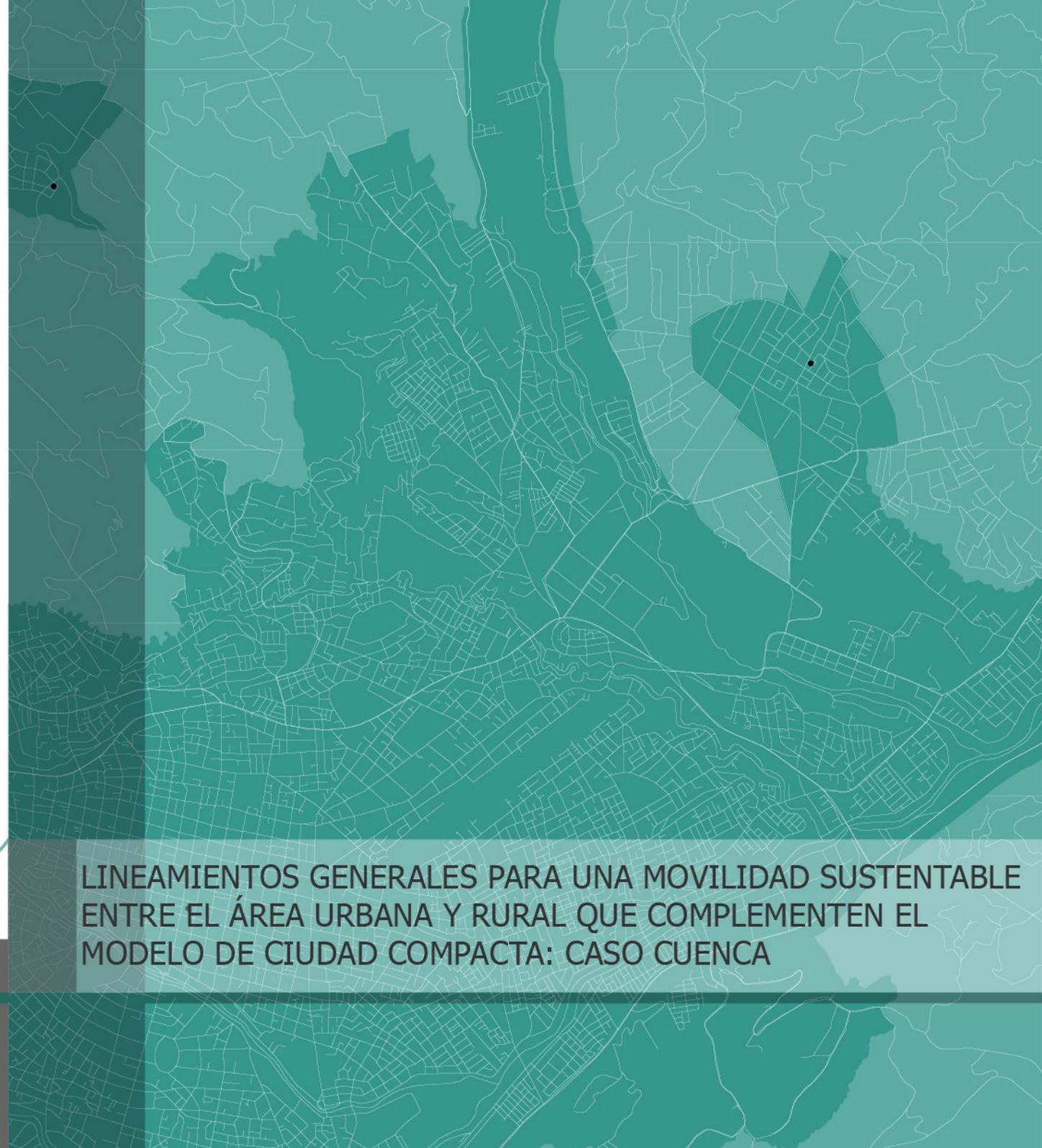




**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
TRABAJO PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE ARQUITECTO



## LINEAMIENTOS GENERALES PARA UNA MOVILIDAD SUSTENTABLE ENTRE EL ÁREA URBANA Y RURAL QUE COMPLEMENTEN EL MODELO DE CIUDAD COMPACTA: CASO CUENCA

**AUTORAS:**

BERNARDA VALERIA ARIAS VALLADARES C.I. 0106541907  
ADRIANA ISABEL MARTÍNEZ HINCAPIÉ C.I. 0103526448

**DIRECTOR:**

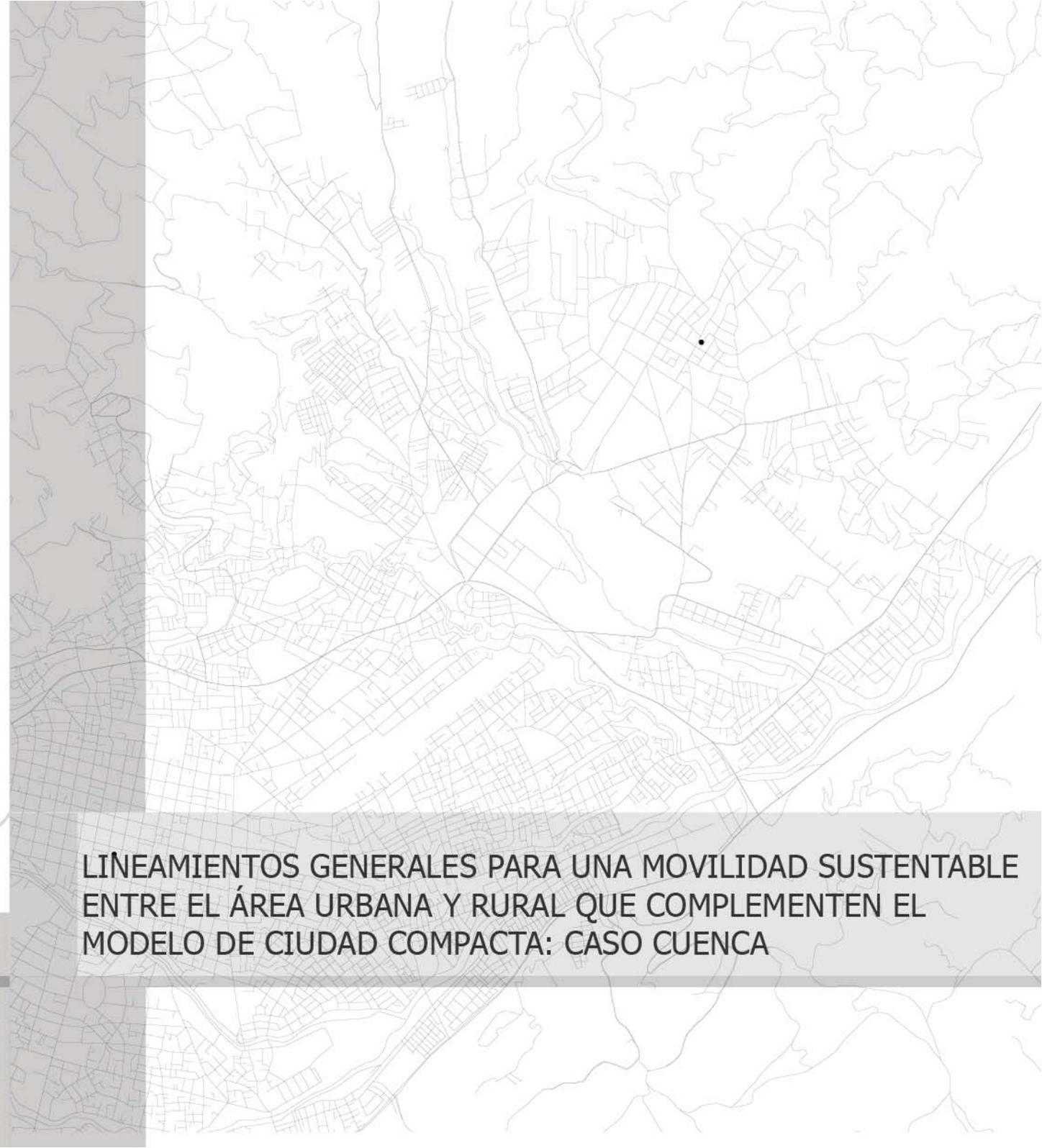
ARQ. GONZALO ENRIQUE FLORES JUCA C.I. 0102445152

FEBRERO 2017





UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
TRABAJO PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE ARQUITECTO



## LÍNEAMIENTOS GENERALES PARA UNA MOVILIDAD SUSTENTABLE ENTRE EL ÁREA URBANA Y RURAL QUE COMPLEMENTEN EL MODELO DE CIUDAD COMPACTA: CASO CUENCA

**AUTORAS:**

BERNARDA VALERIA ARIAS VALLADARES C.I. 0106541907  
ADRIANA ISABEL MARTINEZ HINCAPIÉ C.I. 0103526448

**DIRECTOR:**

ARQ. ENRIQUE FLORES J. C.I. 0102445152

FEBRERO 2017



## RESUMEN

A mediados del siglo XX inicia un acelerado proceso de urbanización en Latinoamérica que llevó a la conformación de ciudades extensas y de poca densidad que se caracterizaron por la ocupación de suelo rural de bajo costo en relación al suelo urbano. La creciente población que habita en las periferias y zonas rurales, guarda estrecha relación con la urbe debido a la necesidad de acceso al trabajo, educación, bienes y servicios dando como resultado una intensa movilización cotidiana desde el área rural a la ciudad; siendo el cantón Cuenca un claro ejemplo de ello.

En este contexto, el presente estudio parte de la necesidad de generar soluciones para beneficiar la movilidad de la población rural y favorecer la accesibilidad a oportunidades que mejoren su calidad de vida; en condiciones de eficiencia económica, social y ambiental.

La investigación abarca el análisis de diferentes componentes concernientes a movilidad y el crecimiento de la ciudad, identificados en el ámbito de estudio que comprende el área urbana y rural del cantón. En la

zona rural se consideran los cinco Nodos de Desarrollo siendo estos: Baños, Sinincay, Ricaurte, El Valle y Tarqui; en donde se analiza información referente a: Tránsito, transporte y vialidad.

En este estudio se desarrollan objetivos, lineamientos y proyectos que buscan cumplir con un modelo de movilidad sustentable entre el área urbana y rural; orientado a complementar el modelo de ciudad compacta propuesto para Cuenca

**Palabras claves:** Cuenca, Nodos de Desarrollo, Desarrollo Sostenible, Movilidad Sustentable, Ciudad Compacta, Transporte Sostenible.



## ABSTRACT

In the mid-twentieth century an accelerated process of urbanization in Latin America began that led to the formation of large cities with low population density that were characterized by the occupation of low-cost rural land in relation to urban land. The growing population that lives in the peripheries and rural areas is closely related to the city due to the need of work, education, goods and services resulting in intense daily mobilization from the rural area to the city; being the canton Cuenca a clear example of this.

In this context, the present study starts from the need to generate solutions to benefit the mobility of the rural population and to favor the accessibility to opportunities that improve their quality of life; in conditions of economic, social and environmental efficiency.

The research covers the analysis of different components concerning mobility and city growth, identified in the field of study that includes the urban and rural area of the canton. In the rural area there are five Development Nodes: Baños, Sinincay, Ricaurte, El Valle and Tarqui;

in which an analysis of information related to: Transit, transportation and roads is executed.

In this study the development of objectives, guidelines and projects seek to comply with a model of sustainable mobility between urban and rural areas; oriented to complement the compact city model proposed for Cuenca.

**Keywords:** Cuenca, Development Nodes, Sustainable Development, Sustainable Mobility, Compact City, Sustainable Transportation.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>19</b>
---------------------	-----------

## CAPÍTULO I: Referentes Teóricos

<b>1.1 DESARROLLO SOSTENIBLE</b>	<b>27</b>
1.1.1 Origen del Desarrollo Sostenible	27
1.1.2 Desarrollo Sostenible en la Planificación	28
<b>1.2 MODELOS DE CIUDADES</b>	<b>29</b>
1.2.1 Antecedentes	29
1.2.2 Ciudad Dispersa	30
1.2.3 Ciudad compacta	33
1.2.4 Análisis comparativo de los Modelos de Ciudad Compacta y Dispersa	35
1.2.5 Ciudad Sostenible	36
<b>1.3 MOVILIDAD</b>	<b>39</b>
1.3.1 Antecedentes	39
1.3.2 Movilidad en las Áreas Metropolitanas	40
1.3.3 Movilidad Sustentable	41



1.3.4	Movilidad Sustentable en la ciudad compacta	42
1.3.5	Modos de Transportación Sostenibles	43
<b>1.4</b>	<b>EJEMPLOS PARADIGMÁTICOS</b>	<b>47</b>
1.4.1	Antecedentes	47
1.4.2	Estrategias para la selección de casos ejemplares	48
1.4.3	Casos ejemplares	48
1.4.4	Selección de casos ejemplares	51
1.4.5	Curitiba, Brasil	52
1.4.6	Copenhague, Dinamarca	56
1.4.7	Estrasburgo, Francia	59
<b>1.5</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>62</b>

## CAPÍTULO II: Referentes Históricos

<b>2.1</b>	<b>GENERALIDADES DEL CANTÓN CUENCA</b>	<b>69</b>
<b>2.2</b>	<b>CRECIMIENTO URBANO DE CUENCA</b>	<b>71</b>
2.2.1	Antecedentes	71
2.2.2	Década de 1970	73

2.2.3 Década de 1980	74
2.2.4 Década de 1990	75
2.2.5 Década del 2000	76
2.2.6 Variación de la densidad urbana	77
<b>2.3 EL TRANSPORTE PÚBLICO EN EL CANTÓN CUENCA</b>	<b>78</b>
2.3.1 Antecedentes	78
2.3.2 Conformación del Sistema de Transporte Público urbano	79
2.3.3 Conformación del Sistema de transporte público rural	89
<b>2.4 DESARROLLO DEL ÁREA RURAL DEL CANTÓN CUENCA</b>	<b>95</b>
2.4.1 Antecedentes	95
2.4.2 Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Cuenca (PDUAMC, 1982)	95
2.4.3 Asentamientos Humanos del cantón Cuenca desde la planificación territorial. (PDOT, 2015)	97
<b>2.5 NORMATIVA DE TRANSPORTE</b>	<b>104</b>
2.5.1 Antecedentes	104
2.5.2 Recuento histórico de la Normativa de transporte a nivel Nacional	105
2.5.3 Normativa vigente a nivel Nacional	105
2.5.4 Normativas y Ordenanzas Locales	110
<b>2.6 CONCLUSIONES</b>	<b>113</b>



## CAPÍTULO III: Diagnóstico

<b>3.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO</b>	<b>120</b>
3.1.1 Antecedentes:	120
3.1.2 Metodología	120
3.1.3 Área de Estudio	120
<b>3.2 CRECIMIENTO DE LA CIUDAD</b>	<b>134</b>
3.2.1 Antecedentes	134
3.2.2 Metodología	134
3.2.3 Población	135
3.2.4 Uso y ocupación de Suelo	137
<b>3.3 POBLACIÓN Y ACTIVIDADES</b>	<b>142</b>
3.3.1 Antecedentes	142
3.3.2 Metodología	142
3.3.3 Tamaño de la población del cantón: área urbana y nodos de desarrollo	142
3.3.4 Población según sexo y grandes grupos de edades del cantón	144
3.3.5 Proyección de la población	144
3.3.6 Población económicamente activa (PEA)	144
3.3.7 Actividad Ocupacional de la Población	144

3.3.8	Categoría Ocupacional de la población	145
3.3.9	Mercado de Relaciones	145
<b>3.4</b>	<b>TRÁFICO Y CIRCULACIÓN</b>	<b>147</b>
3.4.1	Antecedentes	147
3.4.2	Metodología	147
3.4.3	Volumen de tráfico en las vías de enlace	147
3.4.4	Volumen de tráfico en los Nodos de Desarrollo	148
3.4.5	Ocupación Vehicular	160
<b>3.5</b>	<b>TRANSPORTE</b>	<b>162</b>
3.5.1	Antecedentes	162
3.5.2	Metodología	162
3.5.3	Características del Transporte en Cuenca	162
3.5.4	Características del transporte en los Nodos de desarrollo	165
3.5.5	Nodo Baños	166
3.5.6	Nodo Sinincay	176
3.5.7	Nodo Ricaurte	186
3.5.8	Nodo El Valle	196
3.5.9	Nodo Tarqui	206



3.5.10 Principales destinos de viaje desde los Nodos de Desarrollo	217
3.5.11 Oferta del transporte público (Bus) en los Nodos de Desarrollo	219
3.5.12 Demanda de transporte público	226
<b>3.6 INFRAESTRUCTURA VIAL</b>	<b>227</b>
3.6.1 Antecedentes	227
3.6.2 Metodología	228
3.6.3 Vías de enlace entre el área urbana y rural	229
3.6.4 Vías de acceso a los nodos de desarrollo	230
<b>3.7 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO</b>	<b>240</b>
3.7.1 Antecedentes	241
3.7.2 Descriptores	242
3.7.3 Matriz FODA	252
3.7.4 Árbol de Problemas	256
3.7.5 Problema Central	260
3.7.6 Modelo Territorial actual	262
3.7.7 Modelo Urbano Actual	263
3.7.8 Modelo actual de Movilidad en el área rural y urbana de Cuenca	265
<b>3.8 CONCLUSIONES</b>	<b>269</b>

## CAPÍTULO IV: Formulación de Lineamientos Generales

<b>4.1 IMAGEN OBJETIVO</b>	<b>277</b>
4.1.1 Antecedentes	277
4.1.2 Objetivos de la Planificación Superior	279
4.1.3 Árbol de Objetivos	280
4.1.4 Imagen Objetivo	284
4.1.5 Objetivo General y Objetivos Sectoriales	285
4.1.6 Modelo Territorial propuesto (PDOT, 2015)	286
4.1.7 Modelo Urbano propuesto (POU,2016)	288
4.1.8 Modelo propuesto de Movilidad Sustentable en el área rural y urbana de Cuenca.	291
<b>4.2 FORMULACIÓN DE LINEAMIENTOS GENERALES</b>	<b>297</b>
4.2.1 Antecedentes	297
4.2.2 Metodología	297
4.2.3 Lineamientos Generales	297
<b>4.3 APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES</b>	<b>310</b>
4.3.1 Antecedentes	310
4.3.2 Metodología	310
4.3.3 Proyectos	311
<b>5.1 CONCLUSIONES GENERALES</b>	<b>337</b>
<b>5.2 BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>339</b>



Universidad de Cuenca  
Clausula de propiedad intelectual

Bernarda Valeria Arias Valladares, autor/a de la tesis "Lineamientos generales para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complementen el modelo de ciudad compacta. Caso Cuenca", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 8 de febrero del 2017



Bernarda Valeria Arias Valladares

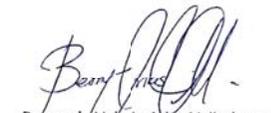
C.I.: 010654190-7



Universidad de Cuenca  
Clausula de derechos de autor

Bernarda Valeria Arias Valladares, autor/a de la tesis "Lineamientos generales para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complementen el modelo de ciudad compacta. Caso Cuenca", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Arquitecta. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a

Cuenca, 8 de febrero del 2017



Bernarda Valeria Arias Valladares

C.I.: 010654190-7



Universidad de Cuenca  
Clausula de propiedad intelectual

Adriana Isabel Martínez Hincapié, autor/a de la tesis "Lineamientos generales para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complementen el modelo de ciudad compacta. Caso Cuenca", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 8 de febrero del 2017

Adriana Isabel Martínez Hincapié

C.I: 010352644-8



Universidad de Cuenca  
Clausula de derechos de autor

Adriana Isabel Martínez Hincapié, autor/a de la tesis "Lineamientos generales para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complementen el modelo de ciudad compacta. Caso Cuenca", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Arquitecta. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor/a

Cuenca, 8 de febrero del 2017

Adriana Isabel Martínez Hincapié

C.I: 010352644-8



## AGRADECIMIENTOS

Al Arquitecto Enrique Flores, por ser la guía y apoyo más importante para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Al grupo de investigadores y colaboradores del proyecto "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte. El caso del área rural del cantón Cuenca" por brindarnos la oportunidad de formar parte del equipo y a su vez ser un pilar fundamental para llevar a cabo el proceso de investigación.

A todos los docentes y personal administrativo de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, que en el transcurso de los años universitarios, fueron parte de nuestra formación profesional y sobre todo personal.

A los amigos dentro y fuera de las aulas que siempre nos animaron y brindaron su más sincero apoyo.

A nuestras familias, que siempre estuvieron presentes y pacientemente nos acompañaron durante esta etapa de la vida.

*Bernarda y Adriana*

## DEDICATORIAS

A Josefina, Rafael, Lastenia y José, por ser el origen de la familia que llena mi vida.

A mis padres y hermanos que son mi motor y mi inspiración de cada día.

A Fernando, por ser mi compañero y mejor amigo.

*Bernarda*

A mis padres Jorge y Marta por ser mi apoyo incondicional en la vida y en especial en estos años universitarios.

A mis amados hijos Leonardo y Camilia y a mi esposo Christian por ser un pilar fundamental de mi vida.

A mis amigos y demás familiares en general por siempre estar ahí animándome y apoyándome para culminar esta etapa.

A mi compañera de tesis Bernarda por estar ahí en todo momento, gracias.

*Adriana*



## INTRODUCCIÓN

Las ciudades mantienen un constante cambio y crecimiento progresivo en donde inciden diversos factores de carácter social, económico, cultural y político que, al no converger hacia un mismo fin, recaen en la conformación de ciudades con modelos de crecimiento desordenados.

La ciudad latinoamericana refleja los procesos de crecimiento acelerado causados por el incremento de la población urbana a raíz de las dinámicas migratorias del campo a la ciudad que caracterizaron a la región en el siglo pasado.

La creciente demanda de vivienda y el alto costo del suelo urbano desencadenaron la ocupación de las periferias, que proporcionaban suelo de bajo valor económico para la construcción de vivienda, generalmente orientada a la población con menos recursos. La ocupación de estas áreas se efectuó sin mecanismos de planificación que guiaran el crecimiento urbano, generando así ciudades extensas de baja densidad y un elevado consumo de suelo, lo cual se enmarca en un modelo de ciudad dispersa, que por su morfología, incrementa la distancia de los desplazamientos cotidianos y reduce la accesibilidad de la población a bienes, servicios e infraestructura necesarios para la vivienda.

En una ciudad dispersa, movilizarse diariamente implica un alto consumo de tiempo, por lo que resulta poco viable el uso de medios no motorizados como la caminata y la bicicleta; en su lugar se ha dado cabida al incremento de la motorización para facilitar la transportación. Sin embargo, esta situación ha desencadenado el uso desmedido del vehículo privado, el cual, en lugar de representar una solución al problema de movilidad ha sido causa de otras adversidades como la contaminación ambiental, el congestionamiento de las vías y por ende el incremento del tiempo y el consumo de recursos para desplazarse. Esta realidad afecta tanto al área urbana de las ciudades como a los asentamientos poblacionales que la circundan, aquellos que son de carácter rural. Si bien las distancias entre los destinos se incrementan con la dispersión de la ciudad, esto también reduce la distancia entre lo urbano y lo rural.

En este contexto, resulta fundamental orientar el crecimiento de la ciudad y el territorio hacia un modelo compacto que permita mejorar las condiciones de vida de la población urbana y rural, con un enfoque primordial sobre la movilidad como un elemento que genera accesibilidad y contribuye positivamente a la conformación del nuevo modelo de crecimiento para las ciudades y por ende al desarrollo personal de sus habitantes.



La movilidad debe ser entendida desde una perspectiva más amplia que supere el simple hecho de desplazarse y en su lugar es una condición clave que permite el acceso al trabajo, la educación, la salud, la vivienda, el ocio y la cultura; por lo tanto, la movilidad llega a ser un derecho por medio del cual se accede a bienes y oportunidades que contribuyen a la mejora de la calidad de vida de la población.

Al ser las ciudad los polos que concentran las actividades de todo tipo, sus habitantes cuentan con un panorama de accesibilidad más favorable en comparación a la población rural; por ende, la necesidad de movilizarse mayores distancias reduce la accesibilidad a las oportunidades que brinda la ciudad.

En este contexto, se formula el presente tema de investigación que estudia la movilidad en el cantón con el propósito de generar una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complemente el modelo de ciudad compacta propuesto para Cuenca; para lo cual se plantean los siguientes objetivos:

#### **Objetivo General**

- Desarrollar lineamientos generales para una movilidad sustentable adecuada entre el área urbana y rural que permita complementar el modelo urbano compacto en el caso Cuenca.

#### **Objetivos Específicos**

- Estudiar la movilidad urbana
- Estudiar la movilidad rural
- Buscar una articulación entre la movilidad urbana y rural para mantener el modelo de ciudad compacta.

A partir de lo expuesto se consideró pertinente que la presente Investigación cuente con la siguiente estructura:

#### **Capítulo 1. Referentes Teóricos**

El capítulo tiene como objetivo generar una visión global sobre la movilidad y la ciudad compacta con el fin de adquirir importantes elementos teóricos para sustentar el trabajo de investigación; en base a ello se incorpora en primera instancia las bases teóricas del Desarrollo Sostenible como antesala al estudio de los modelos de ciudad, dentro de los cuales se aborda

el modelo de ciudad compacta y difusa y se llegan a definir parámetros que caracterizan a cada una de ellas.

El capítulo concluye con el análisis de ejemplos paradigmáticos que recogen las experiencias de movilidad en ciudades alrededor del mundo.

### **Capítulo 2. Referentes Históricos**

El objetivo del capítulo es generar una imagen preliminar del área a ser estudiada, a través de una distinción cronológica de su crecimiento urbano y rural, así como el contexto histórico del transporte público cantonal y su marco normativo.

Los períodos de tiempo que se consideran para el recuento cronológico tanto del crecimiento urbano y rural como del transporte público, están en función de los instrumentos de planificación generados para la ciudad de Cuenca y su territorio, por lo tanto, el análisis se desarrolla desde la década de 1970 hasta la actualidad.

### **Capítulo 3. Diagnóstico**

En este capítulo se abordan dos grandes temas: el crecimiento de la ciudad y la movilidad entre el área urbana y el área rural del cantón Cuenca.

Para el análisis de la movilidad se determina un área de estudio conformada por los cinco Nodos de Desarrollo y el área urbana de Cuenca, en la cual se desarrollan diferentes diagnósticos sectoriales

El propósito de este proceso es relacionar a la movilidad rural con el crecimiento de la ciudad e interpretar cómo esta movilidad contribuye a los modelos propuestos por la planificación superior.

Luego de la etapa de diagnóstico se concluye con la síntesis del mismo en la que se establece la problemática y potencialidades identificadas en el ámbito de estudio, determinando así un modelo actual de movilidad.

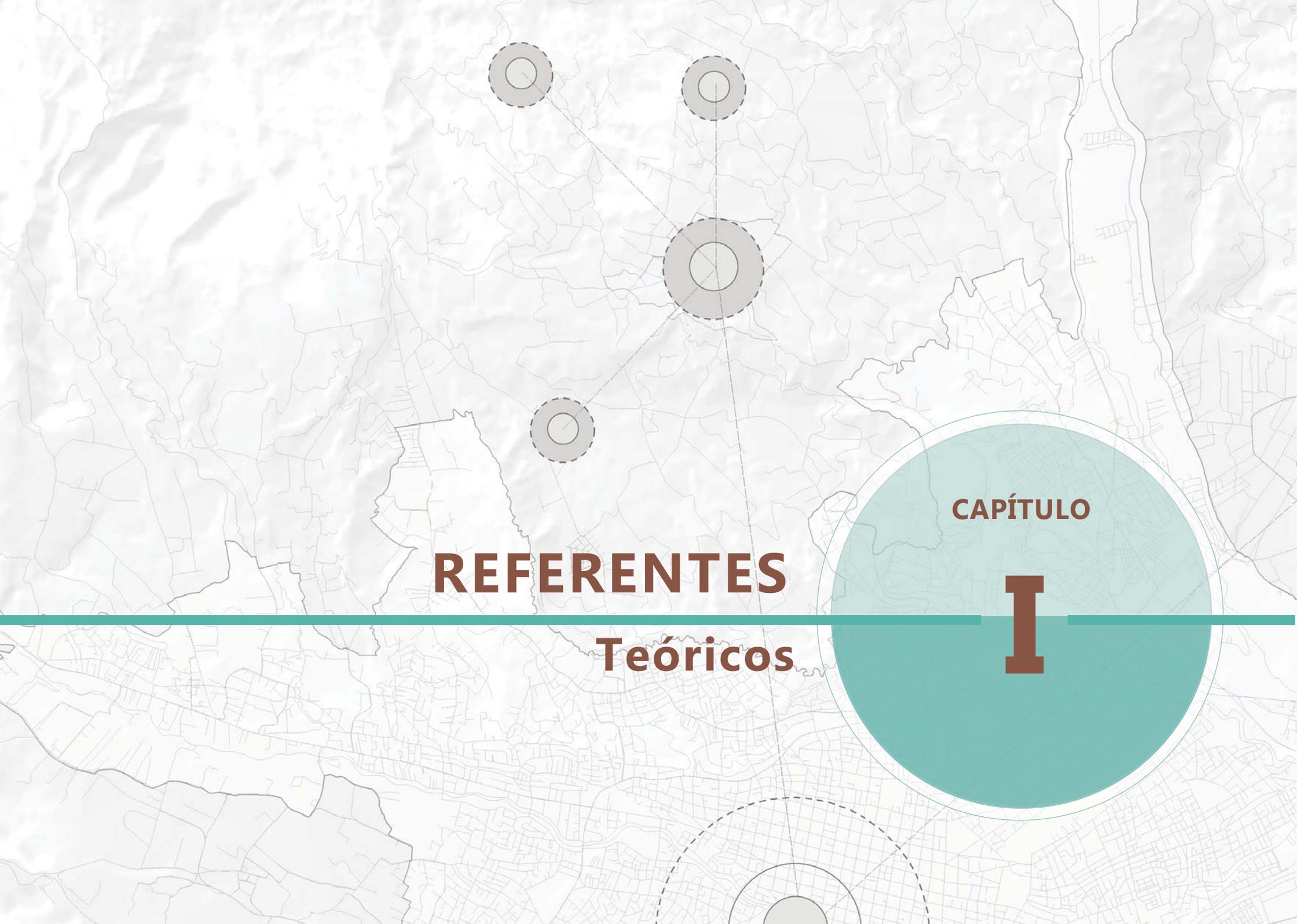
### **Capítulo 4. Formulación de Lineamientos Generales**

Finalmente se concluye con el planteamiento de Lineamientos Generales, siendo estos la concreción de todos los estudios analizados en capítulos anteriores.

Por medio de este capítulo se cumple con el Objetivo General de la Investigación y se complementa con la aplicación de los Lineamientos Generales planteados para lograr una movilidad sustentable entre las áreas urbana y rural de Cuenca, lo cual consiste en el desarrollo de proyectos para el caso Cuenca.

# CAPÍTULO I

“Lineamientos generales para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complementen el modelo de ciudad compacta. Caso Cuenca” ●



**REFERENTES**

**Teóricos**

**CAPÍTULO**

**I**



## INTRODUCCIÓN

La presente investigación, enfoca su análisis en un territorio en donde existe una ciudad que no es compacta; en su lugar, es una ciudad que se caracteriza por tener un crecimiento disperso; siendo esta el área de estudio sobre la cual se desarrollan los siguientes Antecedentes Teóricos

Este capítulo tiene como objetivo generar una visión global de la movilidad y la ciudad compacta, como un modelo de crecimiento que se contrapone a la urbanización dispersa.

En base a ello se incorpora, en primera instancia, las bases teóricas del Desarrollo Sostenible como antesala al estudio de los modelos de ciudad, dentro de los que se aborda el modelo de ciudad compacta y difusa. Se definen parámetros que caracterizan a cada una de

ellas y que a su vez permiten entender la configuración de la ciudad latinoamericana.

En este contexto, se enmarca el tema de Movilidad sustentable y su relación con la ciudad, orientada a generar un modelo de ciudad compacta; en donde el transporte público juega un papel importante al ser un elemento dinamizador que permite enlazar a la ciudad con la vida cotidiana de la población.

Finalmente, la base teórica concluye con el análisis de Ejemplos Paradigmáticos que recogen las experiencias de movilidad en ciudades que guardan estrecha relación con su área metropolitana, con el fin de adquirir elementos teóricos y lineamientos que sirvan de guía para el desarrollo de la investigación.



# CAPÍTULO I

## Referentes Teóricos

- **Desarrollo Sostenible**
- **Modelos de Ciudad**
  - Ciudad dispersa
  - Ciudad compacta
- **Movilidad**
  - Movilidad Sostenible
  - Movilidad Sostenible Ciudad compacta
  - Transporte sostenible
- **Ejemplos Paradigmáticos**
  - Curitiba, Brasil
  - Copenhague, Dinamarca
  - Estrasburgo, Francia
- **Conclusiones**

## 1.1 DESARROLLO SOSTENIBLE

### 1.1.1 Origen del Desarrollo Sostenible

El concepto de Desarrollo Sostenible surge en el contexto político mundial de la segunda mitad del siglo XX, cuando los asentamientos humanos de los países desarrollados y en vías de desarrollo evolucionaron conforme la aplicación de diferentes modelos y aprendieron de ellos conforme los iban empleando.

En el período comprendido entre los años 1940 y 1960, se elaboró una política denominada “**modernización**” que se generó a partir de la recesión mundial de los años 1930, cuando se sustituyeron las importaciones y se desarrolló un proceso acelerado de industrialización. En Latinoamérica, para promover estos objetivos de desarrollo económico y social se creó la Comisión Económica para América Latina (CEPAL). En este período se dio un incremento acelerado de la población, ocasionado por la migración interna del campo a la ciudad en búsqueda de oportunidades laborales y que propició la creación de barrios con condiciones precarias. (Cárdenas, 1998)

Para la década de 1970, se creó otro modelo que buscaba satisfacer las “**necesidades básicas**” de los sectores pobres a través de la construcción de viviendas, equipamientos e infraestructuras con inversiones públicas. Bajo este modelo el Estado adquiriría el rol de facilitador de dichas infraestructuras. A finales de esta década se presentó una crisis económica, debido al alza del precio del petróleo en 1979 que afectó a la región,

frente a esta situación varios países eliminaron sus barreras económicas para favorecer el libre mercado. Los países desarrollados asumieron deudas con el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional a cambio de desarrollar modelos económicos fundados en el neoliberalismo. (Hunt, 1989)

En la década de 1980 se implantó el modelo neoliberal conocido como “**Ajuste Estructural**”, en el que se redujo el gasto público en salud, educación, vivienda, entre otros, con el fin de invertir en recursos humanos a largo plazo, mejorando la productividad con la generación de nuevos empleos y así combatir la pobreza. En estos años se eliminaron las restricciones económicas a las importaciones y hubo una explotación indiscriminada de los recursos naturales, lo cual respondía a la política económica de aquella época, provocando una marcada diferencia entre las clases sociales. (Cárdenas, 1998)

En este contexto, surge el término sostenibilidad como un recurso para solventar los problemas del crecimiento poblacional y las dinámicas económicas consumistas que inciden negativamente en el ecosistema global. A partir de estos hechos se toma mayor conciencia del deterioro ecológico, ambiental y la conservación de los recursos naturales; es así que, en 1987, como resultado de los trabajos de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo, en el denominado Informe Brundtland<sup>1</sup>, se origina el concepto de **Desarrollo Sostenible** entendido

<sup>1</sup> **Informe Brundtland:** Documento realizado por la Organización de Naciones Unidas (ONU) y denominado así por la política noruega Gro Harlem Brundtland, conocido también como Nuestro Futuro Común, publicado en 1987



como: "Aquel que atiende las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de las generaciones futuras de atender sus propias necesidades". (Ramírez Treviño, Sánchez Núñez, & García Camacho, 2004).

### 1.1.2 Desarrollo Sostenible en la Planificación

El concepto de desarrollo sostenible ha tenido varios enfoques a través de los años. Al principio, la concepción de este término buscaba limitar el crecimiento para no agotar los recursos naturales no renovables, es decir, "cero crecimiento". Tras varios debates se establece que los asentamientos seguirán creciendo, por lo que se propone una postura denominada "crecimiento verde" que, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), "es el crecimiento económico acompañado de la protección ambiental que tiene como resultado una mejora en la calidad de vida de las personas".

En la búsqueda de nuevas reflexiones y compromisos para el nuevo enfoque de la planificación se generan diferentes acuerdos internacionales como la Agenda 21, suscrita en la Cumbre de Río en 1992; la Carta del Nuevo Urbanismo, resultado del Primer Congreso del Nuevo Urbanismo en Estados Unidos de 1993; la Carta de Alborg, a partir de la Conferencia sobre Ciudades y Poblaciones Sostenibles en 1994; entre otros.

En la Conferencia Mundial sobre Desarrollo y Medio Ambiente de Río de Janeiro en 1992, la CEPAL presentó el

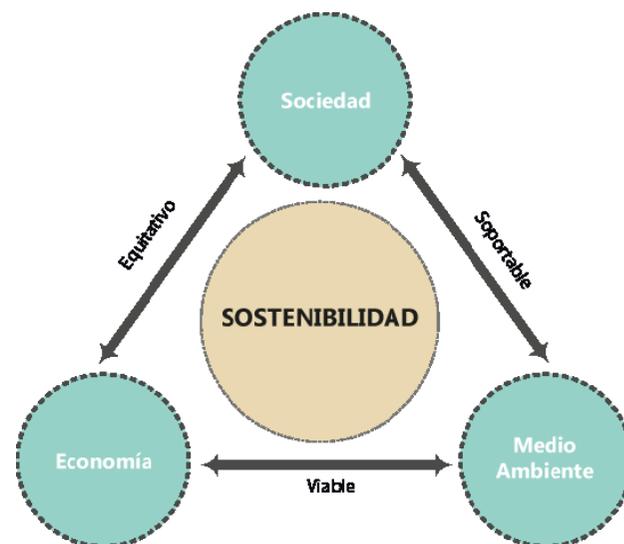
siguiente concepto: "el desarrollo sustentable conduce hacia un equilibrio entre todas las formas de capital (...) humano, natural, físico, financiero, institucional y cultural".

La Agenda 21 está orientada a niveles locales de planificación que incorporan la ciudad - región, cuyas características principales son la visión a largo plazo de carácter plurilegislativo, la consideración del entorno y la visión integral de la realidad urbana, orientada a la acción, al fomento y a la coordinación de la participación de todos los agentes sociales. (Fernández, Güell 2000)

En este sentido se establece que el desarrollo sostenible es el desafío de obtener, al mismo tiempo, la **sostenibilidad económica**, la creación de riqueza en todos los sectores; la **sostenibilidad social**, al considerar las consecuencias de la actividad económica en la sociedad en general; y la **sostenibilidad ecológica**, la actividad económica debe ser compatible con la preservación de la biodiversidad y de los ecosistemas. (Ecoapps, 2013) (Ver gráfico 1.1.1).

Por lo tanto: "El desarrollo sostenible implica la mejora de la calidad de vida dentro de los límites de los ecosistemas (...) es aquel que ofrece servicios ambientales, sociales y económicos básicos a todos los miembros de una comunidad sin poner en peligro la viabilidad de los sistemas naturales, construidos y sociales de los que depende la oferta de esos servicios" (Morillas Raya, 2002, p.69).

GRÁFICO 1.1.1 Ejes de la Sostenibilidad



FUENTE: ECOAPPS  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



## 1.2 MODELOS DE CIUDADES

### 1.2.1 Antecedentes

Las ciudades son asentamientos urbanos dinámicos, complejos, diversos y en constante evolución, asociados a la cultura de las personas que las habitan. Las zonas rurales (campo) son a su vez superficies terrestres no ocupadas por núcleos de población, en lo que parte del área está destinada a la agricultura y un conjunto de núcleos rurales se dedican a esta labor.

Actualmente es difícil establecer un límite físico entre lo urbano y lo rural en las ciudades debido a que mantienen estrechas relaciones: la ciudad provee bienes manufacturados y diferentes servicios como educación, salud, etc., mientras el campo es proveedor de alimentos y materia prima para las industrias.

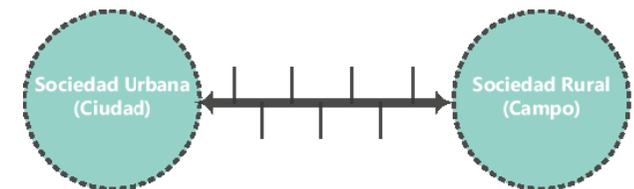
La teoría del continuum rural-urbano<sup>2</sup>: establece que existen dos extremos, uno netamente rural y otro completamente urbano, y que las relaciones entre ambos es un continuo proceso de cambio, sin existir un límite que marque el paso de un estado a otro. (Ver gráfico 1.2.1)

Otro ámbito de diferencias entre el campo y la ciudad es la población, ya que en el área rural las personas se dedican principalmente a labores agrícolas, siendo una población homogénea, mientras que en la ciudad la población es heterogénea por las diversas actividades que se encuentran en la misma.

Según Ducci (1989), la movilidad en el campo es escasa pues las personas están ligadas a la tierra que trabajan, a diferencia de la ciudad, en donde hay gran movilidad y esta aumenta a medida que se desarrollan los sistemas de transporte y comunicaciones.

El ritmo de crecimiento de las ciudades genera una ocupación cada vez más extensa del campo, esto se observa a nivel mundial, según Rueda *"muchas ciudades han ocupado más territorio en 20 años que en los 2000 años anteriores"* (1996, p.5). Cabe mencionar que antes de la Revolución Industrial el 10% de las personas vivían en las ciudades; en la actualidad este porcentaje asciende aproximadamente a más del 50%. Ante esta situación, las urbes deben adaptarse a las nuevas necesidades de la era de la globalización<sup>3</sup> que

GRÁFICO 1.2.1 Continuum rural - urbano



FUENTE: Ducci, María Elena, Conceptos Básicos de Urbanismo, Editorial Trillas, México, 1989 (reimp. 2009)

ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

<sup>2</sup> **Continuum rural-urbano:** Sorokin y Zimmerman desarrollaron este concepto a finales de la década de los veinte, en un intento de superar la imposibilidad de una definición exclusivamente dicotómica entre ambos términos. (1929)

<sup>3</sup> **Globalización:** "Conjunto de procesos de homogeneización y, a la vez, de fraccionamiento articulado del mundo, que reordena las diferencias y las desigualdades sin suprimirlas". (García Canclini, 2000: p. 49)



promueven la competencia entre las ciudades de una misma región por un determinado rol, y las áreas urbanas denotan una pérdida de los límites geográficos que a su vez generan problemas en la gestión del territorio. Para enfrentar esta situación es importante generar mecanismos que se orienten a un desarrollo sostenible en la estructura, organización y funcionamiento de las urbes, y que contribuyan a un desarrollo más respetuoso y responsable con el medio natural y la población.

A través de la historia las ciudades mantuvieron diferentes roles o funciones específicas para determinados momentos, tales como: Función Militar, emplazadas en lugares estratégicos para la defensa y que en la actualidad son localidades próximas a las bases militares; Función Comercial, que en la antigüedad se emplazaban en cruces de caminos o puertos de mar y actualmente son consideradas como polos que concentran actividades comerciales y abarcan un amplio territorio; Función Industrial, cuyo modelo de ciudad se afianzó después de la Revolución Industrial que incrementó el crecimiento urbano por la necesidades de la mano de obra y la concentración de clientes; Función Cultural, como urbes que concentran actividades turísticas, culturales, y sociales que permiten su subsistencia; Función Político – Administrativa, son aquellas que concentran múltiples organismos públicos, esta función es característica para capitales estatales y regionales por el poder político y económico que se emplaza en ellas.

Por el contrario, en la actualidad las ciudades generalmente cumplen una o más funciones, tanto a

escala regional, nacional e internacional, debido a que concentran la mayor parte de la economía mundial y por la diversidad de servicios que ofrecen a la población.

Con respecto a lo anterior es importante mencionar que las ciudades se enfrentan constantemente a cambios demográficos y físicos, por lo que son consideradas centros de innovación de políticas públicas y proveedoras de servicios básicos e infraestructuras que cumplan con las necesidades de sus habitantes, por ello, deben tener una planificación y gestión adecuadas del territorio, las mismas que deben ser amigables con el medio ambiente.

En base a lo antes mencionado, y según Muxí (2006), actualmente existen dos modelos de ciudad, uno se basa en la dispersión y otro en la compacidad. El modelo de ciudad dispersa entiende a las ciudades por sus funciones y disecciona el territorio para cubrir sus necesidades, a diferencia del modelo de ciudad compacta que aboga por la multiplicidad; el equilibrio; y la mezcla funcional, social, económica y cultural.

A continuación, se describen a mayor detalle los modelos de ciudad planteados por Muxí:

### 1.2.2 Ciudad Dispersa

La ciudad dispersa es una consecuencia del modelo de ciudad funcional y se basa en una pretendida racionalización del uso del suelo, el cual se “zonifica”, es decir, se asignan funciones diferentes y exclusivas a las distintas zonas de la ciudad. Esta tendencia produce un

crecimiento acelerado de las ciudades, constituyéndose así un nuevo modelo de organización del territorio que se caracteriza por ser de baja densidad, con discontinuidad en sus partes, con poca diversidad y proximidad de usos, ocupando las periferias, en su mayoría, exclusivamente para viviendas unifamiliares, alejándose de los centros urbanos y por ende de los servicios básicos y equipamientos. (Lehmann, 2010; Navarro, 2011; Muñiz, Calatayud, & García, 2010; Arbury, 2005). (Ver gráfico 1.2.2)

*“En una ciudad con crecimiento disperso, su dinámica interna se transforma, poco a poco los centros urbanos pierden su dinamismo; el comercio, los servicios, los procesos productivos y el crecimiento demográfico se trasladan hacia la periferia; donde lo privado se impone sobre lo público y las diferencias sociales adquieren una nueva forma de expresión en el territorio, generando espacios especializados” (Santa Cruz & Mera, 2011).*

Según Rueda (2002), el crecimiento urbano va a expensas del crecimiento de la red de movilidad, por lo tanto, en una ciudad dispersa, el resultado es una malla extensa de carreteras, edificaciones dispersas, una población segregada, y un mayor consumo de energía. (Amoroso, Galvis, & Neira, 2015).

El modelo de crecimiento disperso lleva a las ciudades a vaciarse de contenido, de relaciones vecinales, de diferentes destinos, diluyendo así la identidad con el espacio y las probabilidades de contacto que ofrece

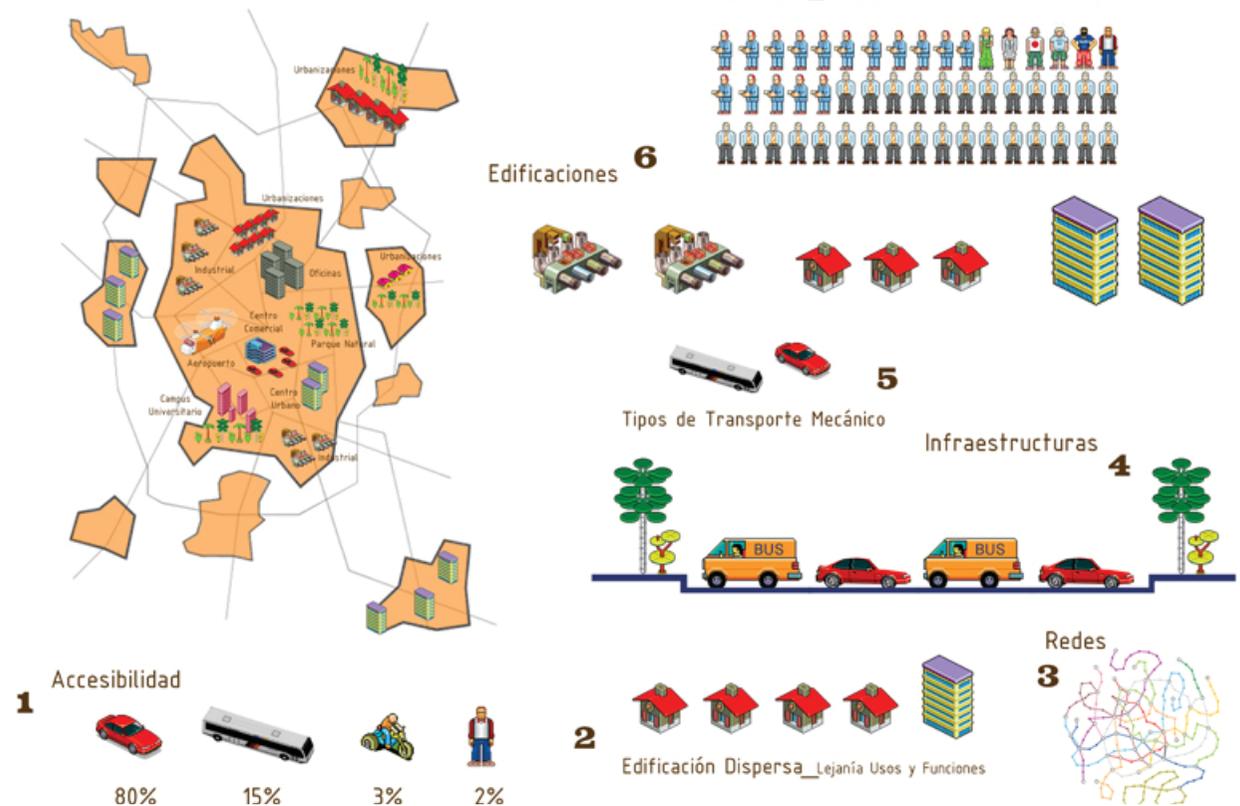
el espacio público (Rueda, 1996). En este modelo, se da un abandono y deterioro de los centros históricos o tradicionales, debido a que las personas que tienen medios económicos se desplazan hacia las periferias de la ciudad, generando zonas residenciales con viviendas de mejores condiciones en cuanto a espacio, provocando además que los centros históricos se degraden desde el punto de vista ambiental, económico y social.

En las ciudades dispersas se crea la urbanización desconcentrada que se encuentra íntimamente relacionada con los avances técnicos de la era de las telecomunicaciones, computadoras y de la alta tecnología en general, que traen consigo cambios radicales en las formas de asentamiento humano en el territorio; con ellos, las economías de aglomeración pierden vitalidad debido a la mejora de las comunicaciones que reducen los costes de transporte. La universalización del automóvil particular y la mejora de las redes de comunicación son factores que contribuyen a corregir desequilibrios territoriales y que permiten el desarrollo económico y social en áreas pobres y atrasadas. (Ferrás Sexto, op.cit.).

Como lo mencionan diferentes autores, el transporte, la vialidad y las condiciones económicas están estrechamente relacionados con la dispersión de las ciudades. Las ciudades de Latinoamérica no se alejan de esta realidad, ya que entre 1950 y 1990 la región de América Latina y el Caribe presentó una urbanización acelerada. Al inicio de este período, el 40% de la población residía en las urbes, y a finales de

GRÁFICO 1.2.2 Ciudad Dispersa o Difusa

CIUADADDIFUSA\_LoSANGeLes\_CiudadesdelSigloXX



FUENTE: <https://ordenamientoterritorialcolmayor.files.wordpress.com/2013/02/ciudad-difufa-copia.jpg>



los años 1990 la cifra aumentó al 70%; a partir de esto, la proporción siguió aumentando pero de forma más lenta. (ONU-Hábitat, 2012)

Con este crecimiento acelerado varias ciudades conformaron una mancha urbana más grande que sobrepasaba sus límites administrativos y geográficos denominada "Área Metropolitana", la cual está conformada por una región urbana que agrupa una ciudad central o principal que proporciona el nombre a esta área, y un conjunto de varios núcleos urbanos que se fusionan con la urbe central denominados conurbación<sup>4</sup>, es decir, aquellos asentamientos cercanos de menor tamaño que en general funcionan como ciudades dormitorio, industriales, comerciales y de servicios. Los asentamientos de menor tamaño se vinculan directamente con la ciudad principal ya que mantienen una relación de dependencia total o parcial, y en algunos casos tienen cierta autonomía funcional.

Estas áreas metropolitanas funcionan como centros de innovación social, cultural y demográfica, y albergan gran parte del poder económico y político de la ciudad y de sus conurbaciones.

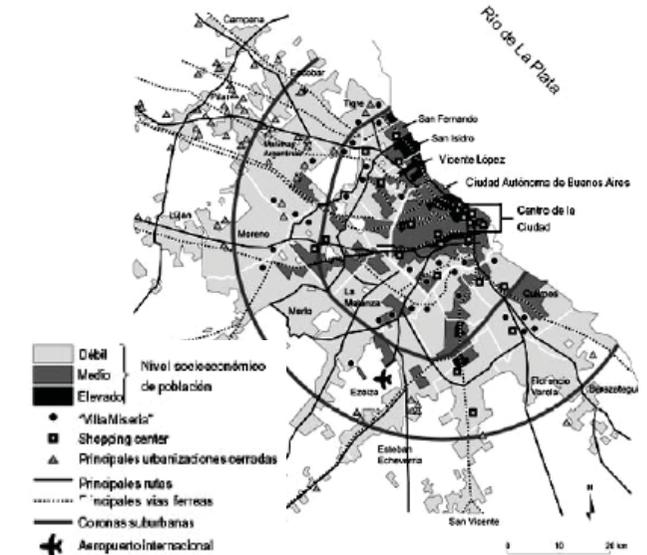
En este sentido en América Latina existen diversos ejemplos: Buenos Aires, Montevideo, Ciudad de México, Medellín, Bogotá, Santiago de Chile, Asunción, Belo Horizonte, entre otros. En Ecuador, el mayor ejemplo es Guayaquil, sin embargo, también se evidencia en ciudades de menor escala y proporción como la ciudad de Cuenca.

Entre los ejemplos que se mencionan, la dispersión en las áreas periféricas surge por procesos de ocupación con diferente índole pero un objetivo común: la construcción de nueva vivienda al margen de los procesos de planificación de las ciudades.

En este contexto se cita a la ciudad de Buenos Aires, en donde se emplazan conjuntos habitacionales cerrados en las periferias de la urbe y se localizan alrededor de las grandes autopistas con dependencia del uso del vehículo particular (Ver mapa 1.2.1). Otros casos con distintas realidades son la Ciudad de México y Santiago de Chile. En estas urbes las viviendas de carácter social se emplazan en las periferias porque el costo del suelo es más barato, a pesar de que estas áreas se encuentran mal conectadas y poco servidas, creando segregación social. En el caso de Montevideo, Uruguay, la ciudad presenta una ocupación de la periferia con asentamientos irregulares debido a las dificultades económicas para acceder a una vivienda formal. (Ver Mapa 1.2.2) (ONU-Hábitat, 2012)

<sup>4</sup> **Conurbación:** Es un área urbana conformada por la agrupación de varios asentamientos independientes que por su crecimiento se integran físicamente a una ciudad que sobrepasó sus límites administrativos.

MAPA 1.2.1 Organización socioespacial de Buenos Aires - Argentina



FUENTE: Thuller, Guy (2005), tomado de ONU-Habitat, (2012)

MAPA 1.2.2 Asentamientos irregulares en Montevideo - Uruguay



FUENTE: Interdependencia Departamental de Montevideo en <http://sig.montevideo.gub.uy> tomado de ONU-Habitat, (2012)

### 1.2.3 Ciudad compacta

La ciudad compacta surge a partir del modelo de las ciudades mediterráneas del sur de Europa, rescatando diferentes características para adaptarlas a la realidad actual. La búsqueda de este modelo es factible para ciudades intermedias y aquellas que tienen menos de un millón de habitantes, debido a que estas aglomeraciones urbanas permiten una planificación que evite la dispersión a largo plazo.

El concepto de ciudad compacta surge principalmente como un enfrentamiento a los problemas urbanos generados por los cambios en "la manera de producir ciudad" (Elorrieta & Peraldo, 2007, p. 12) en (Auquilla, Vintimilla & López, 2014). Estos cambios surgieron del crecimiento desenfrenado de la ciudad que, ayudado por la movilidad a través del vehículo privado, produjo la ocupación de las periferias, alejándose de los centros urbanos y por ende de los servicios básicos y equipamientos.

Según Rueda el objetivo de ciudad es aumentar las probabilidades de contacto, intercambio y comunicación entre los "diversos (personas, actividades, asociaciones e instituciones) sin comprometer la calidad de vida urbana y la capacidad de carga de los ecosistemas periféricos, regionales y mundiales" (1996, p.10).

La ciudad debe ser concebida como un ecosistema sostenible y sustentable que gire y se construya en base a sus ciudadanos, con una estructura compleja en su organización y función, densa y compacta en

su morfología, eficiente en el consumo de recursos naturales y energéticos, cohesionada socialmente y que tenga "mixticidad" de usos, en donde el espacio público se convierta en el eje vertebrador de la urbe, generando espacios de calidad e inclusivos. (POU de Cuenca, 2016)

En base a lo anterior Rueda (2002), establece que "el modelo urbano que mejor se ajusta al principio de eficiencia urbana y habitabilidad urbana es la ciudad compacta en su morfología, compleja en su organización, eficiente metabólicamente y cohesionada socialmente".

#### 1.2.3.1. Ejes del modelo de ciudad compacta

A continuación se detallan los cuatro ejes fundamentales del modelo de Ciudad Compacta: *Compacidad, Complejidad, Eficiencia y Cohesión Social*. En Europa se han desarrollado una serie de indicadores y objetivos para lograr una ciudad con mayor compacidad a través del documento de Sistema de Indicadores y Condiciones para ciudades grandes y medianas. Sin embargo, estos objetivos responden a la realidad europea y que en nuestro medio son tomados para el planteamiento de nuevos paradigmas de crecimiento. (Gráfico 1.2.3).

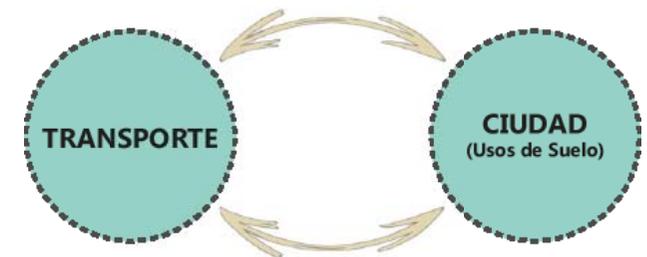
**Compacidad:** La compacidad determina la proximidad entre las funciones y los usos urbanos, relacionando la densidad edificatoria, la distribución de los usos especiales y el porcentaje de espacio público, verde o de vías. Según Rueda (2002), este fundamento permite la cercanía de las actividades y los lugares entre sí, por

GRÁFICO 1.2.3 Modelo de Ciudad Compacta



FUENTE: Documento Sistema de Indicadores y Condiciones para ciudades grandes y medianas realizado por el Gobierno de España. <http://www.ecourbano.es/blog/?p=728>

GRÁFICO 1.2.4 Relación Bidireccional del Transporte en la Configuración Urbana



FUENTE: Frediani, Julieta Constanza, Lógicas y tendencias de la expansión residencial en áreas periurbanas. El Partido de La Plata, Buenos Aires, Argentina, entre 1990 y 2010, (2010)  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



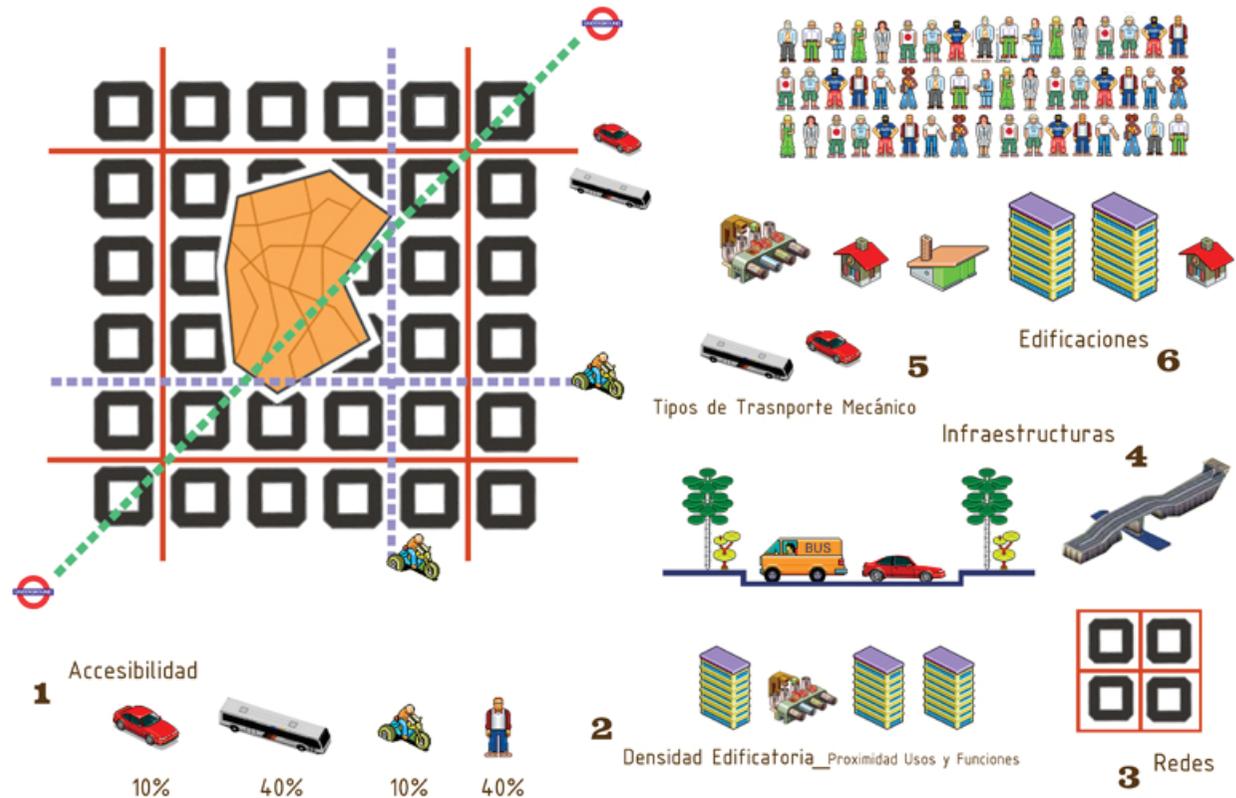
lo que se requiere de menos tiempo y energía para transportarse de un lugar a otro, disminuyendo el uso del vehículo privado. Por lo tanto, facilita el contacto, el intercambio y la comunicación, así como potencia la relación entre los elementos del sistema urbano.

**Complejidad:** Se entiende como "mixtidad" de las funciones y los usos en un territorio determinado. La complejidad representa en análisis de las múltiples relaciones y formas de desarrollar las actividades que tienen las personas que residen en una ciudad, generando coexistencia espacial de usos residenciales o no residenciales, permitiendo el acceso a una ciudad sin restricciones. (Rueda, 2002). Una ciudad conectada está ligada a una cierta mezcla de orden y desorden, derivada del concepto de complejidad urbana, propiciando la proximidad a servicios y lugares de trabajo, aportando a la autosuficiencia y autocontención. (Hermida, Orellana, Cabrera, Osorio, & Calle, 2015).

**Eficiencia:** Se trata de acercar los nuevos desarrollos urbanos a la autosuficiencia energética a través de la planificación y la proyección urbanística y arquitectónica. (Libro Verde del Medio Ambiente, 2007). A pesar de ello, no se refiere únicamente al uso adecuado de los recursos con mínima perturbación de los ecosistemas, sino también al aprovechamiento de la infraestructura existente en su máxima capacidad, lo que limita la utilización de nuevos recursos para la construcción de infraestructura en los asentamientos.

GRÁFICO 1.2.5 Ciudad Compacta

### CIUDADCOMPACTA\_LoNDoN\_CiudadesdelSigloXIX



FUENTE: <https://ordenamientoterritorialcolmayor.files.wordpress.com/2013/02/ciudad-difufa-copia.jpg>

**Cohesión social:** Este aspecto determina la calidad de vida de los ciudadanos en la que se involucran factores sociales, económicos, así como condiciones ambientales y físico-espaciales, en donde es importante la diversidad y "*mixticidad social*" o mezcla de población en contraposición a la segregación por razones de renta y cultura. Busca: la distribución homogénea de la vivienda que no genere segregación y brinde condiciones óptimas para todos los ciudadanos; y, la dotación y cobertura de equipamientos y servicios básicos, así como, ocupación laboral por medio de generación de patrones de proximidad y empleo con máxima autosuficiencia y autocontención (Rueda, 1996).

Con esto se resalta que en una ciudad compacta la movilidad, el uso y la ocupación del suelo juegan un papel importante, de tal manera que se facilita el desplazamiento en medios no motorizados, manteniendo un continuo intercambio y una relación entre sus habitantes al minimizar el uso del vehículo privado, mejorar el sistema de transporte público y definir al espacio público como un eje vertebrador de la convivencia urbana. (Ver gráfico 1.2.4)

Según Rueda (1997), la ciudad compacta, "*reduce las distancias físicas de los portadores de información. Si se considera que la actividad que consume más energía en la ciudad es el transporte automotor, la reducción de la distancia y la velocidad para mantener el mismo número de contactos y de intercambios significa reducir sustancialmente la energía consumida por el sistema*".

Bajo este enfoque se puede decir que la ciudad compacta es más competitiva que la ciudad dispersa debido a que la competitividad de las ciudades se basa principalmente en la capacidad de consumir energía y en la complejidad de sus espacios relativamente reducidos.

Santa Cruz & Mera (2011) han identificado una serie de ventajas que la ciudad compacta genera en el marco de un desarrollo más sostenible, entre ellas la disminución de las distancias por la proximidad de los usos y funciones de la ciudad, lo que incentiva el uso del transporte público y transportes alternativos que son más amigables con el medio ambiente, aumentando así la calidad ambiental de las ciudades.

Al ser una ciudad densa y heterogénea, el espacio de convivencia genera mayor posibilidad de encuentro e intercambio entre sus habitantes. Por lo tanto, los ejes de las ciudades compactas determinan que: frente a la dispersión se propugna la compacidad; frente a la especialización territorial, la simplificación de los tejidos y el crecimiento en manchas monofuncionales que suponen la destrucción del tejido urbano organizado y la degradación del paisaje tanto urbano como territorial, e propugna la complejidad; frente al despilfarro de recursos y al impacto contaminante derivado, se propone la eficiencia en los flujos metabólicos, y; frente a los procesos de segregación social y la expulsión de ciudadanos a periferias cada vez más extensas para poder acceder al mercado de la vivienda, se propugna la estabilidad y la cohesión social. (Rueda, 1995). (Ver Gráfico 1.2.5)

## 1.2.4 Análisis comparativo de los Modelos de Ciudad Compacta y Dispersa

A continuación se presentan algunas reflexiones del modelo de ciudad compacta frente a la ciudad difusa.

A pesar de los notables beneficios que puede presentar la ciudad compacta con respecto a la ciudad dispersa, varios autores consideran que una ciudad dispersa es más atractiva ya que los ciudadanos tienen acceso a hogares individuales, más económicos, con mejor movilidad y se encuentran alejados de la pobreza, el crimen y la contaminación de los centros urbanos (Burchell & Mukherji, 2003) en (Arbury, 2005). El cuestionamiento del modelo compacto, abordados por (Arbury, 2005) a partir de un estudio realizado por (Breheny 1997), radica en que si los beneficios de la aplicación del modelo compacto cumplen con tres puntos: veracidad, si entrega los beneficios sociales, económicos y ambientales que ofrece; viabilidad, si estas políticas son realmente aplicables y finalmente aceptación, es decir el nivel de apoyo de la población para aplicar este modelo. Autores como Williams (1999), Handy (1992), Ewing et.al. (1994), Frank y Pivo (1994) citados en Arbury (2005) exponen que las críticas hacia el modelo de ciudad compacta son: pérdida de espacio abierto urbano; desequilibrio en la movilidad, ya que los viajes a pie no remplazan a los viajes en automóvil; riesgos de hacinamiento; y finalmente, falta de evidencia sobre el crecimiento económico que este modelo ofrece.



En este modelo de ciudad existe una mayor densidad debido al uso racional del suelo, permitiendo planificar y gestionar el desarrollo de los servicios y brindando espacios públicos de calidad. Por el contrario, en la ciudad difusa existe la creencia de que el suelo tiene una disponibilidad ilimitada y que la ciudad se apropia de las áreas rurales con un modelo de baja densidad que dificulta la gestión del suelo. (Ver imagen 1.2.2)

Como se observa, los diferentes autores concuerdan que las ciudades compactas tienen alta densidad en un área reducida, favoreciendo la accesibilidad, en donde predomina el uso del transporte público y los medios no motorizados en la búsqueda de enmendar las condiciones ambientales a fin de generar una cohesión social para mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En conclusión, la ciudad es el resultado dinámico de una realidad compleja, fragmentada y articulada, en la que sus partes se relacionan entre sí. (Ver gráfico 1.2.6)

Finalmente, se realiza una recopilación de las características principales de los modelos de ciudad compacta y difusa en cuanto a los temas del crecimiento de la ciudad y de la movilidad que hacen referencia al alcance de los objetivos de la tesis. (Ver tabla 1.2.1)

Como se observa en los modelos anteriores, las ciudades han mantenido a través de los años, una dinámica de crecimiento que genera la ocupación de las áreas rurales, haciendo que las urbes se dispersen y ocupen más recursos. Es por ello que varios organismos, en base a diferentes estudios, han establecido políticas y conceptos que buscan revertir estas dinámicas de

crecimiento y ocupación de las ciudades como es el caso del término de **"Ciudad Sostenible"** que se detalla a continuación:

### 1.2.5 Ciudad Sostenible

El concepto de Ciudad Sostenible surge en Europa, al aceptar y visibilizar que la ciudad actual no es ambientalmente sostenible. En términos sociales, la ciudad está excesivamente estratificada y no es funcionalmente óptima porque es demasiado cara de gestionar. (Frey, 1999)

Esta visión de la ciudad aparece en paralelo con la conciencia sobre el medio ambiente y el concepto de sostenibilidad y de desarrollo sostenible que nacieron del Informe Brundtland en 1987. Posteriormente varios organismos internacionales emitieron otros decretos.

En Asia, en febrero del 2004 en el Art. 4 se establece la esencia de la ciudad y se expresa de la siguiente manera: *"En una era de globalización acelerada, las ciudades enfrentan desafíos y oportunidades. Más que nunca, las ciudades representan el nexo entre el comercio, la industria, finanzas, cultura, transporte y comunicación, con el potencial de conectar todas las áreas, rural y urbana, y todos los segmentos de la sociedad, en una fuerza productiva que conduce hacia una globalización y urbanización justa, equitativa y sustentable"* (Asia and Pacific Leadership Forum, 2004).

En América Latina se empieza a emplear el término de ciudades sostenibles a partir de los años 1970 y 1980,

IMAGEN 1.2.2 Ciudad Difusa vs Ciudad Compacta



FUENTE: [http://composicionurbana.blogspot.com/2015\\_01\\_01\\_archive.html](http://composicionurbana.blogspot.com/2015_01_01_archive.html)

GRÁFICO 1.2.6 La ciudad entendida como un sistema complejo que relaciona diferentes factores.



FUENTE: Cátedra Planeamiento Físico - FAU-UNLP  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

debido a que en aquella época las ciudades de esta región crecieron de manera desorganizada y dispersa por diferentes contextos urbanos y culturales que generaron una intensa ocupación urbana, haciendo insostenible el modelo de ciudad.

Es importante destacar que la ciudad sostenible nace de la problemática del crecimiento urbano acelerado en las periferias de las urbes, en donde se emplaza la nueva población que requiere movilizarse para realizar sus actividades diarias, las mismas que van a necesitar de mayor tiempo de movilización. Otro problema es la pérdida de áreas destinadas al cultivo y bosques, siendo factores que inciden negativamente en la calidad de vida de la población debido a la contaminación y deforestación.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo, una ciudad sostenible es aquella que ofrece buena calidad de vida a sus habitantes, minimiza su impacto sobre el medio natural, preserva sus activos ambientales y físicos y, a través de ellos, promueve su competitividad. También se considera que es fundamental contar con un gobierno local con capacidad fiscal y administrativa para mantener su crecimiento económico y para llevar a cabo sus funciones urbanas con la participación activa de la ciudadanía, al igual que resalta que la ciudad sostenible debe sobresalir en cuatro dimensiones:

- **Sostenibilidad ambiental y cambio climático:** una ciudad sostenible debe atender de manera prioritaria el manejo de los recursos naturales, la mitigación de gases de efecto invernadero y otras

**TABLA 1.2.1** Características de los modelos de ciudad compacta y dispersa.

Modelos de Ciudad		
Ámbito	Compacta	Dispersa
<b>Crecimiento de la Ciudad</b>	Crecimiento denso y compacto dentro de los límites de la ciudad.	Crecimiento disperso con baja densidad, ocupación de áreas rurales.
	Mezcla de usos de Suelo.	Clasificación de zonas por usos de suelo.
	Actividad centralizada.	Desconcentración del centro urbano.
	Cohesión social.	Segregación social.
	Proximidad de los servicios con la vivienda.	Separación de los servicios y la vivienda.
	Eficiencia y facilidad de la gestión del suelo.	Ineficiencia y dificultad en la gestión del suelo.
	Menor uso de recursos renovables.	Mayor uso de recursos renovables.
<b>Movilidad</b>	Mejora la eficiencia del transporte público, los recorridos son menores.	Altos costos de transportación debido a los recorridos con mayores distancias.
	Reducción de la ocupación del vehículo particular.	Dependencia del vehículo particular.
	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	Polución y altos niveles de contaminación.
	Optimización de las infraestructuras existentes.	Incremento en la dotación de infraestructuras.

ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



formas de contaminación. También debe atender la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático.

- **Desarrollo urbano sostenible:** una ciudad sostenible debe controlar su crecimiento y promover la provisión de un hábitat adecuado para sus ciudadanos, además de promover el transporte y la movilidad urbana eficientes.
- **Sostenibilidad económica y social:** una ciudad sostenible debe promover un desarrollo económico local y el suministro de servicios sociales de calidad. Asimismo, la ciudad debe propender niveles adecuados de seguridad ciudadana.
- **Sostenibilidad fiscal y gobernabilidad:** una ciudad debe avanzar en la aplicación de mecanismos transparentes y eficientes de buen gobierno, de gestión adecuada de sus ingresos y de gasto público. (*Banco Interamericano de Desarrollo, 2012*) (Ver gráfico 1.2.2)

Por lo tanto, una ciudad sostenible es aquella que minimiza el uso de sus recursos y se adapta positivamente al cambio constante por medio de la planificación urbana, el reciclaje, el poder público y el transporte, que se enmarcan en la sostenibilidad económica, ambiental y social. (*OVACEN, 2015*).

GRÁFICO 1.2.2 Objetivos de la sostenibilidad



FUENTE: BID 2014

## 1.3 MOVILIDAD

### 1.3.1 Antecedentes

Es importante mencionar que en la segunda mitad del siglo XX los vehículos motorizados ganaron protagonismo, cuyo número en esa época pasó de 50 a 450 millones, provocando cambios económicos, sociales y ambientales derivados del nuevo modelo de movilidad urbana (Lizárraga, 2016). Este nuevo modelo redujo las barreras en los desplazamientos largos con la utilización de los medios motorizados.

Las ciudades empezaron a crecer hacia las periferias, las mismas que se conformaron como zonas residenciales, haciendo que los habitantes dependieran del uso del vehículo particular para movilizarse de un lugar a otro. La utilización excesiva del vehículo particular que se generó en aquella época, y que se mantiene hasta la actualidad, causa problemas urbanos que se derivan tanto de la contaminación ambiental por la utilización de combustibles fósiles, como de la congestión que ocasiona pérdidas de tiempo en los desplazamientos. Este modelo de movilidad tiene consecuencias negativas en la ciudad porque fomenta el crecimiento desordenado y disperso con baja densidad, ocasionando disparidades económicas y sociales.

En base a lo expuesto se observa que la movilidad<sup>5</sup> es un factor importante en la conformación de las ciudades a nivel mundial, misma que es entendida como el derecho a desplazarse libremente de un lugar a otro

y que se realiza en la vida cotidiana de los habitantes; en donde cada individuo realiza diferentes tipos de desplazamientos durante el día, ya sean a pie, en bicicleta o en vehículos privados o públicos.

En base a estas terminologías surgió en las últimas décadas el concepto **Movilidad Sostenible**<sup>6</sup> como el producto de la necesidad de los ciudadanos por cubrir grandes distancias debido al crecimiento urbano tanto en superficie como en población, emplazándose las nuevas zonas residenciales en las periferias de las ciudades.

De acuerdo al texto Movilidad Urbana Sostenible *“La movilidad de los ciudadanos es una fuente de cohesión social que se ha convertido en la cuarta condición de integración social, después de la vivienda, la salud y la educación”*. (2009, p. 12)

El término sostenibilidad en la movilidad se da por la búsqueda de lograr un equilibrio entre la movilidad y la accesibilidad<sup>7</sup> que permita a los ciudadanos desplazarse de manera segura, buscando la protección del medio ambiente, economizando el tiempo y la energía y el desarrollo económico, y que de esta manera se fortalezca la cohesión social y territorial.

La accesibilidad según Miralles & Cebollada, busca que el hecho de que una persona pueda desplazarse

<sup>5</sup> **Movilidad** es la capacidad para moverse o recibir movimiento según el diccionario de la Real Academia Española y la movilidad urbana es la capacidad y/o posibilidad de moverse en la ciudad.

<sup>6</sup> **Movilidad Sostenible (Ecomovilidad)**: Movilidad eficiente, segura, equitativa, saludable, participativa y competitiva. (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, ISTAS, 2009)

<sup>7</sup> **Accesibilidad**: Es la capacidad de desplazarse con facilidad y sin obstáculos físicos a un determinado lugar. Es decir, la posibilidad de tener acceso. (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, ISTAS, 2009). En cuanto a la movilidad y accesibilidad Ascher (2005) dice “hoy la movilidad es una condición clave de acceso al mercado laboral, a una vivienda, a la educación, a la cultura y el ocio, a la familia. El derecho a trabajar, a tener una vivienda, a recibir capacitación, ahora implica el derecho a la movilidad (...) en cierto sentido este derecho a la movilidad es una precondition de los otros derechos” (p. 19).



de un lugar sea un derecho que se cumpla, además propone *"la accesibilidad, además de una dimensión territorial, también es una característica individual con relación al número de opciones que tienen los diferentes ciudadanos para acceder a los lugares y a las actividades"* (2003, p.14)

Hernández señala que una persona puede tener una baja capacidad de movilizarse y alto acceso por cercanía o a al contrario una alta capacidad de movilizarse en el espacio pero no necesariamente podrá desplazarse al lugar que desee llegar, por lo que su accesibilidad será baja. Por ello los problemas de accesibilidad, tendrá solución de dos formas: *"con un adecuado sistema de transporte que lleve a las personas a las zonas con alta concentración de oportunidades laborales, o por medio del emplazamiento de oportunidades cercanas al lugar de residencia."* (2012, p.120)

### 1.3.2 Movilidad en las Áreas Metropolitanas

Las áreas metropolitanas actuales muestran un escenario caracterizado por una movilidad intensiva que se deriva de la creciente movilidad de las personas y de la mayor velocidad a la que ellas se desplazan por el uso extensivo del territorio, al poder cubrir una mayor distancia en sus desplazamientos y multiplicar el espacio de vida de su población. (Muñoz, 2006).

Existen diversos factores que influyen en la movilidad metropolitana como son: la revitalización económica

en el marco de la globalización, el cambio de modelo productivo, la globalización cultural y el nuevo modelo territorial, caracterizado por una expansión física sin precedentes, con una fragmentación, especialización y complejidad crecientes, en especial de las nuevas periferias, lo que condiciona de manera notable la movilidad. (Gutiérrez & García, 2005; Mella & López, 2006).

La movilidad metropolitana se trata de un cambio radical, desde lo que se ha denominado *movilidad de masas* concentrada según motivos, trabajo y estudios; según dirección de los flujos, periferia y centro; o según la dimensión temporal, horas pico y horas valle; a una *movilidad singular* que diversifica los motivos, los flujos o la distribución horaria de los mismos. Esta movilidad singular requiere políticas de transporte público individualizadas. (Seguí & Martínez, 2004) tomado de (Gutiérrez & García, 2007)

Estos cambios se manifiestan en las metrópolis actuales y en ciudades pequeñas e intermedias, en donde la movilidad se convierte en un elemento significativo por los problemas que se generan a partir de ella y debido a la necesidad de la misma, con repercusión directa en todos los ciudadanos.

La movilidad en las áreas metropolitanas están condicionadas por los procesos complejos de reorganización territorial, por la dispersión de la

población hacia lugares cada vez más lejanos y por la descentralización de las actividades y el empleo, provocando recorridos más largos hasta la ciudad principal desde los núcleos urbanos en las conurbaciones. Este aumento de longitud en los desplazamientos pueden generar mayor tiempo de viaje, los mismos que son compensados con la creación de autopistas de conexión que permiten velocidades más altas. De tal manera que, *"si se viaja más rápido, el tiempo ahorrado se dedica a viajar más veces o a hacerlo más lejos"*. (Monzón & López, 2004)

Este modelo genera problemas en la provisión de servicios de transporte público por las diferentes demandas, porque las distancias son cada vez mayores y porque su financiación se vuelve insostenible. Por lo tanto, el vehículo particular se convierte en el modo dominante para realizar los desplazamientos desde y hacia las periferias metropolitanas porque proporciona mayor flexibilidad en las rutas y facilita el aumento de la velocidad.

Como se puede observar, este modelo de movilidad es insostenible ya que denota claros problemas en la eficiencia económica, la equidad social y en materia ambiental. Para revertir estos procesos se han generado varios estudios a nivel mundial en los que surge el término de Movilidad Sostenible que se detalla a continuación:

### 1.3.3 Movilidad Sustentable

La movilidad es un derecho y una decisión de cada individuo al momento de desplazarse de un lugar a otro en el que no solo depende del sistema de transporte, sino la diversidad para escoger cualquier medio de transporte motorizado o no motorizado.

Los nuevos planteamientos de movilidad sustentable buscan realizar un cambio en el pensamiento de los habitantes de una ciudad ya que se pretende evitar el uso del vehículo privado motorizado y al mismo tiempo que se reemplace por un transporte intermodal en el que se dé prioridad al uso de medios no motorizados y al transporte público, generando un menor consumo de energía por persona.

El **objetivo** de la movilidad sustentable es que los ciudadanos puedan ir de un lugar a otro de forma rápida, segura, cómoda y en igualdad de condiciones; que se consuman menos recursos no renovables y que se reduzcan las afecciones al medio ambiente, sin limitar el potencial de desarrollo de dichas actividades, ni restringir el derecho de las personas a un transporte de calidad.

*“La Unión Internacional de Transporte Público (UITP), considera que la movilidad urbana sustentable ha de basarse en tres “pilares”: un uso del suelo que incorpore las necesidades de movilidad, la restricción del uso del vehículo privado y la promoción de un sistema de transporte público eficaz”. (UITP, 2003).*

En la ley española 9/2003 de la movilidad, se determina como Movilidad Sustentable a “la movilidad que

**GRÁFICO 1.3.1** Plan Encarnación Más, imaginando un futuro urbano sustentable para Encarnación, Paraguay 2015. Porque creemos que la ciudad puede ser mucho Más. Más abierta, Más activa, Más creativa, Más didáctica, Más inclusiva



**FUENTE:** <http://ecosistemaurbano.org/tag/paraguay/>  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016



satisface en un tiempo y con unos costes razonables y que minimiza los efectos negativos sobre el entorno y la calidad de vida de las personas”, por lo que es saludable para los ciudadanos y respetuosa con el medio ambiente.

Por otra parte la inaccesibilidad a la movilidad para los grupos de bajos recursos es parte de la segregación económica y espacial que condicionan el funcionamiento de las ciudades latinoamericanas. (Montezuma, 2000, p.94).

Según la CEPAL la movilidad sustentable no solo contempla las dimensiones económicas, sociales y ambientales sino que existe una cuarta dimensión que debe ser considerada y es la institucional, ya que todos estos factores son los que promueven un territorio equilibrado, en donde las instituciones gubernamentales buscan mejorar la calidad de vida de los habitantes de un determinado territorio, en base a los principios del desarrollo sostenible.

### 1.3.4 Movilidad Sustentable en la ciudad compacta

Como se vio anteriormente la movilidad sustentable engloba factores sociales, culturales, territoriales, tecnológicos y económicos. En el Gráfico 1.3.1 se observa cómo se pueden integrar todas las áreas de una ciudad en busca de un desarrollo sostenible.

Una de las ventajas de las ciudades compactas en cuanto a movilidad es que reducen las necesidades de desplazamiento debido a que cerca del lugar de residencia se encuentran las áreas de estudio, trabajo y

recreación; de esta manera existe menor necesidad de infraestructura vial y se fomenta la utilización de medios de transporte no motorizados.

Según La Estrategia Española de la Movilidad Sostenible y los Gobiernos Locales, la movilidad sustentable debe orientarse al cumplimiento de objetivos de carácter económico (costos de la movilidad), social (complementariedad) y ambiental (eficiencia).

En el documento de una Movilidad Urbana Sostenible: un reto energético y vial (2010) se señala que el objetivo del desarrollo sostenible “es alcanzar un equilibrio justo entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras”. Si aplicamos este concepto al ámbito de la movilidad, todo plan de movilidad urbana, debe garantizar la protección ambiental, mantener o fortalecer la cohesión social y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, a través de un desarrollo económico y social.

Las ciudades, al ser densas y compactas, posibilitan un menor desplazamientos de los ciudadanos, beneficiando a la libre accesibilidad y movilidad. Para ello se debe buscar una red integrada de transporte que cumpla con los objetivos de la movilidad sustentable.

La movilidad sustentable trata de incluir a todos los usuarios de las vías públicas, con el mismo respeto, el mismo derecho y el reconocimiento a la libertad de elegir su medio de transporte, dando prioridad a las personas. También se debe privilegiar a los medios masivos de transportación.

En este contexto, en América Latina se han realizado refuerzos por implementar políticas nacionales de movilidad integrada y sustentable que “brinde una visión integral y enmarque las políticas locales, planes y proyectos constituyéndose en la base de la coordinación sectorial en todos los ámbitos que afecten o sean afectados por la movilidad”. (Pizarro, 2013) (Gráfico 1.3.2)

En la actualidad debido a la complejidad de las ciudades y en la búsqueda de maximizar los beneficios del uso del transporte público, se creó la herramienta denominada “Desarrollo Orientado al Transporte” (DOT), la cual es “una respuesta a la expansión urbana insostenible, a la dependiente del automóvil, al tránsito deficiente,

GRÁFICO 1.3.2 Implementación de la Política de Movilidad Integrada y Sostenible en América Latina..



FUENTE: Pizarro, Andrés, Políticas Integradas y Sostenibles de Movilidad, CEPAL; Boletín FAL Edición N°323, N°7, 2013  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

decadente y pobre que ha caracterizado el crecimiento de las ciudades en todo el mundo en el último siglo". (OVACEN, 2014)

Con el fin de conseguir un Desarrollo Orientado al Transporte surge el término de intermodalidad que "es la conexión apropiada entre más de un modo de transporte a fin de optimizar el uso de cada uno" (Goncalves, 1990). Para conseguir una correcta integración entre los diferentes modos de transporte es importante implementar estaciones intermodales que influyan en la dinámica urbana. (CANEVA, 2012).

### 1.3.5 Modos de Transportación Sostenibles

El transporte debe responder a diferentes circunstancias sociales, económicas y ambientales. Al reducir estos impactos negativos se puede asegurar un desarrollo sostenible.

Un problema muy común en el transporte es la falta de eficiencia del servicio por lo que la "Eficiencia en el transporte sostenible significa ofrecer una diversidad de opciones de movilización para diferentes distancias y propósitos de viaje, a diferentes horas del día y a diferentes precios", por eso hoy en día existe la política del transporte intermodal, el mismo que busca una combinación entre los diferentes medios de movilización motorizado y no motorizado.

En la mayor parte del mundo existe alta demanda del vehículo privado, y en muchos casos se buscan soluciones de ingeniería para incrementar la infraestructura vial ocasionando que la demanda de automóviles crezca, lo

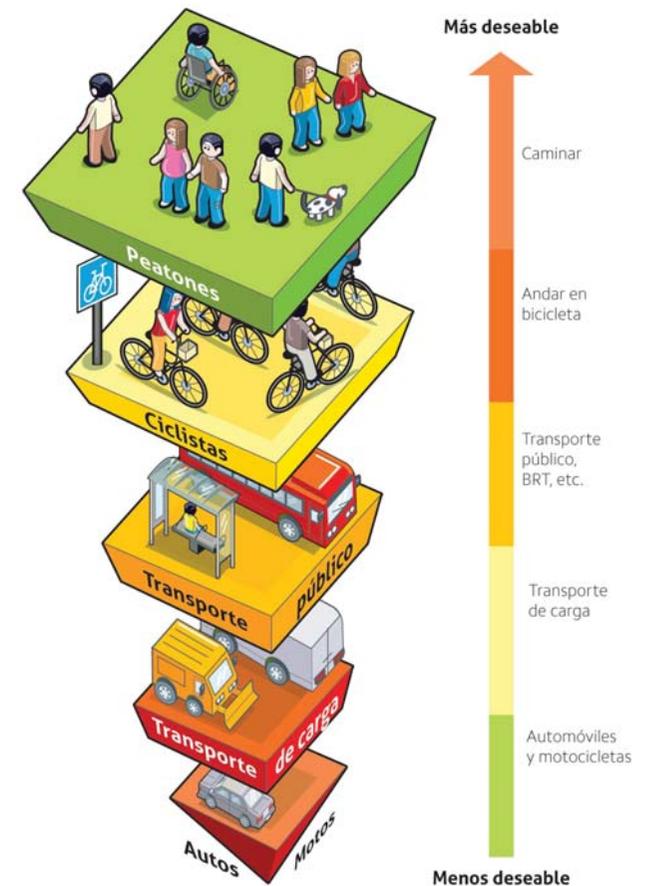
que a su vez genera más congestión. Las alternativas a esta situación incluyen la reducción del consumo de combustibles tradicionales a través de combustibles alternativos, la creación de motores más eficientes, el reciclaje de vehículos usados, entre otros.

El estándar DOT se basa en ocho principios básicos de diseño urbano que son:

- **Caminar:** desarrollar barrios que promuevan la caminata;
- **Pedalear:** priorizar las redes de transporte no motorizado;
- **Conectar:** crear redes densas de calles;
- **Transporte:** localizar el desarrollo cerca del transporte público de alta calidad;
- **Mezclar:** planear para usos de suelo mixtos.
- **Densificar:** optimizar la densidad y la capacidad del transporte público.
- **Compactar:** crear regiones compactas con viajes cortos.
- **Cambiar:** aumentar la movilidad regulando el uso del estacionamiento y las calles.

En el Gráfico 1.3.3 se puede observar que se cumplen los objetivos del estándar DOT, en donde la fluidez del tráfico ya no es el objetivo de la movilidad urbana, sino dar prioridad a medios de transporte sostenibles y no motorizados.

GRÁFICO 1.3.3 Pirámide de jerarquía de la movilidad urbana.



FUENTE: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/jerarquia1.jpg>



A continuación, se explican cada uno de los actores de la movilidad de una ciudad en donde los desplazamientos no motorizados tienen preferencia sobre los motorizados.

**Peatón:** Los peatones son todas las personas que realizan su desplazamiento a pie en los espacios públicos o privados. Los niños, las personas con discapacidad y los adultos mayores tienen prioridad debido a que son quienes corren mayor riesgo de sufrir un accidente.

Para realizar desplazamientos cortos el mejor medio de transporte es la movilidad a pie.

En la Guía Práctica de la Movilidad Peatonal Urbana de Santa Fe de Bogotá - Colombia, (2008), se indica que el peatón tiene su propio espacio de circulación, el cual debe ser seguro físicamente, que genere confianza para utilizarlo; autónomo, que el peatón se valga por sí mismo; y confortable, recorrido óptimo en tiempo y distancia.

La movilidad a pie tiene las ventajas de reducir la congestión y los tiempos de viaje; no provoca emisiones; y mejora la habitabilidad, accesibilidad y el uso del espacio público, produciendo modos sustentables de transportación y fortaleciendo la cohesión social. En la *Tabla 1.3.1* se observa la velocidad de los desplazamientos a pie en los diferentes grupos de edad.

**Bicicleta:** Vehículo de dos ruedas dotado de pedales que, al girar, transmiten su movimiento a una de las ruedas. (*Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, ISTAS, 2009*)

Cualquier tipo de bicicleta puede ser utilizada en una ciudad ya que es un transporte saludable y no contamina el medio ambiente. Adicionalmente, tiene beneficios para la salud de sus usuarios, debido a que es propulsado exclusivamente por el esfuerzo de quien lo conduce. En el entorno urbano, reduce el consumo de energía y no emite ninguno de los gases que afectan a la calidad del aire. Así también, reduce los tiempos de viaje, mejorando el espacio público y promoviendo un uso eficiente del suelo, lo que a su vez fortalece la identidad social de una ciudad al promover la intermodalidad.

La bicicleta es adecuada en desplazamientos cortos y medianos ya que es un medio de transporte puerta a puerta, su velocidad en las zonas urbanas oscila entre los 15 y 25 km/h. Algunas bicicletas tienen motores eléctricos incorporados que sirven para cubrir distancias más largas y con mayor comodidad.

Este tipo de transporte necesita ciertas medidas para ser adecuado en una ciudad: los usuarios deben tener la posibilidad de acceder a una ducha y cambiarse de ropa, estacionamientos seguros en las empresas y en lugares públicos.

**Transporte Público:** El transporte público es un sistema de desplazamiento que permite mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Es un medio crucial debido a que los habitantes ocupan principalmente este medio de transporte para acceder a las diferentes actividades y servicios de una ciudad. La demanda de movilidad de la población está relacionada con las políticas de planificación urbanística y territorial por lo

**TABLA 1.3.1** Velocidad aproximada de desplazamiento a pie (por grupos de edad)

Edad	m/s
Menores de 15 años	1.58
16 a 30 años	1.57
31 a 60 años	1.4
Más de 60 años	1.16

**FUENTE:** Glosario de Movilidad Sostenible. Bogotá - Colombia 2009  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**IMAGEN 1.3.1** Transmilenio de Bogotá, Sistema BRT



**FUENTE:** <http://www.transportecarretero.com.uy/noticias/columnas-notas-especiales/extraordinarios-resultados-de-los-sistemas-brt-en-el-transporte-de-pasajeros-en-el-mundo.html>



que las administraciones públicas deben ser los entes encargados de su administración.

El transporte público debe tener prioridad en los transportes motorizados ya que una de sus ventajas más significativas es la transportación masiva de personas con un menor consumo de energía.

Existen varios tipos de transporte masivo disponibles, entre los más utilizados y comunes existen los metros, trenes ligeros, tranvías, el sistema de Autobuses de Tránsito Rápido (BRT por sus siglas en inglés) y los buses tradicionales. A continuación, se detallan cada uno de estos sistemas:

El sistema de **Autobuses de Tránsito Rápido (BRT)** está basado en buses de alta calidad que proporcionan movilidad urbana rápida, cómoda y con un costo-beneficio favorable a través de la provisión de infraestructura segregada de uso exclusivo, operaciones rápidas y frecuentes; además de brindar excelencia en mercadeo y en servicio al usuario/cliente. (Imagen 1.3.1)

El sistema BRT cumple las mismas funciones que los tranvías o trenes ligeros con una relación de costo de 4 a 20 veces menor que estos y hasta 100 veces menor que un sistema de metro.

En la Guía de Planificación de Sistemas BRT se menciona que aproximadamente 40 ciudades en seis continentes ya tienen este servicio y muchas otras están planificando su construcción. Curitiba en Brasil y Bogotá en Colombia son algunas de las ciudades que incluyen casi todas las características de alta calidad de este servicio.

El sistema BRT está diseñado para satisfacer las necesidades y requerimientos de los usuarios y en el primer lugar la señalización clara, iluminación, seguridad vial y personal, limpieza, comodidad, conveniencia, tecnología y la accesibilidad a los usuarios vulnerables.

Este tipo de sistema es factible para ser implementado con un transporte intermodal en donde se integre el acceso peatonal, bicicletas, taxis; en algunas ciudades existe además la conexión con vehículos compartidos. Otro beneficio del BRT es la reducción del uso del automóvil, de la congestión, de los tiempos de viaje y de las emisiones de gases. El sistema promueve modos sustentables debido a la calidad del servicio, a la accesibilidad para todos los usuarios y porque mantiene una velocidad constante en su recorrido.

**Tranvía** es un sistema de transporte ferroviario, urbano o metropolitano, que se desplaza de manera guiada por una superficie y frecuentemente con tráfico mixto; es de tecnología eléctrica. (Ver imagen 1.3.2)

Los tranvías son los sistemas más eficientes en términos energéticos y son un sistema de capacidad intermedia entre los autobuses y el metro. Al circular por la superficie estos reducen el costo de implementación a diferencia de los subterráneos. Sin embargo, su puesta en funcionamiento necesita de estudios pormenorizados ya que su implementación y operación son costosas.

Los tranvías y metros tienen casi los mismos beneficios debido a que ambos son eléctricos y reducen el uso del auto, los tiempos de viaje, las emisiones de gases y promueven modos sustentables que mejoran la seguridad vial al tener un recorrido más rápido y confiable.

**IMAGEN 1.3.2** Tranvía de Burdeos de doble sentido



FUENTE: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?p=43581754>

**IMAGEN 1.3.3** Metro en la ciudad de Medellín



FUENTE: <http://www.revistasucasa.com/contenido/articulos/782/1/Metro-de-Medellin-cumple-15-anos/Paacuteginas1.html>



**Metro** sistema de transporte terrestre ferroviario, urbano o metropolitano que suele desplazarse de forma subterránea o aérea. (*Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, ISTAS, 2009*) (Ver imagen 1.3.3)

Es un transporte público más eficiente en términos energéticos y genera menor cantidad de emisiones contaminantes por persona ya que funciona por electricidad. Su principal ventaja es la velocidad y que el tráfico no irrumpe su funcionamiento; sin embargo, para su construcción y mantenimiento los costos son elevados, su construcción es viable cuando la demanda de pasajeros es mayor a 20 000 viajeros.

**Buses tradicionales** son el medio de transporte público colectivo de superficie, de uso urbano o interurbano. (*Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, ISTAS, 2009*)

En cuanto a los sistemas de transporte público masivo, este es el que menor capacidad tiene, pero cuenta con la ventaja de flexibilidad en las rutas y en los itinerarios a nivel urbano e interurbano. Utiliza combustibles fósiles por lo que sus emisiones contaminan el medio ambiente afectando la calidad del aire, su consumo energético es menor que los vehículos privados debido a que es un transporte masivo.

Para movilizarse utilizan las mismas redes de infraestructura vial de una ciudad, al compartir el espacio con los vehículos privados su velocidad disminuye lo que reduce su eficiencia, incrementando el consumo de energía y de emisiones. En algunas ciudades se han realizado carriles exclusivos en busca de mejorar el servicio y evitar las congestiones.

Al tener una red de autobuses se reduce el tiempo de viaje, es fácil y rápido de implementar, es de bajo costo, así como mejora la calidad, confiabilidad y eficiencia del transporte público facilitando el transbordo.

**Transporte de Carga:** cumple la función de trasladar de un lugar a otro una determinada mercancía, su servicio no es unidireccional debido a los envíos se pueden realizar desde un punto de partida del productor a un destino final del cliente y viceversa.

Este servicio se da a nivel nacional y traslada mercancía importada y también la que se va a exportar, por lo que es una cadena de distribución que tiene un determinado costo. No se utiliza para transportar personas.

**Transporte privado:** El transporte particular está destinado al uso privado de la persona o empresa propietaria del vehículo o motocicleta en cuanto a medios motorizados.

Es un transporte que no está regido a una ruta en específico sino a la más conveniente para llegar al destino, no depende de horarios y su velocidad es escogida por el conductor sin exceder los límites de velocidad establecidos en cada vía de la ciudad.

**Automóvil** es un vehículo a motor de baja capacidad para transportar personas que puede ser utilizado de forma pública (taxis) o privada; es el que más produce emisiones contaminantes y el menos eficiente energéticamente.

Según el Glosario de Movilidad Sostenible, 2009, “en las economías desarrolladas, la propiedad de vehículos

llega a la cifra de cinco a ocho automóviles por cada diez habitantes, mientras que, en los países en desarrollo, los niveles de tenencia de vehículos son mucho más bajos”. Al existir tal cantidad de automotores se dan las congestiones de tráfico que reducen la eficiencia del motor por ende aumentan las emisiones.

En los últimos años se ha buscado mejorar las tecnologías de los motores para reducir las emisiones de gases, pero al incrementar el número de vehículos circulando las emisiones siguen creciendo. Hoy en día existen vehículos eléctricos e híbridos<sup>8</sup> que reducen de manera significativa las emisiones con respecto a los automotores de combustible fósil.

**Motocicletas** son vehículos a motor de dos ruedas; este medio de transporte es muy utilizado a nivel mundial sobre todo en las zonas urbanas ya que el desplazamiento es más fácil y eficaz que el de los automóviles.

Al utilizar motocicleta existe un mayor riesgo de accidentalidad vial, generalmente debido a la imprudencia de los usuarios; el consumo es menor con relación a un automóvil por lo que generan menos emisiones. Su capacidad es reducida ya que transporta de una a dos personas a la vez.

<sup>8</sup> **Vehículos Híbridos** son vehículos que poseen dos motores; uno eléctrico y otro de combustión convencional reduciendo así las emisiones.



## 1.4 EJEMPLOS PARADIGMÁTICOS

### 1.4.1 Antecedentes

En base a lo expuesto en los apartados anteriores, en esta sección se establecen ejemplos que se consideran paradigmáticos de ciudades que cuenten con medios de transporte eficientes y sostenibles, ya que desde el punto de vista de la movilidad la creación de autopistas no minimiza los problemas de tráfico y de congestión vehicular a largo plazo. Como una solución viable para tener ciudades sostenibles se plantea la conformación de un sistema de transporte eficiente que integre los niveles urbano y regional, el cual debe ser desarrollado en base a una planificación.

En los recorridos del transporte público deben emplazarse espacios públicos y zonas con alta y mediana densidad, así como una diversificación de servicios en puntos estratégicos. Esto asegurará el uso del transporte público y minimizará el uso del vehículo privado.

Estos parámetros fomentan un crecimiento inteligente de las ciudades, debido a que desarrollan la región revitalizando los centros urbanos con las mejoras realizadas al transporte público y los espacios abiertos, así como conservan las tierras destinadas a actividades primarias.

Este crecimiento estimula el desarrollo eficiente dentro de los entornos ya construidos, creando comunidades con mejores estilos y estándares de vida. (*Plan Maestro de Movilidad para Bogotá D.C.*)

Según el Plan Maestro de Movilidad para Bogotá “*el objetivo del crecimiento inteligente es crear un ambiente fiscal y político que estimule un nuevo desarrollo que sea compacto, sostenible y menos dependiente del automóvil, desalentando al mismo tiempo la expansión suburbana de las ciudades*” (p. 2-22). Este crecimiento inteligente está vinculado al modelo de ciudad compacta ya que ambos mezclan los usos de suelo al crear viviendas cerca de los lugares de trabajo

Para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos es importante renovar el sistema de transporte público y la infraestructura vial en función de medios sostenibles, de manera que exista un fácil acceso a los bienes y servicios urbanos como salud, recreación, comercio, transporte, empleo, entre otros, mediante una ocupación racional y respetuosa del territorio; y que exista una adecuada gestión del suelo con un valor justo en los diferentes lugares de la urbe.

Como se mencionó anteriormente, el modelo de ciudad compacta debe desarrollar un sistema en que el suelo sea utilizado de manera racional y los sistemas de transporte público sean eficientes, con el fin de generar una renovación urbana en la que se densifiquen y recuperen los centros urbanos con una mixticidad de usos. Todo ello con el fin de lograr desplazamientos que no conlleven altos consumos de energía.



Según lo expuesto, el éxito del cambio de paradigmas en el transporte público radica en la participación coordinada entre el sector público y el sector privado como actores del transporte en las ciudades y el territorio.

### 1.4.2 Estrategias para la selección de casos ejemplares

El modelo de desarrollo sostenible es el mejor medio para lograr mejoras en el ámbito urbano dando viabilidad económica a la ciudad. En cuanto a los objetivos de movilidad es necesario exigir que la planificación del transporte se vincule al ordenamiento del territorio.

Las ciudades europeas han aplicado diferentes estrategias para conseguir el desarrollo sostenible mediante objetivos de corto, mediano y largo plazo en el fomento de medios de transporte no motorizados y transportes públicos masivos que facilitan la accesibilidad a todos sus usuarios, reduciendo de manera gradual el uso del vehículo privado.

Estas ciudades generan diseños en los cuales el espacio público y la infraestructura del transporte hacen eficiente y agradable los viajes en modos motorizados y no motorizados.

Las ciudades que presentan un sistema de transporte público eficiente son consideradas altamente competitivas debido al adecuado manejo de sus recursos y al alto índice de calidad de vida de sus habitantes.

Por ejemplo, en varias ciudades de Europa Occidental se destina entre el 5% y 10% del Producto Interno Bruto (PIB) al transporte público. Copenhague, Múnich, Milán destinan el 7% del PIB a los trayectos realizados por sus ciudadanos. Estas ciudades presentan altos índices de movilidad no motorizadas, entre el 30% y 50% del total de desplazamientos diarios, debido a la red activa de transporte público con lo que cuentan.

En base a lo anteriormente expuesto se han recopilado indicadores de la ciudad y el transporte público bajo los cuales se analizan seis casos ejemplares paradigmáticos en el campo de la transportación a nivel mundial.

### 1.4.3 Casos ejemplares

Los casos ejemplares seleccionados corresponden a proyectos de movilidad que han transformado las ciudades en las cuales se han implementado. Para ello se consideran indicadores referentes la ciudad y la movilidad. Estos indicadores serán valorados en diferentes ciudades de América Latina y Europa, en donde actualmente se desarrolla un importante cambio en temas de transporte público que cohesionan el área urbana integrándola con las áreas rurales. (Ver *Tabla 1.4.1*)

En este contexto, los sistemas de transporte que se consideran como objeto de análisis o casos ejemplares corresponden a dos casos europeos y cuatro casos latinoamericanos.

**TABLA 1.4.1** Definición de indicadores y criterios para la evaluación de ciudades Europeas y Latinas que cuentan con un sistema de transporte público sostenible.

Indicadores	
<b>Rango de Población</b>	A partir de la población existente en cada urbe, se hace una relación con la ciudad de Cuenca para obtener un indicador que se ajuste a la realidad de nuestro entorno.
<b>Intermodalidad</b>	En este punto se valora el uso y la combinación de diferentes medios de transporte para desplazarse, tanto en recorridos cortos como largos, y donde se priorice el uso de medios no motorizados
<b>Integración Urbano - Rural</b>	La valoración se da a partir de determinar si existe una integración del transporte entre el área urbana y rural dependiendo de la cobertura y el tipo de transportes que unen estas zonas.
<b>Políticas que Incentivan el Uso del Transporte Público</b>	Es la existencia de políticas que planifiquen, fomenten, regulen, o modernicen la infraestructura y el transporte público; y que contribuyan al desarrollo social y económico de la ciudad o del país en busca de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.
<b>Sustentabilidad</b>	En este parámetro se valora la utilización de combustibles alternativos, motores híbridos o los diferentes medios de transporte que utilicen recursos renovables.
<b>Formas de Pago</b>	Se valora las diferentes maneras de pago o la combinación de tarifas que favorezcan el transbordo de una línea a otra sin la necesidad de pagar otro boleto y si es accesible a todas las clases sociales.

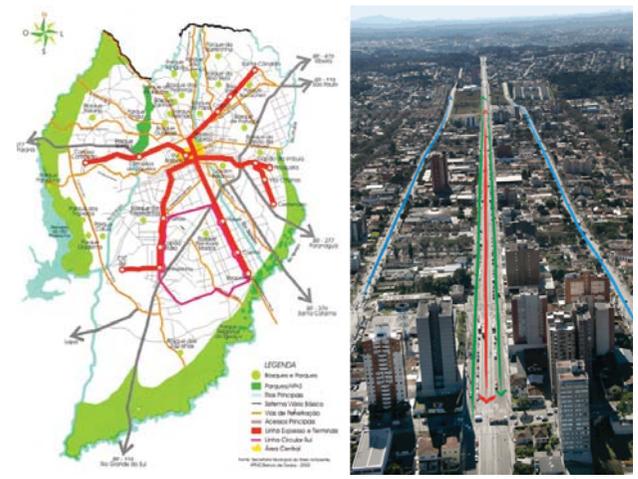
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

### Curitiba

Curitiba es considerada la ciudad pionera en la implementación de los sistemas de buses de tránsito rápido (BRT). Desde 1980 tiene una Red Integrada de Transporte (RIT) basada en un proceso continuo de planeamiento que integra; el sistema vial, la zonificación y los usos del suelo, dando como resultado la implantación de vías exclusivas para buses y la utilización de vehículos de gran capacidad con bajas emisiones contaminantes.

Una de las directrices principales de la ciudad es promover la movilidad urbana y sus conexiones metropolitanas en forma sustentable, priorizando los desplazamientos a pie, en bicicletas y en transporte público, facilitando la accesibilidad para toda la población, de forma que se vaya eliminando el uso del vehículo particular.

IMAGEN 1.4.1 Curitiba - Brasil



FUENTE: Teixeira, Clever, La Movilidad Urbana en Curitiba. Rionegro - Colombia 2014.

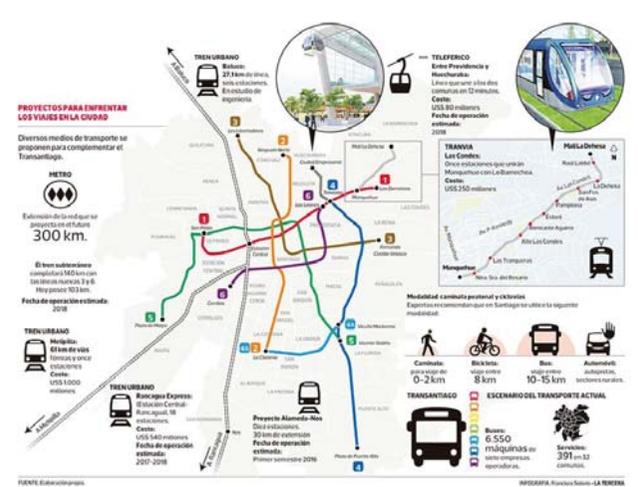
### Santiago de Chile

Santiago es la capital de Chile y alberga un tercio de la población chilena; la ciudad es considerada el centro industrial, político y cultural del país.

En cuanto al transporte el metro es el eje estructurante del Sistema de Transporte Público (Transantiago) y es el metro con más uso por persona de la región, el cual integra; física y tarifariamente la totalidad de los buses y metro de la ciudad de Santiago desde el año 2007.

Transantiago cuenta con 5 terminales que combinan los modos de transporte Metro, bus urbano y taxi colectivo. La tarifa para el uso del metro varía de acuerdo al horario en que se realice el viaje, mientras que el costo para el uso de los buses es el mismo en cualquier momento del día.

IMAGEN 1.4.2 Santiago - Chile



FUENTE: <http://www.transantiago.cl/>

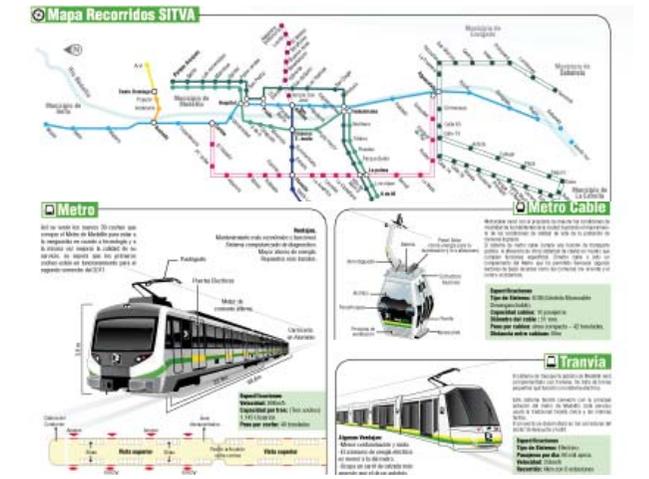
### Medellín

Medellín es pionera en movilidad y transporte urbano en el país. Actualmente cuenta con un Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SITVA), conformado por; Tranvías, Trenes, Buses y Teleféricos, que permite al usuario transportarse de manera segura, confiable, ambientalmente amigable y sostenible.

La ciudad cuenta con un programa de bicicletas públicas que integran las estaciones del Metro, Metroplús y las universidades.

Ya que la zona urbana de Medellín es la unión de varios municipios y las condiciones topográficas son difíciles, el sistema busca facilitar la integración entre el área urbana y rural dando servicio y conexión entre estos lugares.

IMAGEN 1.4.3 Medellín - Colombia



FUENTE: <http://es.slideshare.net/RevistaZonaLogstica/medellin-lider-gestionssystematransportesubmovilidadazonalogistica>



### Copenhague

Copenhague es la ciudad más costosa en cuanto a transportación pública, y se utiliza el mismo ticket (billete) para movilizarse en tren, metro o autobús; aquí se da prioridad a peatones y ciclistas.

La ciudad es reconocida como la capital mundial del ciclismo urbano. Según un estudio realizado por la oficina COPENHAGENIZE DESIGN COMPANY en el 2015, el 45% de recorridos diarios se realiza en bicicleta. Cabe mencionar que en los trenes se puede transportar hasta 46 bicicletas.

En Copenhague se encuentra la calle peatonal más larga del mundo "Peatonal Stroget" que cumple la función de ser un eje vertebrador de la ciudad.

IMAGEN 1.4.4 Copenhague - Dinamarca



FUENTE: <http://www.copenhagen.es/>

### Estrasburgo

El centro histórico de Estrasburgo fue declarado Patrimonio Unesco de la Humanidad en 1988, promoviendo el turismo. A partir de los años 90 se mejora el sistema de transporte urbano con la introducción del tranvía, la ciudad siguió innovado el transporte público al incluir proyectos experimentales sobre la movilidad eléctrica, el uso de vehículos compartidos y los trenes de gran velocidad.

El uso del vehículo particular está prohibido en el centro histórico y en otras zonas la velocidad está limitada a 30km/h, esto fomentó el uso de las bicicletas y garantizó una movilidad segura para los peatones al integrar los espacios públicos en los recorridos y paradas del transporte público.

IMAGEN 1.4.5 Estrasburgo - Francia



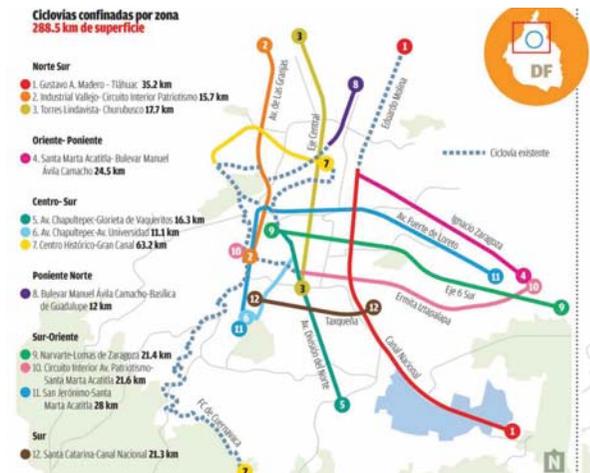
FUENTE: <http://www.strasbourg.eu/fr>

### Ciudad de México

La Ciudad de México es la aglomeración urbana más grande del país y del continente americano; dispone de un Sistema Integrado de Transporte Público con líneas de Tren Suburbano, Autobuses con rutas alimentadoras e infraestructura para ciclistas y peatones.

A finales del siglo XX debido al crecimiento de la mancha urbana, la ciudad estaba al borde de un desastre ecológico, por lo que se tomaron varias medidas dentro de las cuales se implementan medios de transporte masivos eléctricos y autobuses que tengan un bajo consumo de combustibles fósiles, así como un sistema no motorizado *EcoBici* que cuenta con más de 4000 bicicletas públicas. En la Ciudad de México varios edificios usan tecnología que absorbe la contaminación.

IMAGEN 1.4.6 Ciudad de México - México



FUENTE: <http://www.rtp.gob.mx/index.html>

### 1.4.4 Selección de casos ejemplares

La selección de casos ejemplares se realizó con la ayuda de una Tabla que recoge los indicadores antes mencionados que describen de forma general las características de ciudad y del transporte en los que se insertan los casos paradigmáticos. Todos los indicadores tienen una calificación de 1 punto. (Ver Tabla 1.4.2).

Al valorar estos ejemplos se seleccionaron las tres ciudades con mayor puntaje, las cuales se desarrollaron con mayor detalle a fin de extraer una serie de lineamientos de movilidad en cada caso.

En base a esta valoración las casos paradigmáticos seleccionados corresponden a Curitiba, Copenhague y Estrasburgo.

**TABLA 1.4.2** Evaluación de ciudades Europeas y Latinas que cuentan con un sistema de transporte público sostenible.

Evaluación de Ejemplos Paradigmáticos de Transporte Público en Ciudades de América Latina y Europa												
N°	País	Ciudad	Población	Indicadores							Valoración	Proyecto Seleccionado
				Rango de Población	Existe Intermodalidad	Integración Urbano-Rural	Políticas que incentivan el uso del Transporte Público	Sustentabilidad	Formas de Pago	Tarifas (relación a Dólares)		
				1	1	1	1	1	1	1	6.00	x
1	Brasil	Curitiba	1'751.907	0.26	1	1	1	0.7	1	\$ 1.12	4.96	x
2	Chile	Santiago	6'369.726	0.07	1	0.2	1	0.6	0.8	\$ 1.10	4.77	
3	Colombia	Medellín	3'127.394	0.14	1	0.75	1	0.7	1	\$ 0.65	4.59	
4	Dinamarca	Copenhague	1'239.666	0.36	1	0.8	1	1	1	\$ 4.63	5.16	x
5	Francia	Estrasburgo	449,931	1.00	1	0.8	1	0.7	1	\$ 1.90	5.50	x
6	México	Distrito Federal	8'657.589	0.05	1	0.6	0.8	0.6	0.9	\$ 0.33	3.95	

ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 1.4.5 Curitiba, Brasil

La ciudad de Curitiba es la capital del estado de Paraná, ubicada al sur del país, también es conocida como la capital ecológica de Brasil. Es el tercer municipio en jerarquía en cuanto a infraestructura del país. Curitiba es considerada la “Ciudad Innovadora” debido a las soluciones urbanísticas, de educación y medioambientales desarrolladas en el Plan de Desarrollo que ganó un premio de la UNESCO y es pionera en la implementación de medidas de prioridad para los sistemas de transportación masiva desde la década de 1970.

Entre 1970 y 1980 se aceleró el crecimiento poblacional de la ciudad llegando casi a duplicarse; actualmente tiene una población de 1 751 907 habitantes.

Al momento de realizar el Plan Director en 1942 se crearon parques en grandes lotes vacíos, los mismos que tuvieron las funciones de preservación, diversión, saneamiento y la contención de las inundaciones pluviales.

#### 1.4.5.1. Historia del Transporte

En 1955 se reguló el transporte público a través de la concesión a 13 empresas. En 1970 la ciudad tenía un tránsito desorganizado y para el año de 1971 se implementó el Plan Director de Curitiba de 1965, compuesto por tres principios fundamentales: el uso de suelo, la circulación vial y el transporte masivo, los cuales fueron pensados en conjunto para mejorar el desarrollo urbano de la ciudad. Este Plan generó cambios físicos, económicos y culturales. Para que

el plan tuviera éxito, en 1965, se creó la *Oficina de Investigación y Planificación Urbana de Curitiba*, la cual fue reemplazada por el *Instituto de Investigación y Planificación Urbana de Curitiba* (IPPUC) como el actual organismo responsable de la planificación de la ciudad.

En 1971 se delimitó el Sector Histórico de Curitiba por decreto, y en mayo de 1972 se dio el cierre de la vía Rua XV de Novembro al tránsito de vehículos, ocasionando el descontento de la población. Además hubo un cambio cultural debido a que los habitantes empezaron a sentirse parte del espacio colectivo de vida, tratando temas de la ciudad y su nuevo plan.

En 1974 se implementó un eje Norte – Sur en la ciudad, perfeccionando un “*sistema trinario*”<sup>9</sup>; así también se adoptaron colores para categorizar las líneas. (Ver *Imagen 1.4.8* y *Gráfico 1.4.1*)

El carril exclusivo para el *autobús expreso* se creó a partir de 1974, siendo el primer paso para la conformación de la Red Integrada de Transporte (RIT). En 1977 esta Red fue ampliada y en 1978 se inició la sincronización de semáforos y el control del tráfico. En 1979 empezaron a circular los buses *Interbarrios* en un trayecto de 44 kilómetros y con cobertura de 28 barrios de la ciudad.

En diciembre de 1980 se dio inicio a la RIT, empezando con una línea Diametral y tres líneas Interbarrios. En 1981 se implementó una *línea circular centro*; y en 1982 se crearon dos terminales. Ya en 1986 la *Urbanización de Curitiba S/A* (URBS) gestionó el transporte público

IMAGEN 1.4.7 Curitiba



FUENTE: <http://es.brazilianexperience.com/voluntariado-en-el-extranjero/curitiba/>

IMAGEN 1.4.8 Infraestructura del Transporte



FUENTE: [http://www.c40.org/blog\\_posts/curitiba-a-leader-in-transport-innovation](http://www.c40.org/blog_posts/curitiba-a-leader-in-transport-innovation)

<sup>9</sup> **Sistema Trinario** es la creación de un sistema ternario: hacia un corredor estructural único para autobús, flanqueado por los caminos de tráfico lento con direcciones opuestas; otras dos calles paralelas de rápido tránsito en direcciones opuestas.

de la ciudad y para el año 1987 se aprobó el Reglamento del establecimiento de la remuneración del servicio por kilometraje recorrido. En 1988 se implementaron los cupones de transporte a través de torniquetes automáticos.

En 1990 se estableció una línea para recorrer y conocer los parques de la ciudad, así como la ley de transporte colectivo que establece como concesionario único del sistema de transporte a la empresa privada **URBS**; esta compañía se encarga de contratar las concesiones, establecer el costo por kilómetro y la tarifa para los usuarios, así como de definir los horarios, rutas, paradas y las características de los vehículos. URBS tiene un contrato por tiempo indeterminado.

En 1991 se inició el uso del ómnibus diseñado como un metro de superficie sobre neumáticos, y se implementaron las líneas directas con paradas cada tres kilómetros destinadas a suplir demandas puntuales.

En 1992 llegaron dos buses biarticulados cada uno con una longitud de 21,895 metros y con capacidad para 270 pasajeros sentados. En 1993 empezó a circular la primera línea metropolitana de la RIT que une Curitiba con São José dos Pinhais, y en 1994 se creó una línea de turismo que cubre los puntos de interés de la ciudad.

En 1995 en el eje Norte – Sur se agregaron buses biarticulados y en 1996 el gobierno del estado y la ciudad delegaron a la URBS dirigir las líneas de la región metropolitana de Curitiba. En 1997 se creó una línea interhospitales para servir a los principales hospitales

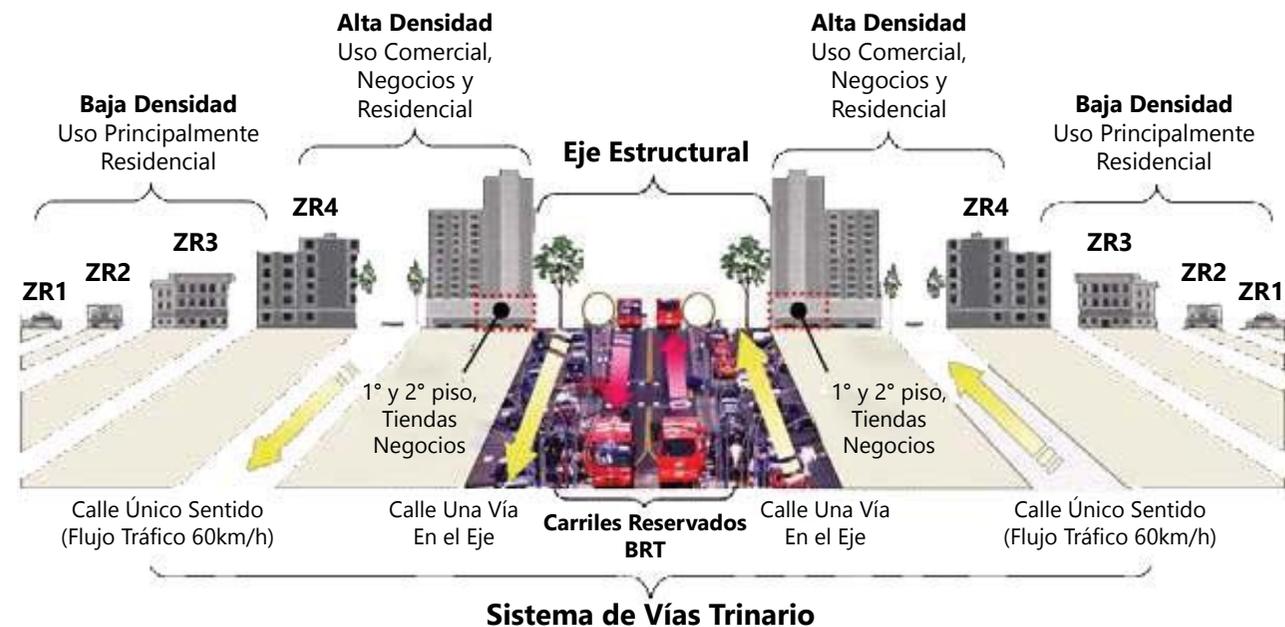
y laboratorios de la ciudad. En 1999 se implementaron siete terminales en canales exclusivos de biarticulado.

En 2000 se promulgó una nueva ley de zonificación y usos del suelo, agregando además buses articulados a la ruta Este – Oeste. En el año 2002 se implementaron los boletos electrónicos y en el 2006 se renovó la flota de autobuses con 295 vehículos con motores Euro III que reducen la emisión de contaminantes.

En 2007 se aprobó la línea verde con seis colectivos en una avenida de 22 kilómetros; en el 2008 se cambiaron los buses de turismo por modelos de dos pisos; y en 2009 la línea verde entró en operación con 14 buses articulados que funcionan al 100% con biodiesel de soya.

En el 2011 se renovó la flota del corredor Este – Oeste, implementando vehículos biarticulados de 28 metros

GRÁFICO 1.4.1 Sistema Trinario de Curitiba (IPPUC, 2014)



FUENTE: <https://chaurahha.wordpress.com/tag/trinary-road-system/>



con capacidad de 250 pasajeros cada uno. En el 2012 se inauguró el centro de control operacional para generar una base de comunicación directa con los conductores de autobús y el tráfico en general.

### 1.4.5.2. Actualidad del Transporte

La RIT tiene una tarifa unificada denominada "tarifa social", la cual cuenta con un subsidio cruzado de la demanda, es decir, los desplazamientos cortos subsidian a los viajes largos, logrando un equilibrio económico.

Existen cuatro tipos de tarjetas para el pago de las tarifas: la Tarjeta de Usuario y la Tarjeta Avulso que mantienen la tarifa normal, y la Tarjeta Exento y la Tarjeta Estudiantil que tienen beneficios para los estudiantes, adultos mayores y personas con discapacidad.

El sistema de transporte actual cuenta con Terminales de Integración que permiten la conexión de todas las líneas que conforman la RIT, facilitando la movilización a cualquier parte de la ciudad con una sola tarifa de transporte. (Ver Gráfico 1.4.2)

La RIT está dividida en cinco tipos de líneas: expresas ligeras, expresas, directas, interbarrios y alimentadoras; también se apoya en un sistema complementario constituido por líneas, troncales, convencionales y circulares. (Ver Tabla 1.4.3 y Gráfico 1.4.3)

Las líneas expresas tienen la función de conectar los terminales de integración con el centro de la ciudad, transportando 22 000 pasajeros en una sola dirección. La velocidad promedio de circulación es de 20 km/h.

Las líneas directas son la opción más rápida de transporte porque las paradas se encuentran cada tres kilómetros aproximadamente y transportan 15 000 pasajeros por hora. La velocidad promedio de circulación es de 30 km/h.

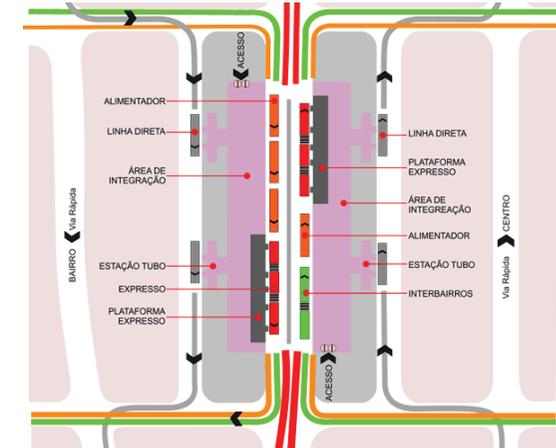
Las líneas interbarrios están compuestas por buses comunes que no pasan por el centro de la ciudad, su función es conectar los terminales de transporte mediante rutas circulares que conectan distintos barrios, transportando 300 000 pasajeros al día aproximadamente.

Las líneas alimentadoras se componen de buses comunes con capacidad para 80 pasajeros por unidad. Su función es transportar a los usuarios de la RIT a los terminales de transporte. La velocidad promedio de circulación es de 17 km/h.

Como parte de la política para mejorar la accesibilidad en el sistema de transporte, hasta junio del 2015, el 92.66% de la flota operativa ya contaba con elevadores, asegurando que el RIT permitiera acceder libremente a usuarios en sillas de ruedas y personas con movilidad reducida.

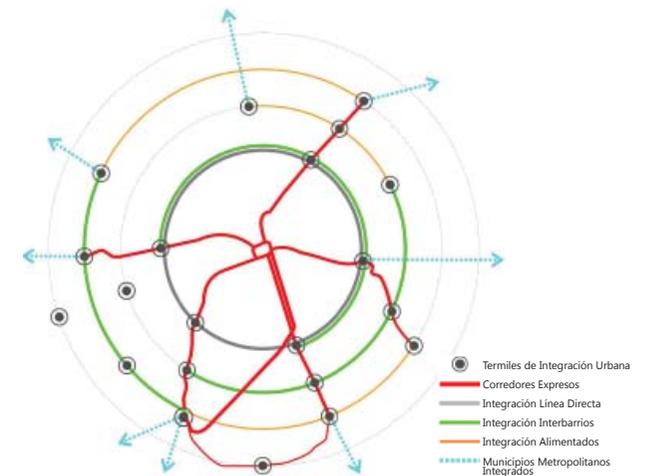
Para las personas con discapacidad auditiva al momento de apertura de las puertas existe una señal luminosa y en las bancas especiales se encuentran unas plaquetas en Braille indicando el número de vehículo que están utilizando, todo esto hace que el transporte sea accesible.

GRÁFICO 1.4.2 Modelo Esquemático de los Terminales de integración.



FUENTE: <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/rede-integrada-de-transporte/22>

GRÁFICO 1.4.3 Esquema de la Red Integrada de Transporte (RIT)



FUENTE: <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/rede-integrada-de-transporte>

La ciudad cuenta con 150 kilómetros de una red de ciclovías que conectan a las áreas públicas y los parques de la ciudad; adicionalmente existen taxis de color naranja.

### Datos de Movilidad

Alrededor del 45% de los desplazamientos diarios se realizan en transporte público y el 27% se realiza en vehículos o motocicletas; en cuanto a los medios no motorizados el 22% se realiza a pie y el 6% en bicicletas.

El desplazamiento por motivo de trabajo es mayor al 70%, por motivo de estudio es el 20% y por motivo de recreación apenas el 5% del total.

Según el estudio Indicadores de Movilidad Urbana de la PNAD 2012, elaborado por el IPEA, el tiempo promedio utilizado para desplazarse de la casa al trabajo ha variado de 30.2 a 32.0 minutos entre los años 1992 y 2012.

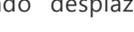
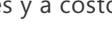
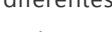
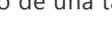
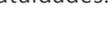
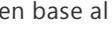
#### 1.4.5.3. Lineamientos identificados para la implementación de los nuevos sistemas de transporte.

- Configuración de una ciudad con crecimiento lineal

que integre el uso de suelo con el sistema vial.

- Ordenación del sistema vial dando prioridad a los desplazamientos a pie, en bicicleta y al transporte público sobre el individual.
- Fomento del uso del transporte colectivo garantizando desplazamientos rápidos, seguros, confortables y a costos compatibles.
- Amplio acceso a los diferentes medios de transporte colectivo con el pago de una tarifa única.
- Subsidios para descuentos y gratuidades.
- Creación de una tarifa unificada en base al subsidio cruzado.
- Adecuación de la oferta a la demanda del transporte.
- Elaboración de medidas reguladoras para uso de otros sistemas de transporte de pasajeros.
- Incentivos para el uso de tecnologías apropiadas de baja, media y alta capacidad de acuerdo con las necesidades de cada demanda.
- Incentivos para la adopción de nuevas tecnologías cuyo objetivo sea la reducción de contaminantes.

TABLA 1.4.3 Esquema de la Red Integrada de Transporte (RIT)

COMPOSIÇÃO DA FROTA 2016					
RIT - REDE INTEGRADA DE TRANSPORTE					
CATEGORIA DE LINHA	TIPOS DE VEÍCULO	CAPACIDADE / VEÍCULO	FROTA OPERANTE		QTDE LINHAS
			SubTotal	Total	
EXPRESSO LIGEIRÃO	BIARTICULADO 	250	29	29	02
EXPRESSO	BIARTICULADO 	230/250	116	150	05
	ARTICULADO 	170	34		
LINHA DIRETA	ARTICULADO 	150	40	248	15
	PADRON 	110	208		
INTERBAIROS	ARTICULADO 	140	99	111	08
	PADRON 	100	2		
	HÍBRIDO 	79	10		
ALIMENTADOR	ARTICULADO 	140	78	449	129
	COMUM 	85	341		
	MICRO ESPECIAL 	70	30		
TRONCAL	ARTICULADO 	140	5	87	15
	COMUM 	85	73		
	MICRO ESPECIAL 	70	4		
	HÍBRIDO 	79	5		
CONVENCIONAL	COMUM 	85	101	231	74
	HÍBRIDO 	79	15		
	MICRO ESPECIAL 	70	112		
	MICRO 	40	3		
CIRCULAR	MICRO 	40	7	7	01
TURISMO	DOUBLE-DECK 	65	8	8	01
<b>TOTAL</b>			<b>1.320</b>	<b>250</b>	

FUENTE: <http://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/rede-integrada-de-transporte/42>

ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 1.4.6 Copenhague, Dinamarca

Copenhague es la capital y la ciudad más poblada de Dinamarca cuya población urbana asciende a 1 239 666 habitantes. Está situada en la costa oriental de Selandia. Esta urbe alberga alrededor del 20 % de la población del país.

La ciudad fue fundada en el siglo X como un pueblo de pescadores y se convirtió en la capital de Dinamarca a principios del siglo XV. Después de un incendio sucedido en el siglo XVIII y por los diferentes desastres durante el siglo XIX la ciudad tuvo que ser remodelada. Luego de la segunda guerra mundial la ciudad creció bajo el "Proyecto de los Cinco Dedos" que consistían en crear viviendas a lo largo de cinco rutas ferroviarias urbanas que se extienden desde el centro de la ciudad hacia las áreas rurales.

En Copenhague se encuentra la calle peatonal más larga del mundo la "Peatonal Stroget" que funciona como un eje vertebral de la ciudad hasta el área residencial de Osterbro. Esta urbe es reconocida como la capital mundial del ciclismo urbano.

En el año 2008, Copenhague obtuvo el primer puesto en el ranking de ciudades con mejor calidad de vida, y también fue declarada "Mejor Ciudad de Diseño". En el 2010 fue declarada "Mejor ciudad del mundo para vivir."

#### 1.4.6.1. Historia del Transporte

En los años 1960 se empezó a conmutar las líneas ferroviarias como un nuevo medio de transporte para

la ciudad y sus suburbios gracias al "Proyecto de los 5 dedos", en este periodo de tiempo se implementaron zonas peatonales en el centro de la ciudad.

La implementación de las bicicletas surgió durante la crisis del petróleo en 1973, desde entonces se empezó a masificar el uso de la misma como medio de transporte. Sin embargo, los trenes aún no eran aptos para transportar bicicletas; con el tiempo se logró transportar 22 bicicletas y en la actualidad cada tren está equipado para cargar hasta 46 bicicletas.

También se implementó un sistema de transporte público de bicicletas que consistía en hacer un depósito de 20 coronas para acceder al servicio y este dinero se recuperaba al momento de la devolución de la bicicleta.

El programa "Bycyklen Kobenhavn" ha funcionado durante 20 años, ofreciendo bicicletas en alquiler con GPS integrado. Existe un sistema de semáforos sincronizados para que el ciclista no deba detenerse en la luz roja siempre que circule a 20km/h; a esta medida se le denomina "Ola verde". Actualmente existen talleres para la reparación de las bicicletas en varias estaciones de trenes y los "biciestacionamientos" se han incrementado de manera gradual.

El metro se inauguró en el año 2002, alcanza una velocidad máxima de 80km/h y una velocidad promedio de 40km/h.

IMAGEN 1.4.9 Copenhague



FUENTE: <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/09/09/un-edificio-nuevo-un-techo-verde-la-politica-de-copenhague-para-ser-carbono-neutral-en-2025/>

IMAGEN 1.4.10 Tren de Copenhague (muestra la accesibilidad a ciclistas, coches de niño y personas en silla de rueda, también cuenta con acceso a internet).



FUENTE: [http://es.123rf.com/photo\\_16224539\\_copenhague--dinamarca-tren-dbs-local-ofrece-conexion-gratuita-a-internet-adn-transporte-en-bicicleta.html](http://es.123rf.com/photo_16224539_copenhague--dinamarca-tren-dbs-local-ofrece-conexion-gratuita-a-internet-adn-transporte-en-bicicleta.html)



### 1.4.6.2. Actualidad del Transporte

El transporte público de Copenhague cuenta con una infraestructura moderna y muy eficiente. Gracias al sistema integrado de metro, tren y autobuses, se puede llegar a cualquier lugar de la ciudad y en todos es posible llevar bicicletas. El metro y el autobús cobran un valor extra por el transporte de las mismas. Este sistema de transporte opera con un billete único que sirve para todos los medios de transporte y se puede hacer transbordos entre los diferentes modos con el mismo pasaje.

El transporte es muy eficiente pero costoso, el billete más barato cuesta aproximadamente \$0.90 dólares americanos (1 euro) y es válido por un período de tiempo determinado entre las zonas elegidas, también se puede comprar un billete diario por \$9.84 dólares americanos (11 euros) y permite viajar de forma ilimitada en un período de 24 horas. Además, la Copenhague Card también permite viajes ilimitados durante su período de validez que oscila entre 24 y 72 horas y la Flexcard durante siete días.

Según datos recabados por la banca privada y de inversión suiza UBS entre finales de marzo y finales de abril del año 2015, Copenhague es la ciudad más cara del mundo para movilizarse ya que el costo promedio del transporte público es de \$4.63 dólares americanos.

Toda la red de transporte público de Copenhague se organiza mediante un sistema de zonas (Ver Imagen 1.4.11), y el billete que se paga dependerá de cuántas zonas se atraviesa para llegar hasta el destino, mientras más lejano es el viaje mayor es el valor a pagar.

El centro de la ciudad está conectado directamente al Aeropuerto de Copenhague-Kastrup por metro y tren en un trayecto de 20 minutos.

Los trenes son automáticos y atraviesan la ciudad de este a oeste existiendo paradas en el área urbana y en algunos barrios periféricos; tienen una frecuencia cada 10 minutos. (Ver Imagen 1.4.10)

El metro atraviesa la ciudad de norte a sur y existe un transbordo a la red de trenes en la estación de Nørreport. La frecuencia en el día varía entre los 2 y 6 minutos, en horas pico, y en las noches los intervalos son de 15 a 20 minutos.

Los autobuses son el complemento de estos dos sistemas, brindando accesibilidad a los barrios más periféricos. Existen buses con la letra S como señal de que son líneas especiales para viajar más rápido porque hacen menos paradas.

Los barco-bus pertenecen a la misma empresa que los autobuses y también están considerados dentro del sistema de transporte público. Su costo es igual al de los otros medios de transporte. (Ver Imagen 1.4.12)

IMAGEN 1.4.11 Mapa de zonas del transporte público en Copenhague



FUENTE: <https://bookaticketandleave.wordpress.com/2012/07/30/excursiones-de-un-dia-desde-copenhague/>



Cabe mencionar que la bicicleta es la mejor alternativa para movilizarse en Copenhague, dado que existen 400 kilómetros de vías exclusivas para el ciclista y los conductores de los vehículos motorizados respetan al ciclista.

Según el Plan Copenhague Carbono Neutral 2025, la ciudad busca convertirse en la primera capital del mundo en no emitir carbono, para lo cual plantea los siguientes seis objetivos:

1. Hacer que el transporte público sea carbono neutral.
2. Tener un 20% de pasajeros más usando el transporte público que en el año 2009.
3. Lograr que el 50% de los viajes a los lugares de trabajo o estudio en Copenhague se realicen en bicicleta.
4. Alcanzar una tasa del 75% de viajes realizados a pie, en bicicleta o en transporte público.
5. Conseguir que entre el 20% y 30% de los vehículos livianos usen nuevos combustibles.
6. Lograr que entre el 30% y 40% de los vehículos pesados usen nuevos combustibles.

En este plan de largo plazo también se establece que cada nuevo edificio que se construya debe tener un techo verde, con el fin de reducir la temperatura ambiental y absorber entre el 50% y 80% de las aguas lluvias, además de otros beneficios.

### Datos de movilidad

Según el último ranking de Copenhagenize, la ciudad de Copenhague es la más amigable del planeta con las bicicletas, actualmente el 52% de los viajes realizados por motivo de estudio y trabajo se realizan bajo esta modalidad. (Ver Imagen 1.4.13)

#### 1.4.6.3. Lineamientos identificados para la implementación de los nuevos sistemas de transporte.

Para alcanzar los objetivos mencionados anteriormente en cuanto a movilidad se han considerado los siguientes lineamientos:

- Todo ciudadano podrá alcanzar un parque o una playa en un tiempo máximo de 15 minutos de recorrido a pie.
- Fomento para el uso del transporte público y las bicicletas como medio de transporte.
- Reducción de plazas de parqueo para automóviles y creación de 26 superautopistas para bicicletas, también se llegó a un acuerdo con las ciudades aledañas para construir "carriles bici" más amplios, mejor iluminados y más naturales.
- Inversión en combustibles alternativos, así como el cambio de la flota de autobuses por aquellos que tengan motores híbridos que funcionen con electricidad, hidrógeno, biogás o bioetanol para el 20% a 30% de todos los vehículos y 30% a 40% de los automotores pesados.

IMAGEN 1.4.12 Barco-buses



FUENTE: <http://www.visitdenmark.es/es/copenhague/atracciones/copenhague>

IMAGEN 1.4.13 Movilidad en Copenhague



FUENTE: <http://www.copenhague.es/>

### 1.4.7 Estrasburgo, Francia

La ciudad de Estrasburgo se encuentra al este de Francia y es la capital del departamento del Bajo Rin siendo la principal urbe de la región de Alsacia. La población de esta localidad era de 449 931 habitantes en el año 2010.

Desde la antigüedad Estrasburgo ha sido un importante centro de comunicaciones, especialmente fluvial, debido a que es el segundo puerto en importancia del río Rin que cruza la ciudad y es el más transitado del mundo. Además de ser sede del Consejo de Europa, del Parlamento Europeo y de otras importantes instituciones europeas.

La ciudad simboliza la reconciliación franco-alemana. Su centro histórico fue declarado como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 1988, denotando una fuerte actividad turística en la ciudad. La región de Estrasburgo tiene un sector industrial activo siendo la más dinámica del país en cuanto al PIB<sup>10</sup> per cápita<sup>11</sup>.

Estrasburgo fue construida y organizada en torno al sistema hídrico y a los afluentes del río Rin, lo que fragmenta a la ciudad en varias islas, la denominada "elipse" corresponde al centro histórico. Debido a la alta densidad hídrica y a las crecidas naturales de los ríos, la ciudad tiene un constante riesgo de inundaciones que se mantienen bajo control mediante el diseño urbano que utiliza técnicas de canalización y de basamento. Sin embargo, el riesgo se mantiene al suroeste y al norte de la ciudad por el rápido crecimiento de las áreas periféricas.

En noviembre del 2015 la ciudad ganó el premio "Smart Mobility Premios Ciudad" por la constancia y la búsqueda de servicios innovadores en eco-movilidad.

La ciudad ha puesto en marcha un plan de acción para el año 2020 con el fin de reducir la huella ecológica a través de los siguientes objetivos:

- Reducir el 30% del consumo de energía.
- Reducir el 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Incrementar del 20% al 30% el uso de energías renovables en el consumo total de energía.

<sup>10</sup> **Producto Interno Bruto (PIB)** Se trata de una noción que engloba a la producción total de servicios y bienes de una nación durante un determinado periodo de tiempo, expresada en un monto o precio monetario.

<sup>11</sup> **PIB per cápita** es la relación que hay entre el Producto Interno Bruto de un país y su cantidad de habitantes. Se utiliza para estimar la riqueza económica de un país.

IMAGEN 1.4.14 Estrasburgo



FUENTE: <http://www.strasbourg.eu/>

IMAGEN 1.4.15 Tranvía de Estrasburgo



FUENTE: <http://www.strasbourg.eu/>



### 1.4.7.1. Historia del Transporte

En la década de los años 1990 la ciudad se adhirió a una política global de movilidad sostenible en el transporte urbano cuyo principal proyecto fue la implementación del tranvía. Además se reestructuró la red de autobuses, se promocionó el transporte intermodal fomentando el uso de la bicicleta y de los vehículos compartidos, así como la creación de políticas restrictivas al tráfico privado. Mediante estos cambios se pretendía reducir el uso del automóvil particular en el corazón de la ciudad y a la vez proteger al medio ambiente y la salud de sus ciudadanos.

A principios del siglo XXI, y en busca de una conexión a nivel nacional, se construyeron las líneas para los Trenes de Gran Velocidad (TGV) para conectar París con la región del Ródano. Actualmente Estrasburgo cuenta con 50 rutas diarias de TGV.

En 1994 se inauguró la primera línea del tranvía y con esto se reestructuró la red de buses asociados que garantizaban un óptimo servicio.

La creación del tranvía en Estrasburgo buscaba facilitar la circulación de los residentes, mejorar las condiciones de vida y actuar sobre la contaminación del aire y del ruido mediante la promoción de un cambio modal del vehículo privado al transporte público.

A través del tiempo las líneas de tranvías se han extendido hacia las nuevas áreas de desarrollo urbano previstas en el Plan Director de Dos Bancos y también se han desarrollado conexiones fronterizas como parte de la aglomeración de Estrasburgo-Kehl y más ampliamente del Eurodistrito<sup>12</sup> "Estrasburgo-Ortenau"<sup>13</sup>, este último proyecto fue aprobado en febrero del 2014 y se pondrá en marcha en el 2017.

Casi 20 años después de la inserción del tranvía en la ciudad se ha implementado el sistema BHNS<sup>14</sup> (variante al sistema BRT adoptado por las ciudades europeas) que busca enlazar los barrios noroccidentales con la estación central. Esta línea entró en funcionamiento el 30 de noviembre del 2013 e integra un sistema de aparcamientos disuasorios P+R (Park and Ride en inglés) y estaciones de bicicletas B+R (Bike and Ride en inglés). Los autobuses circulan a una velocidad de 18 a 22 km/h en la ciudad.

### 1.4.7.2. Actualidad del Transporte

Actualmente el transporte público de Estrasburgo cuenta con un aeropuerto, Aéroport International Strasbourg, con 30 líneas urbanas de autobús, 11 líneas interurbanas de autobús y 6 líneas con 72 estaciones de tranvía (A, B, C, D, E, F).

IMAGEN 1.4.16 Tranvía de Estrasburgo



FUENTE: <http://www.strasbourg.eu/>

<sup>12</sup> **Eurodistritos** es el término que se da a la cooperación territorial entre Francia y Alemania en la zona del Rin Superior en donde se crean dos Eurodistritos, concebidos como "laboratorios de experiencias" para ensayar nuevas fórmulas de cooperación más contractuales, capaces de mejorar la vida cotidiana de los ciudadanos: el Eurodistrito de Estrasburgo-Ortenau, en octubre de 2005, y el Eurodistrito de Freiburg, Centro y Sur de Alsacia, en julio de 2006. (artículo Una Región, una Forma de Participación en la Unión Europea: La Estrategia Alasiana de Influencia en Bruselas. REAF, núm. 8, abril 2009, p. 226-258)

<sup>13</sup> **Eurodistrito "Estrasburgo-Ortenau"** se convirtió en una Agrupación Europea de Cooperación Territorial (AECT) en febrero de 2010. Esta transformación del estatus jurídico del eurodistrito abre nuevas perspectivas de desarrollo para la cooperación transfronteriza.

<sup>14</sup> **BHNS** Bus a haute niveau de service (autobús con alto nivel de servicio).

El tranvía se ha convertido en la piedra angular del transporte intermodal de la ciudad de Estrasburgo ya que su política en cuanto al transporte público favorece al uso de diferentes alternativas al momento de trasladarse de un lugar a otro, tales como: tranvía, bicicleta, tranvía y caminar, tranvía y bus, tranvía y tren, tranvía y automóvil compartido, entre otros; manteniendo así una relación con la “ecomovilidad” que se busca hoy en día en las ciudades. (Ver Imagen 1.4.15)

Los trenes tienen varias estaciones locales aunque también permiten el viaje hacia ciudades cercanas. Cada tren transporta 240 pasajeros sentados.

Estrasburgo tiene red de bicicletas que cuenta con 560 kilómetros de rutas de ciclismo y 4 400 bicicletas Vélhop (bicicletas compartidas). Además cuenta con 19 000 parqueaderos. (Ver Imagen 1.4.16)

### Datos de movilidad

Desde la implantación del tranvía en 1990 hasta el año 2014 el uso del transporte público se ha incrementado en un 43%. Por otro lado, el 14% de los viajes diarios se realizan en bicicleta.

### 1.4.7.3. Lineamientos identificados para la implementación de los nuevos sistemas de transporte.

- Potenciación del uso del transporte público y de la bicicleta, así como dar prioridad al peatón.
- Fomento de la caminata dando espacio a los peatones y eliminando los conflictos peatón-bicicleta.
- Planificación de una red peatonal estratégica que una las centralidades barriales.
- Creación de una política que combine el espacio público y las áreas del transporte público.
- Restricción del tráfico vehicular en diferentes zonas.
- Generación de espacios públicos que promuevan actividades e interrelaciones urbanas.
- Política lineal de espacio público en el que los tranvías abran camino para el peatón y los ciclistas al momento de cerrar el centro al tráfico vehicular.
- Desarrollo de mejoras en la infraestructura vial que brinden accesibilidad para todos los usuarios.
- Remodelación de las vías creando carriles exclusivos para el transporte público y para las ciclovías.

IMAGEN 1.4.17 Plano de la Red de Tranvía desde noviembre del 2013



FUENTE: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b4/Strasbourg\\_-\\_Stra%C3%9Fenbahn\\_-\\_Netzplan.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b4/Strasbourg_-_Stra%C3%9Fenbahn_-_Netzplan.png)



## 1.5 CONCLUSIONES

Para conseguir un modelo de ciudad adecuado se debe planificar de forma integrada el área urbana y el área rural mediante una planificación y gestión que corrija los desequilibrios espaciales y sociales entre ambas zonas.

El modelo de ciudad difusa parte de la aplicación de la ciudad funcional en América Latina que produce segregación social y espacial, teniendo como resultado un territorio fragmentado.

Las ciudades dispersas tienen baja densidad poblacional y ocupan gran cantidad de territorio, especialmente de las áreas rurales en donde están separadas las funciones de los usos y estos se conectan a través de un sistema complejo de vías, haciendo que exista un predominio en el uso del transporte privado para realizar los diferentes desplazamientos de los habitantes.

El vehículo particular es el protagonista del modelo de ciudad disperso ya que es utilizado como medio de transporte para cubrir desplazamientos extensos entre los diferentes destinos de los habitantes.

La ciudad compacta surge como una solución a los problemas antes mencionados, debido a que tiene una mayor idea de proximidad por la mezcla de usos de suelo que reducen las distancias físicas acortando los tiempos de traslado y por ende reduciendo el consumo

de energía que se dedica a la movilidad. En este sentido, actualmente los medios de transporte motorizados son los que consumen más energía en la ciudad.

El transporte y los usos del suelo en la ciudad mantienen una relación bidireccional porque mientras la ciudad organiza el transporte, este a su vez es un eje estructurador en la organización de las actividades en el territorio.

Para que una movilidad sea sostenible se deben considerar todos los aspectos de una ciudad, es decir, los ámbitos cultural, social, territorial, económico y tecnológico, y así poder lograr un desarrollo sostenible.

Las ciudades que se estudian en este documento han tenido un largo trayecto a través de la historia para lograr una movilidad sostenible, ya que a pesar de los cambios de gobierno las políticas de los planes, programas y proyectos se han mantenido; de esta manera no se ha interrumpido el desarrollo de la urbe.

Un pilar fundamental en la movilidad de Curitiba fue la conjunta planeación del uso de suelo, el sistema vial y el transporte público, consiguiendo así una ciudad que se ha ido desarrollando de manera sostenible desde la década de 1970, cuando se inició este cambio.

Copenhague ha mantenido un plan estratégico a través de los años hasta convertirse en una ciudad con cero

emisiones de carbono, para lo cual fomenta el uso de medios no motorizados y el transporte masivo que además está siendo reemplazado por vehículos con motores híbridos.

Estrasburgo, al ser Eurodistrito tiene complicaciones mayores en el desplazamiento de sus habitantes debido a la gran afluencia de personas. En esta ciudad se pretende articular todos los medios de transporte masivo a los no motorizados.

En todos los casos de estudio se da prioridad al transporte público masivo y al no motorizado, con especial énfasis en los usuarios vulnerables, así como a la creación de áreas verdes en diferentes puntos de la ciudad y en los ejes principales del transporte público para la recreación de los ciudadanos; todo ello con el fin de lograr ser una ciudad sostenible.

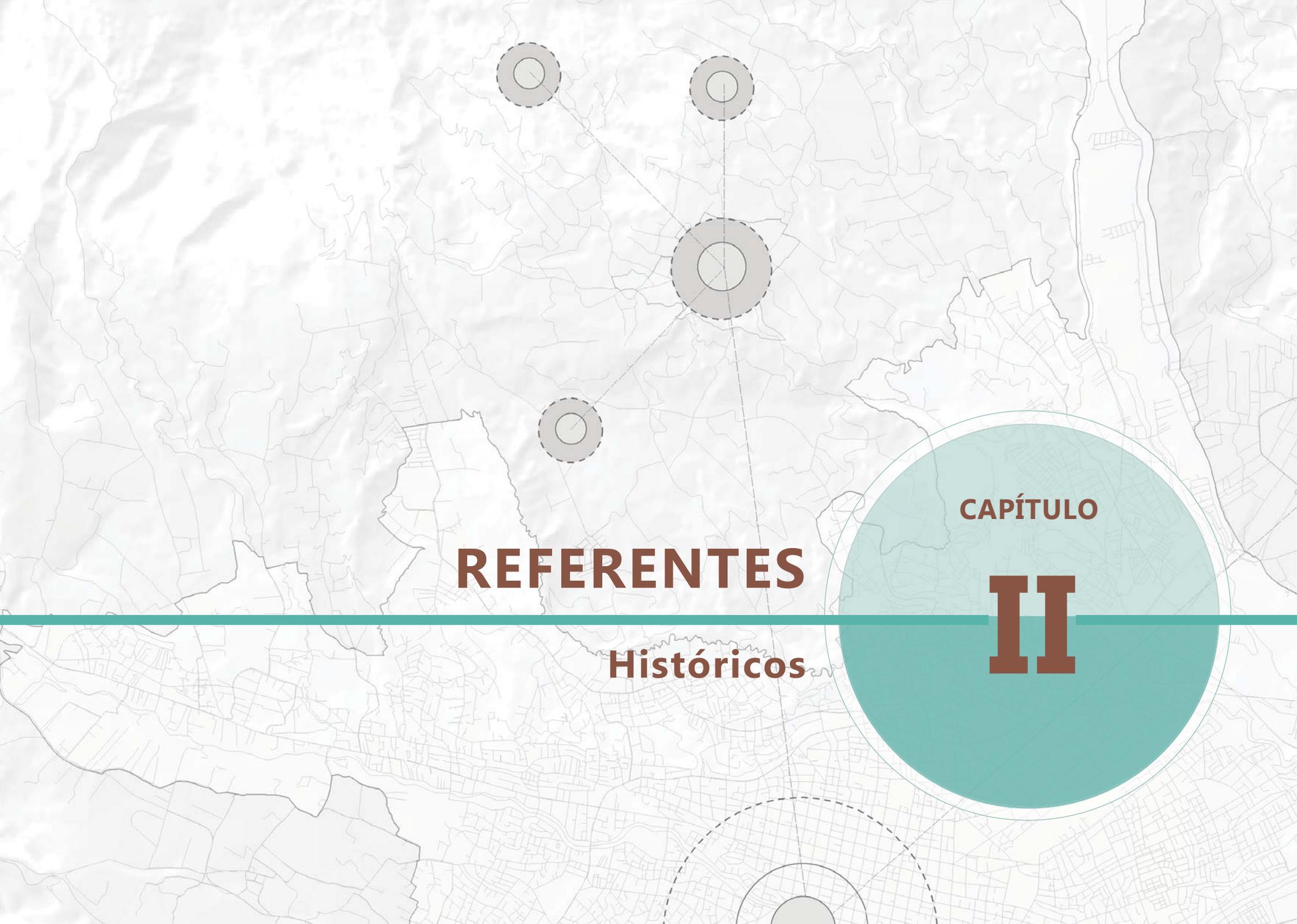
En las tres ciudades estudiadas se prohíbe el acceso del vehículo particular a ciertas zonas debido a que está comprobado que estos causan mayor congestión y contaminación en las urbes.

En todas las ciudades estudiadas se presenta la intermodalidad en el transporte y estas cuentan con infraestructuras que priorizan la utilización del sistema, así como tarifas integradas que buscan principalmente el beneficio del usuario.



# CAPÍTULO II

“Lineamientos generales para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complementen el modelo de ciudad compacta. Caso Cuenca” ●



**REFERENTES**

**Históricos**

**CAPÍTULO**

**II**





## INTRODUCCIÓN

Mediante el desarrollo del presente capítulo se expone una imagen preliminar del cantón Cuenca, considerado como área a ser estudiada, a través de una distinción cronológica de su crecimiento urbano y rural, así como, el contexto histórico del transporte público cantonal y su marco normativo.

Como primera instancia, se realiza un recuento del proceso de crecimiento físico-espacial de Cuenca, a través de cuatro períodos determinados en función de los diferentes Planes de Ordenamiento Urbano y Territorial. En este contexto, se destaca al transporte como uno de los elementos que inciden en el crecimiento urbano y rural.

Bajo estos antecedentes se enmarca el proceso de conformación del sistema de transporte público colectivo en Cuenca, para lo cual, de acuerdo a la información disponible, se identifican cinco períodos en los cuales se desarrolla un recuento histórico del mismo;

en este, se refleja la paulatina expansión del servicio de transporte urbano hacia lo rural y la consolidación de un sistema de transporte cantonal constituido por cuatro subsistemas que pretenden solventar la demanda de transporte en el área urbana y las parroquias rurales que notablemente incrementan su población.

La notable dependencia de la población rural con Cuenca, lleva a considerar el desarrollo de este territorio dentro del análisis histórico del presente capítulo. En este aspecto, se consideran las determinaciones establecidas en los instrumentos de planificación, en los cuales, se establece una jerarquía de asentamientos que permita el equilibrio territorial y la desconcentración de actividades.

Finalmente se presenta la recopilación del marco normativo en relación al transporte público, el cual parte de un recuento histórico de la Normativa Nacional y Local.



## CAPITULO II Referentes Históricos

- **Generalidades del Cantón Cuenca**
- **Crecimiento Urbana del Cantón Cuenca**
  - Década de 1970
  - Década de 1980
  - Década de 1990
  - Década de 2000
  - Variación de la densidad urbana
- **El transporte público en el Cantón Cuenca**
  - Conformación del sistema de transporte público urbano
  - Conformación del sistema de transporte rural
- **Desarrollo del Área rural del cantón Cuenca**
  - Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Cuenca, (PDUAM, 1982)
  - Asentamientos Humanos del cantón Cuenca desde la planificación territorial (PDOT, 2015)
- **Normativa del Transporte**
- **Conclusiones**

## 2.1 GENERALIDADES DEL CANTÓN CUENCA

El cantón Cuenca pertenece a la provincia del Azuay, su cabecera cantonal Cuenca y cuenta con una superficie total de 310398,33 hectáreas que representa el 42% del territorio provincial. Se ubica en la región centro sur de la República del Ecuador, en la cordillera de los Andes, entre la cordillera occidental y el valle interandino; presenta paisajes de alta montaña como el páramo y de fondo de valle, siendo este el principal en donde se asienta la ciudad, por lo que se encuentra a una altitud aproximada de 2500 msnm. (GAD Municipal de Cuenca, 2015)

El territorio cantonal se conforma por área rural determinada en 303338,85 Ha y área urbana con 7059,48 Ha. (Ver Gráfico 2.1.1)

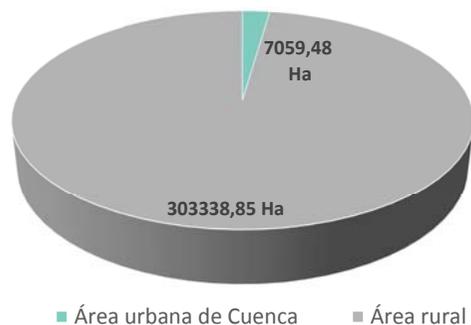
De acuerdo al censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2010, el Cantón contaba con una población de 505 585 habitantes, la cual se distribuye en un 65,64% (331 888 hab) en la cabecera cantonal dividida en 15 parroquias urbanas y el 34,36% (173697 hab) distribuida en las 21 parroquias rurales. (Ver Mapa 2.1.1, Mapa 2.1.2). Como se indica en la Tabla 2.1.1 la población se conforma mayoritariamente por mujeres, mientras que la P.E.A está conformada mayoritariamente por hombres. (GAD Municipal de Cuenca, 2015)

Según los datos del INEC 2010, la densidad bruta de la población en la ciudad de Cuenca es de 47,01 hab/ha, y representa la más alta en el cantón, mientras que

la parroquia rural de mayor densidad es Ricaurte con 13,83 hab/ha y la de menor densidad es la de Chaucha con 0,04 hab/ha, como se indica en la Tabla 2.1.3.

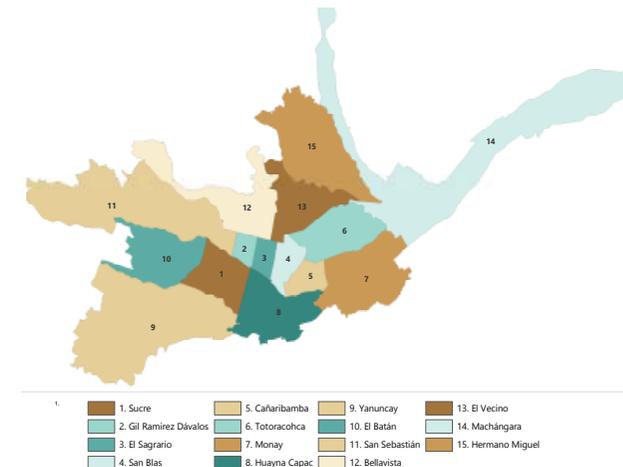
El crecimiento del cantón de acuerdo con los censos de 1990, 2001 y 2010 (Ver Tabla 2.2.2, Gráfico 2.1.2), determina que la población tanto urbana como rural ha tendido a incrementarse, sin embargo, la variación de la población en el área rural durante el período 2001-2010 evidencia mayor crecimiento, es decir la población se ha incrementado en 26% en el período intercensal. (GAD Municipal de Cuenca, 2015)

**GRÁFICO 2.1.1:** Distribución de la superficie urbana y rural del Cantón Cuenca

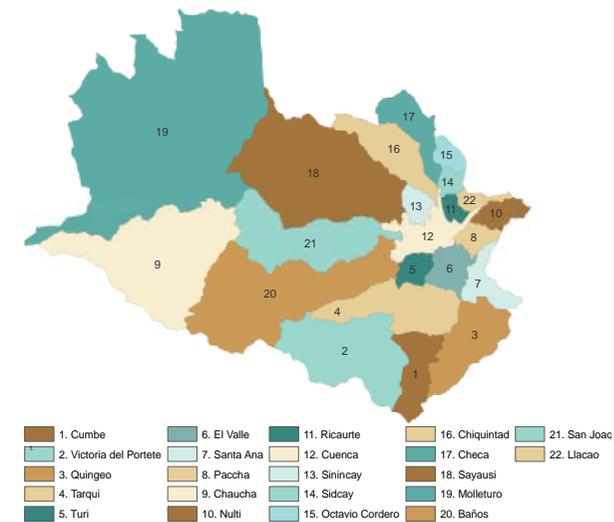


FUENTE: INEC 2010  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016.

**MAPA 2.1.1:** Parroquias urbanas



**MAPA 2.1.2:** Parroquias rurales



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016.



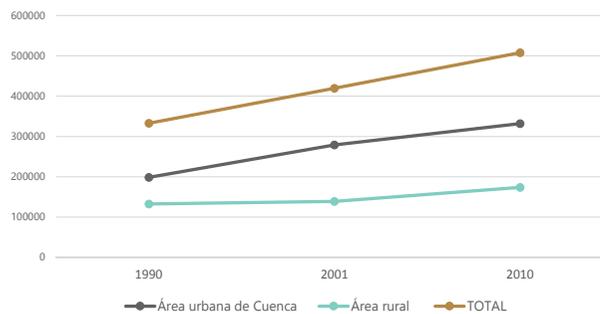
**TABLA 2.1.1** Población cantonal urbana y rural según sexo, números absolutos y relativos

CANTÓN CUENCA	POBLACIÓN 2010					
	Hombre		Mujer		TOTAL	
	Hab	%	Hab	%	Hab	%
Área urbana de Cuenca	158365	31	173523	34	331888	66
Área rural	81132	16	92565	18	173697	34
<b>TOTAL</b>	<b>239497</b>	<b>47</b>	<b>266088</b>	<b>53</b>	<b>505585</b>	<b>100</b>

**TABLA 2.1.2** Variación de la población en el cantón Cuenca según años censales

CANTÓN CUENCA	CENSOS INEC (habitantes)			(%) Variación de la población intercensal		
	1990	2001	2010	1990-2001	1990-2010	2001-2010
Área urbana de Cuenca	198390	278995	331888	41%	67%	19%
Área rural	132638	138637	173697	5%	31%	25%
<b>TOTAL</b>	<b>333018</b>	<b>419633</b>	<b>507595</b>	<b>26%</b>	<b>53%</b>	<b>21%</b>

**GRÁFICO 2.1.2** Índice de crecimiento de la población en el cantón Cuenca



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016.

**TABLA 2.1.3** Datos generales del cantón Cuenca por parroquias, Números absolutos y relativos

PARROQUIAS CANTÓN CUENCA	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN							
	POBLACIÓN SEGÚN PERÍODOS CENSALES (hab)					SUPERFICIE (Ha)	DENSIDAD BRUTA (hab./Ha)	(%) POBLACIÓN EN EL CANTÓN
	1990	2001	2010					
			Hombres	Mujeres	TOTAL			
CUENCA	105396	147143	158365	173523	331888	7059,48	47,01	65,64
VALLE	7968	10008	11489	12825	24314	4305,01	5,65	4,81
RICAUARTE	5688	7373	9247	10114	19361	1399,99	13,83	3,83
BAÑOS	6716	6661	7868	8983	16851	32671,33	0,52	3,33
SININCAY	7910	6937	7277	8582	15859	2465,89	6,43	3,14
TARQUI	4067	4797	4833	5657	10490	13786,72	0,76	2,07
TURI	2917	3579	4177	4787	8964	2682,21	3,34	1,77
SAYAUSÍ	3444	3501	3943	4449	8392	36575,19	0,23	1,66
SAN JOAQUÍN	2699	2688	3522	3933	7455	18916,63	0,39	1,47
QUINGEO	3192	3120	3421	4029	7450	11659,23	0,64	1,47
MOLLETURO	2479	2580	3681	3485	7166	86265,15	0,08	1,42
PACCHA	4496	5311	2961	3506	6467	2571,13	2,52	1,28
CUMBE	2703	2789	2480	3066	5546	7084,43	0,78	1,10
SANTA ANA	2254	2495	2472	2894	5366	4446,73	1,21	1,06
LLACAO	1732	2460	2487	2855	5342	1784,38	2,99	1,06
VICTORIA DEL PORTETE	2563	2551	2391	2860	5251	20206,95	0,26	1,04
CHIQUINTAD	2391	2240	2251	2575	4826	9290,09	0,52	0,95
NULTI	1866	2416	2107	2217	4324	3108,04	1,39	0,86
SIDCAY	2256	2013	1743	2221	3964	1708,31	2,32	0,78
CHECA	1888	1572	1182	1559	2741	6280,54	0,44	0,54
OCTAVIO CORDERO PALACIOS	1597	1246	983	1288	2271	2052,05	1,11	0,45
CHAUCHA	902	862	617	680	1297	34078,85	0,04	0,26
<b>TOTAL</b>	<b>177124</b>	<b>224342</b>	<b>239497</b>	<b>266088</b>	<b>505585</b>	<b>310398,33</b>	<b>1,63</b>	<b>100</b>

FUENTE: INEC 2010  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016.



## 2.2 CRECIMIENTO URBANO DE CUENCA

### 2.2.1 Antecedentes

La ciudad de Cuenca, se conforma en sus inicios con un trazado en damero diseñado para el tránsito peatonal, en donde se concentraba la población y todas las actividades urbanas. Mantuvo un crecimiento lento, tanto demográfico como territorial, el mismo que no sobrepasaba las barreras naturales en las cuales se enmarca el núcleo urbano, llegando sus límites en sentido este-oeste hacia las iglesias de San Blas y San Sebastián a lo largo de la actual calle Simón Bolívar, mientras que en sentido norte-sur, hacia la Loma de Cullca y la margen del río Tomebamba.

Sin embargo, factores de diverso carácter influenciaron en el crecimiento de la ciudad, el cual empezó a darse más allá de los límites mantenidos desde su fundación, siendo los factores de mayor incidencia: la transformación de la movilidad con la llegada de los vehículos motorizados, el desarrollo de la economía generado por la producción y exportación de sombreros de paja toquilla, la industria y la migración interior y exterior, los cuales aceleraron el crecimiento demográfico.

El inicio de la circulación de vehículos en 1914, transformó la traza urbana, la cual tuvo que adaptarse a su presencia y propició la expansión de la ciudad ya que brindó la facilidad de acceder a lugares cada

vez más lejanos evidenciándose la implantación de edificaciones fuera del límite del centro urbano, como es el caso de El Ejido, cuya conformación distaba mucho de la ciudad colonial compacta, siendo un lugar únicamente destinado a usos de carácter agropecuario, recreativo y de descanso con una limitada red vial que conectaba los predios entre sí y con la Av. Solano que atravesaba en forma transversal esta llanura. A partir de la década del 40 esta zona de la ciudad experimenta un cambio en su espacio siendo receptora de la población que paulatinamente abandonaba el centro de la ciudad.

La expansión de la ciudad hacia El Ejido se da por factores como; la implantación de equipamientos, incorporación de servicios básicos, la reconstrucción de los puentes existentes que permitían el paso del vehículo privado, entre otros, permitiendo a la ciudad experimentar una desconcentración de la vivienda y determinando un nuevo trazado vial que llevó a la transformación de la urbe.

Acorde a los nuevos requerimientos se piensa en un crecimiento ordenado, por lo que en 1942 éste es previsto mediante un proyecto de ensanchamiento de la red urbana y en 1947 la Municipalidad encarga la realización del Plan de Ordenamiento al Arquitecto uruguayo Gilberto Gatto Sobral, quien elabora el



“Plan Regulador de la Ciudad de Cuenca”, en el que se propone un modelo de ciudad Jardín en El Ejido con un trazado radial. El plan propuesto rompe por completo con el modelo ortogonal característico del núcleo central y su realización no se dio por completo ya que el planeamiento no resultó congruente con la realidad, a pesar de ello, fue el punto de partida para la nueva conformación de la ciudad, la misma que obedeció al cambio de ideología, pero sobre todo la conformación de grandes lotes y amplias áreas verdes, generando una urbanización en baja densidad. (Barrera, Cabrera, Guerrero, Lazo, & Pérez, 2008)

Para esta época, se conformaron importantes ejes viales dentro de los cuales se tienen las Avenidas: Ordoñez Lasso, Loja, Fray Vicente Solano, Huayna Capac, España, 12 de Abril y 10 de Agosto, ubicadas al sur, este y oeste, con un tipo de trazado que rompe con el tradicional damero de estricto sentido norte - sur y este - oeste, de igual forma, comienzan a generarse nuevos trazados viales caracterizados por marcadas condiciones topográficas y nuevas visiones del urbanismo (Barrera, Cabrera, Guerrero, Lazo, & Pérez, 2008)

Durante las décadas de los 50 y los 60, Cuenca experimenta un fuerte proceso migratorio del campo a la ciudad causado principalmente por la búsqueda de fuentes de trabajo, luego de la caída de la producción y exportación de los sombreros de paja toquilla, lo que ubicó a la urbe como centro regional receptor de población.

Dicho incremento de población produjo una sobre demanda de infraestructura, servicios y vivienda, cuya atención determinó la expansión de la ciudad y la consolidación del núcleo central. El déficit de vivienda empieza a ser tratado por medio de la implementación de programas habitacionales, que para abaratar costos, debido a la especulación del precio del suelo, fueron emplazados en lugares relativamente lejanos del centro urbano consolidado.

El crecimiento físico y demográfico de la ciudad de Cuenca empieza a reflejar problemas urbanos causados por su expansión, frente a estos la municipalidad plantea en 1971 el “Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cuenca” que a diferencia del plan anterior busca adaptarse a la realidad cuencana de ese momento, dotando por primera vez de un conjunto de normas para el uso y características de ocupación del suelo y de vialidad.

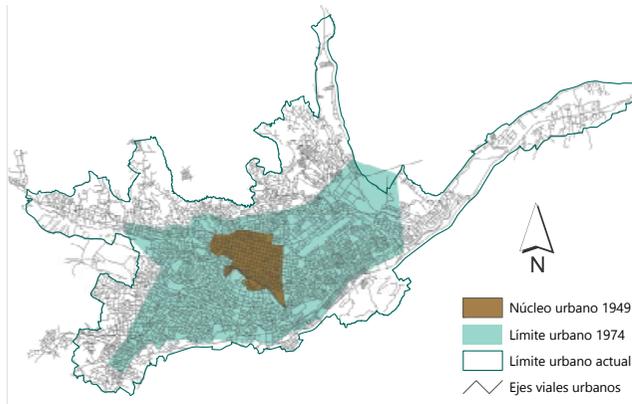
A partir de ese momento el crecimiento de la ciudad deja de responder únicamente a las necesidades de la población y pasa a estar sujeto a una planificación, lo que llevará posteriormente no solo a la formulación de planes de ordenamiento urbano y territorial, sino también a planificar la movilidad de la ciudad (Ver Gráfico 2.2.1), A continuación se establece una breve descripción cronológica del crecimiento de la ciudad.

GRÁFICO 2.2.1 Instrumentos de Planificación del Cantón Cuenca



FUENTE: Jaramillo, C., Barrera, J., Cabrera, L., Guerrero L., Lazo, H., Pérez, I., “Análisis del proceso de Evolución Urbana de la Ciudad de Cuenca”. Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto. Tomo I, 2008  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016

## 2.2.2 Década de 1970



Durante este período Cuenca experimenta un acelerado proceso de urbanización que se da no solo en la ciudad sino también en su periferia inmediata destacándose la construcción de vivienda unifamiliar. Sin embargo, la zona con mayor desarrollo es el área central, en donde la división parcelaria genera lotes cada vez más pequeños, y experimenta un notable crecimiento demográfico y físico hacia todas las áreas periféricas impulsado por las inversiones generadas por el excedente económico de las exportaciones petroleras de la época.

El crecimiento de la ciudad en este período se caracteriza por la proliferación de programas de vivienda ubicados en las periferias, impulsados por entidades públicas y privadas, especialmente la Junta Nacional de Vivienda (JNV), lo que ocasionó la expansión de los límites hacia los cuatro sentidos de la urbe y empieza a marcarse el crecimiento a lo largo de los principales ejes viales.

Al norte se ocupa la Colina de Cullca en la Av. Héroes de Verdeloma; al sur se consolida toda el área de la Avenida Solano; al este la ciudad rebasa el límite de la avenida Huayna Capac se evidencia el desarrollo en torno a las Avenidas España, Hurtado de Mendoza y Gil Ramírez Dávalos y hacia el Oeste a lo largo de la Av. Ordoñez Lazo, se implantan edificaciones pertenecientes a habitantes de estrato social alto y con características similares a las de El Ejido.

La conformación de la Avenida de las Américas, representa en esta época un hecho importante, ya que permitió la movilidad de intensos flujos vehiculares.

Al ser una vía rápida que bordea a la ciudad ayudó a desviar el tráfico sin tener que atravesar al centro histórico, y por lo tanto la disminución de la circulación vehicular en esta zona de la ciudad, facilitó la conexión al oeste con la Av. Ordoñez Lazo que es un eje vial que permite la salida de la ciudad hacia el Norte.

Además de aliviar el flujo vehicular, estos dos grandes ejes viales marcaron la diferencia en el crecimiento físico de la ciudad, permitiendo el enlace de diferentes zonas de la urbe con el exterior. A pesar de que anteriormente los principales ejes viales se desarrollaban en sentido este - oeste pasando necesariamente por el centro de la ciudad. Cuenca comienza a desplazarse al suroeste y noreste, generando los primeros corredores de crecimiento, como se indicó anteriormente.

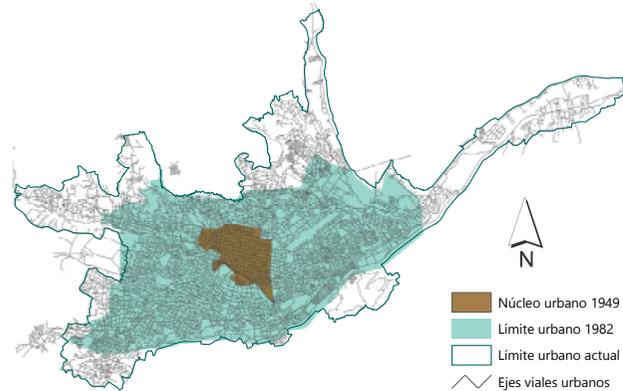
En esta década se realiza el Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Cuenca, el cual presenta determinaciones para vialidad, ocupación y uso del suelo. En cuanto al uso de vivienda, plantea liberar a la zona central de esta, dejándola como un uso secundario mientras que en la periferia este es el uso principal permitiendo edificaciones unifamiliares y multifamiliares. (Barrera, Cabrera, Guerrero, Lazo, & Pérez, 2008)

**GRÁFICO 2.2.2** Límite urbano 1974.

**FUENTE:** Jaramillo, C., Barrera, J., Cabrera, L., Guerrero L., Lazo, H., Pérez, I., "Análisis del proceso de Evolución Urbana de la Ciudad de Cuenca". Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 2008  
**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016



### 2.2.3 Década de 1980



**GRÁFICO 2.2.3** Límite urbano 1982

**FUENTE:** Jaramillo, C., Barrera, J., Cabrera, L., Guerrero L., Lazo, H., Pérez, I., "Análisis del proceso de Evolución Urbana de la Ciudad de Cuenca". Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 2008  
**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016

Al igual que en décadas anteriores la ciudad mantiene un ritmo de crecimiento acelerado evidenciando déficit de vivienda provocado por el incremento demográfico.

En el núcleo central las edificaciones son adaptadas para receptor mayor población bajo condiciones de habitabilidad poco adecuadas; la población con mayores posibilidades de adquisición implantan sus viviendas fuera del área central, mientras que la población de ingresos medios implantan sus edificaciones en la periferia fomentando la dispersión, por lo tanto la ciudad se expande a través de la infraestructura vial principal y aparecen nuevos corredores de crecimiento.

En la ciudad se identifican dos factores que actúan como directrices en la conformación del espacio; la concentración de usos y servicios en el núcleo urbano y la dispersión de la vivienda que a su vez ocasionan problemas urbanos como: saturación de vías y congestión del tránsito vehicular, alto costo del suelo y deficiente dotación de servicios básicos y equipamientos en la periferia donde se incrementan los usos urbanos.

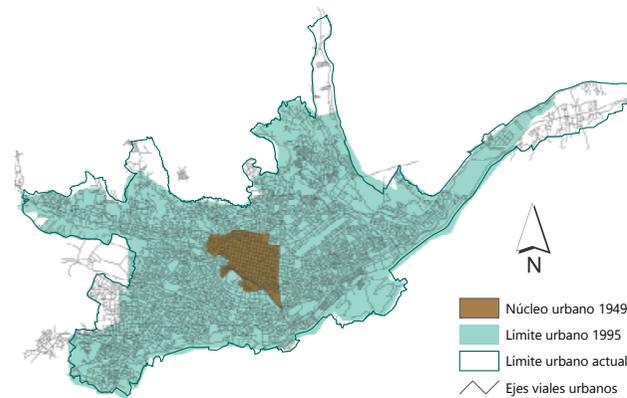
El crecimiento y consolidación de la ciudad en esta época, es incidido por la presencia de ejes viales de gran importancia. Por un lado; la Av. de las Américas convertida en un foco de atracción poblacional, por lo tanto, un eje de crecimiento desde el noreste a suroeste, y por otro; la Circunvalación Sur que bordea

la ciudad enlazando el este con el noreste y llevando consigo flujos vehiculares provenientes de Azogues hacia sectores como Tarqui, Santa Isabel, entre otros.

Las Vías de Segundo Orden siguen en incremento y conjuntamente con las existentes continúan fortaleciendo el crecimiento de la ciudad. Para esta década la extensión de la red vial es de 295,4 Km. de las cuales el 21% son vías arteriales y el 79% son locales y colectoras (Barrera, Cabrera, Guerrero, Lazo, & Pérez, 2008).

Planificar el desarrollo de la ciudad y sus periferias es cada vez importante, por lo que se ejecuta el Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana en donde se plantean lineamientos básicos de Ordenación Territorial dentro de los cuales se enmarcarían todo tipo de actuaciones sobre el territorio, que entre otros fines busca orientar el crecimiento de la ciudad, por medio de la ocupación del suelo vacante dentro del área consolidada y la ocupación de anillos periféricos inmediatos al área urbana consolidada. Otros lineamientos que se plantean son: a) desconcentración del Casco Central, b) Creación y reforzamiento de nuevos centros Urbanos, c) Protección de las márgenes de los ríos, d) Control sobre el crecimiento y ocupación de corredores, e) Control sobre la ocupación de áreas agrícolas, f) Reforzamiento de los Centros Poblados.

## 2.2.4 Década de 1990



En este período la traza de la ciudad en el núcleo urbano no crece pero si crea un sentido de conservación de la misma; lo que da apertura para que Cuenca sea considerada Patrimonio Cultural de la Humanidad.

El desarrollo económico se da en torno a la industria, el comercio y las remesas provenientes del extranjero, producto de la creciente emigración, siendo este último otro causante del crecimiento físico de la ciudad. El incremento de los ingresos económicos familiares permitió la adquisición de suelo rural y la continuidad en la generación de asentamientos alrededor de las vías de la ciudad.

El crecimiento fuera del límite urbano enlazó a la ciudad con las parroquias rurales de Baños, Turi, Paccha, Checa, Chiquintad, Sayausí, Tarqui, entre otras, lo cual se evidenciaba, aunque en menor medida, en la década anterior. Estos lugares se convierten en los nuevos frentes de crecimiento de la ciudad, todo esto debido al alto costo del suelo urbano (Barrera, Cabrera, Guerrero, Lazo, & Pérez, 2008).

A partir de este período la ciudad comienza a desmembrarse y expandirse hacia las principales vías que unen a Cuenca con el resto del país: al norte la ciudad crece en dirección a Patamarca. Por el suroeste se forma un gran corredor de crecimiento a lo largo de la Av. de Las Américas hasta unirse con la Panamericana

Sur, e inclusive a lo largo de ésta última; hacia el noreste la ciudad encuentra un ideal corredor de crecimiento por del eje vial de la Panamericana Norte y hacia el oeste el crecimiento físico se afianza en la Avenida Ordoñez Lazo.

La ciudad empieza a desbordarse fuera del anillo de la Av. de Las Américas, y se evidencian asentamientos, en muchas ocasiones, sobre zonas agrícolas, forestales, márgenes de ríos, zonas inestables, con restricciones topográficas entre otros, dando paso a la formación de un sistema principal de vías fuera de urbe en las que se tienen vías de Segundo Orden como: La vía a Baños, Camino a Misicata, Pasaje Medio Ejido y Carlos Arízaga.

Una medida para ordenar el crecimiento se da por medio de La Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca, en donde se determina la división del territorio en Áreas urbanas, Áreas de Influencia Inmediata, y se establece una normativa que regula las lotizaciones y urbanizaciones que se proyecten dentro de las áreas urbanas del Cantón así como se determinan características de ocupación de suelo en la ciudad, las cabeceras parroquiales, sectores rurales con tenencia a la conformación de núcleos urbanos, corredores de crecimiento consolidados y en proceso de consolidación y actuaciones generales en el resto del cantón. (Barrera, Cabrera, Guerrero, Lazo, & Pérez, 2008)

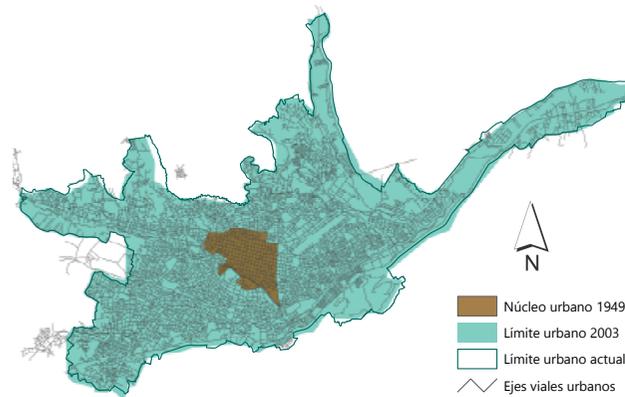
**GRÁFICO 2.2.4** Límite urbano 1994

**FUENTE:** Jaramillo, C., Barrera, J., Cabrera, L., Guerrero L., Lazo, H., Pérez, I., "Análisis del proceso de Evolución Urbana de la Ciudad de Cuenca". Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 2008

**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016



### 2.2.5 Década del 2000



El límite urbano de la ciudad de Cuenca evidencia un considerable incremento, en cuyas periferias se da la formación de áreas urbano marginales, caracterizadas por la implantación de edificaciones en zonas de riesgo geológico con pendientes superiores al 30% y con un costo del suelo muy bajo que facilita su adquisición.

Se evidencian problemas de incompatibilidad de usos, así como con una notoria inequidad en la dotación de equipamientos comunitarios e infraestructura de servicios básicos. Bajo estas condiciones se tienen asentamientos al norte y noreste de la ciudad; Jaime Roldós, Carlos Crespi, Visorrey-Las Peñas, sin embargo en la misma periferia y con mejores condiciones, se forman urbanizaciones de carácter privado; Urb. Capulispamba, Urb. Machángara, Cdla. de los Ingenieros, Riosol, entre otras.

En esta época se intensifica la generación de programas particulares de vivienda que tientan al crecimiento disperso de la ciudad en sectores alejados de la urbe, como es el caso de la Urbanización de la Mutualista Azuay, al noroeste. Consecuencias de ello, el alto costo de obras de infraestructura, agua, electricidad entre otros, debido a la lejanía y el poco aprovechamiento de los mismos.

El crecimiento disperso se convierte en un rasgo característico de Cuenca, y con ello afloran con mayor intensidad los problemas de movilidad en el área urbana y las parroquias más cercanas que incrementan notablemente su población. Como es el caso de Ricaurte y El Valle.

Cuenca presenta un elevado parque automotor en relación a la población urbana, por lo que transitar por la ciudad se torna en un constante conflicto. Similar panorama se evidencia en las vías de ingreso a las parroquias rurales con mayor población que dependen de la ciudad por razones laborales y de estudio principalmente. En este contexto; el Centro Histórico de Cuenca es una de las principales zonas de atracción de viaje, teniendo que el total de viajes hacia este lugar representa el 24%. (GAD Municipal de Cuenca, 2015, a).

Al igual que en el década de 1980, la planificación se centra en el desarrollo del área rural y urbana, por medio de la formulación del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca, y posterior a ello se formula el Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca, con los cuales se da inicio a un nuevo paradigma de crecimiento que pretende el desarrollo jerárquico de los asentamientos humanos.

**GRÁFICO 2.2.5** Límite urbano 2003

**FUENTE:** Jaramillo, C., Barrera, J., Cabrera, L., Guerrero L., Lazo, H., Pérez, I., "Análisis del proceso de Evolución Urbana de la Ciudad de Cuenca". Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 2008  
**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016



## 2.2.6 Variación de la densidad urbana

El crecimiento físico de la ciudad es evidente en cada uno de los períodos analizados, el mismo que responde al incremento poblacional acelerado evidenciado desde mediados del siglo XX.

El análisis cronológico resalta a la construcción de nuevas viviendas como el elemento más notorio de la expansión de la ciudad; sin embargo, cabe mencionar que el crecimiento poblacional no solo representa el incremento de la demanda de vivienda, sino de infraestructura y equipamientos, lo que repercute en el consumo del suelo urbano para la satisfacción de las necesidades de la población. Esta situación se refleja en la variación del límite urbano que se ha extendido progresivamente hasta el año 2003, el cual se mantiene hasta la actualidad.

Tanto el crecimiento físico como el poblacional se incrementan a lo largo de los periodos analizados, llegando a ser, en el 2010, siete veces más grande y a contener una población ocho veces mayor que la registrada a mediados de siglo. (Ver Tabla 2.2.1 y Gráfico 2.2.6)

Por su parte, la densidad bruta presenta una dinámica diferente a la que se observa con la población y la superficie de Cuenca; de la densidad registrada en 1950 (62 hab/Ha) se evidencia un notable descenso a 39 hab/Ha en 1980 debido al acelerado crecimiento

físico de la ciudad, siendo este la menor densidad registrada durante los últimos 50 años. (Ver Tabla 2.2.1 y Gráfico 2.2.6)

A partir de ese momento la densidad bruta se incrementa levemente hasta llegar en la actualidad a 47 hab/Ha, debido a que el límite urbano se mantiene desde el año 2003.

A pesar de que en los últimos 30 años el incremento de población y de superficie no ha cesado se observa la intención de controlar el crecimiento de baja densidad.

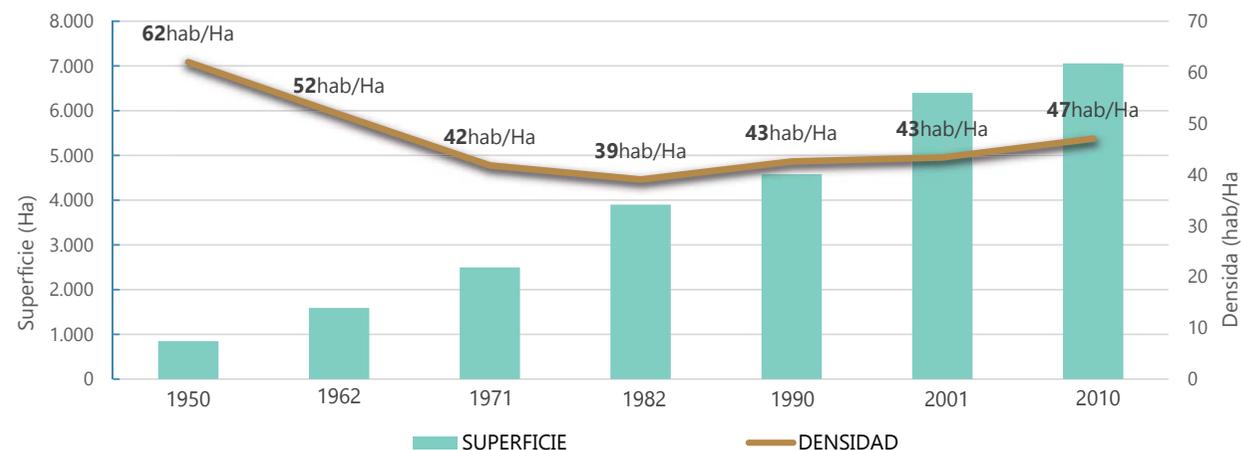
**TABLA 2.2.1** Densidad bruta del área urbana de Cuenca según décadas

AÑO	SUPERFICIE (Ha)	POBLACIÓN (hab)	DENSIDAD BRUTA (hab/Ha)
1950	850	52696	62
1962	1595,25	82629	52
1974	2500	104470	42
1982	3900	152365	39
1998	4580,21	194981	43
2001	6396	277374	43
2010	7059,48	331888	47

**FUENTE:** Barrera, Jaramillo, C., Barrera, J., Cabrera, L., Guerrero L., Lazo, H., Pérez, I., "Análisis del proceso de Evolución Urbana de la Ciudad de Cuenca". Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 2008. GAD Municipal de Cuenca, 2015

**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016

**GRÁFICO 2.2.6** Variación de densidad bruta del área urbana de Cuenca



**FUENTE:** Barrera, Jaramillo, C., Barrera, J., Cabrera, L., Guerrero L., Lazo, H., Pérez, I., "Análisis del proceso de Evolución Urbana de la Ciudad de Cuenca". Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 2008. GAD Municipal de Cuenca, 2015

**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016



## 2.3 EL TRANSPORTE PÚBLICO EN EL CANTÓN CUENCA

### 2.3.1 Antecedentes

El transporte público en el cantón juega un rol importante en el proceso de crecimiento de la ciudad, ya que permitió que a la población, tanto urbana como rural, tenga la posibilidad de movilizarse mayores distancias.

Las primeras referencias del transporte público en Cuenca datan de mediados del siglo XX, en donde al expandirse la ciudad, se realizan nuevos trazados viales dentro de la urbe y vías de conexión con los centros parroquiales aledaños y ciudades cercanas, generando la facilidad a la población para trasladarse a lugares alejados del centro urbano,

A pesar de ser baja la demanda de un medio de movilización colectivo, la iniciativa privada da inicio al transporte público urbano en 1945 con la conformación de una sociedad de la cual se desprenden como firmas importantes “Terreros” y “Jaramillo”, que en años posteriores tomaría el nombre de Empresa de “Autobuses Cuenca”, con el objetivo de brindar servicio en la ciudad y a la parroquia Baños.

A partir de este hecho varias empresas empiezan a conformarse y a cubrir la demanda de transporte que posteriormente tendría alcance a diferentes partes del cantón. *(Morales Delgado & Granda Yaguachi, 1990)*

El sistema de transporte público del cantón está conformado actualmente por cuatro subsistemas con rutas que brindan servicio en el área urbana, las

periferias de la ciudad y el área rural. *(GAD Municipal de Cuenca, 2015, p. 484).*

Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento del Cantón Cuenca (PDOT), 2015, los subsistemas son los siguientes:

- **Subsistema urbano:** es aquel que inicia o termina su recorrido en un punto cercano al centro urbano de Cuenca, como puede ser las cabeceras parroquiales o un centro de atención o de atracción y recorren el centro urbano de Cuenca.
- **Subsistema Integrado de Transporte (SIT):** el SIT, o tronco alimentador del Cantón Cuenca está conformado por dos rutas troncales y cuatro líneas alimentadoras que recorren el centro urbano de la ciudad.
- **Subsistema microregional:** tiene recorridos similares a las rutas urbanas, sin embargo, llegan más allá de las cabeceras parroquiales y su servicio se intercala entre las rutas urbanas.
- **Subsistema interparroquial:** da servicio a algunas de las parroquias rurales del cantón Cuenca que están más alejadas del centro urbano.

De acuerdo a esta clasificación, el presente apartado realiza un recuento histórico de cada uno de los subsistemas con la finalidad de generar una mirada global de la conformación del sistema de transporte público en el cantón.

## 2.3.2 Conformación del Sistema de Transporte Público urbano

### 1.3.2.1. Década 1950-1970

Este período se caracteriza por la conformación de Cooperativas y Empresas de transporte, como es el caso de la "Cooperativa de Transporte Mixta 12 de Abril, constituía en 1959 con un parque automotor de 20 unidades; en 1960 se conforma la empresa Tomebamba y en el mismo año la empresa de Microbuses Atenas, la cual retira sus servicios del mercado poco después de su conformación.

A mediados de la década de 1960, el transporte público evidencia problemas, que se muestran en el tránsito peatonal y vehicular con el incremento del tráfico en las calles céntricas de la ciudad, en este contexto se conforma la "Empresa de Buses 10 de Agosto" de carácter suburbano, cuyo objetivo inicial consistía en dar servicio desde Cuenca hasta los sectores de San Joaquín y Barabón, y posteriormente a Narancay, Ghuzho, Turi Guizhil y Zhucay, por lo tanto, empieza a extenderse el servicio de transporte público en el área rural.

En la década de 1970 se constituye el Parque Industrial al noreste de la ciudad, lo que provocó el incremento de la demanda de transporte por parte de los trabajadores, requiriendo que las líneas de buses existentes hasta la fecha brinden servicio en esta zona.

Situación similar se presentaba al sur de la ciudad y a lo largo de la Av. Fray Vicente Solano, en donde, debido a la ubicación de varios centros educativos, se requería el incremento de rutas que sirvan a este sector. (Ortiz & Lara, 1989).

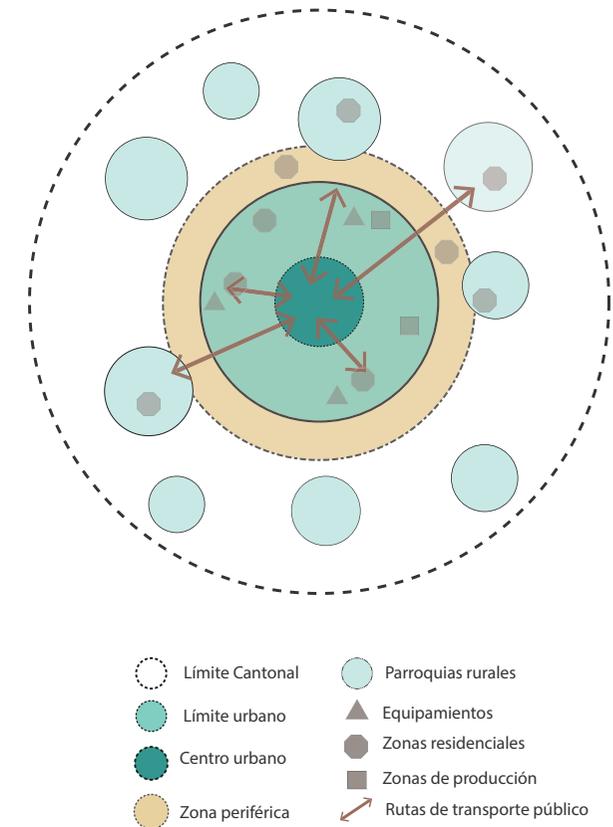
Al finalizar este período el servicio de transporte público tenía cobertura en el área urbana del cantón y en las parroquias más cercanas cuyas estaciones se implementaron en las cabeceras parroquiales. (Ver Gráfico 2.3.1)

### 1.3.2.2. Década 1980

En esta década se observan un notable progreso en el servicio de transporte colectivo debido al incremento de la oferta a través de la conformación de varias empresas.

En este contexto, empieza a funcionar en los primeros años de la década de 1980, la empresa de transporte "Turismo Baños", con un recorrido que vinculaba a la parroquia rural de Baños con el Centro Histórico, abarcando el área metropolitana de Cuenca; se considera como la primera empresa en dar servicio en un horario nocturno. (Ortiz & Lara, 1989).

GRÁFICO 2.3.1 Esquema del alcance del servicio de transporte público, década 1970



FUENTE: Ortiz, J., & Lara, B. Transporte Urbano y Suburbano Masivo de Pasajeros en la Ciudad de Cuenca, Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 1989.  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016



En 1983 se conforma la Compañía “Súper Taxis Ricaurte C. Ltda.” la cual contaba con rutas destinadas hacia las parroquias de Ricaurte y Llacao, de esta forma, es la primera empresa dedicada al transporte suburbano en obtener la legalización.

En esta época Cuenca y su área metropolitana, disponen de servicio de transporte urbano y suburbano a cargo de cinco empresas, con una oferta de 263 unidades y capacidad de 9481 pasajeros, como se indica en la *Tabla 2.3.1*.

La demanda de transporte público es cubierta por medio de 15 líneas que prestan el servicio con recorridos de hasta 29 Km y en tiempos de viaje de hasta 103 minutos (*Ver Tabla 2.3.2*). Los puntos de origen de los recorridos se localizaban en las afueras de la ciudad, en lugares con mayor concentración de población (*Ortiz & Lara, 1989*). (*Ver Mapa 2.3.1*)

De acuerdo al crecimiento físico de Cuenca el servicio de transporte se va extendiendo paulatinamente hacia lugares en donde se localizan los nuevos equipamientos de comercio y de educación, la industria y las nuevas urbanizaciones, conformando una red de transporte público que conecta el Centro Histórico con el área metropolitana y las cabeceras de varias parroquias rurales, con rutas que se sobreponen unas con otras teniendo como resultado de esto una alto volumen de tráfico concentrado en el casco urbano. (*Ver Gráfico 2.3.2*)

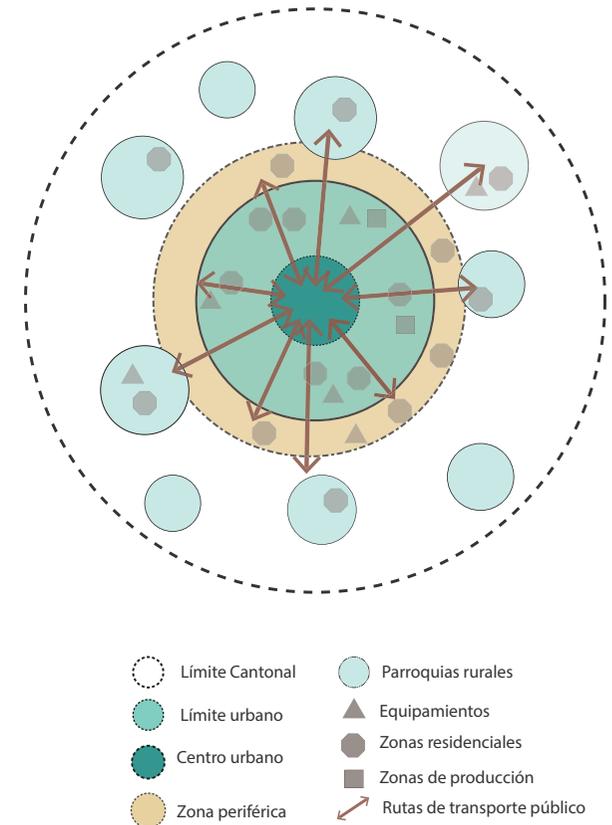
### 1.3.2.3. Década 1990

Al empezar la década, en 1991 se conforman dos nuevas compañías denominadas “Compañía Súper Taxis Ricaurte S.A.” y “Uncovía Ltda.” sumando unidades de transporte al parque automotor existente.

El núcleo central es obligadamente el más concurrido por su carácter polifuncional y los recorridos más frecuentes transitan por las calles consideradas de mayor importancia, siendo en sentido este-oeste las calles Sangurima, Lamar, Gran Colombia, Sucre y Presidente Córdova y en sentido norte-sur las calles Tarqui, Benigno Malo, Mariano Cueva y Hermano Miguel. (*Capa, Flores, & Ortiz, 1994*). Las dificultades de congestión que ya se evidenciaban desde décadas anteriores se incrementan en el centro urbano ya que el 87% de rutas de transporte público cruzaban la ciudad utilizando las calles del área central. (*GAD Municipal de Cuenca, 2015, a*) (*Ver Gráfico 2.3.3*)

En este período el transporte público urbano brindaba servicio por medio de diferentes empresas privadas y un sistema de manejo de rutas denominaba “conjunta” y “alterna”; lo que significaba que las operadoras eran quienes determinaban en que rutas y los horarios de del transporte, identificándose tres niveles de servicio denominados: Selectivo, Ejecutivo y Popular, los cuales eran diferenciados por la calidad del servicio para los usuarios, costo y horarios de las rutas que ofrecía cada en nivel. (*Ver Tabla 2.3.3*)

**GRÁFICO 2.3.2** Esquema del alcance del servicio de transporte publico, década1980



**FUENTE:** Ortiz, J., & Lara, B. Transporte Urbano y Suburbano Masivo de Pasajeros en la Ciudad de Cuenca, Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 1989.  
**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016

**TABLA 2.3.1** Datos de empresas de Transporte Público Urbano, década1980

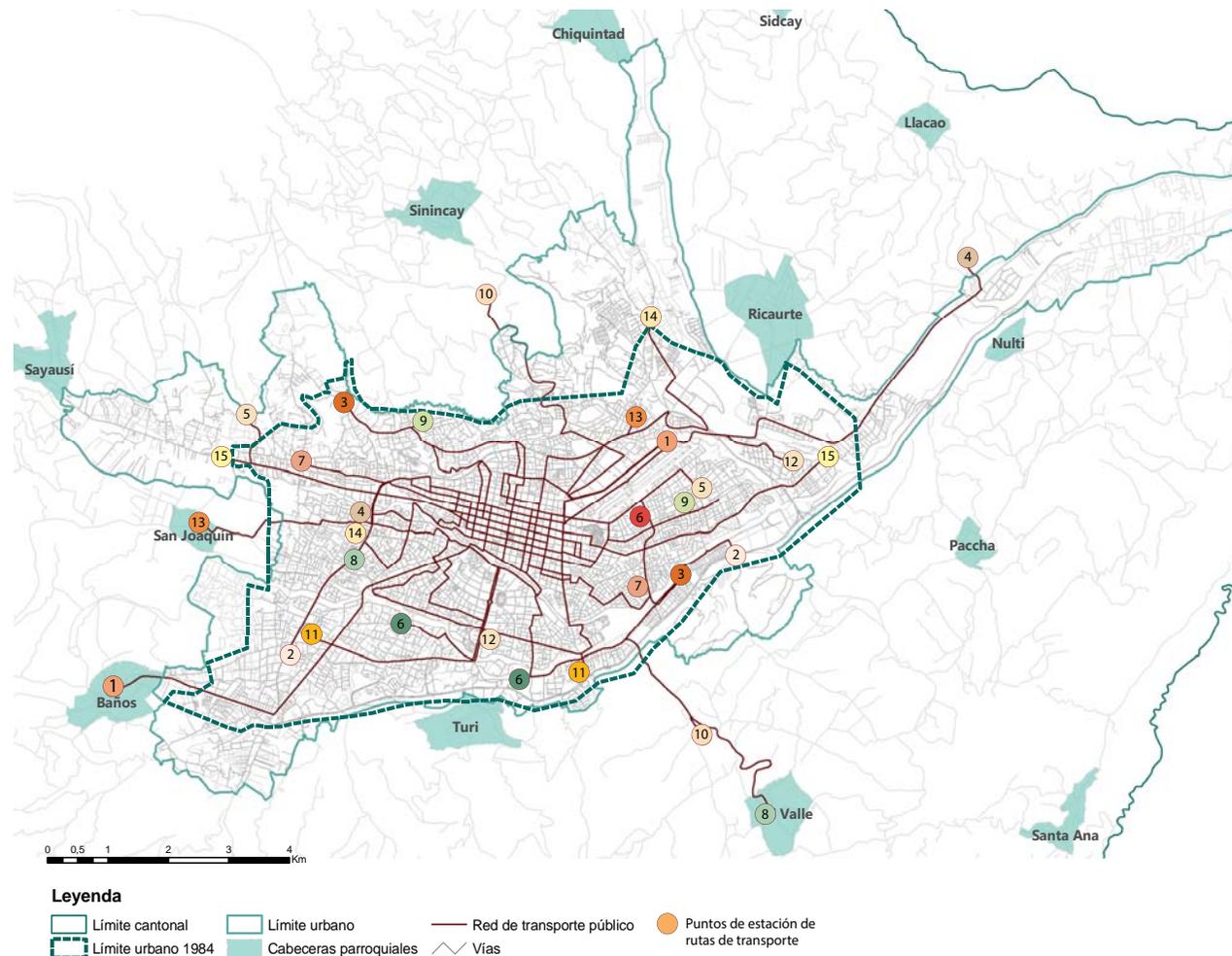
Empresa	No. de unidades	Asientos/ unidad	Pasajeros/ día	Tipo de Unidad	Alcance del servicio
Tomebamba	100	38	3800	bus	urbano y area metropolitana
12 de Abril	115	38	4370	bus	urbano
Super Taxis Ricaurte C. Ltda.	13	24	312	bus	suburbano
Turismo Baños	21	23	483	buseta	suburbano
10 de Agosto	14	37	516	bus	urbano, area metropolitana y suburbano
<b>TOTAL</b>	<b>263</b>		<b>9481</b>		

**TABLA 2.3.2** Ruta, distancia y tiempo de recorrido por línea de transporte público, década 1980

LÍNEA	Ruta	Distancia del recorrido (Km)	Tiempo de recorrido (min)
Línea 1	Técnico - Baños	25,5	96
Línea 2	Monay - Feria Libre	26,8	9
Línea 3	Cdla Tomebamba - San Pedro	24,6	103
Línea 4	Sidcay - Feria Libre	24,9	84
Línea 5	Totoracocha - Balzay	22,9	88
Línea 6	Cdla. Bco. Vivienda - I. Católica	20,9	88
Línea 7	Cdla. Álvarez - El Tejar	14,2	77
Línea 8	El Valle - Feria Libre	26,4	89
Línea 9	Cdla. Mutualista Azuay - Cdla. Une	21	76
Línea 10	Cruce del Carmen - Chilcapamba	29,7	98
Línea 11	Gapal - Salesianos	18,5	85
Línea 12	Quinta Chica - 10 de Agosto	29,2	99
Línea 13	Cdla. Católica - San Joaquín	22,2	82
Línea 14	La Compañía - Feria Libre	27,8	86
Línea 15	Cdla. Eucaliptos - Sayausí	27,2	96
<b>TOTAL</b>		<b>361,8</b>	

**FUENTE:** Ortiz, J., & Lara, B. Transporte Urbano y Suburbano Masivo de Pasajeros en la Ciudad de Cuenca, Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 1989.  
**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016

**MAPA 2.3.1** Red de transporte público y estaciones de inicio y fin de recorridos, década1980



**FUENTE:** Ortiz, J., & Lara, B. Transporte Urbano y Suburbano Masivo de Pasajeros en la Ciudad de Cuenca, Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 1989.  
**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016



En este contexto, para el año de 1993 el sistema de transporte de Cuenca se conformaba por 287 buses y 24 recorridos distribuidos en 12 rutas urbanas y 12 interparroquiales.

Las rutas comunicaban el centro urbano con zonas alejadas de la urbe como: Patamarca, Narancay, y Checa. (Ver Mapa 2.3.2) con frecuencias que variaban de 4 a 30 minutos; llegando a circular hasta 14 buses por hora en una ruta (Capa, Flores, & Ortíz, 1994). (Ver Mapa 2.3.2)

Para finales de la década, la cobertura de transporte público se extendía en las periferias de la ciudad y llegaba a destinos más distantes de la urbe mediante un servicio que se prestaba bajo las siguientes características:

- Flota conformada por 669 buses que cubrían el recorrido de 31 rutas urbanas y 19 rutas interparroquiales que permitían el enlace del área urbana de Cuenca con 13 parroquias rurales más próximas a la ciudad. (Ver Tabla 2.3.4)
- Recorridos que variaban entre 17 y 49 km, de los cuales, el 50% correspondía a distancias de entre 25 y 35 Km; con intervalos entre líneas en un rango de tres a diez minutos durante el día. (GAD Municipal de Cuenca, 2015, a)
- No contaba con un mecanismo de fijación de paradas de buses, siendo estas desordenadas e irregulares, por lo tanto, la improvisación generaba un sin número de paradas informales que tornaban peligroso el uso del transporte público y poco eficiente para los operadores. (PADECO, 1999)

Para ese entonces el sistema de transporte en Cuenca se caracterizaba por tener; “una flota de buses inadecuada, con un estructura de rutas ineficiente, paradas desordenadas, terminales y puntos de retorno interparroquiales desorganizados y finalmente impedimentos para mejorar el flujo de tráfico de buses en un buen ambiente.” (PADECO, 1999, p.4).

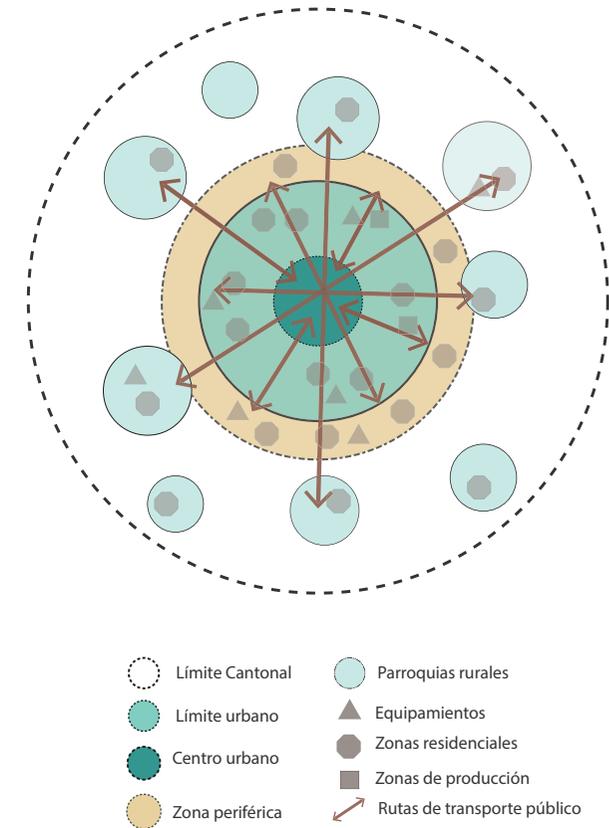
Frente a los problemas de transporte, la Municipalidad plantea en 1997 el denominado “Proyecto de Reordenamiento de Rutas de Transporte Urbano Público de Cuenca” el cual, fundamentó su análisis en una “Encuesta de Hogares” de donde se desprende que el transporte público es la “forma más utilizada para movilizarse en la ciudad, abarcando el 58% de total de viajes”. (PADECO, 1999, p.2)

**TABLA 2.3.3** Nivel de servicio de transporte publico según la calidad del servicio y horarios de rutas, década de 1997

Nivel de servicio	Calidad del servicio	Horarios de rutas
<b>Selectivo</b>	Pasajeros solo sentados	Hasta 22H00
<b>Ejecutivo</b>	Pasajeros solo sentados	Hasta 22h00
<b>Popular</b>	Pasajeros parados y sentados	Hasta 19h00

**FUENTE:** Plan de desarrollo para un sistema de Tráfico Sustentable para una ciudad piloto. PADECO, 1999  
**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016

**GRÁFICO 2.3.3** Esquema de alcance del servicio de transporte publico, década1990



**FUENTE:** Plan de desarrollo para un sistema de Tráfico Sustentable para una ciudad piloto. PADECO, 1999  
**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016

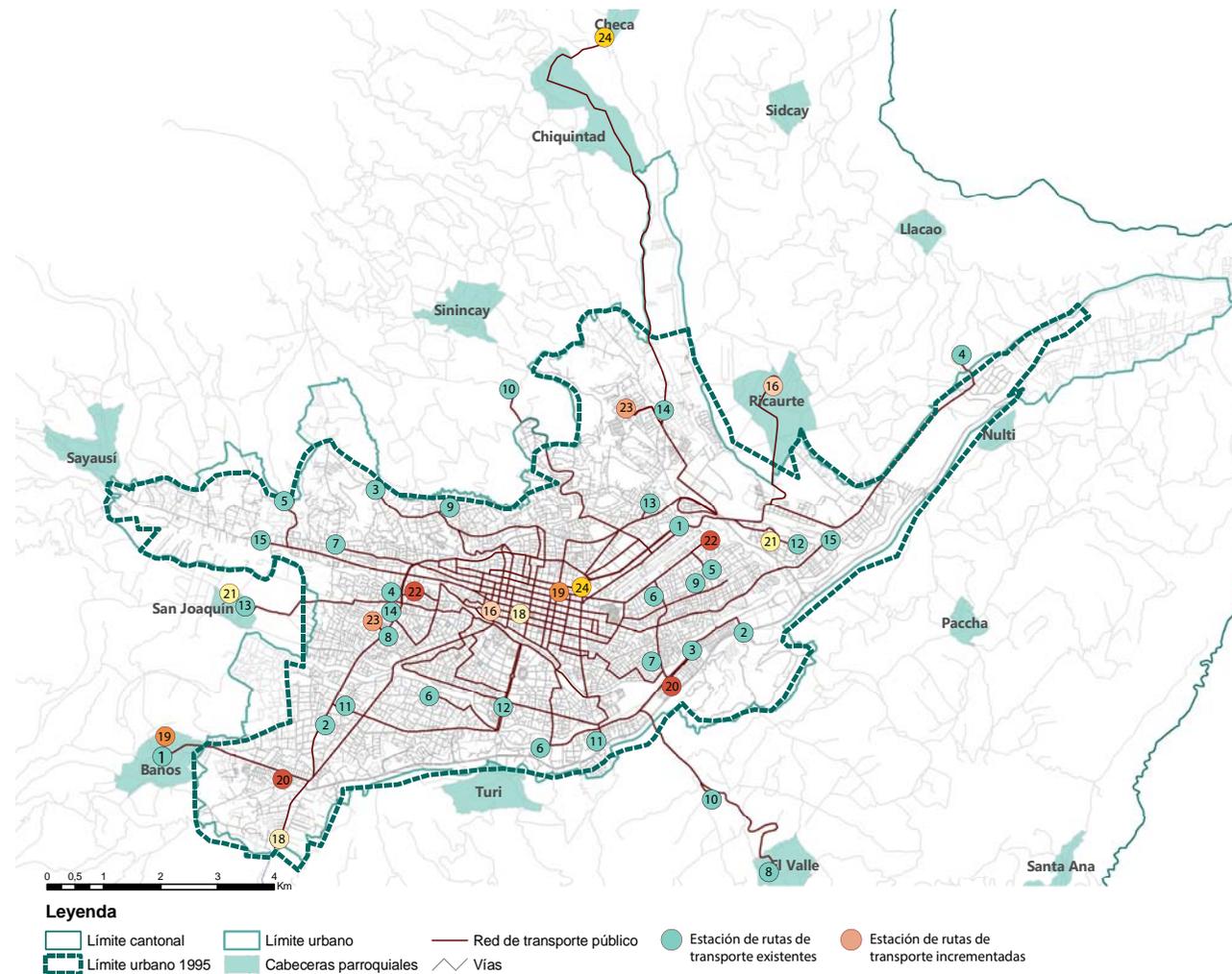
**TABLA 2.3.4** Ruta y distancia recorrida por Línea de transporte público, década 1990

LÍNEA	RUTA	Nº unidades	Frecuencia (min)
Línea 1	Técnico - Baños	10	14,9
Línea 2	Monay - Mercado Arenal	10	8,3
Línea 3	Cdla Tomebamba - San Pedro	11	12,7
Línea 4	Sidcay - Mercado Arenal	12	9,7
Línea 5	Totoracocha - Balzay	15	8,3
Línea 6	Cdla. Bco. Vivienda - I. Católica	7	15,9
Línea 7	Cdla. Álvarez - El Tejar	7	11,8
Línea 8	El Valle - Feria Libre	15	6,4
Línea 9	Cdla. Mutualista Azuay - Cdla. Une	12	8,8
Línea 10	Cruce del Carmen - Chilcapamba	10	10,8
Línea 11	Gapal - Salesianos	22	4,2
Línea 12	Quinta Chica - 10 de Agosto	5	41,4
Línea 13	Cdla. Católica - San Joaquín	10	13,0
Línea 14	La Compañía - Mercado Arenal	15	9,0
Línea 15	Cdla. Eucaliptos - Sayausí	14	11,1
Línea 16	Ricaurte - Puente del Vado	10	6,6
Línea 17	Ricaurte - 3 de Noviembre - Ricaurte	15	4,3
Línea 18	Narancay - 10 de Agosto - Narancay	10	12,0
Línea 19	Baños - 9 de Octubre - Baños	10	8,3
Línea 20	Cdla el Bosque - Cdla Simón Bolívar	12	8,5
Línea 21	Quinta Chica - San Joaquín	5	30,8
Línea 22	Feria Libre - Totoracocha	15	10,0
Línea 23	Feria Libre - Las Orquídeas	25	7,8
Línea 24	Checa/Chiquintad - 9 de Octubre	10	7,5
<b>TOTAL</b>		<b>287</b>	

**FUENTE:** Capa, P., Flores, E., & Ortíz, E. La peatonización del núcleo central urbano de Cuenca. Cuenca: Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 1994.

**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016

**MAPA 2.3.2** Red de transporte público y estaciones de inicio y fin de recorridos, década 1990



**FUENTE:** Capa, P., Flores, E., & Ortíz, E. La peatonización del núcleo central urbano de Cuenca. Cuenca: Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 1994.

**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016



La generación del proyecto tiene como resultado la primera etapa de reestructuración del transporte público en el mismo año, lo que implicó la delimitación de las vías para la circulación de buses dejando libre el área central de Cuenca comprendida desde la calle Sucre hasta la Gran Colombia en sentido norte-sur y desde la calle Tarqui hasta la calle Mariano Cueva en sentido este-oeste; despejando de esta forma 24 manzanas del Centro Histórico aproximadamente. (GAD Municipal de Cuenca, 2015, a).

En 1999 la Municipalidad crea la Unidad Municipal de Tránsito y son transferidas las competencias a la Municipalidad de Cuenca, con la visión de realizar un cambio radical en el marco normativo, así como desarrollar propuestas técnicas concentradas y viables que permitan implantar un sistema de transporte urbano eficiente y de calidad. Con ello se da paso a la formulación del “Desarrollo de un Plan para un Sistema de Tráfico Sustentable para una ciudad piloto” realizado por la consultora PADECO, en donde se plantean medidas a corto y mediano plazo para mejorar el sistema de transporte público urbano con un enfoque de sostenibilidad.

Las medidas planteadas por la consultora PADECO, dieron las directrices para el cambio en la transportación pública en el cantón Cuenca, en donde se visualiza la generación de un “Sistema Integrado de Transporte Urbano” más sustentable con mayores beneficios para los usuarios del sistema.

### 1.3.2.4. Década 2000

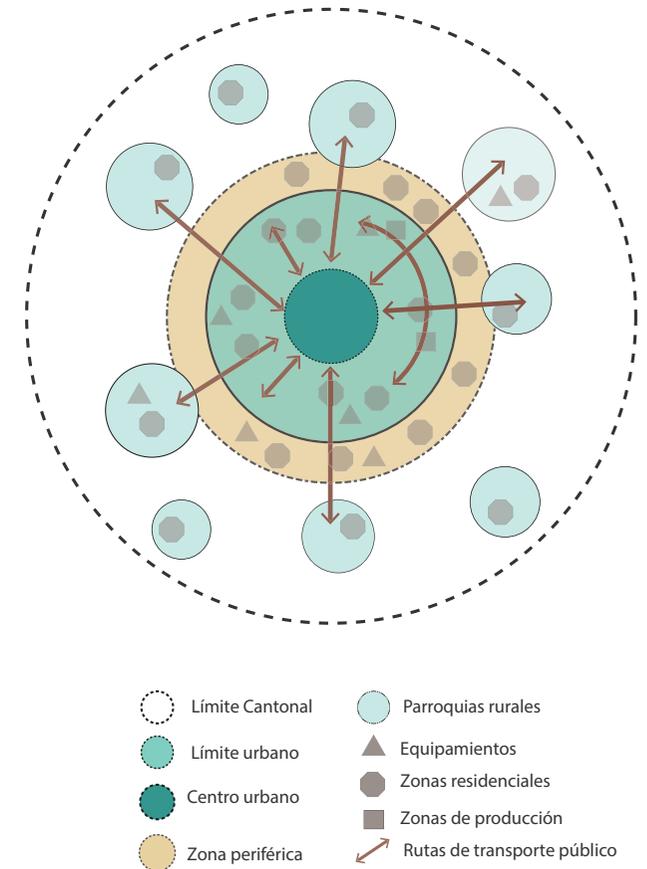
Este período inicia con el objetivo de cambiar el paradigma de movilidad bajo el cual se daba la transportación en la ciudad.

En este contexto el primer paso se da al realizarse la fusión de los siete operadores existentes en una sola organización, en el año 2000, creando la Cámara de Transporte Urbano de Cuenca (CTC) la cual se mantiene hasta la actualidad al frente de la operación del servicio. Mientras que, por otra parte de tiene la implementación del “Proyecto de Reordenamiento de Rutas de Transporte Urbano Público de Cuenca” a través de la unificación del servicio de transporte.

Se pone en marcha varias iniciativas de mejora como; la renovación de los buses de circulación, utilizando para ello un nuevo modelo de “buses tipo”; la reducción paulatina de las unidades de transporte urbano; estableciendo la flota vehicular en 475 buses tipo; el inicio por etapas de la construcción física de la Revisión Técnica Vehicular que sería el sistema por el cual se controlarían los daños ambientales causados por la emisión de gases de los automotores.

El proceso de implementación del Sistema Integrado de Transporte, planteado en 1999, tardó algunos años, por lo que fue necesario en 2006 actualizar el estudio realizado por la consultora PADECO, llevando a la formulación del “Estudio de Actualización del Sistema Integrado de Transporte de Cuenca (SIT)”,

GRÁFICO 2.3.5 Esquema de alcance del servicio de transporte publico, década 2000



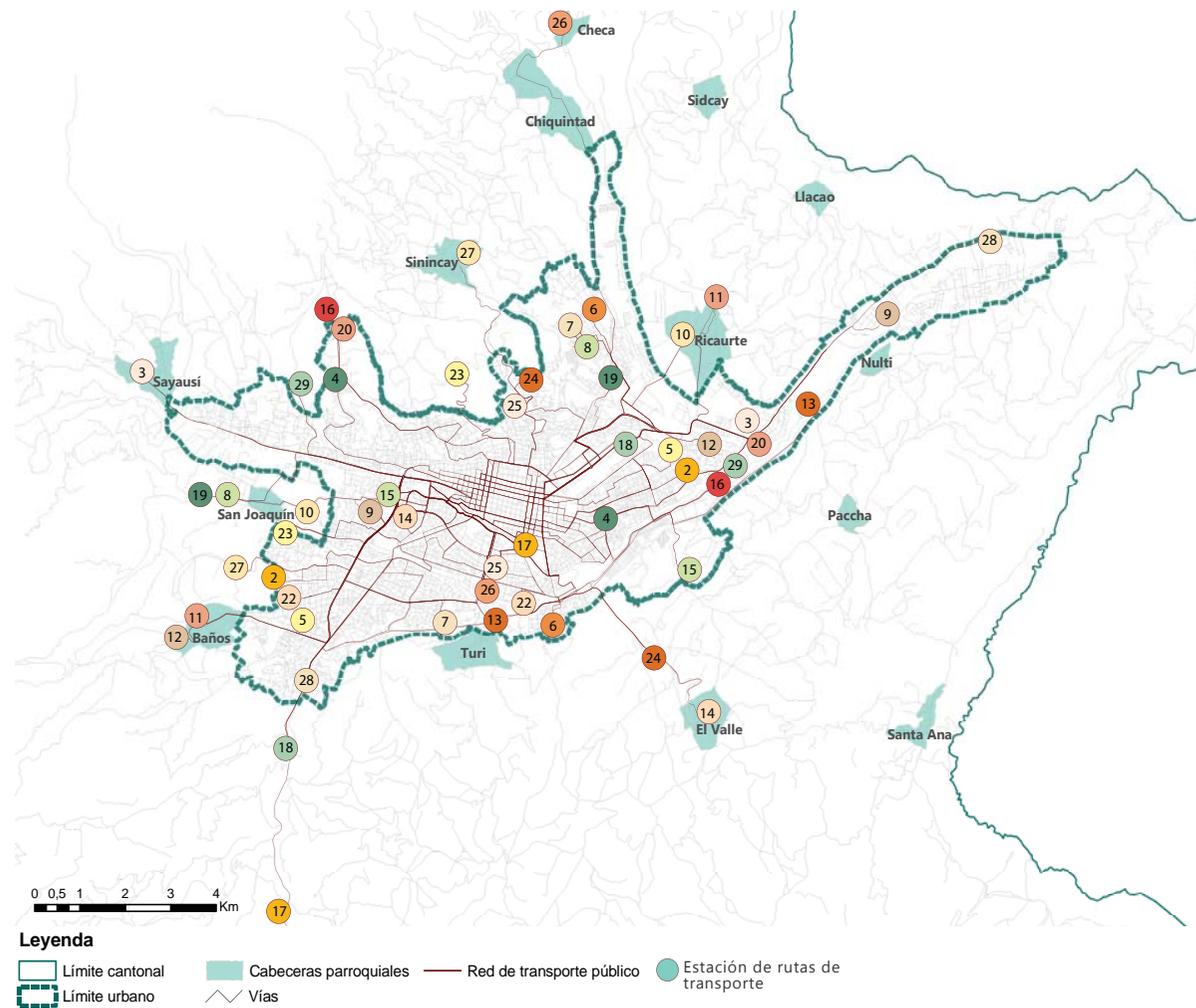
FUENTE: Plan de desarrollo para un sistema de Tráfico Sustentable para una ciudad piloto. PADECO, 1999  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016

**TABLA 2.3.5** Ruta y distancia recorrida por Línea de transporte público, década 2000

LÍNEA	Ruta	Longitud de la ruta (Km)
1	Eucaliptos - Sayausí	13,21
2	Totoracocha - Arenal Alto	13,99
3	Eucaliptos - Sayausí	14,04
4	Cdla. Álvarez - El Tejar	9,96
5	Los Andes - El Salado	13,95
6	Mayancela - Santa Marianita del Vergel	19,13
7	Los Trigales - Mall del Río	12,87
8	Los Trigales - San Joaquín	15,78
9	Chaulabamba - Feria Libre	13,59
10	Paluncay - La Florida	14,44
11	Ricaurte - Baños	19,83
12	Quinta Chica - Baños	20,08
13	Ucubamba - Mall del Río	23,48
14	El Valle - Feria Libre	13,23
15	Monay - Feria Libre	13,25
16	Hospital de IESS - San Pedro	21,33
17	Zhucay - Todos Santos	9,41
18	Zona Franca - Aeropuerto	13,38
19	Cdla. Católica (Visorey) - Tenis Club	12,59
20	Cdla. Kennedy - Racar	16,12
21	Gapal - Salesianos	13,99
22	Yanaturu - La Florida	13,02
23	Chilcapamba - Miraflores	12,83
24	Jaime Roldós - Mercado 27 de Febrero	11,99
25	Checa - Mercado 27 de Febrero	10,21
26	Sinincay - Huizhil	13,19
27	Capulispamba - Narancay	14,03
28	Hospital de IESS - San Jose de Balzay	14,48
<b>TOTAL</b>		<b>407,39</b>

FUENTE: Dirección municipal de tránsito y transporte (DMT)  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016

**MAPA 2.3.3** Red de transporte público y estaciones de inicio y fin de recorridos, década 2000



FUENTE: Dirección municipal de tránsito y transporte (DMT)  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016



estas actualizaciones contemplaron la troncalización del sistema y la conformación de líneas alimentadoras y radiales integradas con dos estaciones de transferencia.

La implementación del Sistema Integrado de Transporte, facilitó la aplicación del sistema de pago automatizado<sup>1</sup> en 2009. En el mismo año el Concejo Cantonal autoriza la creación de la Secretaria de Movilidad como una de las 5 secretarías a nivel de gobierno local transformando la Unidad Municipal de Tránsito en Dirección Municipal de Tránsito (DMT) y empieza la construcción de las terminales de transferencia de pasajeros ubicadas en el Terminal Terrestre, al norte de la ciudad y la Terminal de El Arenal en el sur. (GAD Municipal de Cuenca, 2015, a)

Durante este período, se cuenta con un sistema de transporte urbano conformado por 28 rutas con cobertura en toda el área urbana y 8 parroquias rurales. (Ver Tabla 2.3.5). Con la reestructuración de las rutas, algunas de las existentes mantienen sus recorridos, otras varían y cinco se incrementan. (Ver Mapa 2.3.3)

### 1.3.2.5. Década 2010

Durante los primeros años de este período, la ciudad experimenta con mayor intensidad el cambio del modelo de movilidad desde diferentes aspectos; en el año 2010 se crea la Empresa Municipal de Movilidad (EMOV-EP) como "órgano ejecutor de las medidas políticas de tránsito y transporte motorizado y no motorizado,

quedando la DMT como instancia planificadora, a partir de lo cual el transporte público se planifica, regula y controla por las dependencias citadas y es operado por el Consorcio CONCUENCA del cual la Cámara de Transporte es responsable" (GAD Municipal de Cuenca, 2015, b, p.8)

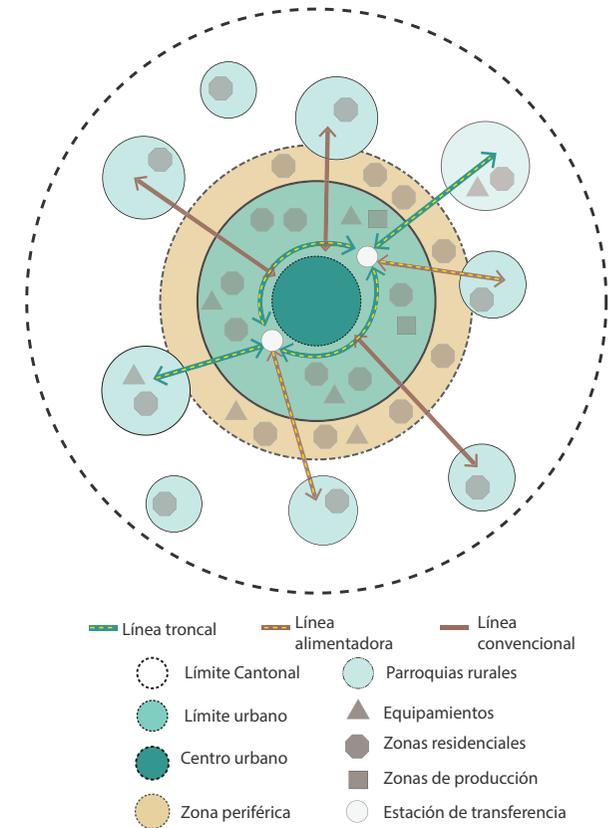
A mediados de año 2012, Cuenca se convierte en el primer GAD Municipal a nivel nacional en asumir la totalidad de las competencias de tránsito y transporte, 13 años después de haber iniciado con la planificación y regulación en ese ámbito. (GAD Municipal de Cuenca, 2015, a)

Continúa en el año 2012 la implementación del SIT con buses convencionales y se pone en funcionamiento las terminales de transferencia de El Arenal y el Terminal Terrestre.

En el año 2014 se da inicio a la formulación del Plan de Movilidad y Espacios Públicos y a la construcción del proyecto tranvía considerado como el eje principal del transporte público de Cuenca. De forma general, la ruta cuenta con 20 paradas y puede ser cubierta en un tiempo promedio de 35 minutos; se estima que por año podría movilizar a 39 millones de pasajeros.

Con la implementación del SIT se eliminan 4 rutas para que serían cubiertas con líneas alimentadoras y troncales, planteadas inicialmente en 1999 por PADECO.

GRÁFICO 2.3.6 Esquema de alcance del servicio de transporte público, década 2010



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016



(Ver Gráfico 2.3.6)

En este contexto, en el año 2014 Cuenca cuenta con un sistema de Transporte público constituido por siete empresas con una flota de buses compuesta por 475 unidades de “bus tipo” con una capacidad promedio de 80 pasajeros entre sentados y parados, bajo el funcionamiento de caja común. (Ver Tabla 2.3.6)

Actualmente el sistema de transporte urbano se constituye por 29 líneas urbanas de buses, en las que se combinan dos sistemas de transporte, sistema tronco-alimentador y sistema de transporte con buses convencionales, que cubren el área urbana y comunica a esta con las parroquias rurales más cercanas. (Ver Mapa 2.3.4)

#### a) Subsistema Tronco-Alimentador

Este subsistema es operado por el 14% de la flota de buses, lo que corresponde a 69 unidades. Como se indicó anteriormente, el sistema está implementado en su primera etapa en la cual se consideraban tres tipos de líneas, sin embargo, son dos las que están en funcionamiento y atraviesan la ciudad en sentido noreste- sureste con las líneas Troncales 100, 200; y como líneas alimentadoras a este sistema: 102 y 201 con sentido este - oeste, que terminan sus recorridos en las terminales de transferencia ubicadas en la Feria Libre y Terminal Terrestre. (Ver Mapa 2.3.4)

El Plan de Movilidad y Espacios Públicos (2015), describe a las líneas que conforman el sistema tronco-alimentador de la siguiente manera: (Ver Gráfico 2.3.6)

- **Líneas troncales:** línea que circula por un corredor principal, a la que se le otorgan buenas frecuencias de paso y sobre las que se diseñan paradas comunes con otras líneas para que alimenten a ésta con demanda de otras zonas más alejadas. (Ver Mapa 2.3.4)

En el caso de la ciudad, éstas transitan por el Centro Histórico, por una ruta seleccionada en el sentido noreste-sureste y viceversa, pasando por las dos estaciones de transferencia, son identificadas como línea 100 y línea 200 y son operadas por buses tipo de color rojo. Estas líneas fueron implementadas en diciembre de 2013.

- **Líneas alimentadoras:** sirven para alimentar a las líneas troncales y se consideran como modos de capacidad intermedia que permiten una mayor accesibilidad a las áreas cercanas a estos corredores. (Ver Mapa 2.3.4)

Su función consiste en alimentar el sistema integrado de ida y regreso desde las parroquias o centros urbanos parroquiales más cercanos; son identificadas como línea 102 y 201 y para su operación se emplean buses tipo de color azul. Al igual que las líneas troncales, fueron implementadas parcialmente en diciembre de 2013.

- **Líneas circulares:** línea resultado de la unión de tramos

<sup>1</sup> Pago automatizado; pago con tarjeta electrónica o pago mediante moneda. Fuente:

<sup>2</sup> SIRCUENCA; Consorcio creado el 27 de enero del 2011, para la operación del sistema de recaudo referente a la administración, mantenimiento y reparación de sistemas integrados de recaudo para el transporte masivo de pasajeros. Fuente:

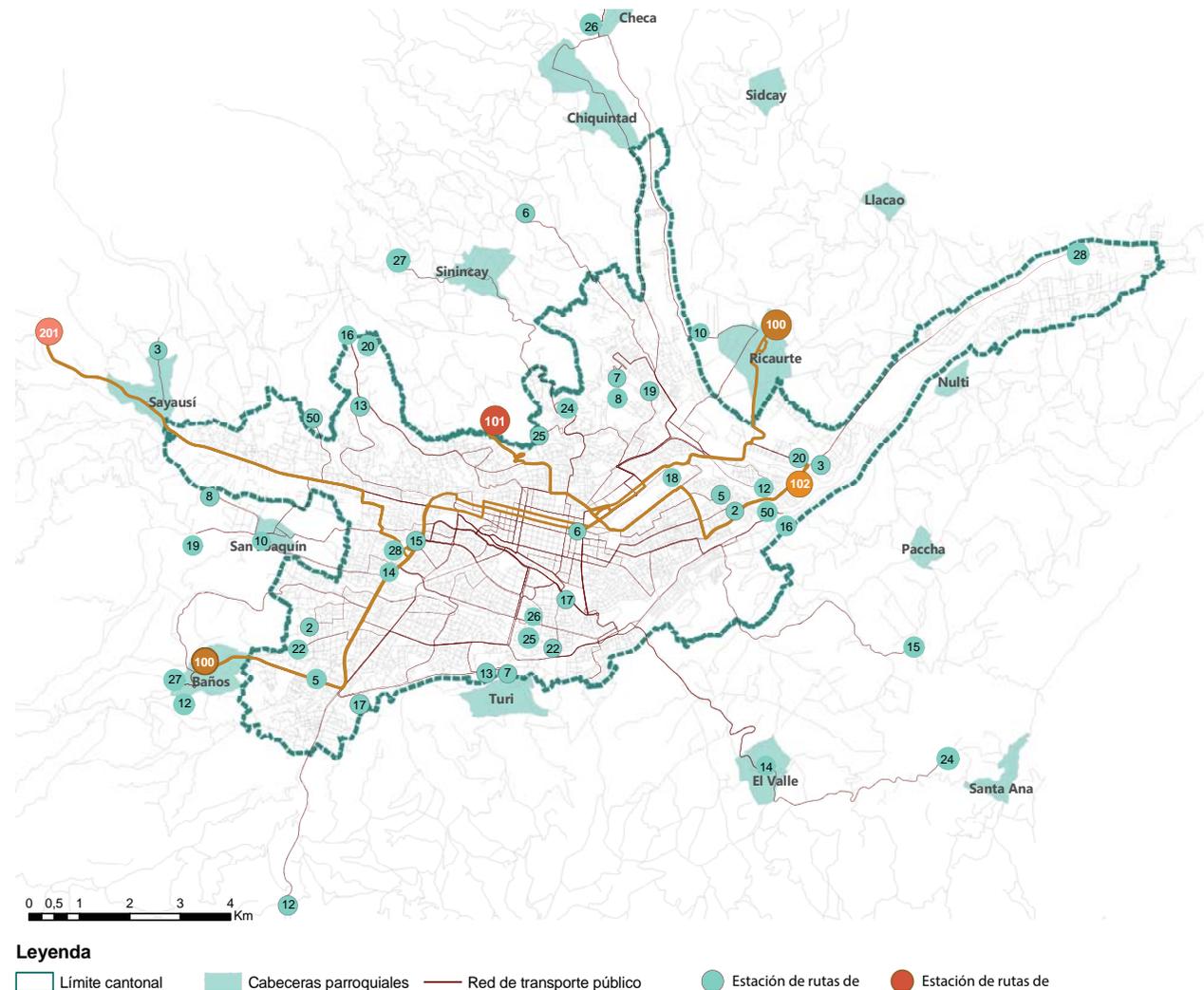


**TABLA 2.3.6** Ruta y distancia recorrida por línea de transporte público, 2014

LINEA	Ruta	Longitud de la ruta (Km)
2	Totoracocha - Arenal Alto	29,4
3	El Lirio - Eucaliptos	33,5
5	Los Andes - El Salado	27,1
6	Mayancela - Turi	21,8
7	Los Trigales - Mall del Río	38,5
8	Los Trigales - San Joaquín	33,15
10	Paluncay - La Florida	34,5
12	Minas - Quinta Chica	36,3
13	Ucubamba - Mall del Río	43,35
14	El Valle - Feria Libre	25,6
15	Baguanchi - Feria Libre	32,2
16	H. del Río - San Pedro	43,1
17	Punta Corral - Todos Santos	30,2
18	Zona Franca - Aeropuerto	37,5
19	Visorrey - Tennis Club	27,6
20	Racar - Redondel de la G. Suarez	35,4
22	Salesianos - Gapal, UDA	27,4
24	Cochapamba - Miraflores	33,7
25	Cdla. J. Roldos - M. 27 de Febrero	33,6
26	Checa - Mercado 27 de Febrero	39,8
27	Huizhil - Sinincay	34,73
28	Narancay - Capulispamba	37
50	Balzay - H. del Río	29
101	Yanaturo - Terminal Terrestre	9,5
102	Eucaliptos - Terminal Terrestre	12,51
201	Feria Libre - Balzay	19,39
TRONCAL NORTE	Ricaurte - Terminal Terrestre	24,84
TRONCAL SUR	Baños - Feria Libre	26,67
<b>TOTAL</b>		<b>857,34</b>

FUENTE: Dirección municipal de tránsito y transporte (DMT)  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016

**MAPA 2.3.4** Red de transporte público y estaciones de inicio y fin de recorridos, 2014



FUENTE: Dirección municipal de tránsito y transporte (DMT)  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016



de varias líneas tangenciales con las cuales se cierra un círculo; puede conllevar largos tiempos de recorrido para viajes al otro lado del centro urbano al rodear éste.

Circulan por los límites del Centro Histórico conectándose con los terminales de transferencia. Esta tipología de línea planificada no ha sido implementada

- **Terminales de Transferencia:** punto de paso en donde se permite el intercambio con el sistema alimentador y viceversa

Ubicadas en El Arenal y el Terminal Terrestre, es el lugar donde se realizan los transbordos de los viajes desde las parroquias hacia al área urbana y viceversa y se generan los transbordos urbanos.

#### **b) Subsistema de transporte con buses convencionales**

Es operando dentro de la ciudad por el 86% restante de la flota de buses, 408 unidades convencionales de color azul distribuidas en 23 líneas, no presenta un modelo definido de transporte, según el Plan de Movilidad y Espacios Públicos (2015), es una red difícil de conceptualizar; la distribución de rutas no obedece a la demanda de transporte público, mostrándose como un modelo difuso, a pesar de que individualmente muestran un comportamiento radial. (Ver Mapa 2.3.4)

### **2.3.3 Conformación del Sistema de transporte público rural**

Como se indicó en apartados anteriores, el desarrollo urbano, económico y demográfico suscitado en la

ciudad la llevó a ser determinada como un polo de desarrollo, por lo que las relaciones de dependencia y complementariedad entre el área urbana y el área rural se han intensificado paulatinamente.

Las estrechas relaciones dadas con las parroquias rurales por motivos de trabajo, comercio, estudio y gestión principalmente, incrementan la necesidad de movilizarse hasta la ciudad, siendo cada vez mayor la demanda de transporte que facilite este vínculo.

En este contexto se identifica en el área rural del cantón dos subsistemas que cubren la demanda de transportación pública; los cuales cuentan con una organización y funcionamiento independiente entre ellos, por lo que, a continuación se detalla la conformación de cada uno de los subsistemas.

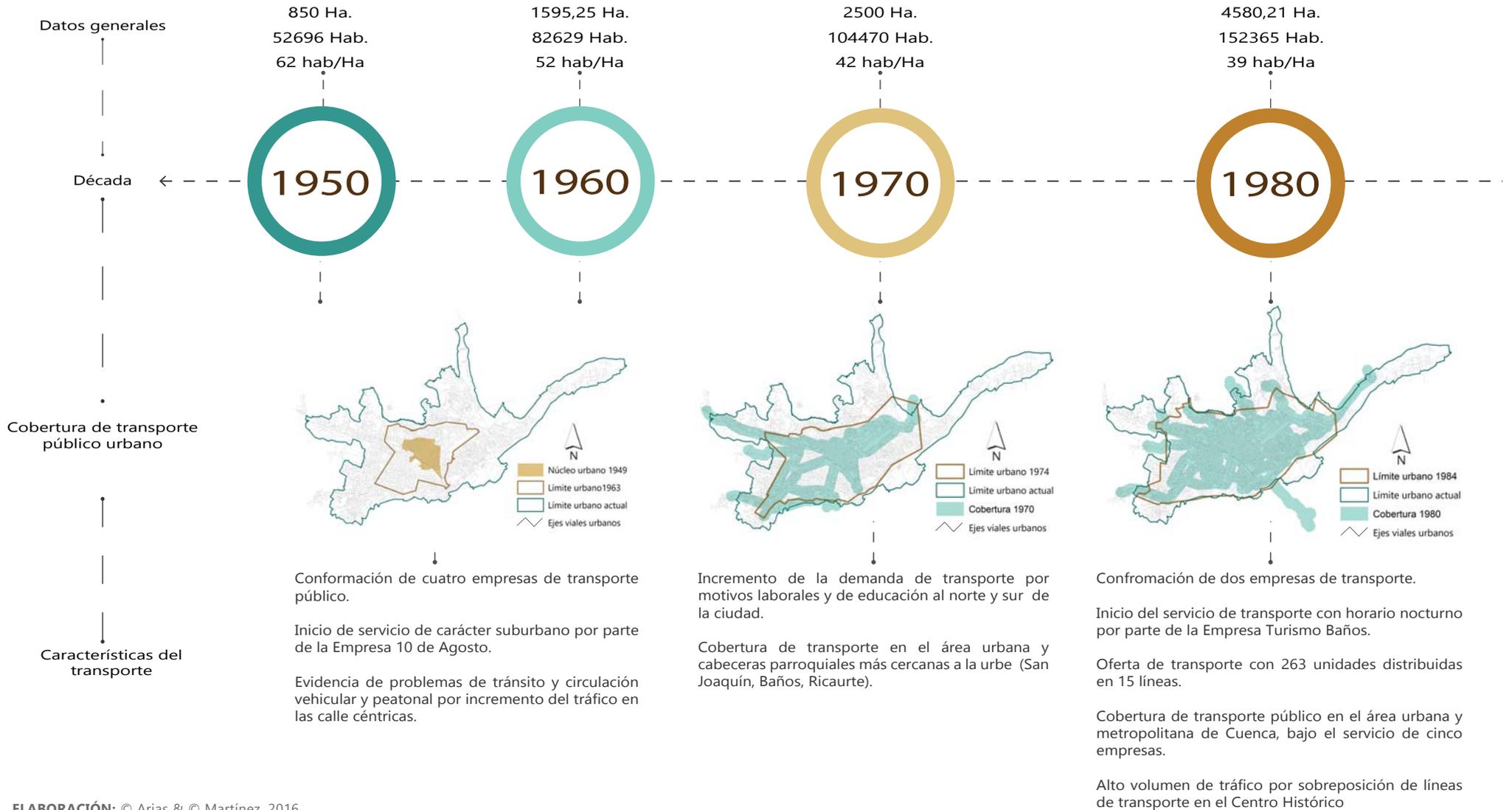
#### **1.3.3.1. Conformación del transporte microregional**

El transporte microregional, denominado por algunos autores como transporte suburbano, oferta las primeras rutas de servicio a las parroquias rurales en 1965 mediante la "Empresa 10 de Agosto" y en 1976 la Empresa de Transportes "12 de Abril", dando servicio en las periferias de la ciudad, teniendo alcance hasta las parroquias de Baños, Sidcay, Quinta Chica, San Joaquín, y Turi, mientras que para la década de 1990 se contaba con servicio hasta las cabeceras parroquiales de El Valle, Ricaurte, Quinta Chica y Llaaco.

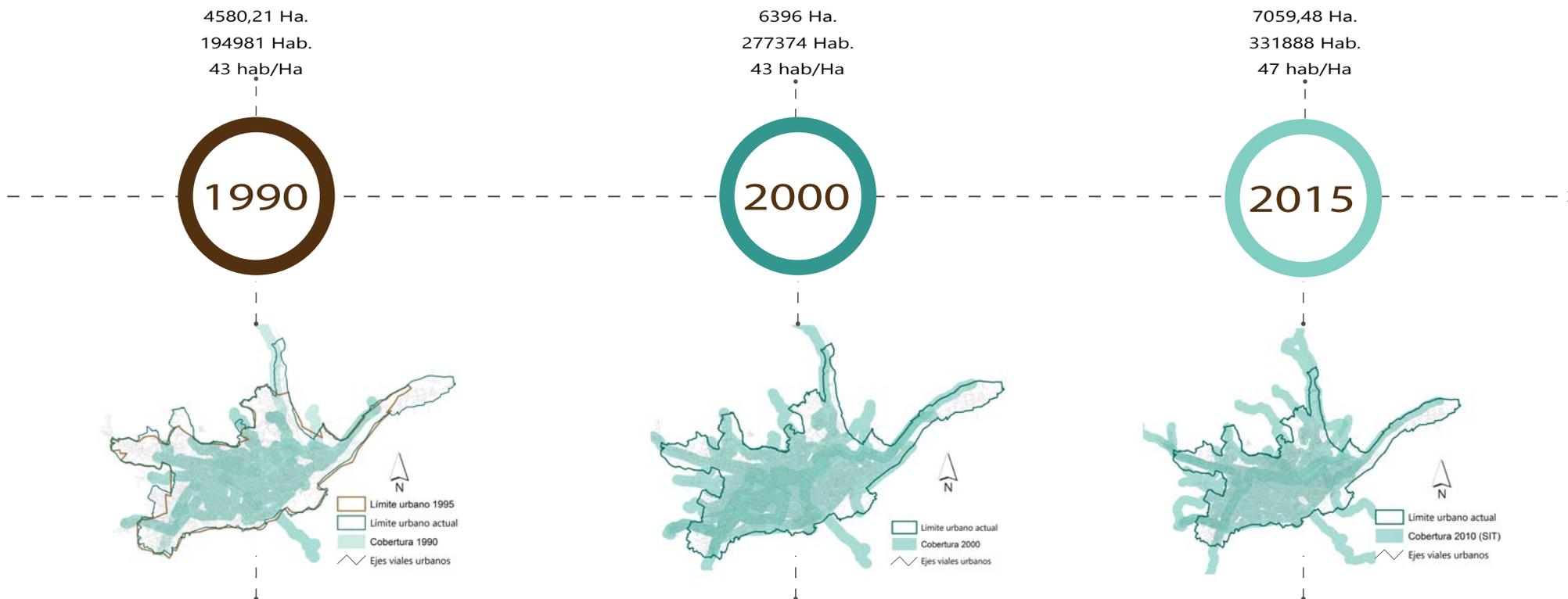
De esta forma se unen con el centro urbano a 10 de las 21 parroquias rurales del cantón. (Ortiz & Lara, 1989)



GRÁFICO 2.3.7 Evolución de la cobertura del Sistema de transporte urbano de Cuenca



ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016



Conformación de dos empresas de transporte público urbano.

Incremento de circulación de unidades de transporte en las calles céntricas de la ciudad, acrecenta la congestión vehicular.

Prestación del servicio en tres niveles: selectivo, ejecutivo y popular.

Ampliación de la cobertura en las periferias y 13 parroquias rurales por medio de flota conformada por 669 unidades distribuidas en 31 rutas urbanas y 19 rutas interparroquiales.

Prestación de servicio en condiciones de inseguridad.

Inicio del cambio de paradigma de movilidad urbana.

Fusión de las siete operadoras de transporte público y reordenamiento de las rutas de transporte urbano. Liberación del Centro Histórico

Renovación de la flota de buses a "buses tipo" y reducción de la flota a 475 unidades.

Inicio de la integración del transporte urbano por medio del pago automatizado.

Cobertura del transporte en el área urbana con 28 rutas y en parroquias rurales con 8 rutas.

Continúa la Implementación del SIT y se pone en funcionamiento las terminales de transferencia.

Conformación de dos líneas troncales y dos alimentadoras del Sistema Integrado.

Inicio de construcción del Tranvía.

Cobertura de transporte en el área urbana y 8 parroquias rurales más cercanas por medio de 29 líneas urbanas convencionales y el sistema tronco-alimentados.



En la actualidad el transporte microregional tiene cobertura en 15 parroquias rurales con recorridos que inician dentro del área urbana y llegan más allá de las cabeceras parroquiales. (GAD Municipal de Cuenca, 2015, a.) Esta modalidad de transportación moviliza aproximadamente 26000 pasajeros diarios y el servicio es intercalado con el servicio de buses convencionales utilizados en el transporte urbano. (Ver Gráfico 2.3.8)

Las parroquias rurales servidas son: Tarqui, Baños, San Joaquín, Sayausí, Sinincay, Chiquintad, Checa, Octavio Cordero, Sidcay, Llaoca, Ricaurte, Nulti, Paccha, Valle, Santa Ana y Turi. El servicio es brindado en 52 ramales distribuidos en 21 rutas. Las parroquias de Quingeo, Molleturo, Cumbe, Victoria del Portete, Chaucha no cuentan con el servicio de transporte microregional por la distancia a la que se encuentran de la ciudad.

### 1.3.3.2. Conformación del transporte interparroquial

La transportación pública interparroquial tiene su origen en la década de 1950, por iniciativa privada la cual ofrece transportación de carga y pasajeros por medio del uso de camionetas con carrocería de madera en rutas no establecidas fijadas según la necesidad de los usuarios.

El servicio con buses se inicia en 1960 con la Empresa de Transporte Santa Ana (ETSA), la cual ofrece la ruta

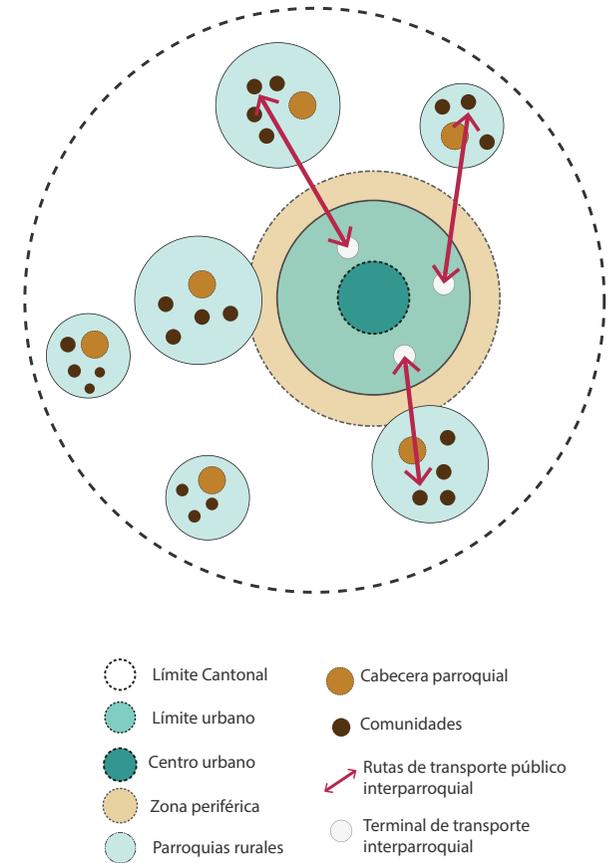
Cuenca- Santa Ana- La Dolorosa; en el mismo año se crea la Empresa 27 de Febrero y cuatro años más tarde, en 1964, la Cooperativa 24 de Mayo con 2 socios, la cual cubre la ruta Cuenca- Cumbe; de esta forma la zona sur del cantón se beneficia del transporte público.

En la década de 1970 varias parroquias contaban ya con servicio, aunque, brindado en condiciones poco favorables por el mal estado de la infraestructura vial, característica de esta época, y en frecuencias muy distanciadas a lo largo del día, por lo tanto el sistema de transporte era deficiente. En este contexto, continúa la conformación de nuevas empresas con oferta de transporte hacia destinos no servidos, como es el caso de la Empresa Express Quingeo, conformada por 7 socios en 1975; la cual permitía la comunicación de Quingeo y Ludo con la ciudad de Cuenca.

Desde la creación de las cooperativas de transporte y la fijación de las rutas en las que empezaron brindando el servicio, pocos han sido los cambios suscitados; uno de ellos se ocasiona en la década del 2000, con el cambio de nombres de las empresas, como es el caso de la Empresa Transporte Santa Ana (ETSA) que en 2006 por pedido de la municipalidad pasa a ser la Compañía Transprogreso. Posterior a esto, en el año 2008 varias Empresas a causa de una escisión cambian sus nombres, como se indica en la *Tabla 2.3.7*.

En la actualidad, según datos del PDOT del cantón

GRÁFICO 2.3.8 Esquema del alcance del servicio de transporte microregional, 2014



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016

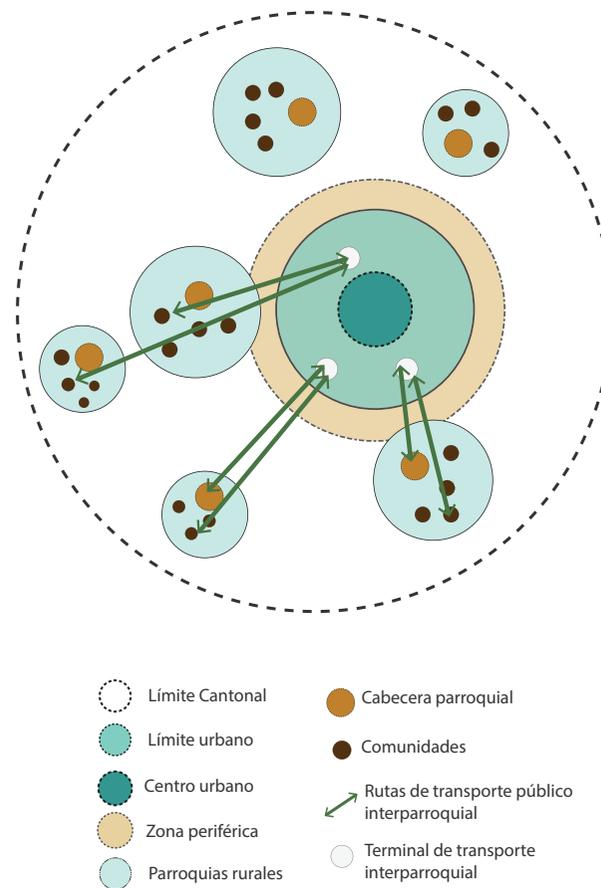
Cuenca (2015), el transporte Interparroquial moviliza al día aproximadamente 26.100 pasajeros, por medio de seis empresas que operan a lo largo de siete ejes. (Ver Tabla 2.3.8)

Cuentan con recorridos que se originan desde tres estaciones o terminales ubicadas en diferentes puntos de Cuenca hacia las comunidades rurales, que no son necesariamente son cabeceras parroquiales. (Ver Tabla 2.3.9) De cada ruta se originan diferentes ramales que se dirigen hacia asentamientos menores como se observa en el Mapa 2.3.5 y se detallan en la Tabla 2.3.10. (Ver Gráfico 2.3.9)

El subsistema Interparroquial dispone de su propia flota de buses conformada por 86 unidades que se caracterizan por ser modelos antiguos y de color verde; el subsistema "no cuenta con una estructura organizacional definida, terminales adecuados o señalética que permita identificar la ruta o el destino del transporte, sin embargo, están fijadas 18 rutas numeradas en orden del 1 al 18, nombradas según la zona principal a la que se dirige el recorrido, por lo que pueden existir dos líneas con el mismo nombre de ruta, sin embargo, el recorrido que se hace es diferente." (GAD Municipal de Cuenca, 2015, a, pág.489)

Las rutas interparroquiales sirven a las parroquias rurales que no cuentan con servicio de transporte microregional.

**GRÁFICO 2.3.9** Esquema de alcance del servicio de transporte interparroquial, 2014



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016

**TABLA 2.3.9** Empresas de transporte Interparroquial

Terminal	No. Pasajeros	(%)
El Arenal	11588	44
María Auxiliadora	7961	31
27 de Febrero	6551	25
<b>TOTAL</b>	<b>26100</b>	<b>100</b>

**TABLA 2.3.7** Ruta y distancia recorrida por Línea de transporte público, 2014

Nombre Inicial de la Empresa	Nombre Actual de la Empresa	No. Unidades
24 de Mayo	Transvedemasa S.A.	22
Castro Hermanos	Castro hermanos	3
Transmilagro s.a	Express Quinjeo	12
	Transmilagro	
Transprogreso	Transprogreso	17
	26 de julio-Trnasvidijusa	
Occidental s.a	Occidental S.A.	12
27 de Febrero	Transvicrort S.A.	20
	25 de Agosto	
<b>TOTAL</b>		<b>86</b>

**TABLA 2.3.8** Ruta y distancia recorrida por Línea de transporte público, 2014

Eje	No. Pasajeros	(%)
Molleturo	2160	8
Chaucha	1320	5
Victoria del Portete	780	3
Cumbe	7320	28
Sinincay	7980	31
Quinjeo	3780	14
Santa Ana	2760	11
<b>TOTAL</b>	<b>26100</b>	<b>100</b>

FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016



MAPA 2.3.5 Red de transporte público microregional e interparroquial, estaciones de inicio y fin.

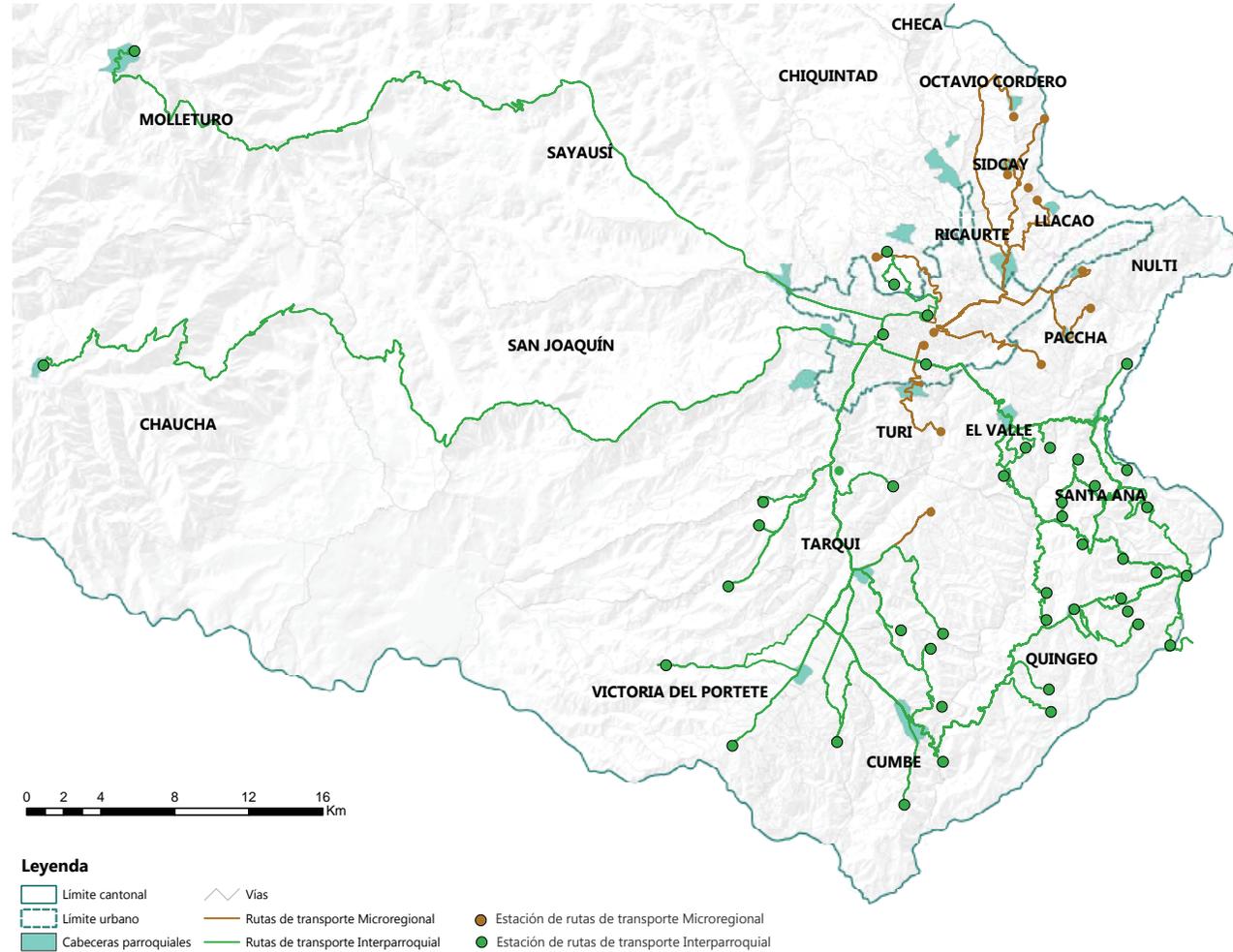


TABLA 2.3.10 Ruta y Ramales por empresa operadora, sistema interparroquial

Empresa operadora	No. Unidades	RUTA	Ramal
TRANSVEDEMASA S.A 24 de MAYO	22	1. Tarqui	1.1. Tutupali
			1.2. San Agustín
			1.3. Acchayacu
			4.1. San Capac
			4.2. San Francisco
CASTRO HERMANOS S.A.	3	6. Zhucay	6.1. Rodeo
			6.2. Andacocha y Cruziloma
			7.1. Monjas, Turupamba, El Tablón
			7.2. El Verde
TRANSMILAGRO S.A.	12	7. Quingeo	7.3. Quinjeo Centro
			7.4. Quizhaloma
			8. Macas y Allpacruz
			9. Rumipamba
TRNSVIPORT S.A.	20	10. Tarqui	10.1. Chilcachapar, Chilcatotora
			10.2. Gulapugro
			11.1. San Vicente, Zhizho
			11.2. San Vicente por Panamericana
			11.3. Victoria del Portete
			12.1. Monserrat
			12.2. Totorillas
			12.3. San Capa, Cumbe
			13.1. Conchan del Milagro
			13.1. Conchan del Carmen
26 DE JULIO	17	13. El Valle	13.2. Malguay Este
			13.3. Malguay Oeste
			13.5. Quinjeo
			14.1. Tepal
			14.2. Bella Unión, San Pedro, Santa Bárbara
			14.3. San Bartolo, Sigsicocha, Gualaceo
			14.4. Playa de los Ángeles
			14.5. Marco Loma
			14.6. El Chorro - Mosquera
			14.7. Mulana
OCCIDENTAL S.A.	12	17. Molleturo	14.8. El Verde
			14.9. Punta Hacienda
			15. Conferencia
OCCIDENTAL S.A.	12	16. Chaucha	16. Chaucha
			17. Molleturo
OCCIDENTAL S.A.	12	18. María Auxiliadora	17. Molleturo
			18. María Auxiliadora
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>18 RUTAS</b>	<b>33 RAMALES</b>

FUENTE: Dirección municipal de tránsito y transporte (DMT)  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016

FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016



## 2.4 DESARROLLO DEL ÁREA RURAL DEL CANTÓN

### 2.4.1 Antecedentes

Las relaciones urbano-rurales en el cantón Cuenca han sido principalmente por abastecimiento y comercialización de productos de primera necesidad, sin embargo esta dinámica se ve afectada por el crecimiento demográfico y la expansión que la ciudad experimentó desde mediados del siglo XX, llegando a utilizar suelos rurales para fines urbanos.

Como se indicó anteriormente, el crecimiento de la ciudad superó los límites urbanos ocasionando el asentamientos de la población en las periferias, en áreas no aptas para la urbanización y a lo largo de los ejes viales que comunicaban la ciudad con los centros poblados de las parroquias rurales más cercanas; se genera la inserción desordenada de actividades urbanas que consecuentemente serían la causa de necesidades insatisfechas y el deterioro en la calidad de vida de población.

En este contexto se genera una propuesta para la regulación del crecimiento en las periferias de Cuenca por medio del Plan de desarrollo Urbano del Área Metropolitana (PDUAMC). Este proceso es la antesala para la planificación cantonal, la cual se expondrá a posteriormente.

A continuación se expresan los parámetros por medio de los cuales se apuntala el desarrollo del área rural del cantón.

### 2.4.2 Plan de Desarrollo Urbano del Área Metropolitana de Cuenca (PDUAMC, 1982)

EL Plan fue desarrollado en 1982 y pretende el análisis de la ciudad como un ente que tiene relaciones muy estrechas no solo con la estructura urbana consolidada y la periferia, sino se considera como parte de un ente mucho más amplio (*Barrera, Cabrera, Guerrero, Lazo, & Pérez, 2008*).

El Plan plantea los siguientes lineamientos, enfocados en el desarrollo rural:

- 1) **Control sobre el crecimiento y ocupación de corredores:** establece normas que traten la definición de áreas mínimas de parcelas que no permitan la continuidad física de la construcción y la categorización radical de la vivienda urbana y la rural en base a coeficientes que permitan su diferenciación funcional en el espacio.
- 2) **Control sobre la ocupación de áreas agrícolas:** determinación de ordenanzas que prohíban y sancionen el asentamiento de usos urbanos en áreas declaradas de protección agrícola, regulación y control del crecimiento urbano dando prioridad a las áreas vacantes sobre las nuevas, mantenimiento de las tasas de gravámenes, que en el campo impositivo incentiven a la ocupación y desaliente la especulación con la tierra.



3) **Reforzamiento de los Centros Poblados** en la región y en las áreas de influencia a la ciudad, programas de infraestructura básica y equipamiento así como también la implantación de normas reguladoras de uso y ocupación del suelo. (Ver Mapa 2.3.1)

Para cumplir con la intención de tener un análisis integrado del cantón, el PDUAMC divide al territorio en cuatro áreas de estudio: Área metropolitana de Cuenca (AMC), Área Periférica de Cuenca (APC), Área de Actuación Especial y Área Urbana de Cuenca (AUC) o Centro Histórico, cuyas propuestas sobre ocupación, son tratadas por el Plan Integral en cuatro partes:

- **Área Metropolitana** como una unidad de operación.
- **Área Periférica** con criterios para formar el principio rector de desarrollo y criterios de ordenación física del territorio.
- **Área de Actuación Especial**, incluye al área urbana de Cuenca, las áreas de reserva y las de control y protección del medio ambiente.
- **Gestión y evaluación del Plan**, establece los agentes que van a encargarse de su ejecución y los indicadores que habrán de utilizarse para reevaluar su implementación. (Cabrera Vázquez, 2014)

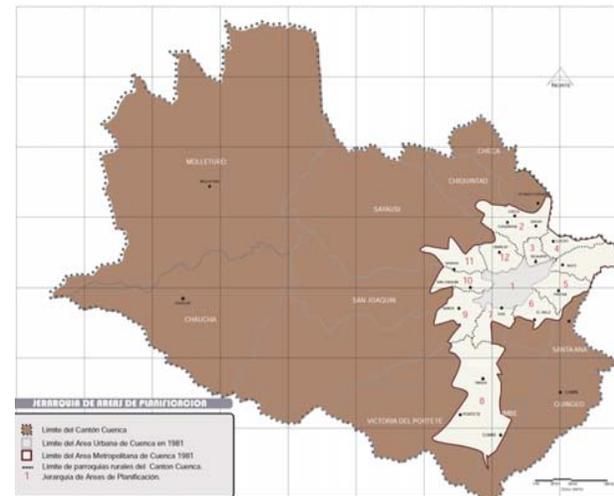
Conforme este apartado, el desarrollo del cantón debe estar en función de los planteamientos considerados para el Área Metropolitana de Cuenca (AMC) en la cual se determinan dos jerarquías de centros poblados que permitirán la asignación de proyectos que fomenten el desarrollo de los asentamientos:

Jerarquía 1: se conforma por el área urbana del Cuenca

Jerarquía 2: se conforma por las cabeceras parroquiales de Chiquintad, Ricaurte, Llacao, Paccha, El Valle, Turi, Tarqui, Baños, San Joaquín, Sayausi y Sinincay. (Ver Mapa 2.3.2)

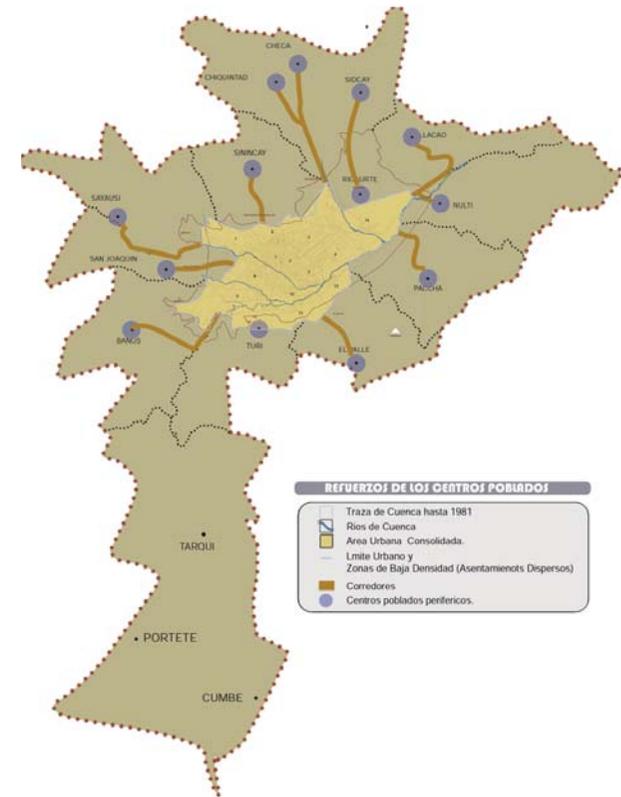
Por otra parte, el área periférica de Cuenca (APC) en el cual se plantea como objetivo básico retener la población en el campo, crea condiciones favorables de vida. Se organiza en cuatro zonas homogéneas en función a sus potencialidades agrícolas, Facilidades de implementar programas de desarrollo rural y la posibilidad de consolidar asentamientos humanos y reforzar sus interrelaciones. (Barrera, Cabrera, Guerrero, Lazo, & Pérez, 2008)

MAPA 2.3.2 Jerarquía de áreas de planificación



FUENTE: Jaramillo, C., Barrera, J., Cabrera, L., Guerrero L., Lazo, H., Pérez, I., "Análisis del proceso de Evolución Urbana de la Ciudad de Cuenca". Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 2008

MAPA 2.3.1: Refuerzo de Centros Poblados



FUENTE: Jaramillo, C., Barrera, J., Cabrera, L., Guerrero L., Lazo, H., Pérez, I., "Análisis del proceso de Evolución Urbana de la Ciudad de Cuenca". Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto, 2008

### 2.4.3 Asentamientos Humanos del cantón Cuenca desde la planificación territorial. (PDOT, 2015)

En el Ecuador, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, (SENPLADES) ha establecido una estructura de planificación territorial que pretende ser una herramienta organizacional para desconcentrar y descentralizar la administración del Estado; de manera que se facilite la participación ciudadana, en la cual se establecen los siguientes niveles administrativos de planificación. (GAD Municipal de Cuenca, 2015, p.418)

- **Zonas:** A nivel nacional se cuenta con nueve zonas, conformadas fundamentalmente por el conjunto de provincias que tienen características culturales y económicas similares y/o dependientes articuladas por su cercanía; también se han conformado zonas por su densidad poblacional y por agrupación de cantones.
- **Distritos:** de acuerdo a la SENPLADES es la unidad básica de planificación y prestación de servicios públicos, coincide generalmente con los cantones, y en algunos casos, dependiendo de la densidad poblacional, se conforma por fraccionamiento o la unión de cantones; cuenta con 140 distritos en el país conformado cada uno con un promedio de 90.000 habitantes.
- **Circuito:** es una estructura a nivel de parroquias urbanas o rurales que están conformadas por una sola parroquia, una fracción de la misma o un conjunto de parroquias; en ésta la administración y prestación de los servicios es a nivel local. En el país se tiene 1134 circuitos con un promedio de 11000 habitantes cada uno.

El cantón Cuenca pertenece a la Zona 06, la cual está conformada por las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago y a su vez por 17 distritos y 119 circuitos. Particularidades físico-espaciales, socio-culturales, económicas y políticas de los territorios condicionan el desarrollo nacional y son consideradas para el planteamiento de la estructura actual en la Estrategia Territorial Nacional. (Ver Mapa 2.3.3)

La jerarquía del asentamiento planteada a nivel Nacional consta en seis categorías, estando la ciudad de Cuenca y sus conurbaciones en la Jerarquía 2 denominada como "Nodo Nacional"; cuenta el 3,74% de la población total (Ver Tabla 2.3.1). Por su jerarquía se le asigna el siguiente rol: alto desarrollo de funciones relacionadas con actividades comerciales e industriales, prestación de servicios públicos complementarios a los ofrecidos en los asentamientos de menor jerarquía. (GAD Municipal de Cuenca, 2015, p.389)

En 2011 el PDOT provincial establece una jerarquización en función de los grados de concentración de la población; así como los equipamientos y prestación de servicios. Sin embargo para la propuesta, el GAD Provincial del Azuay establece una estructura de asentamientos de acuerdo al rol que va a desempeñar a nivel provincial, estableciendo la articulación del siguiente sistema de nodos:

**Nodo Provincial:** Cuenca

**Nodos de Articulación Provincial:** Paute, Gualaceo, Sigsig y Camilo Ponce Enríquez,

**TABLA 2.3.1** Asentamientos Humanos de la Zona de Planificación 6-Austro según Jerarquía

Jerarquía	Asentamientos Humanos de la Zona de Planificación 6-Austro
Nodo Nacional Jerarquía 2	Conurbación Cuenca-Ricaurte-Baños-San Joaquín-Sayausí-Turi-Nulti
Nodo Regional Jerarquía 3	Las conurbaciones Azogues-Biblián Macas
Nodo Subregional Jerarquía 4	Gualaceo-Chordeleg Cañar La Troncal-Cochancay-Voluntad de Dios
Nodo Local Jerarquía 5	Paute Gualaquiza Nabón Santa Isabel Ponce Enríquez El Tambo Méndez Sucúa Taisha Sigsig

**MAPA 2.3.3** Asentamientos Humanos de la Zona de Planificación 6-Austro según Jerarquía



**FUENTE:** GAD Municipal de Cuenca, 2015.  
**ELABORACIÓN:** GAD Municipal de Cuenca, 2015.



**Nodos de Desarrollo Cantonal:** Chordeleg, Pucara, San Fernando, El Pan, Sevilla de Oro

**Nodo de Vinculación Zonal:** Santa Isabel

**Nodo de Sustento:** Guachapala, Nabón Girón

Como se puede observar en la *Tabla 2.3.1*, la estructura de los asentamientos planteada por el GAD Provincial del Azuay 2011 no coincide con la estructura de planificación planteada por la Estrategia Nacional Territorial y en consecuencia con la agenda Zonal 6-Astro 2013.

### 1.4.3.1. Jerarquización de los asentamientos humanos del Cantón Cuenca.

Como se indicó anteriormente, el cantón Cuenca está conformado 15 parroquias urbanas y 21 parroquias rurales que se encuentran constituidas por 471 asentamientos. Para realizar la jerarquización de los asentamientos del cantón, fueron considerados componentes como: población, ubicación, conectividad, tamaño, grado de consolidación y usos principales. (*GAD Municipal de Cuenca, 2015, p. 407*)

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, 2011, en (*GAD Municipal de Cuenca, 2015*) realiza el análisis de la jerarquía con base en densidades poblacionales como se indica en la *Tabla 2.3.2* y análisis comparativos entre modelos teóricos como el Modelo Vertical - Regla Rango Tamaño y el Modelo Horizontal o Modelo de Christaller; los cuales se indican a continuación.

#### a) Modelo Vertical - Regla Rango Tamaño

Es un instrumento de interpretación que mediante el análisis, formula una jerarquización de núcleos considerando únicamente el tamaño o contingente poblacional, este modelo deja de lado algunas variables como las espaciales, de servicio y otros; sin embargo permite determinar la existencia de un patrón y regularidad en la distribución de núcleos. Al ser aplicado en el cantón Cuenca, en el análisis realizado por el PDOT cantonal (2015) el planteamiento de jerarquización está en función de la densidad poblacional. (*Ver Mapa 2.3.4*)

#### b) Modelo Horizontal - Modelo de Christaller

Este tipo de modelo considera la variable espacial, modelando la distribución de núcleos, teniendo en cuenta la función y niveles de población; se aplica la teoría del lugar central desarrollada por Christaller, que se basa en explicar una situación ideal, una llanura isotropa plana con factores y recursos distribuidos de manera homogénea, y el asentamiento poblacional como lugar central, prestador de servicios del entorno rural. (*GAD Municipal de Cuenca, 2015*)

El PDOT cantonal determina que en el cantón Cuenca de acuerdo a la distribución de los asentamientos, la centralidad con mayor jerarquía y presencia, es el Área Urbana del Cantón, en comparación con la malla de distribución de Christaller, las cabeceras urbano parroquiales próximas a la ciudad de Cuenca presentan una distribución que en cierta medida cumple con el modelo de referencia, sin embargo, en el caso de las

**TABLA 2.3.2** Jerarquización de los asentamientos por densidad poblacional

JERARQUIZACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS POR DENSIDAD POBLACIONAL	
Jerarquía	Asentamientos
Jerarquía 1 > 30hab/Ha	Área Urbana Ciudad de Cuenca
Jerarquía 2 4,00 - 30,00 hab/Ha	Ricaurte
	El Valle
	Turi
	Sinincay
	Llacao
	Paccha
	Sidcay
	Nulti
	Santa Ana
Jerarquía 3 1,00 - 4,00 hab/Ha	Octavio Cordero
	Cumbe
	Baños
	Tarqui
	Quingeo
	Chiquintad
	San Joaquín
	Sayausi
	Victoria del portete
	Checa
Jerarquía 4 0,10 - 1,00 hab/Ha	Molleturo
	Chaucha
Jerarquía 5 0,03 - 0,10 hab/Ha	

**FUENTE:** GAD Municipal de Cuenca, 2015  
**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016



cabeceras parroquiales de Chaucha y Molleturo, la ubicación geográfica, la distancia al centro de mayor jerarquía cantonal y los niveles de accesibilidad distorsiona completamente la conformación de una red equilibrada de asentamientos en el Cantón. (Ver Mapa 2.3.5)

### 1.4.3.2. Propuesta de jerarquía de asentamientos para el cantón Cuenca según PDOT (2011)

Por medio del análisis realizado a la jerarquización de asentamientos por densidad poblacional así como a los modelos horizontal y vertical, el PDOT (2011), consideró la jerarquía de asentamientos se base en la población parroquial, focalizada en las cabeceras parroquiales planteando unos rangos poblacionales, (Ver Tabla 2.2.3) En función a la jerarquización determinada en el mismo PDOT (2011) se propone para el cantón Cuenca, el siguiente modelo de asentamientos policéntricos, estableciendo un sistema de nodos articulados en las áreas de desarrollo a partir de la vocación del territorio:

**Nodo del cantón:** ciudad de Cuenca

**Nodo de las áreas de desarrollo:** conformado por los asentamientos urbanos poblacionales de las parroquias: El Valle, Ricaurte, Baños, Tarqui y Sinincay

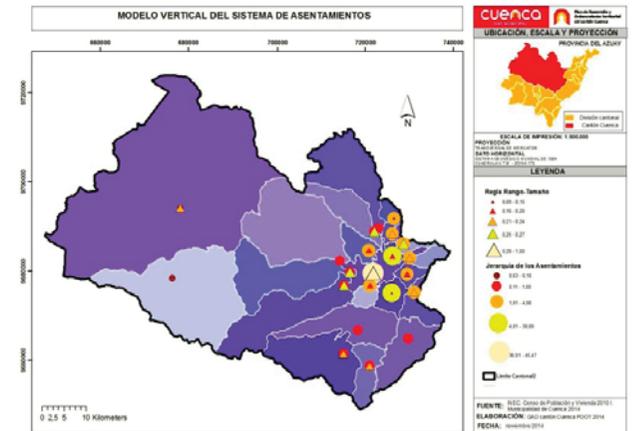
**Nodo de las parroquias:** conformado por las cabeceras urbano- parroquiales: San Joaquín, Sayausí, Molleturo, Turi, Quingeo, Cumbe, Victoria del Portete, Santa Ana, Paccha, Llaaco, Sidcay, Nulti, Chiquintad, Checa, Octavio Cordero y Chaucha. (Ver Mapa 2.3.6).

TABLA 2.3.3 Jerarquización de los asentamientos por poblacional

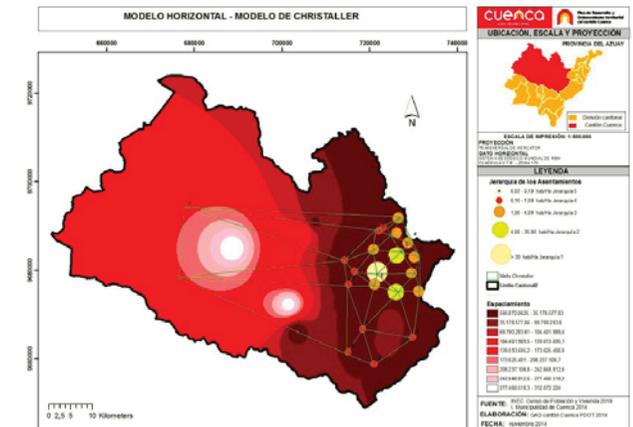
JERARQUIZACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS POR POBLACIÓN	
Jerarquía	Asentamientos
Jerarquía 1 25000,01 - 331888,00 hab	Área Urbana Ciudad de Cuenca
Jerarquía 2 15000,01 - 25000,00 hab	Ricaurte
	El Valle
	Baños
	Sinincay
	Tarqui
Jerarquía 3 5000,01 - 15000,00 hab	San Joaquín
	Sayausi
	Molleturo
	Turi
	Quingeo
	Cumbe
	Victoria del portete
	Santa Ana
	Paccha
	Llaaco
Jerarquía 4 2500,01 - 5000,00 hab.	Sidcay
	Nulti
	Chiquintad
	Checa
	Octavio Cordero
	Chaucha

FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016

MAPA 2.3.4 Modelo vertical del sistema de asentamientos



MAPA 2.3.5 Modelo horizontal-Modelo de Christaller



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: GAD Municipal de Cuenca, 2015



Como se indicó anteriormente, el PDOT (2011) propuso una estructura de planificación basada en la jerarquía, conectividad, funcionalidad, vocación, condiciones socio-demográficas, potencialidades y aptitudes de los asentamientos; sin embargo, para la formulación del PDOT cantonal (2015) se tornó determinante la estructura de planificación a nivel nacional; por ello la necesidad de reestructurar el sistema de asentamientos.

Para este proceso se mantienen los mismos criterios considerados en el análisis previo y el planteamiento de un sistema poli-céntrico que procure una distribución equitativa de la población (GAD Municipal de Cuenca, 2015)

El planteamiento del PDOT cantonal (2015) precisa que el rol "Alto desarrollo de funciones relacionadas con actividades comerciales e industriales, prestación de servicios públicos complementarios a los ofrecidos en los asentamientos de menor jerarquía, asignado a la ciudad de Cuenca y sus conurbaciones, debe ser distribuido de manera racional y homogénea en el territorio. Con esta premisa, el P.D.O.T (2015), propone nodos de desarrollo que vinculen los asentamientos a nivel parroquial, cantonal, provincial y nacional, en donde las áreas de desarrollo agrupan varias parroquias. (Ver Mapa 2.3.7)

### 1.4.3.3. Propuesta de asentamientos poblacionales planteada en el PDOT cantonal (2015)

Cuenca cuenta con una variedad de asentamientos

poblacionales; dentro del modelo que se plantea en el PDOT, se asigna un rol para cada asentamiento y una estructura jerárquica que permita generar un equilibrio territorial, que desconcentre actividades y se integre al sistema, parroquial, cantonal, provincial, zonal y nacional; con estos criterios se considera al área urbana y todas las cabeceras parroquiales y ciertas comunidades del cantón como nodos.

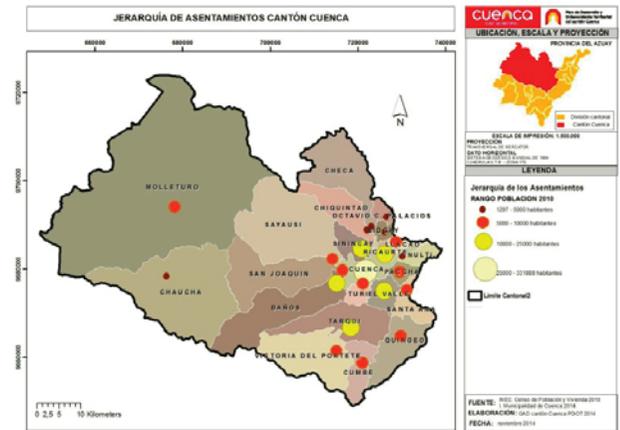
Dentro de estos se propone 4 tipos de Nodos Articuladores (GAD Municipal de Cuenca, 2015).

- **Nodo del Cantón**
- **Nodo de las Áreas de Desarrollo**
- **Nodo de las Parroquias**
- **Nodo de las Comunidades**

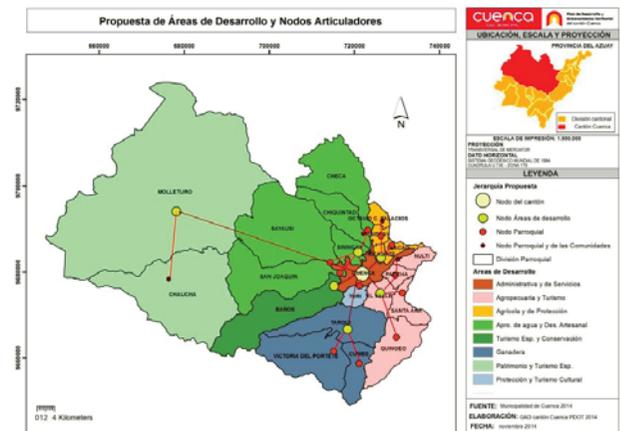
En la *Tabla 2.3.4* se observa la propuesta de asentamientos poblacionales clasificados según los rangos de población, el área de desarrolla a la que pertenece cada uno, así como también, las características que presenta cada Nodo. (Ver Mapa 2.3.7)

De esta clasificación se determina como Nodo del Cantón a Cuenca y las conurbaciones de las parroquias de Ricaurte, Baños San Joaquín Sayausí, Turi y Nulti. Mientras que son Nodos de las Áreas de Desarrollo las cabeceras parroquiales de Baños, Sinincay, Ricaurte, El Valle, Tarqui y Molleturo, teniendo finalmente como Nodos de las Parroquias a las cabeceras de las 16 parroquias restantes. (Ver *Tabla 2.3.4*)

MAPA 2.3.6 Jerarquía de asentamientos del cantón Cuenca propuesto en el PDOT 2011



MAPA 2.3.7 Jerarquía de asentamientos del cantón Cuenca propuesto en el PDOT. 2015



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: GAD Municipal de Cuenca, 2014



TABLA 2.3.4 Jerarquización de los asentamientos por densidad poblacional

PROPUESTA DE ASENTAMIENTOS POBLACIONALES					
Tipo	Rango N° habitantes	Asentamientos	Nodo Articulador	Áreas de desarrollo	Características
<b>Nodo del Cantón</b>	100.000 - 700.000	Cuenca y Conurbaciones de: Ricaurte, Baños, San Joaquín, Sayausí, Turi, Nulti	Nodo Articulador	Área administrativa y de prestación de servicio	Centro de intercambio, comercialización y gestión, a nivel local, provincial, regional y nacional Centro administrativo del Cantón Dotado de equipamientos de influencia a nivel regional
<b>Nodo de las Áreas de Desarrollo</b>	5.000 - 20.000	El Valle	Nodo Articulador	Área agropecuaria de protección y turismo cultural	Permite la desconcentración de ciertos servicios que hoy se encuentran localizados en la ciudad y la articulación con las demás parroquias.
		Ricaurte	Nodo Articulador	Área agrícola y de protección	Permite la confluencia de los asentamientos cercanos, como son los nodos de las parroquias y de las comunidades
		Tarqui	Nodo Articulador	Área ganadera	Permite el desarrollo de las conexiones que propicien el comercio y los diversos intercambios
		Sinincay	Nodo Articulador	Área de aprovisionamiento de agua para consumo humano, de protección, desarrollo artesanal y agrícola	Las actividades y equipamientos que se implementadas, serán mayoritariamente de influencia cantonal y en ciertos casos debidamente justificados y analizados podrán ser de alcance provincial y zonal.
		Molleturo	Nodo Articulador	Área de patrimonio y turismo especializado	
<b>Nodo de las Parroquias</b>	1.000 - 15.000	Sayausí	-		
		Chiquintad	-	Área de aprovisionamiento de agua para consumo humano, de protección, desarrollo artesanal y agrícola	
		Checa	-		
		San Joaquín	-		
		Baños	Nodo Articulador	Área de turismo especializado y conservación	Son los centros administrativos y de gestión de las diferentes parroquias
		Turi	-		
		Paccha	-	Área de protección y turismo cultural	Las actividades y equipamientos que se implementen sobre estos nodos tendrán una influencia parroquial y en algunos de los casos podrán contar con equipamientos estratégicos para el Cantón y en otros excepcionales debidamente justificados y analizados podrán ser de alcance provincial y zonal.
		Quingeo	-		
		Cumbe	-	Área ganadera	
		Victoria del Portete	-		
		Santa Ana	-	Área agropecuaria de protección y turismo cultural	Las cabeceras parroquiales de San Joaquín-Sayausí-Turi-Nulti se encuentran conurbadas con la ciudad de Cuenca, la territorialidad político administrativa trasciende dicha conurbación; razón por la cual también se los considera como nodos parroquiales dentro de la estructura cantonal.
		Nulti	-		
		Llacao	-		
Sidcay	-	Área agrícola y de protección			
Octavio Cordero Palacios	-				
Chaucha	-	Área de patrimonio y turismo especializado			
<b>Nodo de las Comunidades</b>	500 - 5.000	Asentamientos que permiten desarrollar servicios y actividades que vinculen a los asentamientos cercanos al mismo (Aún no determinados)	-	-	Estos nodos contarán con equipamientos que den servicio a varias comunidades

FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016



### 1.4.3.4. Generalidades de los Nodos de las Áreas de Desarrollo.

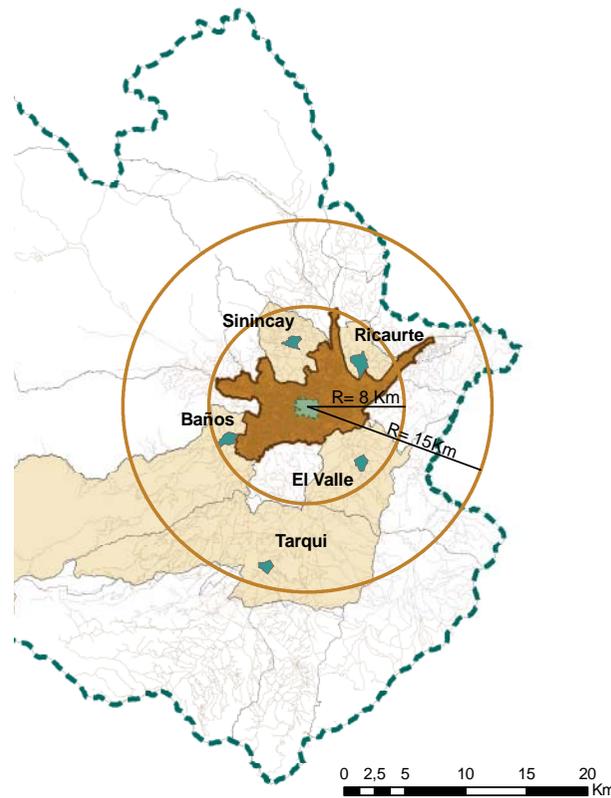
Se consideran como Nodos de las Áreas de Desarrollo a las cabeceras parroquiales y sus áreas aledañas debido a que permitirán la confluencia de los asentamientos cercanos, así como el desarrollo de las conexiones que propicien el comercio y los diversos intercambios. (GAD Municipal de Cuenca, 2015, p. 31)

Las parroquias rurales cuyas cabeceras y áreas aledañas son consideradas Nodos de las Áreas de Desarrollo, forman parte del grupo de parroquias que limitan el área urbana de Cuenca, exceptuando la parroquia Tarqui.

Puede observarse en el Mapa 2.3.8, que las cabeceras parroquiales de Sinincay, Ricaurte, Baños y el Valle se encuentran dentro de un radio de 8 Km, medido desde el centro administrativo de la Ciudad, mientras que la cabecera parroquial de Tarqui está dentro de un radio de 15Km, de tal manera que se forman dos anillos que envuelven el área urbana del cantón.

Cada parroquia está conformada por diferente número de comunidades y para cada una se determina un área rural y un área urbana que corresponde a la cabecera parroquial. (Ver Mapa 2.3.9)

MAPA 2.3.8 Nodos de Desarrollo del Cantón Cuenca



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016

TABLA 2.3.5 Jerarquización de los asentamientos por densidad poblacional

PARROQUIA	UBICACIÓN		Planteamientos para las parroquias Nodos de Desarrollo	
	Distancia al Centro de Cuenca	Ubicación en el Cantón	Principales Planteamientos de los PDOT parroquiales 2011	Principales Planteamientos de PDOT de Cuenca 2015 para cada parroquia
Baños	9 Km	Sur - Oeste	Se plantea señalar y colocar mobiliario para mejorar el servicio de transporte público Regularización de las compañías de transporte de carga liviana y de pasajeros.	Se proyecta una población de 26767 hab. para el año 2030 Se propone una densidad bruta para la cabecera parroquial de 120.00 hab/ha Propuesta de Equipamientos: Parque Minorista, Parque parroquial y una unidad deportiva.
Sinincay	9 Km	Nor - Este	Ampliación de la cobertura y frecuencia del servicio en el transporte público. Mejoramiento y ampliación de la cobertura vial.	Se proyecta una población de 25192 hab. para el año 2030 Se propone una densidad bruta para la cabecera parroquial de 80.00 hab/ha Equipamiento de un parque regional y una Feria Libre.
Ricaurte	8.5 Km	Nor - Este	Proyecto de estudio para solucionar el congestionamiento vehicular. Gestión para la ampliación de la cobertura y horarios del transporte público	Se propone una densidad bruta para la cabecera parroquial de 120.00 hab/ha Se proyecta una población de 30754 hab. para el año 2030
El Valle	10 Km	Sur - Este	Ampliación de la cobertura y frecuencia del servicio en el transporte público. Implementación de la estación de transferencia y de paradas de buses comunitarios.	Se proyecta una población de 38622 hab. para el año 2030 Se propone una densidad bruta para la cabecera parroquial de 80.00 hab/ha
Tarqui	17 Km	Sur - Este	Mejorar y ampliar la cobertura de los servicios de transporte urbano - rural, priorizando el transporte público sobre el privado. Proyecto de sistemas alternativos de transporte parroquial y comunitario.	Propuesta de Equipamientos: Parque Minorista, Parque parroquial, unidad deportiva y un terminal de transferencia de basura. Se propone una densidad bruta para la cabecera parroquial de 80.00 hab/ha Se proyecta una población de 16663 hab. para el año 2030 Propuesta de Equipamiento: Terminal de transferencia de viveres y un centro de acopio de leche.

FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016

Según las características de superficie y población se observa que la parroquia más poblada es El Valle y la menos poblada Tarqui.

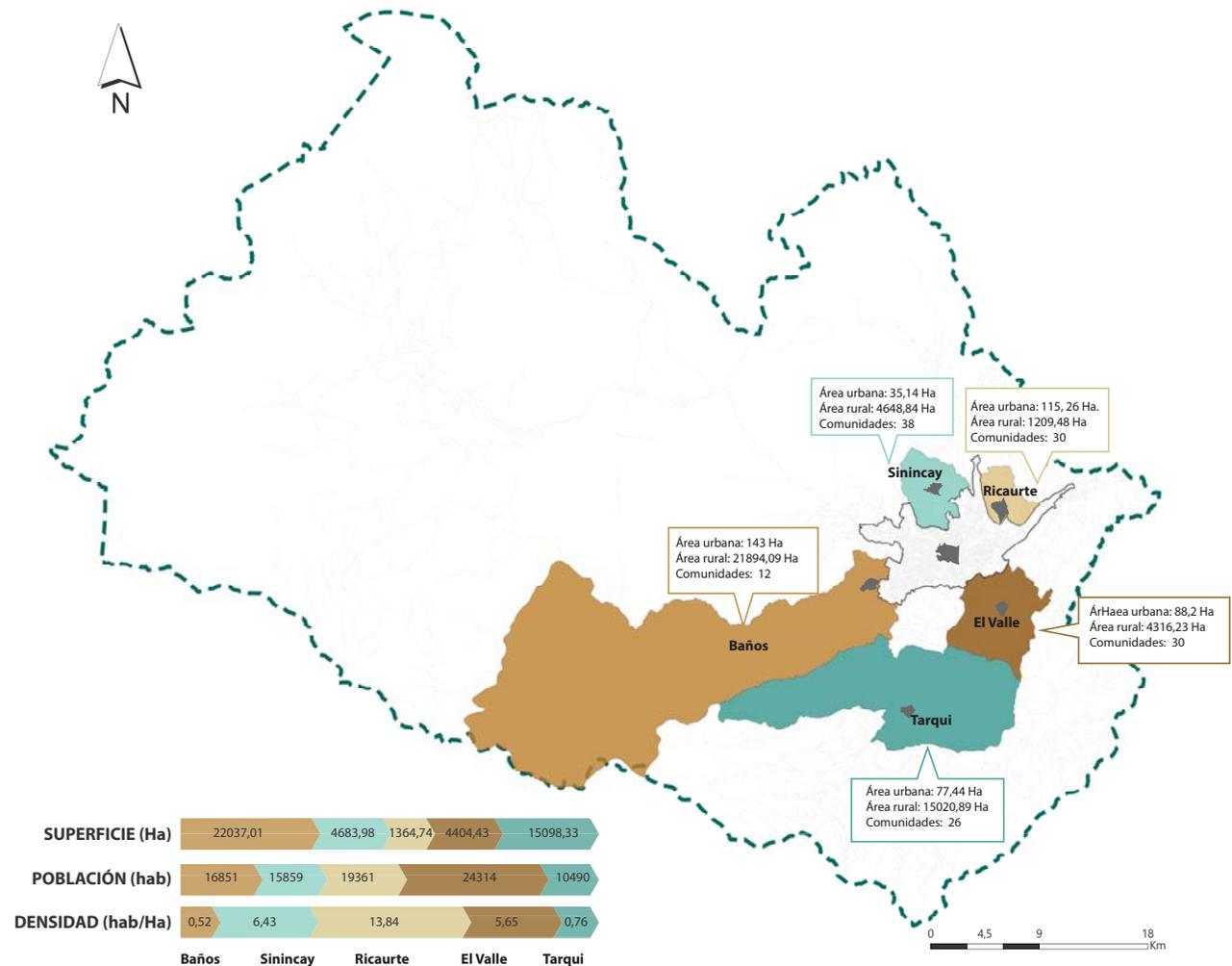
La parroquia de mayor superficie es Baños mientras que la de menor superficie es la parroquia Ricaurte, determinándose esta como la de mayor densidad bruta, mientras que a Baños le corresponde la menor densidad. (Ver Tabla 2.3.4)

A nivel cantonal, la planificación establece planteamientos para el desarrollo de las parroquias rurales y sus cabeceras parroquiales, sin embargo cada una de ellas cuenta con su propio instrumento de planificación territorial, como se puede observar en la Tabla 2.3.5.

Dentro de estos planteamientos es recurrente la ampliación de la cobertura y frecuencia de transporte público denotando interés por sistemas alternativos de transporte, la congestión vehicular y la dotación de mobiliario y señalización que favorezca el uso de transporte público.

En cuanto a los planteamientos a nivel parroquial establecidos en el PDOT cantonal, 2015 se tiene, entre otros, el incremento de las densidades de las cabeceras parroquiales, siendo estas igual o superior a 80 hab/Ha.

MAPA 2.3.9 Nodos de Desarrollo del Cantón Cuenca



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016



## 2.5 NORMATIVA DE TRANSPORTE

### 2.5.1 Antecedentes

Un elemento fundamental del transporte público es el marco normativo, el mismo que a través de la historia fue modificado y ajustando de acuerdo a las necesidades crecientes de la sociedad. En este contexto, cada ley responde a una determinada época con connotaciones diferentes a la realidad actual.

En el transporte cantonal, la normativa nacional fue desde sus primeros reglamentos, el instrumento de regulación y control, por lo que el recuento histórico normativo no se enfoca únicamente en el cantón, y es visualizado a nivel nacional.

En el Ecuador, la primera Ley nace de los problemas que se dan con los cruces de caminos vehiculares y las vías del tren, los cuales se solventaban sin mayores inconvenientes, las vías eran ocupadas principalmente por peatones y en pequeña medida por automóviles que paulatinamente se incrementaban en las ciudades.

La realidad actual en el país muestra un panorama diferente; se observan vías llenas de vehículos, contaminación, inseguridad, congestión vial, dificultad para acceder al transporte público, entre otros.

La normativa ecuatoriana, ha enfocado sus esfuerzos en dos ejes principales de actuación; Tránsito y Transporte Terrestre, los cuales son entendidos de la siguiente manera:

**Tránsito:** "Es la actividad técnica, realizada directamente por la administración pública, encaminada a satisfacer la necesidad de carácter general de disfrutar de seguridad vial en la vía pública y poder circular por ella con fluidez como peatón, como conductor o como pasajero, mediante la adecuada regulación de la circulación de peatones, de animales y de vehículos, así como del estacionamiento de estos últimos en la vía, el tránsito es dirigido a los usuarios en general o al universo de usuarios de gestión pública, y se presta de manera constante."<sup>3</sup>

**Transporte terrestre:** "Es una actividad consistente en llevar personas o cosas de un punto a otro y se divide, en atención a sus usuarios, en público y privado; y, en razón de su objeto, en transporte de pasajeros y de carga, el transporte se dirige a usuarios en particular y puede ser tanto de gestión pública como privada."<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Extracto del Artículo 1 de la Ley Orgánica de Transito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial de Ecuador, 2008.

<sup>4</sup> Íbid.



## 2.5.2 Recuento histórico de la Normativa de transporte a nivel Nacional

Las primeras Normativas desarrolladas a nivel nacional enfocaban su atención en el control del tránsito ferroviario y terrestre, los cuales eran de alcance territorial, es decir, no presentaban actuaciones dentro de las ciudades.

Posteriormente se incorporan nuevos ámbitos de actuación como la identificación vehicular y el transporte terrestre, que según el período de su implementación responden a las realidades imperantes en cada época.

En este contexto a finales de la década de 1990 la normativa nacional considera lineamientos para el control de la contaminación; aunque este haya sido implementado inicialmente en la ciudad capital, representa un hecho importante en el cambio de los modelos de transportación en las ciudades ecuatorianas.

Por lo tanto, a partir de la instauración del instrumento normativo del año 2008, se consideran la modernización de los sistemas de transporte terrestre y se incorpora dentro de sus regulaciones a la seguridad vial.

Finalmente, los instrumentos normativos más recientes, establecen normas para la circulación de todos los medios de transporte y los usuarios de las vías. En este sentido, la última Ley reformativa se considera inclusiva al establecer la descentralización, la interculturalidad y la inclusión a las personas con discapacidad en el ámbito del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, tal como se observa en el *Gráfico 2.5.1*

## 2.5.3 Normativa vigente a nivel Nacional

La Normativa que se expone a continuación se enfoca en las consideraciones relacionadas al transporte público y los asentamientos humanos bajo los cuales se desarrolla la planificación urbana y territorial.

### 1.5.3.1. Constitución de la República del Ecuador

Esta normativa coordina el desarrollo del país, bajo un modelo de reorganización territorial y la recuperación de sus facultades (planificación, distribución, rectoría y control).

El Art. 261 se refiere al tema de Tránsito y Transporte, en donde el estado tiene competencias en la "planificación nacional", siendo esta la planificación del desarrollo, del medio ambiente y del territorio. Además, confiere una serie de competencias a los diferentes niveles de gobiernos en su capítulo cuarto.

En los artículos 262; 263 y 264 se demuestra la existencia de nuevas competencias en temas de; Vialidad, Tránsito y Transporte Terrestre en los diferentes niveles de Gobiernos Autónomos Descentralizados

### 1.5.3.2. Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV)

Este Plan busca crear un Estado policéntrico, desarrollado bajo doce objetivos nacionales para el Buen Vivir organizados en tres ejes; y tiene como finalidad reorganizar el territorio conforme a los desequilibrios encontrados en los asentamientos, para esto se plantean

diferentes objetivos que buscan fortalecer, impulsar, consolidar y garantizar la concepción de este modelo.

#### a) Orientaciones para la Planificación Territorial

##### • Asentamientos Humanos

Actualmente según el PNBV los asentamientos humanos del país se clasifican según su Tipología: Metrópolis, Nacionales, Regionales, Subregionales, Locales y Menores.

Según esta clasificación Cuenca tiene una jerarquía Nacional "con un rol de alto desarrollo de funciones relacionadas con actividades comerciales, e industriales, prestación de servicios públicos complementarios a los ofrecidos en los asentamientos humanos de menor jerarquía"<sup>7</sup>.

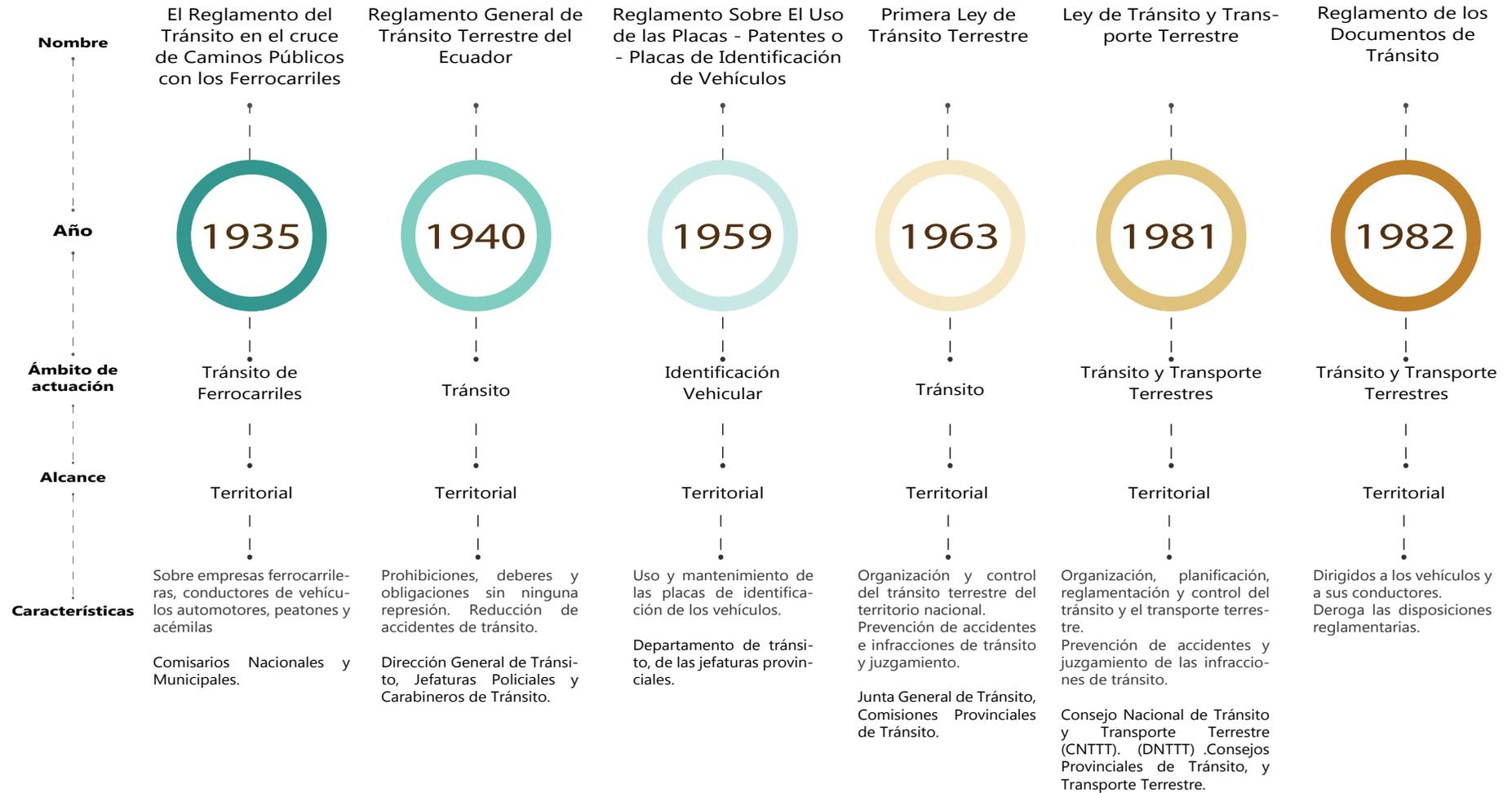
Como parte de la propuesta en este tema el PNBV busca agrupar los asentamientos humanos que posean requerimientos particulares y que permitan potenciar sus funciones en el contexto nacional, articulando las capacidades nacionales y potenciando la complementariedad.

El PNBV plantea cuatro tipologías de grupos urbanos dependiendo del rango de población y las características de: Educación; Salud; Productividad y; Movilidad, Energía y Conectividad. En cada una se muestran las articulaciones necesarias para reforzar cada grupo.

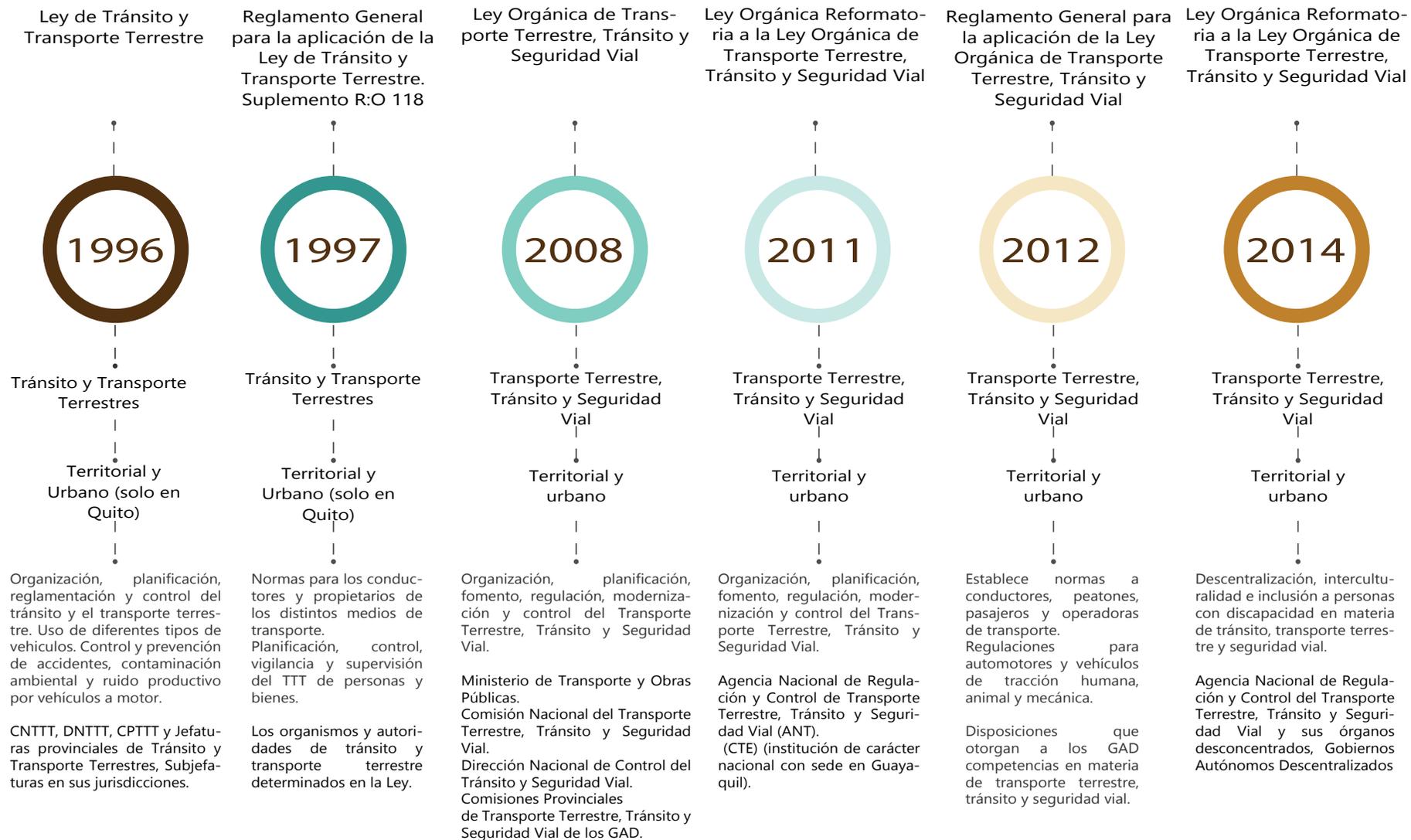
El cantón Cuenca se encuentra en la categoría de



GRÁFICO 2.5.1 Normativa de transporte a nivel Nacional



FUENTE: Registros Oficiales \_ Casillas de la Biblioteca de la Universidad Estatal de Cuenca  
ELABORACIÓN: © Arias & Martínez, 2016





vinculación zonal; en cuanto a la movilidad, se debe reforzar la red vial secundaria cantonal.

- **Jerarquizar y hacer eficiente la infraestructura de movilidad, energía y conectividad.**

Este tema es otro eje temático del PNBV ya que es una estructura que atraviesa todo el territorio nacional.

Es importante articular a los diferentes GAD en este tema de infraestructura para tener un adecuado proceso de construcción, reparación y mantenimiento, ya que las inversiones en este tema requieren de un alto costo para su implantación y generan un gran impacto, por lo que debe garantizarse su inversión.

En el Cuadro 2.5.1 se pueden observar los objetivos y sus respectivas políticas que hacen referencia a los temas de tránsito, transporte y seguridad vial.

### 1.5.3.3. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía Y Descentralización (COOTAD)

Este código en su primer artículo establece: “La organización político administrativa del Estado ecuatoriano en el territorio: el régimen de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados y los regímenes especiales, con el fin de garantizar su autonomía política, administrativa y financiera” (COOTAD, 2010)

En el Art. 55 se establecen las competencias exclusivas de los GAD municipales, en cuanto a la vialidad urbana, al tránsito y transporte terrestre dentro del cantón y a la planificación y ordenación del territorio con el fin de regular el uso y ocupación del suelo urbano y rural.

Las facultades de vialidad urbana le corresponden al GAD municipal y en el caso de las cabeceras parroquiales se coordinará con los gobiernos parroquiales rurales según el Art. 129.

En el Art. 130 en cuanto al ejercicio de la competencia de tránsito y transporte a los GAD municipales “les corresponde de forma exclusiva planificar, regular y controlar el tránsito, el transporte y la seguridad vial, dentro de su territorio cantonal”. También pueden definir “el modelo de gestión de la competencia de tránsito y transporte público”, los mismos que pueden ser delegados total o parcialmente.

*Los GAD regionales tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar el tránsito y transporte regional; y el cantonal, en tanto no lo asuman los municipios.*

En base a lo que se menciona se puede ver que el COOTAD establece un marco jurídico para el proceso de descentralización en los temas de Planificación, Regulación y control del Tránsito y Transporte Terrestre, dando competencias a los GAD municipales.

### 1.5.3.4. Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial

En esta Ley se establece verdaderas políticas en el ámbito del transporte, para garantizar la seguridad en la movilidad de los ciudadanos, además de ser necesario contar con una nueva ley de “carácter eminentemente técnico, que de forma integral norme en su conjunto los diversos aspectos relacionados con la materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial;”.

Tiene el objetivo de “organizar planificar, fomentar, regular, modernizar y controlar el Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, contribuyendo al desarrollo socio-económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladen de un lugar a otro por la red vial del país<sup>7</sup> y cuenta con reformas realizadas en los años 2011, 2012 y 2014.

Esta Ley establece aspectos para cada nivel de gobierno, como lo es el Art. 30.4 en donde “Los GAD Regionales, Metropolitanos y Municipales en materia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial tendrán las competencias de planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte dentro de su jurisdicción”; bajo las disposiciones procedentes de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (ANT); e indicando cualquier regulación local que se quiera aplicar.

Cuando dos o más ámbitos de operación del transporte terrestre y tránsito establecidos jerárquicamente por



esta Ley: Internacional, Intrarregional, Interprovincial, Intraprovincial e Intracantonal utilicen simultáneamente redes viales emplazadas fuera de las áreas definidas como urbanas por los Gobiernos Autónomos Municipales, la regulación y control del transporte terrestre y tránsito serán ejercidas por la entidad pública con la competencia en el transporte terrestre y tránsito de mayor jerarquía. La regulación y control del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el sistema de redes estatales-troncales nacionales, definidas por el Ministerio del ramo, será competencia exclusiva de la ANT.

En el Art. 30.5 se establecen las competencias para los GAD Metropolitanos y Municipales señalando que se deben hacer cumplir los planes elaborados y autorizados por un plano rector, así como planificar, regular y controlar las actividades y operaciones de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial a nivel Intracantonal; también corresponde en este nivel la regulación de los títulos habilitantes de las operadoras y la fijación de las tarifas de los servicios de transporte terrestre; además tienen que construir terminales terrestres, centros de transferencia de mercaderías, alimentos y trazar vías rápidas de transporte masivo o colectivo.

Como se puede observar en estos artículos los GAD Municipales pueden asumir estas competencias de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.

### 1.5.3.5. Transferencia de la Competencia de Tránsito, Transporte Terrestre y seguridad Vial

De acuerdo a la reorganización territorial, el territorio se subdividirá en zonas, distritos y circuitos. Además se consagra un Sistema Nacional de Competencias articulado al de planificación y un nuevo esquema de descentralización, fundamentado en una transferencia obligatoria, progresiva y definitiva de competencias. Dicha descentralización esta soportada por una nueva institucionalidad para resolver el ejercicio de las competencias.

Inicialmente se plantearon tres modelos de gestión para la competencia de "planificar, regular y controlar el tránsito, transporte terrestre y seguridad vial" estos se diseñaron a partir de varios análisis técnicos sectoriales y territoriales, y en función de la información contenida en los informes habilitantes.

En este sentido, al cantón Cuenca fue asignado con el Modelo "A", por lo tanto "recibirán todos los productos y servicios susceptibles de descentralización de acuerdo con la matriz de productos y servicios. Es decir, todas las facultades (planificación, regulación, control y gestión) y productos en todos los ámbitos de la competencia (TTTSV)." teniendo así todas las facultades en todos los ámbitos como se observa en el Cuadro 2.5.2.

Sin embargo en el registro oficial No 475 de fecha 8 de abril del 2015 se publica la resolución No 003-CNC-2015, del Consejo Nacional de Competencias, la misma que es modificatoria a la anterior resolución, en la cual se establecen solo dos modelos de gestión que son

**CUADRO 2.5.1** Objetivos y políticas del PNBV relacionados con los diferentes temas de diagnóstico

Objetivos	Políticas
2. Auspiciar la igualdad, la cohesión, la inclusión y la equidad social y territorial, en la diversidad	2.11. Garantizar el Buen Vivir rural y la superación de las desigualdades sociales y territoriales, con armonía entre los espacios rurales y urbanos
	2.12. Promover la formación de una estructura nacional policéntrica de asentamientos humanos, que fomente la cohesión territorial
3: Mejorar la calidad de vida de la población	3.12. Garantizar el acceso a servicios de transporte y movilidad incluyentes, seguros y sustentables a nivel local e intranacional.
6: Consolidar la transformación de la justicia y fortalecer la seguridad integral, en estricto respeto a los derechos humanos.	6.6. Mejorar la seguridad vial.
	6.8. Promover una cultura social de paz y la convivencia ciudadana en la diversidad.

FUENTE: Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017

**CUADRO 2.5.2:** Modelo de Gestión Diferenciados

MODELOS DE GESTIÓN					
Ámbito	Facultad	Producto o Servicio	Modelo		
			A	B	C
Tránsito	Panificación	Plan de administración de tránsito			
	Regulación	Normativa para la gestión de tránsito			
	Control	Control operativo Revisión y matriculación			
Transporte	Panificación	Plan de transporte terrestre			
	Regulación	Normativa para gestión del transporte			
	Control	Control de cumplimiento de normativa			
		Emisión de títulos habilitantes para transporte público Emisión de títulos habilitantes para transporte comercial y cuenta propia			
Seguridad Vial	Panificación	Plan de seguridad local			
	Regulación	Normativa para seguridad vial			
	Control	Campañas de seguridad vial			

FUENTE: Transferencia de la Competencia de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial

ELABORACIÓN: SENPLADES

<sup>7</sup> Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017. pág 350.



el "A" y el "B". En donde Cuenca sigue manteniendo el modelo de gestión "A".

El Municipio de Cuenca asume la competencia del Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial en abril del 2012, las atribuciones fueron otorgadas a EMOV-EP

### 1.5.3.6. Agenda Zonal – Zona 6; Provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago

Las Agendas Zonales se construyeron en base a los cuatro ejes prioritarios del PNBV: asentamientos humanos, cierre de brechas para la erradicación de la pobreza, transformación de la matriz productiva y sustentabilidad ambiental; estas agendas son instrumentos de coordinación y articulación entre el nivel nacional y el nivel local.

Existen nueve zonas administrativas, entre ellas la Zona 6 a la cual pertenece el Cantón Cuenca y en cuanto a los diagnósticos relacionados con este estudio tenemos los siguientes:

- **Infraestructura vial**, la cual presenta un nivel de servicio aceptable con respecto a las vías intracantonales y rurales, denotando que los proyectos deben mejorar red vial y la accesibilidad de la población, dicha competencia será ejecutada por los GAD provinciales, en coordinación con los GAD parroquiales.
- **Transporte**, el servicio y las manufacturas del transporte constituyen el 13% de las actividades

económicas de la zona y la actividad ganadera y agrícola representan el 9%, por lo que se denota que este medio es el más utilizado por las tres provincias. Las principales rutas terrestres para el transporte de pasajeros son Cuenca - Azogues - Biblián, Cuenca-Machala, Cuenca-Loja, Macas-Puyo, Macas-Riobamba, Cuenca-Quito y Cuenca - Guayaquil.

- **Asentamientos humanos**, Cuenca es un asentamiento nacional, en donde se aprecia un proceso de concentración urbana en la conurbación Cuenca - Ricaurte - Baños - San Joaquín - Sayausí - Turi-Nulti, en esta urbe habita el 3,74% de la población nacional.

La mayoría de los asentamientos humanos de la Zona 6 tienen una fuerte relación con Cuenca, debido a la importancia que tiene como articuladora y proveedora de bienes y servicios dentro de la zona, y a su especialización en las ramas de actividad económica de comercio, información y comunicación.

- **Modelo Territorial**, la zona 6 mantiene un modelo territorial concentrado y especialmente polarizado, en el que la ciudad de Cuenca y su área de influencia inmediata concentran la mayor parte de la población, infraestructura, equipamiento, actividades económicas y, por ende, la toma de decisiones y el control político y económico.

Si continúa el modelo territorial concentrado, se ejercería una fuerte presión urbanizadora en el territorio, haciendo que Cuenca se vincule de forma física con los centros parroquiales próximos a la ciudad y posiblemente con Azogues por ser el cantón más próximo.

### 2.5.4 Normativas y Ordenanzas Locales

Dentro de la Normativa Local se consideran los Instrumentos de Planificación Superior urbano y territorial, así como también, las ordenanzas municipales que involucran al tránsito y transporte en el cantón Cuenca.

#### 1.5.4.1. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca (PDOT)

Este instrumento de planificación rige el desarrollo y ordenamiento del cantón Cuenca; fue aprobado en diciembre del año 2011 y actualizado en el año 2015 con proyección al año horizonte 2030.

Los PDOT tienen como finalidad regular el uso y ocupación del suelo urbano y rural del cantón.

#### 1.5.4.2. Plan de Gobierno Local 2014-2019

El plan de gobierno actual marca directrices y principios de gestión del territorio, para lo cual plantea un enfoque integral con un modelo de desarrollo económico, social, político y ambientalmente próspero, siendo a la vez equitativo territorialmente.

Para conseguir este modelo ideal el PDOT plantea diferentes ejes de acción que son: Productividad, Infraestructura, Educación, Cultura, Equidad, Inclusión Social, Sostenibilidad Ambiental y Gobernabilidad e Institucionalidad con el fin de mejorar la calidad de vida de la población y propiciar cohesión social a través de diferentes instrumentos de planificación en el territorio.



### 1.5.4.3. Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca (POU)

El Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca fue realizado entre los años 2015-2016, con proyección al año 2030; es un instrumento que actualmente se encuentra en proceso de aprobación.

En este Plan se busca identificar los diferentes problemas en el territorio para así realizar una propuesta y dar soluciones concretas, generando un modelo de gestión de uso y ocupación del suelo en donde la planificación se vea reflejada en el territorio y sobre todo que mejore la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Cuenca.

En este documento, en cuanto a la gestión del uso y ocupación del suelo, busca satisfacer las necesidades individuales y colectivas de los diferentes sectores de la población del cantón, estableciendo una estrategia de sostenibilidad política, social y económica que garantice la continuidad de las acciones a mediano y largo plazo tanto a nivel institucional como físico espacial.

### 1.5.4.4. Ordenanza que Regula el Sistema de Gestión Vial de la Provincia del Azuay

La competencia del mantenimiento vial rural es de responsabilidad compartida con los GAD Parroquiales Rurales, por lo que se busca un nuevo modelo de gestión vial para evitar duplicidad de acciones, optimizar

recursos y fortalecer los procesos de descentralización existentes.

Según lo expresa su Art. 1, la ordenanza tiene por objeto regular el Sistema de Gestión Vial de la Provincia del Azuay, que involucra la planificación, gestión, administración, construcción, cuidado y mantenimiento vial rural de ámbito provincial; teniendo por objeto mejorar los niveles de accesibilidad y conectividad territorial; fortaleciendo y optimizando las capacidades del Gobierno Provincial y de los Gobiernos Parroquiales Rurales.

En cuanto a la responsabilidad del sistema vial de la provincia del Azuay, en el Art. 4 de esta ordenanza, se establece que será manejada según la siguiente clasificación:

- 1) **Subsistema de administración directa.**- Es de competencia exclusiva del Gobierno Provincial del Azuay. Comprende las vías intracantonales, intraparroquiales y accesos a las cabeceras Parroquiales que cuenten con una rodadura en cualquier tipo de asfalto (carpeta asfáltica, doble tratamiento superficial bituminoso, sellos asfálticos) y permiten la conectividad territorial y productiva, según el Inventario Vial y el PDOT de la provincia.
- 2) **Subsistema de delegación.**- Es de competencia de los GAD Parroquiales Rurales de la Provincia del Azuay, por delegación otorgada a estos por parte del Gobierno Provincial del Azuay. Comprende las vías que permiten conectividad parroquial, que no

cuenten con una rodadura en ningún tipo de asfalto (carpeta asfáltica, doble tratamiento superficial bituminoso, sellos asfálticos) y que constan en el Inventario Vial y el PDOT de la Provincia.

En Función de la aplicación del Sistema de Gestión Vial determinado en esta ordenanza, toda vía que sea mejorada con una capa de rodadura de cualquier tipo de asfalto (carpeta asfáltica, doble tratamiento superficial bituminoso, sellos asfálticos) se traspasará del Subsistema de Delegación al de Administración Directa, provocando una permanente actualización del Inventario Vial Provincial.

En materia de Delegación de competencias, según el Art. 47, se indica que el GAD Provincial, en aplicación del Art. 279 del COOTAD, delega a los GAD Parroquiales de la Provincia del Azuay, la competencia del mantenimiento del denominado Subsistema de Delegación descrito y regulado en la presente ordenanza. La delegación no implica la pérdida de la titularidad de la competencia, pudiendo la máxima autoridad ejecutiva del Gobierno Provincial del Azuay, revertir dicha delegación a uno o más Gobiernos parroquiales, en cualquier momento, mediante Resolución Administrativa.

### 1.5.4.5. Ordenanza De Planificación, Organización Y Regulación Del Tránsito Y Transporte Terrestre En El Cantón Cuenca

En esta ordenanza se establece que la Unidad de Tránsito y Transporte Terrestre de la Municipalidad (UTM) es el encargado de planificar, organizar y regular el tránsito



y el transporte en el cantón; pero su control lo ejercerá la Policía Nacional, por delegación municipal según el Art. 1.

En el Art. 2 se señala que el transporte público y privado en el Cantón Cuenca se planificará, organizará y regulará en términos técnicos, económicos, sociales y medio ambiente.

Según el Art. 6 de este cuerpo legal se establecen que las atribuciones de la UTM corresponden a las siguientes:

- Planificar la red vial del cantón en coordinación con la Secretaría General de Planificación Municipal.
- Planificar, ejecutar, aprobar y fiscalizar las líneas, paradas y terminales, así como los sitios de estacionamiento de las unidades de transporte público de pasajeros y de carga.
- Conocer, modificar, renovar y suspender los permisos de operación de las empresas de transporte terrestre de servicio público.
- Realizar estudios de costos, operación, administración y reposición de las flotas operativas y el consecuente manejo tarifario tanto en lo referente a su cálculo técnico y de mercado, para los servicios de transporte público en sus diferentes tipologías, cuanto a su aprobación, ejecución y administración.
- Preparar los términos de referencia y motivar los concursos para la concesión de los servicios de tránsito y transporte público en el cantón.

Las diferentes fuentes de financiamiento se determinan en el Art. 7.

El 11 de mayo de 1999, se suscribió el Convenio de Transferencia de Funciones entre el Consejo Nacional de Tránsito, representado por el Ministerio de Gobierno y la Municipalidad de Cuenca.

#### **1.5.4.6. Ordenanza Que Regula La Utilización De Las Vías Y Aspectos Conexos Para El Servicio Público De Tránsito Y Transporte Terrestres Y Las Infracciones Y Sanciones**

Esta ordenanza está vigente desde el año 2002 y establece las atribuciones que tiene la Unidad Municipal de Tránsito en lo referente a la planificación del tránsito y transporte.

Según el Art. 2 que hace al funcionamiento de la Red Integrada de Transporte, la UMT tendrá la facultad de expedir resoluciones sobre los siguientes temas:

- La determinación de: vías y carriles exclusivos para la circulación de autobuses en servicio público y, vías compartidas para el transporte público y particular.
- La definición y localización de paradas obligatorias.
- La determinación de rutas y frecuencias de transporte público.

- La reducción, ampliación y modificación de itinerarios asignados a las empresas para el servicio público de transporte.
- La localización de las estaciones de transferencias.
- La determinación, ampliación, creación o extinción de áreas rutas y frecuencias de operación.
- La determinación del sistema tarifarios y modelos de recaudación para la transportación; entre otras determinaciones.

La Unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre (UTM) según el Art. 8 sancionará por infracción administrativa y afectación al servicio público de transportación colectiva, a las empresas prestadoras de servicios, a sus conductores, a los propietarios de toda clase de vehículos, que incumplan y contravengan las disposiciones contenidas en la ordenanza.

Las sanciones señaladas en esta ordenanza, tendrán el siguiente procedimiento: conocida la infracción, la UMT, notificará al infractor en el domicilio de la empresa o mediante boletas dejadas en el vehículo que ha causado la infracción y cuando no se conozca el nombre del infractor la notificación se realizará a la empresa a la que pertenezca la unidad.



## 2.6 CONCLUSIONES

El crecimiento demográfico y espacial en Cuenca generó un proceso de ocupación del suelo de las áreas periféricas de la ciudad y de las parroquias rurales cercanas, que en el marco de un deficiente control y regulación de la ocupación llevó a la conformación de una ciudad con baja densidad urbana. Desde la década de 1950 la ciudad de Cuenca creció aproximadamente ocho veces el tamaño de la superficie urbana y 6 veces el tamaño de su población.

Se evidencia que el mayor crecimiento del área urbana se genera en las décadas de los ochenta y noventa, en las cuales se registra un elevado incremento de población producto, principalmente, de la migración campo-ciudad que va a la par con la implantación de nuevos proyectos de vivienda en las periferias de la ciudad.

La reducción de la densidad a lo largo de las décadas analizadas, evidencia la pérdida de compacidad que experimentó el área urbana de Cuenca hasta la actualidad, en la cual se busca recuperar la densidad y conformar una ciudad más compacta.

El crecimiento de la ciudad no ha estado vinculado con la planificación del transporte colectivo, el cual se ha

conformado como respuesta a las necesidades de la población urbana y rural. De esta manera se ha dado paso, a la ocupación de suelo en la periferia cada vez más alejado de la ciudad y con características no aptas para la urbanización, lo cual se atribuye a los proyectos de vivienda construidos desde la década de los ochenta y la dificultad para acceder al suelo urbano a causa de la especulación.

El proceso de conformación del transporte público en el cantón, permite determinar que el modelo de transportación rural se ha conformado de forma aislada al modelo de transportación urbana, sin llegar a tener relación alguna. Sin embargo, en los últimos años con la inserción del subsistema tronco alimentador, se genera la incorporación de las cabeceras parroquiales de Baños y Ricaurte al sistema de transporte urbano.

La historia del transporte sostenible en el Ecuador no es muy antigua. Lleva el país una trayectoria de un poco más de dos décadas, en las cuales pocas han sido las ciudades que han cambiado su forma de ver la transportación urbana, aunque con limitados criterios de integración entre lo urbano y lo rural, evidenciado en los marcos normativos, en donde estos temas son muy poco mencionados.

El modelo de transporte vigente en el Cantón, fue desarrollándose conforme el crecimiento poblacional y territorial del área urbana y rural, respondiendo las demandas y necesidades de la población.

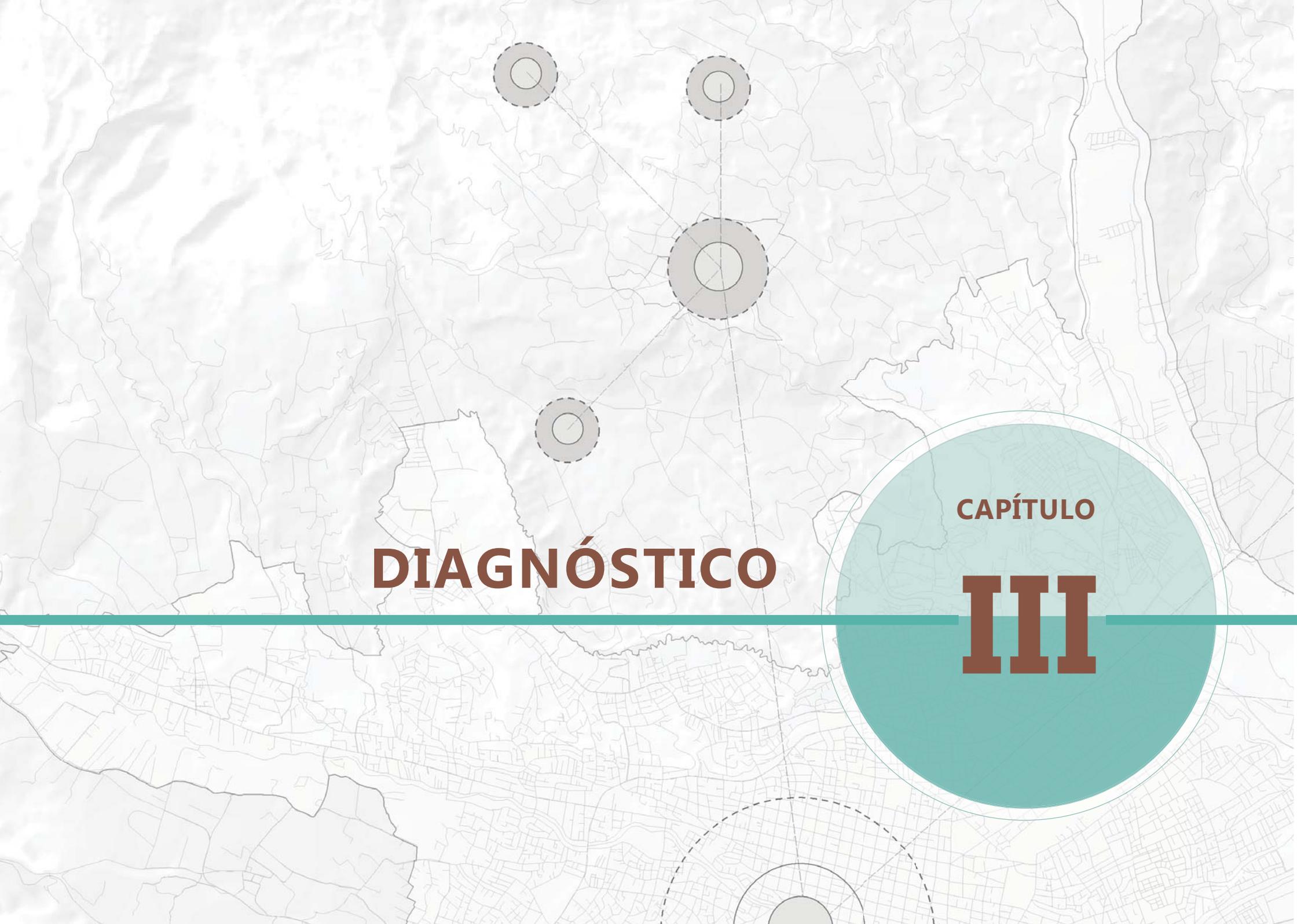
El funcionamiento de los subsistemas de transporte, desde su conformación se ha caracterizado por la desvinculación entre ellos, actualmente se han generado esfuerzos por lograr la integración urbana, sin embargo, en el sector rural el funcionamiento del sistema es independiente en el que prima el interés privado.

Hasta la actualidad el transporte en el cantón no ha contado con procesos de planificación contundentes que busquen la solución de la problemática en el ámbito urbano y rural y la articulación entre estos territorios.

La ciudad se encuentra en un proceso de adaptación a un proyecto de transportación masiva que de alguna forma pretende integrar a la movilidad urbana, sin embargo, son proyectos con deficientes criterios de articulación a nivel territorial, lo cual resulta poco pertinente al considerar que la Cuenca se crece aceleradamente fuera del límite urbano, y es en estos espacios, donde deberían enfocarse los esfuerzos por

# CAPÍTULO III

“Lineamientos generales para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complementen el modelo de ciudad compacta. Caso Cuenca”



**DIAGNÓSTICO**

**CAPÍTULO**

**III**





## INTRODUCCIÓN

En el Cantón Cuenca se han generado diferentes Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y en referencia al actual se propone un modelo policéntrico de asentamientos basado en el Plan Nacional del Buen Vivir 2013 - 2017, estableciendo una jerarquía funcional que destaca sus características territoriales y funcionales; a su vez el Plan de Desarrollo Urbano de Cuenca busca que la ciudad sea compacta y se integre con el territorio generando una relación entre el Territorio y la Ciudad; en las dos instancias, la movilidad juega un papel importante al momento de mejorar la conectividad a nivel urbano y territorial.

La movilidad genera interés en varios ámbitos e instituciones, por ello la Universidad de Cuenca desde diferentes líneas realiza múltiples aportes en este tema. Actualmente la Facultad de Arquitectura y Urbanismo lleva a cabo el Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca" y es la principal fuente de información del presente capítulo.

A continuación se desarrolla el análisis del ámbito territorial en el cual se va a actuar; el análisis a través de diferentes componentes o sistemas que permiten diagnosticar la movilidad entre el área urbana y rural contextualizada en la ciudad y sus dinámicas de crecimiento.

El diagnóstico se desarrolla para dos grandes temas, correspondientes al **crecimiento de la ciudad** y la **movilidad entre el área urbano y rural del cantón Cuenca**, dentro de los cuales se desarrollan diferentes

diagnósticos sectoriales para una determinada área de estudio. La intención de este proceso consiste en relacionar a la movilidad rural con el crecimiento de la ciudad y cómo esta movilidad contribuye en los modelos propuestos por la planificación superior.

El diagnóstico del crecimiento de la ciudad, se realiza bajo la información proporcionada por el Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca, 2016, que se encuentra en proceso de aprobación; su desarrollo consiste en una breve recopilación de datos correspondientes al uso y ocupación del suelo de Cuenca y su área periférica.

Por su parte, el estudio de la movilidad entre el área urbana y rural, incorpora el análisis de la población y sus actividades, la infraestructura vial, tránsito y transporte.

En el ámbito urbano, la principal fuente de información son los Instrumentos de Planificación de la ciudad y el cantón; mientras que, en el caso del área rural, se consideran los cinco Nodos de Desarrollo para la determinación de las características de movilidad. Para ello se aplicaron encuestas domiciliarias, levantamientos viales y conteos vehiculares; lo cual corresponde al trabajo realizado en conjunto con el Proyecto de Investigación, mencionado anteriormente.

Finalmente, el capítulo concluye con la síntesis del diagnóstico, en el cual se identifica la problemática y potencialidades identificadas en el ámbito de estudio llegando a determinar un modelo actual de movilidad.



## CAPITULO III

### Diagnóstico

#### ● Delimitación del área de estudio

#### ● Crecimiento de la ciudad

#### ● Población

#### ● Uso y Ocupación del suelo

#### ● Movilidad entre el área urbana y rural

#### ● Población y actividades

#### ● Tránsito

#### ● Transporte

#### ● Vialidad

#### ● Síntesis

#### ● Descriptores

#### ● FODA

#### ● Árboles de problemas

#### ● Modelo Actual

#### ● Conclusiones

**DIAGNÓSTICO**  
Ciudad Compacta



## 3.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

### 3.1.1 Antecedentes:

En el presente estudio se delimitará el área urbana y rural en donde serán analizadas las características de movilidad de la población del cantón Cuenca.

En el área rural, por la extensión de su territorio, son seleccionadas cinco parroquias, en las cuales, el diagnóstico de transporte se centra en su cabecera parroquial y tres comunidades aledañas de mayor población o jerarquía. En el aspecto vial se consideran las vías que comunican los asentamientos indicados con la ciudad y son el soporte de transporte público.

Para la selección de las parroquias rurales se tomó en cuenta la estructura jerárquica de los asentamientos planteados en el PDOT cantonal (2015), que determina a las cabeceras parroquiales de Sinincay, Ricaurte, El Valle y Tarqui como Nodos de las Áreas de Desarrollo. Para el efecto, en el proceso de jerarquización se consideran variables de población, equipamientos y vialidad o accesibilidad. Sin embargo, existen parroquias que no cuentan con una jerarquía de asentamientos establecida en el Plan parroquial, para los cuales el tamaño de la población es el factor que establece una jerarquía

Por otro lado, el territorio urbano es analizado principalmente desde la perspectiva de comunicación con las parroquias rurales. Se toma como elemento de enlace entre el área urbana y rural al anillo vial conformado por la Av. de las Américas y la Circunvalación Sur.

### 3.1.2 Metodología

Para el desarrollo del presente diagnóstico se utiliza información secundaria por medio de la aplicación de los siguientes aspectos metodológicos:

- Revisión del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca realizado en el año 2015
- Revisión de los diferentes Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Parroquial realizados en el año 2011.

### 3.1.3 Área de Estudio

El área de estudio comprende una superficie de 15105.03 Ha y 353685 habitantes, que corresponden al área urbana de Cuenca y a las cinco parroquias, denominadas Nodos de Desarrollo, en el área rural del cantón.

#### a) Área urbana de Cuenca

El área urbana del cantón tiene una superficie de 7.299,69 Ha. con un límite establecido la Ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca: Determinaciones para el Uso y Ocupación del Suelo Urbano, en Yaguachi 1998. Como se indicó en el capítulo anterior, la ciudad cuenta con una población de 331.888 habitantes que representa el 65,64 % de la población cantonal. (Ver Tabla 3.1.1)

Circundando la ciudad se encuentran la Av. de las Américas y la Circunvalación Sur, que son consideradas vías de enlace entre las parroquias rurales y la urbe, ya que a ellas confluyen las vías provenientes de los Nodos de Desarrollo. (Ver Mapa 3.1.1)

### b) Área rural de Cuenca

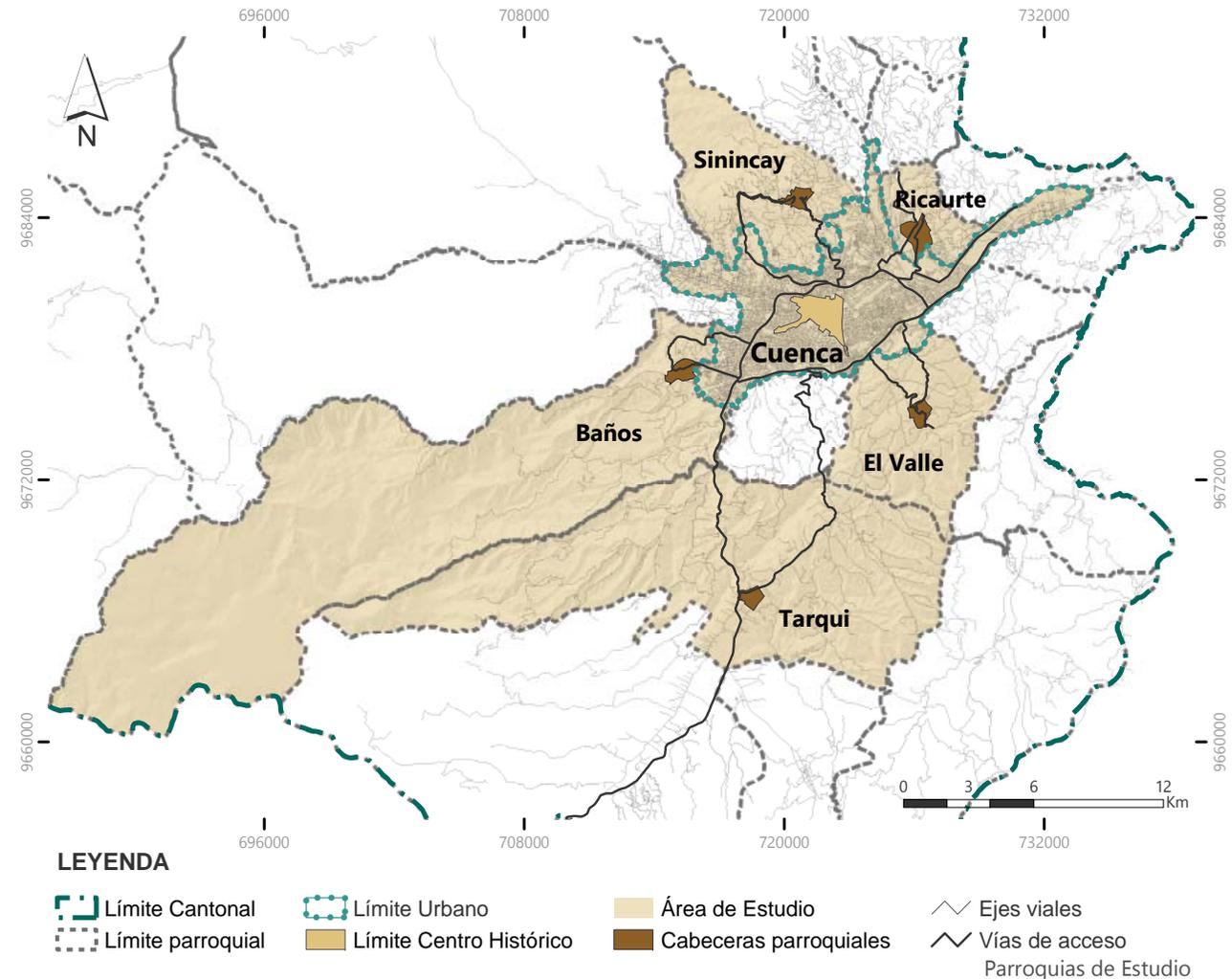
Las parroquias de Baños, Sinincay, Ricaurte, El Valle y Tarqui, cuentan con una superficie total de 54628,94 Ha. y una población de 86875 habitantes distribuida en comunidades diferenciadas por su extensión y tamaño poblacional. Representan el 15% del territorio rural y contiene el 50% de población rural del cantón. (Ver Tabla 3.1.1 y Mapa 3.1.1)

**TABLA 3.1.1** Características generales del Área de Estudio Urbana y Rural de Cuenca.

CANTÓN	Área de Estudio	Superficie (Ha)	Población (hab)
CUENCA	Urbano	7059,48	331888
	Rural	54628,94	86875
<b>TOTAL</b>		<b>61688,42</b>	<b>418763</b>

FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.1.1** Delimitación del Área de Estudio del cantón Cuenca



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.1.3.1. Cuenca

Cuenca es la cabecera cantonal del cantón y es apreciada como la ciudad con mejor calidad de vida del Ecuador, además la ONU la contempló como una ciudad intermedia en el año 2015, debido a las características de población y superficie. Las ciudades intermedias encabezan el crecimiento urbano regional ya que son más dinámicas y tienen una tasa mayor de crecimiento que las ciudades grandes.

En el año 2010 se considera a Cuenca como una Ciudad Emergente y Sostenible con el potencial de promover el crecimiento urbano de manera sostenible según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

A continuación, se presentan datos y conclusiones efectuadas en el diagnóstico realizado por el BID para Cuenca como ciudad emergente y sostenible, bajo la siguiente metodología que consiste en cumplir tres dimensiones que son: sostenibilidad ambiental, sostenibilidad urbana y sostenibilidad fiscal y de gobernabilidad, en donde se han evidenciado indicadores en verde, amarillo y rojo. (Ver Gráfico 3.1.1)

**Sostenibilidad ambiental:** Cuenca posee una buena cobertura de servicios y eficiencia en la provisión de los mismos, además cuenta con una red de monitorio de la calidad del aire desde el 2008 con 19 estaciones, en donde las emisiones de gases de efecto invernadero per cápita corresponden a 2.2 toneladas anuales de CO<sub>2</sub>.

**Sostenibilidad urbana:** tiene como mayor problema el crecimiento urbano que se ha dado de una manera

continua, dispersa y de baja densidad, fomentando la conformación de espacios periurbanos, ocupación excesiva de suelos rurales, debido a las condiciones topográficas y a las implicaciones que esto tiene sobre la vulnerabilidad de la ciudad, se establece que la urbe no puede ni debe expandirse.

**Sostenibilidad fiscal:** se evidencia un gerenciamiento ordenado y eficiente, mismo que debe ser digitalizado y modernizado para un óptimo funcionamiento según los estándares actuales.

En base a lo analizado en el diagnóstico y a los filtros que se han ejecutado en el documento de Cuenca ciudad emergente el plan sugiere 4 líneas estratégicas de acción que son: crecimiento urbano inteligente, movilidad urbana sostenible, renovación urbana del centro y reducción de la vulnerabilidad, para mejorar la calidad de vida de los habitantes y conseguir que la ciudad sea sostenible.

Un factor determinante en cuanto a al crecimiento urbano inteligente de la ciudad es la falta de espacio para su expansión, en donde en el diagnóstico de la Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (ICES) se identifica que del "52% del área de estudio (la ciudad y su entorno) está afectada por algún limitante al crecimiento en términos de vulnerabilidad o por motivos de protección ambiental o patrimonial". Otro factor para la dispersión es el alto costo del suelo urbano en Cuenca, en donde la falta de espacio y el alto costo del suelo han ocasionado que la creciente población de la

GRÁFICO 3.1.1 Metodología para la elaboración del diagnóstico de Cuenca como ciudad emergente y sostenible. Dimensiones de estudio.



FUENTE: Cuenca. Ciudad Sostenible / Plan de Acción. 2010  
ELABORACIÓN: Banco Interamericano de Desarrollo

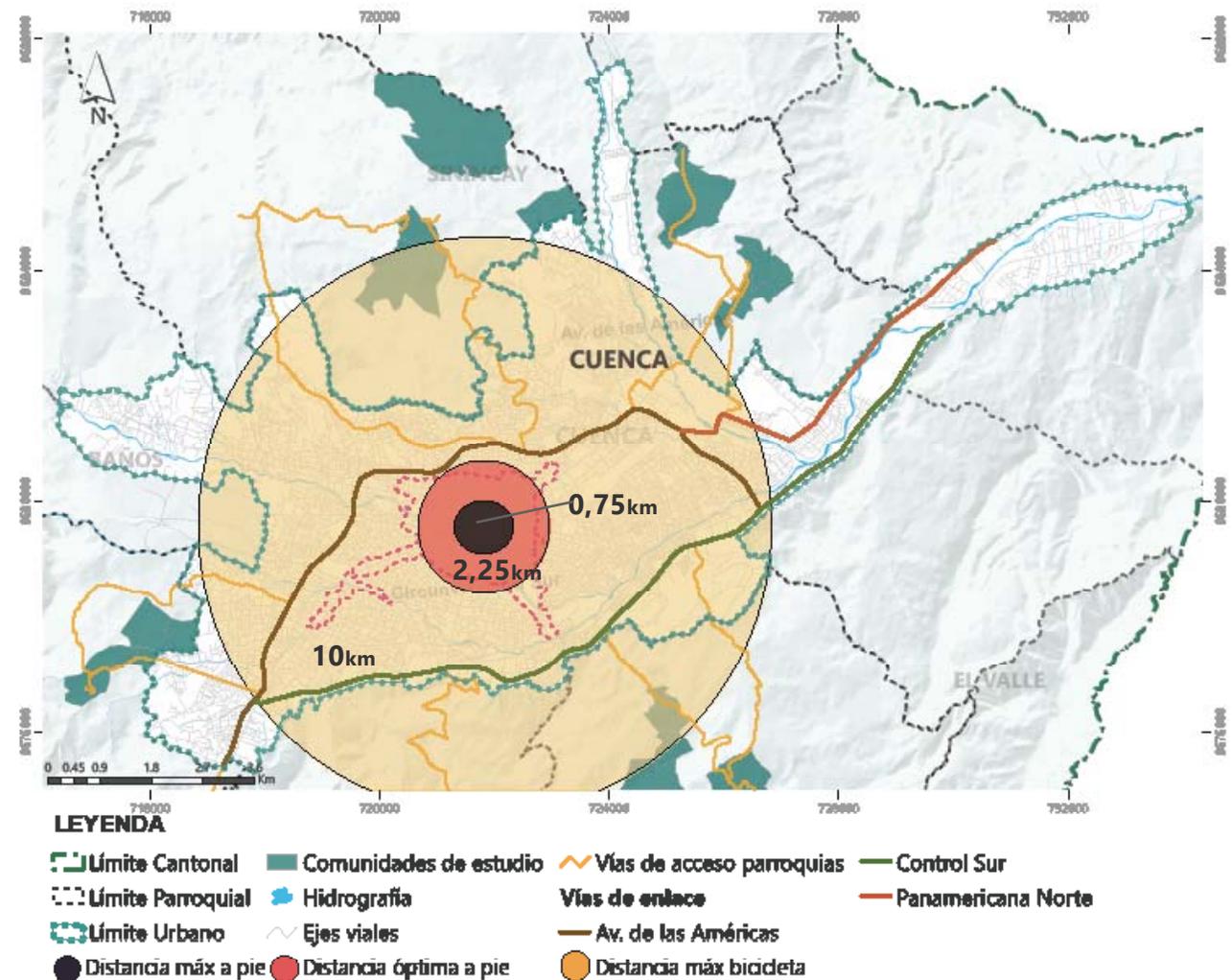
ciudad se asiente en las parroquias rurales cercanas, que evidencian un importante crecimiento demográfico.

Cabe recalcar que Cuenca presenta condiciones favorables para la movilidad no motorizada, misma que se evidencia en el *Mapa 3.1.2*, en donde según estudios realizados en la zona urbana de Barcelona se establece que el tiempo óptimo de desplazamiento a pie debe ser entre 6 y 10 minutos a una velocidad promedio de 4,5km/h en pendientes entre el 0% y 10% alcanzando así recorridos de 0,75km, además caminar y andar en bicicleta son considerados sistemas de transporte que mejoran la calidad de vida de los habitantes y no producen impactos sociales y ambientales, para lo cual se recomienda caminar aproximadamente 30 minutos todos los días, con esto se obtiene un desplazamiento máximo de 2,25km.

Para el medio de transporte en bicicleta el mismo documento indica que el tiempo óptimo de viaje es de 45min en días laborables y 55min en días festivos a un promedio de 15km/h y dependiendo de la pendiente se obtiene un total de 10km como el desplazamiento máximo recomendado.

En base a estos datos y como se observa en el *mapa 3.1.2* se podría decir que Cuenca cuenta con unas características óptimas para este tipo de desplazamientos en especial en la parte urbana que no presenta cambios importantes en la topografía, a diferencia de desplazarse hacia algunas parroquias como es el caso de El Valle en donde se presentan pendientes que desfavorecen el uso de estos medios de transporte.

MAPA 3.1.2 Distancia máxima recomendada en recorridos no motorizados para la ciudad de Cuenca.



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.1.3.2. Baños

La parroquia Baños se ubica al sur-oeste de la ciudad de Cuenca a 9Km de su centro urbano, cuenta con una superficie de 22.037,01 Ha y una población de 16851 habitantes. Desde Cuenca las principales vías de acceso a la cabecera parroquial son la Av. Ricardo Durán y la Calle Primero de Septiembre. (Ver Mapa.3.1.3)

Está dividida en 12 comunidades con su Centro Parroquial de superficie 141,29 Ha, no cuenta con una jerarquía de asentamientos establecida en el

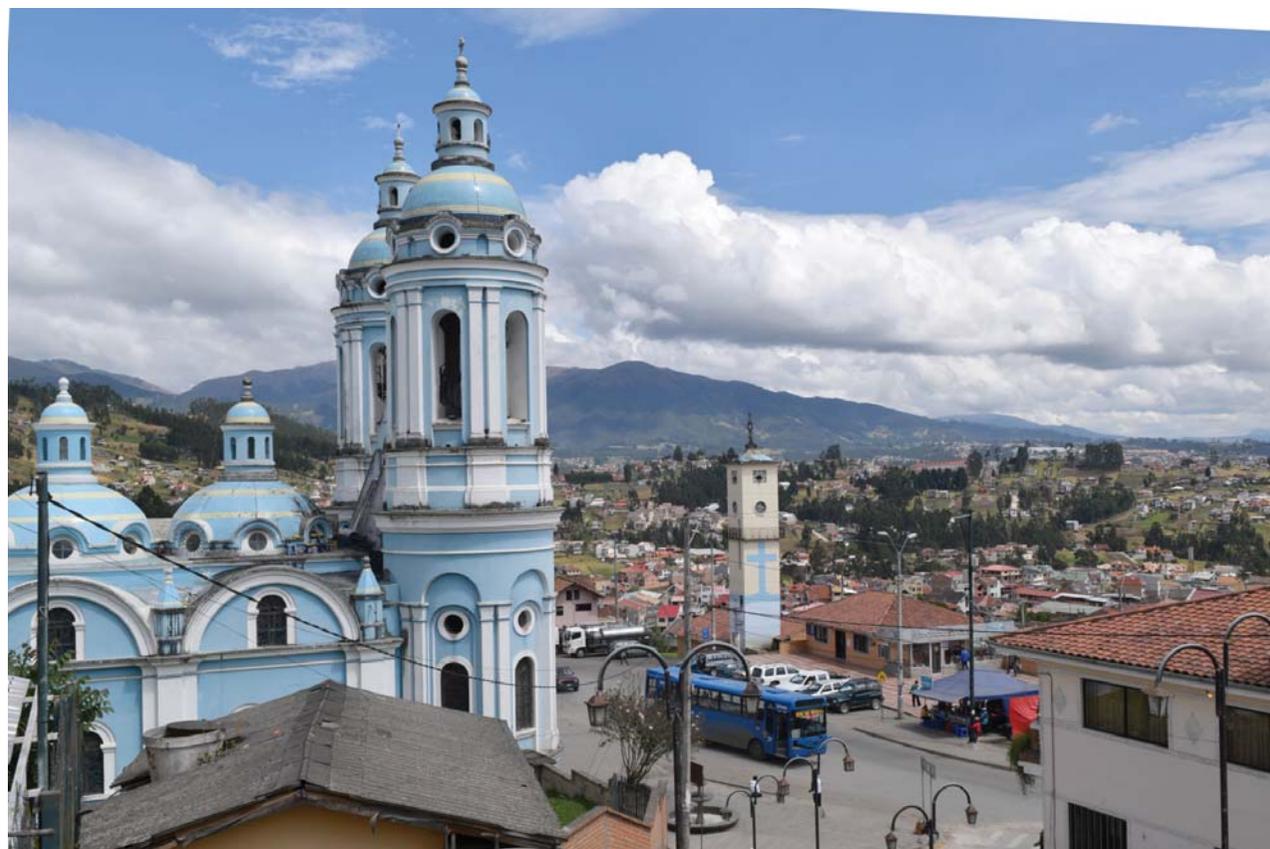
**TABLA 3.1.2** Características generales del área de estudio de la parroquia Baños

PARROQUIA	Comunidades de estudio	Superficie (Ha)	Población (hab)
BAÑOS	Centro Parroquial	141,29	838
	Unión alta	48,57	1026
	Misicata Centro	95,33	892
	Unión alta	48,57	1026

**FUENTE:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Baños, 2011

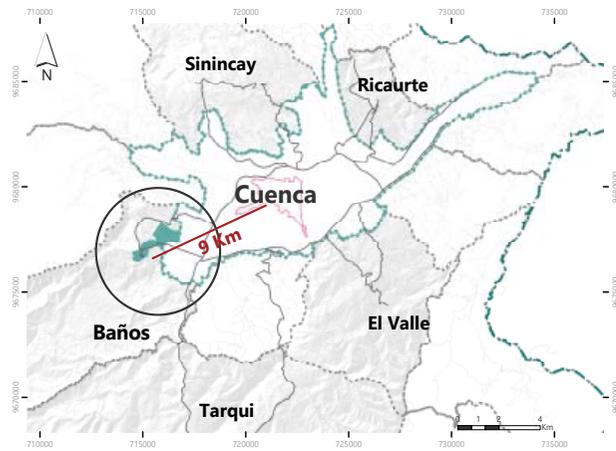
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**IMAGEN 3.1.1** Centro Parroquial, Baños



**FUENTE:** ©Arias & ©Martínez, 2016

MAPA 3.1.3 Localización del área de estudio, Baños

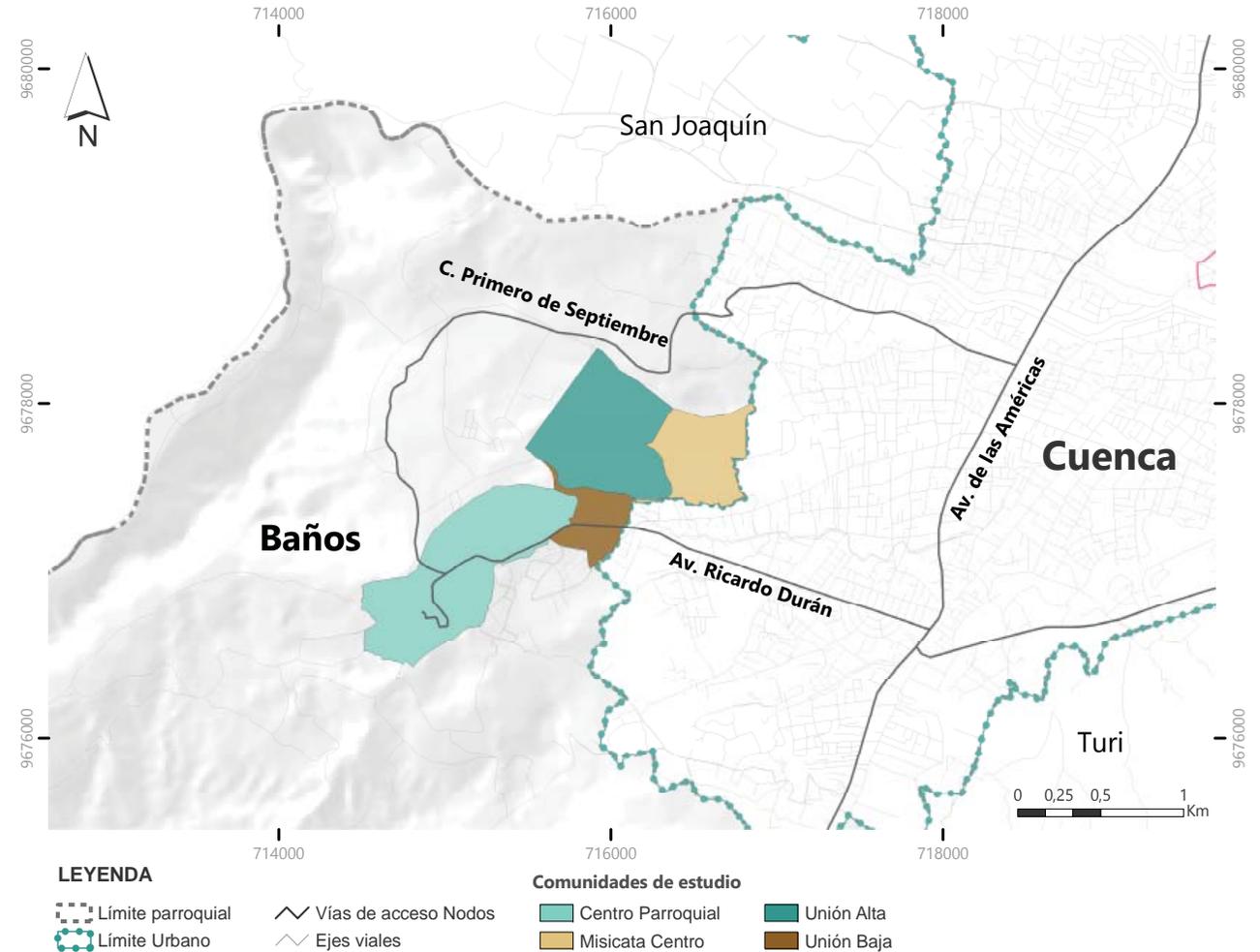


FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

PDOT. Sin embargo establece como áreas de mayor concentración a las comunidades de Unión Baja, Misicata Centro y como asentamientos dispersos a Huizhil, Misicata, Narancay y otros aún más aislados como Guadalupano, Zhucay y Nero. (PDOT Parroquia Baños, 2011). (Ver Mapa 3.1.4)

Con estas consideraciones y en función al tamaño poblacional, las comunidades seleccionadas son: Centro Parroquial, Unión Alta, Unión Baja y Misicata Centro, como se indica en la *Tabla.3.1.2*.

MAPA 3.1.4 Delimitación de las comunidades de estudio de la parroquia Baños



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.1.3.3. Sinincay

La Parroquia de Sinincay se localiza al norte de Cuenca a 9Km del centro, cuenta con 38 comunidades en una superficie de 4.683,96 Ha. y una población total de 15.859 habitantes. El acceso a la cabecera parroquial desde la ciudad se realiza por medio de la Vía a Racar y la Vía a Sinincay. (Ver Mapa 3.1.5)

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT, 2011) de la parroquia Sinincay establece una jerarquía según tres variables: población, equipamientos y vialidad. Con respecto a la población establece cinco categorías

**TABLA 3.1.3** Características generales del área de estudio de la parroquia Sinincay

PARROQUIA	Comunidades de estudio	Superficie (Ha)	Población (hab)
SININCAY	Centro Parroquial	34,63	697,8
	El Salado	254,68	1048,28
	San Vicente	52,78	968,98
	El Carmen	131,6	854,8

**FUENTE:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Sinincay 2011

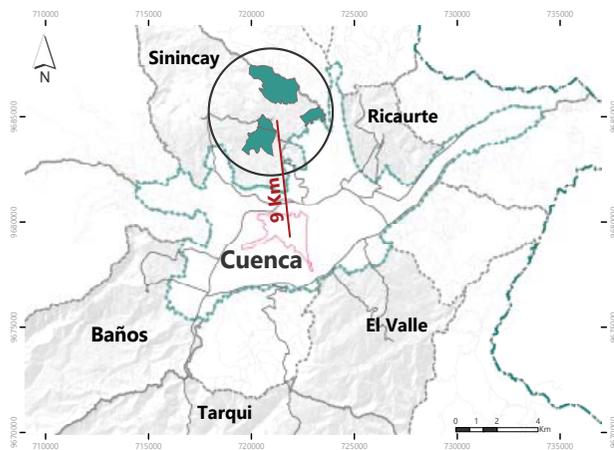
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**IMAGEN 3.1.2** Centro Parroquial, Sinincay



**FUENTE:** ©Arias & ©Martínez, 2016

MAPA 3.1.5 Localización del área de estudio, Sinincay

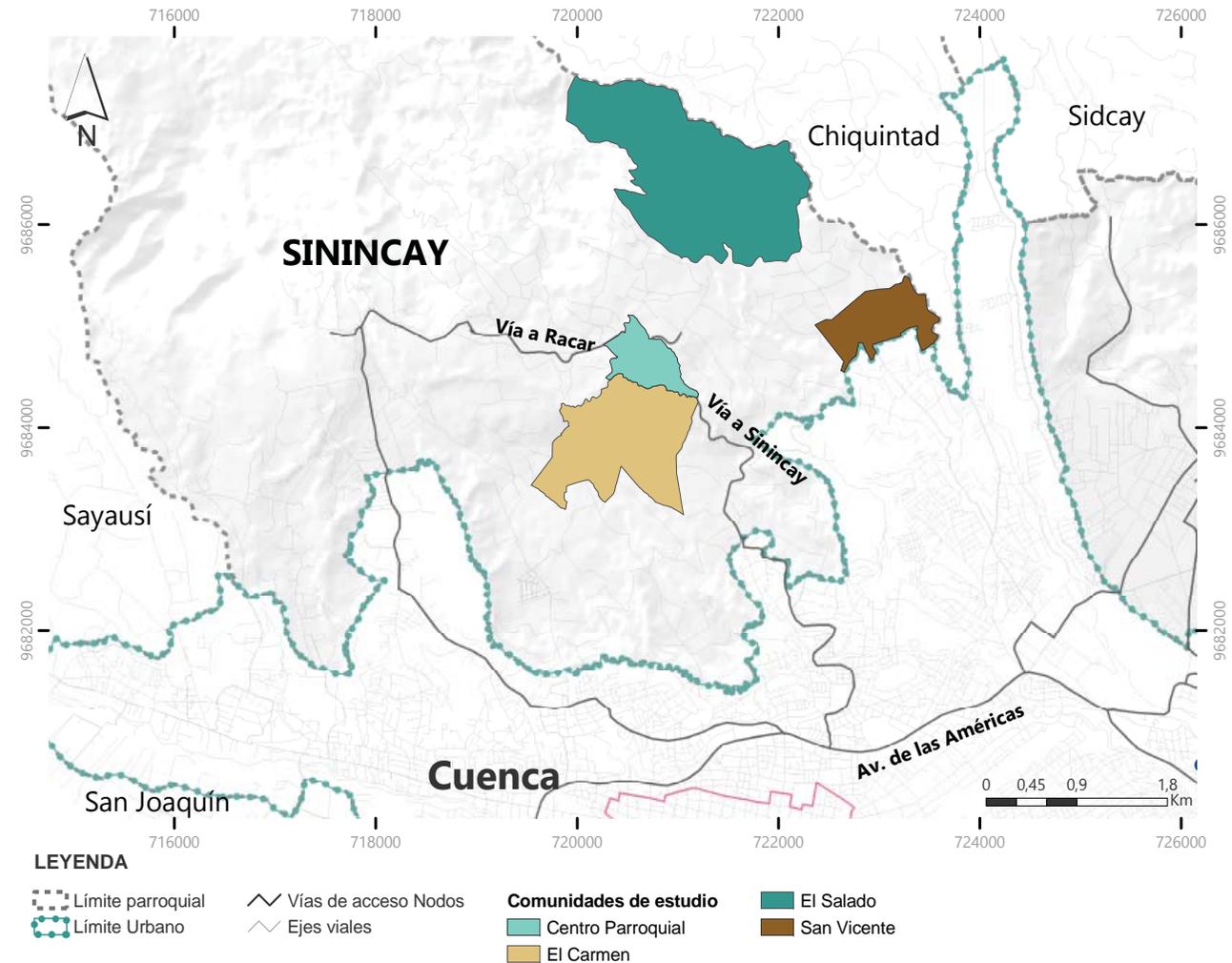


FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

en función al tamaño poblacional de la comunidad; en cuanto a los equipamientos se categorizan a las comunidades de acuerdo a la disponibilidad de ellos, y finalmente la jerarquía de vialidad se determina en base a las vías de acceso a la comunidad.

El resultado de esta jerarquización determina que los asentamientos a seleccionarse son: Centro Parroquial, El Salado, San Vicente y el Carmen, como se indica en la *Tabla 3.2.2. (Ver Mapa 3.1.6)*

MAPA 3.1.6 Delimitación de las comunidades de estudio de la parroquia Sinincay



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.1.3.4. Ricaurte

Ricaurte se ubica a 8.5 Km de la ciudad de Cuenca en sentido noreste, cuenta con una superficie de 1364.74 Ha y una población de 19361 habitantes distribuidos en 30 comunidades, las vías de acceso desde la ciudad son la Vía a Ricaurte y la Calle 25 de Marzo. (Ver Mapa 3.1.7)

El PDOT parroquial establece la jerarquía de los centros poblados de la parroquia Ricaurte considerando 3 variables: población, equipamientos y vialidad

**TABLA 3.1.4** Características generales del área de estudio de la parroquia Ricaurte.

PARROQUIA	Comunidades de estudio	Superficie (Ha)	Población (hab)
RICAURTE	Centro Parroquial	22,39	2581
	Isaac Chico	19,13	855
	El Arenal	133,54	799
	La Dolorosa	53,09	671

**FUENTE:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Ricaurte, 2011

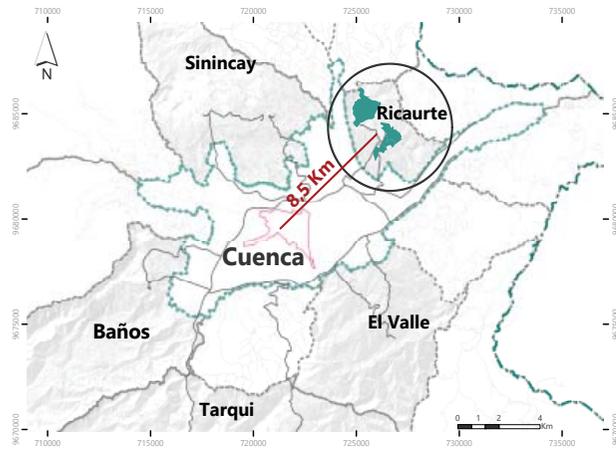
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**IMAGEN 3.1.3** Centro Parroquial, Ricaurte



**FUENTE:** ©Arias & ©Martínez, 2016

MAPA 3.1.7 Localización del área de estudio, Ricaurte

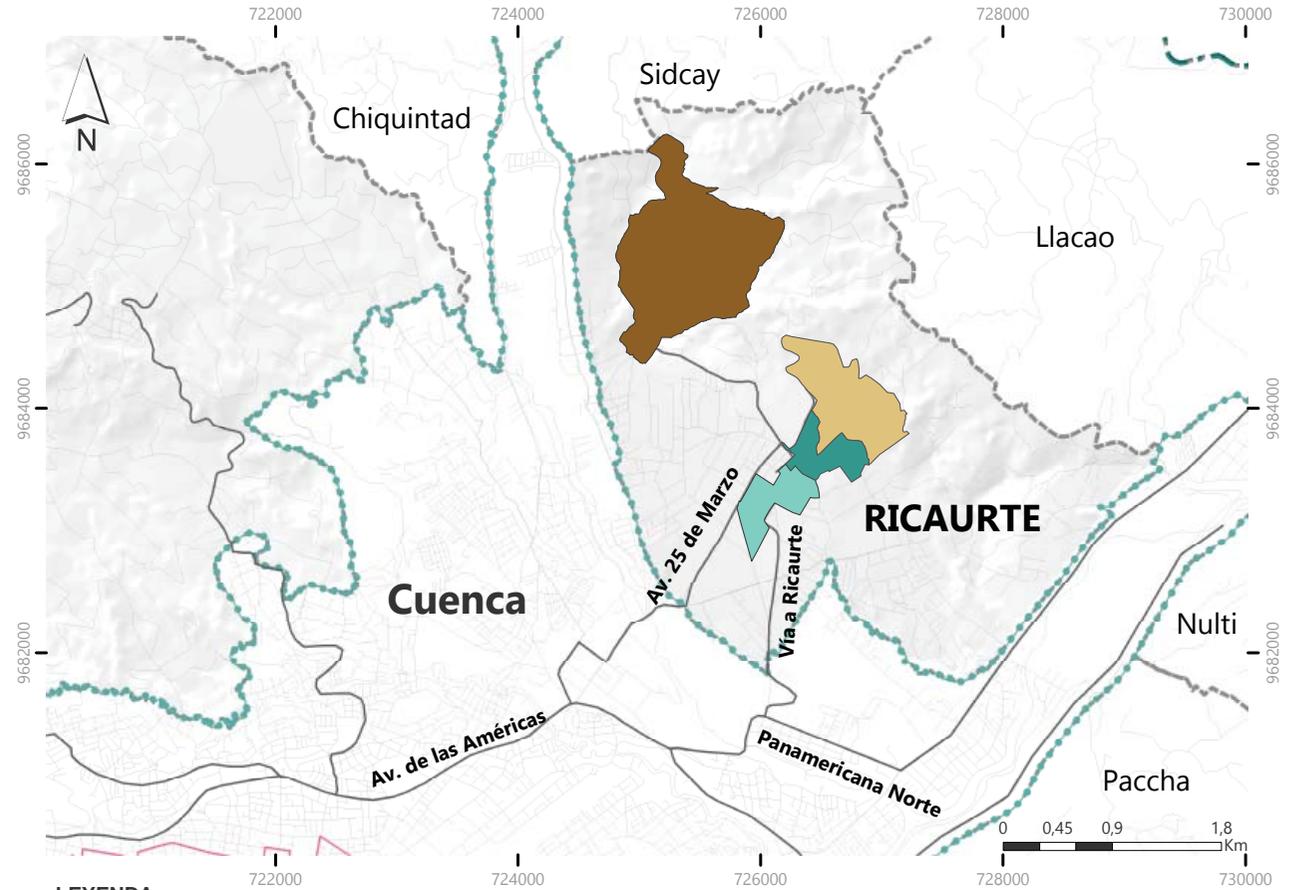


FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

(accesibilidad); realiza un proceso de valoración por medio de indicadores y una matriz de jerarquización final para estructurar el territorio parroquial.

El resultado del proceso realizado determina que las comunidades de mayor jerarquía son: Centro Parroquial, Isaac Chico, El Arenal y La Dolorosa, y son seleccionadas para el desarrollo del análisis como se indica en la *Tabla 3.1.4. (Ver Mapa 3.1.8)*

MAPA 3.1.8 Delimitación de las comunidades de estudio de la parroquia Ricaurte



LEYENDA

- |                   |                      |                               |             |
|-------------------|----------------------|-------------------------------|-------------|
| Límite parroquial | Vías de acceso Nodos | <b>Comunidades de estudio</b> | Isaac Chico |
| Límite Urbano     | Ejes viales          | Centro Parroquial             | La Dolorosa |
|                   |                      | El Arenal                     |             |

FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.1.3.5. El Valle

El Valle es la parroquia rural con mayor tamaño poblacional del cantón, se ubicada al sureste de Cuenca y se localiza a 10 Km del centro de la ciudad. Cuenta con una extensión de 4.404,43 Ha y una población de 24.314 habitantes distribuida en el territorio conformado por 30 comunidades según el PDOT cantonal (2015), a pesar de ello, el PDOT de la parroquia establece una distribución en 49 comunidades, el principal acceso a la cabecera parroquial desde la ciudad es mediante las vía sRicaurte - Santa Ana y la Vía Monay Baguanchi. (Ver Mapa 3.1.9)

La población por comunidades determinada en el PDOT parroquial (2011), consta de datos poblacionales del Censo 2001, únicos disponibles al momento de

**TABLA 3.1.5** Características generales del área de estudio de la parroquia El Valle.

PARROQUIA	Comunidades de estudio	Superficie (Ha)	Población (hab)
EL VALLE	Centro Parroquial	88,2	1223
	Chilcapamba	63,92	1512
	Cochapamba	113,96	1587
	San Miguel	156,56	1103

**FUENTE:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia El Valle, 2011

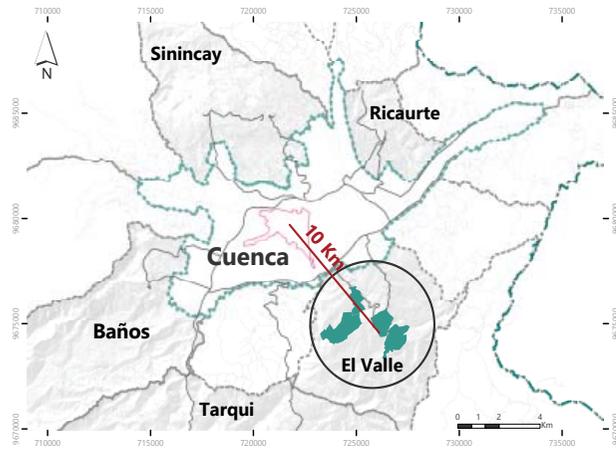
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**IMAGEN 3.1.4** Centro Parroquial, El Valle



**FUENTE:** ©Arias & ©Martínez, 2016

MAPA 3.1.9 Localización del área de estudio, Ricaurte



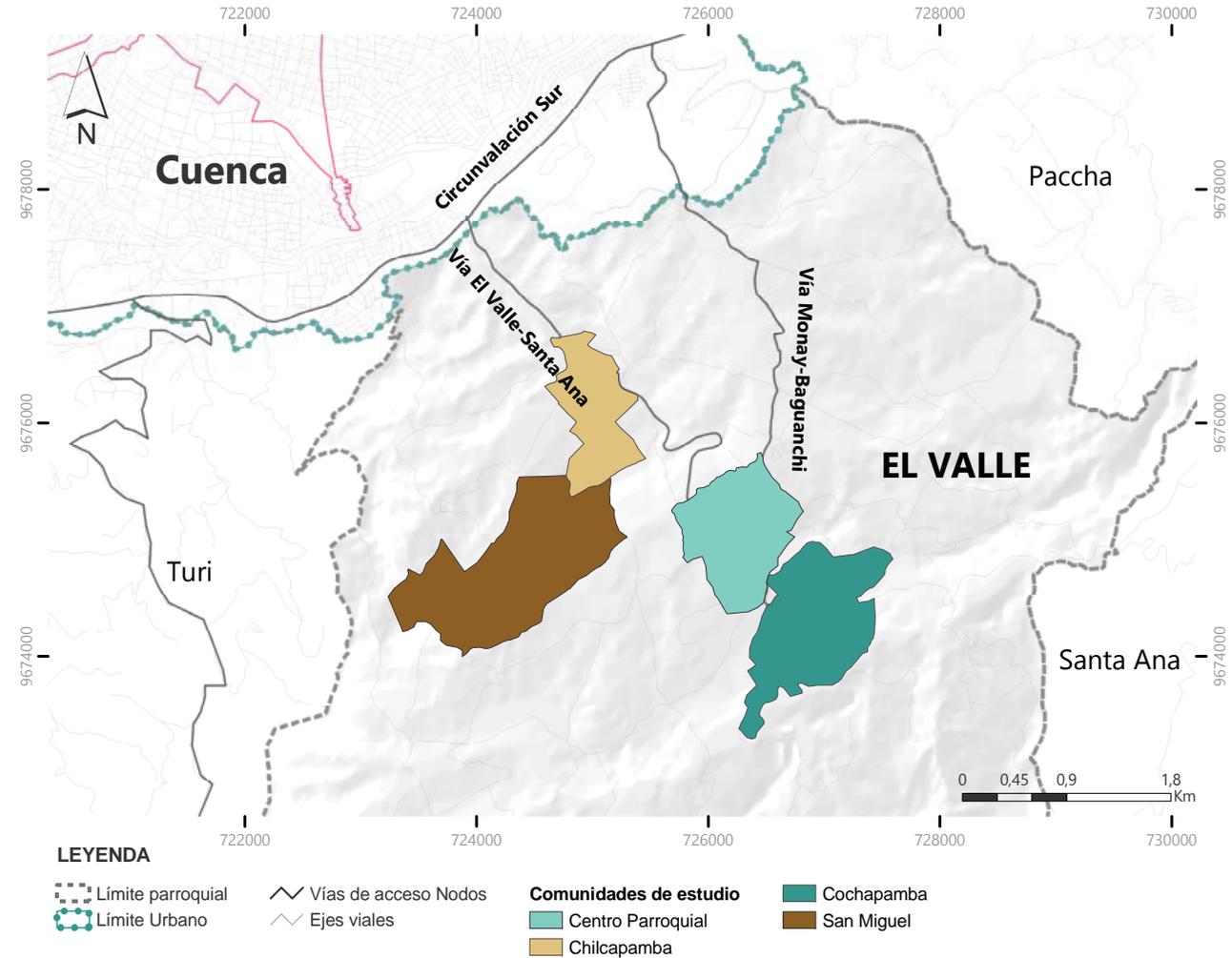
FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

elaboración del plan, y la base de datos georeferenciada de los usuarios de la Empresa Eléctrica para el año 2010.

Dicha relación determinó un número aproximado de población por comunidad dando como población total cantonal 24.033 habitantes, valor que al ser comparado con el obtenido en el censo 2010, origina un margen del 1.15%, por lo que para el estudio de la población por comunidades y al no disponer de información actualizada, el PDOT fue desarrollado con los datos indicados.

Establecidos los datos por comunidades, se determina que las de mayor población y por lo tanto área de estudio son: Centro Parroquial, Cochapamba y San Miguel, como se puede observar en la *Tabla 3.1.5*. (Ver *Mapa 3.1.10*)

MAPA 3.1.10 Delimitación de las comunidades de estudio de la parroquia Ricaurte



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.1.3.6. Tarqui

Tarqui es la parroquia que más se aleja de la ciudad de Cuenca, se localiza en el sureste a 17 Km del centro urbano. Cuenta con una superficie de 15.098,33 Ha y una población de 10.490 habitantes distribuida en 26 comunidades, según lo establecido en el PDOT cantonal (2015). Sin embargo, cuenta con datos de población obtenidos de un Autocenso poblacional realizado en el año 2011, utilizados para el desarrollado el PDOT parroquial desarrollado en el mismo año.

**TABLA 3.1.6** Características generales del área de estudio de la parroquia Tarqui.

PARROQUIA	Comunidades de estudio	Superficie (Ha)	Población (hab)
TARQUI	Centro Parroquial	334,46	727
	Tutupali Chico	2339,86	1230
	Tutupali Grande	3131,83	1113
	Gullanzahapa	540,95	1044

**FUENTE:** Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Tarqui 2011

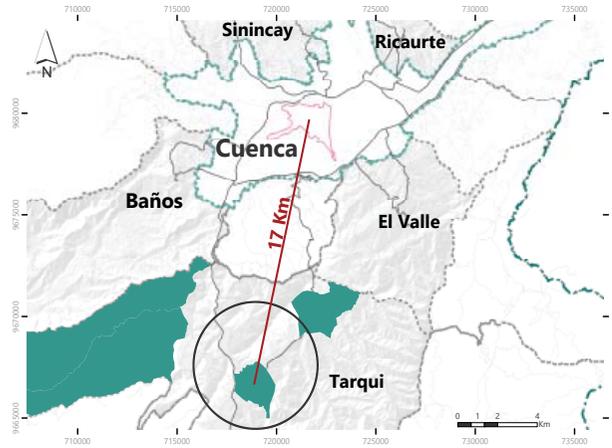
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**IMAGEN 3.1.5** Centro Parroquial, Tarqui



**FUENTE:** ©Arias & ©Martínez, 2016

MAPA 3.1.11 Localización del área de estudio, Tarqui

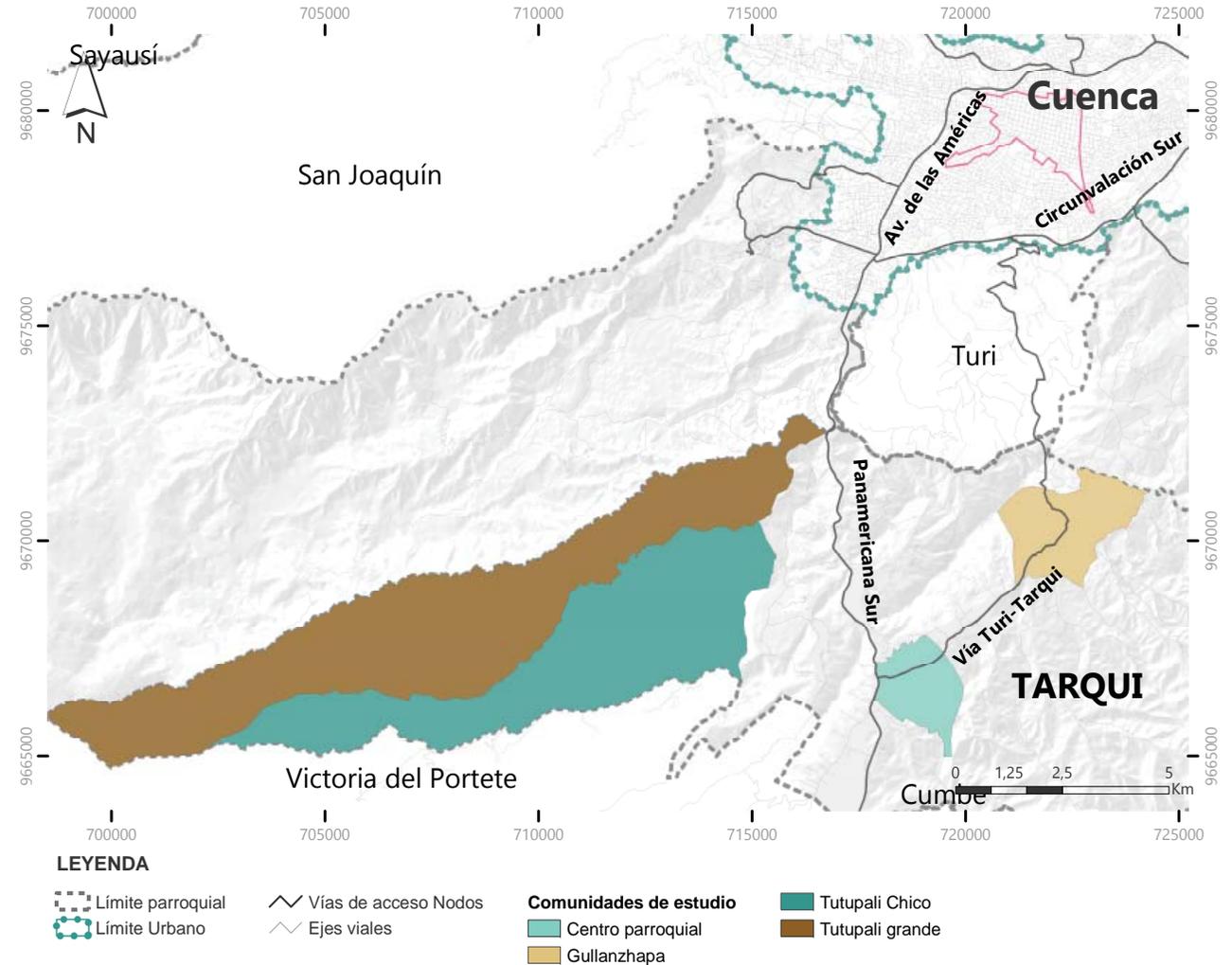


FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

Desde la ciudad puede accederse a la parroquia por medio de la vía Panamericana Sur y la vía Turi-Tarqui. (Ver Mapa 3.1.11)

Según el tamaño poblacional se establece la jerarquía de las comunidades, y se determina como las de mayor importancia a Tutupali Chico, Tutupali Grande y Gullanzhapa, las cuales conjuntamente con el Centro Parroquial son consideradas como el área de estudio, como se observa en la *Tabla 3.1.5*. (Ver Mapa 3.1.12)

MAPA 3.1.12 Delimitación de las comunidades de estudio de la parroquia Tarqui



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



## 3.2 CRECIMIENTO DE LA CIUDAD

### 3.2.1 Antecedentes

En el presente apartado, se exponen brevemente datos que permiten determinar las dinámicas de crecimiento de la ciudad de Cuenca en función de los componentes de población, uso y ocupación del suelo, desarrollados en el Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca (POU, 2016).

El POU, 2016, define los siguientes límites que comprenden el área de estudio: *(Ver Mapa 3.1.1)*

- **Límite de la Ciudad de Cuenca o Área Urbana:** Corresponde al límite urbano establecido en la ordenanza que sanciona el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca: Determinaciones para el Uso y Ocupación del Suelo Urbano, 1998. En este documento se determina un área urbana de 7299,69 ha.
- **Límite del Área de Estudio:** este límite comprende las zonas rurales colindantes al área urbana de Cuenca y que incluyen a las zonas con alto grado de consolidación así como las zonas de protección natural determinadas por las Categorías de Ordenación definidas a partir del PDOT cantonal y ocupa un área

de 11.048,92 ha, incluida el área urbana. Este límite abarca a las cabeceras parroquiales de Baños, Ricaurte, Turi y San Joaquín.

- **Límite del Área de Influencia:** corresponde al área delimitada como Área de Influencia de la ciudad de Cuenca, de acuerdo con el Diagnóstico del PDOT del cantón Cuenca, 2011, esta zona ocupa una área de 30.195,06 ha.

Por fines operativos los análisis que se presentan a continuación corresponden a la delimitación indicada.

### 3.2.2 Metodología

Para el desarrollo del presente diagnóstico se utiliza información secundaria por medio de la aplicación de los siguientes aspectos metodológicos:

- Revisión del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca realizado en el año 2015

### 3.2.3 Población

Para el desarrollo de este análisis, el POU de Cuenca, toma la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, y considera el área urbana de la cabecera cantonal, por lo cual la población corresponde a 329.928 habitantes.

Según el PDOT cantonal, el área urbana de Cuenca cuenta con una población de 331888 hab; la variación responden a los diferentes criterios para el manejo de la información proporcionada por el INEC; debido a que el POU de Cuenca la base para el desarrollo de este análisis se mantendrán los datos correspondientes a este documento.

#### 3.2.3.1. Tamaño de la población

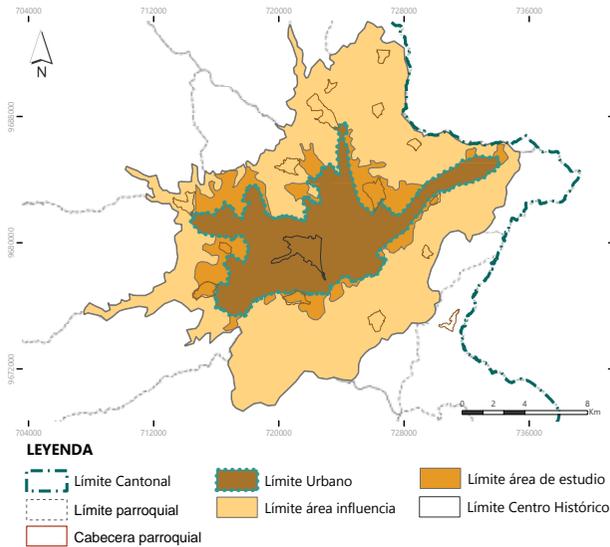
Según los tres ámbitos analizados, el área urbana de Cuenca contiene mayor población, como se observa en la *Tabla 3.2.1*.

En el caso del área de Influencia, cuenta con un total de 75.225 habitantes, esta área no ha sido subdividida para efectos del estudio por lo que únicamente se toma su dato total.

#### 3.2.3.2. Densidad

En la *Mapa 3.2.2* se observa que la mayor densidad se presenta en la zona céntrica de la ciudad, la cual se va diseminando de forma concéntrica hacia las periferias.

**MAPA 3.2.1** Área de estudio del POU de Cuenca



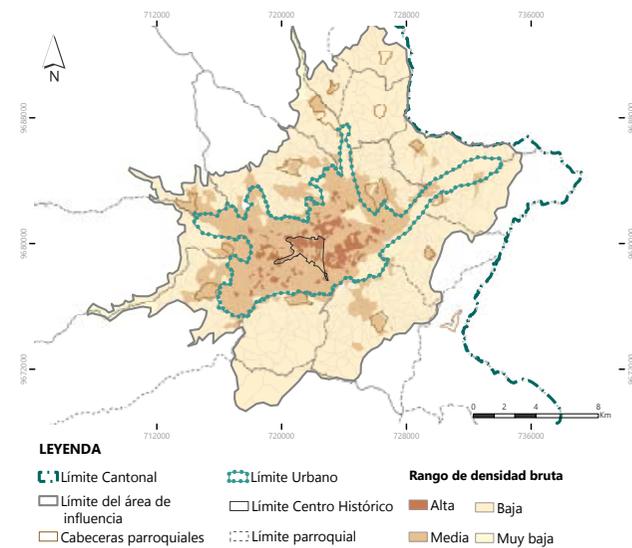
**FUENTE:** GAD Municipal de Cuenca, 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**TABLA 3.2.1** Tamaño poblacional según ámbito de estudio

POBLACIÓN TOTAL	
Ámbito de estudio	Habitantes
Área Urbana de Cuenca	329928
Área de Estudio	55487
Área de Influencia	75225

**FUENTE:** GAD Municipal de Cuenca, 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.2.2** Rangos de densidad en el área de estudio del POU de Cuenca



**FUENTE:** GAD Municipal de Cuenca, 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**TABLA 3.2.2** Densidad bruta según ámbito de estudio

DENSIDAD BRUTA	
Ámbito de estudio	hab/Ha.
Área Urbana de Cuenca	43,31
Área de Estudio	10,,3
Área de Influencia	4,35

**FUENTE:** GAD Municipal de Cuenca, 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016



En el área de estudio, las cabeceras parroquiales próximas a la ciudad muestran densidades medias, al igual que las áreas urbanas próximas al límite.

Esta connotación, permite determinar la dinámica de ocupación dispersa fuera del límite urbano, que de forma progresiva ha integrado el contexto urbano en el ámbito rural; lo cual se evidencia en las parroquias rurales colindantes al área urbana. (Ver Mapa 3.2.2)

### 3.2.3.3. Evolución de la población

En base a los datos de población intersensal, el POU determina que el área urbana de Cuenca presenta un crecimiento poblacional de 1,93%; mientras que el área de estudio y el área de influencia registran un mayor crecimiento de su población, como se observa en la Tabla 3.2.3.

El crecimiento poblacional registrado en el área periférica de la ciudad, área de estudio, refleja la concentración de población en esta zona, por lo tanto se estima que esta área es de mayor preferencia para la ocupación frente al área urbana.

### 3.2.3.4. Proyección de la población

La población de Cuenca y el área de estudio se proyecta hasta el año 2030. Según los datos de la Tabla 3.2.4, al año horizonte, la población rural presentará mayor incremento que la urbana, lo cual responde a la actual tasa de crecimiento.

En el área urbana la población se incrementa 1,5 veces su tamaño actual, mientras que, en el área de estudio y área de influencia el incremento llega a ser aproximadamente dos veces el tamaño actual.

**TABLA 3.2.3** Evolución de la población según ámbito de estudio

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN	
Ámbito de estudio	%
Área Urbana de Cuenca	1,93
Área de Estudio	3,03
Área de Influencia	2,91

FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

**TABLA 3.2.4** Proyección de la población según el ámbito de estudio

Ámbito de estudio	PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN					
	Año de proyección					
	2010	2013	2015	2020	2025	2030
Habitantes						
Área Urbana de Cuenca	329928	350388	365046	405676	452832	507739
Área de Estudio	55487	60900	64866	76225	90042	106925
Área de Influencia	75225	82321	87534	102538	120959	143739

FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

### 3.2.4 Uso y ocupación de Suelo

El componente de uso de suelo hace referencia al análisis de la distribución de las diferentes actividades desarrolladas en el ámbito de estudio; al igual que la población, el uso de suelo es un factor que determina las tendencias de crecimiento de la ciudad al interior de los límites y en su periferia.

Con esta perspectiva, el crecimiento de la ciudad se aborda desde presencia de los usos urbanos en el territorio.

#### 3.2.4.1. Usos urbanos

Dentro de los usos urbanos se consideran.

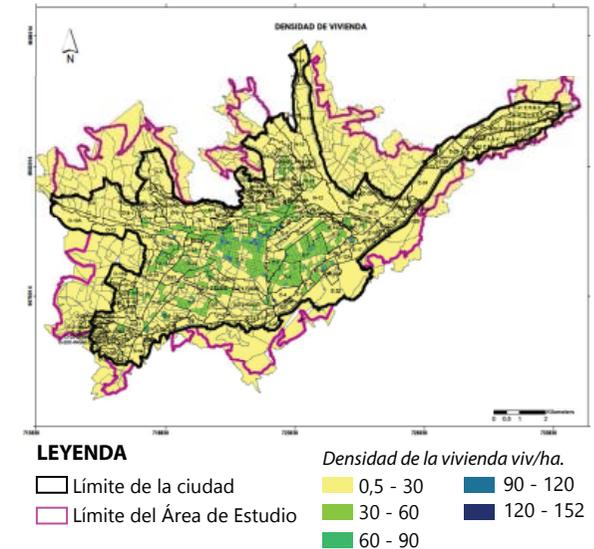
- Uso vivienda
- Uso equipamientos
- Uso comercial
- Producción de bienes
- Servicios generales
- Servicios personales y afines a la vivienda
- Usos de gestión.

En Cuenca la vivienda se constituye como el uso principal y predominante de la ciudad; y por su naturaleza, conlleva la presencia de otros usos afines y complementarios a ella.

En cuanto a los usos urbanos diferentes a la vivienda se observa que el comercio es predominante, por ende, el más representativo en la ciudad. (Ver Gráfico 3.2.1)

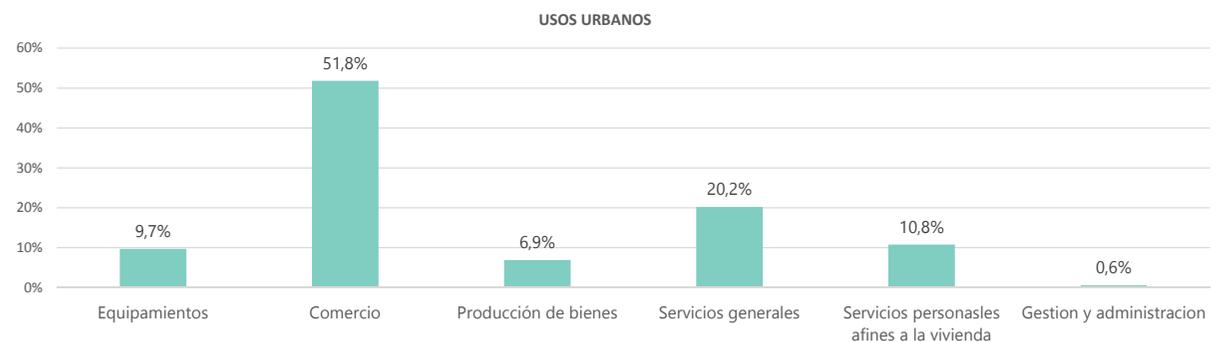
En el Mapa 3.2.3 se observa que la vivienda se concentra en el área céntrica de la ciudad, sin embargo, se considera que la densidad de vivienda es baja en la gran parte de la ciudad; de tal modo que el 70% de la ciudad presenta una densidad que fluctúa entre 0,5 a 30 viv/ha, mientras que en el Centro Histórico de Cuenca la densidad media es de 30 a 60 viv/ha, llegando a registrarse sectores con densidades mayores a 60 viv/ha.

MAPA 3.2.3 Densidad de la vivienda en el ámbito de estudio



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2016

GRÁFICO 3.2.1 Usos de suelo urbano de Cuenca



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



En las periferias de la ciudad la densidad de vivienda está por el orden de 0,5 a 30 vivi/ha la cual se extiende hasta las cabeceras parroquiales aledañas a Cuenca; de esta forma, el área rural presenta características similares que el área urbana. Esta situación denota la pérdida del límite entre lo urbano y rural en el cantón.

Con la ayuda de la distribución de los medidores de luz en el territorio se puede observar la ocupación del suelo en el área urbana y rural. (Ver Mapa 3.2.4)

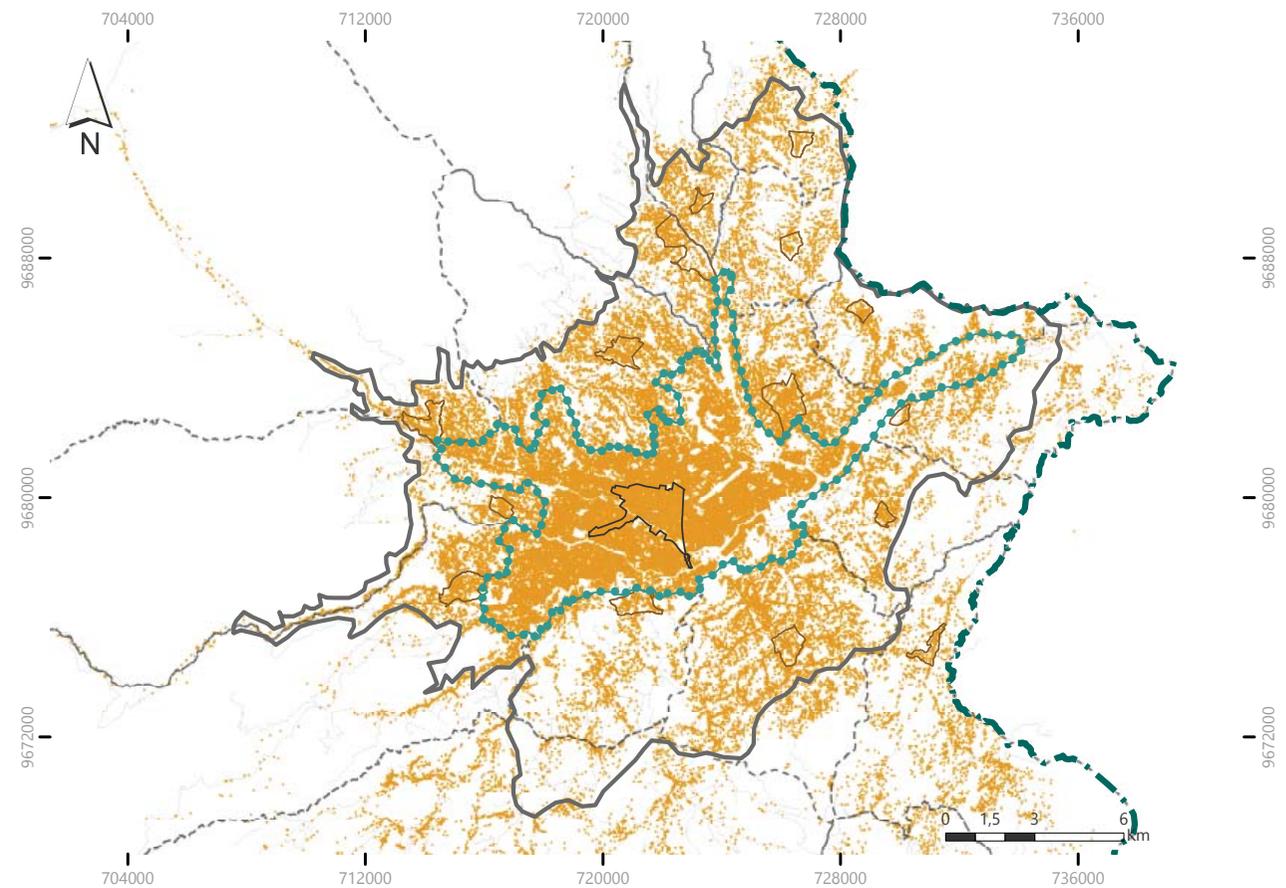
La mancha que genera la distribución de los medidores de luz, indica la dispersión de la vivienda de forma concéntrica, como se observó anteriormente; la ocupación empieza a tornarse difusa mientras más se aproxima al límite urbano y se muestra consistente fuera de este.

Se observa que la distribución de medidores tiene fuerte presencia en las cabeceras parroquiales y el área intersticial entre la cabecera y el límite urbano, por ende, la ocupación se da en las ejes viales que conectan a Cuenca con las parroquias rurales mas cercanas, entre las que se tiene a los Nodos de Desarrollo de Baños, Sinincay, Ricaurte y El Valle.

Al ser la vivienda el uso principal, se puede alegar que esta se dispersa mientras se aleja del Centro Histórico, llegando a asentarse consistentemente en el área rural, en donde, se desarrollan usos urbanos que no corresponden a su vocación inicial.

En la ciudad se observan situaciones específicas que inciden en la baja densidad de la vivienda y se refieren principalmente a la ocupación del suelo.

MAPA 3.2.4 Distribución de medidores de luz en el ámbito de estudio



**LEYENDA**

- Límite Cantonal
- Límite parroquial
- Límite Centro Histórico
- Medidores de luz
- Límite del área de influencia
- Límite Urbano
- Cabeceras parroquiales
- Ejes viales

FUENTE: Empresa Eléctrica Regional Centrosur  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

A continuación se presentan dos aspectos, que parten principalmente del comportamiento de la población, que determinan una forma de ocupación horizontal y de baja densidad.

#### a) Suelo vacante

Actualmente Cuenca dispone de aproximadamente 766,95 Ha lo que corresponde al 10,5% del suelo urbano y al 15,15% de los lotes. Los lotes vacantes se evidencia dentro del límite urbano y en las áreas consolidadas de la periferia, lo que generara una trama discontinua.

La presencia de lotes vacantes da lugar a la especulación del suelo que afecta al costo del mismo; lo que propicia que cada vez sea más difícil acceder a suelo urbano y se incentive la ocupación de suelo rural, el cual es de menor costo y no tiene vocación para receptor usos urbanos. (Ver Mapa 3.2.5)

#### b) Características de ocupación

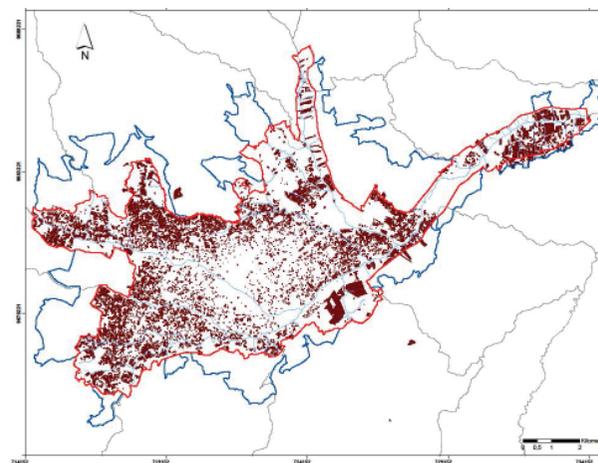
En Cuenca predominan las edificaciones de uno y dos pisos, lo cual corresponde al 70% de las edificaciones construidas en el área urbana.

Esta situación refleja que la ciudad se ha conformado de manera horizontal, debido a que la ocupación es principalmente de baja altura, mientras que las edificaciones en altura pres entan un porcentaje muy reducido; sin embargo, en sectores de la ciudad se evidencia el incremento de la construcción a mayor altura, lo que denota, un mejor aprovechamiento del suelo urbano. (Ver Mapa 3.2.6)

#### 3.2.4.2. Corredores de crecimiento

De acuerdo a los datos expuestos anteriormente, se determina que la dinámica de crecimiento de Cuenca es expansiva, lo que ha llevado a la ocupación del suelo rural periférico y las cabeceras parroquiales; esta situación ha propiciado la ocupación a lo largo de los ejes viales que conectan a Cuenca con las cabeceras parroquias llegando a conformar corredores de crecimiento. El POU de Cuenca los categoriza de la siguiente forma:

MAPA 3.2.5 Suelo urbano vacante



#### LEYENDA

- Límite de la ciudad
- Límite parroquial
- Límite del Área de Estudio
- Suelo vacante

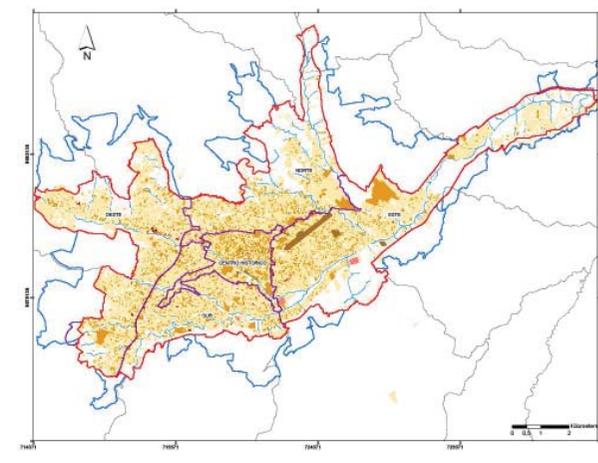
FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2016

#### a) Corredores de crecimiento consolidados

Asentamientos localizados en las franjas de suelo en torno a las vías con anchos que vendrán dados exclusivamente por la profundidad de los lotes con frente a ellas, pero en ningún caso podrán ser mayores a 75 metros medidos desde el eje de las vías: (POU, 2016)

Estos corredores de crecimiento se identifican en torno a las vías que comunican a Cuenca con las cabeceras parroquiales de Baños y Ricaurte; y con asentamientos de las parroquias de Sayausí, Sinincay. (Ver Mapa 3.2.7)

MAPA 3.2.6 Suelo urbano vacante



#### LEYENDA

- Límite de la ciudad
  - Límite parroquial
  - Límite del Área de Estudio
  - Suelo vacante
- Altura de la edificación (pisos)
- 1 a 2
  - 3 a 4
  - 5 a 6
  - 7 a 9
  - 10 a 12
  - 13 a 20

FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2016



Dada la cercanía de los asentamientos con Cuenca, la longitud de los corredores es corta y por su grado de consolidación resulta imperceptible la transición de lo urbano a lo rural ya que son territorios con características de uso y ocupación similares a los del área urbana.

### b) Corredores en proceso de consolidación

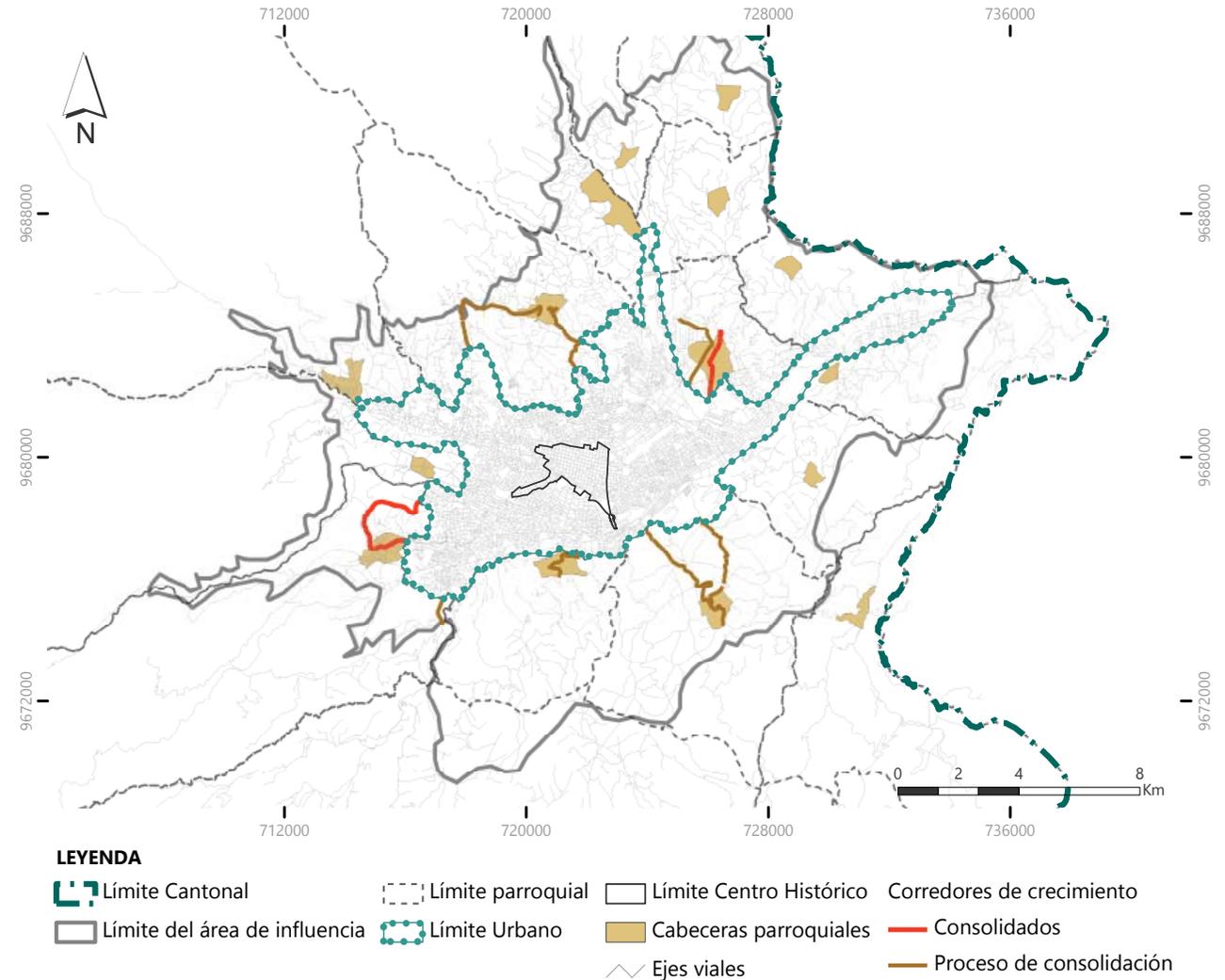
*Asentamientos localizados en las franjas de suelo en torno a las vías con anchos que vendrán dados exclusivamente por la profundidad de los lotes con frente a ellas, pero en ningún caso podrán ser mayores a 100 m. medidos desde el eje de las vías. (POU 2016)*

En el cantón se determinan como corredores en proceso de consolidación a varias de las vías que comunican a las cabeceras parroquiales con la ciudad y con otras parroquias y asentamientos rurales. (Ver Mapa 3.2.7)

El uso de suelo en estos corredores es intermitente, debido a la presencia de vivienda y suelo agrícola, lo que representa mayor inversión para la dotación de servicios básicos.

El proceso de ocupación en las franjas de suelo en torno a las vías no responde a una Planificación, por lo que son asentamientos que no cuentan con espacio público y la vía llega a ser el espacio para la interacción comunitaria.

MAPA 3.2.7 Densidad de la vivienda en el ámbito de estudio



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

# DIAGNÓSTICO Movilidad entre el Área Urbana y Rural de Cuenca



## 3.3 POBLACIÓN Y ACTIVIDADES

### 3.3.1 Antecedentes

El sistema de población y actividades nos permite identificar y analizar la estructura y la composición poblacional de Cuenca en sus áreas urbanas y rurales, en base a algunos indicadores podremos identificar la problemática y las potencialidades de este factor, debido a que la distribución de la población en el territorio establece el modelo de ocupación que presenta cada asentamiento.

Por fines comparativos, se retoman los datos de población del Área urbana de Cuenca.

### 3.3.2 Metodología

Para el desarrollo del presente diagnóstico se utiliza información primaria y secundaria en donde se emplearon los siguientes aspectos metodológicos:

- Proyecto de Investigación: "Identificación y Análisis de Indicadores de Sostenibilidad para el Transporte del Área Rural del Cantón Cuenca". 2016
- Revisión del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca realizado en el 2015
- Recopilación de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Censo de Población y Vivienda 2010.

### 3.3.3 Tamaño de la población del cantón: área urbana y nodos de desarrollo

El Cantón Cuenca, según el Censo del 2010, tiene una población de 505585 habitantes, conformada por 239497 hombres y 266088 mujeres, tanto en el área rural como en la urbana predomina la población femenina, de la misma manera se indica que la población del cantón se concentra en el área urbana con un 66%, siendo esta de 331888 habitantes. (Ver Tabla 3.3.1)

En el área de estudio de los Nodos de Desarrollo, la población total es de 21797 habitantes, El Valle tiene la mayor población seguido por Ricaurte y Tarqui,

**TABLA 3.3.1** Población de hombres y mujeres según área urbana y rural del Cantón Cuenca

Cantón Cuenca	POBLACIÓN CANTÓN CUENCA					
	Hombre		Mujer		Total	
	Hab	%	Hab	%	Hab	%
Área Urbana	158365	31	173523	34	331888	66
Área rural	81132	16	92565	18	173697	34
<b>TOTAL</b>	<b>239497</b>	<b>47</b>	<b>266088</b>	<b>53</b>	<b>505585</b>	<b>100</b>

**TABLA 3.3.2:** Tamaño y densidad bruta de las Áreas de estudio

Áreas de Estudio	DENSIDAD POBLACIONAL					
	Área Total			Área de Estudio		
	Superficie (Ha)	Población (Hab)	DB (Hab/Ha)	Superficie (Ha)	Población (Hab)	DB (Hab/Ha)
Cuenca	7059,48	331888	47,01	7059,48	331888	47,01
El Valle	4404,43	24314	5,52	422,64	5425	12,84
Ricaurte	1364,74	19361	14,19	228,15	4906	21,50
Baños	22037,01	16851	0,76	333,76	3782	11,33
Tarqui	15098,33	10490	0,69	6347,1	4114	0,65
Sinincay	4683,98	15859	3,39	473,69	3570	7,54
<b>TOTAL</b>	<b>54647,97</b>	<b>418763</b>		<b>14864,82</b>	<b>353685</b>	

FUENTE: INEC. Censo de Población y Vivienda. 2010

ELABORACIÓN: ©Arias & Martínez, 2016

GRÁFICO 3.3.1 Población según grupos de edad en el Cantón

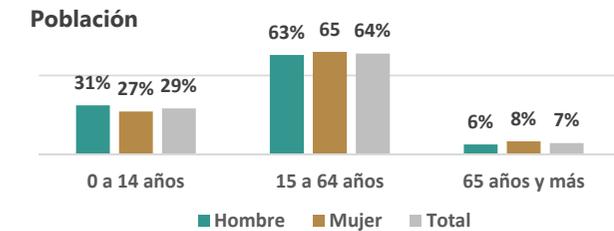


GRÁFICO 3.3.2 Población según grupos de edad de las parroquias estudiadas

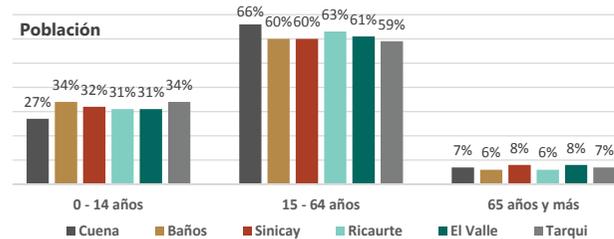
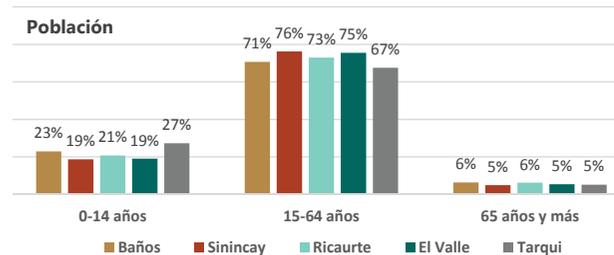
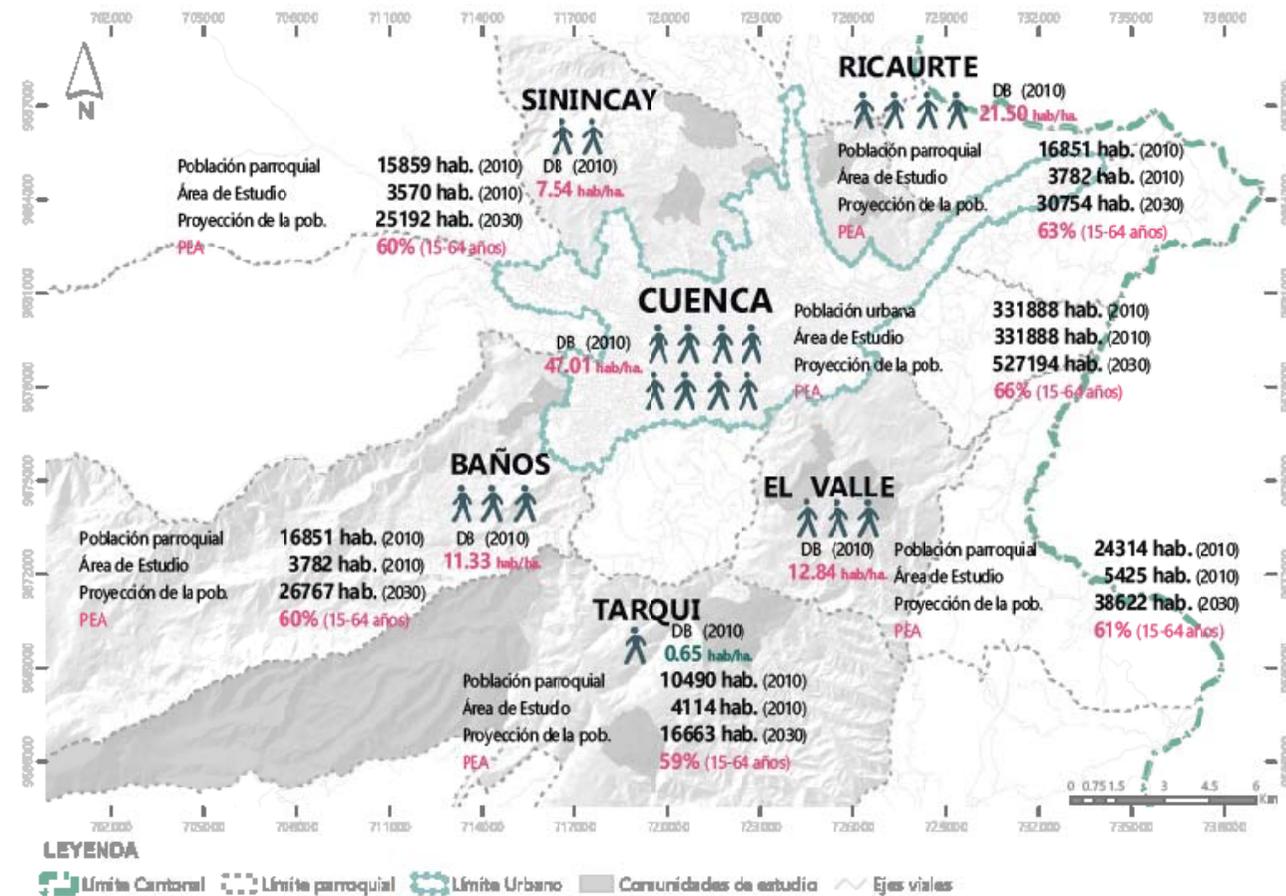


GRÁFICO 3.3.3: Población según sexo y grupos de edad de la muestra levantada en las parroquias estudiadas.



FUENTE: INEC. Censo de Población y Vivienda. 2010  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

MAPA 3.3.1 Datos de la población de las áreas de estudio.



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



mientras que Sinincay es el Nodo de menor población. (Ver Tabla 3.3.2)

En la misma tabla se puede observar que Cuenca tiene una densidad de 47,01 hab/Ha, y en el caso de los Nodos el de mayor densidad es Ricaurte con 21,50 hab/Ha, y Tarqui con 0,65 hab/Ha es el de menor densidad, debido a su extensión.

### 3.3.4 Población según sexo y grandes grupos de edades del cantón

En el Gráfico 3.3.1 se observa que el 64% de la población cantonal se encuentra en edad productiva, es decir, población comprendida entre los 15 hasta 64 años de edad, mientras que el 29% está en edad escolar desde los 0 hasta 14 años. Al igual que a nivel cantonal, en Cuenca existe un mayor número de habitantes entre los 15 y 64 años. En el caso de los Nodos de Desarrollo, el rango de 0 a 14 años es predominante en Baños y Tarqui, de 15 a 64 años en Ricaurte y de 65 años y más en Sinincay y El Valle. (Ver Gráfico 3.3.2)

En el Gráfico 3.3.3 se puede observar que las relaciones de población del INEC se mantienen en las áreas de estudio comparadas con las muestras tomadas en el proyecto de investigación, teniendo como resultado un alto porcentaje de personas en edad productiva.

### 3.3.5 Proyección de la población

La proyección de la población a nivel cantonal indicada en el PDOT (2015), determina que para el año horizonte (2030) el área urbana de Cuenca contará con 488131 habitantes

y el área rural con 284677 habitantes, manteniendo una gran diferencia entre lo urbano y rural. En el caso de las parroquias rurales estudiadas, el PDOT cantonal del año 2011 estima que para el año horizonte la parroquia más poblada del cantón será El Valle con una población de 38622 habitantes y la de menor será Tarqui con 16663 habitantes, como se indica en el (Mapa 3.3.1.)

### 3.3.6 Población económicamente activa (PEA)

En la Tabla 3.3.3, según el Censo del 2010, se expresa que la Población Económicamente Activa (PEA) corresponde a 231072 habitantes que representan aproximadamente el 46% del total de la población, de este porcentaje el 69% se encuentra en el área urbana y el 31% en el área rural, como se observa en la Tabla 3.3.4, esto se debe a que la mayor concentración de la población está en la ciudad de Cuenca.

### 3.3.7 Actividad Ocupacional de la Población

El análisis de la actividad ocupacional toma en cuenta las cinco actividades predominantes, mientras que, las menos representativas se han agrupado como se puede observar en las Tablas 3.3.5 y 3.3.6.

**TABLA 3.3.3:** Población Económicamente Activa del Cantón Cuenca.

Cantón Cuenca	
Población Económicamente Activa (PEA)	231072
Población Económicamente Inactiva (PEI)	205726
Se Ignora	68787
<b>Total (hab)</b>	<b>505585</b>

**FUENTE:** INEC. Censo de Población y Vivienda. 2010  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & Martínez, 2016

**TABLA 3.3.4:** PEA del área urbana y rural del Cantón Cuenca.

Población Económicamente Activa				
Cantón Cuenca	Hombre	Mujer	Total	%
Área urbana	87189	72486	159675	69%
Área rural	41440	30213	71653	31%
<b>Total</b>	<b>128629</b>	<b>102699</b>	<b>231328</b>	<b>100</b>

**TABLA 3.3.5:** Actividad Ocupacional en el área urbana del Cantón.

Actividad Ocupacional	Casos	%
Comercio al por mayor y menor	40796	25,70
Industrias manufactureras	26021	16,39
Enseñanza	11718	7,38
Administración pública y defensa	8829	5,56
Construcción	8768	5,52
Otros	62617	39,45
<b>Total</b>	<b>158749</b>	<b>100</b>

**TABLA 3.3.6:** Actividad Ocupacional en el área rural del Cantón.

Actividad Ocupacional	Casos	%
Industrias manufactureras	15391	21,21
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	14250	19,63
Construcción	10021	13,81
Comercio al por mayor y menor	9931	13,68
No declarado	3883	5,35
Otros	19103	26,32
<b>Total</b>	<b>72579</b>	<b>100</b>

**TABLA 3.3.7:** Actividad Ocupacional de la muestra de población de los Nodos de Desarrollo.

Actividad Ocupacional	NODOS DE DESARROLLO									
	Baños	%	Sinincay	%	Ricaurte	%	El Valle	%	Tarqui	%
Productiva	467	39,5	319	44,0	400	42,5	442	44,0	486	40,1
Estudiante	435	36,8	246	33,9	322	34,2	324	32,3	406	33,5
Quehaceres Domésticos	184	15,6	142	9,6	158	16,8	155	15,4	177	14,6
Jubilado/a	19	1,6	5	0,7	18	1,9	26	2,6	12	1,0
No tiene trabajo	55	4,7	12	1,7	26	2,8	22	2,2	56	4,6
Otro	22	1,9	1	0,1	18	1,9	35	3,5	74	6,1

**FUENTE:** INEC. Censo de Población y Vivienda. 2010  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & Martínez, 2016



En el área urbana del cantón la actividad más realizada corresponde al comercio al por mayor y menor con 25,7%, seguido por la industria manufacturera con 16,39%, mientras que en el área rural predominan las industrias manufactureras con 21,21% seguido de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca con 19,63% según el Censo del 2010. En ambos casos se puede observar que las industrias manufactureras son predominantes en el cantón. (Ver Tabla 3.3.5 y 3.3.6)

En la Tabla 3.3.7 se puede observar que más del 40% de la población de todos los nodos de desarrollo se dedican a diferentes actividades productivas, y aproximadamente un 30% son estudiantes en los diferentes niveles educativos y un porcentaje inferior al 5% no cuentan con un trabajo.

### 3.3.8 Categoría Ocupacional de la población

En el área urbana del cantón la categoría de ocupación predominante es el empleado privado con un 45,20% a diferencia del área rural en donde prevalece el trabajo por cuenta propia con un 33,70% seguido por la categoría de empleado privado con un 32,65% según el Censo del 2010. (Ver Tabla 3.3.8)

### 3.3.9 Mercado de Relaciones

Cuenca es la tercera ciudad más poblada del país según el censo del 2010, en donde aproximadamente el 65,84% se encuentra en el área urbana.

Según el censo del 2010, 16685 habitantes han migrado del Cantón, de los cuales el 81% pertenece a población comprendida entre los 15 y 40 años (edad productiva), principalmente para buscar nuevas fuentes de trabajo y por razones de estudio.

En cuanto a la migración interna se consideran a las personas que salen durante el día de los centros parroquiales por diferentes motivos y retornan en las noches a sus hogares. Según el Censo del 2010 este fenómeno se evidencia con mayor frecuencia en las parroquias de: San Joaquin, Sayausí, El Valle, Ricaurte, Baños, Sidcay, Sinincay, Paccha, Nulti y Turi, debido a su cercanía a Cuenca, de los cuales el 24% sale por trabajo y el 7% por estudio.

La inmigración registrada de otros cantones corresponde a 106.662 habitantes, que en su mayoría provienen de Quito, Guayaquil, Machala, Azogues, Cañar, Pasaje, Loja, Saraguro, Paute y Sigsig y sus principales motivos son por trabajo y estudio. El mayor número de estudiantes es de Azogues por la oferta educativa académica y la cercanía entre las dos ciudades.

Al conocer que el trabajo es uno de los principales motivos que atrae población a Cuenca, puede observarse en el Gráfico 3.3.4 las principales actividades que generan empleo en el cantón Cuenca, siendo el más importante el **comercio al por mayor y menor** con el 22%, seguida de la Industria manufacturera con 18% de la PEA cantonal respectivamente, mientras que en la categoría otros se agrupan las categorías con valores inferiores al 3%.

En cuanto al **sector artesanal**, en el cantón se concentra

**TABLA 3.3.8:** Categoría Ocupacional de la población en el área urbana y rural del Cantón Cuenca.

Categoría de ocupación	Urbano		Rural	
	Casos	%	Casos	%
Empleado público	22919	14,7	3960	5,6
Empleado privado	70301	45,2	23224	32,7
Jornalero/a o peón	3937	2,5	10212	14,4
Patrono/a	8719	5,6	1421	2,0
Socio/a	3034	2,0	682	1,0
Cuenta propia	36808	23,7	23973	33,7
Trabajador/a no remunerado	1977	1,3	1330	1,9
Empleado/a doméstico/a	4417	2,8	3578	5,0
<b>Total</b>	<b>155546</b>	<b>100</b>	<b>7141</b>	<b>100</b>

FUENTE: INEC. Censo de Población y Vivienda. 2010

ELABORACIÓN: © Arias & Martínez, 2016

**TABLA 3.3.9:** Cultivos por parroquia y por clasificación de importancia.

Parroquia	Altamente importante	Muy importante	Medianamente importante	Importante	Menos importante
Baños	Maíz	Papas	Fréjol	Alfalfa	-
Sinincay	Maíz	Habas	Fréjol	Cebada	-
Ricaurte	Alfalfa	Maíz	Fréjol	Papas	-
El Valle	Maíz	Fréjol	Alfalfa	Papas	Arverja
Tarqui	Pastizales	Maíz	Fréjol	Verduras	Papas

**GRÁFICO 3.3.4:** Categoría de Ocupación de la población en el área urbana del Cantón Cuenca.



FUENTE: I. Municipalidad de Cuenca - PDOT 2015

ELABORACIÓN: © Arias & Martínez, 2016



el 68,50% de los talleres artesanales, lo cual según el Centro Interamericano de Artesanías y artes populares – CIDAP realizó un estudio en el cual identificó un total de 11826 artesanos, de estos el 52% pertenecen a la rama artesanal de costureros, bordadores y afines; aquí se encuentran los tejedores de paja toquilla. Cabe recalcar que en el área urbana se concentra la mayor parte de artesanos con un 55,24% y el resto en el área rural. (GAD Municipal de Cuenca a, 2015, p.340)

En este contexto, al ser declarada Cuenca como “Patrimonio Cultural de Humanidad” en 1991, fomentó el turismo nacional e internacional incrementando la comercialización de diferentes productos entre ellos una gran variedad de artesanías en la ciudad y en los asentamientos cercanos, los cuales se venden en el área urbana y en cada comunidad rural, de estos una parte son trasladados a la ciudad y otros al extranjero.

Por su parte, la producción en el **sector agropecuario** “es básicamente para el autoabastecimiento, las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca representan el 2,09% del Valor Agregado Bruto (VAB) y ocupan al 7,8% de la población económicamente activa” (GAD Municipal de Cuenca a, 2015, p. 328).

Las flores son cultivos significativos en el cantón, del total de superficie sembrada el 23,81% son rosas y el 37,5% claveles.

Tanto a nivel cantonal como en los Nodos de Desarrollo, los productos considerados altamente importantes son el maíz y el fréjol, como se indica en la *Tabla 3.3.9*. Cabe mencionar que en la parroquia Tarqui el principal cultivo es el pasto ya que se dedican a la cría de ganado en especial el bovino destinado a la producción de leche.

Según la *Tabla 3.3.10*, en el **sector ganadero** los principales animales de crianza son el cuy, ganado lechero, gallinas y pollos y de acuerdo a lo expresado en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015) “de los cultivos destinados a la venta el 78% se comercializa en los mercados locales el 20% en la parroquia o comunidad y el 4 % en mercados provinciales. En cuanto a los animales el 34% se realiza dentro de la comunidad, el 57% en los mercados locales, el 7% en el camal y en tiendas y supermercados el 2%”. (GAD Municipal de Cuenca a, 2015, p.340)

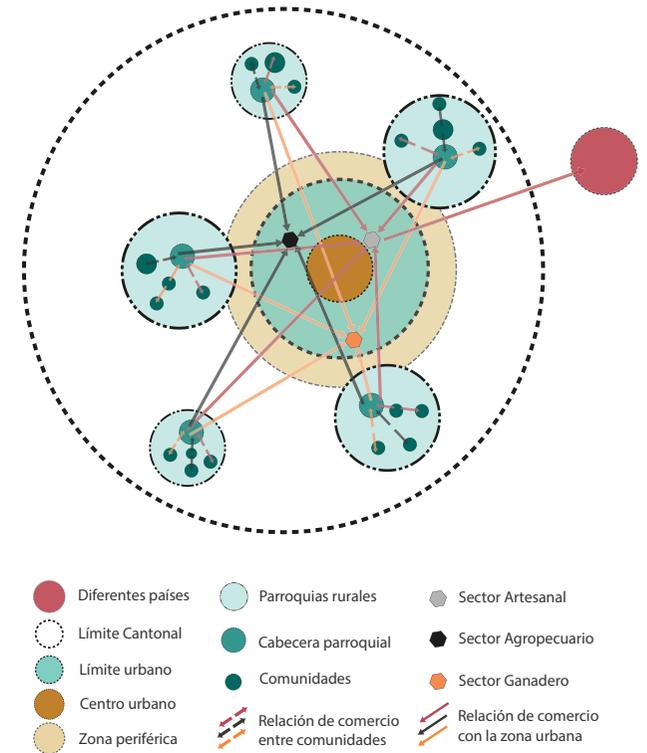
En base a las actividades ocupacionales y a las relaciones de mercado que mantienen los Nodos de Desarrollo con la ciudad de Cuenca se puede observar que tienen una relación de dependencia para la comercialización de sus productos, por lo que necesitan de un adecuado sistema de transporte para movilizar los animales, cultivos, artesanías entre otros de una manera rápida, segura y que el costo no sea excesivo por parte de los transportistas. (Ver Gráfico 3.3.5)

**TABLA 3.3.10:** Crianza de animales por parroquia y por clasificación de importancia.

Parroquia	Altamente importante	Muy importante	Medianamente importante	Importante
Baños	Pollos	Cuy	Gallinas	Cerdos extranjeros
Sinincay	Cuy	Pollos	Gallinas	Cerdos runas
Ricaurte	Cuy	Pollos	Cerdos extranjeros	Borregos
El Valle	Pollos	Cuy	Cerdos runas	Cerdos extranjeros
Tarqui	Ganado lechero	Borregos	Cuy	Gallinas

FUENTE: I. Municipalidad de Cuenca - PDOT 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & Martínez, 2016

**GRÁFICO 3.3.5:** Relaciones de comercio entre los Nodos de Desarrollo y la zona urbana de Cuenca..



FUENTE: I. Municipalidad de Cuenca - PDOT 2015  
ELABORACIÓN: ©Arias & Martínez, 2016

## 3.4 TRÁFICO Y CIRCULACIÓN

### 3.4.1 Antecedentes.

Según datos establecidos en el PDOT Cantonal, diariamente Cuenca recibe un alto flujo vehicular que proviene a las parroquias rurales. Por lo que se determina la importancia de conocer las características de tráfico y la circulación vehicular en las vías que conectan los Nodos de Desarrollo con Cuenca; así como en la Av. de las Américas, en la Circunvalación Sur y en la Panamericana Norte que según el Plan de Movilidad y espacios Públicos son consideradas vías de enlace. El análisis realizado permite determinar el volumen de tráfico o volumen total de vehículos que circulan por una sección transversal o por un segmento de una carretera en un tiempo determinado, denominado como intensidad de tráfico según el Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca (2015); al igual que identificar las horas pico en las vías de acceso, cuyos flujos vehiculares afectan la concepción de un modelo de desarrollo sostenible.

Los datos que se exponen a continuación corresponden a la realidad acontecida antes de la implementación del proyecto Tranvía, por el cual varias vías de la ciudad están en proceso de intervención, denotando una alteración momentánea del tráfico y circulación en la ciudad.

La información de las vías de enlace en el área urbana es obtenida del Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca (2015) en donde, se indican puntos de aforo automáticos y manuales realizados en la ciudad, mientras que, en el caso de las parroquias rurales, la obtención de datos se realizó por medio de aforos manuales ubicados

en las principales vías de acceso a las cabeceras parroquiales. El conteo vehicular corresponde a un día intermedio de la semana durante 12 horas clasificando a los vehículos según los tipos más representativos, siendo estos: livianos, camionetas de alquiler, taxis, buses, busetas, bicicletas, volquetas, especiales y otros. Simultáneamente a este proceso se identificaron los ocupantes por vehículo.

### 3.4.2 Metodología

Para el desarrollo del diagnóstico de tráfico y circulación se aplicó la siguiente metodología.

- Revisión de Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca, 2015.
- Revisión del Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca, 2015.
- Datos de conteo vehicular del Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016.

### 3.4.3 Volumen de tráfico en las vías de enlace

En Cuenca las vías de enlace reciben el tráfico proveniente de las parroquias rurales para distribuirlo a los diferentes puntos de la ciudad, por lo que es habitual



que estas vías soporten diariamente un alto tránsito de vehículos de todo tipo.

Los datos obtenidos de los aforos automáticos y manuales presentados en el Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca (POU), determinan que en las vías de enlace circula un volumen diario de 86872 vehículos.

En la *Tabla 3.4.1* se observa que la Av. de las Américas es la vía de enlace que soporta mayor tráfico, esto se debe a que es un eje que atraviesa la ciudad de Norte a Sur, a diferencia de la Circunvalación Sur y la Panamericana Norte que son vías que tiene un flujo vehicular de paso en el límite urbano y que a su vez, absorben y distribuye el tránsito proveniente de tres Nodos de Desarrollo (*Mapa 3.4.1*)

### 3.4.4 Volumen de tráfico en los Nodos de Desarrollo

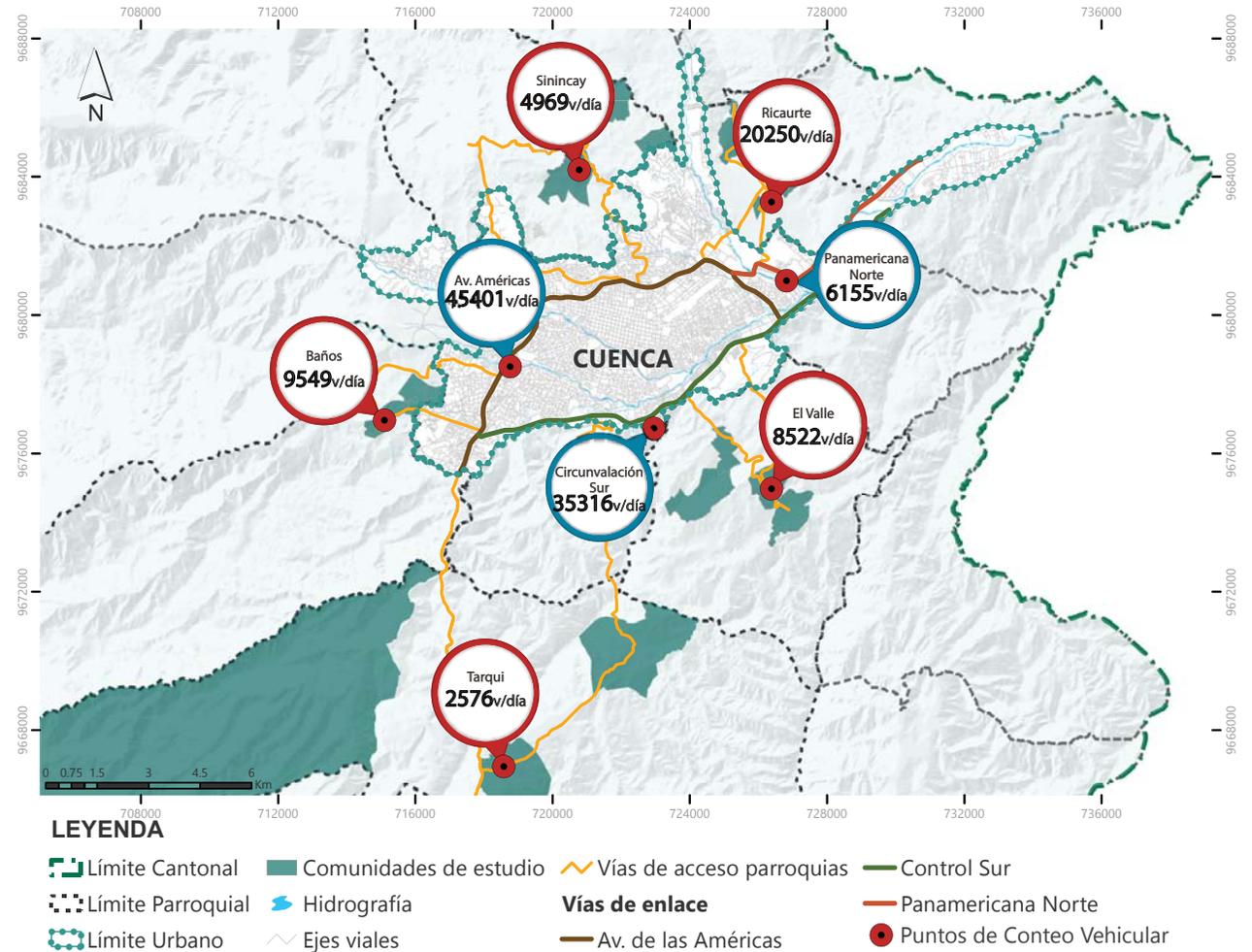
Los datos expuestos a continuación corresponden a los flujos vehiculares registrados en las dos vías principales

**TABLA 3.4.1** Intensidad media diaria en las vías de enlace

Vías de enlace	Intensidad media diaria Vehículos/día
Av. de las Américas (Intersección Primero de Mayo)	45401
Panamericana Norte (Sector Cuartel Dávalos)	6155
Circunvalación Sur (Intersección Vía a Turi)	35316
<b>TOTAL</b>	<b>86872</b>

**FUENTE:** Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca, 2014.  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.4.1** Puntos de aforo en las vías de enlace en el Cuenca.



**FUENTE:** Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca, 2014. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

de acceso a cada uno de los Nodos de Desarrollo, indicadas en el apartado anterior; según lo cual se determina que diariamente de las parroquias estudiadas salen un total de 22713 vehículos e ingresan 22915, siendo Ricaurte el que registra mayor flujo vehicular diario y Tarqui el de menor flujo. (Ver Mapa 3.4.1) Según los datos registrados, el 70% de los vehículos que transitan por las vías de acceso corresponden a vehículos livianos, seguidos del transporte mixto y buses, mientras que las bicicletas representan el menor porcentaje.

A continuación, se detalla la intensidad de vehículos por hora (v/h) registrados en los puntos de conteo en las cinco parroquias de estudio.

### 3.4.4.1. Baños

En la parroquia Baños los puntos de conteo se localizan en las vías Ricardo Durán y Primero de Septiembre por las cuales circulan vehículos de entrada y salida con un total de 9549 v/día. En la Imagen 3.4.1 se observa el punto de conteo P1 y en la Imagen 3.4.2 el punto de conteo P2.

#### a) Punto (P1): Av, Ricardo Durán.

La Av. Ricardo Durán soporta la circulación diaria de 6764 vehículos durante el periodo de tiempo comprendido entre las 7h00 y 19h00, se identifica como hora pico de 14h00 a 15h00 con intensidades de hasta 711v/h, mientras que la menor intensidad de vehículos se registra entre las 9h00 a 12h00. El tipo de vehículos que predominan en estas vías son vehículos livianos y taxis. (Gráficos 3.4.1 y 3.4.2)

GRÁFICO 3.4.1 Tipo de vehículo según su intensidad (P1), (P2). Baños

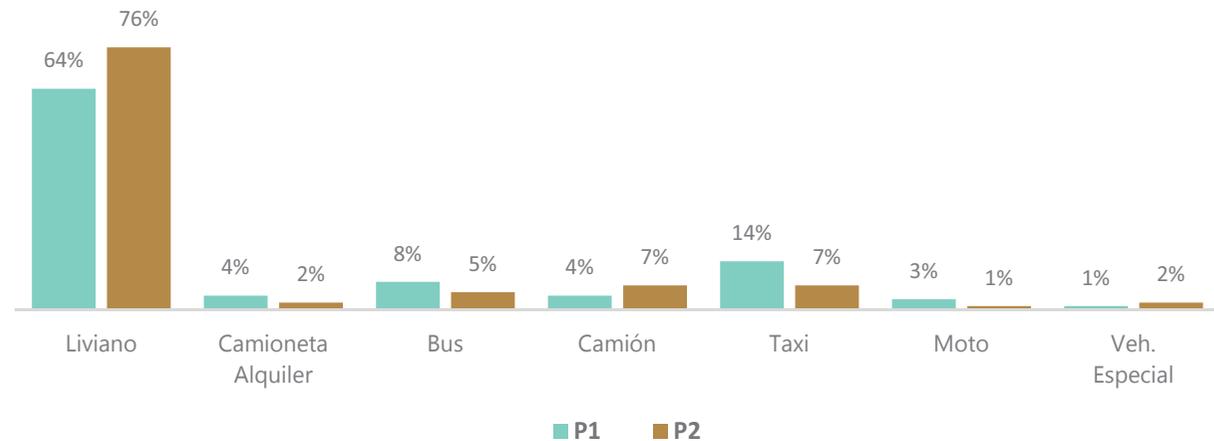
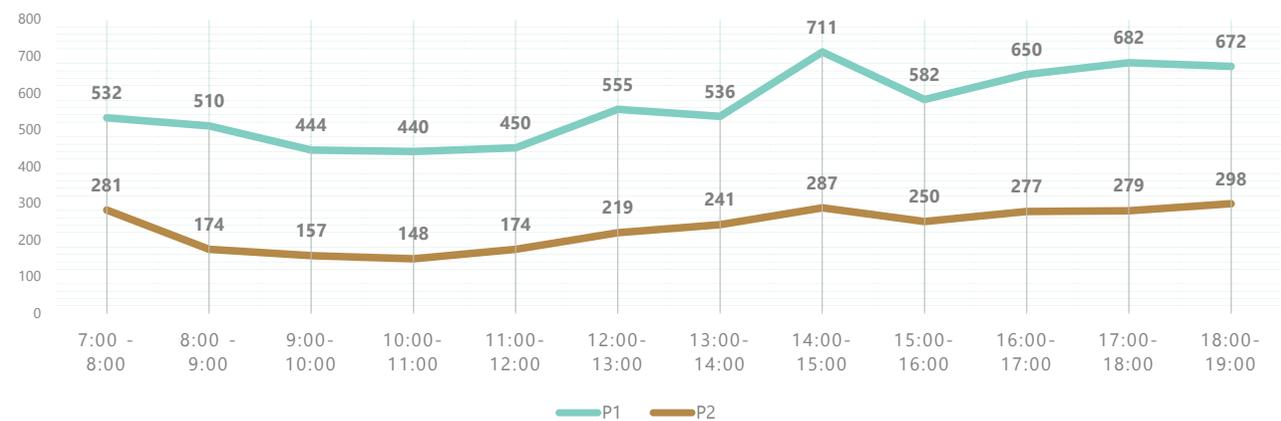


GRÁFICO 3.4.2 Intensidad vehicular horaria (P1), (P2). Baños



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & Martínez, 2016



IMAGEN 3.4.1 Punto de Conteo (P1). Av. Ricardo Durán



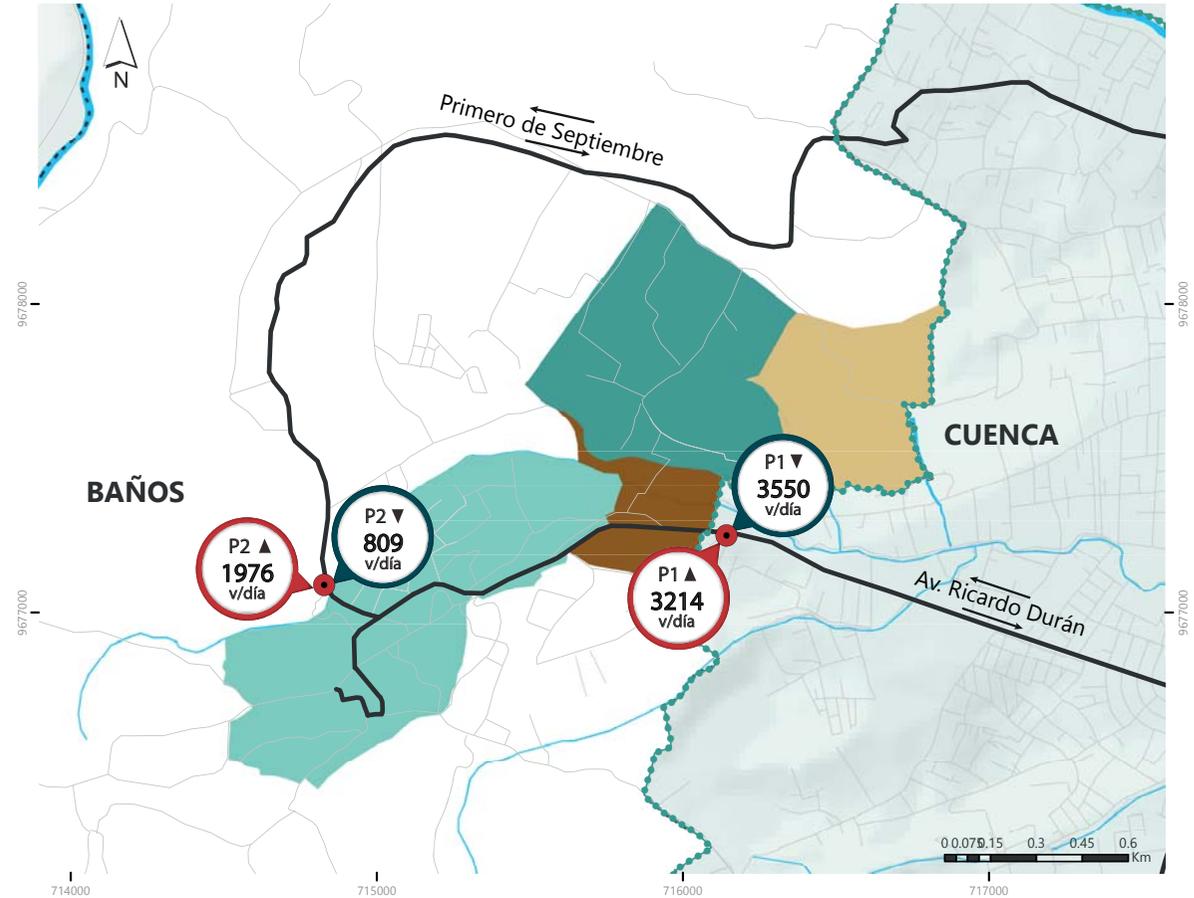
FUENTE: © Arias & Martínez, 2016

IMAGEN 3.4.2 Punto de Conteo (P2). Calle Primero de Septiembre



FUENTE: © Arias & Martínez, 2016

MAPA 3.4.2 Puntos de conteo vehicular. Baños.



LEYENDA

- ▬ Límite Cantonal
- ⋯ Límite Urbano
- ▬ Centro Parroquial
- ▬ Misicata Centro
- ⋯ Vías de acceso parroquias
- ⋯ Límite Parroquial
- ▬ Hidrografía
- ▬ Unión Baja
- ▬ Unión Alta
- ⋯ Ejes viales
- Puntos de Conteo Vehicular
- ▲ Ingreso Vehículos
- ▼ Salida Vehículos

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & Martínez, 2016

### b) Punto 2: Calle Primero de Septiembre

En esta vía la circulación diaria corresponde a 2785 vehículos, por lo tanto, es la vía de acceso al Nodo de menor flujo; se observan tres picos en la circulación siendo estos: 7h00 a 8h00, 14h00 a 15h00 y 18h00 a 19h00 con una intensidad de hasta 298 v/h. La menor intensidad se da entre las 9h00 a 11h00, siendo el tipo de vehículo que circula con mayor frecuencia el vehículo liviano. (Gráficos 3.4.1 y 3.4.2)

Se observa que las dos vías de acceso soportan el tráfico de transporte público, sin embargo, es mayor el volumen en la Av. Ricardo Durán. (Gráficos 3.4.1)

#### 3.4.4.2. Sinincay

En Sinincay los puntos de conteo se ubicaron en la Vía a Sinincay y en la Vía a Racar - Sinincay las cuales son de doble sentido y registran un total de 4942 v/día. En la Imagen 3.4.3 se observa el punto de conteo P1 y en la Imagen 3.4.4 el punto de conteo P2.

#### a) Punto (P1): Vía a Sinincay

La Vía a Sinincay soporta la circulación de 1930 vehículos; en horas pico se llega a una intensidad de 227v/h y en las horas valle la menor intensidad es de 106v/h. Los desplazamientos registrados de mayor frecuencia se dan en vehículos livianos y camionetas de alquiler. (Gráficos 3.4.3 y 3.4.4)

#### b) Punto (P2): Vía Racar - Sinincay

Es la vía con mayor número de vehículos diarios; 3039 v/día. En horas pico se llega a una intensidad de 398 v/h y en las horas valle la menor intensidad es de

GRÁFICO 3.4.3 Tipo de vehículo según su intensidad (P1), (P2). Sinincay

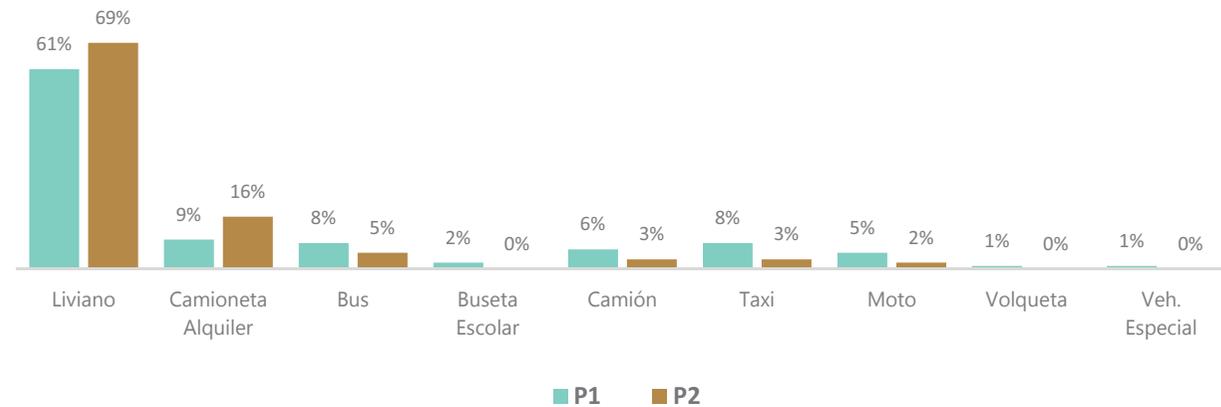
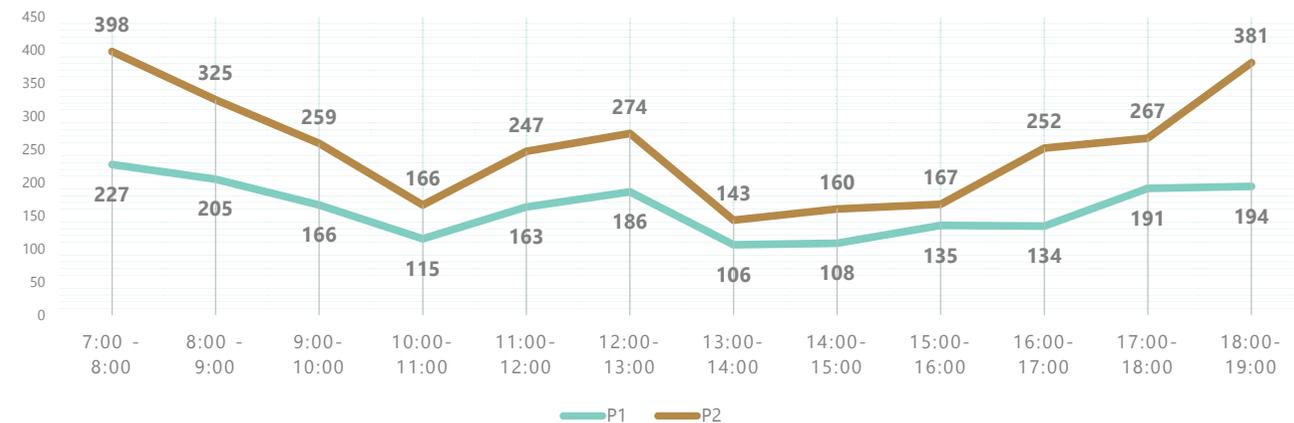


GRÁFICO 3.4.4 Intensidad vehicular horaria (P1), (P2). Sinincay



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: © Arias & Martínez, 2016



IMAGEN 3.4.3 Punto de Conteo (P1). Vía a Sinincay



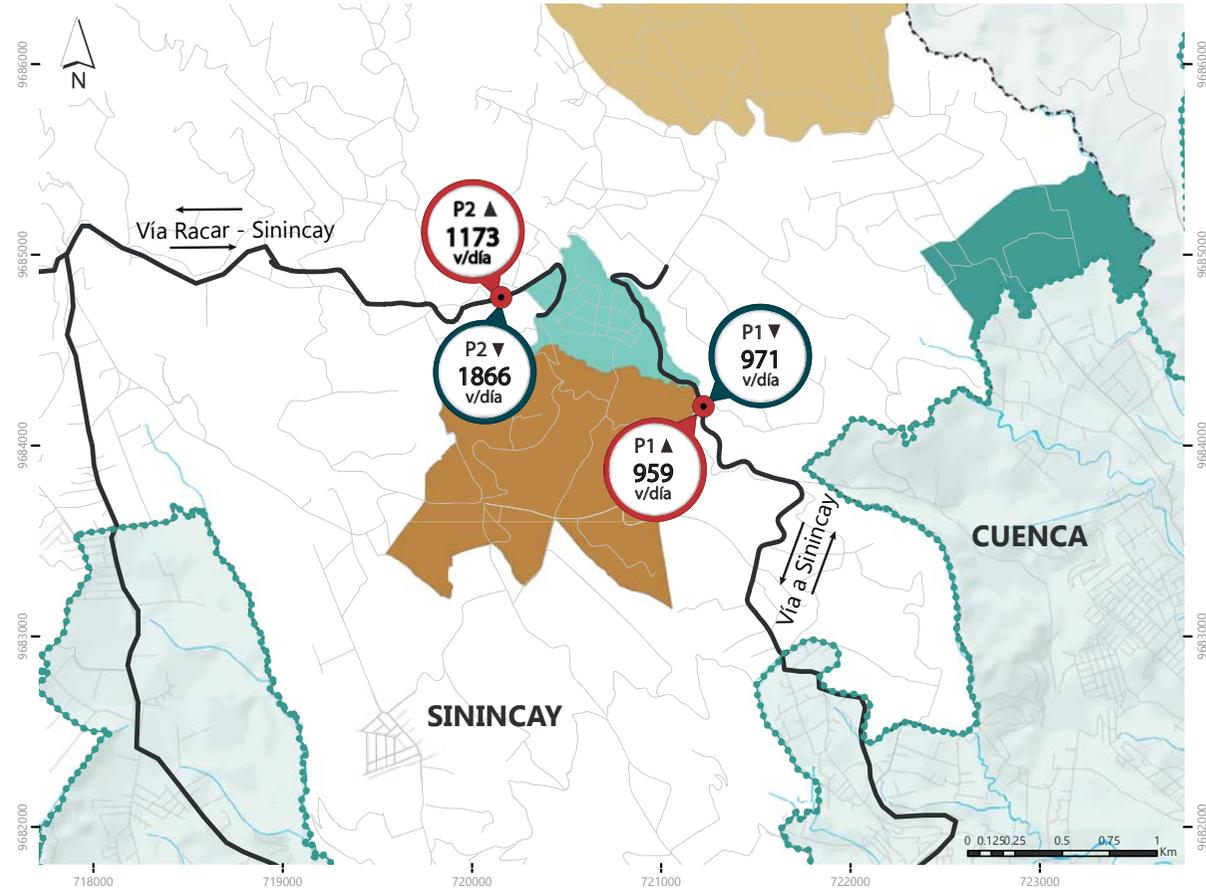
FUENTE: © Arias & Martínez, 2016

IMAGEN 3.4.4 Punto de Conteo (P2). Vía Racar - Sinincay



FUENTE: © Arias & Martínez, 2016

MAPA 3.4.3 Puntos de conteo vehicular. Sinincay



LEYENDA

- ▭ Límite Cantonal
- ⋯ Límite Urbano
- ▭ Centro Parroquial
- ▭ El Salado
- ⤴ Vías de acceso parroquias
- ▭ Límite Parroquial
- 🌊 Hidrografía
- ▭ El Carmen
- ▭ San Vicente
- ⤵ Ejes viales
- Puntos de Conteo Vehicular
- ⬆ Ingreso Vehículos
- ⬇ Salida Vehículos

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: © Arias & Martínez, 2016

143v/h, predomina la circulación de vehículos livianos y camionetas de alquiler. (Gráficos 3.4.3 y 3.4.4)

En el Gráfico 3.4.4 se observa que en las dos vías la variación del tráfico vehicular en el día es similar, en donde los períodos de 7:00 a 8:00 y de 18:00 a 19:00 presentan un alto tráfico por lo tanto se consideran horas pico en las vías de acceso al Nodo, mientras que, el período comprendido entre las 13:00 y 14:00 es el de menor circulación a lo largos del día.

### 3.4.4.3. Ricaurte

En la parroquia Ricaurte los puntos de conteo vehicular se ubicaron en la Vía a Ricaurte y la Av. 25 de Marzo, por las cuales circulan vehículos en los dos sentidos, teniendo un total de 20036 v/día. Este flujo desemboca en la Panamericana Norte y la Av. de las Américas, sin embargo, al relacionarlo con esta última, el flujo corresponde al 44% de la circulación diaria. (Ver Mapa 3.4.4)

En la imágenes 3.4.5 y 3.4.6 se observan los puntos de conteo P1 y P2 de esta parroquia.

#### a) Punto (P1): Vía a Ricaurte

Por esta vía se registró la circulación de 10554 vehículos durante el período de conteo, la mayor intensidad vehicular corresponde a 1153v/h y determina como hora pico de 12h00 a 13h00 y la de menor intensidad vehicular es de 731v/h, siendo el vehículo liviano el de mayor flujo. (Gráficos 3.4.5 y 3.4.6)

#### b) Punto (P2): Calle 25 de Marzo

La vía soporta la circulación diaria de 9482 vehículos, 10% menos vehículos que la vía a Ricaurte. En horas

GRÁFICO 3.4.5 Tipo de vehículo según su intensidad (P1), (P2). Ricaurte

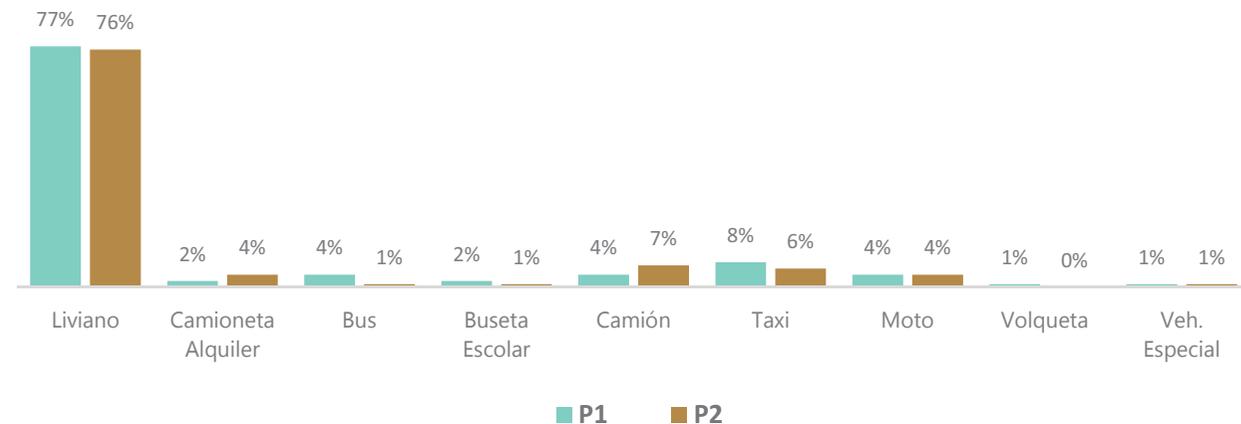
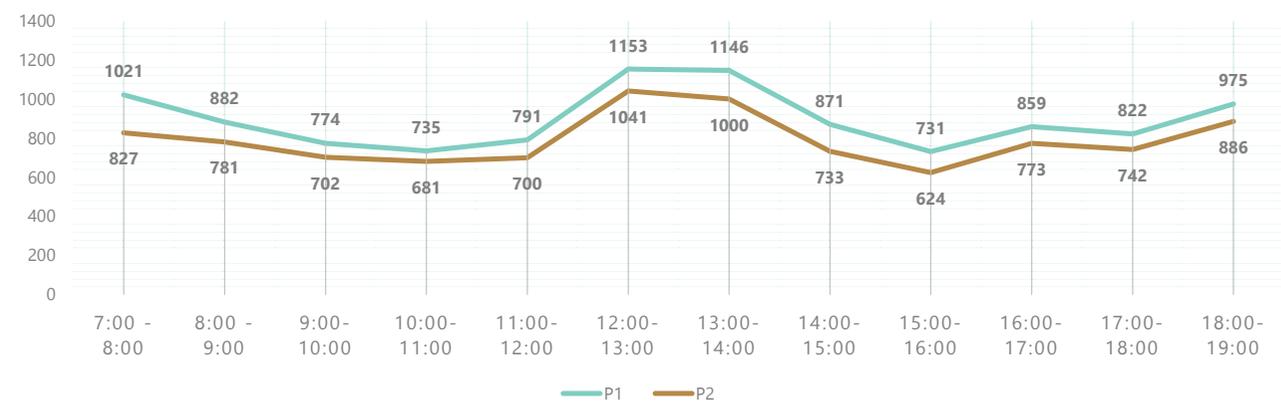


GRÁFICO 3.4.6 Intensidad vehicular horaria (P1), (P2). Ricaurte



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: © Arias & Martínez, 2016



IMAGEN 3.4.5 Punto de Conteo (P1). Vía a Ricaurte



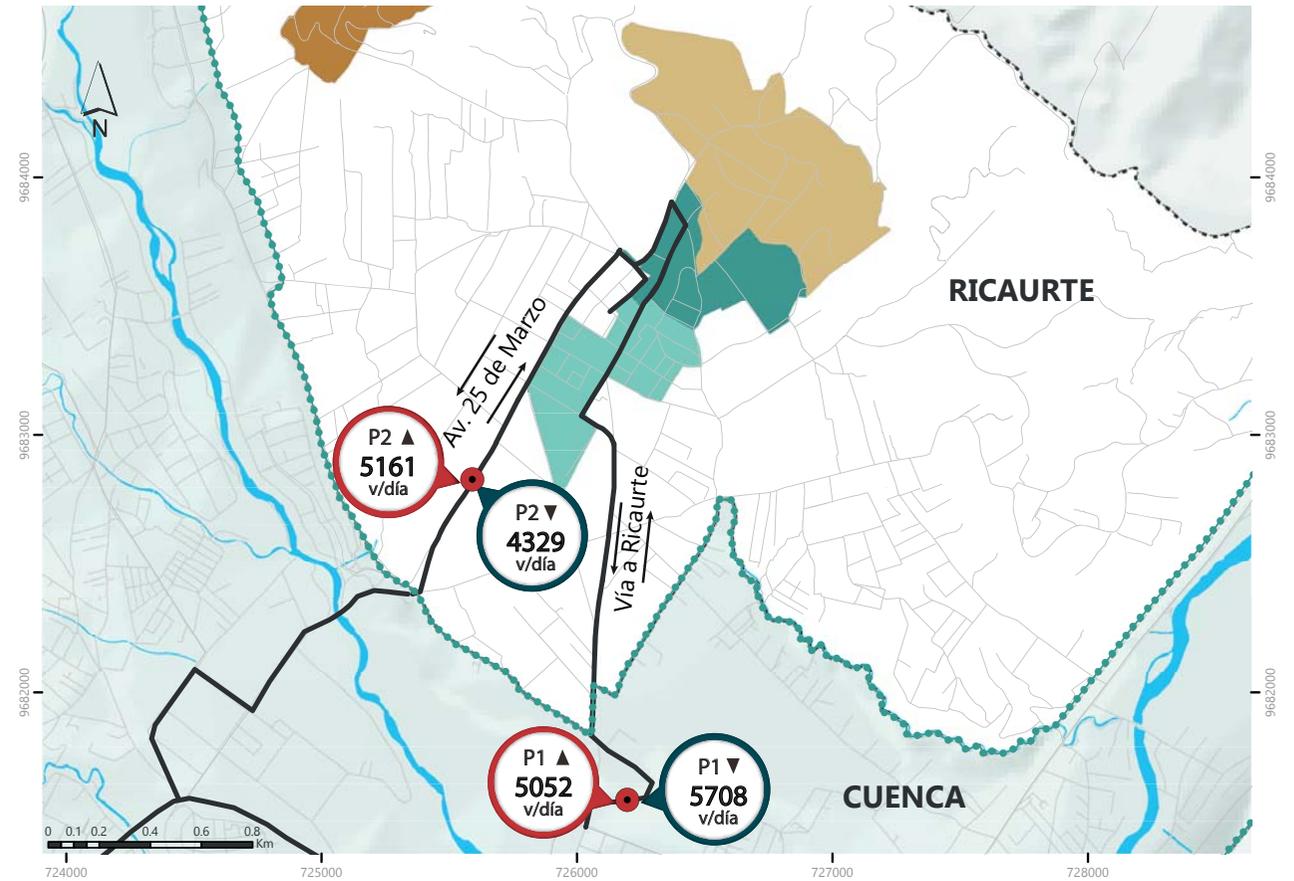
FUENTE: © Arias & Martínez, 2016

IMAGEN 3.4.6 Punto de Conteo (P2). Av. 25 de Marzo



FUENTE: © Arias & Martínez, 2016

MAPA 3.4.4 Puntos de conteo vehicular. Ricaurte



LEYENDA

- Límite Cantonal
- Límite Urbano
- Centro Parroquial
- Isaac Chico
- Vías de acceso parroquias
- Límite Parroquial
- Hidrografía
- El Arenal
- La Dolorosa
- Ejes viales
- Puntos de Conteo Vehicular
- Ingreso Vehículos
- Salida Vehículos

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: © Arias & Martínez, 2016

pico se llega a una intensidad de 1041v/h y en las horas valle la menor intensidad es de 264v/h, al igual que en el punto (P1) predomina el paso de vehículos livianos. (Gráficos 3.4.5 y 3.4.6)

En el Gráfico 3.4.5 se observa que la mayor circulación registrada en las dos vías se registra de 12:00 a 13h00 y de 14h00 a 15h00, a diferencia del período de 15h00 a 16h00 en donde se presenta el menor número de tráfico vehicular. De igual forma, en las dos vías de acceso al Nodo se registra el tránsito de transporte colectivo (bus), especialmente por la Vía a Ricaurte.

#### 3.4.4.4. El Valle

En El Valle se ubicaron los puntos de conteo en la Vía El Valle - Santa Ana y la Vía Monay – Baguanchi – El Valle, por los cuales circularon un total de 8522 vehículos, que representa el 27% del tráfico diario de la Circunvalación Sur. (Mapa 3.4.7)

En la imágenes 3.4.7 y 3.4.8 se observan los puntos de conteo P1 y P2 de esta parroquia.

##### a) Punto (P1): Vía El Valle - Santa Ana

Durante el período de conteo se registraron 7652 vehículos, la mayor intensidad vehicular registrada fue de 992v/h y la de menor de 475v/h. El flujo se caracteriza por el predominio de vehículos livianos y buses tanto urbanos como Interparroquiales, ya que por esta vía se accede a las parroquias de Quingeo y Santa Ana. (Gráficos 3.4.7 y 3.4.8) Se identifican como horas pico entre las 17:00 a 18:00, mientras que la menor circulación se tiene de 13:00 a 14:00, lo que corresponde al fin de la jornada laboral.

GRÁFICO 3.4.7 Tipo de vehículo según su intensidad (P1), (P2). El Valle

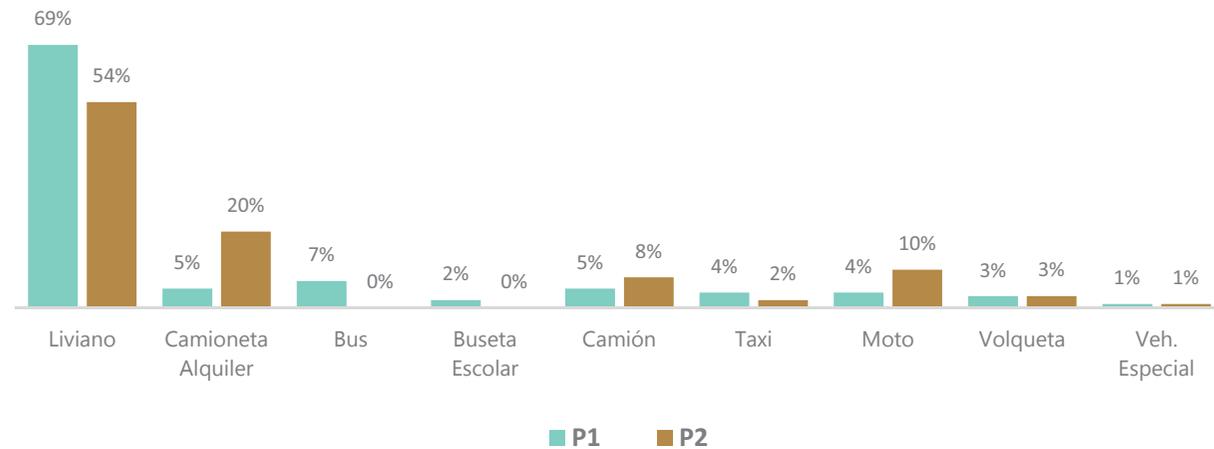
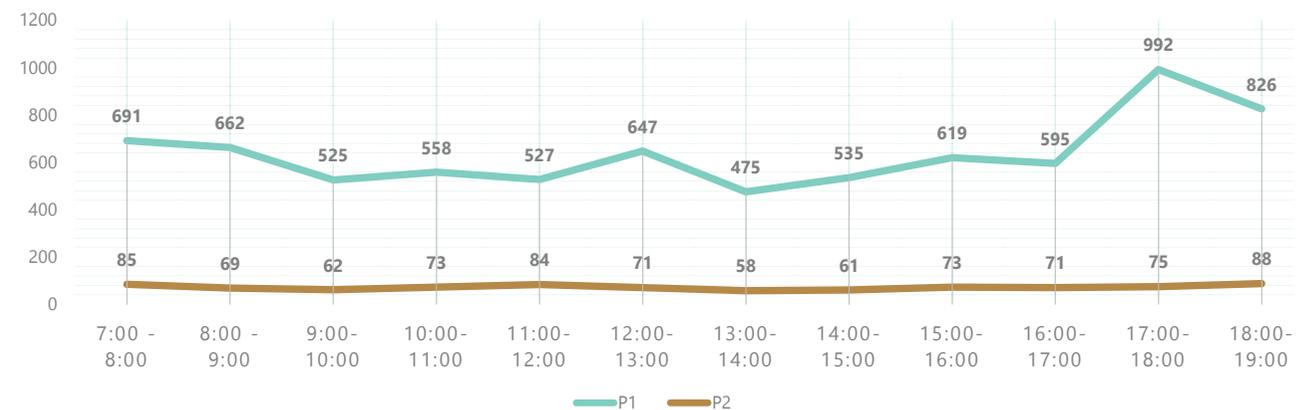


GRÁFICO 3.4.8 Intensidad vehicular horaria (P1), (P2). El Valle



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: © Arias & Martínez, 2016



IMAGEN 3.4.7 Punto de Conteo (P1). Vía El Valle - Santa Ana



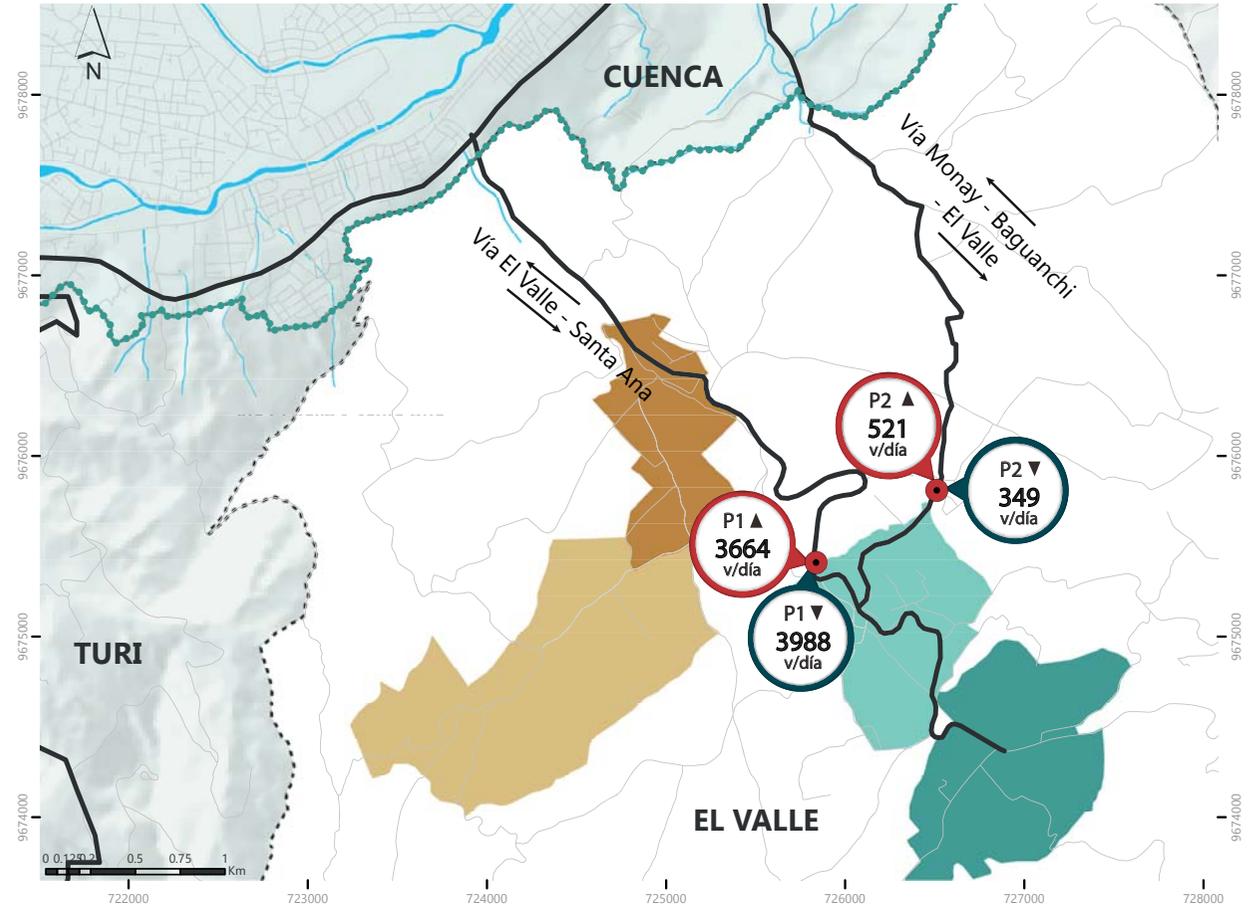
FUENTE: © Arias & Martínez, 2016

IMAGEN 3.4.8 Punto de Conteo (P2). Vía Monay Baguanchi - El Valle



FUENTE: © Arias & Martínez, 2016

MAPA 3.4.5 Puntos de conteo vehicular. El Valle.



LEYENDA

- ▬ Límite Cantonal
- ▬ Límite Urbano
- ▬ Centro Parroquial
- ▬ Cochapamba
- ▬ Vías de acceso parroquias
- ▬ Límite Parroquial
- ▬ Hidrografía
- ▬ Chilcapamba
- ▬ San Miguel
- ▬ Ejes viales
- Puntos de Conteo Vehicular
- ▲ Ingreso Vehículos
- ▼ Salida Vehículos

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & Martínez, 2016

### b) Punto (P2): Vía Monay - Baguanchi

El flujo vehicular en la vía Monay-Baguanchi es por mucho inferior al registrado en la vía El Valle-Santa Ana con un total de 870 v/día. En el *Gráfico 3.4.8* se observa que la mayor intensidad vehicular es de 88v/h y la menor 58v/h, dentro del cual, el medio más frecuente es el vehículo liviano; a pesar de ello, es notable el uso de camionetas de alquiler y motos, los cuales pueden darse por la ausencia de transporte público como se observa en el *Gráfico 3.4.7*

Las variaciones de tráfico son mínimas entre todas las horas del día, teniendo un flujo constante y reducido por esta vía, por lo tanto, no se consideran horas pico.

#### 3.4.4.5. Tarqui

El alto flujo vehicular de paso que transita por la Vía Panamericana Sur, determinó la ubicación de los puntos de conteo al ingreso del Centro Parroquial y en la Vía Turi - Tarqui, en los cuales se registró un total de 2576 vehículos. Este volumen de vehículos al llegar a Cuenca, se distribuye entre la Av. de las Américas y la Circunvalación sur. Sin embargo, cabe indicar que estas vías reciben flujos provenientes de otras parroquias y provincias del Sur de Cuenca. En la *Imagen 3.4.9* se observa el punto de conteo P1 y en la *Imagen 3.4.10* el punto de conteo P2.

### a) Punto (P1): Panamericana Sur

Por este punto transitan un total de 1615 vehículos, teniendo como hora pico 12h00 a 13h00, con un flujo de 171v/h, mientras que en las horas valle la menor intensidad horaria corresponde a 85v/h. Entre los vehículos de mayor

GRÁFICO 3.4.9 Tipo de vehículo según su intensidad (P1), (P2). Tarqui

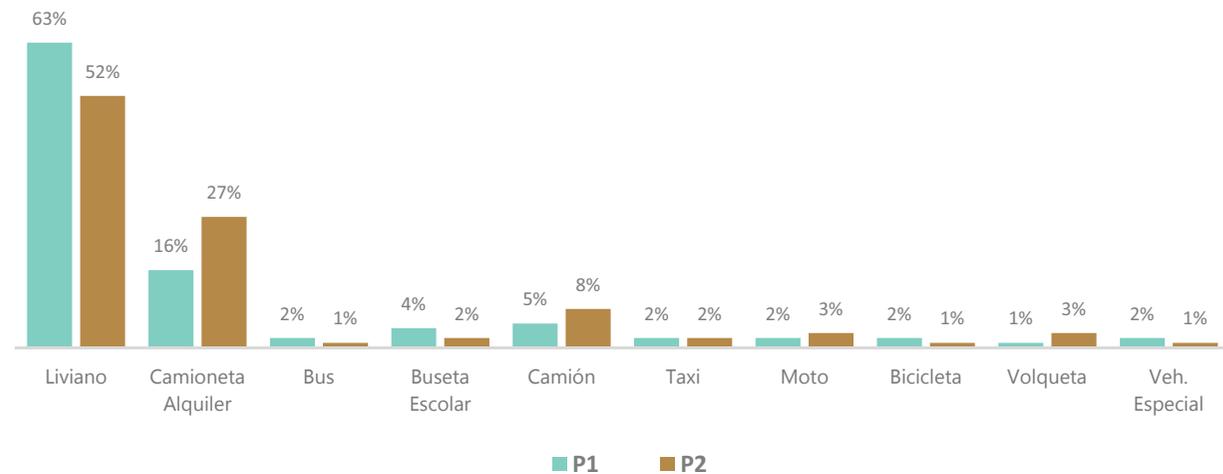
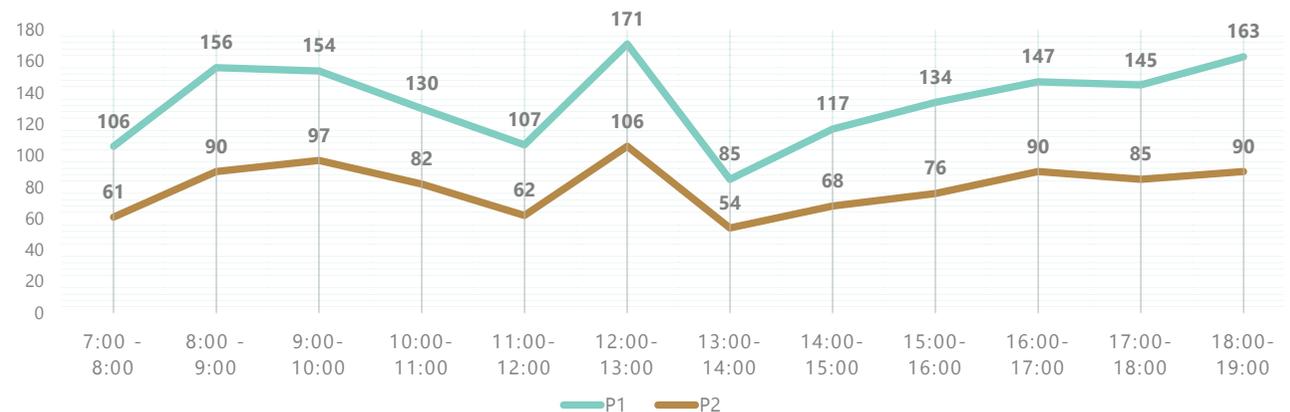


GRÁFICO 3.4.10 Intensidad vehicular horaria (P1), (P2). Tarqui



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & Martínez, 2016



IMAGEN 3.4.9 Punto de Conteo (P1). Panamericana Sur



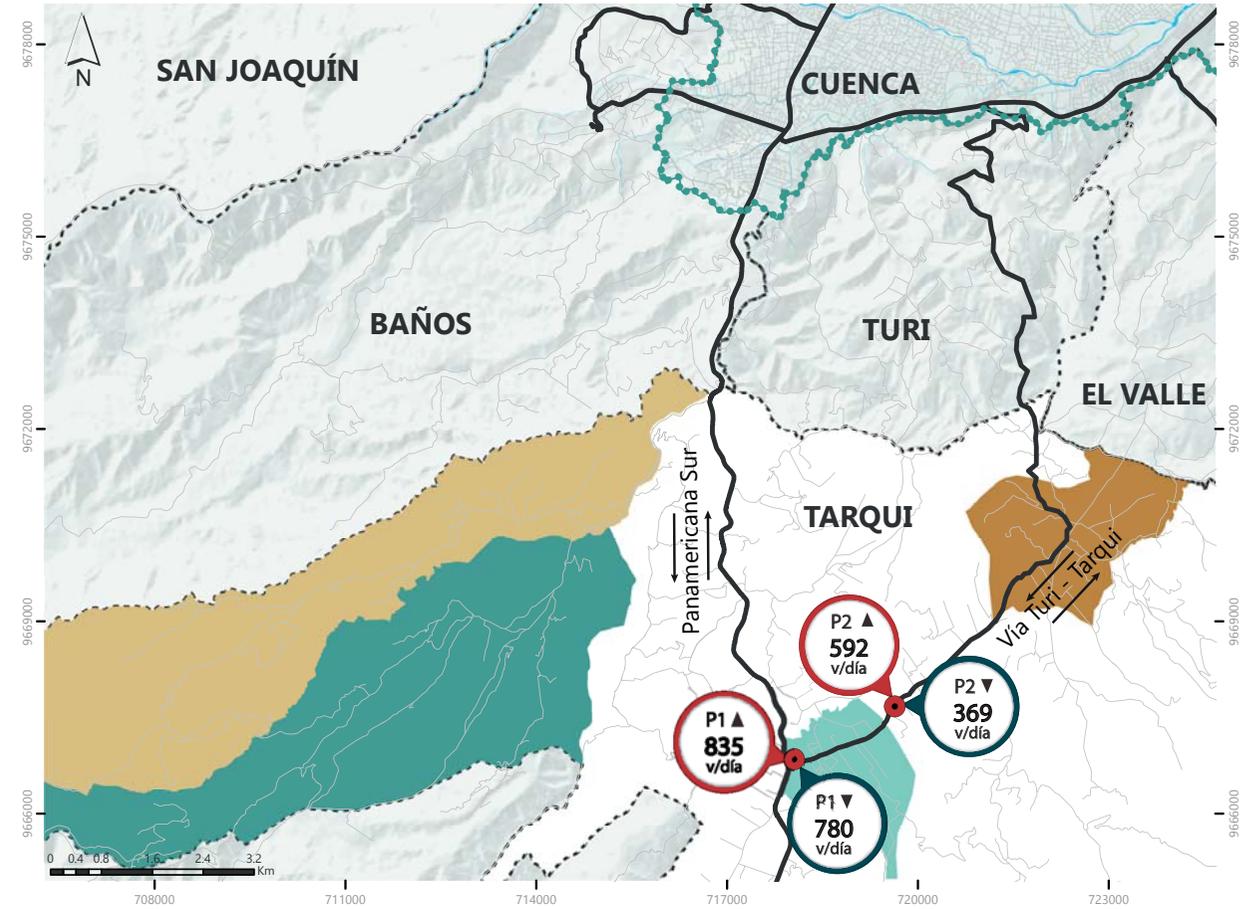
FUENTE: © Arias & Martínez, 2016

IMAGEN 3.4.10 Punto de Conteo (P2). Vía Turi - Tarqui



FUENTE: © Arias & Martínez, 2016

MAPA 3.4.6 Puntos de conteo vehicular. Tarqui



LEYENDA

- Límite Cantonal
- Límite Urbano
- Centro parroquial
- Tutupali Chico
- Vías de acceso parroquias
- Límite Parroquial
- Hidrografía
- Gullanzhapa
- Tutupali grande
- Ejes viales
- Puntos de Conteo Vehicular
- Ingreso Vehículos
- Salida Vehículos

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: © Arias & Martínez, 2016

circulación se observan los vehículos livianos y camionetas de alquiler. (Gráficos 3.4.9 y Gráfico 3.4.10)

### b) Punto (P2): Vía Turi - Tarqui

Por esta vía circulan 961 vehículos, siendo el punto con menor circulación en Tarqui; en horas pico se llega a una intensidad de 106 v/h y en las horas valle la menor intensidad es de 54v/h, al igual que en (P1) predomina el uso de vehículos livianos, aunque aumenta el uso de camionetas de alquiler. (Gráficos 3.4.9 y 3.4.10)

Como se observa en el Gráfico 3.4.10 tanto en (P1) como en (P2), el periodo de 12:00 a 13:00 es de alto tráfico vehicular y el de menor es de 13:00 a 14:00.

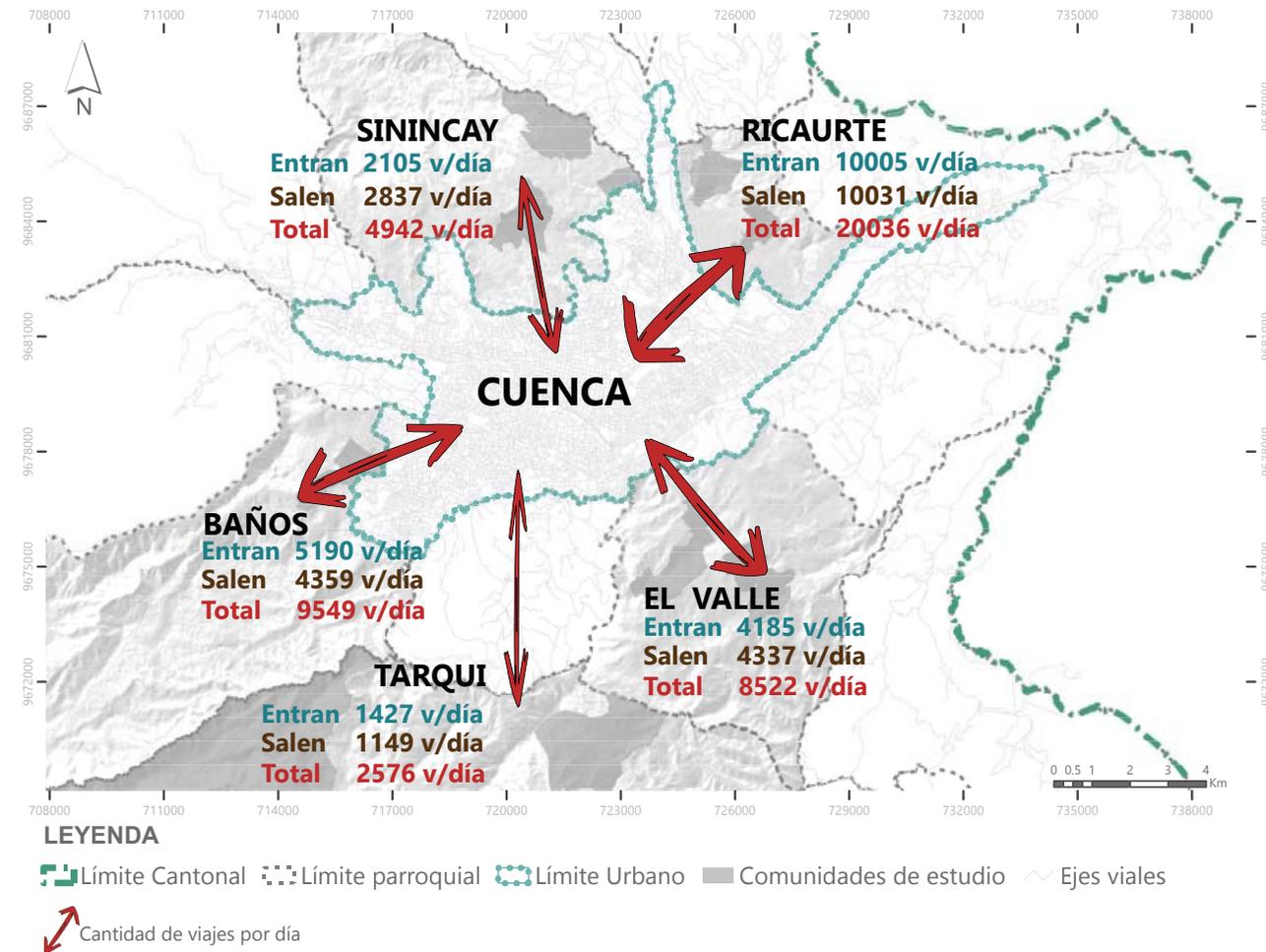
Es importante resaltar la circulación de bicicletas en las vías de acceso al Nodo, mientras que es muy reducido el porcentaje de transporte colectivo, lo cual se debe a que los buses transitan principalmente por la Panamericana Sur hacia otras parroquias siendo limitado el número de buses que ingresa a la Cabecera Parroquial.

### 3.4.4.6. Intensidad vehicular horaria en los Nodos de Desarrollo

Comparando los resultados obtenidos en el conteo vehicular en los Nodos de Desarrollo, se observa que el vehículo predominante en todos los casos es el liviano, mientras que las bicicletas son las de menor circulación.

En el Mapa 3.4.7, se expresa el volumen de vehículos registrados en los Nodos, en relación al total de vehículos contabilizados de cada tipo, teniendo como resultado que el Nodo con mayor tránsito es Ricaurte y el mayor flujo vehicular al medio día lo cual, según estimaciones, corresponde a la cercanía que tiene con el límite urbano.

MAPA 3.4.7 Intensidad de vehículos que entran y salen de los Nodos de Desarrollo.



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



a diferencia de Sinincay y Tarqui que se encuentran más alejados de Cuenca y son los lugares desde donde se origina menor flujo vehicular. Se evidencia que en Baños el volumen de vehículos que ingresan es mayor de los que salen debido al valor turístico por las aguas termales que se encuentran en esta parroquia en donde se brinda una variedad de equipamientos.

La intensidad vehicular horaria, representada en el Gráfico 3.4.11, indica que el Nodo de Ricaurte registra mayor número de vehículos en todos los rangos horarios con respecto a los otros Nodos, y Tarqui el menor número de vehículos. En el caso de Baños y El Valle, el volumen de vehículos registrados es similar exceptuando en el período de 14h00 a 15h00.

De manera general puede observarse que en las mañanas y en las noches existe el mayor flujo tanto de entrada como de salida en cada uno de los Nodos de Desarrollo, y el periodo de 12h00 a 14h00 es en el de mayor circulación; en este contexto, se observa que las cabeceras parroquiales se conciben como zonas de descanso y las actividades cotidianas en general se realizan en la zona urbana de Cuenca.

### 3.4.5 Ocupación Vehicular

El conteo de ocupación vehicular realizado en los Nodos de Desarrollo determina que el en Sinincay, El Valle y Tarqui existe el mayor número de ocupantes por vehículo respectivamente; los cuales según la Tabla 3.4.2, viajan aproximadamente dos personas por vehículo, por lo tanto, se evidencia que a mayor distancia de Cuenca es

más frecuente el uso compartido del vehículo propio, sin embargo en el caso del área urbana, según los valores proporcionados por la Municipalidad, los vehículos son generalmente de uso personal, lo cual, al relacionar con el tamaño de población representa el alto flujo de circulación de vehículos propios.

Dentro de este ámbito se tiene la ocupación del transporte colectivo, el cual, según el conteo realizado, determina la saturación de las unidades en horas pico, mientras que en horas valle la ocupación es parcial. Esta situación se evidencia en todos los Nodos de Desarrollo.

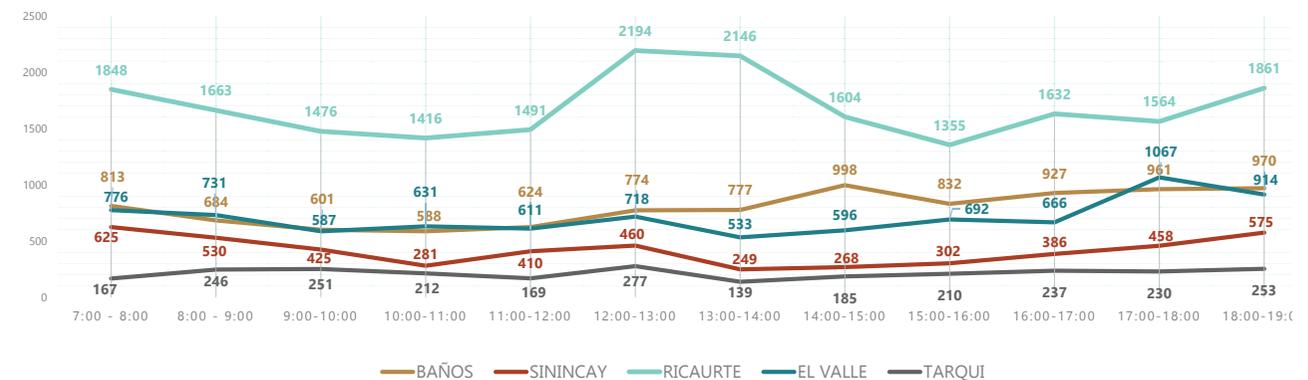
Al considerar la proyección poblacional al año horizonte y el porcentaje de ocupación vehicular imperante en la ciudad y los Nodos de Desarrollo, se estima un desmedido incremento del parque automotor, principalmente en Cuenca. En este contexto se presenta la proyección del mismo en el año horizonte (2030)

TABLA 3.4.2 Intensidad vehicular horaria en los Nodos de Desarrollo

CONTEO OCUPANTES POR VEHÍCULO	
PARROQUIA	Ocupantes/vehículo
Baños	1,34
Sinincay	1,84
Ricaurte	1,60
El Valle	1,86
Tarqui	1,74

FUENTE: Municipalidad de Cuenca, 2015. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

GRÁFICO 3.4.11 Intensidad vehicular horaria en los Nodos de Desarrollo



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

basándose en los datos proporcionados por Empresa Municipal de Movilidad, EMOV.

### 3.4.5.1. Proyección del parque automotor en Cuenca

Es evidente al circular por la ciudad y el Cantón el incremento de tráfico diario y los inconvenientes en la circulación que este ocasiona, situación que corrobora la Empresa Pública Municipal de Movilidad Tránsito y Transporte de Cuenca (EMOV-EP) mediante el número de vehículos que aprobaron la revisión técnica vehicular en el cantón durante el periodo 2008-2015.

Cabe mencionar que la revisión técnica vehicular empieza en el año 2008 y se establece como obligatoria entre el año 2009 y 2010 por lo cual se nota la diferencia vehicular entre estos años, como se puede observar en la *tabla 3.4.3*, a partir del año 2010 el incremento del parque automotor mantiene una relación de crecimiento constante hasta el 2015, de acuerdo a la EMOV-EP.

En el *gráfico 3.4.12* se establece la ecuación matemática para obtener la tasa de crecimiento del parque automotor, misma que es de 6.21% entre el periodo 2010-2015, este valor se utiliza para realizar la proyección del parque automotor al año 2030, en donde Cuenca estimaría un total de 279349 vehículos y una población de 772808 hab. teniendo como resultado 2,8hab/vehículo. (Ver *Gráfico 3.4.13*)

Según el POU de Cuenca en el año 2012 había una relación de 5hab/vehículo y en el año 2002 era de 12hab/vehículo esto nos demuestra el crecimiento acelerado del parque automotor en la última década.

**GRÁFICO 3.4.12** Ecuación matemática de la Tasa de Crecimiento del parque automotor

$$TC = \left| \left( \frac{V_f}{V_o} \right)^{1/n} - 1 \right| \times 100$$

$$TC = \left| \left( \frac{113153}{83706} \right)^{1/5} - 1 \right| \times 100$$

$$TC = 6.21\%$$

**En donde:**

- TC** Tasa de Crecimiento del parque automotor
- Vf** # de vehículos fin de periodo.
- Vo** # de vehículos inicio de periodo
- n** número de años entre los periodos

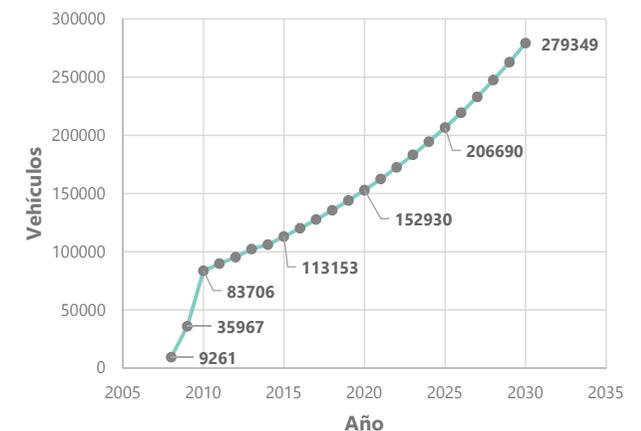
**FUENTE:** EMOV-EP. 2015  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & Martínez, 2016

**TABLA 3.4.3** Crecimiento del parque automotor según año

Crecimiento de Parque Automotor Cantón		
Año	Vehículos	% de Crecimiento
2008	9261	-
2009	35967	74,25%
2010	83706	57,03%
2011	89840	6,82%
2012	95337	5,76%
2013	102202	6,71%
2014	106085	3,66%
2015	113153	6,24%

**FUENTE:** EMOV-EP. 2015  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & Martínez, 2016

**GRÁFICO 3.4.13** Proyección del parque automotor al año horizonte



**FUENTE:** EMOV-EP. 2015  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & Martínez, 2016



## 3.5 TRANSPORTE

### 3.5.1 Antecedentes.

El transporte de personas y mercancías en el área urbana y rural del cantón es cubierto por distintos medios motorizados y no motorizados, en función de la distancia a la que se ubican las parroquias rurales con respecto a la ciudad y las necesidades de la población.

Este análisis expone las características de la transportación urbana y rural, siendo el área de estudio los Nodos de Desarrollo y el área urbana de Cuenca.

Los datos urbanos son extraídos del Plan de Movilidad y Espacios Públicos desarrollado por el GAD Municipal de Cuenca, 2015, mientras que, la información rural es obtenida de la Encuesta Domiciliaria aplicada en el marco del Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016, en la cabecera parroquial y tres comunidades aledañas, como se indica en el apartado de Delimitación del Área de Estudio, a una muestra de población obtenida por medio de cálculos estadísticos.

### 3.5.2 Metodología

Para el desarrollo del diagnóstico de Transporte se empleó la siguiente metodología.

- Revisión del Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca, 2015.
- Revisión de Plan de Movilidad y Espacios Públicos, 2015

- Información primaria recogida en los Nodos de Desarrollo del Cantón por medio de la aplicación de una Encuesta Domiciliaria.

### 3.5.3 Características del Transporte en Cuenca

En Cuenca el transporte público nace a partir de los años 50 cuando la ciudad empieza a extender sus límites; como se observa el *Mapa 3.5.1*, de acuerdo a la expansión de la ciudad el transporte público extiende su cobertura de servicio.

En la década de los 80 el servicio de transporte se concentraba en el área urbana; sin embargo, se evidencia incremento de oferta en el área urbana y el área metropolitana con la apertura de nuevas cooperativas que brindaron la oportunidad de conectar el área urbana con asentamientos rurales cercanos.

A medida que crece la ciudad los problemas de movilidad se intensifican, dando paso a la búsqueda de soluciones. Por ello a finales de la década de los 90 se contrata a la Consultora Choday-PADECO para realizar estudios del Plan Integral de Transporte para Cuenca y por primera vez se instaure un proyecto que busca integrar la transportación pública colectiva. El Plan se desarrolla como una herramienta fundamental para la planificación del tránsito y el transporte, con la cual se plantean las estrategias requeridas para mejorar la movilidad desde el ámbito administrativo, de infraestructura y del funcionamiento del sistema.

En el 2006 este plan se actualiza y inicia la implementación del Sistema Integrado de Transporte con la construcción de dos estaciones de transferencia, que en años 2009 permite la integración física y monetaria del subsistema de transporte tronco-alimentador. En la actualidad, este subsistema se complementa con buses convencionales para dar servicio en el área urbana de Cuenca; en donde se evidencia las siguientes características de movilidad:

En la ciudad predomina el uso del transporte motorizado con un 69% (Ver gráfico 3.5.1). De este porcentaje, el transporte privado es el más utilizado por la población con un 32%, seguido del transporte público con 31% y la movilización a pie con 31%, evidenciando el notable uso de medios sustentables (buses y caminata). (Ver gráfico 3.5.2)

El transporte público es el medio más económico con una tarifa normal de \$0,25 y una tarifa especial de \$0,12 para estudiantes, adultos mayores y personas que tengan el carnet del CONADIS.

Los desplazamientos se realizan generalmente por motivo de trabajo y estudio, a los que les corresponde el 51%, seguido por el motivo de compras con un 17% y gestiones personales con el 12%; esto se debe a la concentración servicios en el Centro Histórico y en la zona de El Ejido. (Ver gráfico 3.5.3)

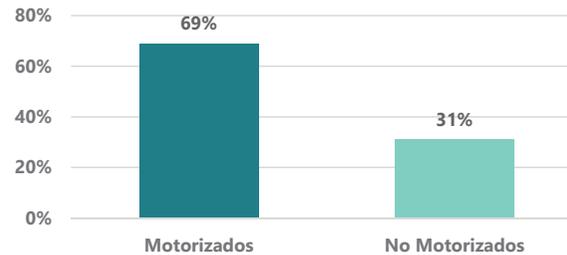
Por el motivo de trabajo, y el medio más utilizado para este fin es el transporte privado; mientras que El transporte público en el caso de estudio y gestiones personales. Los desplazamientos a pie son más frecuente por motivo de compras y recreación. (Ver gráfico 3.5.4)

Con una revisión histórica del tiempo de traslado en la ciudad se determina un notable incremento; teniendo que: el tiempo promedio en el año 1986 fue de 22 minutos 45 seg; en el año 2006 de 23 minutos 05 seg y para el 2012 el 86,8% de los desplazamientos tiene una duración igual o inferior a los 30 minutos.

En el Mapa 3.5.2 se observan los principales puntos de origen y destino en la ciudad, en donde el principal destino es el Centro Histórico con un 88,7% del total de viajes, aquí se observa una gran cantidad de viajes desde las parroquias consideradas como Nodos de Desarrollo.

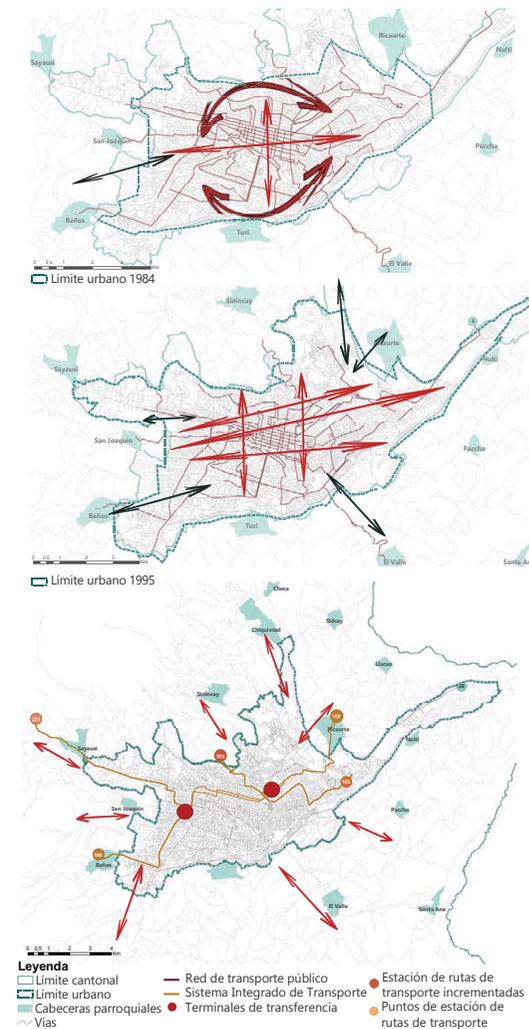
El medio de transporte mayormente empleado como origen de viaje es el transporte público, representado por el 39% (68901 viajes), seguido de los que se movilizan a pie 28% (49000 viajes). En tanto, que los viajes a pie son el medio de transporte que predomina para trasladarse hacia la zona céntrica con un 36 % (47111 viajes), seguido de los viajes en transporte público 32% y en vehículo privado 26%. (GAD Municipal de Cuenca)

**GRÁFICO 3.5.1** Medio de transporte motorizado y no motorizado en Cuenca



**FUENTE:** Revista ¿Cómo se mueven los Cuencanos? Plan de Movilidad y Espacios Públicos de Cuenca”, 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

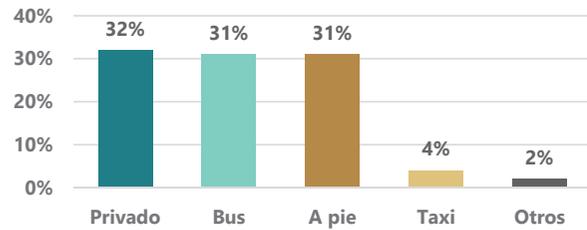
**MAPA 3.5.1** Evolución de la red de transporte público en Cuenca



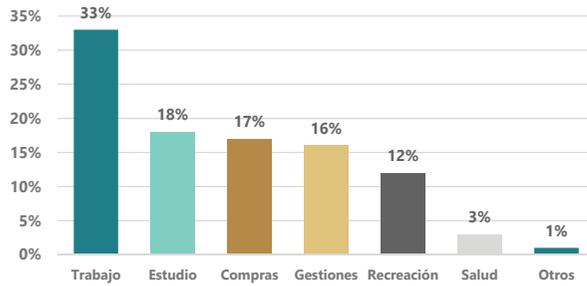
**FUENTE:** Dirección de Tránsito y Transporte (DMT)  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016



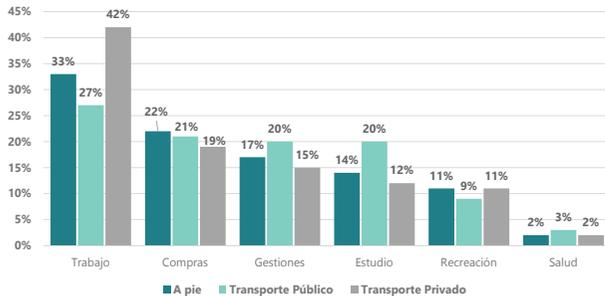
**GRÁFICO 3.5.2** Medio de transporte utilizado en Cuenca



**GRÁFICO 3.5.3** Motivos de viaje en Cuenca.

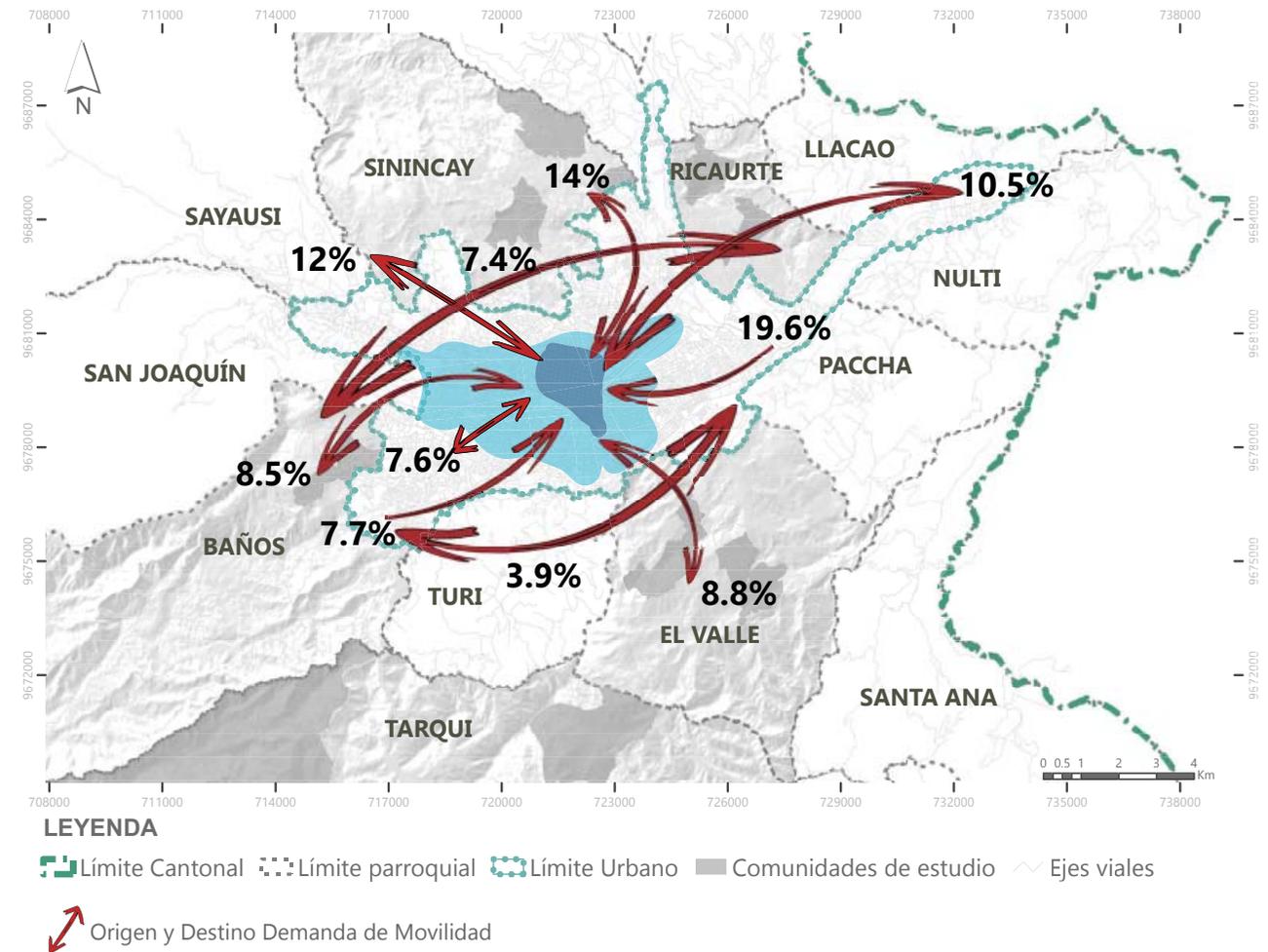


**GRÁFICO 3.5.4** Modos de viaje según el motivo en Cuenca.



**FUENTE:** Revista ¿Cómo se mueven los Cuanecanos? Plan de Movilidad y Espacios Públicos de Cuenca”, 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.2** Origen y Destino de la demanda de movilidad en Cuenca.



**FUENTE:** Plan de Movilidad y Espacios Públicos. Revista Bases de un Nuevo Modelo de Transporte Público 2015.  
**ELABORACIÓN:** GAD Municipal de Cuenca, 2015.

En la ciudad de Cuenca desde el año 2013 existen 471 unidades de transporte público agrupados en siete organizaciones con una edad promedio de 10 años. Teniendo 1,42 unidades de transporte público por cada 1000 habitantes:

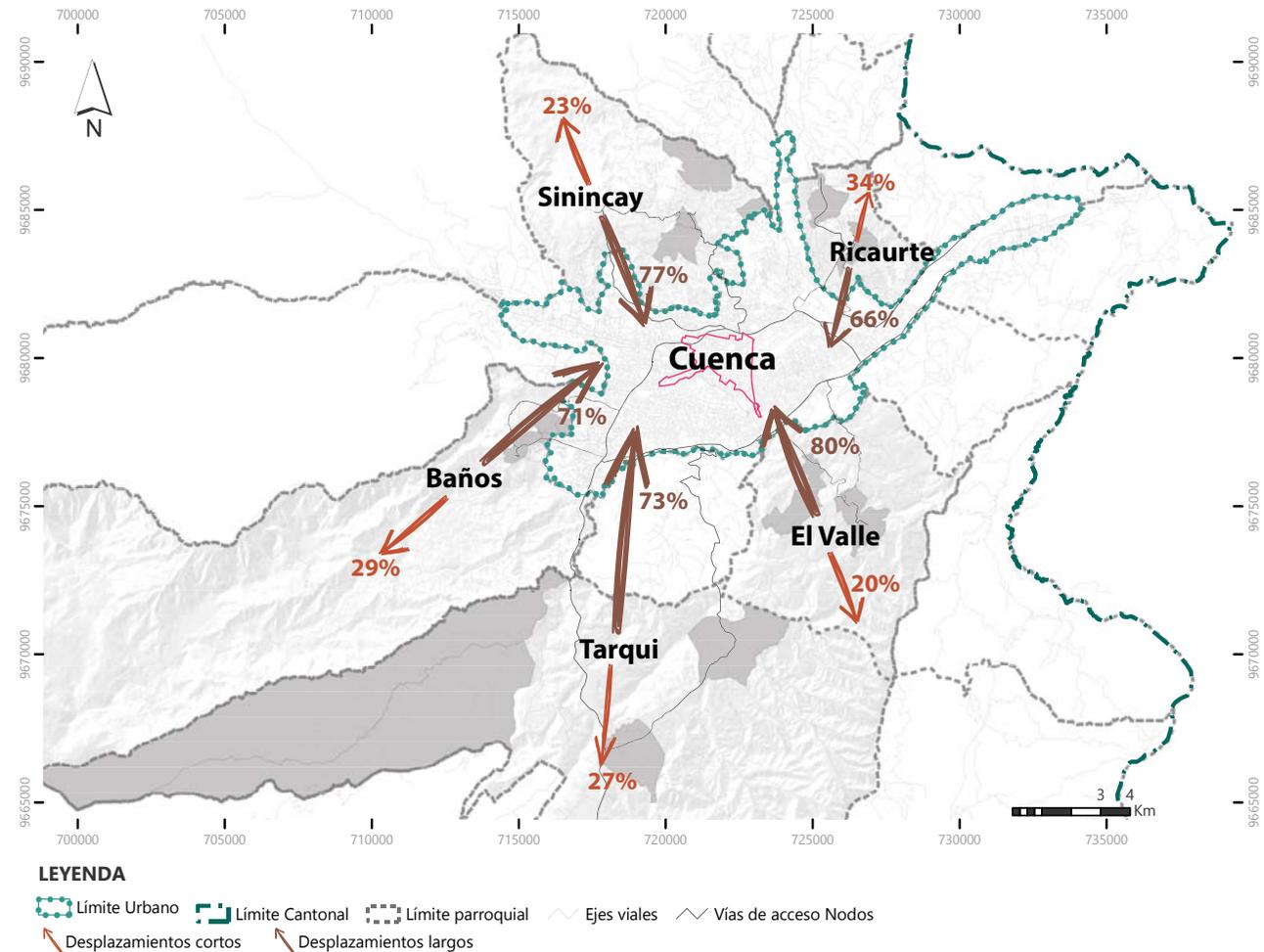
### 3.5.4 Características del transporte en los Nodos de desarrollo

El análisis de transporte en los Nodos de Desarrollo del Cantón, se realiza en base a los datos recabados en la Encuesta Domiciliaria realizada en el área de estudio; los cuales, corresponden a los desplazamientos que realiza la población de la cabecera parroquial y de cuatro comunidades aledañas a cada uno de ellos, con la finalidad de establecer una comparación de las características de movilidad en relación a la distancia de la ciudad.

Los desplazamientos realizados se caracterizan por tener destinos dentro y fuera de la parroquia, sin embargo, se observa en el *Mapa 3.5.4* que predominan los viajes que se dirigen a la ciudad, situación evidenciada en todos los Nodos, principalmente en El Valle, en donde el 80% de los viajes cotidianos tienen destinos en el área urbana de Cuenca. Estos desplazamientos se realizan en diferentes medios de transporte según el alcance de los mismos, así como también, son diversos los motivos que ocasionan que la población se movilice.

En base a lo expuesto, a continuación se expresan las características de transportación en cada Nodo de Desarrollo, que conforman el área de estudio.

MAPA 3.5.4 Viajes cotidianos según Nodo de Desarrollo.



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.5.5 Nodo Baños

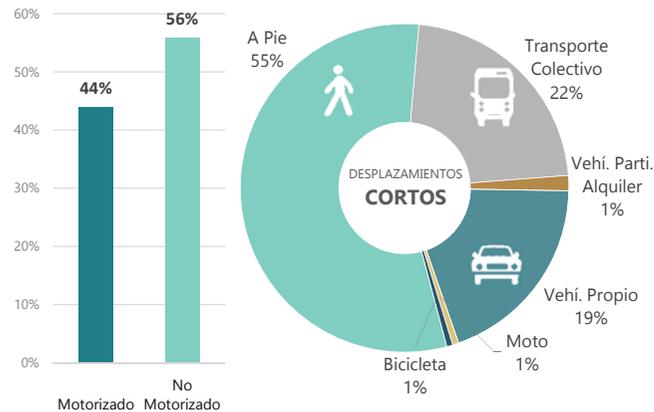
#### 3.5.5.1. Modo de viaje y distribución modal

El modo de viaje y distribución modal es analizado según el alcance de los desplazamientos; siendo estos, desplazamientos cortos aquellos que se realizan dentro de la parroquia y los desplazamientos largos los que salen del límite parroquial.

##### • Desplazamientos cortos

Según los datos expuestos en el *Gráfico 3.5.4*, el 29% de los viajes en Baños, corresponde a desplazamientos cortos, de los cuales, el 56% se realizan en medios no motorizados, principalmente a pie y el 44% en medios motorizados; en este modo de viaje prima el uso de

**GRÁFICO 3.5.5** Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos cortos, Baños.



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

transporte colectivo y el vehículo propio como se observa en el *Gráfico 3.5.5*.

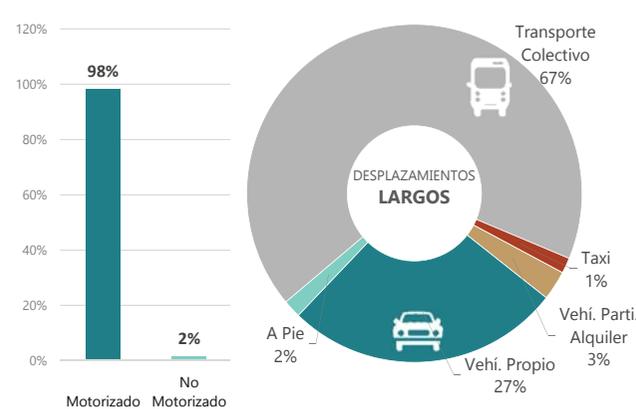
##### • Desplazamientos largos

Los desplazamientos largos en Baños corresponden al 71% de viajes registrados y se realizan principalmente en medios motorizados, siendo los más importantes el transporte colectivo y el vehículo propio, registrándose un significativo uso de vehículos particulares de Alquiler, también conocidos como taxis informales; dado la cercanía de la parroquia al área urbana de Cuenca, el 2% de la población también se moviliza a pie. *Ver Gráfico 3.5.6*.

#### 3.5.5.2. Modalidad de viaje

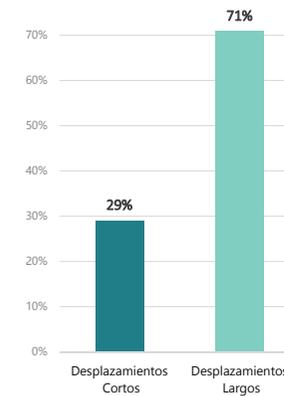
La modalidad de viaje se determina según el número de

**GRÁFICO 3.5.6** Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos largos, Baños.

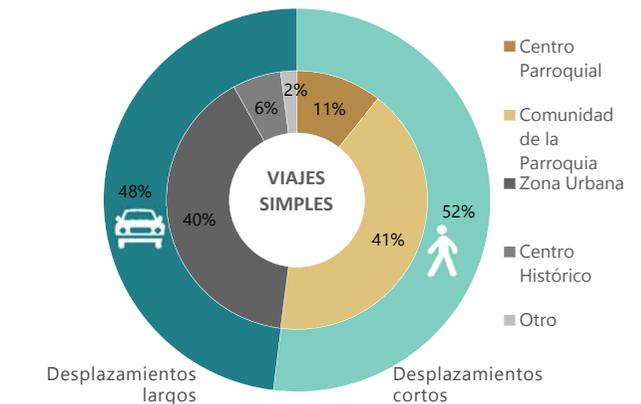


**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**GRÁFICO 3.5.4** Desplazamientos cortos y largos, Baños.



**GRÁFICO 3.5.7** Distribución de viajes simples según el destino, Baños.



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

movimientos realizados para llegar a un destino, es decir, los medios de transporte que utiliza una persona; en este contexto los viajes se clasifican en simples y combinados.

En Baños el 43% de viajes realizados corresponde a viajes simples, utilizando un solo medio de transporte, mientras que el 57% restante corresponde a viajes combinados; se utilizan dos o más medios de transporte.

### 3.5.5.3. Viajes simples

En el *Gráfico 3.5.7*, se observa que los principales destinos bajo esta modalidad son las comunidades de la Parroquia y la Zona Urbana de Cuenca, utilizando principalmente vehículo propio para desplazamientos largos, mientras que, los desplazamientos cortos se realizan a pie, como es el caso de los viajes con destinos dentro de la parroquia.

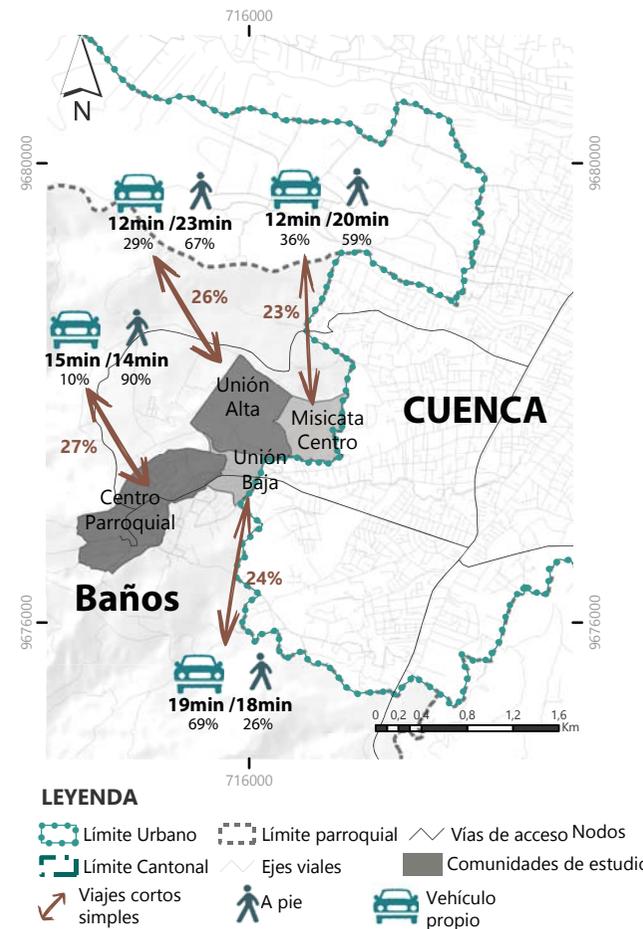
#### a) Tiempo y costo de transportación en viajes simples

El tiempo de viaje, medido en minutos, nos permite determinar cuánto se demora un habitante del Nodo para llegar a su destino, al ser viajes simples, el tiempo está en función de un solo medio de transporte al igual que el costo que debe pagar por cada desplazamiento.

#### • Tiempo y costo de transportación en viajes simples cortos

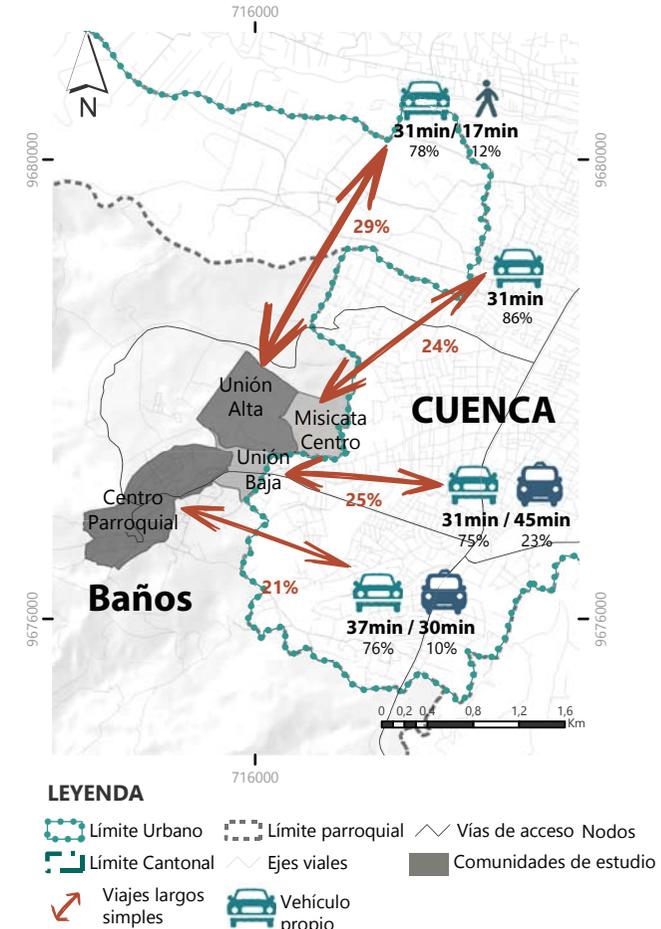
Como se indicó en apartados anteriores, en esta modalidad de viaje priman los desplazamientos realizados a pie y en vehículo propio, por lo tanto, se tiene que en promedio desplazarse dentro de la parroquia requiere de 14 minutos en vehículo propio y 18 minutos a pie.

**MAPA 3.5.5** Tiempo de transportación según el origen de viajes simples cortos, Baños.



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.6** Tiempo de transportación según el origen de viajes simples largos, Baños.



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

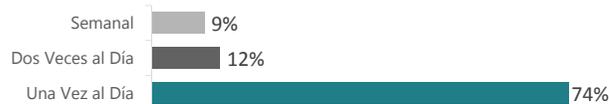


Se observa en el *Mapa 3.5.5*, que el mayor porcentaje de viajes cortos simples se originan en el Centro Parroquial, en donde, los desplazamientos a pie requieren de menor tiempo, ya que en esta comunidad se concentran las actividades de la parroquia, en especial las actividades turísticas que caracterizan al Nodo.

**• Tiempo y costo de transportación en viajes simples largos**

En esta modalidad de viaje el medio más utilizado es el vehículo propio y requiere un promedio de 33 minutos para llegar a un destino en Cuenca. Según los datos expuestos en el *Mapa 3.5.6*, el tiempo de viaje desde las comunidades de estudio son similares, sin embargo, desde la comunidad Unión Alta parte el mayor porcentaje de viajes simples largos, y en contraposición a lo que ocurre con los desplazamientos cortos, desde el Centro Parroquial parte el menor porcentaje de viajes.

**GRÁFICO 3.5.8** Frecuencia de viajes simples, Baños.



**TABLA 3.5.1** Frecuencia de viajes cortos simples según motivo de viaje, Baños.

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	Otros	Total
Frecuencia	%	%	%	%	%	%	%	%
Una vez al día	98%	62%	-	50%	43%	-	33%	84%
Dos veces al día	-	29%	-	50%	29%	-	33%	8%
Tres veces al día	-	2%	-	-	-	-	-	1%
Semanal	2%	8%	100%	-	29%	-	-	5%
Otros	-	-	-	-	-	100%	33%	2%
<b>Total</b>	<b>68%</b>	<b>24%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

En Baños, los viajes simples se caracterizan por el uso de vehículo propio, el costo de transportación en este medio está supeditado al gasto diario en combustible, el cual según los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) determinan que el gasto promedio mensual en combustible de una familia ecuatoriana es de \$52,38, el mismo que corresponde a un gasto diario de \$1,74 y es un valor considerado en el análisis del costo de transportación en todos los Nodos, mientras que un viaje en vehículo particular de alquiler desde el Nodo tiene un costo promedio de \$ 1,23.

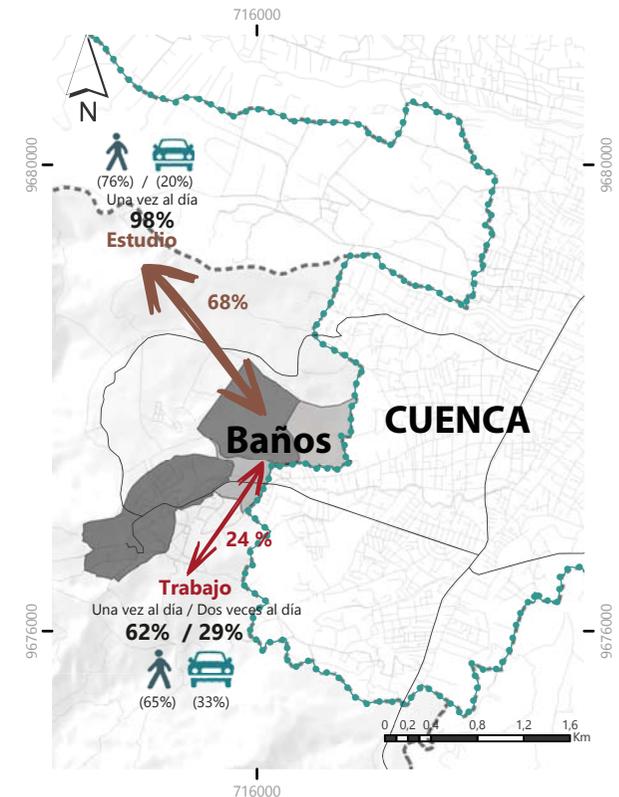
**b) Motivo de viaje y frecuencia de viajes simples**

Los principales motivos de viajes simples en Baños son por trabajo, estudio y compras, los cuales según el *Gráfico 3.5.8* se realizan: el 74% una vez al día, el 12% dos veces al día y el 9% semanalmente.

**• Motivo y frecuencia de viajes simples cortos**

Los desplazamientos cortos se realizan principalmente por motivo de estudio; representan el 68% de los viajes registrados y se realizan en un 76% a pie y el 20% en

**MAPA 3.5.7** Motivos de viaje y medios utilizados en viajes simples cortos, Baños.



**LEYENDA**

- Límite Urbano
- Límite parroquial
- Límite Cantonal
- Vías de acceso
- Ejes viales
- Nodos
- ↗ Viajes por motivo de estudio
- ↘ Viajes por motivo de trabajo
- 🚗 Vehículo propio
- 🚶 Pie

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

vehículo propio una vez al día. (Ver Mapa 3.5.7).

Por motivo de trabajo, el 62% de la población se moviliza una vez al día y el 29% dos veces al día; este motivo corresponde al segundo motivo más importante de viajes simples cortos, en los cuales priman los desplazamientos a pie con un 65%, mientras que el 33% se realizan en vehículo propio. (Ver Mapa 3.5.7).

Los viajes por motivo de compras, a pesar de ser uno de los más importantes en el Nodo, no son muy frecuentes dentro de la parroquia, ya que representan el 1% de los desplazamientos cortos simples.

Por lo tanto, se observa que la población de Baños se moviliza a diario principalmente a pie por motivo de estudio y trabajo.

#### • Motivo y frecuencia de viajes simples largos

Se observa en la Tabla 3.5.2 que el principal motivo de viajes simples largos es el trabajo y le corresponde el 51%; son realizados principalmente en vehículo propio de los cuales el 66% tiene frecuencia de una vez al día

y el 23% dos veces al día, por lo tanto es un motivo que moviliza un alto porcentaje de vehículos propios diarios.

Los viajes por estudio representan el 31% de los desplazamientos largos, con frecuencia de una vez al día. Los medios más utilizados para estos desplazamientos son el vehículo propio y vehículo particular de alquiler, sin embargo, se expresa en el Mapa 3.5.8, que el 19% de los desplazamientos se realizan a pie, lo cual responde a la cercanía del Nodo con el área urbana de Cuenca.

Se observa que el porcentaje de viajes largos por motivo de estudio es menor al porcentaje de viajes cortos; de esta forma se determina que la mayor parte de población en edad escolar asiste a equipamientos educativos dentro de la parroquia.

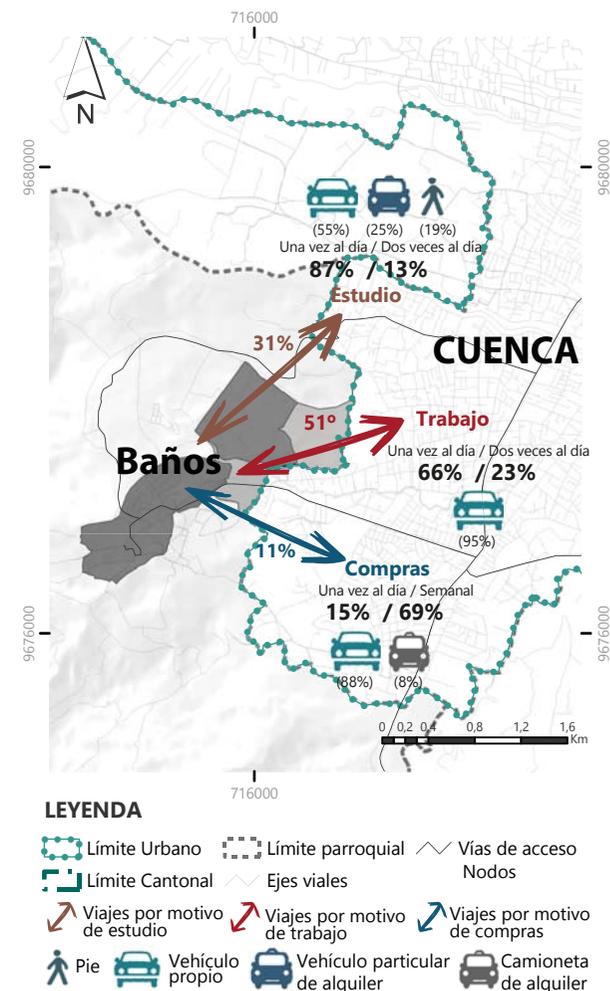
Por otra parte, los viajes por motivo de compras tienen destinos fuera parroquia, siendo estos los centros de abastecimiento en el área urbana, estos viajes son realizados en vehículo propio y camioneta de alquiler, como lo indica el Mapa 3.5.8.

TABLA 3.5.2 Frecuencia de viajes cortos largos según motivo de viaje, Baños.

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	Otro	Total
<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Una vez al día	87%	66%	15%	-	25%	13%	100%	64%
Dos veces al Día	13%	23%	4%	-	-	13%	-	17%
Semanal	-	9%	69%	67%	25%	75%	-	16%
Otros	-	2%	12%	33%	25%	-	-	3%
<b>Total</b>	<b>31%</b>	<b>51%</b>	<b>11%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

MAPA 3.5.8 Motivos de viaje y medios utilizados en viajes simples largos, Baños.



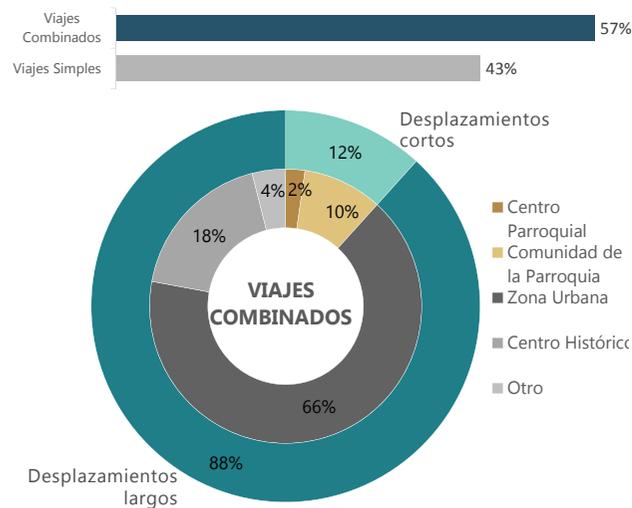
FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.5.5.4. Viajes combinados

Los viajes combinados representan el 57% de los desplazamientos registrados, de los cuales el 12% son viajes cortos y el 83% son viajes largos, ya que esta modalidad de viaje es frecuente al momento de realizar desplazamientos de mayores distancias, generalmente fuera de la parroquia. Esto puede observarse en el *Gráfico 3.5.9*, en donde se indica que los destinos más frecuentes son la Zona Urbana y el Centro Histórico. En menor medida se tiene como destino las comunidades de la parroquia, ya que por la lejanía de algunas de ellas se requiere del uso de varios medios de transporte.

**GRÁFICO 3.5.9** Distribución de viajes combinados según destino, Baños.

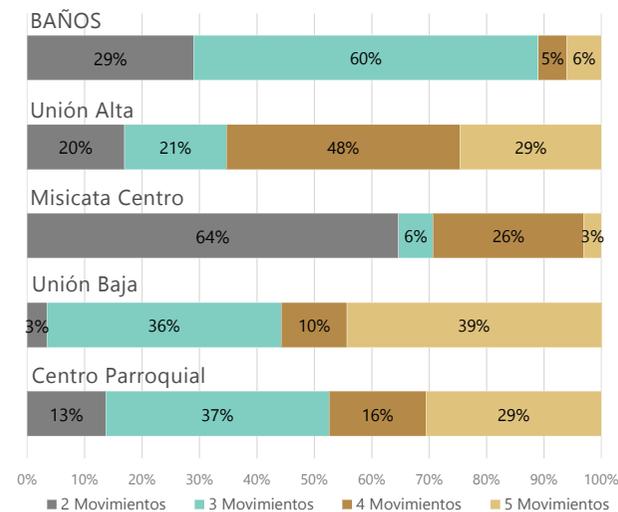


**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

### a) Número de movimientos de viajes combinados

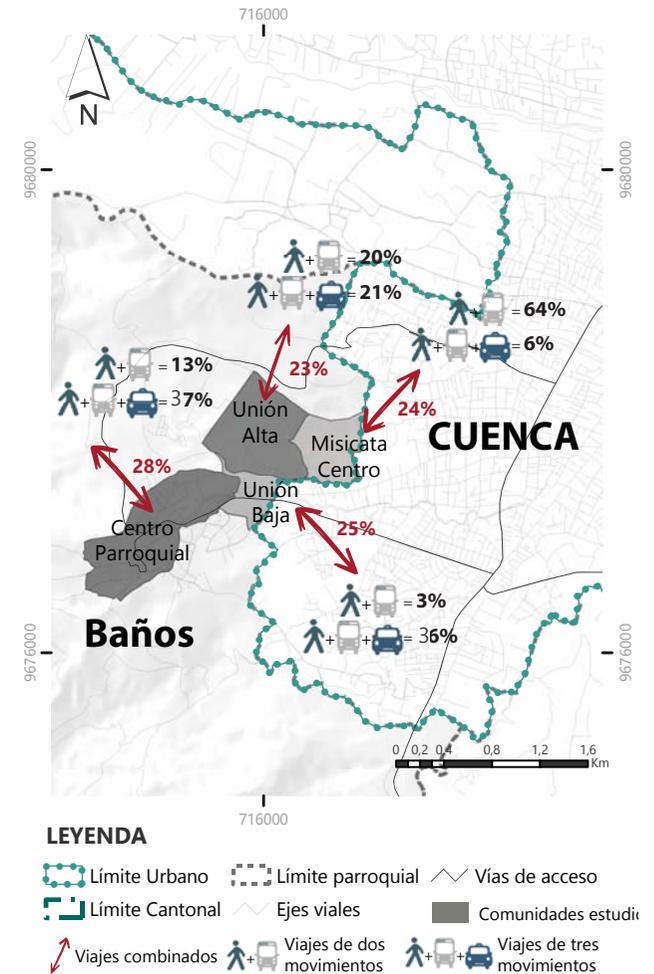
El número de movimientos que se emplean para realizar un viaje permite determinar el tiempo y el costo que la población debe invertir para el desarrollo de sus actividades diarias, los cuales están condicionados, entre otros aspectos, por la distancia entre el origen y destino de los viajes. Según el análisis, se tienen cuatro puntos de origen que corresponden a las comunidades de estudio y se localizan próximas al límite urbano, como se observa en el *Mapa 3.5.9*.

**GRÁFICO 3.5.10** Número de movimientos de viajes combinados según comunidades de estudio



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.9** Número de movimientos en viajes combinados, Baños.



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

De acuerdo a los datos expuestos en la *Gráfico 3.5.10*, predominan los viajes con tres movimientos, los cuales parten principalmente desde las comunidades Centro Parroquial y Unión Baja, mientras que los viajes con dos movimientos son frecuentes en la comunidad Misicata Centro. Esta modalidad de viaje es utilizada principalmente para llegar a destinos en la Zona Urbana y el Centro Histórico.

Al establecer la distribución modal, se observa la existencia de varios medios de transporte utilizados en Baños, los cuales, según la necesidad y la posibilidad de acceder a ellos por parte de la población, determinan varias combinaciones de movimientos clasificados en las siguientes categorías con el objetivo de sintetizar el análisis para un mejor entendimiento de los viajes combinados.

### b) Cambio modal

Para sus actividades diarias, la población hace uso de diferentes medios de transporte según el destino al que deben llegar. Generalmente los desplazamientos se originan desde la vivienda hasta una estación de transporte colectivo o vehículos de alquiler, en el caso de no disponer de un vehículo que le permita movilizarse en un viaje simple, por lo tanto, se puede decir que el primer movimiento de un viaje combinado es realizado a pie.

En este contexto, se identifican cinco categorías caracterizadas por estar conformadas por medios de transporte motorizados y no motorizados, según los datos expuestos en la *Tabla 3.5.3*.

Se observa en los cambios modales identificados el predominio de transporte colectivo, en combinación con los desplazamientos a pie en dos y tres movimientos, característicos de la Categoría 1, es decir, la población camina cierta distancia para tomar un bus y posterior a este movimiento, hace nuevamente un recorrido a pie para llegar a su destino.

En la Categoría 2, el cambio modal se caracteriza por la combinación de dos transportes colectivos conjuntamente con movimientos realizados a pie, este cambio repercute en el incremento del costo de transportación, el cual se explicará posteriormente.

Puede observarse en las Categorías posteriores a las ya expuestas, que los cambios modales son realizados con

**TABLA 3.5.3** Cambio modal de viajes combinados según categorías, Baños.

Parroquia Baños						
Categoría	%	Cambio Modal				
Categoría 1	85%	A Pie	Transporte Colectivo	A Pie		
		A Pie	Transporte Colectivo			
Categoría 2	10%	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo		
		Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo		
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo	
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo	A Pie
Categoría 3	4%	Vehículo Propio	A Pie			
Otros	1%					
<b>Total</b>	<b>100%</b>					

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

camioneta de alquiler, vehículo particular de alquiler, vehículo propio y taxis, los cuales se combinan con el transporte colectivo y con desplazamientos a pie. Sin embargo representan la minoría de los desplazamientos combinados que se realizan en el Nodo.

### c) Tiempo y costo de transportación de viajes combinados

Los costos y tiempos requeridos para un viaje combinado originado en el Nodo, están determinados según el cambio modal utilizado y el alcance de los desplazamientos, al igual que su lugar de origen, por lo que, el costo y tiempo de transportación son distinguidos según las comunidades que conforman el área de estudio.



Lineamientos generales para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complementen el modelo de ciudad compacta. Caso Cuenca

TABLA 3.5.4 Costo y tiempo de viajes combinados cortos según categoría, Baños.

Desplazamientos cortos	Viajes combinados Baños				
	Medios	Costo (\$)	Tiempo (minutos)	N	%
Categoría 1		\$ 0,25	28	67	87%
Categoría 2		\$ 0,50	48	8	10%
Categoría 3		\$ 0,00	20	1	1%
Otros		-	15	1	1%
<b>Total</b>		-	-	<b>77</b>	<b>100%</b>

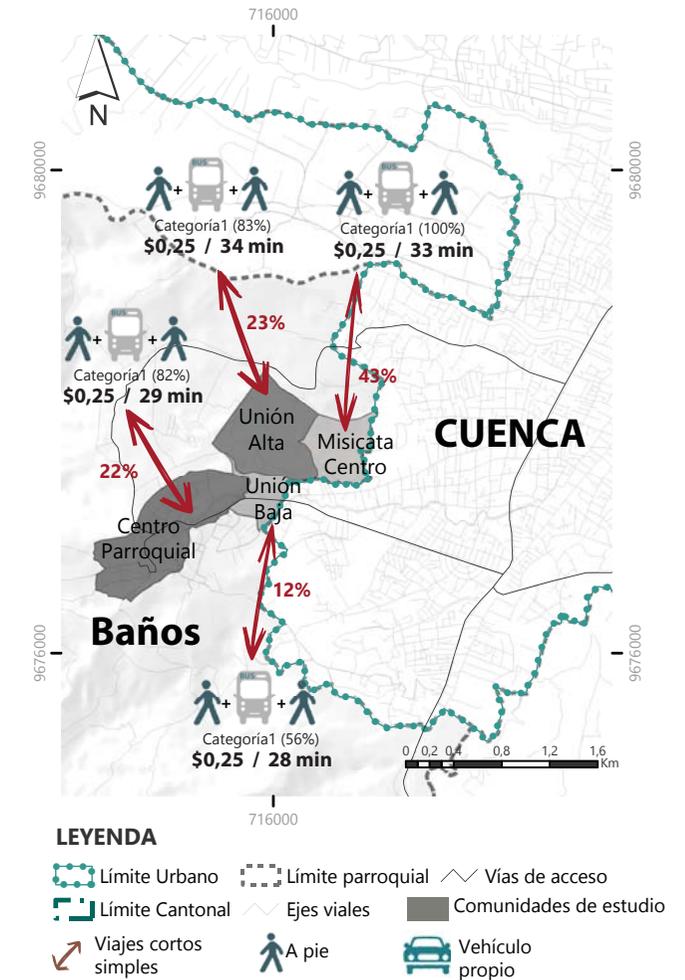
Pie   
 Transporte colectivo   
 Vehículo propio

TABLA 3.5.5 Costo y tiempo de viajes combinados largos según categoría, Baños.

Desplazamientos largos	Viajes combinados Baños				
	Medios	Costo (\$)	Tiempo (minutos)	N	%
Categoría 1		\$ 0,25	54	475	86%
Categoría 2		\$ 0,50	71	51	9%
Categoría 3		\$ 0,00	41	22	4%
Otros		-	53	5	1%
<b>Total</b>		-	-	<b>553</b>	<b>100%</b>

Pie   
 Transporte colectivo   
 Vehículo propio

MAPA 3.5.10 Costo y tiempo de viajes combinados cortos según origen del viaje, Baños.



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
 ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016.

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
 ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016.

• **Tiempo y costo de transportación en viajes combinados cortos.**

En Baños el 12% de los desplazamientos combinados tiene destinos dentro de la parroquia, por lo tanto son viajes cortos que se realizan por medio del cambio modal de Categoría 1, por lo tanto, la población que se moviliza dentro de la parroquia haciendo uso de un transporte colectivo paga \$0,25 y requiere en promedio de 28 minutos para llegar a su destino. *Tabla 3.5.4.*

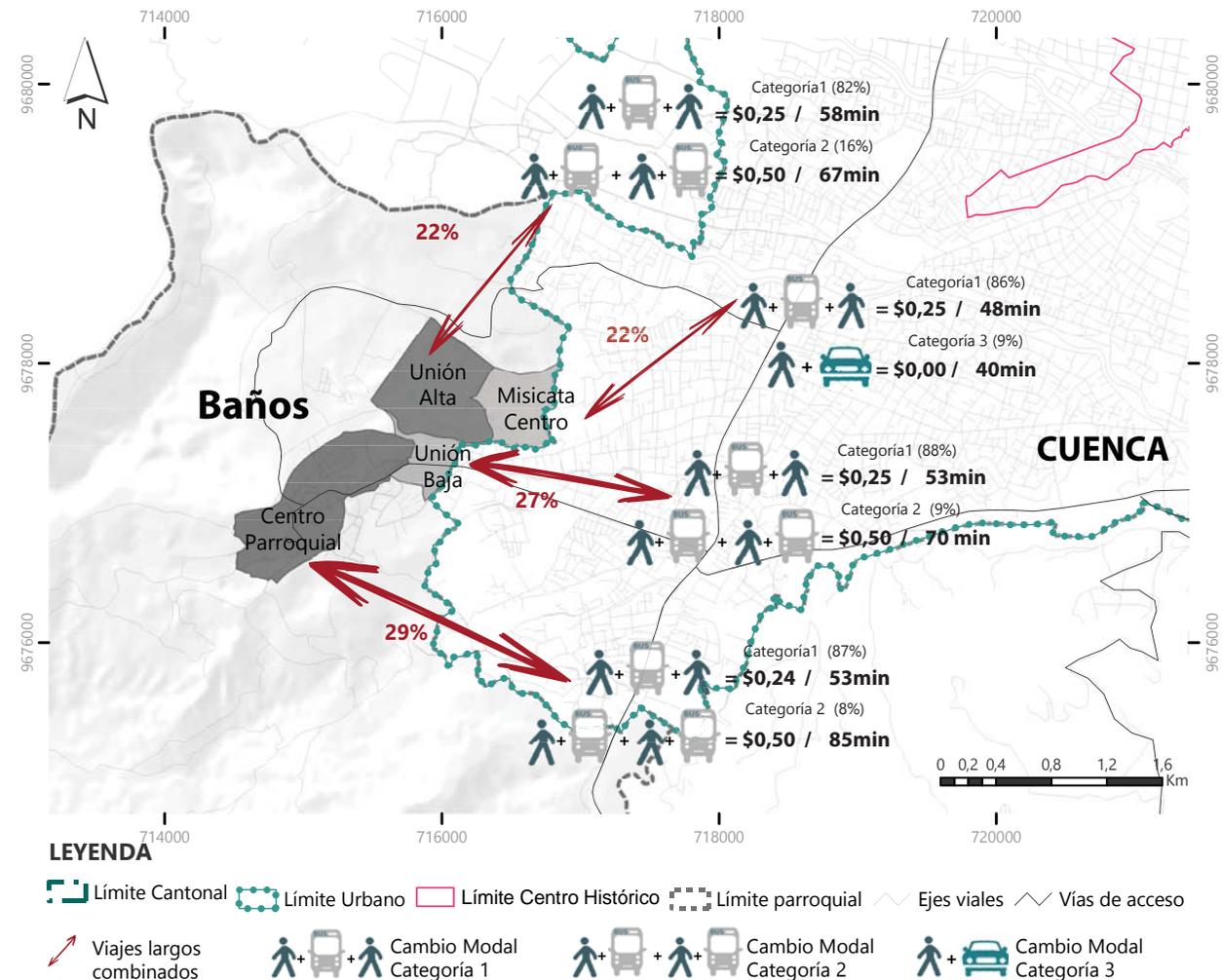
Sin embargo, al analizar los desplazamientos que requiere mayor tiempo y costo de transportación, se observa que corresponden a la Categoría 2, en la cual se utilizan dos buses con un costo de \$0,50 y un tiempo promedio de 48 minutos, conociendo que el pasaje regular de transporte público en Cuenca tiene un valor de \$0,25.

• **Costo y tiempo de transportación en viajes combinados largos.**

El 88% de viajes combinados tienen destinos fuera de la parroquia; para determinar el costo y tiempo requerido para estos desplazamientos se consideran los viajes según el origen en las comunidades de estudio, siendo el Centro Parroquial la comunidad en donde se originan el mayor porcentaje de viajes combinados. *Ver Mapa 3.5.11.*

Los viajes combinados largos se caracterizan por el predominio de uso de transporte colectivo, reflejado en los cambios modales. Se observa que el cambio modal más frecuente corresponde a la Categoría 1, en el cual se hace uso de transporte colectivo una sola vez,

MAPA 3.5.11 Costo y tiempo de viajes combinados largos según origen del viaje, Baños.



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016.  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



el costo que debe pagarse en un viaje es de \$0,25 y el tiempo promedio de recorrido está en función de la distancia del origen del viaje y el destino, así como también la distancia que la población camina para llegar a una parada de bus. (Ver Tabla 3.5.5) En este contexto se tiene que el mayor tiempo de viaje corresponde a los originados en la comunidad Unión Alta en donde el tiempo promedio de viajes es el 58 minutos. Los viajes con menor tiempo promedio se originan en Misicata Centro, la cual es la comunidad que se encuentra más cerca de la Zona Urbana. (Ver Mapa 3.5.11)

Los desplazamientos que requieren de dos buses para llegar a un destino representan el 9% de los viajes combinados y se originan principalmente en la comunidad Unión Alta; al realizar este cambio modal el costo a pagar es de \$0,50 y el tiempo de viaje se incrementa, como se observa en el Mapa 3.5.11. El mayor tiempo promedio registrado corresponde a los viajes que inician en el Centro Parroquial, con un tiempo de recorrido de 85 minutos.

Cabe mencionar que el costo de transportación varía según el usuario de transporte colectivo; en el caso de ser estudiantes, personas discapacitadas y adultos mayores pagan una tarifa especial, que corresponde al 50% del costo regular, es decir, \$0,12.

#### d) Motivo y frecuencia de viajes combinados

Los viajes combinados en Baños se realizan principalmente por motivos de trabajo, estudio, compras y gestión, estos viajes se caracterizan por el cambio modal que deben realizar para movilizarse, de los cuales el 12% corresponde a viajes cortos y el 88% a viajes largos.

##### • Motivo y frecuencia de viajes combinados cortos

Según la Tabla 3.5.6, la población en edad escolar se moviliza con mayor frecuencia dentro de la parroquia realizando un cambio modal, ya que el 47% de los desplazamientos cortos son por motivo de estudio y tienen frecuencia de una vez al día. En estos casos prima el cambio modal de la Categoría 1, como se observa en el Mapa 3.5.12.

MAPA 3.5.12 Motivos de viaje y medios utilizados en viajes combinados cortos, Baños.

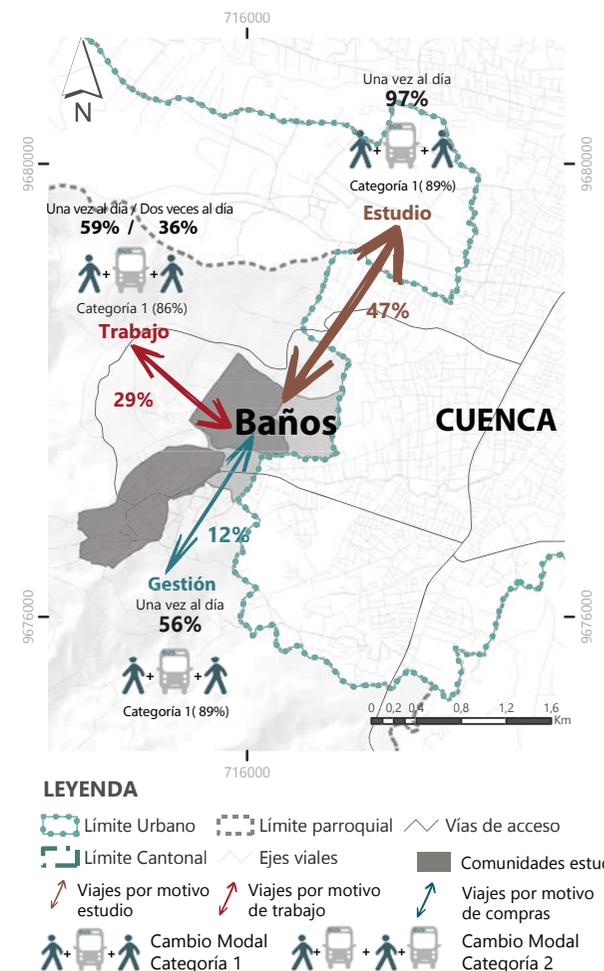


TABLA 3.5.6 Frecuencia de viajes combinados cortos según motivo de viaje, Baños.

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	Total
<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Una vez al día	97%	59%	100%	100%	56%	-	74%
Dos veces al día	3%	36%	-	-	-	-	12%
Tres veces al día	-	-	-	-	11%	-	1%
Semanal	-	5%	-	-	33%	17%	6%
Otros	-	-	-	-	-	83%	6%
<b>Total</b>	<b>47%</b>	<b>29%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>12%</b>	<b>8%</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

Los viajes por motivo de trabajo representan el 29% de los desplazamientos, por este motivo el 59% de los viajes son diarios mientras que el 36% son realizados dos veces al día haciendo uso del cambio modal de la Categoría 1 principalmente.

Los desplazamientos por motivo de gestión también son importantes en el Nodo, ya que representan el 12% de los viajes cortos, en los cuales es importante el cambio modal de Categoría 1, es decir; transporte colectivo combinado con recorridos a pie. La frecuencia con la que se realizan estos viajes es diaria y semanal, según la *Tabla 3.5.6*

Por lo tanto, los desplazamientos cortos realizados por medio de cambios modales, alternan el uso de transporte colectivo con desplazamientos a pie por motivos de estudio y trabajo una vez al día principalmente.

### • Motivo y frecuencia de viajes combinados largos

El 38% de viajes largos son por trabajo, por lo tanto, es el motivo que genera mayor porcentaje de viajes que salen de la parroquia y son realizados una vez al día principalmente, como se indica en la *Tabla 3.5.7*. Para realizar estos desplazamientos predomina el cambio modal de Categoría 1. (Ver *Mapa 3.5.12*)

Por motivo de estudio, el 27% de la población se moviliza fuera de la parroquia haciendo uso de transporte colectivo en cambios modales de Categoría 1 y Categoría 2, de esta forma, los estudiantes llegan a sus establecimientos educativos en la ciudad utilizando uno o dos buses combinando dichos medios con recorridos a pie con frecuencia regular de una vez al día.

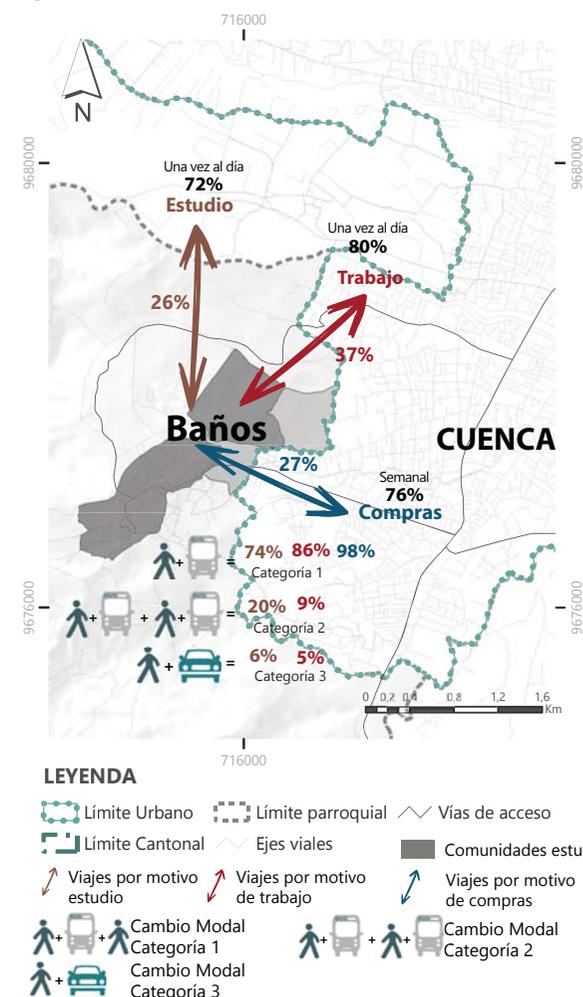
Se observa que por compras la población del Nodo se moviliza fuera de la parroquia a los mercados y centros de abastecimiento en la ciudad. A este motivo corresponde el 27% de los desplazamientos, los cuales se realizan generalmente una vez a la semana en especial fines de semana.

**TABLA 3.5.7** Frecuencia de viajes combinados largos según motivo de viaje, Baños

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	Otro	Total
Frecuencia	%	%	%	%	%	%	%	%
Una vez al día	72%	80%	10%	24%	34%	-	100%	54%
Dos veces al Día	24%	8%	3%	-	3%	-	-	10%
Semanal	3%	9%	76%	76%	41%	44%	-	30%
Otros	-	2%	12%	-	21%	56%	-	6%
<b>Total</b>	<b>26%</b>	<b>37%</b>	<b>27%</b>	<b>4%</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.12** Motivo de viaje y cambio modal en viajes combinados largos, Baños



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016



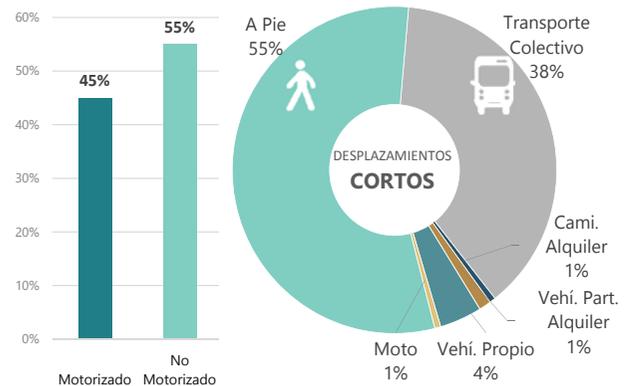
### 3.5.6 Nodo Sinincay

#### 3.5.6.1. Modo de viaje y distribución modal

La distribución modal está definida según la distancia entre el origen y el destino de un viaje; por lo tanto, los medio motorizados y no motorizados toman más importancia al ser utilizados para desplazamientos cortos o largos, como se indica a continuación.

#### • Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos cortos.

En Sinincay el 23% de los viajes son desplazamientos cortos (Ver Gráfico 3.5.11); de estos, el 45% se realizan en medios motorizados, en donde prima el traslado a pie y



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

el 55% en medios no motorizados en transporte colectivo principalmente, como se observa en el Gráfico 3.5.12.

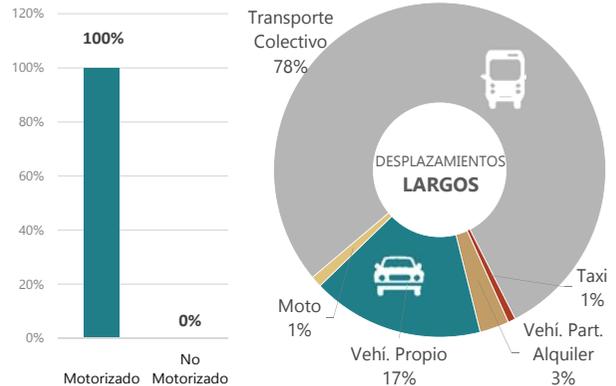
#### • Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos largos

El 77% de los desplazamientos corresponde a aquellos que salen de la parroquia (Ver Gráfico 3.5.11) para los cuales es importante el uso de transporte colectivo y vehículo propio; por la distancia de la cabecera al área urbana no se registran viajes en medios no motorizados. Ver Gráfico 3.5.13

#### 3.5.6.2. Modalidad de viaje.

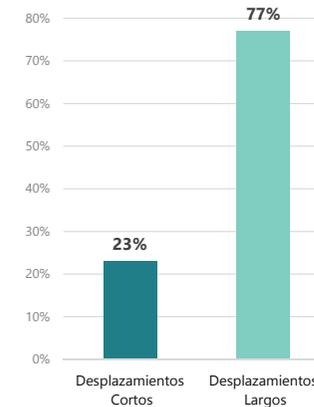
Sinincay se caracteriza por importancia de viajes combinados, ya que el 71% de los desplazamientos

**Gráfico 3.5.13** Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos largos, Sinincay.

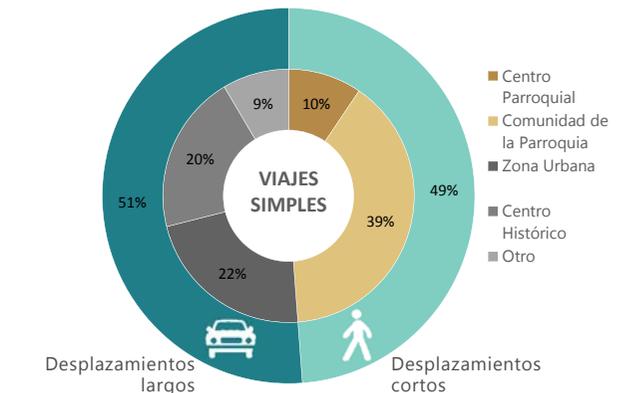
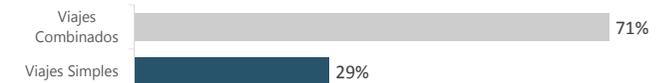


**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**Gráfico 3.5.11** Desplazamientos cortos y largos, Sinincay.



**Gráfico 3.5.14** Distribución de viajes simples según destino, Sinincay



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016.

corresponde a viajes combinados y el 29% a viajes simples. Cada modalidad se conforma por desplazamientos cortos y largos, en base a los cuales se indican los siguientes datos correspondientes a las modalidades de viaje.

### 3.5.6.3. Viajes simples

Los viajes simples son más frecuentes al momento de cubrir distancias largas, como se observa en el *Gráfico 3.5.14*, en donde se indica que el 52% corresponde a los desplazamientos hacia la zona urbana y el centro histórico, sin embargo también son muy utilizados en desplazamientos cortos, representan el 48% de los desplazamientos y en ambos casos prima el uso de vehículo propio.

#### a) Tiempo y costo de transportación de viajes simples

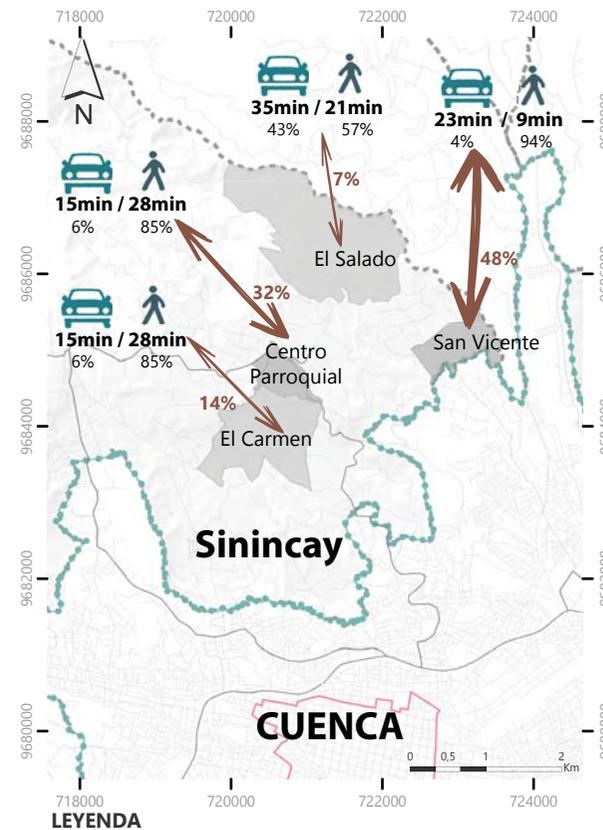
Para determinar el tiempo y costo de transportación en Sinincay se consideran los puntos de origen de los viajes; según estos, los desplazamientos requieren de menor o mayor tiempo para llegar a un destino.

#### • Tiempo y costo de transportación de viajes simples cortos

En Sinincay los desplazamientos cortos se realizan principalmente a pie, como se observa en el *Mapa 3.5.13*, sin embargo, es evidente el uso vehículo propio para desplazamientos cortos, cuyos porcentajes varían según la comunidad de estudio en donde se origina los viajes.

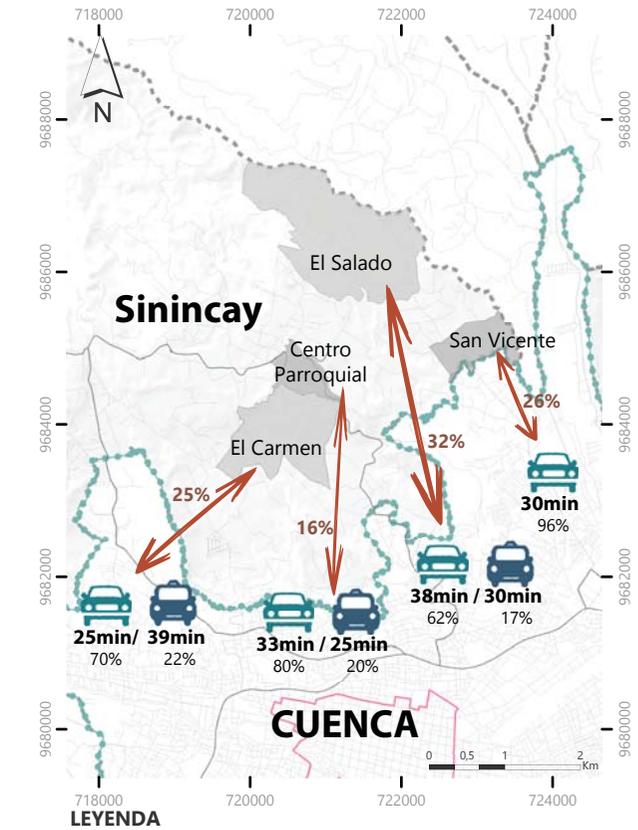
El menor tiempo de desplazamientos a pie se registra en la comunidad San Vicente, siendo este de 9 minutos,

**MAPA 3.5.13** Tiempo de transportación según el origen de viajes simples cortos, Sinincay



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.14** Tiempo de transportación según el origen de viajes simples largos, Sinincay



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016



mientras que el mayor tiempo corresponde a los viajes originados en el Centro Parroquial y el Carmen, con un promedio de 28 minutos; contrario a esto, desde las mismas comunidades se requieren de menor tiempo para transportarse en vehículo propio.

• **Tiempo y costo de transportación de viajes simples largos**

En desplazamientos largos el medio más utilizado es el vehículo propio, sin embargo, en algunas comunidades es importante el uso de vehículo particular de alquiler. (Ver Mapa 3.5.14). Se observa que según la comunidad en donde se originan los viajes, el tiempo promedio varía; de esta forma, la comunidad El Salado que es la más alejada de la Zona Urbana, requiere de mayor

GRÁFICO 3.5.15 Frecuencia de viajes simples, Sinincay.

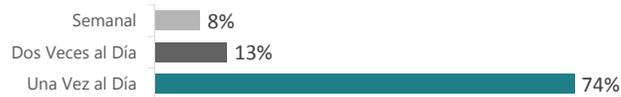


TABLA 3.5.8 Frecuencia de viajes simples cortos según motivo de viaje. Sinincay

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Otro	Total
Frecuencia	%	%	%	%	%	%
Una vez al día	100%	59%	25%	100%	-	83%
Dos veces al Día	-	32%	-	-	-	11%
Semanal	-	6%	50%	-	-	4%
Otros	-	3%	25%	-	100%	3%
<b>Total</b>	<b>61%</b>	<b>33%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
 ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

tiempo para transportarse a la ciudad y es el lugar de origen del mayor porcentaje de viajes largos simples.

El gasto diario que implica transportarse en vehículo propio corresponde a \$1,74 y el costo promedio de un desplazamiento en vehículo de alquiler es de \$2.09.

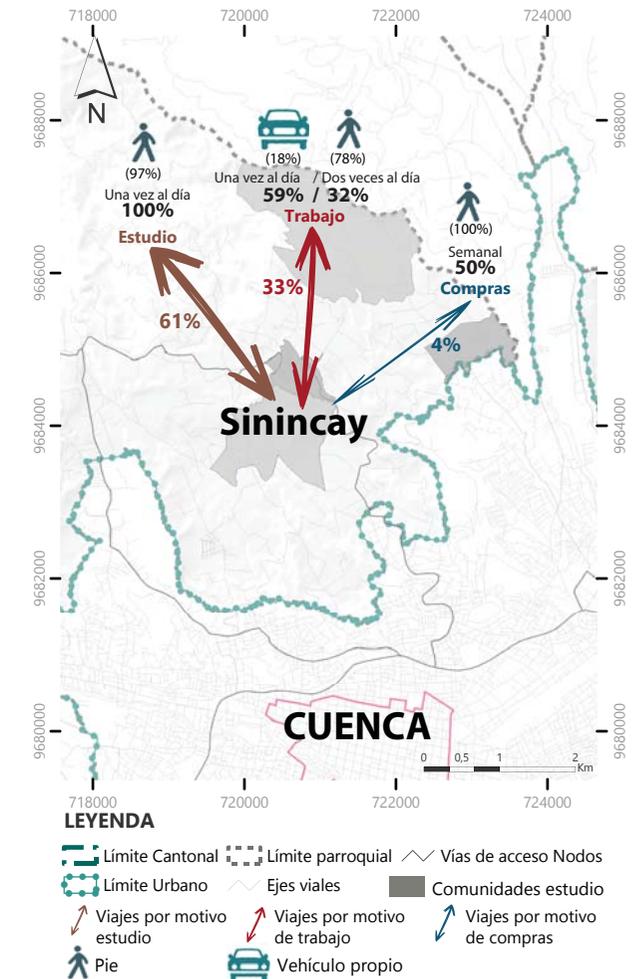
b) **Motivo y frecuencia de viajes simples**

La frecuencia de viajes simples es diaria; se tiene que el 74% de los desplazamientos se realizan una vez al día y el 13% dos veces al día. (Ver Gráfico 3.5.15), los motivos más importantes por los que se realizan estos viajes son: estudio, trabajo y compras, según la distancia de los desplazamientos varía la frecuencia, como se indica a continuación. (Ver Tabla 3.5.8)

• **Motivo y frecuencia de desplazamientos cortos simples**

En esta modalidad de viaje predominan los desplazamientos por motivo de estudio, los cuales representan el 61% de los viajes y se realizan a pie una

MAPA 3.5.15 Motivos de viaje y medios utilizados en viajes simples cortos, Sinincay.



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
 ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

vez al día preferentemente, por lo tanto se estima que los estudiantes generalmente se desplazan caminando para llegar a su establecimiento educativo.

El 33% de los desplazamientos cortos son por motivo de trabajo, por el cual la población se moviliza una vez al día preferentemente, sin embargo, se observa que el 32% de los viajes por este motivo se realizan dos veces al día. Por su parte los viajes semanales son principalmente por compras y representan el 4% de los desplazamientos. (Ver Tabla 3.5.8)

#### • Motivo y frecuencia viajes simples largos

Los principales motivos de viajes simples largos en Sinincay son por trabajo, compras y estudio, como se observa en la Tabla 3.5.9. Para realizar estos desplazamientos el medio más utilizado es el vehículo propio y en menor medida se emplea el vehículo particular de alquiler. (Ver Mapa 3.5.16).

**TABLA 3.5.9** Frecuencia de viajes largos simples según motivo de viaje, Sinincay

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Salud	Total
Frecuencia	%	%	%	%	%
Una vez al día	95%	75%	30%	-	66%
Dos veces al Día	5%	19%	11%	-	14%
Semanal	-	-	48%	-	12%
Otros	-	5%	11%	100%	8%
<b>Total</b>	<b>19%</b>	<b>53%</b>	<b>25%</b>	<b>3%</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

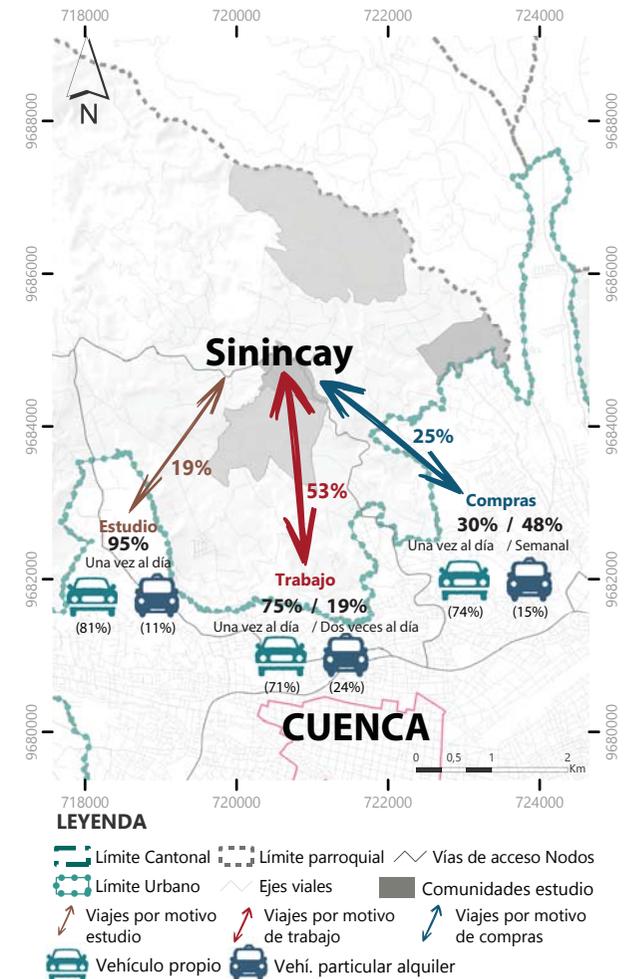
Se observa que esta modalidad se emplea frecuentemente en viajes diarios, siendo el motivo de trabajo el que registra mayor porcentaje de desplazamientos largos, tanto de aquellos realizados una vez al día, como, dos veces al día.

Los viajes por motivo de compras representa el 25% de los desplazamientos largos simples, por lo tanto la población sale de la parroquia haciendo uso de vehículo propio con frecuencia semanal principalmente para acceder a centros de abastecimiento. Mientras que, por motivo de estudio corresponde el 19% de desplazamientos, lo que determina, el predominio de viajes simples por estudio dentro de la parroquia.

#### 3.5.6.4. Viajes combinados

Los viajes combinados en Sinincay representan el 71% de los viajes registrados y son más frecuentes al momento de realizar desplazamientos largos, como se observa en el Gráfico 3.5.16. Los principales destinos se encuentran

**MAPA 3.5.16** Motivos de viaje y medios utilizados en viajes simples cortos, Sinincay.



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

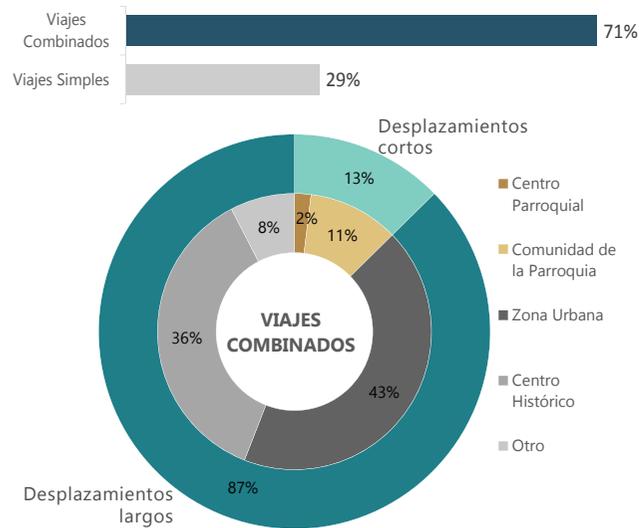


en la Zona Urbana de Cuenca, el Centro Histórico y destinos que salen del cantón o corresponden a otras parroquias rurales, sin embargo, esta modalidad de viaje también es empleada para desplazamientos dentro de la parroquia. Al ser mayores las distancias de los viajes realizados, predominan los recorridos motorizados en combinación con recorridos no motorizados.

### a) Número de movimientos de viajes combinados

Según el lugar de origen y el destino, un desplazamiento requiere cierto número de movimientos, en este contexto, se observa que en Sinincay predominan los

**GRÁFICO 3.5.16** Distribución de viajes combinados según destino, Sinincay

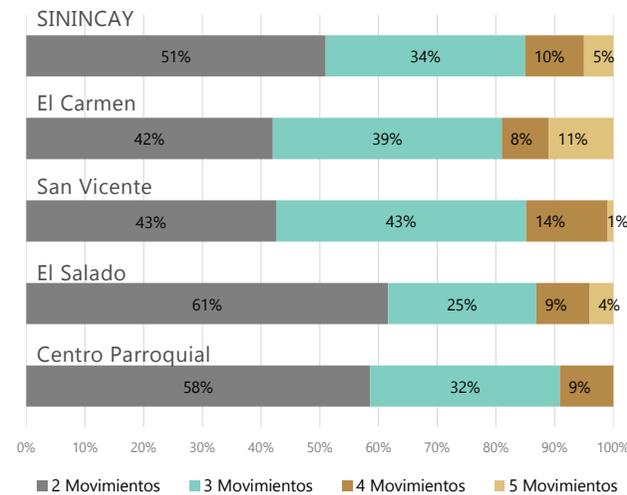


**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

desplazamientos con dos movimientos registrándose en algunos casos desplazamientos que requieren de hasta 5 movimientos. Con el fin de tener una lectura a mayor detalle se han distinguido los viajes según las comunidades de estudio en donde se originan.

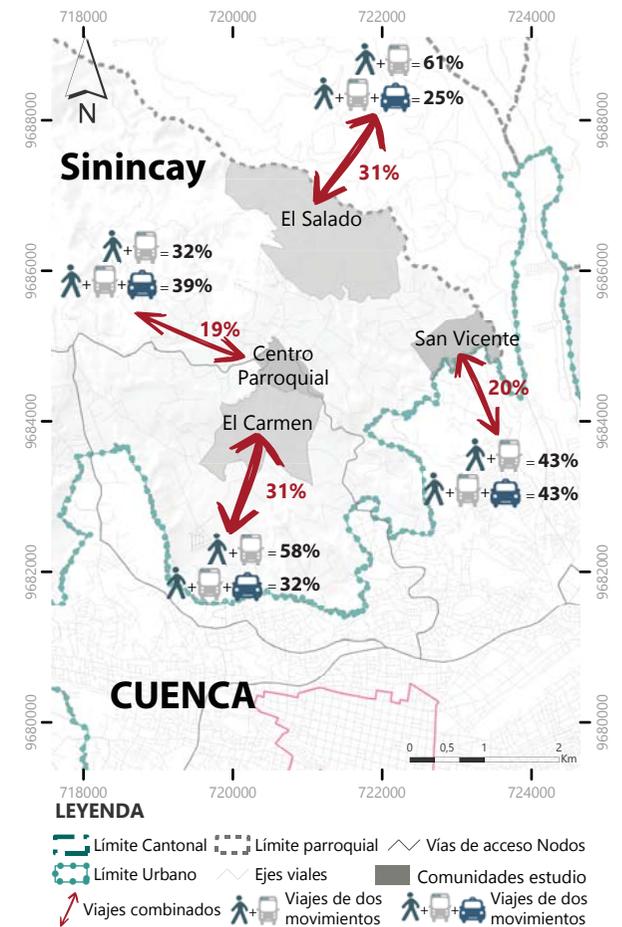
De acuerdo al *Gráfico 3.5.17*, en las cuatro comunidades de estudio predominan los desplazamientos con dos y tres movimientos, mientras que los desplazamientos de cuatro y cinco movimientos corresponden a las comunidades de El Carmen, San Vicente y El Salado, aledañas a la Cabecera Parroquial, por lo tanto, son desplazamientos

**GRÁFICO 3.5.17** Número de movimientos de viajes combinados según comunidades de estudio, Sinincay



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.17** Número de movimientos en viajes combinados, Sinincay.



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

que requieren de mayor número de medios de transporte para llegar a un destino, lo que implica mayor tiempo y costo de transportación. (Ver Mapa 3.5.17)

### b) Cambio modal de viajes combinados

Las diferentes variaciones de medios de transporte determinan en Sinincay la existencia de cuatro categorías principales según el cambio modal. Estas categorías se caracterizan por la presencia de transporte colectivo y se tiene que el movimiento previo al uso de este medio se lo realiza a pie, como se observa en la *Tabla 3.5.9*.

La Categoría 1 se conforma por cambios modales de dos y tres movimientos y son los más frecuentes al tratarse de viajes combinados que se originan en el Nodo. Por su parte tanto en la Categoría 2 como en la Categoría tres, el cambio modal contempla el uso de dos transportes colectivos, diferenciados por el número de recorridos a pie, ya que, al tener tres movimientos a pie en la Categoría 2, el tiempo de viaje será mayor, como se indicará posteriormente. También es representativo el uso de vehículo propio, el cual según la Categoría 4, se complementa con desplazamientos a pie.

Cabe mencionar que el valor correspondiente a Otros, representa una minoría de cambios modales, en los cuales intervienen otros medios de transporte, que son empleados como medios de conexión para acceder al transporte colectivo. (Ver *Tabla 3.5.9*)

### c) Tiempo y costo de transportación de viajes combinados

Los valores de costo y tiempo requeridos para un viaje desde el Nodo, están determinados según el cambio modal utilizado y el alcance del desplazamiento, siendo estos cortos o largos.

#### • Tiempo y costo de transportación de viajes cortos combinados

Los viajes combinados con destinos dentro de la parroquia se realizan principalmente mediante el cambio modal de la Categoría 1, por lo tanto, son desplazamientos realizados a pie y en transporte colectivo. (Ver *Tabla 3.5.10*). Mediante este cambio modal el tiempo promedio de viaje es de 26 minutos y el costo corresponde al \$0,25.

**TABLA 3.5.9** Cambio modal de viajes combinados según categorías, Sinincay

Parroquia Sinincay						
Categoría	%	Cambio Modal				
Categoría 1	74%	A Pie	Transporte Colectivo			
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie		
Categoría 2	14%	A Pie	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo	
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo	A Pie
		A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	A Pie	
Categoría 3	9%	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo		
		A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo		
Categoría 4	2%	Vehículo Propio	A Pie			
Otros	1%					
<b>Total</b>	<b>100%</b>					

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

En el *Mapa 3.5.18*, se observa el tiempo y costo de transportación según las comunidades en donde se originan los viajes. De acuerdo a los datos expuestos el mayor porcentaje de viajes cortos combinados parten de la comunidad El Salado, lo cual representa el 61%; estos desplazamientos se realizan mediante el cambio modal de Categoría 1 y tienen un tiempo promedio de viaje de 24 minutos, sin embargo, el mayor tiempo registrado es de 34 minutos y corresponde a los desplazamientos cortos originados en la comunidad El Carmen.

El costo de transportación dentro de la parroquia tiene el mismo valor que el costo regular en un bus del sistema urbano, siendo este de \$0,25.



**TABLA 3.5.10** Costo y tiempo de viajes combinados cortos según categoría, Sinincay

Desplazamientos cortos	Viajes combinados Sinincay				
	Medios	Costo (\$)	Tiempo (minutos)	N	%
<b>Categoría 1</b>		\$ 0,25	26	63	98%
<b>Categoría 2</b>		\$ 0,50	40	1	2%
<b>Total</b>		-	-	<b>64</b>	<b>100%</b>

Pie    Transporte Colectivo

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
 ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

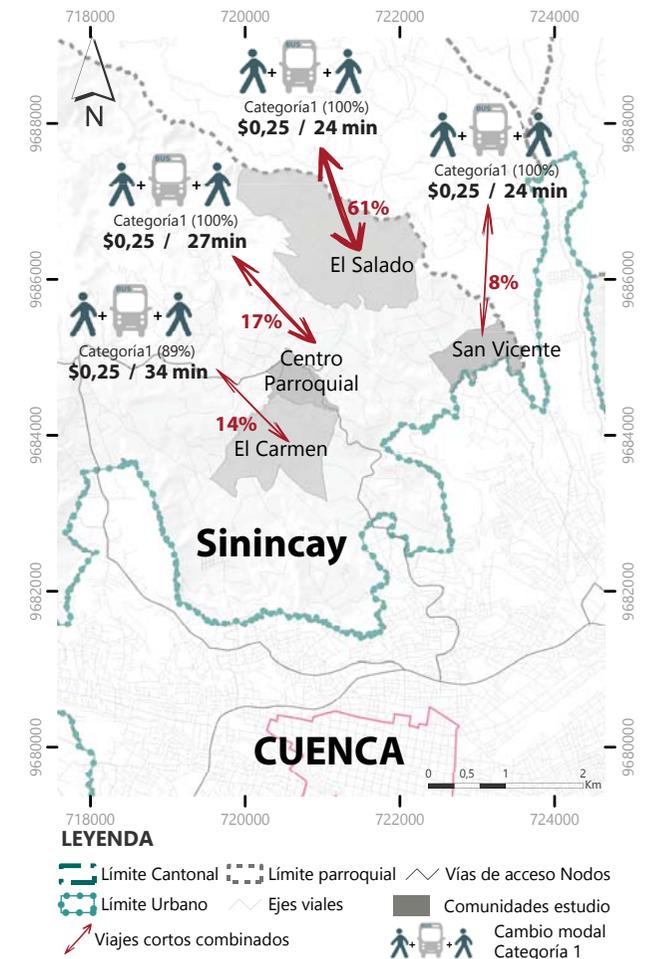
**TABLA 3.5.11** Costo y tiempo de viajes combinados largos según categoría, Sinincay

Desplazamientos largos	Viajes combinados Sinincay				
	Medios	Costo (\$)	Tiempo (minutos)	N	%
<b>Categoría 1</b>		\$ 0,25	42	296	73%
<b>Categoría 2</b>		\$ 0,50	63	59	15%
<b>Categoría 3</b>		\$ 0,50	50	41	10%
<b>Categoría 4</b>		\$ 1,89	32	7	2%
<b>Total</b>		-	-	<b>403</b>	<b>100%</b>

Pie    Transporte Colectivo    Vehículo Propio

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
 ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.18** Costo y tiempo de viajes combinados cortos según origen del viaje, Sinincay



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
 ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.

• **Tiempo y costo de transportación de viajes largos combinados**

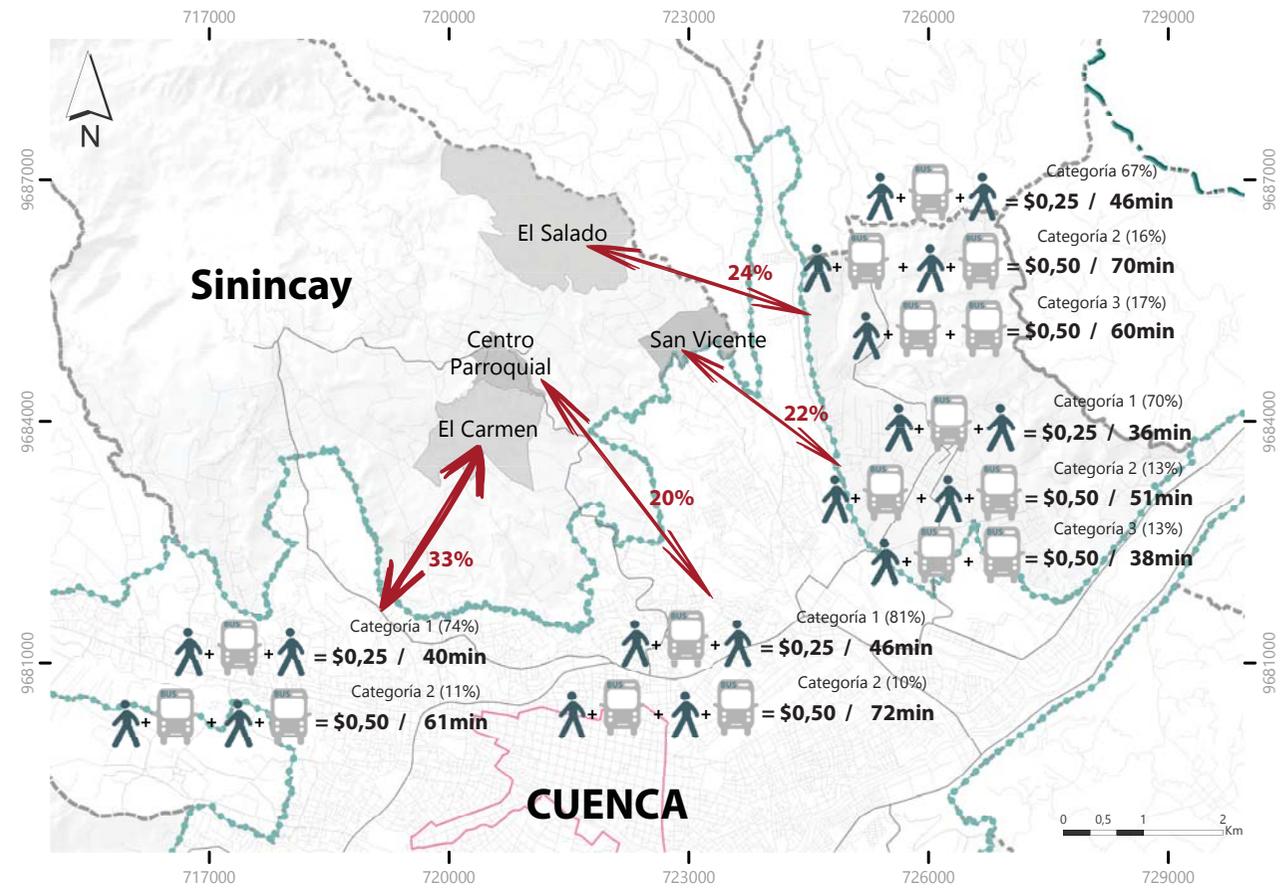
Al tratarse de viajes combinados largos, se observa el uso de varios cambios modales; según la *Tabla 3.5.11*, los más representativos en el Nodo son los de Categoría 1, Categoría 2 y Categoría 3, los cuales están conformados por desplazamientos a pie y en transporte colectivo.

Según cada categoría varía el tiempo promedio de viaje, así como el costo del viaje, el cual depende del número de buses utilizados. (Ver *Tabla 3.5.11*) De acuerdo a los datos recabados en la Encuesta realizada en el Nodo, la población gasta \$1,89 al movilizarse a pie y en vehículo propio, sin embargo es una modalidad de viaje poco frecuente en el área de estudio.

El *Mapa 3.5.19*, ilustra según la comunidad de estudio, el costo y tiempo de transportación de las Categorías más frecuentes en cada una de ellas, de acuerdo a estos datos se tienen que: El Carmen es la comunidad con mayor porcentaje de viajes largos combinados, en los cuales prima el uso de un transporte colectivo por medio de los cambios modales de las Categoría 1 y 2.

El Centro Parroquial es la comunidad de mayor jerarquía, y registra el 20% de los desplazamientos, los cuales corresponden al menor porcentaje de viajes combinados hacia la ciudad. Se observa que los tiempos promedio de transportación son mayores a los identificados en las comunidades aledañas haciendo uso de los mismos cambios modales.

**MAPA 3.5.19** Costo y tiempo de viajes largos combinados según origen del viaje, Sinincay



**LEYENDA**

- Límite Cantonal
- Límite Urbano
- Límite parroquial
- Ejes viales
- Vías de acceso Nodos
- Comunidades estudio
- Viajes largos combinados
- Cambio modal Categoría 1
- Cambio modal Categoría 2
- Cambio modal Categoría 3

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016



En el caso de las comunidades El Salado y San Vicente, las más alejadas del Centro Parroquial, se observa que los desplazamientos requieren en mayor medida el uso de dos transportes colectivos para llegar su destino, por lo que la población requiere de más tiempo para movilizarse y pagar un mayor costo por su viaje. (Ver Mapa 3.5.19)

Cabe mencionar que los costos indicados en este apartado corresponden a los viajes realizados en un sentido, por lo que al considerar que la población realiza este recorrido en los dos sentidos, el costo final se duplicaría.

#### d) Motivo y frecuencia de viajes combinados

Los viajes combinados en Sinincay se realizan con frecuencia diaria, como se observa en el Gráfico 3.5.18, el 68% son desplazamientos realizados una vez al día, el 6% dos veces al día y el 20% corresponden a

GRÁFICO 3.5.18 Frecuencia de viajes combinados, Sinincay.

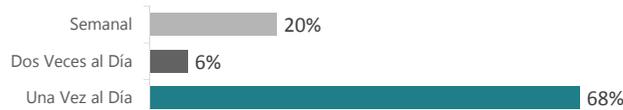


TABLA 3.5.12 Frecuencia de viajes combinados cortos según motivo de viaje, Sinincay

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Otro	Total
<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Una vez al día	100%	58%	-	20%	83%
Dos veces al Día	-	42%	-	80%	14%
Semanal	-	-	100%	-	3%
<b>Total</b>	<b>70%</b>	<b>19%</b>	<b>3%</b>	<b>8%</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

viajes semanales. Los motivos de estos viajes son principalmente por trabajo, estudio y compras, en desplazamientos cortos o largos.

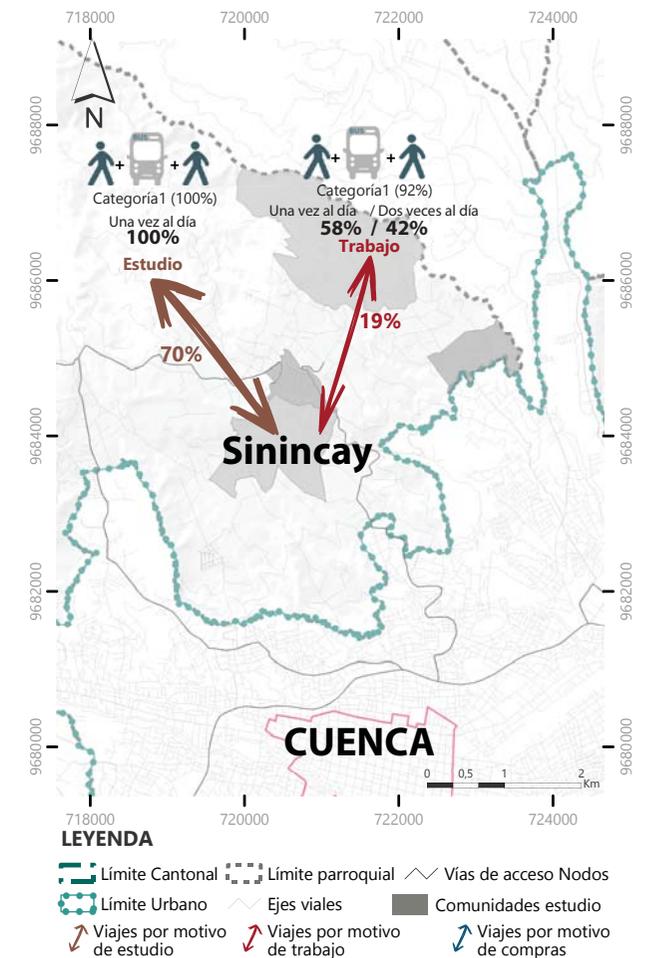
#### • Motivo y frecuencia de desplazamientos cortos combinados

Los desplazamientos cortos combinados en Sinincay son empleados para realizar viajes por motivo de estudio y trabajo, según los datos expresados en la Tabla 3.5.12.

Se observa que el 70% corresponde a viajes por estudio, para los cuales se emplea el cambio modal de Categoría 1, de esta forma los estudiantes se desplazan a pie hasta una parada de transporte colectivo para llegar a su establecimiento educativo (Ver Mapa 3.5.20) siendo este motivo el que moviliza mayor población dentro de la parroquia en viajes que se realizan una vez al día.

Los desplazamientos desde el Nodo a destinos dentro de la parroquia por motivo de trabajo representan 19% de los viajes registrados, los cuales según la frecuencia de viaje, se realizan una vez al día y dos veces al día en cambios modales de dos y tres movimientos, que

MAPA 3.5.20 Motivos de viaje y medios utilizados en viajes combinados cortos, Sinincay.



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

corresponden a la Categoría 1 (Ver Mapa 3.5.20); cabe mencionar que el 42% de los desplazamientos por este motivo representa a población que regresa a su vivienda haciendo doble jornada, por lo tanto, realiza cuatro desplazamientos cortos diarios por los cuales debe pagar un determinado valor, como se indicó en el apartado anterior.

Según los datos expuestos, se considera que existe un bajo porcentaje de población del Nodo que realiza sus actividades laborales dentro de la parroquia.

#### • Motivo y frecuencia de desplazamientos largos combinados

Por medio de desplazamientos largos combinados, la población se desplaza por motivo de trabajo estudio y compras, por lo tanto, son los principales motivos por los cuales la población del Nodo se moviliza a Cuenca. La frecuencia con la que se realizan estos viajes es diaria,

TABLA 3.5.13 Frecuencia de viajes combinados largos según motivo de viaje, Sinincay

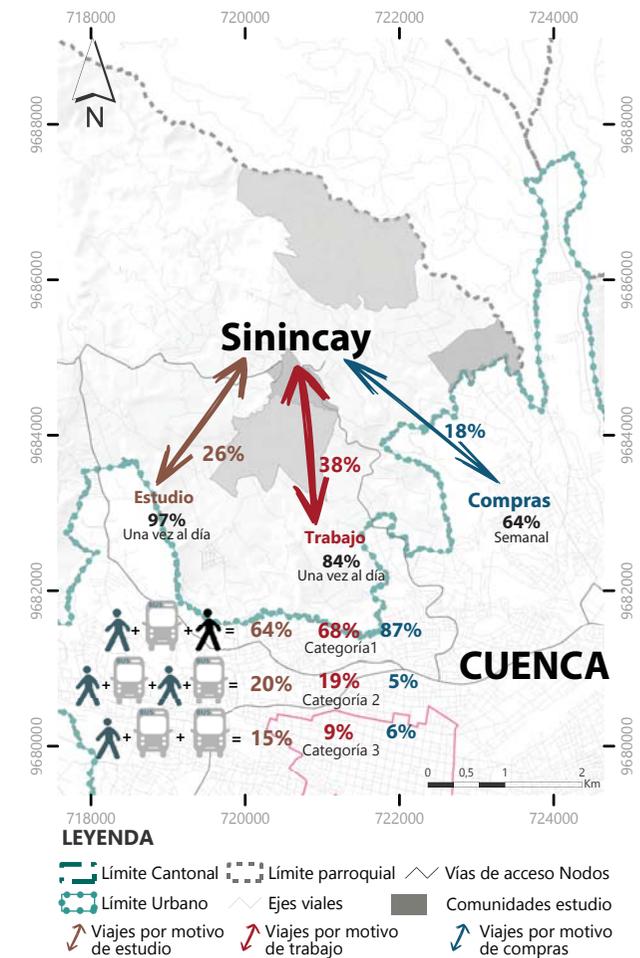
Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Gestión	Salud	Otro	Total
<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Una vez al día	97%	84%	21%	17%	14%	67%	66%
Dos veces al día	-	6%	2%	17%	-	17%	5%
Tres veces al Día	-	1%	-	-	-	-	0%
Semanal	-	7%	64%	22%	43%	17%	23%
Otros	-	2%	12%	44%	43%	-	6%
<b>Total</b>	<b>26%</b>	<b>38%</b>	<b>28%</b>	<b>4%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

sin embargo, según los datos expuestos en la Tabla 3.5.13, los viajes por motivo de compras se realizan con frecuencia semanal.

En el Mapa 3.5.21, se indica que el 38% de los desplazamientos por motivo de trabajo se realizan principalmente una vez al día, contrario a lo que ocurre con los desplazamientos cortos, es muy bajo el porcentaje de población que regresa a sus viviendas, por lo tanto se realizan dos desplazamientos diarios, para los cuales el cambio modal más utilizado corresponde a la Categoría 1, a pesar de ello, se evidencia el uso de dos transportes colectivos pertenecientes a la Categoría 2 y 3. Los mismos cambios modales son utilizados en el 26% de desplazamientos por motivo de estudio y el 18% de viajes por compras, denotándose la importancia del transporte colectivo y los desplazamientos a pie para movilizarse a Cuenca.

MAPA 3.5.21 Motivos de viaje y medios utilizados en viajes combinados largos. Sinincay.



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.5.7 Nodo Ricaurte

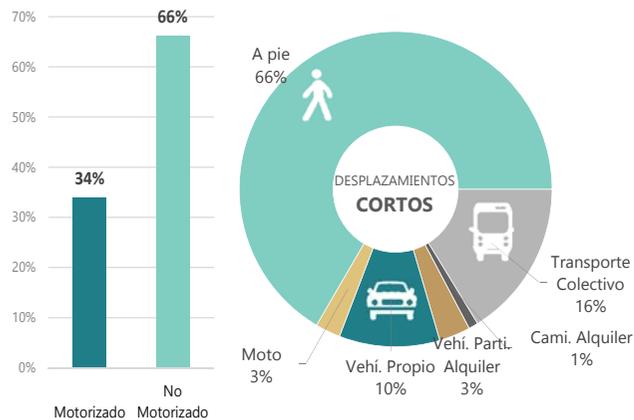
#### 3.5.7.1. Modo de viaje y distribución modal

En Ricaurte los desplazamientos largos predominan frente a los cortos, por lo tanto, el mayor porcentaje de viajes diarios tienen destinos fuera de la parroquia.

#### • Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos cortos

Al observar en el *Gráfico 3.5.20*, se determina que el 34% de los viajes que se originan en Ricaurte corresponden a desplazamientos cortos; el 66% de estos desplazamientos se realizan en medios no motorizados, principalmente a pie y el 34% en medios motorizados con predominio de transporte colectivo y vehículo propio.

**GRÁFICO 3.5.20** Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos cortos, Ricaurte



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

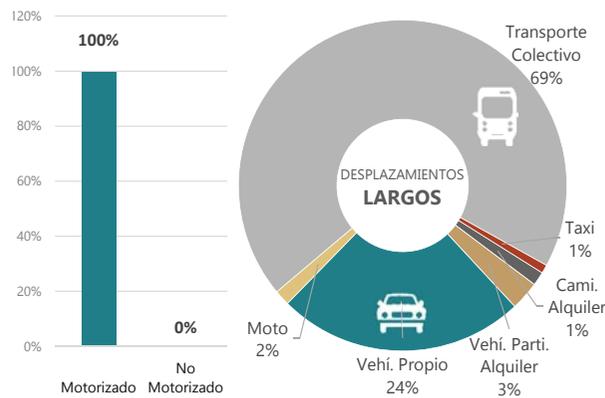
#### • Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos largos

Los desplazamientos largos representan el 66% de los viajes y se realizan en medios motorizados; siendo los más utilizados el transporte colectivo y vehículo propio, los cuales abarcan el 69% y 24% respectivamente como se observa en el *Gráfico 3.5.21*. También se evidencia un significativo uso de moto y vehículo particular de alquiler en desplazamientos cortos y largos.

#### 3.5.7.2. Modalidad de viaje

Según la modalidad de viaje, el 48% de los viajes son simples, mientras que el 52% son combinados. Se observa que por medio de estas modalidades de viaje la

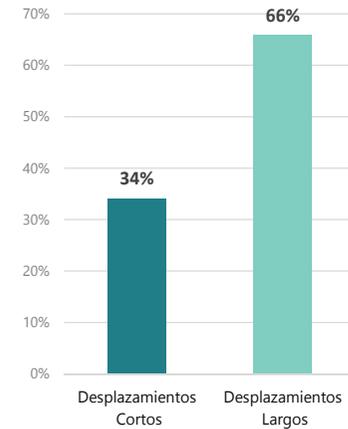
**GRÁFICO 3.5.21** Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos largos, Ricaurte



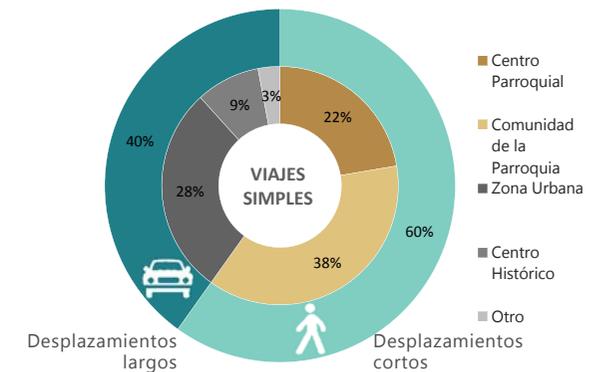
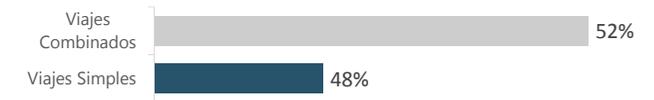
**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**GRÁFICO 3.5.19** Desplazamientos cortos y largos, Ricaurte.



**GRÁFICO 3.5.22** Distribución de viajes simples según destino, Ricaurte



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

población se moviliza dentro y fuera de la parroquia en desplazamientos cortos y largos, cuyas características se exponen a continuación.

### 3.5.7.3. Viajes simples

Los viajes simples en Ricaurte, son empleados para transportarse dentro y fuera de la parroquia, por lo que, el 40%, corresponde a desplazamientos largos y el 60% a desplazamientos cortos. (Ver Gráfico 3.5.22)

#### a) Tiempo y costo de transportación en viajes simples

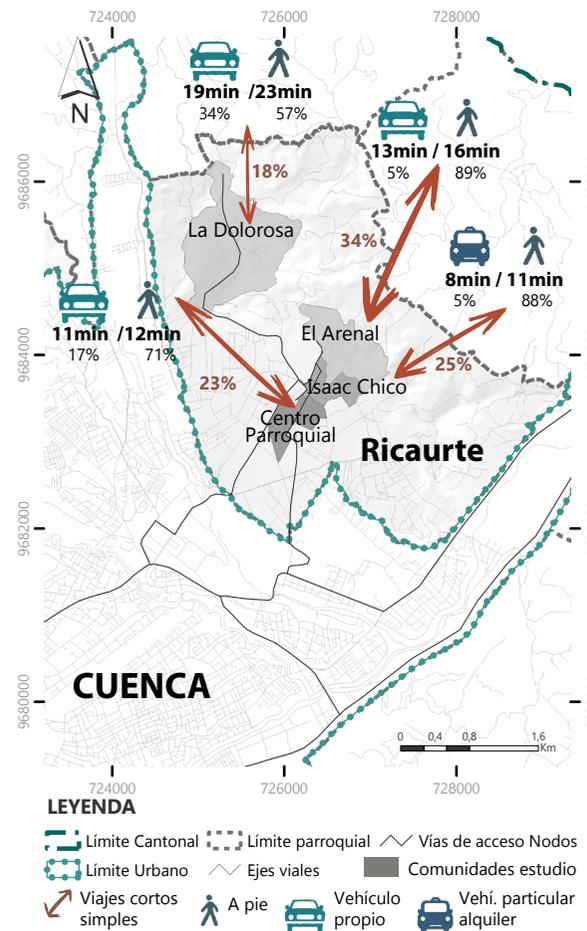
Se determina el tiempo y costo de transportación según el lugar de origen de los viajes, los cuales corresponden las comunidades de estudio, indicadas anteriormente.

#### • Tiempo y costo en transportación en viajes simples cortos

Los desplazamientos cortos simples en Ricaurte se realizan principalmente a pie, sin embargo, también es frecuente el uso de vehículo propio y vehículo particular de alquiler para moverse dentro de la parroquia.

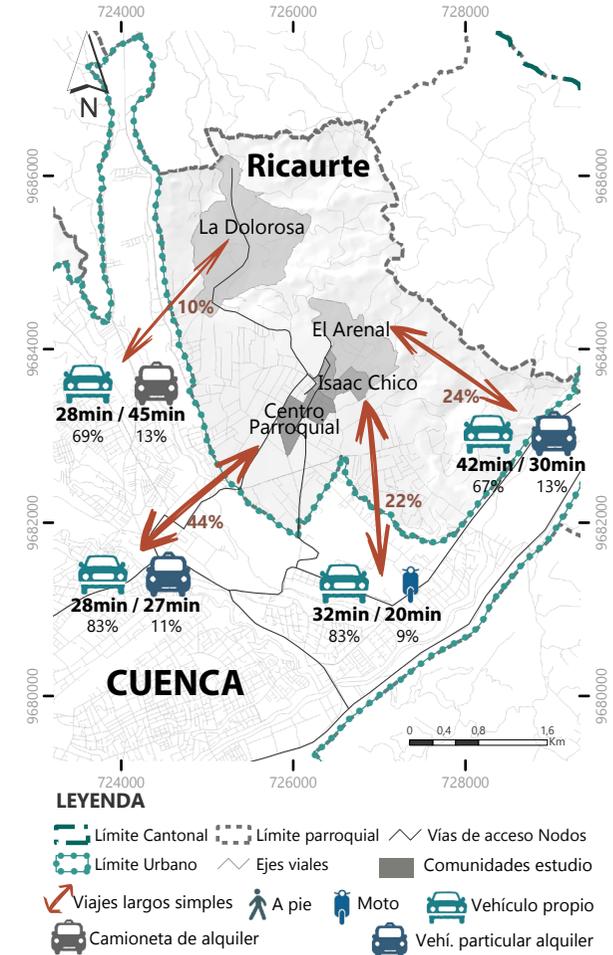
En el Mapa 3.5.22 se observa que los viajes que requieren mayor tiempo de transportación se originan en la comunidad La Dolorosa, la cual es la más alejada del Centro Parroquial. Desde esta comunidad el tiempo promedio de un viaje a pie es de 23 minutos y 19 minutos en vehículo propio, mientras que el menor tiempo de transportación se registra en la comunidad Isaac Chico, en donde se registra un promedio de 11 minutos para desplazamientos a pie y 8 minutos en vehículo particular de alquiler, que es uno de los medios más utilizados en esta comunidad.

MAPA 3.5.22 Tiempo de transportación según el origen de viajes simples cortos, Ricaurte



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

MAPA 3.5.23 Tiempo de transportación según el origen de viajes simples largos, Ricaurte



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

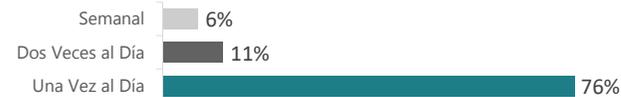


**• Tiempo y costo de transportación en viajes simples largos**

Como se indicó anteriormente, los desplazamientos simples que salen de la parroquia se realizan en medios motorizados, principalmente vehículo propio, sin embargo según la comunidad, destacan otros medios como se indica en el *Mapa 3.5.23*. Se observa que el mayor tiempo promedio de viaje es de 45 minutos y corresponde a los viajes en camioneta de alquiler originados en la comunidad La Dolorosa, mientras que en vehículo propio, el mayor tiempo promedio es de 42 minutos e inician en la comunidad el Arenal.

Cabe mencionar que en la comunidad Isaac Chico es frecuente el uso de moto, con el cual el tiempo promedio

**GRÁFICO 3.5.23** Frecuencia de viajes simples, Ricaurte



**TABLA 3.5.14** Frecuencia de viajes simples cortos según motivo de viaje, Ricaurte

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Otro	Total
Frecuencia	%	%	%	%	%	%	%
Una vez al día	99%	63%	37%	50%	50%	22%	82%
Dos veces al Día	1%	34%	-	-	-	67%	11%
Tres veces al Día	-	2%	-	-	-	-	0%
Semanal	-	-	58%	50%	25%	-	5%
Otros	-	2%	5%	-	25%	11%	2%
<b>Total</b>	<b>62%</b>	<b>25%</b>	<b>7%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

de transportación es de 20 minutos, siendo este el menor tiempo de viaje requerido para llegar a la ciudad.

El costo promedio a pagar por un viaje en vehículo particular de alquiler corresponde a \$1,53, en camioneta de alquiler 2,67 y el gasto diario en vehículo propio es de \$ 1,74.

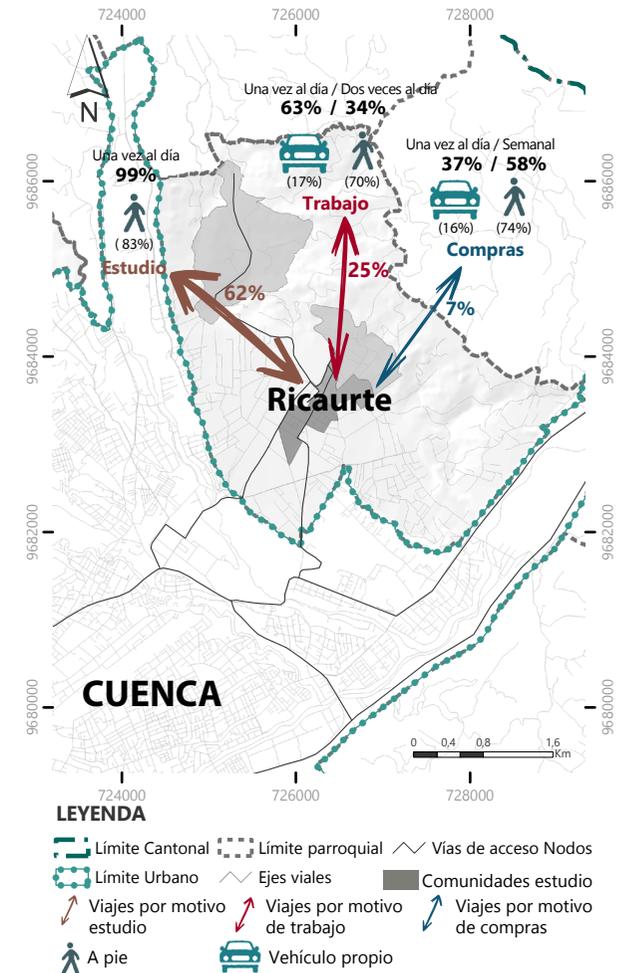
**b) Motivo y frecuencia de viajes simples**

Los viajes simples se caracterizan por ser de frecuencia diaria, de estos el 76% se realizan una vez al día y el 11% dos veces al día. (Ver *Gráfico 3.5.23*) Los motivos más importantes por los cuales se realizan estos viajes son estudio, trabajo y compras, que según la distancia de los desplazamientos tiene mayor o menor importancia.

**• Motivo y frecuencia de desplazamientos cortos simples**

En esta modalidad de viaje el 62% de los desplazamientos son por motivo de estudio y se realizan principalmente a pie una vez al día. (Ver *Tabla 3.5.14*)

**MAPA 3.5.24** Motivos de viaje y medios utilizados en viajes simples cortos, Ricaurte



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

El motivo de trabajo representa el 25% de los viajes cortos simples, los cuales se realizan a pie y en menor medida en vehículo propio (Ver Mapa 3.5.24). Se puede observar en la Tabla 3.5.14 que la frecuencia de viajes por este motivo es diaria, de los cuales el 63% se realizan una vez al día y el 34% dos veces al día, mientras que por motivo de compras, los desplazamientos se caracterizan por ser de frecuencia semanal.

• **Motivo y frecuencia de desplazamientos largos simples**

Los viajes largos simples se realizan principalmente por motivo de trabajo, representan el 61% de los desplazamientos y hacen uso del vehículo propio con frecuencia diaria, de los cuales el 74% de los viajes son una vez al día y el 13% dos veces al día. (Ver Tabla 3.5.15)

Se observa en el Mapa 3.5.25, que el 20% de los desplazamientos cortos son por estudio, estos viajes se realizan en vehículo propio y vehículo particular de

alquiler con frecuencia de una vez al día principalmente, mientras que de los viajes por compras, el 33% se realizan en frecuencia semanal haciendo uso de vehículo propio y el 22% son una vez al día.

**3.5.7.4. Viajes combinados**

Los viajes combinados representan el 52% de los desplazamientos en Ricaurte, de estos, el 89% son desplazamientos que salen de la parroquia hacia destinos en la zona urbana de Cuenca y el Centro Histórico principalmente, mientras que, el 11% son desplazamientos cortos que corresponden a viajes que parten del Nodo hacia destinos en la misma parroquia, en desplazamientos de dos o más movimientos, como se indica a continuación.

**a) Número de movimientos de viajes combinados**

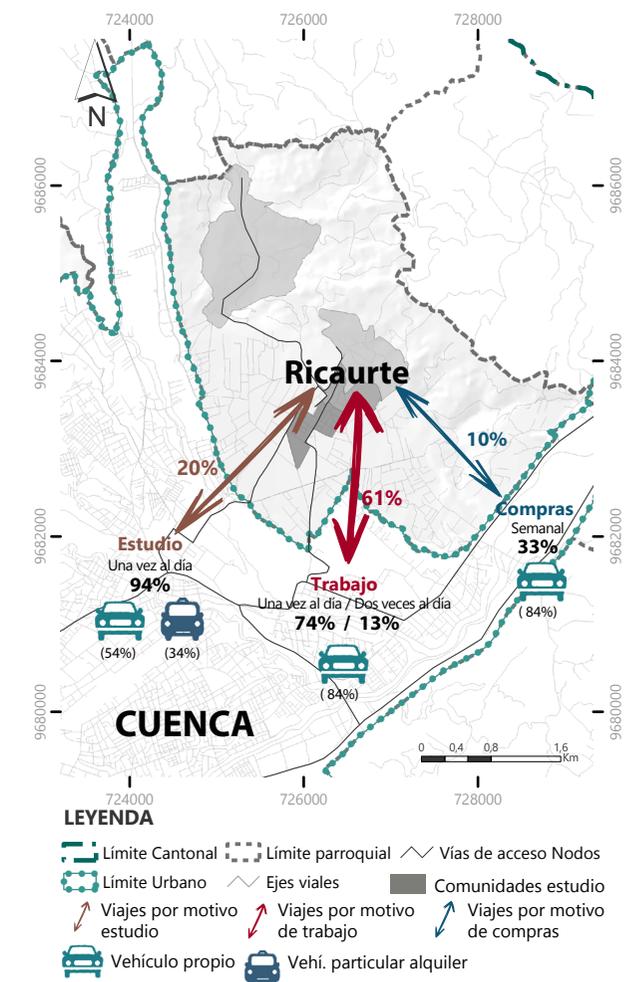
Los movimientos en los viajes combinados se dan según los medios de transporte empleados para realizar un viaje, ya sea dentro o fuera de la parroquia.

**TABLA 3.5.15** Frecuencia de viajes simples largos según motivo de viaje, Ricaurte

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	Otro	Total
Frecuencia	%	%	%	%	%	%	%	%
Una vez al día	94%	74%	22%	-	-	-	25%	67%
Dos veces al Día	6%	13%	-	-	-	-	75%	11%
Tres veces al Día	-	2%	-	-	-	-	-	1%
Semanal	-	4%	33%	67%	100%	29%	-	9%
Otros	-	8%	44%	33%	-	71%	-	13%
<b>Total</b>	<b>20%</b>	<b>61%</b>	<b>10%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>4%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.25** Motivos de viaje y medios utilizados en viajes simples cortos, Ricaurte



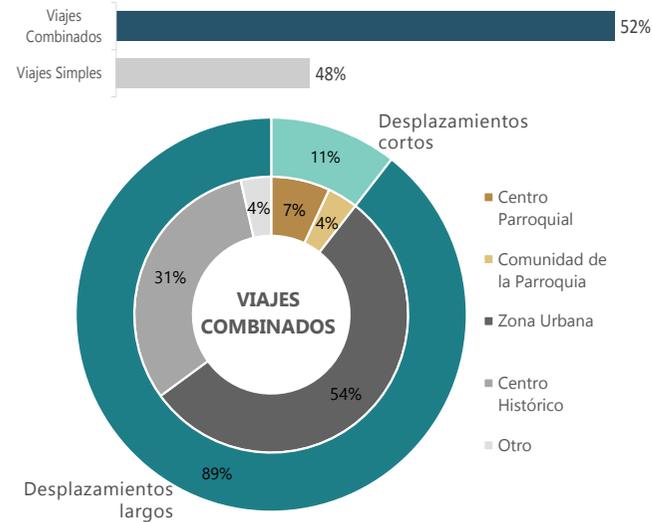
**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** Grupo de Tesis.



En Ricaurte predominan los desplazamientos en tres movimientos, sin embargo, los viajes llegan a tener hasta cinco movimientos y estos varían según el lugar de origen de los mismos. En el Nodo se diferencia el número de movimientos en un viaje combinado según la comunidad de estudio en la que se origina el desplazamiento. (Ver Gráfico 3.5.25)

El Mapa 3.5.26 ilustra los viajes combinados originados en cada comunidad, siendo el Centro Parroquial el lugar de origen del mayor porcentaje de viajes, los cuales se realizan principalmente en tres movimientos.

**GRÁFICO 3.5.24** Distribución de viajes combinados según destino, Ricaurte

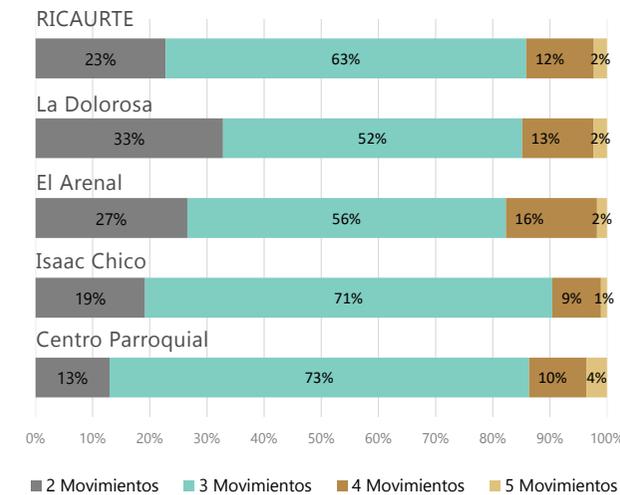


**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

Al tratarse de viajes en dos movimientos, se observa que son más frecuentes en la comunidad La Dolorosa, la cual es la comunidad más alejada del límite urbano, mientras que, los desplazamientos en cuatro movimientos son frecuentes en El Arenal y cinco movimientos en el Centro Parroquial.

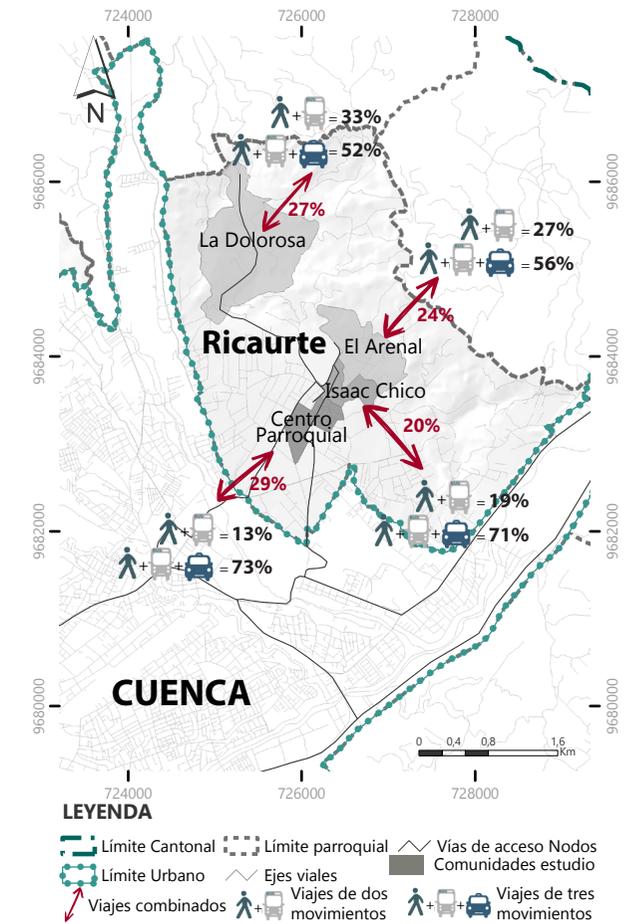
Como se mencionó anteriormente, los movimientos corresponden a los distintos medios de transporte empleados para un desplazamiento, los cuales integran un cambio modal.

**GRÁFICO 3.5.25** Número de movimientos de viajes combinados según comunidades de estudio, Ricaurte



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.26** Número de movimientos en viajes combinados, Ricaurte.



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

### b) Cambio modal de viajes combinados.

En Ricaurte los desplazamientos se realizan en medios no motorizados y motorizados, siendo los más importantes el transporte colectivo, vehículo propio y los vehículos de alquiler; la combinación entre estos medios motorizados y no motorizados determina diferentes cambios modales, los cuales se han clasificado en cinco categorías, como se observa en la *Tabla 3.5.16*.

El medio más utilizado es el transporte colectivo en combinación con desplazamientos a pie principalmente, los cuales se evidencia en el cambio modal de Categoría 1, Categoría 2 y Categoría 3; estas a su vez se diferencian por el número de veces que se emplea cada medio, los cuales, son determinantes al momento de referirse al tiempo y costo de transportación.

Se puede observar en los cambios modales de Categoría 4 y Categoría 5 la incorporación de vehículo propio, camioneta de alquiler y taxi en combinación con el transporte colectivo, estos transportes son empleados frecuentemente como medios de conexión, para acceder a una parada de transporte colectivo, debido a la distancia del punto de origen con esta o desde una parada de transporte hasta un destino.

Cabe mencionar, que en el caso de las camionetas de alquiler, los ocupantes del vehículo sobrepasan el máximo estipulado por la Agencia Nacional de Tránsito y el costo de transportación es similar a la tarifa regular del transporte colectivo, lo que fomenta el uso de este medio.

### c) Tiempo y costo de transportación de viajes combinados

Los valores de costo y tiempo requeridos para un viaje desde el Nodo, están determinados según el cambio modal utilizado y el alcance de los desplazamientos ya sean cortos o largos.

#### • Tiempo y costo de transportación en viajes combinados cortos

De acuerdo a lo indicado, los viajes cortos que requieren cambios modales representan un bajo porcentaje en Ricaurte, sin embargo, estos viajes se realizan por medio del cambio modal de Categoría 1, para los cuales

el costo de transportación corresponde a \$0,25 y se emplea un transporte colectivo. (*Ver Tabla 3.5.17*)

En el *Mapa 3.5.27* se expresa el tiempo promedio de desplazamientos cortos combinados según la comunidad en la que se origina el viaje; de acuerdo a los datos indicados, los desplazamientos originados en el Centro Parroquial requieren de 30 minutos para llegar a destinos dentro de la parroquia, mientras que, el mayor tiempo promedio registrado corresponde a los viajes originados en El Arena, sin embargo, el mayor porcentaje de desplazamientos cortos corresponden a la comunidad La Dolorosa, y tienen un tiempo promedio de duración de 23 minutos.

**TABLA 3.5.16** Cambio modal de viajes combinados según categorías, Ricaurte

Categoría	%	Cambio Modal				
Categoría 1	78%	A Pie	Transporte Colectivo			
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie		
Categoría 2	15%	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	A Pie	
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo	
		A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo		
		A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	A Pie	
Categoría 3	4%	A Pie	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo	A Pie
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo	
Categoría 4	1%	Vehículo Propio	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	A Pie
Categoría 5	1%	A Pie	Transporte Colectivo	Camioneta Alquiler		
		A Pie	Transporte Colectivo	Taxi		
Otros	1%					
<b>Total</b>	<b>100%</b>					

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016



Lineamientos generales para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complementen el modelo de ciudad compacta. Caso Cuenca

**TABLA 3.5.17** Costo y tiempo de viajes cortos combinados según categoría, Ricaurte

Desplazamientos cortos	Viajes combinados Ricaurte				
	Medios	Costo (\$)	Tiempo (minutos)	N	%
<b>Categoría 1</b>		\$ 0,25	27	51	100%
<b>Total</b>		-	-	<b>51</b>	<b>100%</b>

Pie    Transporte Colectivo

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** Grupo de Tesis.

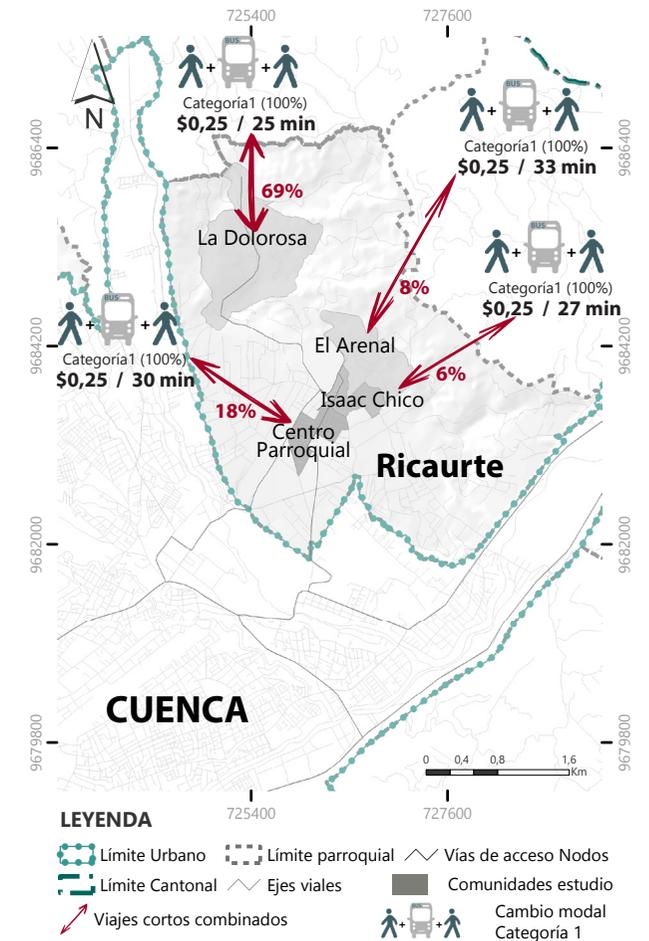
**TABLA 3.5.18** Costo y tiempo de viajes largos combinados según categoría, Ricaurte

Desplazamientos largos	Viajes combinados Ricaurte				
	Medios	Costo (\$)	Tiempo (minutos)	N	%
<b>Categoría 1</b>		\$ 0,25	53	310	76%
<b>Categoría 2</b>		\$ 0,50	66	67	17%
<b>Categoría 3</b>		\$ 0,50	78	15	4%
<b>Categoría 4</b>		\$ 0,50	58	4	1%
<b>Categoría 5</b>		\$ 2,58	45	3	1%
<b>Otros</b>		-	46	7	2%
<b>Total</b>		-	-	<b>406</b>	<b>100%</b>

Pie    Transporte Colectivo    Vehículo Propio    Camioneta de Alquiler    Taxi

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.27** Costo y tiempo de viajes combinados cortos según origen del viaje, Ricaurte



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

• **Tiempo y costo de transportación de viajes combinados largos**

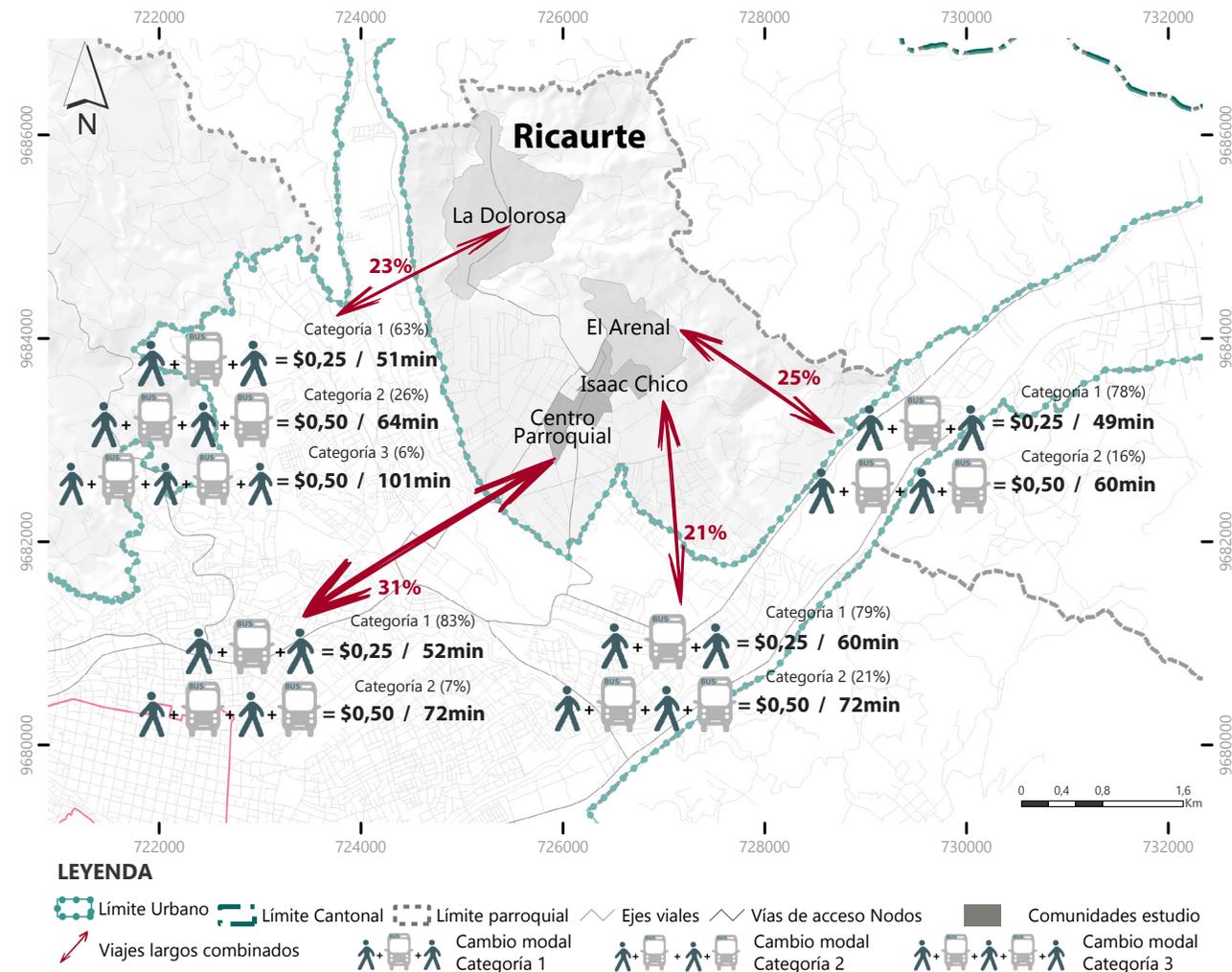
Al realizar desplazamientos largos los cambios modales más frecuentes corresponden a las Categorías 1, 2 y 3, los cuales se caracterizan por el uso de transporte colectivo, como se indicó anteriormente.

Desde el Nodo el costo de transportación depende del número de transportes colectivos empleados en un viaje, por lo tanto, al tratarse de la categoría 1 el costo corresponde a \$0,25 y al ser de categoría 2 y categoría 3 el costo es de \$0,50. El costo de transportación es el mismo sin importar el lugar de origen de los desplazamientos, como se indica en el Ver Mapa 3.5.28, sin embargo los tiempos de viaje varían.

Se observa que el mayor porcentaje de viajes combinados corresponden al Centro Parroquial, los cuales requieren en promedio 52 minutos para llegar a Cuenca empleando un bus y 72 minutos si los desplazamientos son en dos buses. (Ver Mapa 3.5.28)

Desde la comunidad La Dolorosa los tiempos promedio de transportación son mayores, especialmente al tratarse del cambio modal de Categoría 3, el cual se incrementa por el tiempo de desplazamiento requerido para llegar a una parada de bus, siendo este mayor a 5 minutos y el número de movimientos pie, como se observa en el Mapa 3.5.28.

MAPA 3.5.28 Costo y tiempo de viajes combinados largos según origen del viaje, Ricaurte



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



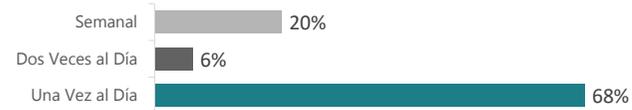
#### d) Motivo y frecuencia de viajes combinados

Los viajes combinados son de frecuencia diaria principalmente, debido a que el 68% de los desplazamientos se realizan una vez al día y el 6% dos veces al día, mientras que, el 20% corresponde a viajes con frecuencia semanal, según el *Gráfico 3.5.26*. Los principales motivos de viajes combinados desde el Nodo son trabajo, estudio y compras.

#### • Motivo y frecuencia de desplazamientos cortos combinados

Los desplazamientos cortos que requieren de viajes combinados se realizan principalmente por estudio, trabajo y compras, como se observa en la *Tabla 3.5.19*. De estos viajes, el 47% son por motivo de estudio y se

**GRÁFICO 3.5.26** Frecuencia de viajes combinados, Ricaurte.



**TABLA 3.5.19** Frecuencia de viajes combinados cortos según motivo de viaje, Ricaurte

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Otro	Total
<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Una vez al día	96%	82%	25%	100%	-	29%	73%
Dos veces al Día	4%	9%	13%	-	-	71%	14%
Semanal	-	-	38%	-	100%	-	8%
Otros	-	9%	25%	-	-	-	6%
<b>Total</b>	<b>47%</b>	<b>22%</b>	<b>16%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>14%</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

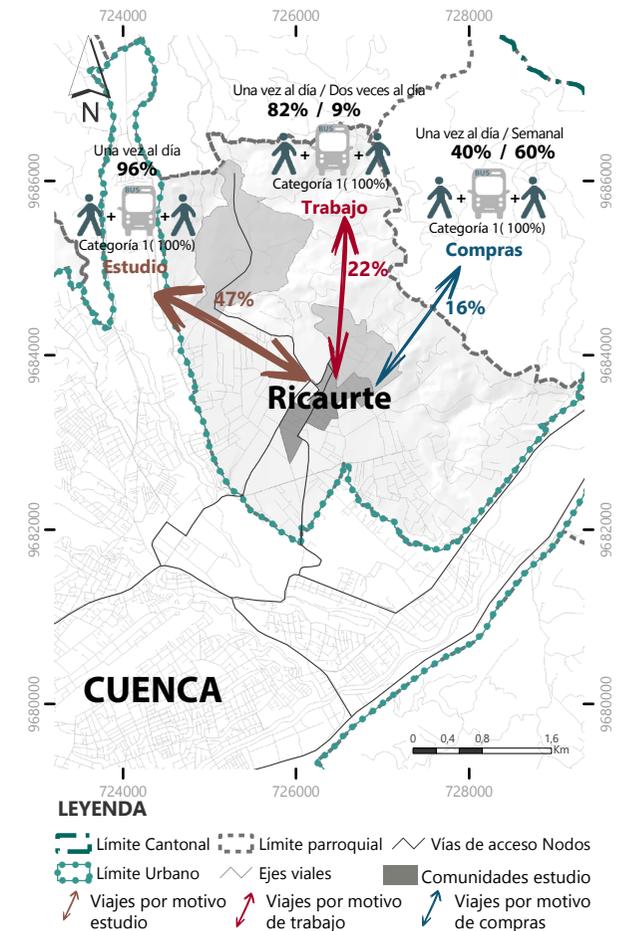
realizan una vez al día por medio del cambio modal de Categoría 1, por lo tanto, los estudiantes se desplazan a pie y en transporte colectivo para llegar a sus establecimientos educativos dentro de la parroquia.

Los desplazamientos por trabajo representan el 22% de los viajes combinados, los cuales son de frecuencia diaria, sin embargo, predominan aquellos que se realizan una vez al día (*Ver Tabla 3.5.19*).

El motivo de compras es considerado como uno de los más importantes en el Nodo, le corresponde el 16% de los desplazamientos y se realizan con frecuencia semanal principalmente, a pesar de ellos, existe población que se moviliza a diario dentro de la parroquia para realizar compras.

Al igual que lo ocurrido con los viajes por estudio, el cambio modal recurrente para los desplazamientos por trabajo y compras corresponde a la Categoría 1. (*Ver Mapa 3.5.29*)

**MAPA 3.5.29** Motivos de viaje y medios utilizados en viajes combinados cortos, Ricaurte



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

• **Motivo y frecuencia de desplazamientos largos combinados**

Los viajes largos combinados son empleados principalmente por motivo de trabajo, compras y estudio, es decir, son los motivos por los cuales se desplaza la población de Nodo hacia la ciudad. (Ver Tabla 3.5.20)

Los desplazamientos por trabajo representan el 35% de los viajes registrados; de estos, el 77% se realizan una vez al día y el 6% dos veces al día, por lo tanto, el mayor porcentaje de población que tiene su lugar de trabajo en la ciudad, no regresa a su vivienda en la mitad de la jornada laboral. Para los desplazamientos por este motivo se emplean los cambios modales de Categoría 1 y Categoría 2. (Ver Mapa 3.5.30)

Al tratarse del motivo de compras, se observa la importancia que este tiene y el porcentaje de viajes que salen de la parroquia para el abastecimiento de la

población, ya que el 30% de los viajes realizados son por este motivo con frecuencia semanal, por lo que los viajes semanales son de importancia en Ricaurte.

Por su parte, los viajes por estudio representan el 24% de los desplazamientos, correspondiendo a estudiantes que se movilizan una vez al día principalmente; según la importancia de los desplazamientos largos por este motivo, se observa que son más frecuentes los viajes por estudio dentro de la parroquia, como se indicó en el apartado anterior.

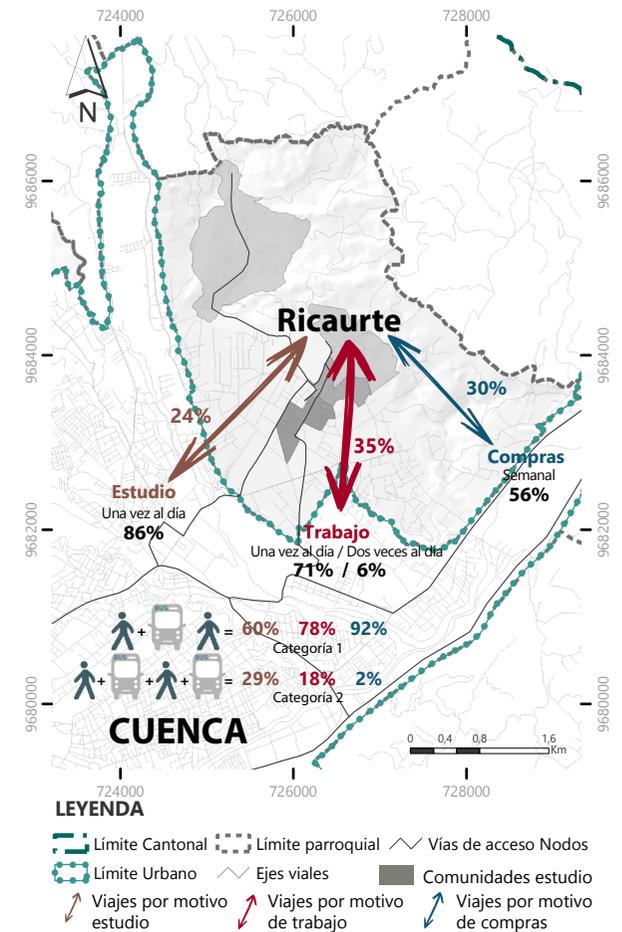
Los viajes con destinos en Cuenca se realizan principalmente en transporte colectivo en combinación con desplazamientos a pie, como se observa en el Mapa 3.5.30. Este cambio modal puede ser realizado haciendo uso de los terminales de transferencia, ya que la población del Nodo puede llegar a varios puntos de la ciudad sin tener que pagar el costo de otro transporte colectivo.

TABLA 3.5.20 Frecuencia de viajes combinados largos según motivo de viaje, Ricaurte

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	Otro	Total
Frecuencia	%	%	%	%	%	%	%	%
Una vez al día	86%	77%	11%	-	9%	6%	78%	53%
Dos veces al Día	12%	6%	-	-	-	-	-	5%
Semanal	1%	10%	56%	67%	64%	44%	-	25%
Otros	1%	7%	33%	33%	27%	50%	11%	16%
<b>Total</b>	<b>24%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>4%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

MAPA 3.5.30 Motivos de viaje y medios utilizados en viajes combinados, largos. Ricaurte



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.5.8 Nodo El Valle

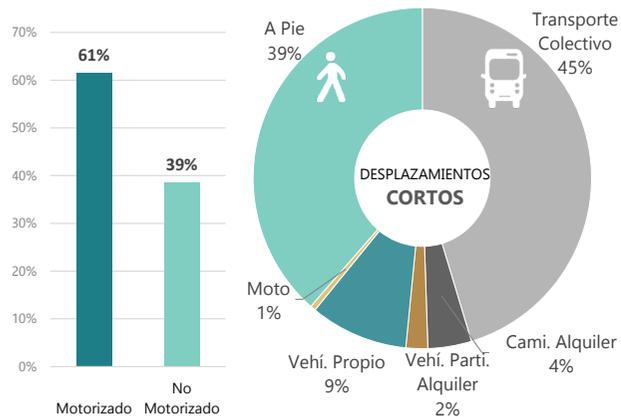
#### 3.5.8.1. Modo de viaje y distribución modal

En el Valle, los desplazamientos que realiza la población se caracterizan por ser largos, los destinos de los viajes se encuentran preferentemente fuera de la parroquia. (Ver Gráfico 3.5.27)

#### • Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos cortos

Los desplazamientos cortos representan el 20% de los viajes y son realizados principalmente en medios motorizados, siendo los más usados el transporte colectivo y vehículo propio, también se evidencia

GRÁFICO 3.5.28 Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos cortos, El Valle .



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

uso frecuente de camionetas de alquiler y vehículos particulares de alquiler. (Ver Gráfico 3.3.28)

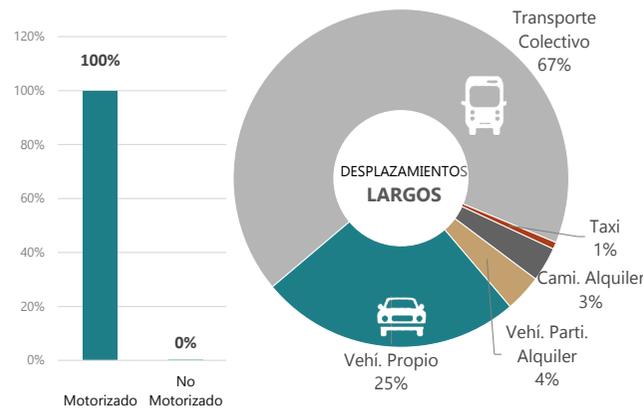
#### • Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos largos

El 80% de los viajes son desplazamientos largos, para los cuales predomina el uso de transporte colectivo y vehículo propio; al igual que en los viajes cortos, un alto porcentaje de población se moviliza en camionetas de alquiler y vehículos particulares de alquiler. (Ver Gráfico 3.3.29)

#### 3.5.8.2. Modalidad de viaje

Según la modalidad de viaje, el 32% representa a viajes simples y el 68% a viajes combinados, siendo estos los más frecuentes en el Nodo. Según cada modalidad que

GRÁFICO 3.5.29 Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos largos, El Valle.



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

GRÁFICO 3.5.27 Desplazamientos cortos y largos, El Valle

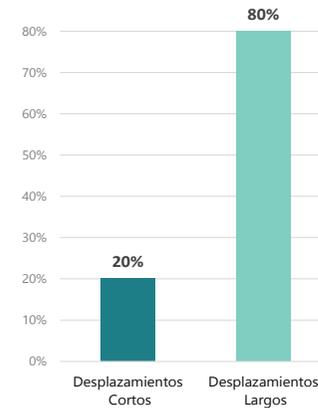
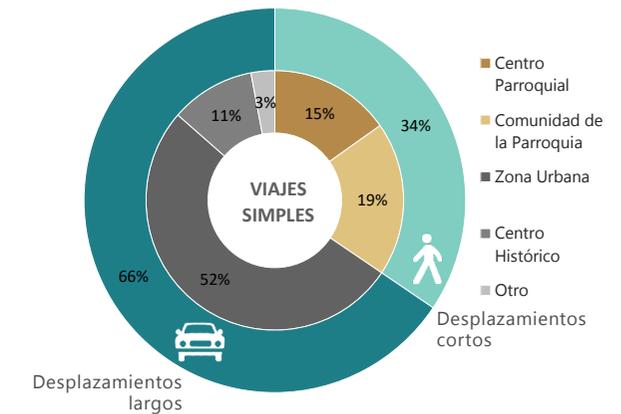
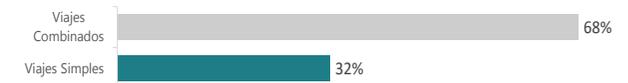


GRÁFICO 3.5.30 Distribución de viajes simples según destino, El Valle



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016

emplee la población se desplaza distancias cortas o largas, las características de las modalidades de viaje en El Valle se exponen a continuación.

### 3.5.8.3. Viajes simples

Los viajes simples en El Valle son empleados principalmente para el desplazamiento de distancias largas, teniendo como principal destino la zona urbana de Cuenca por medio del uso de vehículo propio. Por su parte, los viajes simples cortos representan el 34%, se realizan en mayor porcentaje a pie y sus destinos más importantes son comunidades de la parroquia. (Ver Gráfico 3.5.30)

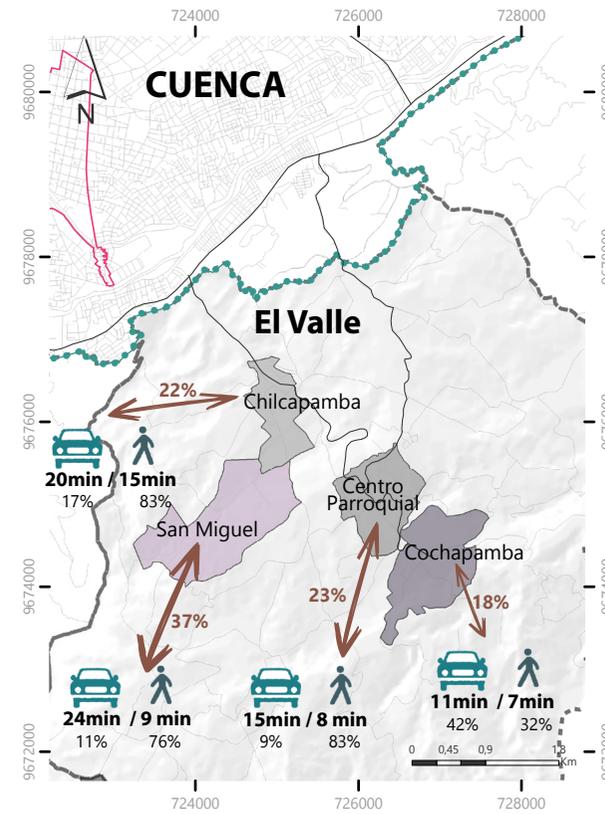
#### a) Tiempo y costo de transportación en viajes simples

El tiempo y costo de transportación es analizado según el lugar de origen de los viajes, siendo estos las comunidades de estudio.

#### • Tiempo y costo de transportación en viajes simples cortos

En Nodo los desplazamientos cortos se realizan principalmente en medios no motorizados; dentro de los cuales los viajes a pie son los más frecuentes. Se observa en el *Mapa 3.5.31* que en promedio el mayor tiempo de transportación a pie es de 15 minutos y corresponde a los viajes originados en la comunidad Chilcapamba, mientras que, el menor tiempo es de 7 minutos y corresponde a viajes desde Cochapamba, la cual, registra el menor porcentaje de viajes cortos simples a pie, por lo tanto, prima el uso de medios

**MAPA 3.5.31** Tiempo de transportación según el origen de viajes simples cortos, El Valle

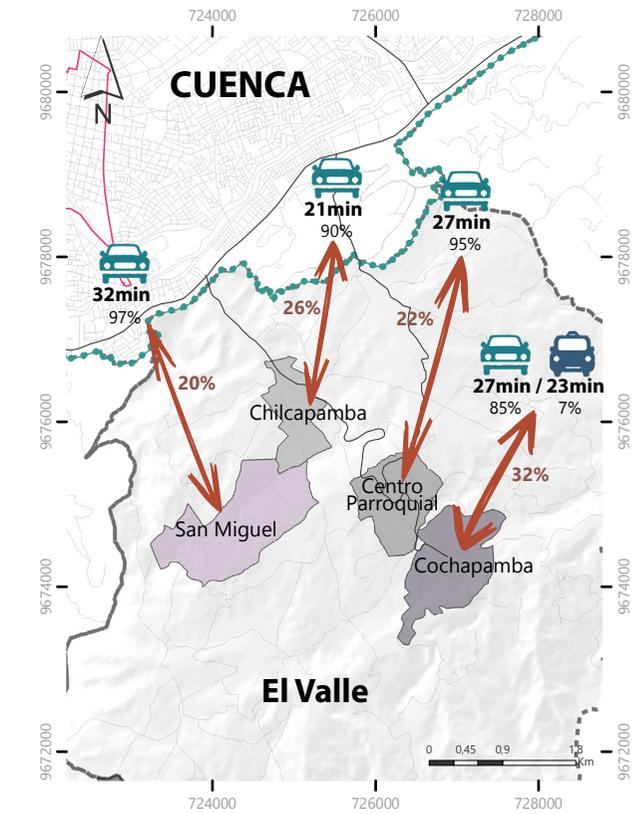


**LEYENDA**

- Límite Cantonal
- Límite parroquial
- Vías de acceso
- Nodos
- Límite Urbano
- Ejes viales
- Comunidades estudio
- ↗ Viajes cortos simples
- 🚶 A pie
- 🚗 Vehículo propio

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.32** Tiempo de transportación según el origen de viajes simples largos, El Valle



**LEYENDA**

- Límite Cantonal
- Límite parroquial
- Vías de acceso
- Nodos
- Límite Urbano
- Ejes viales
- Comunidades estudio
- ↗ Viajes largos simples
- 🚶 A pie
- 🚗 Vehículo propio
- 🚕 Vehí. particular
- 🚚 alquiler

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016



motorizados para desplazamientos con destinos dentro de la parroquia.

Se observa que es significativo el uso de vehículo propio para desplazamientos cortos, determinándose que el mayor tiempo promedio es de 24 minutos, en viajes que se originan en la comunidad San Miguel.

**• Tiempo y costo de transportación de desplazamientos largos simples**

Los viajes que tienen destinos fuera de la parroquia se realizan principalmente en medios motorizados, para los cuales el mayor tiempo de viaje es de 32 minutos, siendo la comunidad con menor porcentaje de viajes largos, mientras que, el menor tiempo promedio corresponde a

**GRÁFICO 3.5.31** Frecuencia de viajes simples, Ricaurte



**TABLA 3.5.21** Frecuencia de viajes cortos simples según motivo de viaje, Ricaurte

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Gestión	Salud	Total
<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Una vez al día	100%	83%	-	100%	-	93%
Dos veces al Día	-	13%	-	-	-	3%
Semanal	-	4%	100%	-	-	3%
Otros	-	-	-	-	100%	1%
<b>Total</b>	<b>74%</b>	<b>22%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

aquellos viajes originados en la comunidad Chilcapamba. Como se observa en el *Mapa 3.5.32*, la distancia entre las comunidades a la ciudad es la que determina el tiempo de transportación, mientras que el costo está en función del costo del combustible consumido diariamente al tratarse de vehículos propios el cual corresponde a \$1,74.

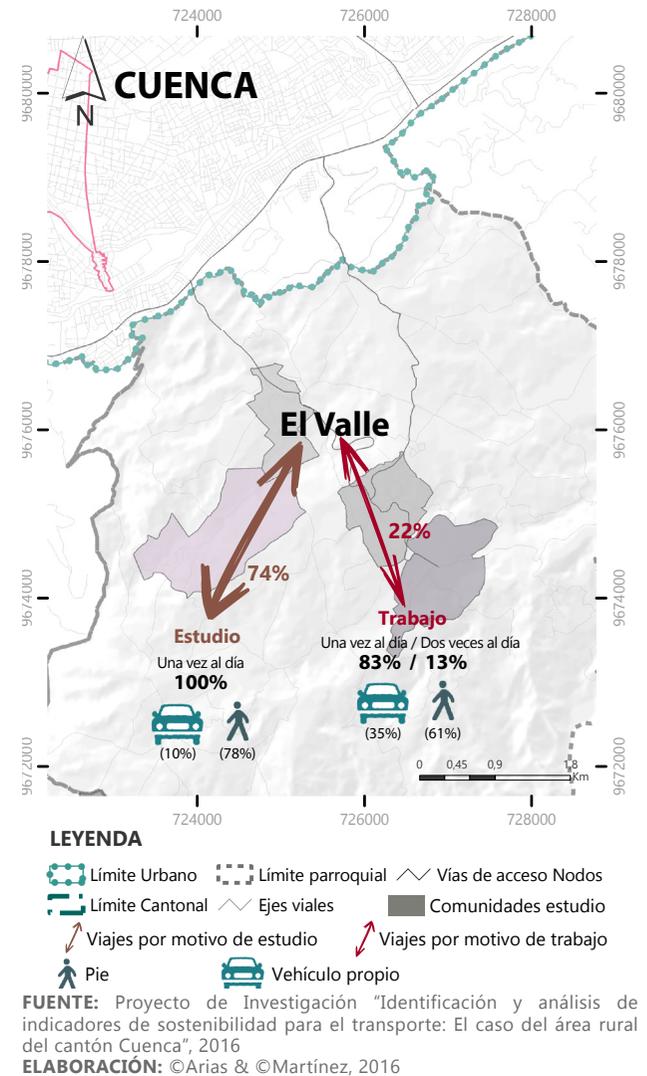
**b) Motivo y frecuencia de viajes simples**

Los principales motivos de viajes simples dentro y fuera de la parroquia son estudio, trabajo y compras que son realizados de frecuencia diaria principalmente, sin embargo, la importancia de cada motivo de viaje dependerá del alcance del mismo, como se indica a continuación.

**• Motivo y frecuencia de desplazamientos cortos simples**

Los desplazamientos cortos simples se emplean frecuentemente para viajes por motivo de estudio y trabajo, cuya frecuencia es principalmente diaria. (Ver *Tabla 3.5.21*)

**MAPA 3.5.33** Motivos de viaje y medios utilizados en viajes simples cortos, El Valle



Al tratarse de los viajes por motivo de estudio, se observa en el *Mapa 3.5.33* que el 74% de los viajes cortos simples se realizan por este motivo, movilizándose principalmente a pie. Situación similar ocurre con los viajes por trabajo, sin embargo se observa que el uso de vehículo propio es más significativo al momento de desplazarse por estudio dentro de la parroquia.

• **Motivo y frecuencia de desplazamientos largos simples**

Los motivos por los cuales la población sale de la parroquia o realiza desplazamientos largos haciendo uso de un medio de transporte, son por trabajo estudio y compras, como se indica en la *Tabla 3.5.22*. La frecuencia con la que se realizan estos viajes hacia

**TABLA 3.5.22** Frecuencia de viajes simples largos según motivo de viaje, El Valle

Viajes largos combinados Ricaurte								
Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	Otro	Total
Frecuencia	%	%	%	%	%	%	%	%
Una vez al día	95%	82%	50%	67%	100%	-	100%	79%
Dos veces al Día	5%	9%	4%	-	-	-	-	7%
tres veces al Día	-	2%	-	-	-	-	-	1%
Semanal	-	6%	46%	33%	-	33%	-	11%
Otros	-	1%	-	-	-	67%	-	2%
<b>Total</b>	<b>22%</b>	<b>60%</b>	<b>14%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016.

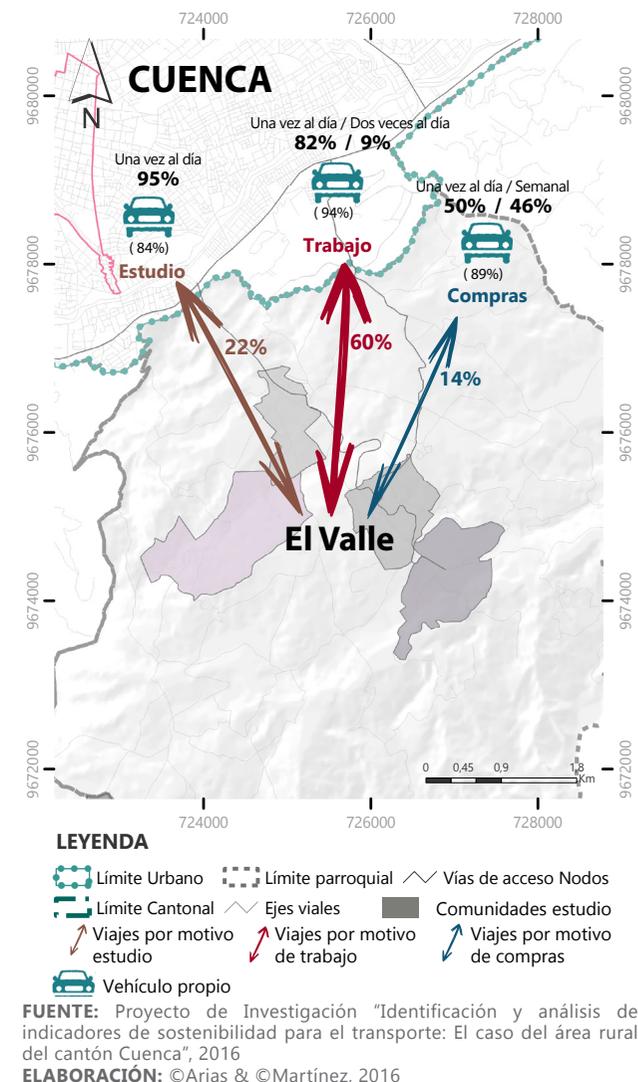
Cuenca es principalmente diaria, en especial una vez al día, sin embargo, por motivo de compras los viajes también se realizan de forma semanal. Se observa que del 7% de los desplazamientos realizados dos veces al día el principal motivo es el trabajo.

Puede observarse en el *Mapa 3.5.34*, que el medio de transporte predominante es el vehículo propio al tratarse de viajes por los motivos predominantes en el Nodo.

**3.5.8.4. Viajes combinados**

Al tratarse de viajes combinados, se observa que estos representan el 68% de los desplazamientos registrados en El Valle, los cuales son empleados para movilizarse distancias largas, es decir, desplazamientos que tienen

**MAPA 3.5.34** Motivos de viaje y medios utilizados en viajes simples largos, El Valle



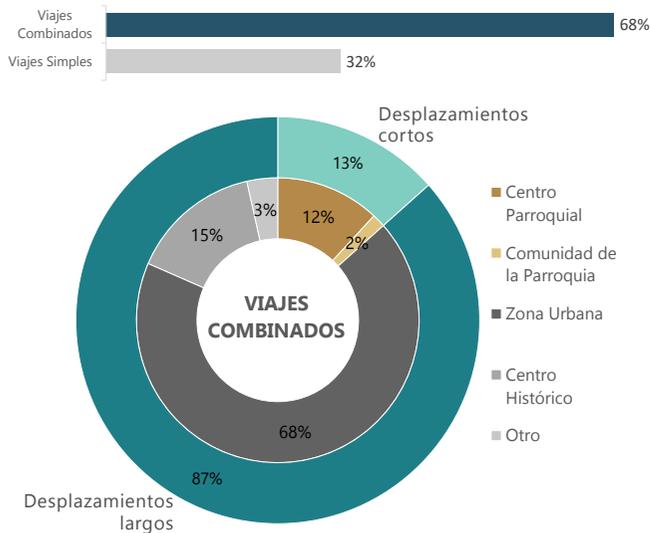


destinos en el área urbana de Cuenca, lo que puede observarse en el *Gráfico 3.5.32*, en donde se indica que el 87% de los desplazamientos son largos y el 13% cortos.

### a) Número de movimientos de viajes combinados

Los viajes combinados que se originan en el Nodo se caracterizan por ser de dos movimientos, los cuales representan el 74% de los desplazamientos, de acuerdo a los datos expresados en el *Gráfico 3.5.33*; sin embargo, según la comunidad de inicio del viaje estos porcentajes

**GRÁFICO 3.5.32** Distribución de viajes combinados según destino, El Valle



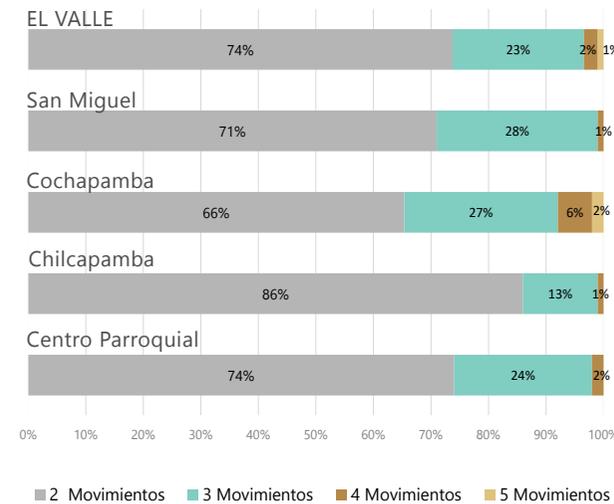
**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

varía, teniendo en algunos casos desplazamientos de hasta cinco movimientos. (Ver *Mapa 3.5.35*)

En el *Mapa 3.5.35*, se observa que el mayor porcentaje de viajes combinados se originan en el Centro Parroquial y son realizados mediante la combinación de dos medios de transporte principalmente para transportarse dentro de la parroquia y hacia la ciudad.

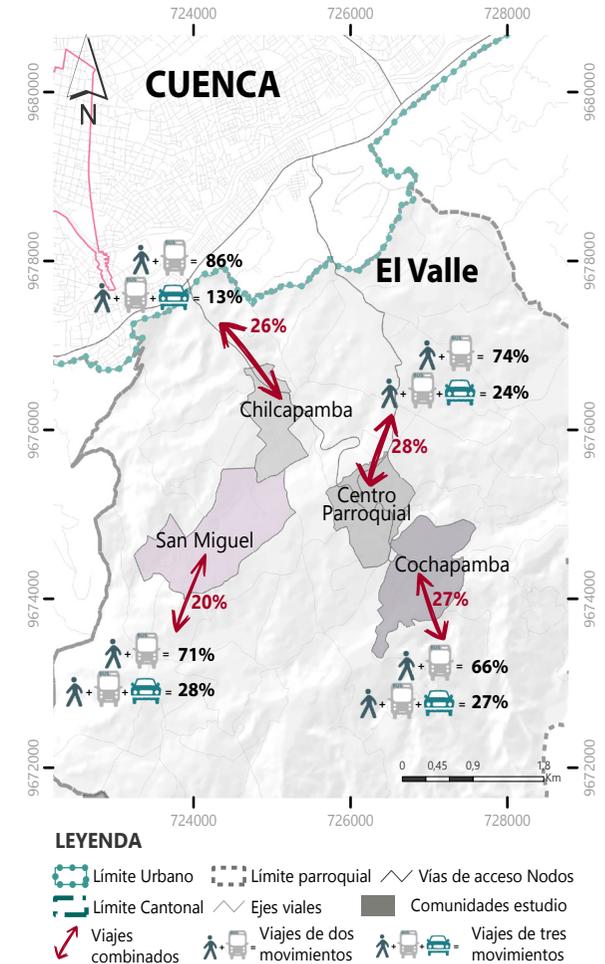
Como ya ha sido mencionado, los desplazamientos realizados con mayor número de movimientos implican mayor gasto de tiempo y dinero, en el caso de El Valle,

**GRÁFICO 3.5.33** Número de movimientos de viajes combinados según comunidades de estudio, El Valle



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016.

**MAPA 3.5.35** Número de movimientos en viajes combinados, El Valle



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

según el *Gráfico 3.5.33*, el 8% de los desplazamientos de la comunidad Cochapamba son realizados con cuatro y cinco movimientos y ésta es la comunidad más alejada del límite urbano. (Ver *Mapa 3.5.35*)

Los movimientos identificados corresponden a los distintos medios de transporte empleados para un desplazamiento, los cuales integran un cambio modal, y se indican a continuación.

### b) Cambio modal de viajes combinados

Los desplazamientos en El Valle se realizan en medios no motorizados y motorizados cuyas combinaciones determinan diferentes cambios modales clasificados en seis categorías, siendo en Nodo que registra mayor número de movimientos dentro de los desplazamientos combinados. (Ver *Tabla 3.5.23*)

Según los datos expuestos, el cambio modal más empleado en el Nodo corresponde a la combinación de transporte colectivo y desplazamientos a pie, los cuales conforman la Categoría 1, Categoría 2 y Categoría 5, diferenciadas por el número de transportes colectivos empleados llegando a ser desplazamientos de hasta cinco movimientos.

En El Valle es notable la importancia de camionetas de alquiler y vehículos particulares de alquiler; reflejados en las Categorías 3 y 4. Los cambios modales que implican estos medios se combinan con el transporte colectivo y desplazamientos a pie y llegan a ser desplazamientos de hasta cuatro movimientos.

Se observa que previo al uso de transporte colectivo existen desplazamientos realizados en vehículos de alquiler; los cuales corresponden a aquellos viajes que se originan desde lugares muy distantes a las paradas de bus y resulta poco factible su recorrido a pie.

Al igual que lo observado en otros Nodos, las personas transportadas en camionetas de alquiler superan el número de pasajeros reglamentarios con un costo de transportación similar al de un Bus.

La Categoría 6, refleja la combinación de vehículo propio y

desplazamientos a pie, lo que determina que la población que realiza este cambio modal deja sus vehículos en lugares de estacionamiento para caminar hasta su destino.

### c) Tiempo y costo de transportación en viajes combinados

Tanto el tiempo como el costo de transportación dependen del alcance de los desplazamientos, por lo que es importante distinguirlos entre desplazamientos cortos y largos y a su vez desde el lugar de origen de los viajes.

**TABLA 3.5.23** Cambio modal de viajes combinados según categorías, El Valle

Categoría	%	Cambio Modal				
Categoría 1	79%	A Pie	Transporte Colectivo			
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie		
Categoría 2	10%	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo		
Categoría 3	3%	Camioneta de Alquiler	Transporte Colectivo			
		A Pie	Camioneta Alquiler	Transporte Colectivo		
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie	Camioneta de Alquiler	
		A Pie	Transporte Colectivo	Camioneta de Alquiler		
Categoría 4	3%	Vehí. Particular de Alquiler	Transporte Colectivo			
		A Pie	Vehí. Particular de Alquiler	Transporte Colectivo		
Categoría 5	2%	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	A Pie	
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo	A Pie
Categoría 6	1%	Vehículo Propio	A Pie			
		A Pie	Vehículo Propio	A Pie		
Otros	2%					
<b>Total</b>	<b>100%</b>					

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016



**TABLA 3.5.24** Costo y tiempo de viajes combinados cortos según categoría, El Valle

Desplazamientos cortos	Viajes combinados El Valle				
	Medios	Costo (\$)	Tiempo (minutos)	N	%
Categoría 1		\$ 0,25	32	86	98%
Categoría 3		\$0,25	35	1	1%
Otros		-	55	1	1%
<b>Total</b>		-	-	<b>88</b>	<b>100%</b>

Pie   
 Transporte Colectivo   
 Camioneta de Alquiler

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016.

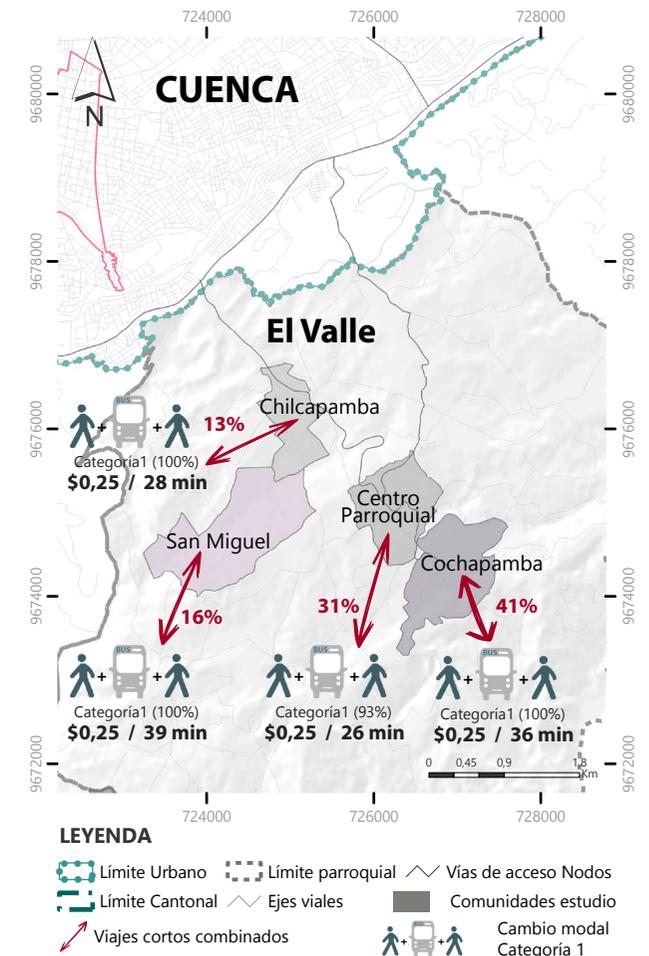
**TABLA 3.5.25** Costo y tiempo de viajes combinados largos según categoría, El Valle

Desplazamientos largos	Viajes combinados El Valle				
	Medios	Costo (\$)	Tiempo (minutos)	N	%
Categoría 1		\$0,25	46	422	78%
Categoría 2		\$0,50	67	55	10%
Categoría 3		\$1,29	55	20	4%
Categoría 4		\$2,38	52	17	3%
Categoría 5		\$0,50	64	10	2%
Categoría 6		\$1,00	22	9	2%
Otros		-	57	11	2%
<b>Total</b>		-	-	<b>544</b>	<b>100%</b>

Pie   
 Transporte Colectivo   
 Vehículo Propio   
 Camioneta de Alquiler   
 Vehículo Particular de Alquiler

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**MAPA 3.5.36** Costo y tiempo de viajes cortos combinados según origen del viaje, Ricaurte



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** Grupo de Tesis.

• **Tiempo y costo de transportación en viajes combinados simples**

Los desplazamientos cortos se realizan por medio del cambio modal de Categoría 1, principalmente, el tiempo promedio es de 32 minutos y al requerir de un medio de transportación el costo es de \$0,25. (Ver Tabla 3.5.24)

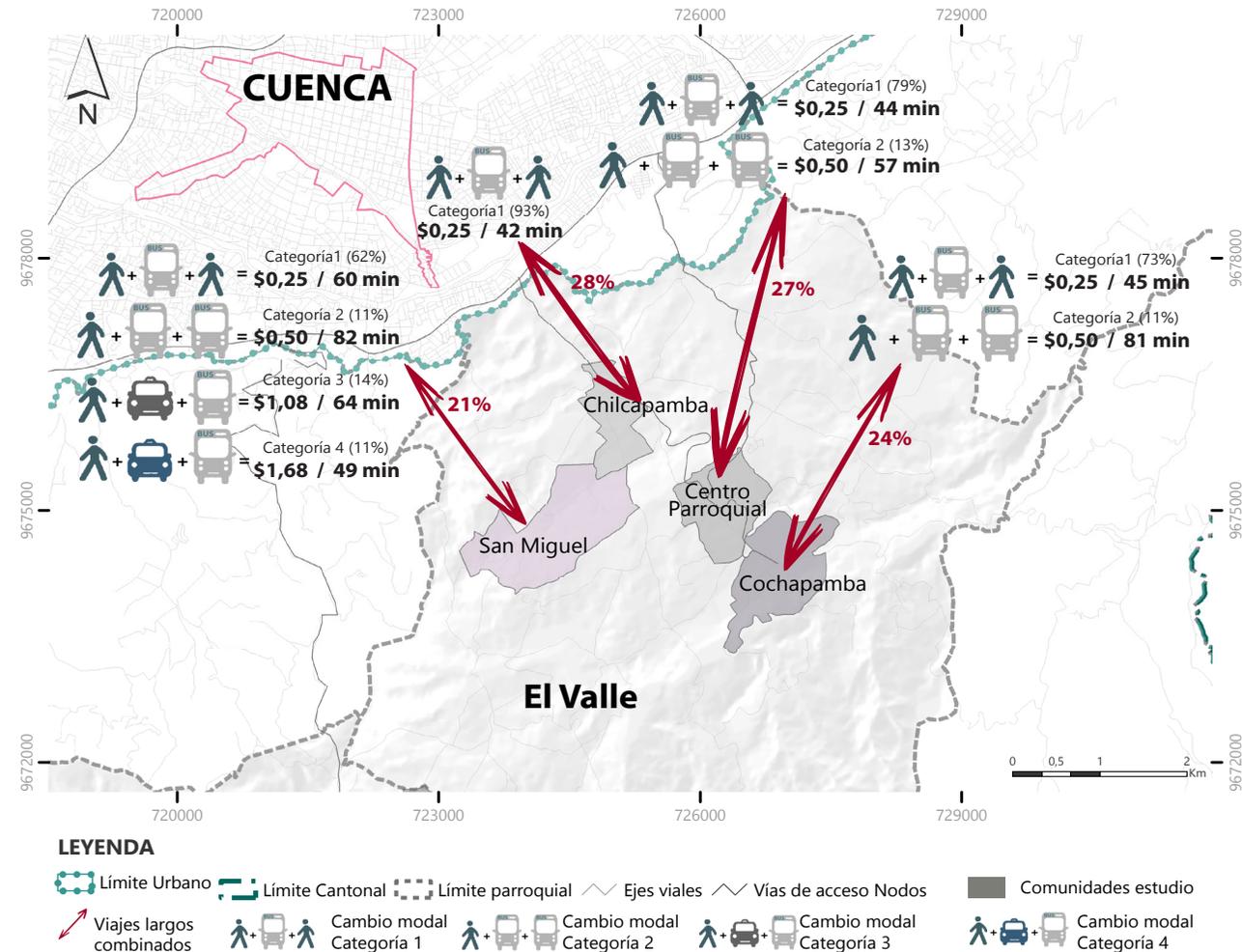
Al analizar los desplazamientos cortos según la comunidad de origen, se observa en el Mapa 3.5.36, que desde el Centro Parroquial se originan el 31% de los viajes, para los cuales se emplea el cambio modal de Categoría 1; los desplazamientos originados en esta comunidad tienen un tiempo promedio de duración de 26 minutos el cual corresponde al menor tiempo registrado; sin embargo, el mayor porcentaje de viajes combinados simples se originan en la comunidad Cochapamba los cuales requieren en promedio de 36 minutos para llegar a un destino dentro de la Parroquia.

• **Tiempo y costo de transportación de desplazamientos largos combinados**

Al tratarse de desplazamientos largos, se observa que los principales cambios modales empleados corresponden a la Categoría 1 y Categoría 2. (Ver Tabla 3.5.25). El costo de transportación varía de acuerdo a los medios empleados, por lo que se observa que los cambios modales en los que intervienen los vehículos de alquiler tienen costos promedios mayores a los realizados en transporte colectivo, mientras que el tiempo dependerá del número de movimientos realizados, siendo los desplazamientos de Categoría 2 y Categoría 5 los de mayor tiempo promedio.

En el Mapa 3.5.37, se expresan los desplazamientos

MAPA 3.5.37 Costo y tiempo de viajes combinados largos según origen del viaje, El Valle



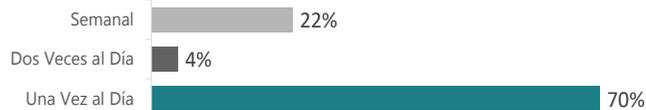
FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



largos combinados según la comunidad de origen; se observa que desde el Centro Parroquial parten el 27% de los viajes, los cuales implican un tiempo promedio de 44 minutos al emplear un transporte colectivo con un costo de \$0,25 mientras que al emplear dos transportes colectivos el costo es de \$0,50 y requieren de 57 minutos. Desde Chilcapamba, que es la comunidad de origen del mayor porcentaje de viajes combinados, los desplazamientos se realizan en un transporte colectivo y requieren de menor tiempo, debido a la cercanía de esta comunidad a la ciudad, mientras que en Cochapamba, la comunidad más alejada, se observa un incremento del tiempo de viaje.

San Miguel es la comunidad en donde se emplea con mayor importancia los vehículos de alquiler previo al

**GRÁFICO 3.5.34** Frecuencia de viajes combinados, El Valle.



**TABLA 3.5.26** Frecuencia de viajes combinados cortos según motivo de viaje, El Valle

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	Otro	Total
<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Una vez al día	100%	73%	30%	50%	60%	50%	-	82%
Tres veces al día	-	-	20%	-	20%	-	-	3%
Semanal	-	20%	30%	-	20%	-	-	8%
Otro	-	7%	20%	50%	-	50%	100%	7%
<b>Total</b>	<b>60%</b>	<b>17%</b>	<b>11%</b>	<b>2%</b>	<b>6%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

uso de transporte colectivo, por la distancia de esta comunidad a la vía de acceso al Nodo el tiempo de transportación hacia la ciudad es mayor al igual que el costo debido a los medios utilizados. (Ver Mapa 3.5.37)

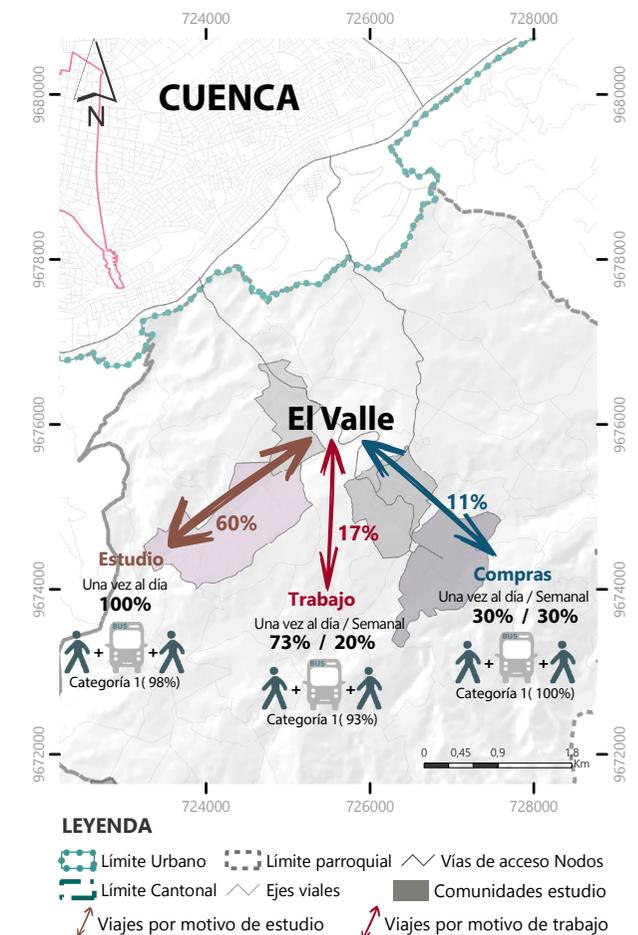
**d) Motivo y frecuencia de viajes combinados**

Los viajes combinados en El Valle son de frecuencia diaria, según el Gráfico 3.5.34, el 70% se realizan una vez al día y el 4% dos veces el día, sin embargo el 22% corresponde a viajes con frecuencia semanal; estos viajes se realizan por motivos de estudio, trabajo y compras principalmente los cuales según el alcance de los mismos adquieren mayor o menor importancia.

**• Motivo y frecuencia de desplazamientos cortos combinado**

Los desplazamientos combinados originados en el Nodo se dan principalmente por motivo de estudio, los cuales representan el 60% de los viajes, sin embargo, otros motivos importantes son el trabajo con el 17% y compras con el 11%. (Ver Tabla 3.5.26).

**MAPA 3.5.38** Motivos de viaje y medios utilizados en viajes combinados cortos, El Valle



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

Los desplazamientos por estudio se realizan una vez al día, empleando el cambio modal de categoría 1, mientras que la tratarse de viajes por trabajo y compras la frecuencia es de una vez al día y semanal, como se observa en el *Mapa 3.5.38*, haciendo uso del cambio modal de Categoría 1.

**Motivo y frecuencia de desplazamientos cortos combinado**

Como se indicó anteriormente, los cambios modales más frecuentes empleados en desplazamientos largos combinan el uso de transporte colectivo, camioneta de alquiler, vehículo de alquiler y recorridos a pie, los cuales realizados por motivos de trabajo, compras y estudio principalmente. (Ver *Mapa 3.5.39*)

Según los datos expresados en la *Tabla 3.5.27*, el 39% de los viajes son por motivo de trabajo, se realizan una vez al día, teniendo un reducido porcentaje personas que regresan a sus viviendas en la mitad de la jornada laboral.

**TABLA 3.5.27** Frecuencia de viajes combinados largos según motivo de viaje, El Valle

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	Otro	Total
<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Una vez al día	86%	90%	27%	64%	47%	20%	-	68%
Dos veces al día	10%	4%	-	-	-	-	-	4%
Tres veces al día	1%	-	-	-	-	-	-	0%
Semanal	2%	5%	66%	36%	32%	80%	-	24%
Otro	-	0%	7%	-	21%	-	100%	3%
<b>Total</b>	<b>25%</b>	<b>39%</b>	<b>29%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

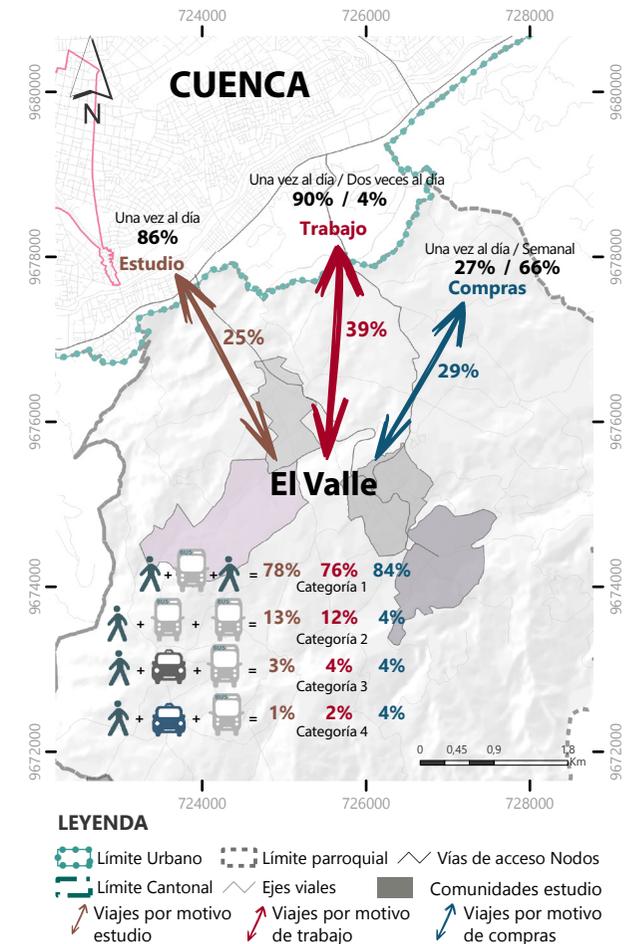
**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

Se observa que en El Valle, los viajes a la ciudad por motivo de compras son más frecuentes en comparación con los otros Nodos analizados, a pesar de que estos viajes tienen frecuencia semanal principalmente, el 27% son realizados una vez al día. (Ver *Tabla 3.5.27*)

Por su parte, los viajes por estudio representan el 25% de los desplazamientos registrados, de los cuales, el 85% corresponde a estudiantes que se movilizan a la ciudad con frecuencia diaria mediante el uso de cambios modales que involucran al transporte colectivo. (Ver *Tabla 3.5.27*)

En el *Mapa 3.5.39*, se puede observar los cambios modales más utilizados según el motivo de viaje, de acuerdo a estos datos, el cambio modal correspondiente a la Categoría 1 es el más empleado al tratarse de viajes por compras para los cuales también es importante el uso de vehículos de alquiler, mientras que, al tratarse de la Categoría 2, es empleado mayoritariamente por estudio y trabajo.

**MAPA 3.5.39** Motivos de viaje y medios utilizados en viajes combinados largos, El Valle



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.5.9 Nodo Tarqui

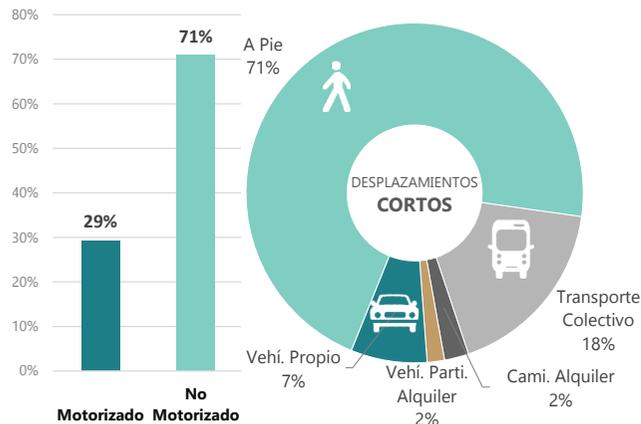
#### 3.5.9.1. Modo de viaje y distribución modal

Los desplazamientos que parten del Nodo son principalmente largos, es decir que los destinos están fuera de la parroquia. (Ver Gráfico 3.5.34)

#### • Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos cortos

En Tarqui, el 27% de los viajes registrados corresponden a desplazamientos cortos, de este modo de viaje el 71% se realiza en medios no motorizados, y el 29% en medios motorizados, para los cuales los más utilizados son el transporte colectivo y vehículo propio. (Ver Gráfico 3.5.35)

GRÁFICO 3.5.35 Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos cortos, Tarqui



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.

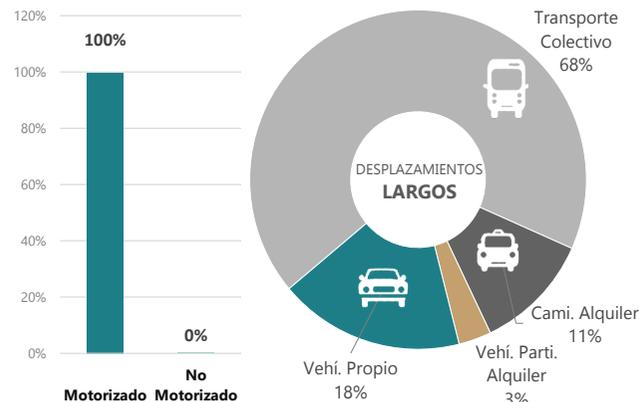
#### • Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos largos

Los desplazamientos largos representan el 73% de los viajes que se originan en el área de estudio de Tarqui; estos desplazamientos se realizan en medios motorizados y se tiene que los principales medios utilizados son el transporte colectivo, vehículo propio y camioneta de alquiler como se observa en el (Gráfico 3.5.36)

#### 3.5.9.2. Modalidad de viaje

En Tarqui el 37% de los desplazamientos tienen un modo de viaje simple, usan un medio de transporte, y el 63% son combinados, usan dos o más medios de transporte.

GRÁFICO 3.5.36 Modo de viaje y distribución modal de desplazamientos largos, Tarqui



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.

GRÁFICO 3.5.34 Desplazamientos cortos y largos, Tarqui

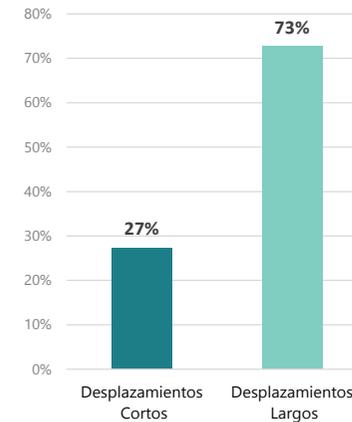
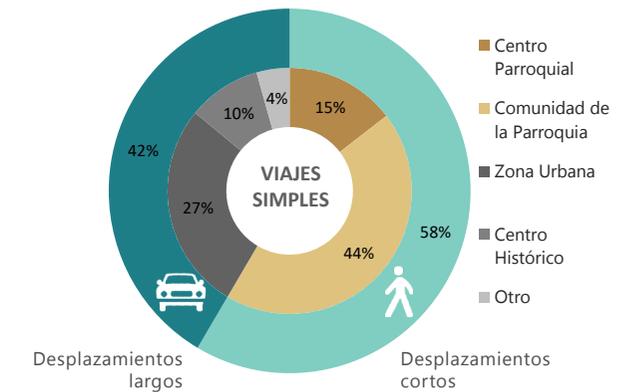


GRÁFICO 3.5.37 Distribución de viajes simples según destino, Tarqui



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.

Según la modalidad y el destino los desplazamientos se emplean para cubrir distancias cortas o largas.

### 3.5.9.3. Viajes simples

De acuerdo al *Gráfico 3.5.37*, el 58% de viajes simples en Tarqui son empleados para desplazamientos cortos, los cuales se realizan a pie, mientras que, el 42% corresponde a viajes largos para los cuales el medio más utilizado es el vehículo propio y su destino más frecuente es la Zona Urbana de Cuenca.

#### a) Tiempo y costo de transportación de viajes simples

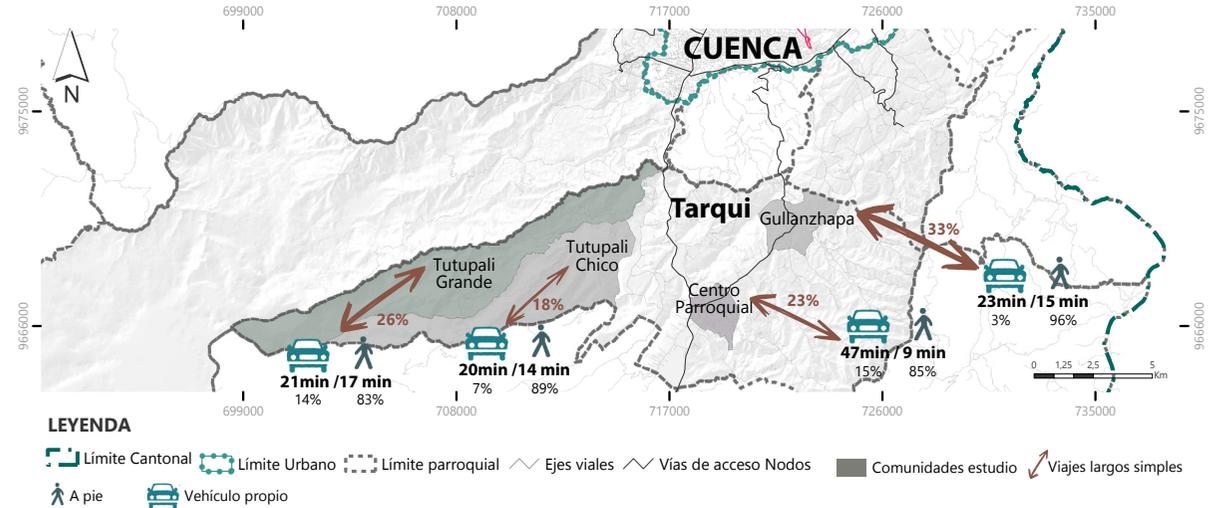
El tiempo y costo de transportación es analizado según el lugar de origen de los viajes, siendo estos las comunidades de estudio, ya que en Tarqui la distancia de los desplazamientos determina el costo y el tiempo requerido, especialmente si se trata de viajes con destinos fuera de la parroquia.

#### • Tiempo y costo de transportación en viajes simples cortos

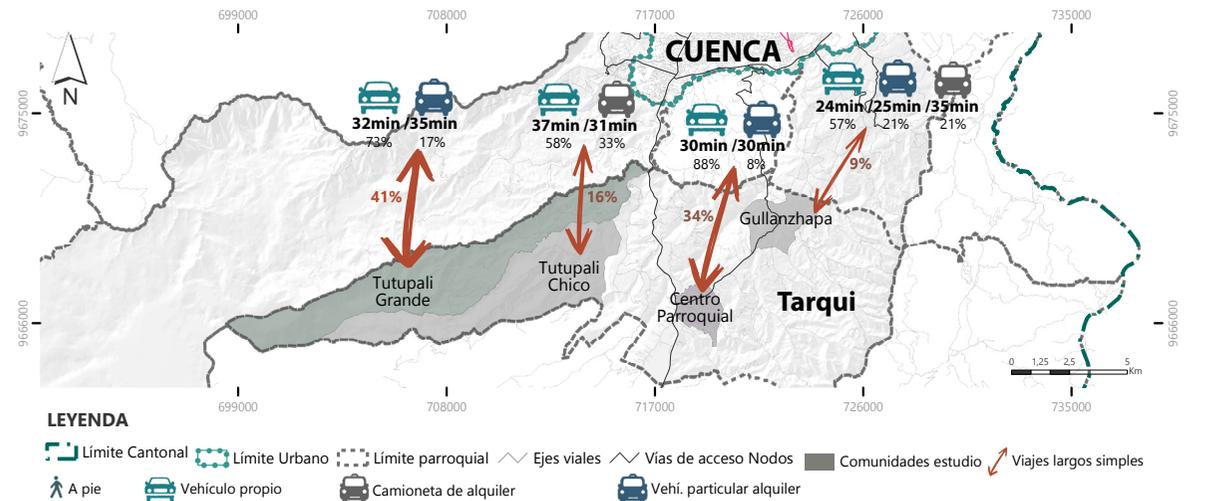
Los viajes simples con destinos dentro de la parroquia se realizan principalmente a pie, sin embargo, se evidencia el significativo uso de vehículo propio para realizar estos desplazamientos.

Según el *Mapa 3.5.40*, los desplazamientos a pie son empleados para cubrir distancia pequeñas dentro de la parroquia por lo que el tiempo promedio de desplazamiento es menor al empleado en medio

MAPA 3.5.40 Tiempo de transportación según el origen de viajes simples cortos, Tarqui



MAPA 3.5.41 Tiempo de transportación según el origen de viajes simples largos, Tarqui



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
 ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.



motorizados, se observa que el mayor tiempo registrado corresponde a los desplazamientos que parte de la comunidad Tutupali Grande y es de 17 minutos, mientras que, el menor tiempo promedio es de 9 minutos y son viajes que parten de la Cabecera Parroquial.

Los viajes motorizados registran mayor tiempo promedio, por lo tanto, son medios empleados para cubrir mayores distancias dentro de la parroquia, en este contexto se observa que el mayor tiempo de viaje en vehículo propio corresponde a los desplazamientos que se originan en el Centro Parroquial con un tiempo de 47 minutos.

• **Tiempo y costo de transportación en viajes simples largos**

Por la distancia de la parroquia a la ciudad, los desplazamientos son netamente en vehículos motorizados, en estos desplazamientos predomina el uso de vehículo propio el cual representa un gasto diario de \$1,74, sin embargo es notable el uso de camionetas de alquiler a un costo de \$1,36 y vehículos particulares de alquiler \$1,53, como se observa en el *Mapa 3.5.41*. En el que se indica que desde el Centro Parroquial un viaje en vehículo propio requiere en promedio de 30 minutos para llegar a Cuenca.

**b) Motivo y frecuencia de viajes simples**

Los principales motivos de viajes simples con destinos dentro y fuera de la parroquia de Tarqui son por estudio, trabajo y compras; los desplazamientos en su mayoría

**GRÁFICO 3.5.38** Frecuencia de viajes simples, Ricaurte



**TABLA 3.5.28** Frecuencia de viajes simples cortos según motivo de viaje. Tarqui

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	otro	Total
<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Una vez al día	99%	61%	-	20%	-	-	-	89%
Dos veces	-	36%	-	-	-	-	50%	7%
Semanal	-	3%	100%	80%	-	-	50%	3%
Otro	1%	-	-	-	-	-	-	1%
<b>Total</b>	<b>80%</b>	<b>15%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>

**TABLA 3.5.29** Frecuencia de viajes simples largos según motivo de viaje. Tarqui

Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	Otro	Total
<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
Una vez al día	91%	75%	12%	33%	25%	-	50%	65%
Dos veces al Día	6%	9%	-	-	-	-	50%	7%
Tres veces	-	1%	-	-	-	-	-	1%
Semanal	3%	8%	72%	67%	-	-	-	17%
Otro	-	7%	16%	-	75%	100%	-	11%
<b>Total</b>	<b>19%</b>	<b>59%</b>	<b>15%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** Grupo de Tesis.

son de frecuencia diaria y semanal, de los cuales el 79% se realizan una vez al día y el 7% dos veces al día. (Ver Gráfico 3.5.38).

### • Motivo y frecuencia de desplazamientos cortos simples

La población que se desplaza dentro de la parroquia lo realiza principalmente por motivo de estudio y para ello se moviliza a pie, es decir que, el 80% de los desplazamientos cortos en Tarqui son realizados por estudiantes. (Ver Tabla 3.5.28)

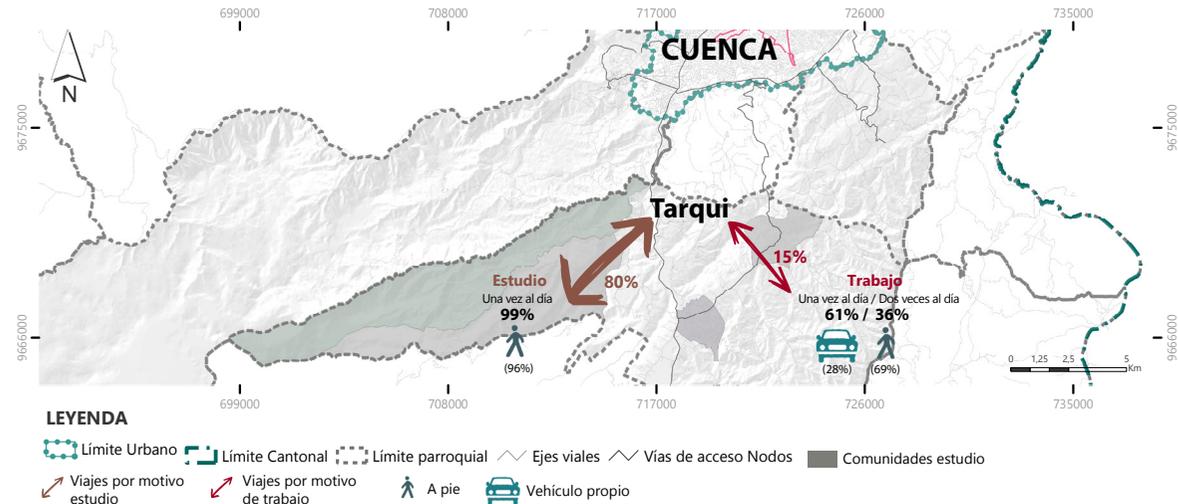
El segundo motivo de mayor importancia para viajes simples cortos es el trabajo; el 10% de los desplazamientos corresponde a población que tiene su lugar de trabajo dentro de la parroquia. Para llegar a su destino el 59% lo realiza a pie y el 28% en vehículo propio, lo cual se torna necesario por la extensión de Tarqui como se indica en el Mapa 3.5.42.

### • Motivo y frecuencia de desplazamientos largos simples

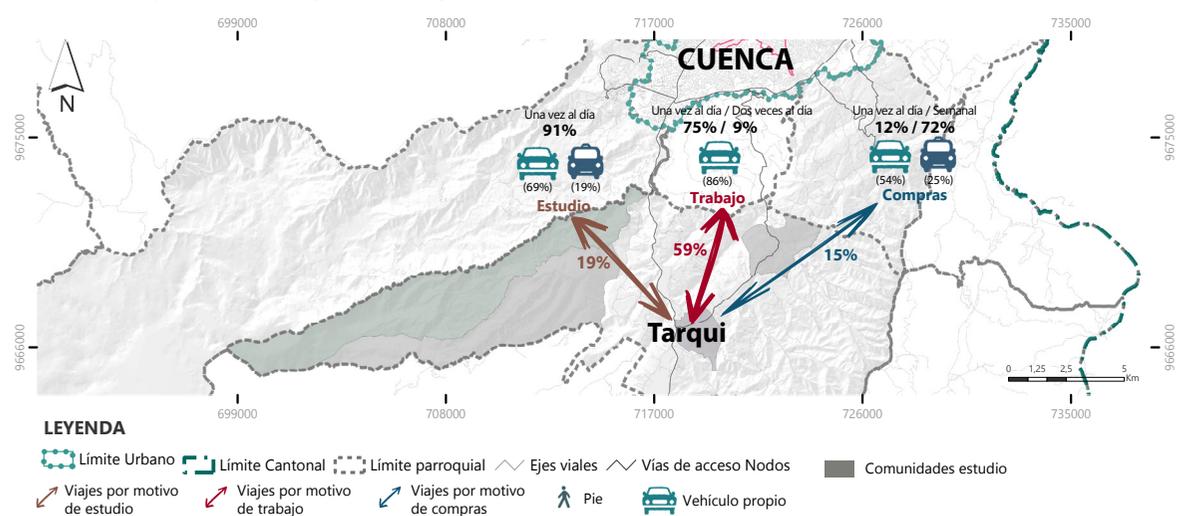
Los principales motivos por los cuales se realizan desplazamientos hacia Cuenca son el trabajo, estudio y compras, teniendo una frecuencia diaria en el caso del trabajo y estudio, mientras que por compras la frecuencia es semanal. (Ver Tabla 3.5.29)

Se puede observar en el Mapa 3.5.43 que por trabajo el 86% de los viajes se realizan en vehículo propio, mientras que, los desplazamientos por trabajo y compras también hacen uso de vehículo particular de alquiler.

MAPA 3.5.42 Motivo y frecuencia de viajes simples cortos, Tarqui



MAPA 3.5.43 Motivo y frecuencia de viajes simples largos, Tarqui



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.



### 3.5.9.4. Viajes combinados.

En Tarqui los viajes combinados representan el 63% de los desplazamientos y se caracterizan por ser empleados principalmente para realizar viajes hacia la ciudad, como se observa en el *Gráfico 3.5.39*; el 91% corresponden a desplazamientos largos mientras que el 9% son desplazamientos cortos, cuyo principal destino es el Centro Parroquial.

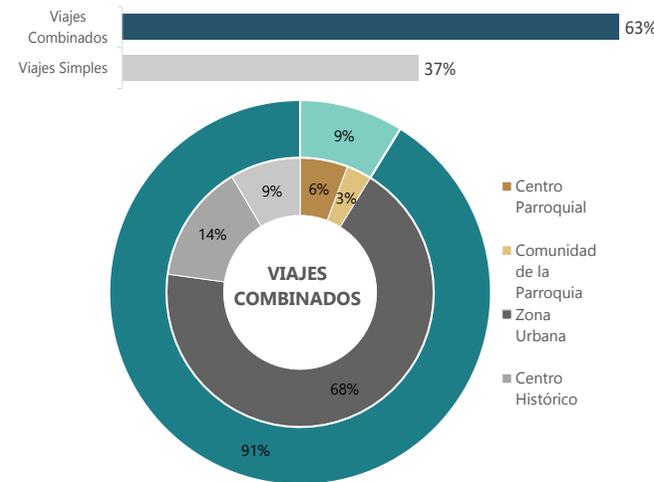
#### a) Número de movimientos de viajes combinados

En el 54% de los desplazamientos combinados se emplean dos medios de transporte para llegar a un destino ya sea dentro o fuera de la parroquia, es decir que requieren de dos movimientos, sin embargo, según la comunidad de origen de los viajes el número de movimientos varía, debido, entre otros factores, a la distancia de las comunidades y la facilidad para acceder a un medio de transporte. (Ver *Gráfico 3.5.40*)

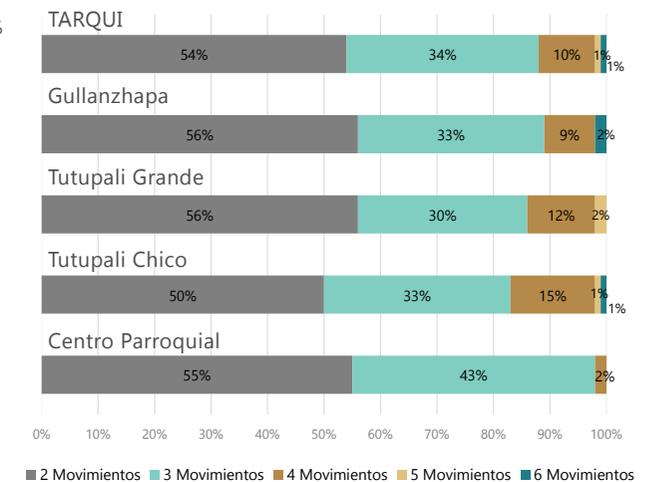
De acuerdo a los datos expuestos en el *Mapa 3.5.43*, el mayor porcentaje de viajes combinados se originan en la comunidad Gullanzhapa, los cuales representan el 23% de los desplazamientos y requieren de hasta seis movimientos, mientras que, el menor porcentaje se origina en el Centro Parroquial. Se observa que en todas las comunidades los viajes se realizan en dos y tres movimientos principalmente.

Como se mencionó anteriormente, los movimientos corresponden a los distintos medios de transporte empleados para un desplazamiento, los cuales conforman un cambio modal.

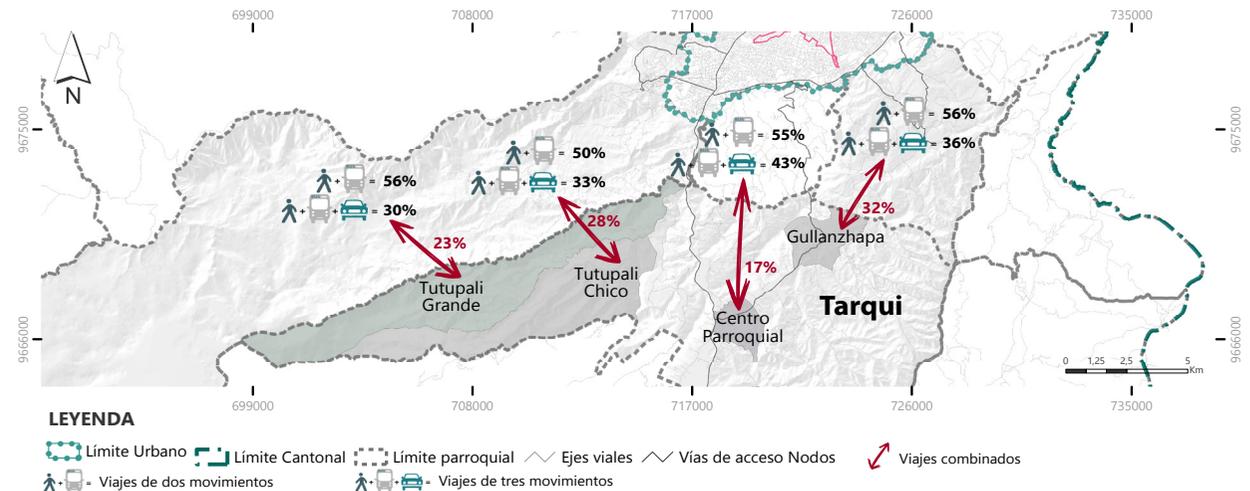
**GRÁFICO 3.5.39** Distribución de viajes combinados según destino, Tarqui.



**GRÁFICO 3.5.40** Número de movimientos de viajes combinados según comunidades de estudio, Tarqui



**MAPA 3.5.43** Número de movimientos según comunidad de origen del viaje. Tarqui



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** Grupo de Tesis.

## b) Cambio modal de viajes combinados

Los desplazamientos que se realizan medios motorizados son principalmente mediante combinaciones de estos con los desplazamientos a pie, los cuales determinan diferentes cambios modales clasificados en ocho categorías, como se observa en la *Tabla 3.5.30*.

En Tarqui el número de categorías es mayor en comparación con los Nodos antes analizados, debido a la diversidad de medios y variaciones, teniendo en algunos casos desplazamientos con seis movimientos.

Es evidente la importancia del transporte colectivo al momentos de realizar cambios modales; según los datos expuestos en la *Tabla 3.5.30*, las combinaciones más frecuentes se dan con vehículos de alquiler, vehículo propio y desplazamientos a pie, siendo este último el más recurrente y según el número de movimientos conforman las Categorías 1, 2, 4, 5 y 7.

De igual manera, es notable la importancia del uso de camionetas de alquiler, las cuales integran la Categoría 3 conjuntamente con el transporte público y los desplazamientos a pie y representan el 10% de los viajes registrados. Las camionetas de alquiler generalmente son empleadas como un medio para acceder a una parada de Bus desde el punto de inicio del recorrido, situación similar ocurre con los vehículos propios, los cuales son empleados previo al uso de transporte colectivo, como se observa en el cambio modal de la Categoría 6.

TABLA 3.5.30 Cambio modal de viajes combinados según categorías, Tarqui

Categoría	%	Cambio Modal					
Categoría 1	51%	A Pie	Transporte Colectivo				
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie			
Categoría 2	24%	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo			
Categoría 3	10%	Camioneta de Alquiler	Transporte Colectivo				
		A Pie	Transporte Colectivo	Camioneta de Alquiler			
		Camioneta de Alquiler	A Pie	Transporte Colectivo			
		A Pie	Camioneta de Alquiler	Transporte Colectivo			
		Camioneta de Alquiler	Transporte Colectivo	A Pie			
Categoría 4	8%	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	A Pie		
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo		
Categoría 5	2%	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo		
		A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	A Pie	
		A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo
Categoría 6	1%	Vehículo Propio	Transporte Colectivo	A Pie			
		Vehículo Propio	Transporte Colectivo				
Categoría 7	1%	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo
		A Pie	Transporte Colectivo	A Pie	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo	Transporte Colectivo
Categoría 8	1%	A Pie	Camioneta de Alquiler				
		A Pie	Camioneta de Alquiler	A Pie			
		A Pie	Vehí. Particular de Alquiler				
		A Pie	Vehí. Particular de Alquiler	A Pie			
Otros	2%						
<b>Total</b>	<b>100%</b>						

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.



En el caso de los vehículos particulares de alquiler, se combinan con desplazamientos a pie, es decir, son empleados para realizar viajes directos con un mínimo de movimientos.

### c) Costo y tiempo de transportación

Como se ha mencionado, Tarqui es el Nodo más alejado de Cuenca, por lo que el tiempo de transportación se incrementa según el cambio modal empleado al igual que el costo de transportación, el cual aumenta debido a los diferentes sistemas de transporte colectivo que sirven a la parroquia cuyas tarifas varían según cada sistema. (Ver Mapa 3.5.45)

#### • Costo y tiempo de transportación en viajes combinados cortos

Los desplazamientos cortos se caracterizan por el uso de transporte colectivo y desplazamientos a pie, de los cuales, en el 64% se emplea un bus y requieren de un tiempo promedio de 35 minutos para llegar a un destino dentro de la parroquia con un costo de \$0,25, mientras que, el 23% emplea dos buses a un costo de \$0,50 y requieren de mayor tiempo promedio, como se observa en la *Tabla 3.5.31*.

En el caso del cambio modal en el que intervienen las camionetas de alquiler para acceder a un transporte colectivo, el costo promedio es de \$0,75, lo que indica que el desplazamiento en camioneta de alquiler corresponde a \$0,50. (Ver *Tabla 3.5.31*)

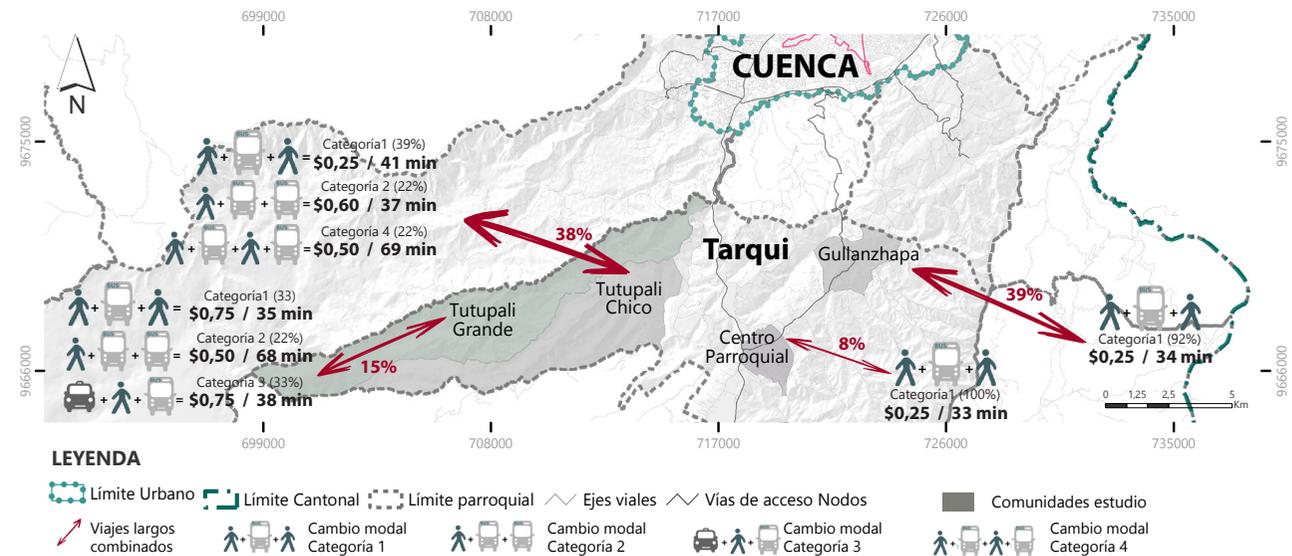
Al analizar los desplazamientos cortos según el lugar de inicio del viaje, expresados en el *Mapa 3.5.44*, se observa

**TABLA 3.5.31** Costo y tiempo de transportación de viajes combinados cortos, Tarqui

Desplazamientos cortos	Viajes combinados Tarqui				
	Medios	Costo (\$)	Tiempo (minutos)	N	%
Categoría 1		\$ 0,25	35	39	64%
Categoría 2		\$ 0,50	52	8	13%
Categoría 3		\$ 0,75	49	5	8%
Categoría 4		\$ 0,50	78	6	10%
Otros		-	42	3	5%
<b>Total</b>		-	-	<b>61</b>	<b>100%</b>

Pie   
 Transporte Colectivo   
 Camioneta de Alquiler

**MAPA 3.5.44** Costo y tiempo de transportación según comunidad de origen del viaje. Tarqui



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** Grupo de Tesis.

que el mayor porcentaje de viajes cortos combinados parten de las comunidades Gullanzhapa y Tutupali Chico, para los cuales el cambio modal más empleado corresponde a la Categoría 1 con un costo de \$0,25, sin embargo, en Tutupali Chico se evidencia el uso de cambios modales de otras categorías, como es el caso de la Categoría 2 y Categoría 4 siendo esta última la que requiere de mayor tiempo promedio de transportación, debido al número de movimientos que se realizan a pie.

El Centro Parroquial es la comunidad con menor porcentaje de viajes combinados con destinos dentro de la parroquia, estos viajes se realizan por medio del cambio modal de Categoría 1 y requiere de un tiempo de 33 minutos y un costo de \$0,25, mientras que, en la comunidad Tutupali Grande, se registra el costo más elevado para al cambio modal de la Categoría 1 y correspondiente a \$0,75, lo cual se estima que es por el sistema de transporte interparroquial que sirven en la comunidad (Ver Mapa 3.5.44)

**Costo y tiempo de transportación de desplazamientos largos combinados**

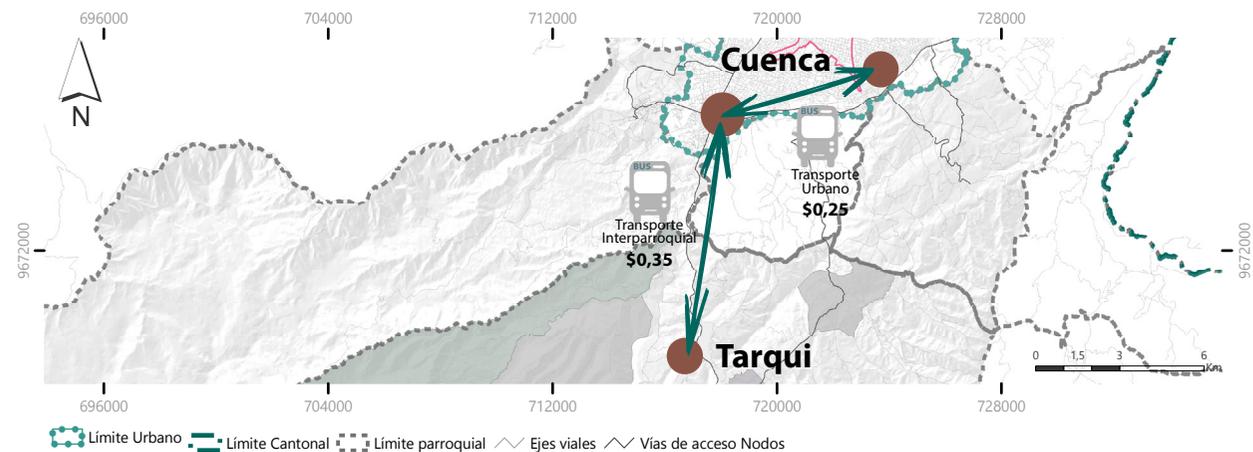
Los viajes combinados con destinos fuera de la parroquia, en especial el área urbana de Cuenca, se realizan principalmente por medio del cambio modal de Categoría 1, los cuales representan el 53% de los viajes. Según los datos expresados en la Tabla 3.5.32, el costo promedio de transportación al usar un bus es superior a la tarifa regular del Sistema de Transporte Urbano, ya que la población se sirve del Sistema Interparroquial para movilizarse a la ciudad, ya que este inicia su

**TABLA 3.5.32** Costo y tiempo de transportación de viajes combinados largos, Tarqui

	Viajes combinados Tarqui				
	Medios	Costo (\$)	Tiempo (minutos)	N	%
Desplazamientos largos	Categoría 1	\$0,35	55	302	53%
	Categoría 2	\$0,60	77	132	23%
	Categoría 3	\$0,75	48	63	11%
	Categoría 4	\$0,60	89	44	8%
	Categoría 6	\$1,50	68	8	1%
	Categoría 7	\$1,10	150	4	1%
	Categoría 8	\$0,50	37	5	1%
	Otros	-	80	7	1%
<b>Total</b>		<b>-</b>	<b>-</b>	<b>565</b>	<b>100%</b>

Pie   
 Transporte Colectivo   
 Vehículo Propio   
 Camioneta de Alquiler   
 Vehículo Particular de Alquiler

**MAPA 3.5.45** Cambio modal de viajes combinados según categorías, Ricaurte



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** Grupo de Tesis.



recorrido desde estaciones en Cuenca y atraviesa la Cabecera Parroquial y para llegar a destinos fijos en comunidades de la parroquia Tarqui y otras parroquias como Cumbe y Victoria del Portete.

La tarifa de los diferentes sistemas de transporte se refleja en el costo promedio de transportación según la Categoría empleada para los desplazamientos.

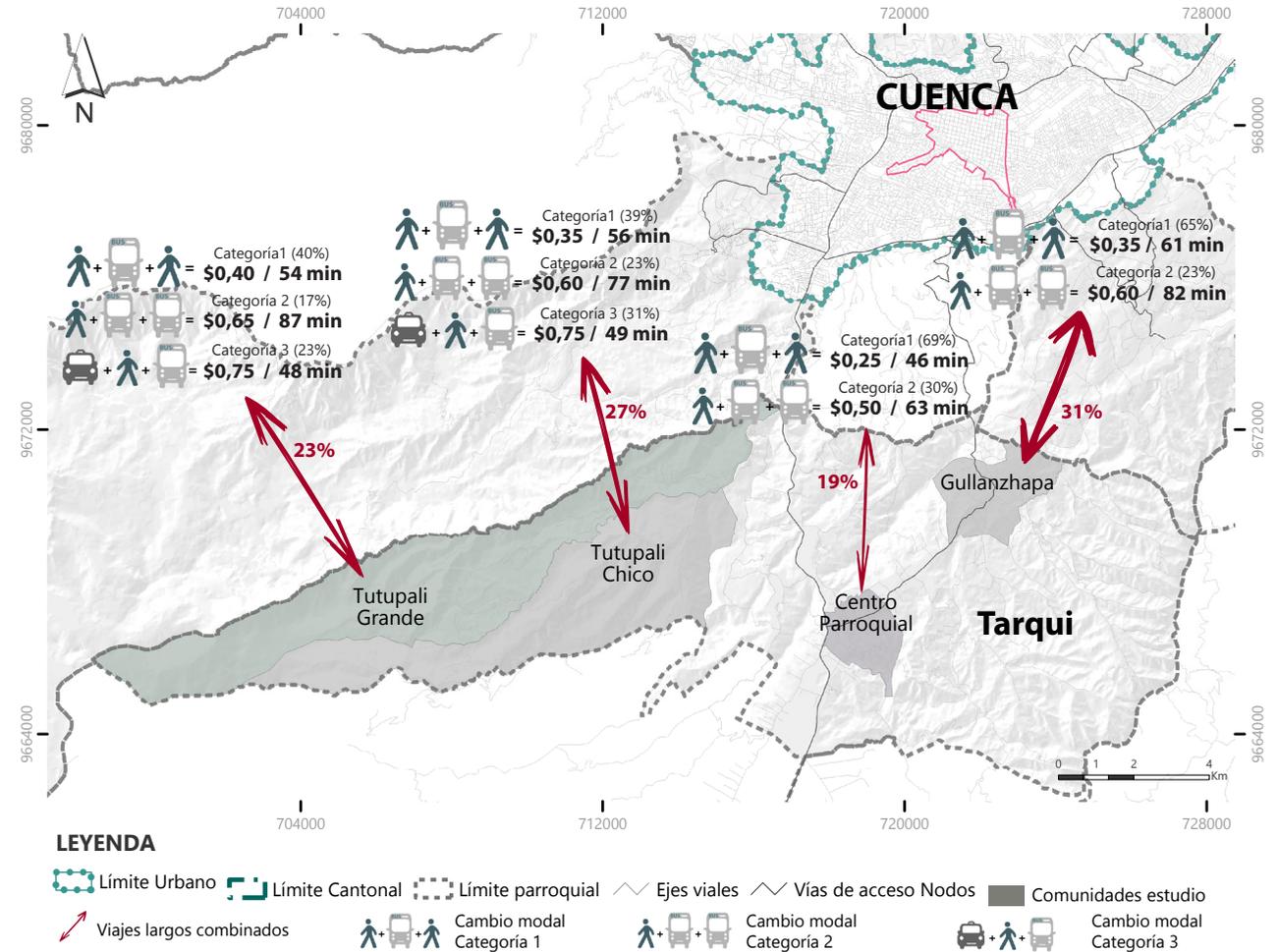
En este contexto, se observa que los viajes que requieren de dos buses tienen un costo de \$0,60, el cual corresponde a la tarifa de \$0,35 para movilizarse en transporte Interparroquial hasta la ciudad y la tarifa de \$0,25 correspondiente al bus urbano. (Ver Mapa 3.5.46)

El Mapa 3.5.46 se observa que el 31% de los desplazamientos se originan en la comunidad Gullanzhapa, siendo esta el principal punto de origen de viajes combinados, para los cuales se emplea principalmente transporte colectivo; el 65% corresponde al cambio modal de Categoría 1 con el cual desplazarse a la ciudad requiere en promedio de 61 minutos y tienen un costo de \$0,35, mientras que, por medio del cambio modal de Categoría 2, el costo es de \$0,60 e implica un tiempo promedio de 82 minutos.

En las comunidades Tutupali Grande y Tutupali Chico, es importante el uso de camionetas de alquiler en combinación con el transporte colectivo, como se observa en el Mapa 3.5.46. El costo de transportación en este cambio modal corresponde a \$0,75 y el tiempo promedio es de 48 y 49 minutos respectivamente.

Al analizar la comunidad Centro Parroquial, se observa

MAPA 3.5.46 Costo y tiempo de viajes combinados largos según origen del viaje, Tarqui



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.

que es el lugar en donde se origina el menor porcentaje de viajes y a su vez el tiempo de viaje requerido para llegar a Cuenca es menor en comparación con las otras comunidades. Lo cual se da por la cercanía de esta a las vías principales de acceso al Nodo por donde circula el transporte colectivo, siendo menor el tiempo de los desplazamientos a pie.

#### d) Motivo y frecuencia de viajes combinados

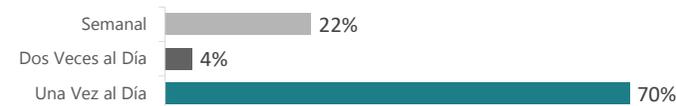
Los viajes combinados en Tarqui se realizan de forma diaria, se realizan una vez y dos veces al día, sin embargo, el 22% de los desplazamientos son de frecuencia semanal, como se observa en el *Gráfico 3.5.41*. Los principales motivos por los cuales se realizan estos viajes son por trabajo, estudio y compras, los cuales, según el alcance de los desplazamientos adquieren mayor o menor importancia según el motivo de viaje, como se observa a continuación.

#### • Motivo y frecuencia de desplazamientos cortos combinados

En Tarqui los desplazamientos cortos se realizan por motivos de estudio principalmente, los cuales tienen frecuencia diaria y representan el 54% de viajes. Para movilizarse emplean los cambios modales de las Categorías 1, 3 y 4 especialmente, es decir, el 56% de los estudiantes de movilizándose hacia sus establecimientos educativos mediante el uso de un bus y el 36% dos buses, sin embargo, un menor porcentaje emplea otros medios, como; camioneta de alquiler en combinación con el transporte colectivo. (Ver *Mapa 3.5.47*)

Por su parte los desplazamientos por trabajo son generalmente diarios, evidenciándose desplazamientos

**GRÁFICO 3.5.41** Frecuencia de viajes combinados, Ricaurte



**MAPA 3.5.32** Tiempo de transportación según el origen de viajes simples cortos, Tarqui

Viajes cortos combinados Tarqui						
Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Total
Frecuencia	%	%	%	%	%	%
Una vez al día	100%	90%	-	-	-	85%
Semanal	-	5%	-	100%	-	5%
Otro	-	5%	100%	-	100%	10%
<b>Total</b>	<b>54%</b>	<b>34%</b>	<b>2%</b>	<b>3%</b>	<b>7%</b>	<b>100%</b>

**MAPA 3.5.33** Tiempo de transportación según el origen de viajes simples cortos, Tarqui

Viajes largos combinados Tarqui								
Motivo de viaje	Estudio	Trabajo	Compras	Ocio	Gestión	Salud	Otro	Total
Frecuencia	%	%	%	%	%	%	%	%
Una vez al día	96%	91%	16%	2%	50%	12%	36%	67%
Dos veces al Día	3%	3%	-	-	-	-	45%	3%
Semanal	-	2%	55%	98%	50%	47%	-	21%
Otro	1%	4%	29%	-	-	41%	18%	9%
<b>Total</b>	<b>23%</b>	<b>44%</b>	<b>20%</b>	<b>8%</b>	<b>1%</b>	<b>3%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** Grupo de Tesis.



de frecuencia semanal (Tabla 3.5.32) para los cuales prima el uso del cambio modal de Categoría 1 y Categoría 3, en los cuales interviene un bus en combinación con desplazamientos a pie y camioneta de alquiler, según el caso. (Ver Mapa 3.5.47)

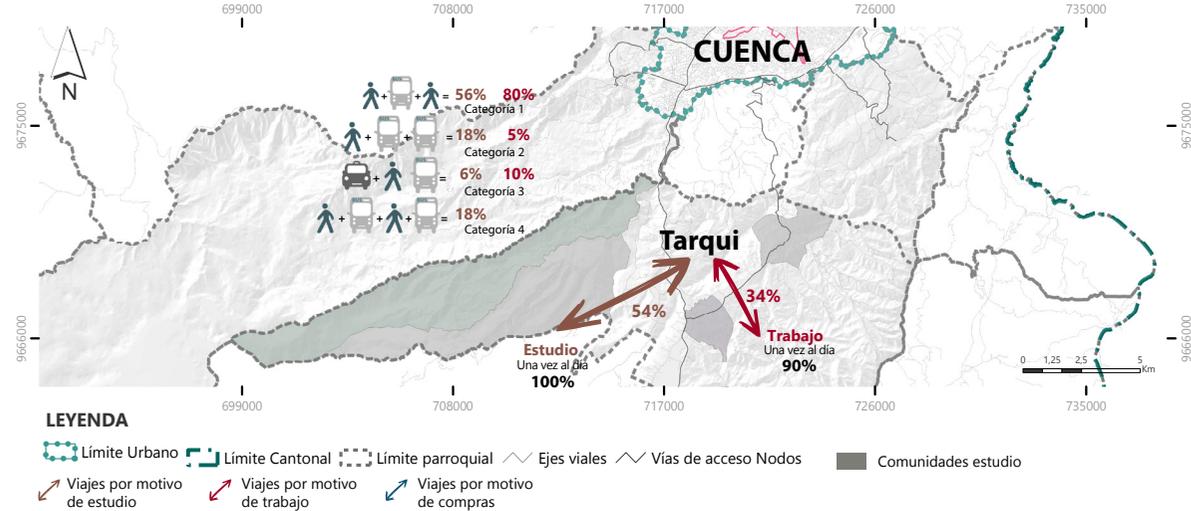
### • Motivo y frecuencia de desplazamientos largos combinados

Al tratar los desplazamientos largos, se observa que los principales motivos de viaje son trabajo, estudio y compras; según la Tabla 3.5.33, el 44% de los desplazamientos son por trabajo y tienen frecuencia diaria, mientras que un disminuido porcentaje de viajes se realizan dos veces al día, es decir, predomina la población trabajadora que viaja a Cuenca para realizar sus labores y retorna al Nodo luego de terminada su jornada laboral. Los desplazamientos largos por este motivo emplean uno o dos transportes colectivos y desplazamientos a pie, como se observa en el Mapa 3.5.48.

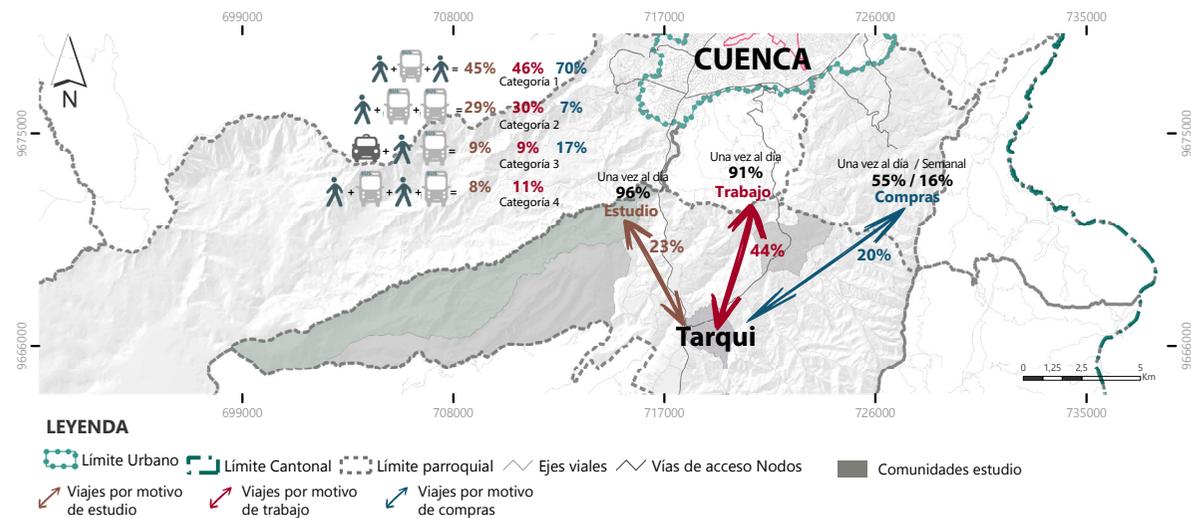
Se observa que los viajes por estudio representan el 25% de los desplazamientos largos, en este caso, los estudiantes emplean los cambios modales de Categoría 1 y Categoría 2, principalmente, para viajes que se realizan una vez al día. (Ver Mapa 3.5.48)

Los viajes combinados por motivo de compras se realizan principalmente hacia la ciudad, se observa que es muy reducido el porcentaje de viajes cortos por este motivo; la población se vale de cambios modales que le permitan el uso de transporte colectivo para movilizarse a la ciudad con el fin de abastecerse con frecuencia diaria y semanal principalmente, según los datos expuestos en el Mapa 3.5.48.

MAPA 3.5.47 Tiempo de transportación según el origen de viajes simples largos, Tarqui



MAPA 3.5.48 Tiempo de transportación según el origen de viajes simples largos, Tarqui



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.

### 3.5.10 Principales destinos de viaje desde los Nodos de Desarrollo

En los mapas que se exponen a continuación, se observan los destinos más frecuentes para los viajes originados en los Nodos de Desarrollo, los cuales, se encuentran principalmente en el área urbana de Cuenca como ya se mencionó en los análisis anteriores.

Se observan que los puntos que atraen la mayor cantidad de viajes corresponden a los mercados y el Centro Histórico.

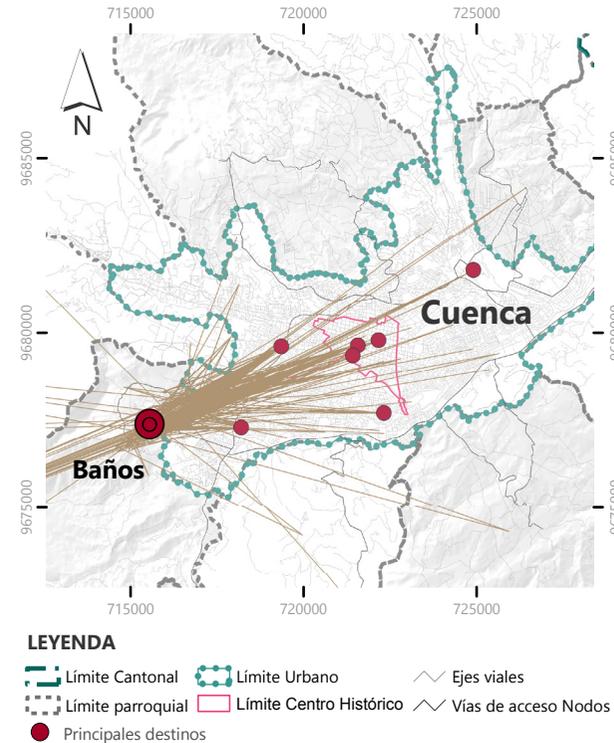
Al enfocar el análisis en cada Nodo, se observa que en Baños, los destinos principales se encuentran en la zona sur-oeste de Cuenca y el Centro Histórico al igual que hacia la zona industrial de la ciudad. (Ver Mapa 3.5.49)

En el caso de Sinincay los principales destinos se encuentran al norte de la ciudad, el Centro Histórico y la zona oeste, en donde se localiza el mercado El Arenal. (Ver Mapa 3.5.50)

Desde Ricaurte los viajes se dirigen hacia el oeste y el centro de la ciudad, especialmente a lugares en donde se localizan los equipamientos de abastecimiento, sin embargo, se observan como destinos importantes el Parque Industrial el sector del Terminal Terrestre, ubicado al este de Cuenca (Ver Mapa 3.5.51)

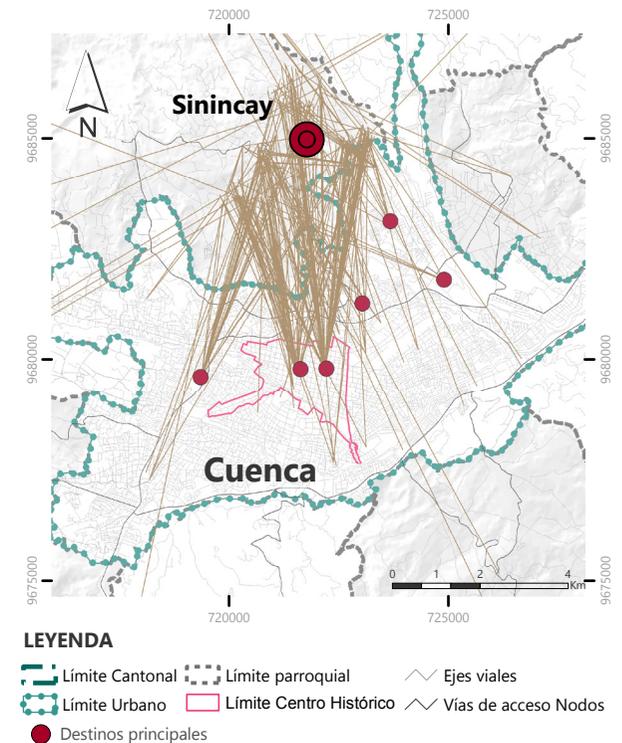
Por su parte, los destinos de los desplazamientos originados en el Valle se encuentran principalmente al sur de Cuenca, sin embargo, los más concurridos corresponden a los mercados ubicados al sur, oeste y el Centro de la ciudad. (Ver Mapa 3.5.52)

MAPA 3.5.49 Principales destinos de viaje desde el Nodo Baños



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** Grupo de Tesis.

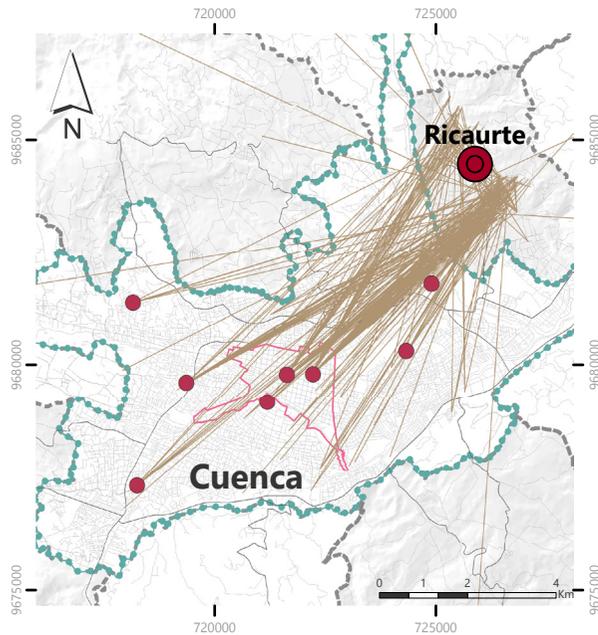
MAPA 3.5.50 Principales destinos de viaje desde el Nodo Sinincay



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** Grupo de Tesis.



MAPA 3.5.51 Principales destinos de viaje desde el Nodo Ricaurte



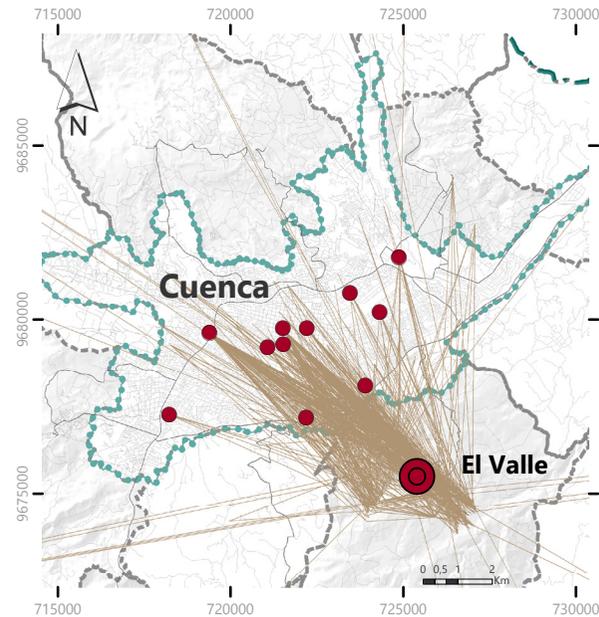
LEYENDA

- Límite Cantonal
- Límite parroquial
- Ejes viales
- Límite Urbano
- Límite Centro Histórico
- Vías de acceso Nodos
- Destinos principales

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.

MAPA 3.5.52 Principales destinos de viaje desde el Nodo El Valle



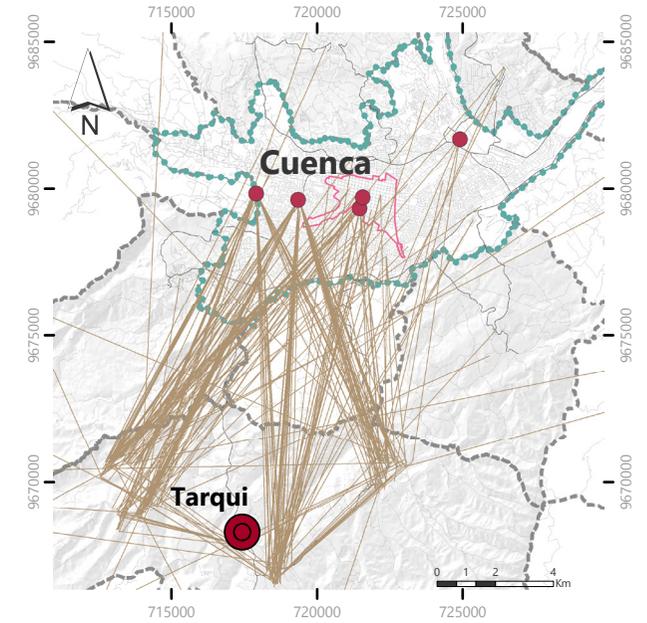
LEYENDA

- Límite Cantonal
- Límite parroquial
- Ejes viales
- Límite Urbano
- Límite Centro Histórico
- Vías de acceso Nodos
- Principales destinos

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.

MAPA 3.5.53 Principales destinos de viaje desde el Nodo Tarqui



LEYENDA

- Límite Cantonal
- Límite parroquial
- Ejes viales
- Límite Urbano
- Límite Centro Histórico
- Vías de acceso Nodos
- Principales destinos

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

ELABORACIÓN: Grupo de Tesis.

Finalmente en Tarqui, los principales destinos de viajes se localizan al oeste y centro de la ciudad, siendo el mercado El Arenal uno de los más importantes, al igual que en los Nodos ya analizados. (Ver Mapa 3.5.53)

### 3.5.11 Oferta del transporte público (Bus) en los Nodos de Desarrollo

Los Nodos de desarrollo son servidos por diferentes subsistemas de transportación pública que constituyen el sistema de transporte cantonal.

Como se indicó en el capítulo anterior, los subsistemas que lo integran son el tronco-alimentador, subsistema de buses convencionales, subsistema microregional, subsistema interparroquial y el Tranvía, que se encuentra en estado de construcción.

No todos dan servicio a un mismo Nodo, sin embargo, en todos existe cobertura de por lo menos uno de ellos. (Ver Mapa 3.5.55)

El trazado de la red tranviaria tiene cobertura únicamente en el área urbana de la ciudad, por lo tanto, no incide en los Nodos de Desarrollo estudiados. (Ver Mapa 3.5.55)

La información de la cobertura de transporte público en el área urbana que proporciona el Plan de Movilidad y Espacios Públicos de Cuenca expresa que en el área urbana dicha cobertura corresponde a 250m, sin embargo, no se cuenta con información referente al área rural.

MAPA 3.5.34 Sistemas de transporte público que sirven en los Nodos de Desarrollo

NODO	Sistemas de transporte público en los Nodos de Desarrollo			
	Tronco-Alimentador	Convencional	Microregional	Interparroquial
Baños	x	x		
Sinincay		x		x
Ricaurte	x	x	x	
El Valle		x		x
Tarqui		x	x	x

FUENTE: DMT (Dirección Municipal de Tránsito). GAD Municipal de Cuenca, 2015.  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016.



Por ello, para determinar la cobertura de transporte en el área rural del cantón se considera la distancia máxima para desplazamientos a pie; la misma que es igual a 500m; por ende en los Nodos de Desarrollo, el transporte público tiene mayor cobertura que en el área urbana de Cuenca.

Como se puede observar en el Cuadro 3.4.1, el subsistema Tronco - Alimentar tiene cobertura en los Nodos de Baños y Ricaurte; por medio de este, la población puede hacer uso del Sistema Integrado de Transporte (SIT) a través de las terminales de transferencia El Arenal y Terminal Terrestre.

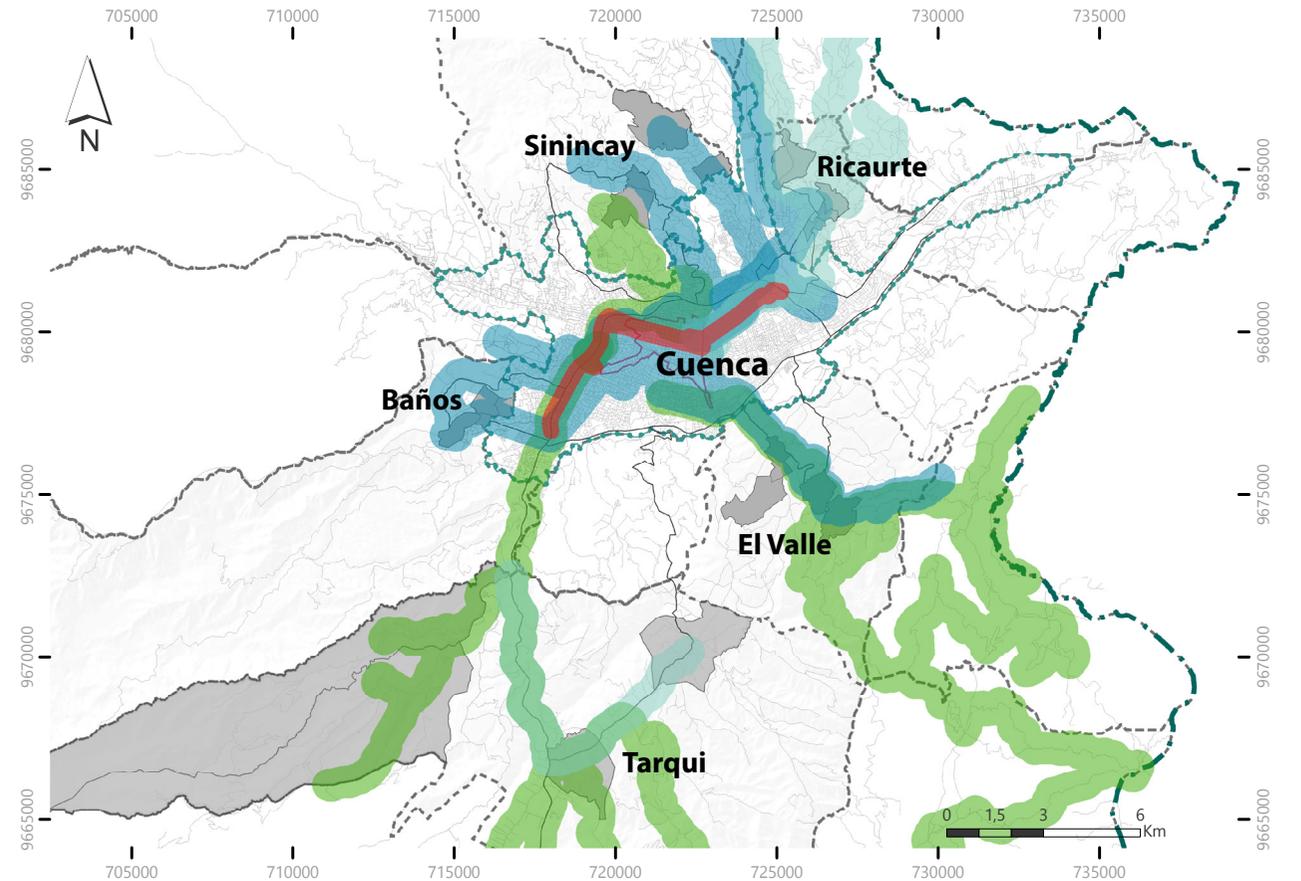
En los cinco Nodos se cuenta con el servicio del subsistema de buses convencionales, cuyas paradas se ubican en comunidades muy pobladas cercanas al límite urbano, es decir que todos los Nodos cuentan con el servicio de transporte público urbano; mientras que, dos de los Nodos son servidos por el subsistema Interparroquial y uno por el subsistema microregional. (Ver Mapa 3.5.55)

A continuación se presenta a mayor detalle la oferta de transporte público cantonal presente en cada Nodo de desarrollo.

### 3.5.11.1. Baños

Baños recibe el servicio de la línea Troncal 100 que atraviesa la ciudad en sentido este-oeste, de la Línea 12 y la Línea 27 en las rutas Minas - Quinta Chica y Huizhil - Sinicay respectivamente. Según la Tabla 3.5.35,

MAPA 3.5.55 Cobertura de Transporte Público en los Nodos de Desarrollo



#### LEYENDA

- |                   |                         |                      |  |                              |
|-------------------|-------------------------|----------------------|--|------------------------------|
| Límite Cantonal   | Límite Centro Histórico | Ejes viales          | Subsistema de Transporte Interparroquial | Subsistema Transporte Urbano |
| Límite parroquial | Comunidades de estudio  | Vías de acceso Nodos | Subsistema Transporte Microregional      | Tranvía                      |
| Límite Urbano     |                         |                      |  |                              |

FUENTE: DMT (Dirección Municipal de Tránsito). GAD Municipal de Cuenca, 2015.  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016.

las frecuencias oscilan entre 4 a 10 minutos con un total de 439 trayectos de ida y vuelta. La oferta total de plazas diarias es de 39438 para personas paradas y sentadas. El sistema de transporte vigente une a Baños con los Nodos de Sinincay y Ricaurte y permite el uso de las terminales de transferencia del Sistema Tronco Alimentador, lo que representa un ahorro en el costo de transporte al no tener que pagar otra tarifa, debido a la integración tarifaria. Se observa que los recorridos movilizan a la población hacia los principales destinos, sin embargo, aquellos ubicados al sur de Cuenca no pueden ser cubiertos por la oferta actual y requieren del uso de otro medio para transportarse a esa zona. (Ver Mapa 3.5.56)

Según la apreciación de los usuarios, el 62% de las unidades de transporte se encuentran en estado regular y no cumplen con el horario de recorrido. La forma de viaje es un 62% sentado y 38% parado, lo cual es más frecuente en horas pico, mientras que el trato por parte de los transportistas es regular y sienten inseguridad al momento de usar transporte público.

MAPA 3.5.56 Líneas de transporte público que sirven en la Parroquia Baños

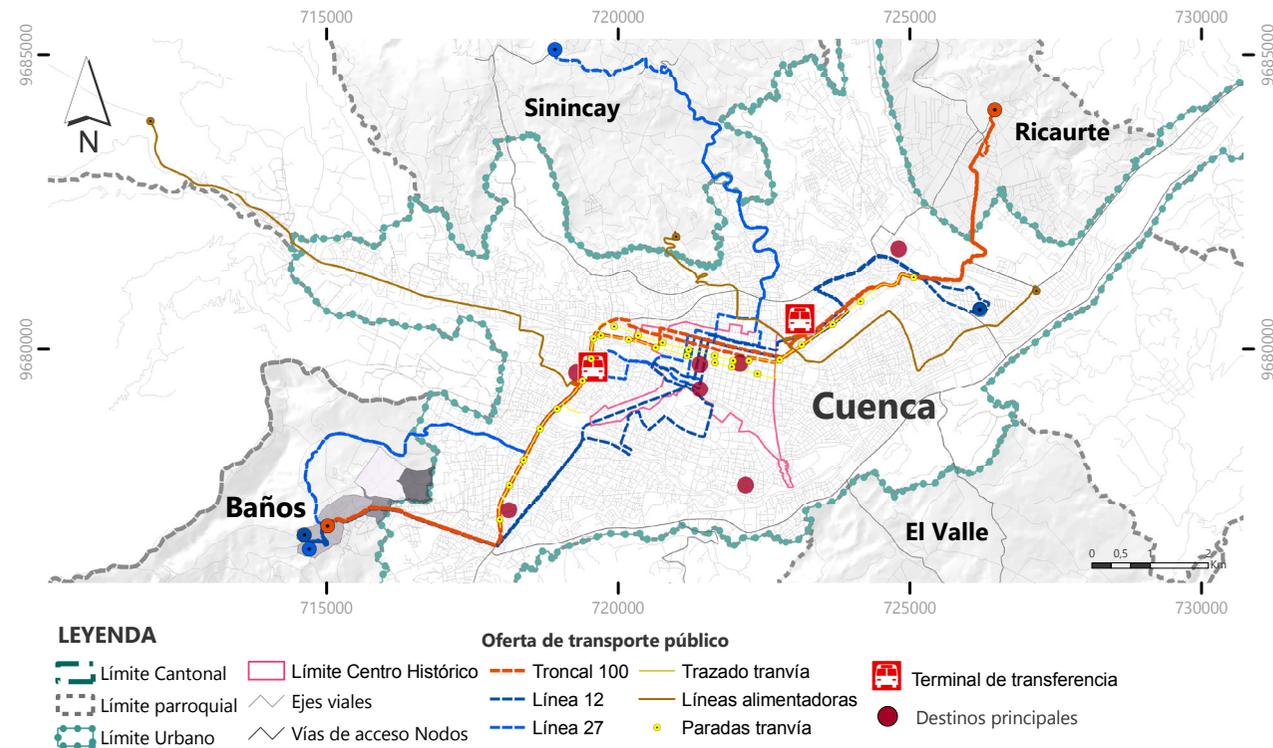


TABLA 3.5.35 Oferta de transporte público en Baños

Sistema	Línea	Ruta	Capacidad del vehículo (Pasajeros)	Frecuencia día laborable (minutos)	Trayectos diarios	Oferta plazas (pasajeros sentados)	Oferta plazas (pasajeros parados)	Total de plazas diarias	%
<b>Tronco-Alimentador</b>	100	Baños - Ricaurte - Baños	90	4	196	7848	9810	<b>17658</b>	<b>45%</b>
<b>Buses convecionales</b>	12	Minas-Quinta Chica-Minas	70	6	160	6380	7975	<b>14355</b>	<b>36%</b>
	27	Huizhil - Sinincay - Huizhil	70	10	83	3300	4125	<b>7425</b>	<b>19%</b>
<b>Total</b>					<b>439</b>	<b>17528</b>	<b>21910</b>	<b>39438</b>	<b>100%</b>

FUENTE: DMT (Dirección Municipal de Tránsito). GAD Municipal de Cuenca, 2015.  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016.



### 3.5.11.2. Sinincay

Sinincay cuenta con las Líneas 27, 6 y una ruta interparroquial que brinda servicio principalmente a la comunidad EL Carmen y hace uso de las terminales ubicadas en El Arenal y María Auxiliadora. Por medio de estas rutas la población puede movilizarse al Centro Histórico y la zona este de la ciudad, en donde se localizan los principales destinos de viaje. (Ver Mapa 3.5.57)

La oferta diaria de transporte para la parroquia es de 13167 plazas, contemplando pasajeros parados y sentados, la frecuencia de los recorridos es de 10 a 11 minutos en buses convencionales, mientras que el servicio interparroquial es brindado en 10 trayectos distribuidos a lo largo del día en horarios mañana tarde y noche. (Ver Tabla 3.5.36)

El 58% de las unidades que sirven a Sinincay, según la apreciación de los usuarios están en estado regular y no cumplen con los horarios de recorrido. Los viajes los realizan generalmente sentados en un ambiente seguro, recibiendo un trato regular por parte de los conductores.

MAPA 3.5.57 Líneas de transporte público que sirven en la Parroquia Sinincay

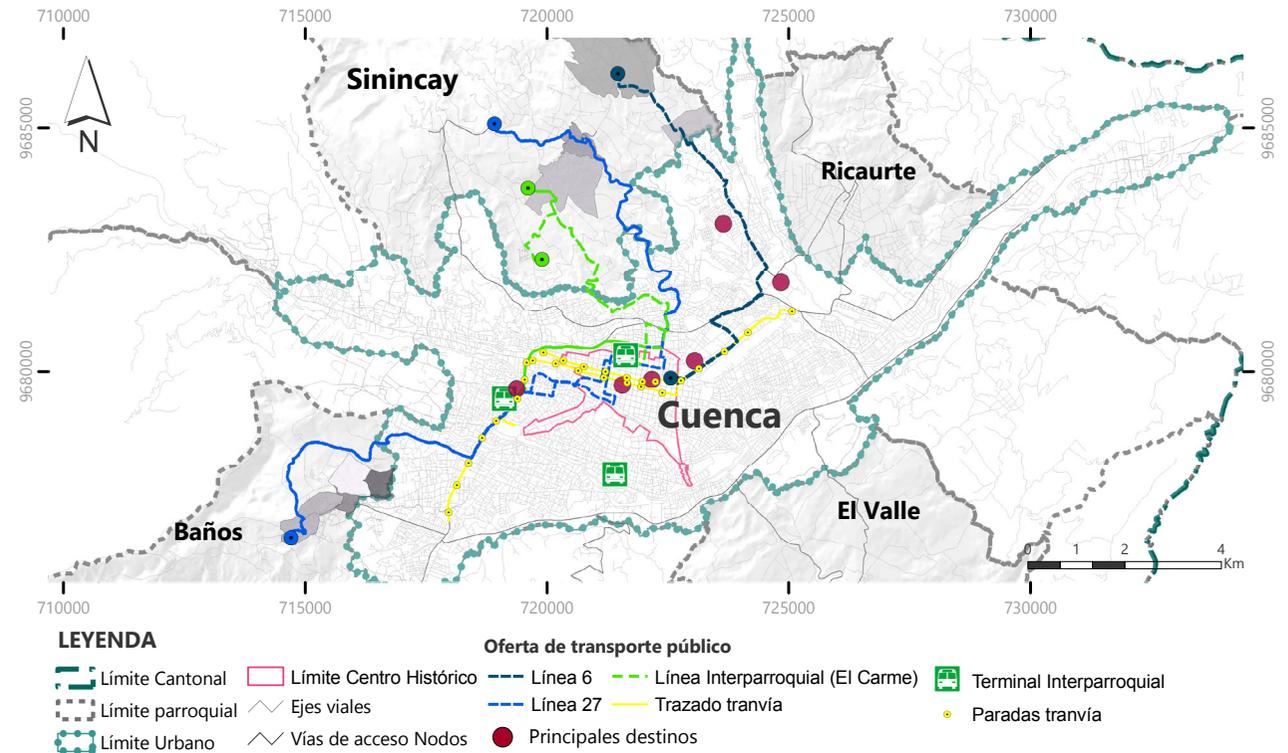


TABLA 3.5.36 Oferta de transporte público en Sinincay

Sistema	Línea/ Empresa Operadora	Ruta	Capacidad del vehículo (Pasajeros)	Frecuencia día laborable (minutos)	Trayectos diarios	Oferta plazas (pasajeros sentados)	Oferta plazas (pasajeros parados)	Total de plazas diarias	%
Buses convencionales	27	Huizhil - Sinincay - Huizhil	70	10	83	3300	4125	7425	56%
	6	Mayancela - 9 de Octubre	70	11	57	2285	2857	5142	39%
Interparroquial	Occidental	María Auxiliadora - El Carmen	60	Horarios fijos mañana y tarde	10	400	200	600	5%
<b>Total</b>					<b>83</b>	<b>3300</b>	<b>4125</b>	<b>13167</b>	<b>100%</b>

FUENTE: DMT (Dirección Municipal de Tránsito). GAD Municipal de Cuenca, 2015.  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016.

### 3.5.11.3. Ricaurte

Ricaurte es servido por la Línea 100 del sistema Tronco -Alimentador, la Línea 10 del sistema de buses convencionales y tres rutas que conforman el sistema microregional. (Ver Tabla 3.5.37) Diariamente se realizan 278 expediciones en frecuencias que van de 4 a 30 minutos según el sistema de transporte y se determina que la oferta de plazas diarias es de 23861 entre pasajeros parados y sentados.

En el Mapa 3.5.58, se observa que las rutas que sirven a Ricaurte permiten la movilización de la población hacia los principales destinos, así como también, la comunicación con Baños haciendo uso de los terminales de transferencia. Se observa que existen destinos importantes del Nudo que no pueden ser servidos por la oferta actual mientras que el sistema microregional atraviesa Ricaurte para llegar a otras parroquias ubicadas al Norte del Cantón.

MAPA 3.5.58 Líneas de transporte público que sirven en la Parroquia Ricaurte

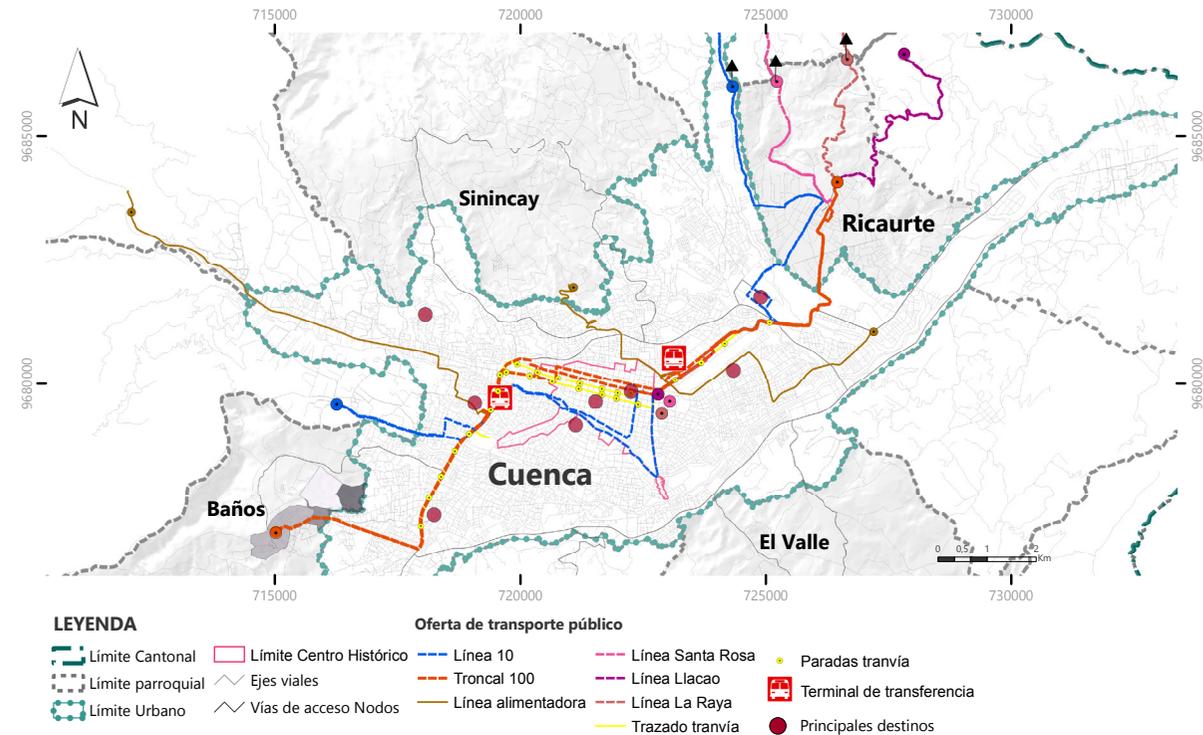


TABLA 3.5.37 Oferta de transporte público en Ricaurte

Oferta de transporte público en Ricaurte									
Sistema	Línea	Ruta	Capacidad del vehículo (Pasajeros)	Frecuencia día laborable (minutos)	Trayectos diarios	Oferta plazas (pasajeros sentados)	Oferta plazas (pasajeros parados)	Total de plazas diarias	%
Tronco-Alimentador	100	Baños - Ricaurte - Baños	90	4	196	7848	9810	17658	74%
Buses convencionales	10	Paluncay - La Florida - Paluncay	70	5	42	1690	2113	3803	16%
Microregional	43	La Raya	60	30-120	7	224	196	420	2%
	42	Llacao	60	40-55	8	256	224	480	2%
	41	Santa Rosa	60	15-30	25	800	700	1500	6%
<b>Total</b>					<b>278</b>	<b>10818</b>	<b>13043</b>	<b>23861</b>	<b>100%</b>

FUENTE: DMT (Dirección Municipal de Tránsito). GAD Municipal de Cuenca, 2015.  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016.



Según el criterio de los usuarios de transporte, las unidades se encuentran principalmente en buen estado, 49% y regular 43%, sin embargo no cumplen con los horarios. Un alto porcentaje se transporta de pie y no sienten seguridad en las unidades.

### 3.5.11.4. El Valle

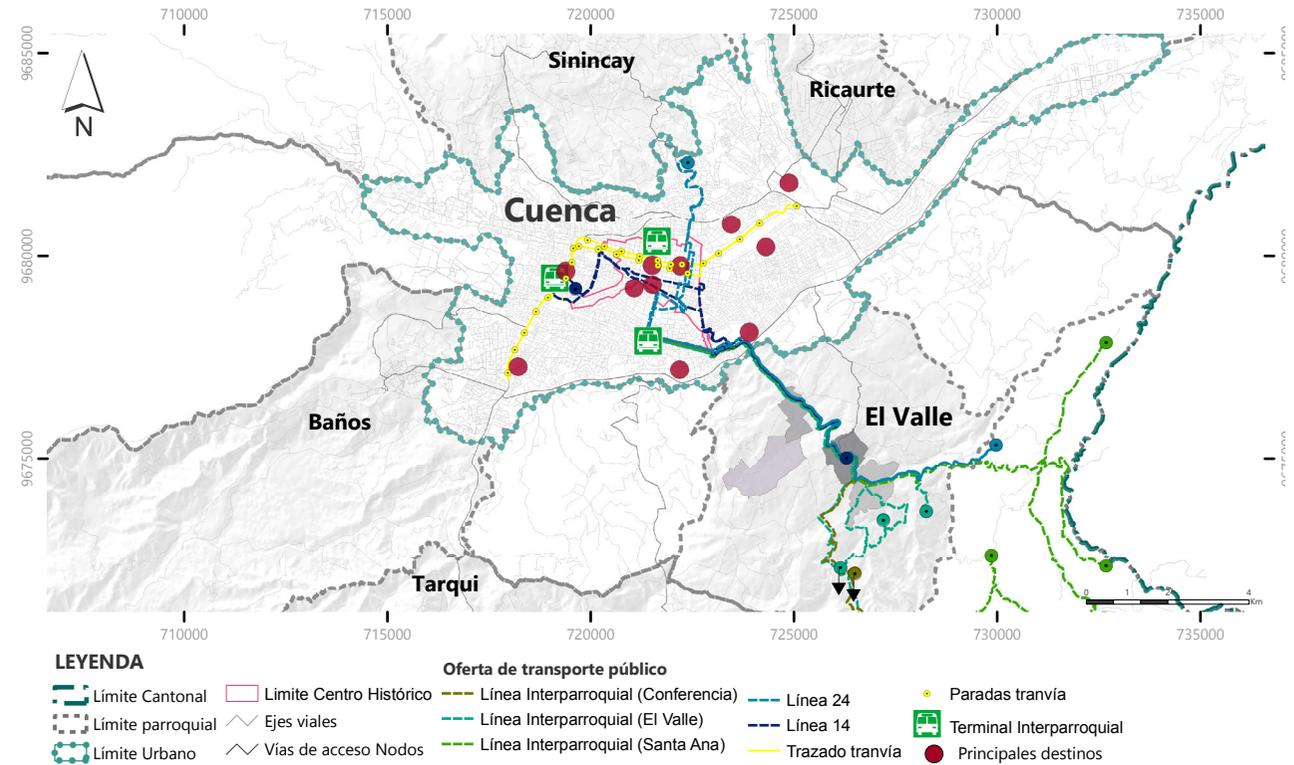
Como se observa en la *Tabla 3.5.38*, El Valle es servido por las Líneas 14 y 24 del sistema de buses convencionales y tres Empresas de Transporte Interparroquial que ofertan rutas que inician su recorrido en los terminales de los mercados Feria Libre y 27 de Febrero. Según el *Mapa 3.5.59* el Nodo es un punto de paso para llegar a otras parroquias como Santa Ana y Quingeo en donde se encuentran las estaciones de este sistema. La oferta diaria de transporte público es de 36368 plazas, la cual debe cubrir la demanda del Nodo y las parroquias ya mencionadas. Se observa que las rutas ofertadas en la actualidad no llegan hacia varios destinos importantes, siendo necesario el servicio de otras líneas de bus, lo que implica mayor costo y tiempo de viaje.

**TABLA 3.5.38** Oferta de transporte público en El Valle

Sistema	Línea/ Empresa Operadora	Ruta	Capacidad del vehículo (Pasajeros)	Frecuencia día laborable (minutos)	Trayectos diarios	Oferta plazas (pasajeros sentados)	Oferta plazas (pasajeros parados)	Total de plazas diarias	%
Buses convencionales	14	El Valle-Feria Libre-El Valle	70	6	162	6467	8083	14550	44%
	24	Cochapamba-Miraflores-Cochapamba	70	8	124	4950	6188	11138	34%
Interparroquial	Transprogreso	Feria libre-Valle-Santa Ana	60	Horarios fijos mañana y tarde	46	1840	920	2760	8%
	Transveidejusa	M. 27 de febrero-El Valle	60	Horarios fijos mañana y tarde	36	1840	720	2560	8%
	Transveidejusa	Feria libre-Valle-Santa Ana	60	Horarios fijos mañana y tarde	7	1840	140	1980	6%
<b>Total</b>					<b>375</b>	<b>16937</b>	<b>16051</b>	<b>32988</b>	<b>100%</b>

FUENTE: DMT (Dirección Municipal de Tránsito). GAD Municipal de Cuenca, 2015.  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016.

**MAPA 3.5.59** Líneas de transporte público que sirven en la Parroquia El Valle



Según los usuarios de transporte el 60% de las unidades se encuentran en estado regular y no cumplen los horarios de recorridos; los buses interparroquiales son de menor capacidad que los urbanos y de modelos más antiguos, sin embargo, el modo de viaje es un 53% sentado y un 47% parados. Los usuarios no sienten seguridad y alegan tener trato regular por parte de los transportistas.

### 3.5.11.5. Tarqui

Tarqui está servido por los sistemas de transporte convencional e interparroquial siendo este último el

que brinda servicio a la Cabecera Parroquial con varias rutas que pasan por esta comunidad para llegar a las parroquias de Cumbe y Victoria del Portete. La oferta en Tarqui corresponde a 23040 plaza la cual debe cubrir la demanda de tres parroquias incluida Tarqui.

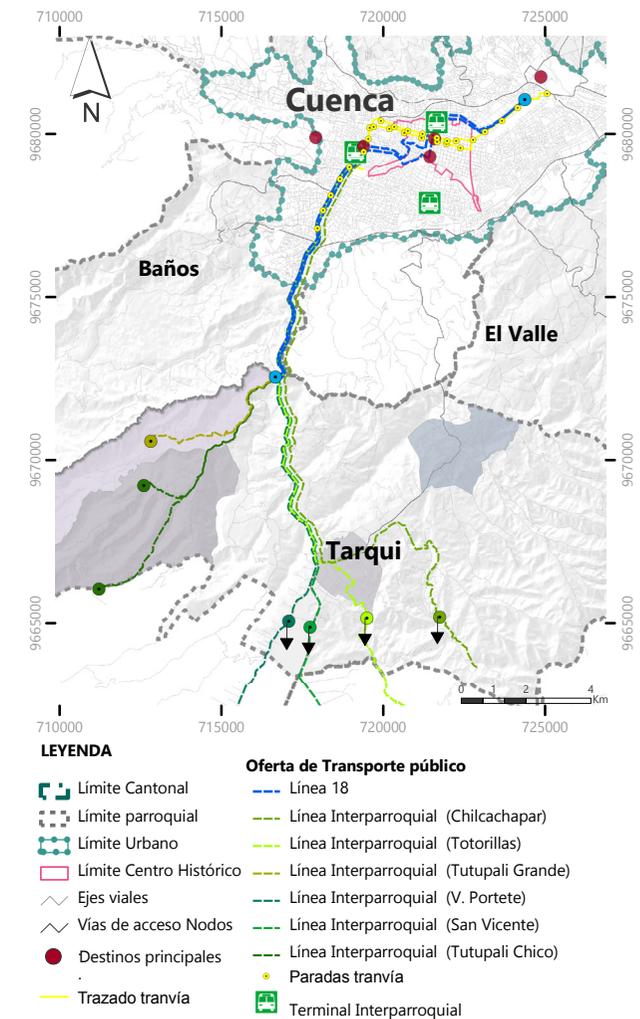
Como se observa en el *Mapa 3.5.60*, el sistema convencional permite los desplazamientos hacia el centro de la ciudad, sin embargo, para acceder a este, la población del Centro Parroquial debe movilizarse hacia otra comunidad de la parroquia con el pago obligatorio de dos tarifas de transporte público, el cual al tratarse

TABLA 3.5.38 Oferta de transporte público en El Valle

Sistema	Línea/Empresa Operadora	Ruta	Capacidad del vehículo (Pasajeros)	Frecuencia día laborable (minutos)	Trayectos diarios	Oferta plazas (pasajeros sentados)	Oferta plazas (pasajeros parados)	Total de plazas diarias	%
<b>Buses convencionales</b>	18	Zona Franca - Visorey - Zona Franca	70	7	161	6453	8067	<b>14520</b>	<b>63%</b>
<b>Interparroquial</b>	Transvicport s.a.	Feria Libre-San Vicente-Zhizho	60	Horarios fijos mañana y tarde	9	360	180	<b>540</b>	<b>2%</b>
	Transvicport s.a.	Feria Libre-Tarqui-Chilcachapar	60	Horarios fijos mañana y tarde	7	280	140	<b>420</b>	<b>2%</b>
	Transvicport s.a.	Feria Libre-Tarqui-Totorillas	60	Horarios fijos mañana y tarde	4	160	80	<b>240</b>	<b>1%</b>
	Transvicport s.a.	Feria Libre-Victoria del Portete	60	10-20	44	1760	880	<b>2640</b>	<b>11%</b>
	Castro Hermanos	Feria Libre-Tutupali Chico	60	Horarios fijos mañana y tarde	8	320	160	<b>480</b>	<b>2%</b>
	Transvedemasa s.a	Feria Libre-Tutupali Grande	60	Horarios fijos mañana y tarde	6	240	120	<b>360</b>	<b>2%</b>
	Transvedemasa s.a	Feria Libre-Cumbe	60	10-15	64	2560	1280	<b>3840</b>	<b>17%</b>
<b>Total</b>					<b>303</b>	<b>12133</b>	<b>10907</b>	<b>23040</b>	<b>100%</b>

FUENTE: DMT (Dirección Municipal de Tránsito). GAD Municipal de Cuenca, 2015.  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016.

MAPA 3.5.60 Líneas de transporte público que sirven en la Parroquia Tarqui



FUENTE: DMT (Dirección Municipal de Tránsito). GAD Municipal de Cuenca, 2015.  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016.



del sistema interparroquial es mayor a la tarifa regular del sistema convencional, como ya fue indicado.

El estado de las unidades que brindan servicio en Tarqui es regular y no respetan los horarios de recorrido; lo cual se torna problemático en el Nodo debido a la poca frecuencia de los buses interparroquiales a lo largo del día a pesar de las diferentes Empresas que sirven en la zona. Al no contar con recorridos frecuentes un alto porcentaje de pasajeros que viajan hacia la ciudad de lo realizan de pie.

### 3.5.12 Demanda de transporte público

La demanda actual de transporte es considerada a nivel parroquial según el porcentaje de población que utiliza transporte público en el área de estudio. (Ver Tabla 3.5.39). Según los datos expresados Tarqui es la parroquia con mayor porcentaje de población que se moviliza en este medio, sin embargo, por el tamaño

**TABLA 3.5.39** Oferta de transporte público en los Nodos de Desarrollo

Oferta de Transporte		
Parroquia	Plazas diarias	%
Baños	39438	30%
Sinincay	13167	10%
Ricaurte	23861	18%
El Valle	32988	25%
Tarqui	23040	17%
<b>Total</b>	<b>132494</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** DMT (Dirección Municipal de Tránsito). GAD Municipal de Cuenca, 2015.  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016.

poblacional de El Valle, es la parroquia con mayor demanda, la cual representa el 30% de la demanda total de las parroquias con Nodos de Desarrollo.

Al comparar la oferta y demanda de transporte público se observa que la oferta supera a la demanda en todas las parroquias, sin embargo, esta situación no representa la realidad, ya que la oferta de transporte analizada no corresponde únicamente a los Nodos, sino que abarca otras parroquias rurales del cantón y la oferta urbana, en el caso del sistema urbano y tronco alimentador, como ya se indicó anteriormente.

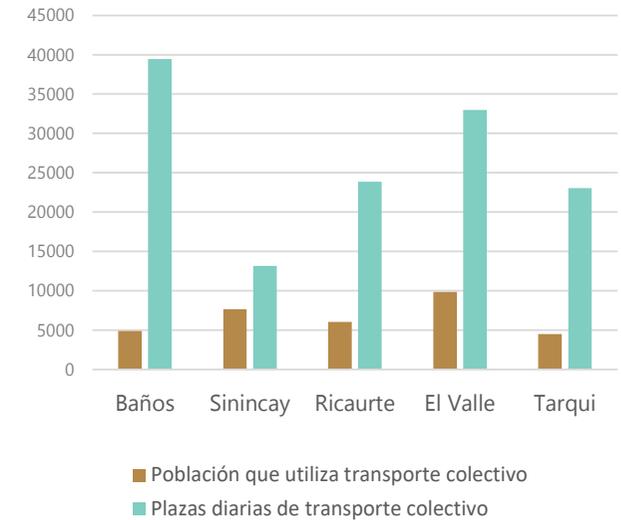
Por otra parte según los criterios de los usuarios de transporte público, altos porcentajes de población se transporta de pie, los cuales corresponden a los horarios de entrada y salida de los establecimientos educativos y lugares de trabajo (horas pico), por lo tanto en esos casos la oferta de transporte no abastece a la demanda en los Nodos de Desarrollo. (Ver Gráfico 3.5.40)

**TABLA 3.5.39** Demanda de transporte público en los Nodos de Desarrollo

Demanda de Transporte				
Parroquia	Población de la Parroquia (hab)	Porcentaje de población que utiliza Transporte Colectivo	Población que utiliza transporte colectivo en la Parroquia (hab)	%
Baños	16851	29%	4887	15%
Sinincay	19361	40%	7661	23%
Ricaurte	19361	31%	6054	18%
El Valle	24314	40%	9836	30%
Tarqui	10490	43%	4495	14%
<b>Total</b>			<b>32934</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

**GRÁFICO 3.5.40** Oferta y demanda de transporte público en las parroquias con Nodos de Desarrollo



**FUENTE:** DMT (Dirección Municipal de Tránsito). GAD Municipal de Cuenca, 2015. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ©Arias & ©Martínez, 2016

## 3.6 INFRAESTRUCTURA VIAL

### 3.6.1 Antecedentes

El sistema vial es el que integra y dinamiza la economía de la población y sus diferentes actividades, ya que es una parte fundamental de la estructura de un asentamiento.

Al ser el sistema vial una red de infraestructura que sirve de conexión terrestre, es el que facilita la circulación de los diferentes modos de transporte tanto motorizados como no motorizados.

Para la elaboración de este documento se estudian las vías que conectan al área urbana de Cuenca con las cabeceras parroquiales de los Nodos de Desarrollo, estas vías de conexión suman en total 34 tramos, distribuidos de la siguiente manera:

- **Baños:** Av. Ricardo Durán conforma un tramo y la calle Primero de Septiembre cinco tramos;
- **Sinincay:** Vía a Sinincay igual a dos tramos y la Vía Racar - Sinincay con cinco tramos;
- **Ricaurte:** Vía a Ricaurte igual a un tramo y la av. 25 de Marzo de un tramo;
- **El Valle:** Vía El Valle - Santa Ana es igual a cuatro tramos y la Vía Monay - Baguanchi - El Valle con tres tramos y;
- **Tarqui:** Vía Panamericana Sur es igual a cinco tramos y la Vía Turi - Tarqui con siete tramos.

De igual forma, son objeto de estudio las vías de enlace: Av. de las Américas, Circunvalación Sur y Panamericana Norte, cuyos datos se obtuvieron del POU de Cuenca.

El análisis del sistema vial aborda los temas referentes a la Capacidad Vial y el Nivel de Servicio; para lo cual es pertinente conocer ciertas definiciones previas a abordar el tema.

Según el "Manual de Capacidad y Niveles de Servicio para carreteras de dos carriles" del Instituto Nacional de Vías de Colombia (INVIAS) de define que:

**Capacidad vial.-** Es el número máximo de vehículos que pueden pasar por un carril en un intervalo de tiempo. Dicho esto, podemos decir que la capacidad de la vía es dinámico debido a que influyen diferentes factores de corrección.

**Nivel de Servicio.-** Es la calidad del servicio que da una vía a sus usuarios en donde se refleja la satisfacción o insatisfacción de los usuarios al momento de transitar por dicha vía. Aquí también se revisan diferentes factores de corrección.

Existen diferentes niveles de servicios que son:

**Nivel de servicio A:** El flujo es libre y las características de la vía son adecuadas, brinda facilidad de maniobra con una velocidad deseada, no existe interferencia por



parte de los otros usuarios, por lo tanto, permite que el flujo sea alto.

**Nivel de servicio B:** Evidencia restricciones al flujo o características de la vía reducen la velocidad, la facilidad de maniobra también disminuye y se dan interferencias con los otros vehículos. En cuanto al nivel general la vía sigue siendo cómoda para el conductor, aunque un poco inferior con respecto al nivel anterior.

**Nivel de servicio C:** Aquí se presenta restricciones geométricas y por la pendiente de la vía. Estas deficiencias son tolerables, aunque afectan la velocidad en la corriente vehicular, teniendo como resultado una libertad y comodidad notablemente reducida.

**Nivel de servicio D:** El nivel general del conductor se ve afectado en la libertad y comodidad siendo este deficiente debido a que no existe libertad en la velocidad y a la interrupción de los otros usuarios. Aquí se presentan restricciones geométricas y por pendiente de la vía.

**Nivel de servicio E:** La velocidad es baja, pero fluye de manera ininterrumpida, en estas vías es casi imposible adelantar, demostrando un nivel muy bajo de libertad y comodidad, las pequeñas perturbaciones existentes causan congestión y malestar a los conductores.

**Nivel de servicio F:** Constituye el flujo forzado, esto sucede cuando el volumen de la demanda es superior a la capacidad de la vía, rompiendo la continuidad del flujo vehicular. El flujo es muy irregular y bajo, provocando congestión en la vía y los avances son muy lentos.

### 3.6.2 Metodología

Para el desarrollo del presente diagnóstico se utiliza información primaria y secundaria en donde se emplearon los siguientes aspectos metodológicos:

- Ficha de Infraestructura Vial realizada en el Proyecto de Investigación: "Identificación y Análisis de Indicadores de Sostenibilidad para el Transporte el Caso del Área Rural del Cantón Cuenca". 2016
- Revisión del Borrador del Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca realizado en el 2015.
- Plan de Movilidad y Espacios Públicos. 2015

La Ficha empleada, se aplicó en las vías de acceso a las parroquias rurales estudiadas, las cuales, por cuestiones operativas, se subdividieron en tramos de 1km aproximadamente a excepción de las vías de acceso a Tarqui en donde los tramos son de 2Km aproximadamente, por la distancia de este Nodo con la ciudad.

La medición de los tramos viales va desde el límite del área urbana de Cuenca hasta el límite urbano de cada una de las cabeceras parroquiales. En el caso de Baños y Ricaurte, que son dos asentamientos en los que los límites urbanos se conectan, la medición se realizó desde el límite de Cuenca hasta un punto en que las vías de acceso se conectan, esto se puede observar en cada uno de los mapas correspondientes.

Para calcular la capacidad vial y el nivel de servicio se emplea la metodología del "Manual de Capacidad y Niveles de Servicio para carreteras de dos carriles" del Instituto Nacional de Vías de Colombia (INVIAS)

### 3.6.3 Vías de enlace entre el área urbana y rural

En este diagnóstico se estudia y analizan las vías urbanas que sirven de enlace con las parroquias consideradas Nodos de Desarrollo del Cantón Cuenca, las mismas que son: Av. De las Américas, Panamericana Norte, y la Circunvalación Sur. (Ver Mapa 3.6.1)

En cada una de las vías se estudian las características de la calzada y la infraestructura de transporte existente.

#### 3.6.3.1. Circunvalación Sur

Esta vía es considerada como una vía expresa ya que cumple la función de distribuir el paso de vehículos de una manera rápida y segura de Norte a Sur y viceversa.

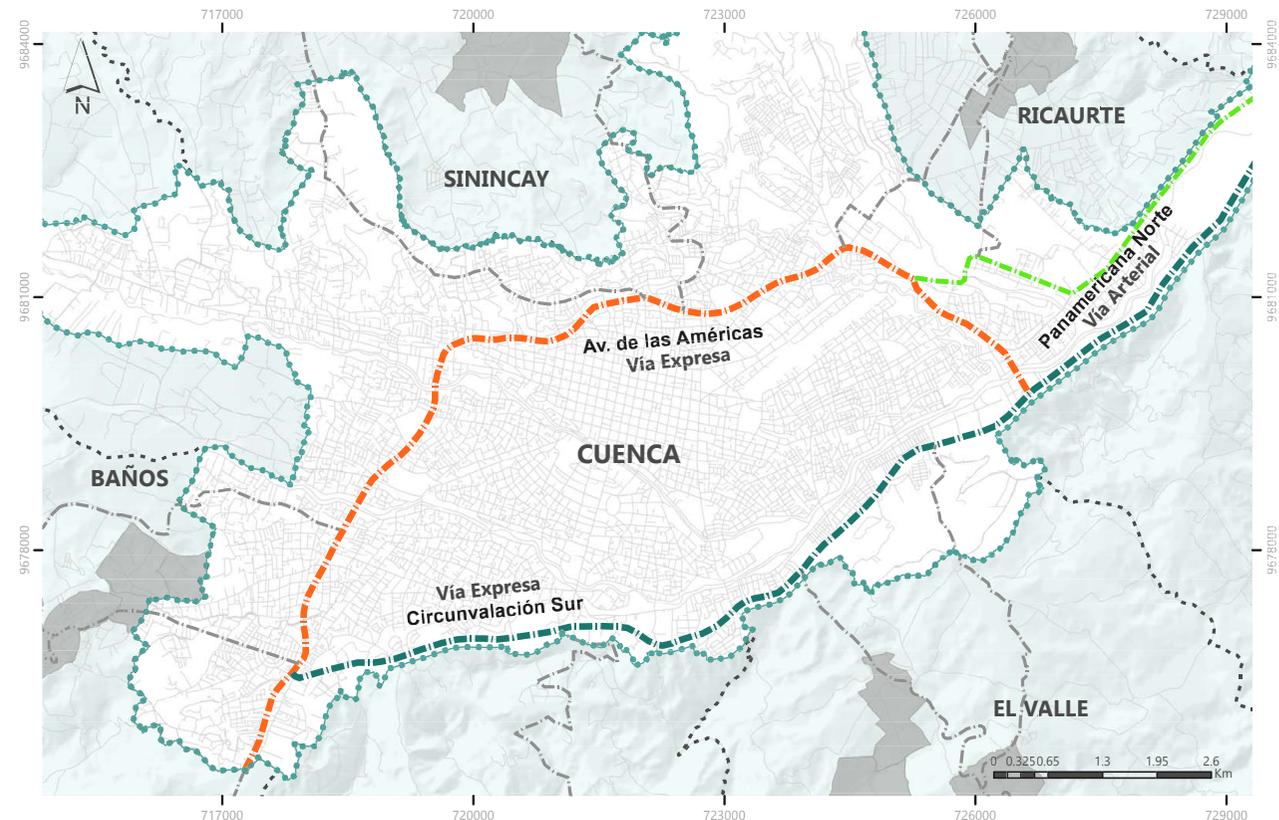
A esta vía se enlazan las vías de acceso al Nodo de El Valle y la vía que comunica de Tarqui el área urbana de Cuenca.

##### a) Características Geométricas de la Vía

Tiene una sección de calzada de 17,60m a 25m, distribuida en 6 carriles de circulación correspondiendo tres carriles a cada sentido de circulación; en algunas partes cuenta con aceras derechas de 3,20m; aceras izquierdas de 3m a 3,20m y medianas que van desde los 4m hasta los 6m.

Su materialidad es de asfalto que en general se encuentra en buen estado, teniendo dificultades en las zonas de fallas geológicas por lo que algunos tramos están en estado regular y malo.

MAPA 3.6.1 Vías de enlace entre el área urbana y rural del Cantón Cuenca.



#### LEYENDA

		<b>Sección calzada</b>		

FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, 2015  
ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016



### 3.6.3.2. Av. de las Américas

Fue concebida con el fin de ser una vía expresa en Cuenca, sin embargo, debido al crecimiento de la ciudad y a la función que llegó a tener cambió de jerarquía convirtiéndose en una vía arterial; se considera como un eje de conexión desde el sur hasta el norte y este de la ciudad.

A esta vía se enlaza las vías de acceso a las parroquias de Baños, Sinincay y Ricaurte.

#### a) Características Geométricas de la Vía

Es una vía de doble sentido que cuenta con 6 carriles de circulación. En la fecha del levantamiento de información para el POU esta vía contaba con tres carriles en cada sentido, hoy en día la vía está teniendo varios cambios debido a la implantación del Proyecto Tranvía de los Cuatro Ríos. Hasta la fecha de corte, la vía encuentra en construcción, por lo tanto, al finalizar la obra contará con dos carriles para el tranvía y 4 carriles de circulación vehicular, dos en cada sentido.

El material de la calzada es de asfalto y la sección varía desde los 19,20m hasta 26m y se observa medianas que van desde los 3.60m hasta 5.20m.

### 3.6.3.3. Panamericana Norte

Es una vía de carácter arterial en el área urbana de Cuenca a su vez es un eje de conexión hacia los asentamientos de otras provincias; sirve de enlace directo con la cabecera parroquial de Ricaurte.

#### a) Características Geométricas de la Vía

La Panamericana Norte tiene secciones que varían a lo largo de su longitud, van desde los 9.50m hasta los 14.50m distribuidas en 2 carriles (1 carril a cada sentido de circulación) y 4 carriles (2 carriles a cada sentido de circulación); al igual que las aceras, con tramos de 1,50 a 7,10m. Su materialidad es de asfalto con un estado regular.

#### 3.6.3.4. Capacidad Vial

En cuanto a la capacidad de estas tres vías de enlace, los datos se tomaron del Plan de Movilidad y Espacios Públicos del año 2015, el cual establece que la Circunvalación Sur y la Av. de las Américas son las únicas vías del área urbana que tienen una capacidad vial superior a los 10000 veh/h, y por su parte la Panamericana Norte cuenta con una capacidad de 2000 a 4000 veh/h.

### 3.6.4 Vías de acceso a los nodos de desarrollo

En cada parroquia estudiada se analizaron las vías de acceso desde el área urbana hasta la cabecera parroquial.

En este contexto; se identificó en cada parroquia, la presencia de dos vías que conectan a Cuenca con los Nodos de Desarrollo, cuyas características se detallan a continuación.

### 3.6.4.1. Baños

Para acceder a la cabecera parroquial de Baños desde la zona urbana de Cuenca existen dos vías que sirven de conexión las mismas que tienen una longitud total de 4850,20 m. y el límite de velocidad para ambas es de 50km/h.

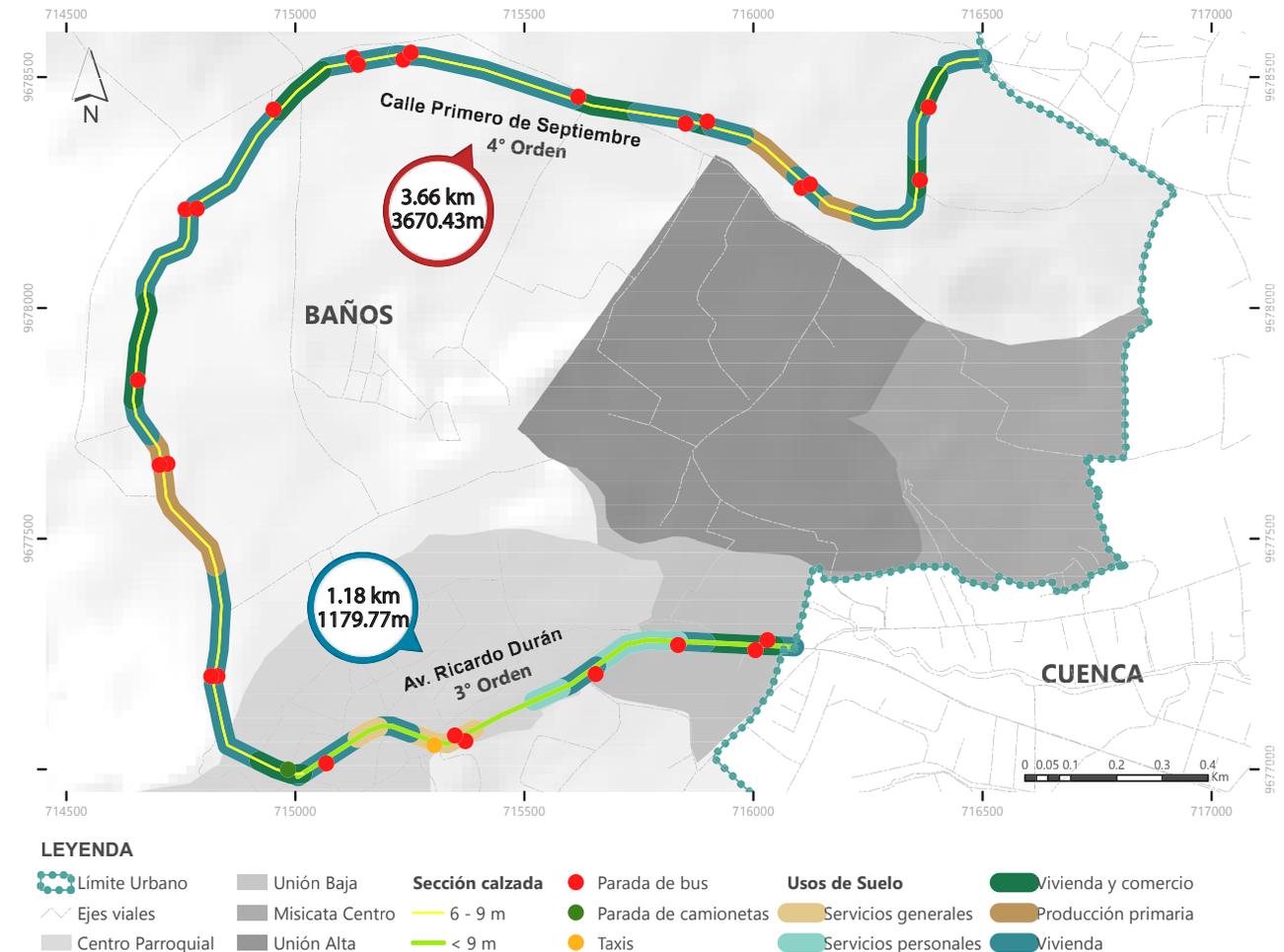
La Av. Ricardo Durán es de tercer orden y está conformada por un tramo vial de 1,18Km, el uso predominante es de vivienda con 48% seguido de Servicios Personales 22%, Servicios Generales 17% y otros 12%; la calle Primero de septiembre es de cuarto orden y está conformada por cuatro tramos viales con un total de 3,66km, aquí predomina el uso de Vivienda con 63%, seguido de Vivienda y Comercio 22%, Usos Vinculados a la Producción Primaria 15% y otros 1%.

#### a) Características Geométricas de la Vía

La Av. Ricardo Durán es de asfalto y se encuentra en buen estado, es una vía de doble sentido, tiene un carril de circulación en cada sentido, la sección promedio de la vía es de 15m y en cuanto a la calzada 10m con máximos de 10,33m. (Gráfico 3.6.1)

La calle Primero de Septiembre es de asfalto, en la cual el 71,30% se encuentra en buen estado (Gráfico 3.6.1), es una vía de doble sentido, con un carril de circulación para cada uno de ellos, la sección promedio de la vía es

MAPA 3.6.2 Características de las Vías de Baños.



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ® Arias & ©Martínez, 2016



de 11m, y 9m, mientras que la sección promedio de la calzada es de 8m con mínimos de 6m.

Cabe mencionar que varias partes de esta vía no cuentan con veredas.

### b) Infraestructura de Transporte

Existe 1 parada de taxis en la Av. Ricardo Durán, una parada de camionetas en la Calle Primero de septiembre y 26 paradas de buses distribuidas en ambos tramos viales, ninguna cuenta con una bahía de estacionamiento y aproximadamente el 30% cuenta con marquesinas las misma que están en estado regular y malo, la iluminación no es adecuada en varias paradas y en otras es inexistente, y en la mayoría de los casos solo existe la señalización vertical evidenciando el mal estado de esta infraestructura. (Tabla 3.6.1 y Mapa 3.6.2)

### c) Capacidad de la Vía y Nivel de Servicio

La Av. Ricardo Durán ocupa el 71% de su capacidad en las horas pico y su nivel de servicio es Tipo B con un rango de velocidad entre 59-68km/h. lo que demuestra que su servicio es adecuado. (Tabla 3.6.2)

La Calle 1° de Septiembre ocupa el 34% de su capacidad en las horas pico, las condiciones geométricas hacen que la vía tenga un nivel de servicio Tipo C con un rango de velocidad entre 51-59km/h. el número de vehículos que circulan por esta vía es mínimo. (Tabla 3.6.2)

GRÁFICO 3.6.1 Estado de las vías de Baños



TABLA 3.6.1 Infraestructura del transporte en Baños.

Infraestructura del transporte	Paradas		
	Bus	Camionetas	Taxi
Av. Ricardo Durán	7	0	1
Calle 1 de Septiembre	19	1	0
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

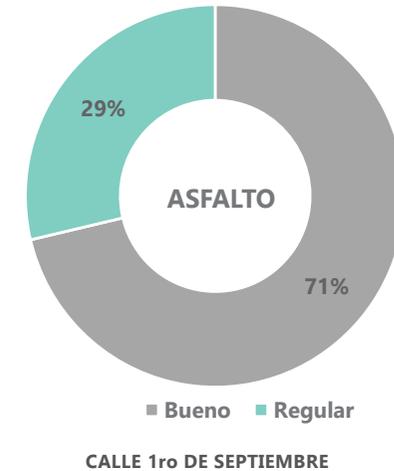


TABLA 3.6.2 Infraestructura del transporte en Baños.

Capacidad de la Vía	Av. Ricardo Durán	Calle 1 de Septiembre
N° Vehículos en hora pico	711	298
Cap. Sin Variaciones	1234	1221
Cap. Con Variaciones	1000	879
Nivel de Servicio	B	C
Tipo de Terreno	Ondulado (≥3 - ≤6)	Ondulado (≥3 - ≤6)
Rango Velocidad (km/h)	59 - 68	51 - 59

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
 ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016

### 3.6.4.2. Sinincay

Sinincay se cuenta con dos vías que sirven de conexión con la ciudad las mismas que tienen una longitud total de 6732.42m; **en los dos casos la capa de rodadura es de asfalto.**

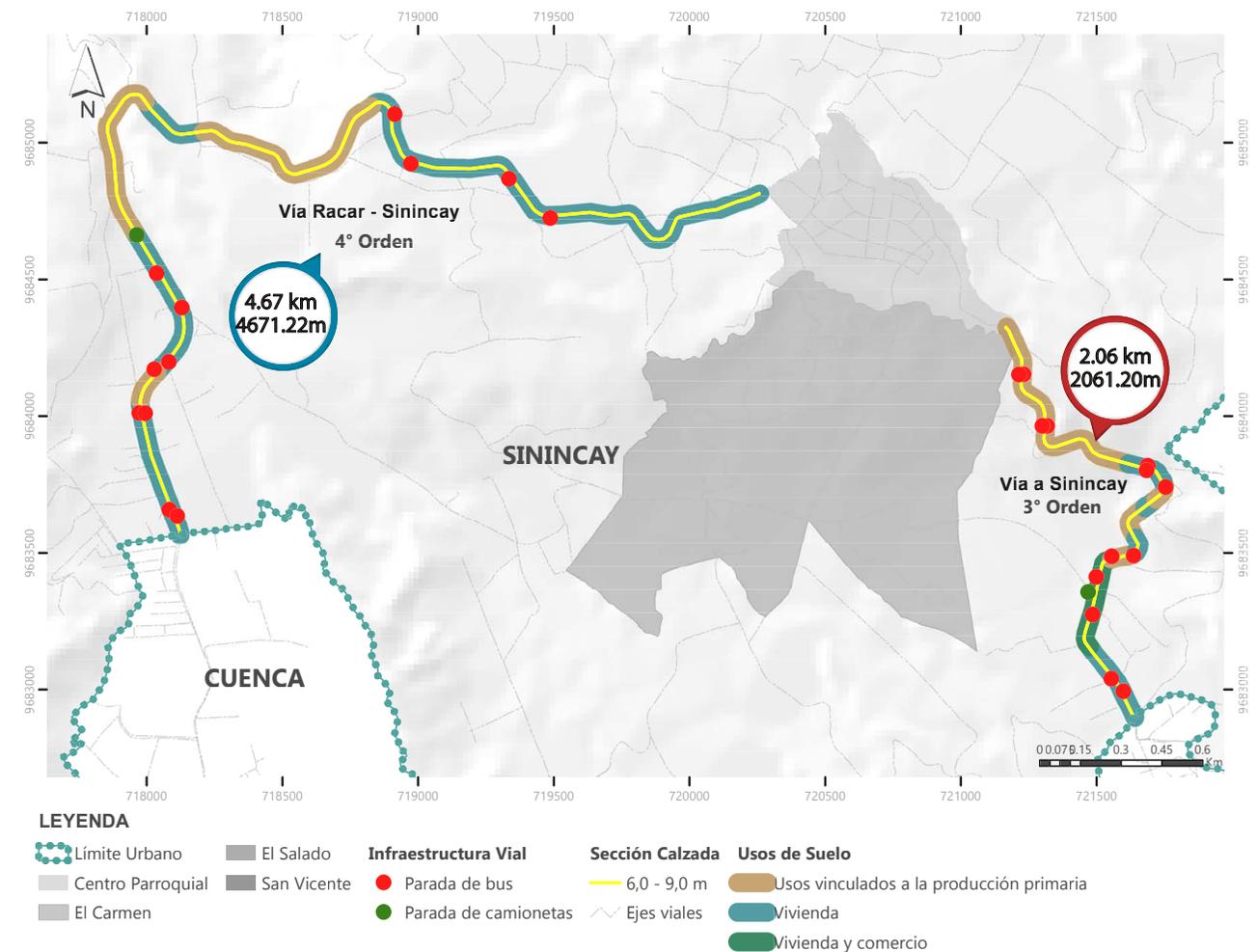
La Vía a Sinincay es de tercer orden y está conformada por dos tramos viales con un total de 2.06km, el uso predominante es Usos Vinculados a la Producción Primaria con 56%, seguido de Vivienda 28% y Vivienda y Comercio 17%; mientras que, la Vía Racar – Sinincay es de cuarto orden y se conforma por cinco tramos viales con un total de 4.67km aquí predomina el uso de Vivienda con 63% seguido de Usos Vinculados a la Producción Primaria con 33%. (Mapa 3.6.3)

#### a) Características Geométricas de la Vía

La Vía a Sinincay es de asfalto; el 47% se encuentra en buen estado y el 39% en estado regular, es una vía de doble sentido, tiene un carril de circulación en cada dirección, la sección promedio de la vía es de 10m y en cuanto a la calzada tiene una dimensión promedio de 8.40m. (Gráfico 3.6.2)

La Vía Racar – Sinicay es de asfalto, en donde el 63% se encuentra en estado regular, el 26% en mal estado, demostrando que esta vía provoca inconvenientes al momento de su circulación, es una vía de doble sentido, tiene un carril de circulación en cada dirección. La sección promedio de la vía es de 9,80m, en algunas partes es de

MAPA 3.6.3 Características de las Vías de Sinincay



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016



9m; en cuanto a la calzada la sección promedio es de 8,90m y existen tramos cortos con una sección mínima de 6m. Cabe mencionar que varias partes de esta vía no cuentan con veredas. (Gráfico 3.6.2)

### b) Infraestructura de Transporte

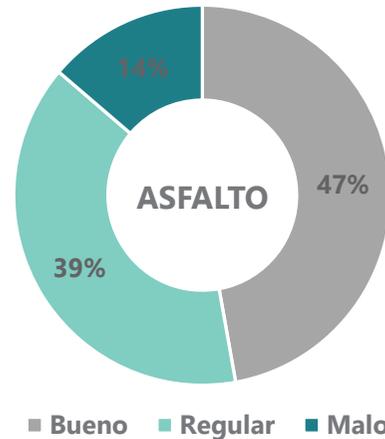
Existe una parada de taxis en la Vía a Sinincay, una de camionetas en la Vía Racar - Sinincay y 25 paradas de buses distribuidas en ambos tramos viales, ninguna cuenta con una bahía de estacionamiento y aproximadamente el 20% cuenta con marquesinas, las misma que están en estado regular, la iluminación existente es de la vía y en algunos casos se encuentra en zonas lejanas a la misma y todas las paradas tienen señalización vertical en buen estado, a pesar de ello, se evidencia que la infraestructura de transporte se encuentra en mal estado. (Tabla 3.6.3 y Mapa 3.6.3)

### c) Capacidad de la Vía y Nivel de Servicio

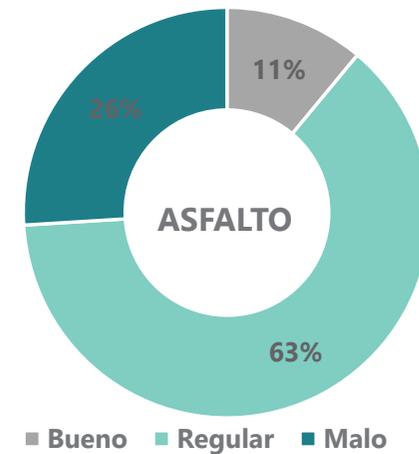
La Vía Sinincay ocupa el 26% de su capacidad en las horas pico y su nivel de servicio es Tipo D con un rango de velocidad entre 43-51km/h. en un tipo de terreno ondulado con pendientes entre el 3 y 6%. (Tabla 3.6.4)

La Vía Racar - Sinincay ocupa cerca del 46% de su capacidad en horas pico y se encuentra emplazada en una zona montañosa. Al analizar los datos se determinó que tiene un nivel de servicio Tipo B con un rango de velocidad entre 45-52km/h. y las pendientes están entre el 6 y 8%. (Tabla 3.6.4)

GRÁFICO 3.6.2 Estado de las vías de Sinincay



VÍA A SININCAY



VÍA RACAR - SININCAY

TABLA 3.6.3 Infraestructura del transporte en Sinincay

Infraestructura del transporte	Paradas		
	Bus	Camionetas	Taxi
Vía a Sinincay	13	0	1
Vía Racar - Sinincay	12	1	0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

TABLA 3.6.4 Infraestructura del transporte en Sinincay

Capacidad de la Vía	Vía a Sinincay	Vía Racar - Sinincay
N° Vehículos en hora pico	227	398
Cap. Sin Variaciones	1234	1179
Cap. Con Variaciones	888	873
Nivel de Servicio	D	B
Tipo de Terreno	Ondulado ( $\geq 3 - \leq 6$ )	Montañoso ( $\geq 6 - \leq 8$ )
Rango Velocidad (km/h)	43 - 51	45 - 52

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016

### 3.6.4.3. Ricaurte

Para acceder a la cabecera parroquial de Ricaurte desde la zona urbana de Cuenca se cuenta con dos vías que sirven de conexión, las mismas que tienen una longitud total de 2280.58m.

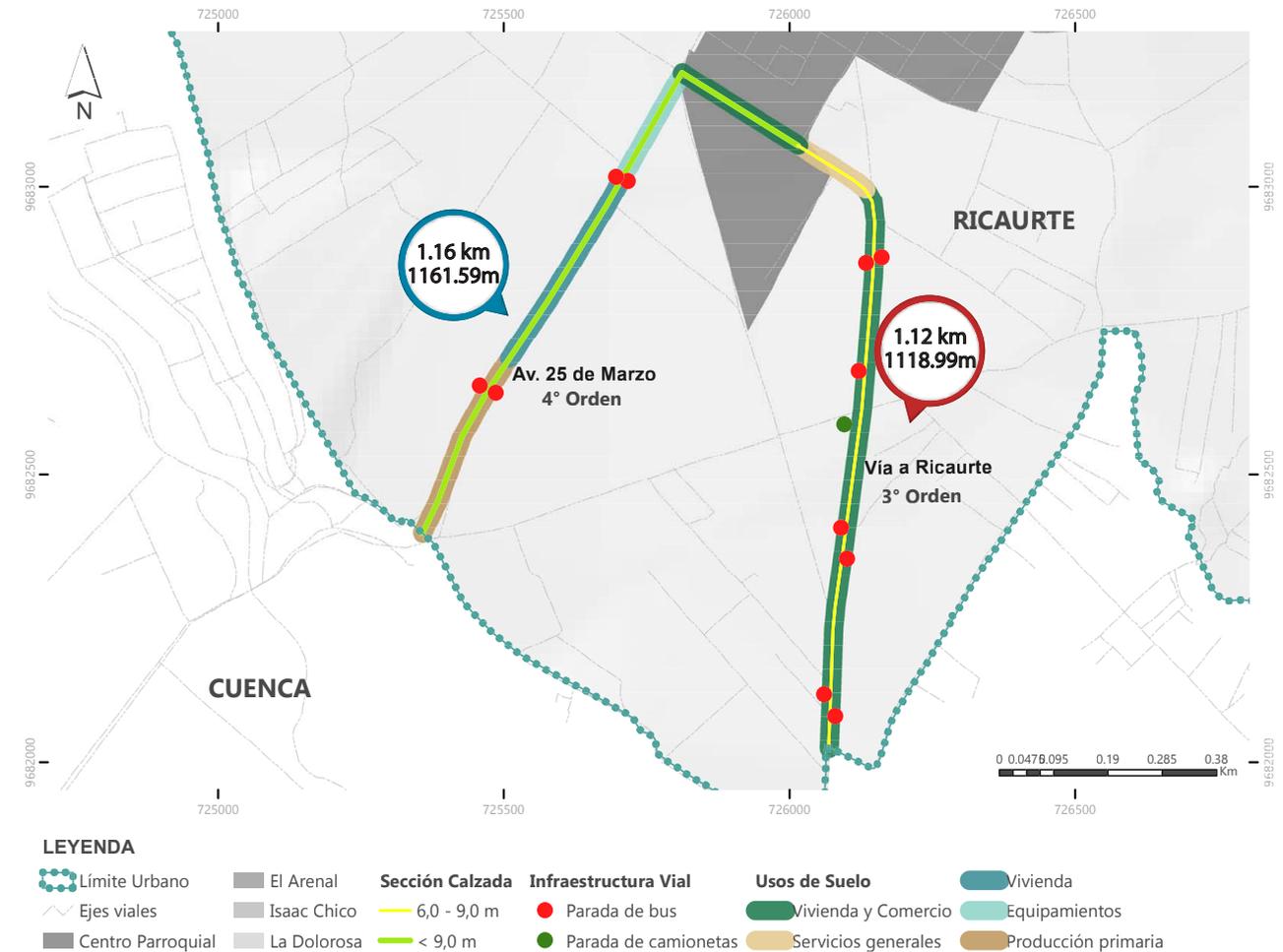
La Vía a Ricaurte es de tercer orden y está conformada por un tramo vial de 1,12km, aquí predomina el uso de Vivienda y Comercio con un 88% y como complemento el uso de Servicios Generales con 13%; la Av. 25 de marzo es de cuarto orden conformada por un tramo vial de 1,16km, en esta vía predomina el uso de Vivienda con 33% y como usos complementarios están Usos Vinculados a la Producción Primaria 29%, Vivienda y Comercio 21% y Equipamientos 17%. (Mapa 3.6.4)

#### a) Características Geométricas de la Vía

La Vía a Ricaurte es de asfalto se encuentra en estado regular, es una vía de doble sentido, tiene un carril de circulación en cada dirección, la sección promedio de la vía es de 11m, en cuanto a la calzada 7.80m. (Gráfico 3.6.3)

La Av, 25 de marzo es de asfalto en su totalidad y se encuentra en buen estado; es una vía de doble sentido con un carril de circulación en cada dirección. Cuenta con una sección promedio de 12.70m y en algunas partes de 9m, mientras que sección promedio de la

MAPA 3.6.4 Características de las Vías de Ricaurte



**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ® Arias & ©Martínez, 2016



calzada es de 9,30m y existen tramos cortos con una sección mínima de 6m. (Gráfico 3.6.3)

### b) Infraestructura de Transporte

Existe una parada de camionetas en la Vía a Ricaurte y 11 paradas de buses distribuidas en ambos tramos viales, ninguna cuenta con una bahía de estacionamiento y aproximadamente el 50% cuenta con marquesinas las mismas que están en estado regular, la iluminación existente es de la vía y todas las paradas tienen señalización vertical en buen estado; en general esta infraestructura se encuentra en estado regular. (Tabla 3.6.5 y Mapa 3.6.4)

### c) Capacidad de la Vía y Nivel de Servicio

La Vía a Ricaurte ocupa el 110% de su capacidad, dando como resultado un nivel de servicio Tipo F, esto quiere decir que la vía ha colapsado provocando congestión en las horas pico. El rango de velocidad es menor a 42km/h y en algunos momentos puede ser menor. (Tabla 3.6.6)

La Av. 25 de marzo ocupa el 100% de su capacidad y tiene un nivel de servicio Tipo D, es decir la vía ha llegado a su máxima capacidad, por lo tanto, se evidencia problemas en la circulación y la velocidad se reduce notablemente, el rango de velocidad que permite se encuentra entre los 52 y 62km/h. (Tabla 3.6.6)

GRÁFICO 3.6.3 Estado de las vías de Ricaurte

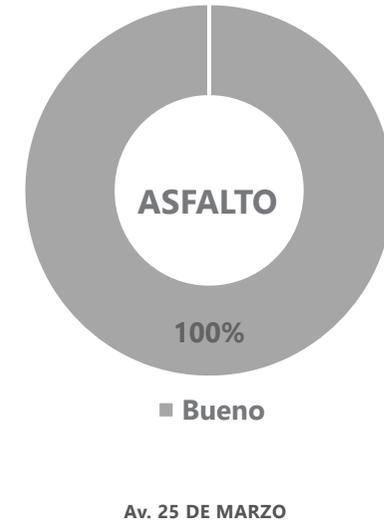
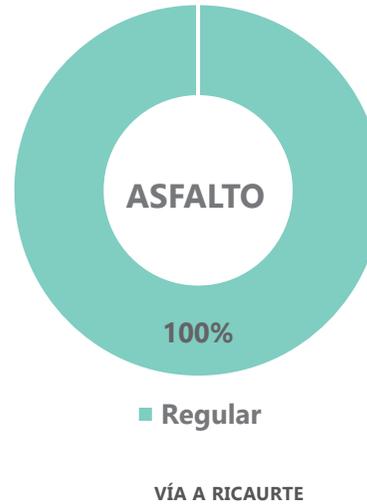


TABLA 3.6.5 Infraestructura del transporte en Ricaurte.

Infraestructura del transporte	Paradas	
	Bus	Camionetas
Vía a Ricaurte	7	1
Av. 25 de marzo	4	0
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>1</b>

TABLA 3.6.6 Infraestructura del transporte en Ricaurte.

Capacidad de la Vía	Vía a Ricaurte	Av. 25 de marzo
N° Vehículos en hora pico	1146	1041
Cap. Sin Variaciones	1209	1234
Cap. Con Variaciones	1040	1037
Nivel de Servicio	F	D
Tipo de Terreno	Plano (<3%)	Plano (<3%)
Rango Velocidad (km/h)	≤ 42	52 - 62

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016

### 3.6.4.4. El Valle

Para acceder a la cabecera parroquial de El Valle desde la zona urbana de Cuenca se dispone de dos vías que sirven de conexión las mismas que tienen una longitud total de 6908,45m, ambas vías son de asfalto y se conectan a la Av. Circunvalación Sur.

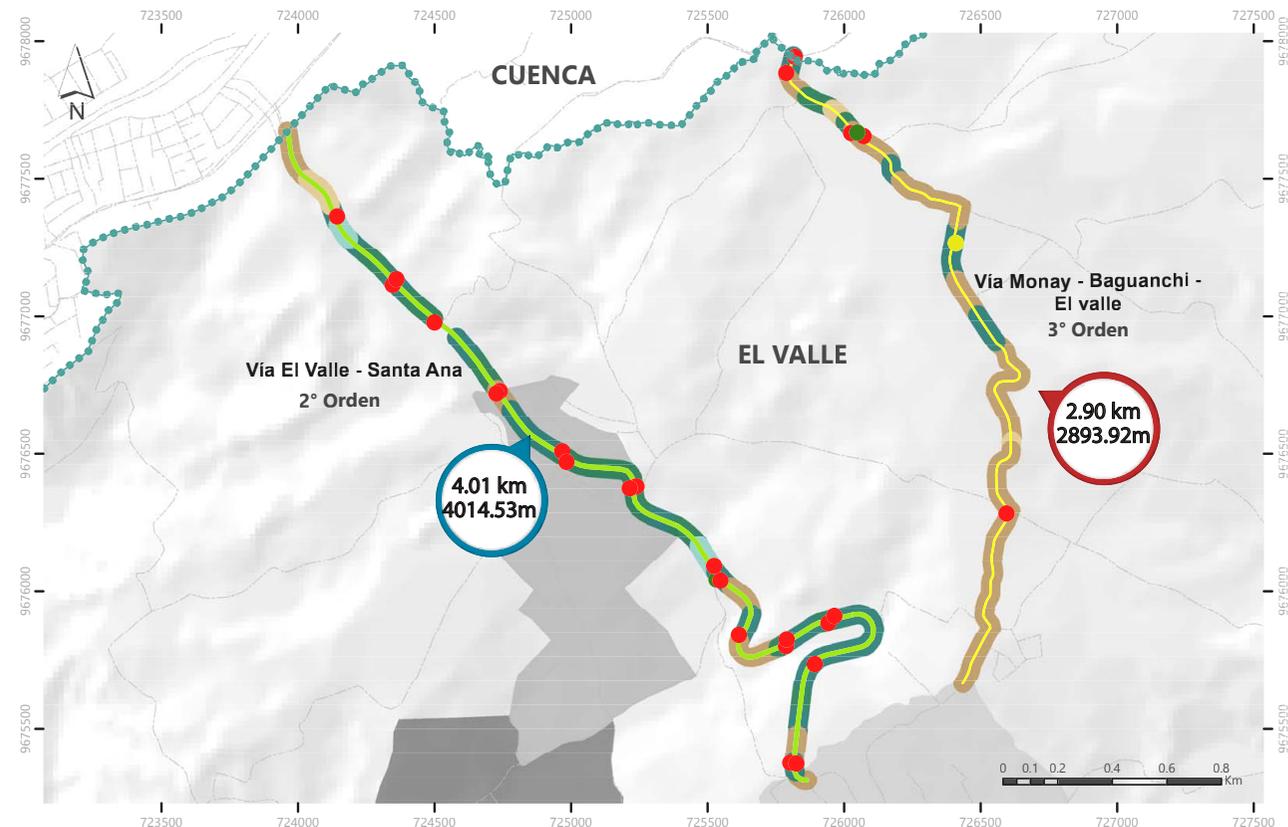
La Vía El Valle – Santa Ana es de segundo orden y está conformada por cuatro tramos con un total de 4,01km, los usos son Vivienda 40%, Vivienda y Comercio 31%, Usos Vinculados a la Producción Primaria 19% y otros 10%; la Vía Monay–Baguanchi–El Valle es de tercer orden conformada por tres tramos con un total de 2,90km, aquí predominan los Usos Vinculados a la Producción Primaria con 74%, seguido de Vivienda 17%, Vivienda y Comercio 5% y Servicios Generales 3%. (Mapa 3.6.5)

#### a) Características Geométricas de la Vía

La Vía a El Valle es de asfalto, se encuentra en estado regular, es de doble sentido, tiene un carril de circulación en cada dirección, la sección promedio de la vía es de 13m, en cuanto a la calzada es de 9,40m. (Gráfico 3.6.4)

La Vía Monay – Baguanchi – El Valle cuenta con una capa de rodadura de asfalto en buen estado y lastre en estado regular y malo; es una vía de doble sentido, con un carril de circulación en cada dirección, la sección promedio de la vía es de 8,80m, mientras que en la calzada la sección promedio es de 6m. (Gráfico 3.6.4)

MAPA 3.6.5 Características de las Vías de El Valle



#### LEYENDA

Límite Urbano	Chilcapamba	<b>Sección Calzada</b>	Parada de bus	<b>Usos de Suelo</b>	Vivienda y comercio
Ejes viales	Cochapamba	6,0 - 9,0 m	Parada de camionetas	Servicios Personales	Producción primaria
Centro Parroquial	San Miguel	< 9,0 m	Taxis	Servicios generales	Vivienda

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016



### b) Infraestructura de Transporte

En la Vía Monay – Baguanchi – El Valle se evidencia la existencia de una parada de taxis y un parada de camionetas de alquiler, mientras que las 25 paradas de buses se encuentran distribuidas en las dos vías de acceso: estas paradas no cuentan con una bahía de estacionamiento y aproximadamente el 35% cuenta con marquesinas las misma que están en estado regular y malo, la iluminación existente es de la vía, todas las paradas tienen señalización vertical en buen estado; en general esta infraestructura se encuentra en estado regular. (Ver Tabla 3.6.7 y Mapa 3.6.5)

### c) Capacidad de la Vía y Nivel de Servicio

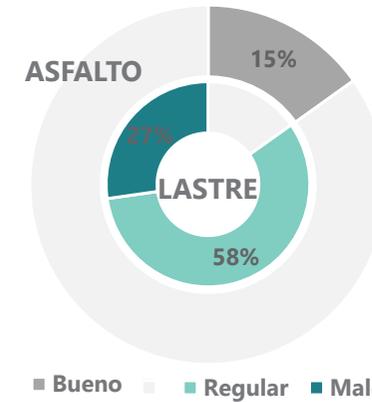
La Vía El Valle – Santa Ana ocupa el 96% de su capacidad en las horas pico y su nivel de servicio es Tipo C, cabe mencionar que esta vía es montañosa y angosta y sus mayores inconvenientes se dan en la intersección con la Circunvalación Sur, en donde se provoca congestión, su rango de velocidad es entre 39-45km/h. (Ver Tabla 3.6.8)

La Vía Monay–Baguanchi–El Valle ocupa un 12% de su capacidad en las horas pico, en general esta vía no soporta alto tráfico vehicular y tiene un nivel de servicio Tipo C debido a sus características. Uno de los factores es que gran parte de la vía es de lastre con un rango de velocidad entre 51-59km/h. (Ver Tabla 3.6.8)

GRÁFICO 3.6.4 Estado de las vías de El Valle



VÍA EL VALLE - SANTA ANA



VÍA MONAY - BAGUANCHI EL VALLE

TABLA 3.6.7 Infraestructura del transporte en El Valle

Infraestructura del transporte	Paradas		
	Bus	Camionetas	Taxi
Vía El Valle - Santa Ana	20	0	0
Vía Monay - Baguanchi - El Valle	5	1	1
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

TABLA 3.6.8 Infraestructura del transporte en El Valle

Capacidad de la Vía	Vía El Valle - Santa Ana	Vía Monay - Baguanchi - El Valle
N° Vehículos en hora pico	992	88
Cap. Sin Variaciones	1234	1071
Cap. Con Variaciones	1037	728
Nivel de Servicio	C	C
Tipo de Terreno	Montañoso (≥6 - ≤8)	Ondulado (≥3 - ≤6)
Rango Velocidad (km/h)	39 - 45	51 - 59

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016

### 3.6.4.5. Tarqui

Para acceder a la cabecera parroquial de Tarqui desde la zona urbana de Cuenca existen dos vías que sirven de conexión, las cuales tienen una longitud total de 23861,68m.

La Panamericana Sur o E-35 es de primer orden conformada por cinco tramos con un total de 9,24km, aquí encontramos los Usos Vinculados a la Producción Primaria con 66%, Vivienda 19%, Servicios Generales 7% y otros usos 8%; la Vía Turi – Tarqui es de tercer orden conformada por siete tramos con un total de 14,62km, aquí predominan los Usos Vinculados a la Producción Primaria con 62%, seguido de Vivienda 34%, Equipamientos 3%. (Mapa 3.6.6)

#### a) Características Geométricas de la Vía

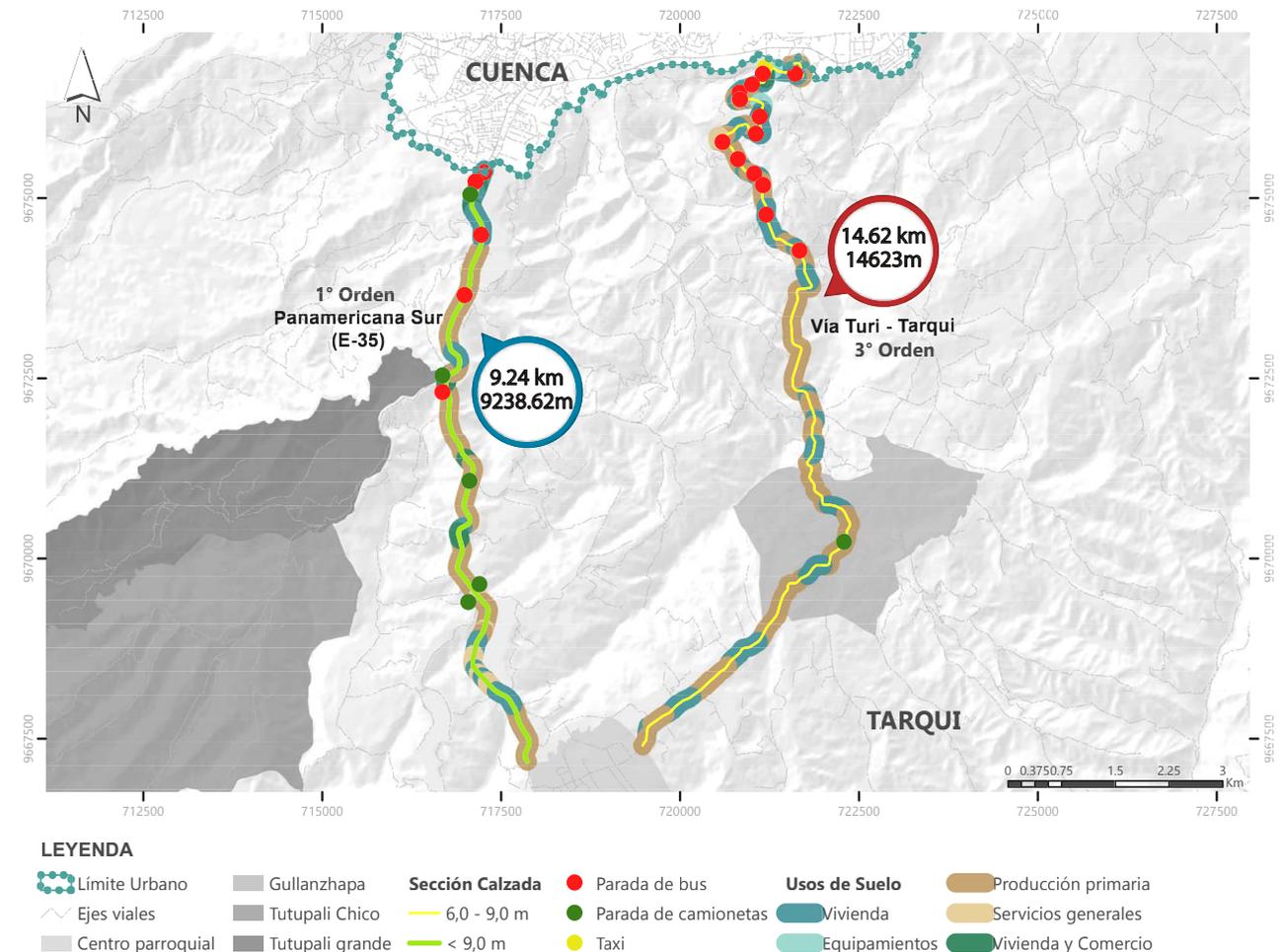
La Panamericana Sur es de concreto en su totalidad, se encuentra en buen estado y es una vía de doble sentido, tiene un carril de circulación en cada dirección. La sección promedio de la vía es de 11m y la calzada es de 10,70m. (Ver Gráfico 3.6.5)

La Vía Turi - Tarqui es de asfalto en donde el 58% se encuentra en estado regular y el 23% en mal estado, demostrando que esta vía provoca inconvenientes al momento de su circulación. Es una vía de doble sentido con un carril de circulación en cada dirección; la sección promedio de la vía es de 9,0m, mientras que la calzada cuenta con una sección promedio es de 8m. Varias partes de esta vía no cuentan con veredas. (Ver Gráfico 3.6.5)

#### b) Infraestructura de Transporte

En la *Tabla 3.6.9* se observa que existe una parada de

MAPA 3.6.6 Características de las Vías de Tarqui



FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016



camionetas en la Vía Turi – Tarqui y tres en la Panamericana Sur, también existe una parada de camionetas informales en la Panamericana Sur. Estas paradas de camionetas se encuentran a un costado de la vía o en intersecciones de vías hacia asentamientos menores (Ver Mapa 3.5.6), cuenta con 19 paradas de buses distribuidas en ambos tramos viales, en ninguno de los casos se observan bahías de estacionamiento y aproximadamente el 50% cuenta con marquesinas las mismas que están en estado bueno y regular. La iluminación existente es de la vía y en muchos casos no existe alumbrado, todas las paradas tienen señalización vertical en buen estado; en forma general, esta infraestructura se encuentra en mal estado y por lo tanto representa inseguridad para el usuario.

### c) Capacidad de la Vía y Nivel de Servicio

La Panamericana Sur ocupa el 90% de su capacidad en las horas pico y su nivel de servicio es Tipo E con un rango de velocidad entre 42-52km/h. esto demuestra que su servicio es inadecuado debido al alto flujo vehicular y los embotellamientos se provocan generalmente en el sector de Naranca y a determinadas horas del día, sin embargo, se debe considerar que esta vía es de carácter nacional. (Ver Tabla 3.6.10)

A diferencia de la Vía Turi – Tarqui que ocupa el 13% de su capacidad en las horas pico, tiene un nivel de servicio Tipo C con un rango de velocidad entre 51-59km/h. esta vía es angosta y sinuosa, el número de vehículos que circulan es mínimo y en general son pobladores de las comunidades aledañas. (Ver Tabla 3.6.10)

## 3.7 SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

GRÁFICO 3.6.5 Estado de las vías de Tarqui

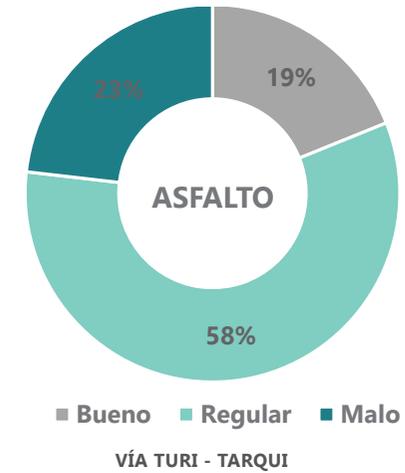
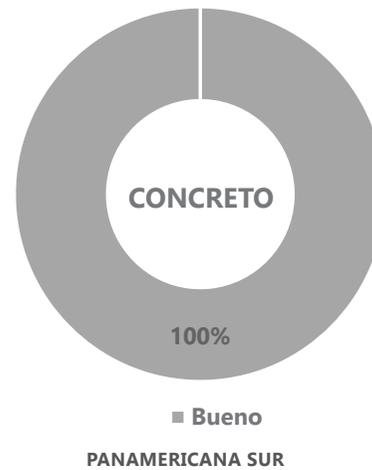


TABLA 3.6.9 Infraestructura del transporte en Tarqui

Infraestructura del transporte	Paradas		
	Bus	Camionetas	Informales
Panamericana Sur (E-35)	6	3	1
Vía Turi - Tarqui	13	1	0
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>1</b>

TABLA 3.6.10 Infraestructura del transporte en Tarqui

Capacidad de la Vía	Panamericana Sur (E-35)	Vía Turi - Tarqui
N° Vehículos en hora pico	992	106
Cap. Sin Variaciones	1321	1169
Cap. Con Variaciones	1110	795
Nivel de Servicio	E	C
Tipo de Terreno	Plano (<3%)	Ondulado (≥3 - ≤6)
Rango Velocidad (km/h)	42 - 52	51 - 59

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016

### 3.7.1 Antecedentes

La síntesis es un instrumento técnico cuyo objetivo es integrar, analizar y expresar de forma sintética la información generada en los diagnósticos sectoriales aplicados en el área de estudio.

A través de la síntesis se facilita el conocimiento y comprensión de la estructura, así como la funcionalidad de los diferentes subsistemas que conforman el territorio.

En consecuencia, en el presente capítulo se deben identificar y analizar los problemas encontrados de cada uno de los temas abordados para su posterior valoración, además se deben determinar las principales potencialidades del territorio y la determinación del modelo de la situación actual.

Dentro de este análisis se desarrollan los siguientes contenidos:

#### a) Descriptores

Son datos que definen el contenido de cada diagnóstico sectorial y contribuyen a generar una lectura integrada de la situación actual del área de estudio.

Los datos descriptores considerados dentro de este análisis corresponden a los diagnósticos de: población y actividades, tránsito, transporte y vialidad, en los cuales se resaltan las características que intervienen en la conformación de una ciudad compacta, como es el caso de Cuenca.

#### b) Árbol de problemas

La elaboración de árboles de problemas permite determinar la problemática central con sus causas y efectos, los cuales, establecen el primer paso para formular los objetivos estratégicos.

El proceso empleado para el desarrollo de esta fase, corresponde a la "Metodología de estrategias de desarrollo local" elaborada por Iván Silva Lira para el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). La metodología consiste en el análisis e identificación de los problemas considerados como principales, así como, los efectos y causas según un orden de gravedad, los cuales son diagramados y posterior a esto sometidos a la revisión de la validez e integralidad del árbol dibujado. (Silva,2012)

La problemática expresada en los árboles de problemas corresponde a las situaciones adversas identificadas en el área de estudio, cuyos datos se retoman de los diferentes diagnósticos, sin embargo, en esta etapa se considera un componente adicional que se enfoca en la ciudad y su crecimiento.

Bajo esta premisa, se desarrollan los árboles de problemas correspondientes al crecimiento de la ciudad, y la movilidad en el área de estudio.



### c) Análisis FODA

Su nombre deriva del acrónimo formado por las iniciales de los términos: debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, que es una herramienta estratégica de análisis de la situación de un territorio.

Es visto como una alternativa para reorientar las estrategias de acción y tratar de alcanzar la excelencia en el uso eficiente de los recursos disponibles. (Fernández et al. 2011)

Este análisis separa los aspectos interiores del área de estudio de los exteriores, mediante la identificación de:

- Debilidades: aspectos internos que resultan deficientes para proporcionar una adecuada calidad de vida a la población.
- Fortalezas: situaciones internas en las que se dispone de ventajas comparativas para proporcionar una adecuada calidad de vida a la población.
- Amenazas: situaciones desfavorables del entorno que podría limitar el alcance de la situación futura deseada del sistema.
- Oportunidades: situaciones favorables del entorno que podría aprovecharse para avanzar hacia la situación futura deseada del sistema.

El análisis FODA es aplicada, al igual que la identificación de la problemática, a los diagnósticos sectoriales y al componente de la ciudad y su crecimiento.

### d) Modelo actual

El modelo actual presenta una imagen sintética y simplificada de las características del área de estudio en base a los componentes del diagnóstico, los problemas y potencialidades encontrados en cada tema.

Para expresar la situación actual del cantón, con una mirada integradora, se considera pertinente la formulación de los siguientes modelos:

- Modelo Territorial actual: es la forma en que el territorio cantonal esta funcionando siendo importante en ellos el rol que tienen la ciudad y cada asentamiento.
- Modelo Urbano actual: establece el funcionamiento de la movilidad y la transportación dentro de la ciudad y su relación con las periferias.
- Modelo de Movilidad: contempla las características de movilidad entre el área urbana y rural del cantón Cuenca.

### 3.7.2 Descriptores

En base a los diagnósticos analizados en apartados anteriores se realizó un resumen de los datos más relevantes de cada tema, los cuales se exponen a continuación:

### 3.7.2.1. Descriptores de Población y Actividades

En la etapa de diagnóstico se presentaron las características de la población del área de estudio que permitieron identificar la distribución de la población en el territorio; en este sentido, la ciudad de Cuenca concentra el mayor porcentaje de población cantonal y es el área con mayor densidad bruta.

Los datos expuestos en la *Tabla 3.9.1*, reflejan, a través de la tasa de crecimiento de las parroquias rurales, el incremento de población rural en el cantón, el cual es más acelerado en Ricaurte y Baños cuyas cabeceras

parroquiales (área de estudio) se localizan cerca del límite urbano a 8,5Km y 9km del Centro Histórico de Cuenca, respectivamente.

Pese a esta situación, se observa que la parroquia de Sinincay se encuentra a 9km de Cuenca y alberga a menos población en comparación con todas las parroquias cercanas y en especial en relación a la parroquia de El Valle que dista 10km del centro urbano, la misma que alberga a 19361 habitantes y es la de mayor porcentaje de población rural.

Finalmente, Tarqui es la parroquia menos poblada y la más alejada de la Cuenca, ubicada a 17Km.

Las principales actividades ocupacionales en el área analizada son la actividad productiva y la de estudiante, por lo tanto, requieren de movilización diaria.

Al estar los Nodos de desarrollo localizados cerca del área urbana, lo convierten a esta en un polo receptor de viajes cotidianos.

**TABLA 3.9.1** Descriptores de población y actividades, Cantón Cuenca

Descripción	CUENCA	NODO DE DESARROLLO									
		BAÑOS		SININCAY		RICAURTE		EL VALLE		TARQUI	
<b>Tamaño de la población (2010)</b>	331888 hab	16851 hab	19%	15859 hab	18%	19361 hab	22%	19361 hab	28%	10490 hab	12%
<b>Tamaño de la población del Área de Estudio (2010)</b>	331888 hab	3782 hab	17%	3570 hab	16%	4906 hab	23%	5425 hab	25%	4114 hab	19%
<b>Tasa de Crecimiento poblacional (2001-2010)</b>	1,93%	3,52%		2,51%		3,60%		2,92%		1,82%	
<b>Proyección de la población parroquial (2030)</b>	527194 hab	26767 hab	19%	25192 hab	18%	30754 hab	22%	38622 hab	28%	16663 hab	12%
<b>PEA (15-64 años)</b>	66%	60%		60%		63%		61%		59%	
<b>PEI</b>	36%	40%		40%		37%		39%		41%	
<b>Principal Act. Ocup. en el área de estudio</b>	Industrias Manufactureras 21,1% Actividades Primarias 19,63%	Productiva 39,5% Estudiantes 36,8%		Productiva 44% estudiantes 33,9%		Productiva 42,5% estudiantes 34,2%		Productiva 44% estudiantes 32,3%		Productiva 40,1% estudiantes 33,5%	
<b>DB en el área de estudio</b>	47,01 hab/ha	11,33 hab/ha		7,54 hab/ha		21,50 hba/ha		12,84 hab/ha		0,65 hab/ha	

FUENTE: INEC. Censo de Población y Vivienda. 2010  
ELABORACIÓN: ©Arias & ©Martínez, 2016



### 3.7.2.2. Descriptores de Tránsito y circulación

El parque automotor en el cantón presenta un incremento anual entre el 6% y el 7% según informes de la EMOV-EP durante el periodo 2010 - 2014.

De acuerdo a los datos proporcionados en el diagnóstico de tránsito se contabilizaron 45625 vehículos que ingresan y salen de los Nodos de Desarrollo, en donde

Ricaurte presenta un mayor flujo vehicular seguido de Baños y El Valle, demostrando que las cabeceras más cercanas a la ciudad tienen una mayor relación de movilización y conforme se alejan de la urbe disminuye este porcentaje como es el caso de Tarqui.

La intensidad vehicular diaria es diferente en cada una

de las vías de acceso a las cabeceras parroquiales, generalmente una de estas vías soporta mayor circulación, exceptuando Ricaurte, en donde las dos vías presentan similar porcentaje de flujo vehicular.

En todos los Nodos predomina el uso de vehículos particulares siendo este dato superior al 50%; a

**TABLA 3.9.2** Descriptores de Tránsito, Cantón Cuenca

Vía de acceso al Nodo	NODOS DE DESARROLLO									
	BAÑOS		SININCA Y		RICAURTE		EL VALLE		TARQUI	
	Av. Ricardo Durán	Calle Primero de Septiembre	Vía a Sinincay	Vía Racar-Sinincay	Vía a Ricaurte	Av. 25 de Marzo	Vía El Valle - Santa Ana	Vía Monay-Baguanchi	Panamericana Sur	Vía Turi - Tarqui
<b>Intensidad vehicular diaria</b>	21%		11%		44%		19%		6%	
	6764 vehículos 71%	2785 vehículos 29%	1903 vehículos 39%	3039 vehículos 61%	10554 vehículos 53%	9482 vehículos 47%	7652 vehículos 90%	870 vehículos 10%	1615 vehículos 63%	961 vehículos 37%
<b>Intensidad vehicular hora pico</b>	14h00 - 15h00	18h00-19h00	7h00 - 8h00	7h00 - 8h00	12h00 -13h00	12h00 -13h00	17h00-18h00	18h00-19h00	12h00 -13h00	12h00 -13h00
	711 vehí/h	298 vehí/h	227 vehí/h	398 vehí/h	1153vehí/h	1041 vehí/h	992 vehí/h	88 vehí/h	171 vehí/h	106 vehí/h
<b>Circulación</b>	Vehículos livianos 64%	Vehículos Livianos 76%	Vehículos livianos 61%	Vehículos livianos 69%	Vehículos livianos 77%	Vehículos livianos 76%	Vehículos livianos 69%	Vehículos livianos 54%	Vehículos livianos 63%	Vehículos livianos 52%
	Transporte colectivo 8%	Transporte colectivo 5%	Transporte colectivo 8%	Transporte colectivo 5%	Transporte colectivo 4%	Transporte colectivo 1%	Transporte colectivo 7%	Transporte colectivo 0%	Transporte colectivo 2%	Transporte colectivo 1%
	Taxi 14%	Taxi 7%	Camioneta de alquiler 9%	Camioneta de alquiler 16%	Taxi 8%	Taxi 6%	Camioneta de alquiler 5%	Camioneta de alquiler 20%	Camioneta de alquiler 16%	Camioneta de alquiler 27%

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

**ELABORACIÓN:** © Arias & ©Martínez, 2016

diferencia del transporte público que es uno de los medios de menor circulación en los Nodos de El Valle y Tarqui con respecto al porcentaje de automotores que transitan el uso del transporte colectivo es mínimo.

La circulación de camionetas de alquiler se presenta con mayor frecuencia en los asentamientos de Sinincay; El Valle y Tarqui que son las cabeceras parroquiales más alejadas del área urbana.

Como se observa en la *Tabla 3.9.2*, las horas pico corresponden a los horarios de inicio y fin de la jornada laboral y escolar con ciertas diferencias para cada Nodo.

En los casos de Baños y Ricaurte se aprecia la existencia de un mayor flujo de vehículos en horas del mediodía, esto se debe a la cercanía con la ciudad para realizar los desplazamientos entre sus lugares de residencia y sus actividades ocupacionales.

Estos datos denotan la existencia de una fuerte relación entre los Nodos de desarrollo y el área urbana para el desarrollo de las actividades diarias y a su vez demuestran la conformación de estos Nodos como asentamientos residenciales.

Cabe mencionar que Los Nodos de Desarrollo son asentamientos desde donde se distribuyen los desplazamientos hacia comunidades de menor jerarquía o hasta otras parroquias, por lo que, las vías principales que conectan a los Nodos con la ciudad soportan la circulación de vehículos provenientes de los Nodos y de asentamientos de menor jerarquía más alejados.

### 3.7.2.3. Descriptores de Transporte

En el diagnóstico de transporte se clasificaron los desplazamientos originados en el área de estudio según el destino al que se dirigen, siendo estos; viajes con destinos dentro de la parroquia (desplazamientos cortos) y viajes con destinos fuera de la parroquia (desplazamientos largos) cuyo principal destino es Cuenca.

Mediante esta clasificación fue posible establecer las características de transportación de la población de los Nodos de desarrollo, en relación al modo de viaje, modalidad de viaje, frecuencia y demanda del transporte, dentro de lo que se consideran las características del motivo, frecuencia, costo y tiempo requerido para transportarse a un destino dentro o fuera de la parroquia de origen.

A continuación, se exponen los datos recabados en el área de estudio y se expresan en la *Tabla 3.9.3* a manera de comparación entre los Nodos de desarrollo, de lo cual se desprenden las siguientes apreciaciones.

#### a) Modo de viaje

La población de los Nodos de desarrollo se transporta principalmente por motivos de estudio y trabajo, los cuales corresponden a viajes con frecuencia diaria o viajes cotidianos.

Para realizar estos desplazamientos; el modo de viaje se caracteriza por la distancia entre el origen y destino,



en este sentido, los desplazamientos con destinos dentro de la parroquia (desplazamientos cortos) son principalmente no motorizados, mientras que, aquellos desplazamientos con destinos fuera de la parroquia (viajes largos) son motorizados. Situación que es consecuente con la distancia entre los Nodos y la ciudad.

En este contexto, se observan situaciones particulares, como es el caso de El Valle, en donde la motorización dentro de la parroquia es mayor que en los otros Nodos estudiados. (Ver Tabla 3.9.3)

### b) Modalidad de viaje

Según la modalidad de viaje, los desplazamientos fueron clasificados en viajes simples (uso de un medio de transporte) y viajes combinados (uso de dos o más medios de transporte), en este aspecto, cabe recordar que con la finalidad de sintetizar el análisis de los viajes combinados, se realizó una categorización que agrupa las distintas variaciones de movimientos o cambios modales, recabados en el área de estudio.

De acuerdo a lo expuesto en la Tabla 3.9.3, los desplazamientos con destinos dentro de la misma parroquia se realizan principalmente con viajes simples, en los cuales predomina el traslado a pie y el uso de vehículo privado, mientras que, los viajes combinados se realizan por medio de transporte colectivo conjuntamente con movimientos a pie y otros medios motorizados. Esta situación es visible en todos los Nodos estudiados y el principal cambio modal corresponde a

**TABLA 3.9.3** Descriptores de Transporte según Nodo

	Descripción	NODOS						
		BAÑOS	SININCAY	RICAURTE	EL VALLE	TARQUI		
Modo de viaje	<b>Desplazamientos cortos</b>	<b>29%</b>	<b>23%</b>	<b>34%</b>	<b>20%</b>	<b>27%</b>		
	Cortos Motorizados	44%	45%	34%	61%	29%		
	Cortos no motorizados	56%	55%	66%	39%	71%		
	<b>Desplazamientos largos</b>	<b>71%</b>	<b>77%</b>	<b>66%</b>	<b>80%</b>	<b>73%</b>		
	Largos motorizados	98%	100%	100%	100%	100%		
	Largos No motorizados	2%	0%	0%	0%	0%		
Modalidad de viaje	<b>Viajes Simples</b>	<b>43%</b>	<b>29%</b>	<b>48%</b>	<b>32%</b>	<b>37%</b>		
	Desplazamientos Cortos	52%	49%	60%	34%	58%		
	Motivos	Estudio	68%	61%	62%	74%	80%	
		Trabajo	24%	33%	25%	22%	15%	
		Compras	-	-	7%	-	-	
	Medios	Estudio	78% Pie 20% Vehí. Propio	100% Pie -	83% Pie -	78% Pie 10% Vehí. Propio	96% Pie -	
		Trabajo	62% Pie 29% Vehí. Propio	78% Pie 18% Vehí. Propio	70% Pie 17% Vehí. Propio	61% Pie 35% Vehí. Propio	69% Pie 28% Vehí. Propio	
		Compras	- -	- -	74% Pie 16% Vehí. Propio	- -	- -	
		Costo	- \$ 1,74	- \$ 1,74	- \$ 1,74	- \$ 1,74	- \$ 1,74	
	Tiempo	Pie	14 min	28 min	12 min	8 min	9 min	
		Vehículo propio	15 min	15 min	19 min	20 min	21 min	
		Costo	Pie	-	-	-	-	-
			Vehículo propio	\$ 1,74	\$ 1,74	\$ 1,74	\$ 1,74	\$ 1,74
		Motivos	Desplazamientos largos	48%	51%	40%	66%	42%
			Estudio	31%	19%	20%	22%	19%
			Trabajo	51%	53%	61%	60%	59%
	Medios	Compras	11%	25%	10%	14%	15%	
		Estudio	55% Vehí. Propio 25% Vehí. Alquiler	81% Vehí. Propio 11% Vehí. Alquiler	54% Vehí. Propio 34% Vehí. Alquiler	84% Vehí. Propio -	86% Vehí. Propio -	
		Trabajo	95% Vehí. Propio -	71% Vehí. Propio 24% Vehí. Alquiler	84% Vehí. Propio -	94% Vehí. Propio -	69% Vehí. Propio 19% Vehí. Alquiler	
		Compras	88% Vehí. Propio -	74% Vehí. Propio 15% Vehí. Alquiler	84% Vehí. Propio 34% Vehí. Alquiler	89% Vehí. Propio -	54% Vehí. Propio 25% Vehí. Alquiler	
	Tiempo	Vehículo propio	37 min	33 min	28 min	27 min	30 min	
		Vehí. Alquiler	30 min	25 min	27 min	-	30 min	
Costo	Vehículo propio	\$ 1,47	\$ 1,74	\$ 1,74	\$ 1,74	\$ 1,74		
	Vehí. Alquiler	\$ 1,23	\$ 2,09	\$ 1,53	-	\$ 1,53		

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ® Arias & ©Martínez, 2016

la Categoría 1 (Pie + Transporte colectivo). (Ver Tabla 3.9.3)

Al considerar los desplazamientos con destinos fuera de la parroquia, es decir, viajes hacia Cuenca, los desplazamientos se realizan principalmente por medio viajes combinados, de los cuales, los cambios modales más empleados corresponden a la Categoría 1 (Pie+ Transporte colectivo) y Categoría 2 (Pie + Transporte Colectivo + Transporte colectivo); sin embargo, el vehículo privado es el segundo medio de transporte más utilizado por la población de los Nodos para transportarse hacia Cuenca.

De acuerdo a los datos expresados por cada Nodo de desarrollo, el tiempo de transportación hacia la ciudad es mayor cuando los desplazamientos se realizan en transporte colectivo, a comparación de los viajes en vehículo propio u otros medios, en este sentido, Baños y Ricaurte, son los Nodos que registran mayor tiempo de viaje en transporte colectivo.

Según los datos expresados, el costo que implica desplazarse en transporte colectivo es menor al costo que representa el vehículo privado, taxi, camioneta de alquiler u otros medios de transporte motorizados; sin embargo, se debe considerar que el tiempo invertido en transportación representa también un costo adicional para la población.

**TABLA 3.9.3** Descriptores de Transporte según Nodo

TRANSPORTE	Modalidad de viaje	Descriptores de Transporte								
		Viajes Combinados	57%	71%	71%	68%	68%			
TRANSPORTE	Modalidad de viaje	Desplazamientos Cortos	12%	13%	13%	13%	13%			
		Motivos	Estudio	47%	70%	47%	60%	54%		
			Trabajo	29%	19%	22%	17%	34%		
			Compras	-	-	16%	11%	-		
		Medios	Estudio	89% Categoría 1	100% Categoría 1	100% Categoría 1	98% Categoría 1	56% Categoría 1		
				11% Categoría 2	-	-	-	28% Categoría 2		
			Trabajo	86% Categoría 1	92% Categoría 1	100% Categoría 1	93% Categoría 1	80% Categoría 1		
				14% Categoría 2	-	-	-	-		
		Compras	-	-	100% Categoría 1	100% Categoría 1	-			
		Tiempo	Categoría 1	29 min	27 min	30 min	26 min	33 min		
			Categoría 2	57 min	-	-	-	37 min		
		Costo	Categoría 1	\$ 0,25	\$0,25	\$0,25	\$0,25	\$0,25		
			Categoría 2	\$ 0,50	-	-	-	\$0,60		
		Modalidad de viaje	Modalidad de viaje	Desplazamientos largos	88%	87%	87%	87%	87%	
				Motivos	Estudio	26%	26%	24%	25%	23%
					Trabajo	37%	38%	35%	39%	44%
					Compras	-	18%	30%	29%	20%
				Medios	Estudio	74% Categoría 1	64% Categoría 1	60% Categoría 1	78% Categoría 1	45% Categoría 1
	20% Categoría 2					20% Categoría 2	29% Categoría 2	13% Categoría 2	29% Categoría 2	
	Trabajo				86% Categoría 1	68% Categoría 1	78% Categoría 1	76% Categoría 1	46% Categoría 1	
9% Categoría 2					19% Categoría 2	18% Categoría 2	12% Categoría 2	30% Categoría 2		
Compras	-			87% Categoría 1	92% Categoría 1	84% Categoría 1	70% Categoría 1			
Tiempo	Categoría 1			53 min	46 min	52 min	44 min	46 min		
	Categoría 2			85 min	72 min	72 min	57 min	63 min		
Costo	Categoría 1			\$ 0,25	\$0,25	\$0,25	\$0,25	\$0,35		
	Categoría 2			\$ 0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,50	\$0,60		
Oferta	Subsistemas			Tronco-Alimentador	x	-	x	-	-	
				Buses convencionales	x	x	x	x	x	
				Microregional	-	-	x	-	-	
				Interparroquial	-	x	-	x	x	
<b>Demanda</b>				29%	40%	31%	40%	43%		

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ® Arias & ©Martínez, 2016



### 3.7.2.4. Descriptores del costo de transportación en función del salario básico unificado

Según el diagnóstico de transporte; en el cantón el transporte público se realiza bajo el pago de una tarifa regular igual a 0,25 de la cual se desprende la tarifa especial para estudiantes, personas con discapacidad y tercera edad igual a 0,12, sin embargo, el diagnóstico expone una tarifa no regulada que bajo la cual se sirve en la Parroquia de Tarqui.

En este tema se indica el costo que representa para una persona y una familia (composición familiar de cada parroquia según datos del Censo 2010) movilizarse hacia el área urbana de Cuenca, este valor corresponde a la sumatoria de la tarifa de transporte con el valor de tiempo de espera y de viaje que representa un desplazamiento cotidiano, en función de la tarifa horaria según el salario básico unificado en el Ecuador.

Para plantear una comparación entre los costos de movilización por asentamientos, en la síntesis se han considerado los valores de tiempo en los medios de transporte más utilizados y su respectiva tarifa en las cabeceras y la comunidad que registre los mayores valores de cada parroquia.

Cabe mencionar que los **viajes combinados** (uso de dos o más medios de transporte) dependen de la categoría a la que pertenecen como se explica en el diagnóstico de transporte, a estas categorías se las denomina **cambios modales**.

TABLA 3.9.5 Costo de transportación en función del salario básico unificado, Baños

Costo de transportación según remuneración básica unificada											
Nodo de origen: Baños					Destino: Cuenca						
Datos de transportación					Tiempo según costo horario (\$)	Costo de viaje de ida (\$)	Costo de viaje una vez al día por persona (\$)	Costo de transportación mensual familiar (\$)	Relación con canasta básica		
Modalidad de viaje	Comunidad seleccionada	Medio más utilizado	Tarifa (\$)	Tiempo (minutos)							
DESPLAZAMIENTOS LARGOS	Viajes simples	Centro Parroquial	76%	Vehículo propio	\$ 1,74	37	\$ 1,41	\$ 3,15	\$ 4,56	\$ 363,94	58%
			10%	Vehículo particular de alquiler	\$ 1,23	30	\$ 1,14	\$ 2,37	\$ 4,75	\$ 378,81	60%
	Unión Alta	78%	Vehículo propio	\$ 1,74	31	\$ 1,18	\$ 2,92	\$ 4,10	\$ 327,44	52%	
		12%	Pie	\$ 0,00	17	\$ 0,65	\$ 0,65	\$ 1,30	\$ 103,42	16%	
	Viajes combinados	Centro Parroquial	87%	Categoría 1	\$ 0,25	53	\$ 2,02	\$ 2,27	\$ 4,54	\$ 362,32	58%
			8%	Categoría 2	\$ 0,50	85	\$ 3,24	\$ 3,74	\$ 7,48	\$ 596,89	95%
Unión Alta		82%	Categoría 1	\$ 0,25	58	\$ 2,21	\$ 2,46	\$ 4,92	\$ 392,74	63%	
	16%	Categoría 2	\$ 0,50	67	\$ 2,55	\$ 3,05	\$ 6,11	\$ 487,39	78%		

\* Remuneración básica unificada= \$ 366      \*Costo horario= \$ 2,287      \*Canasta básica=\$ 628,27      \*Composición familiar= 3,99

TABLA 3.9.6 Costo de transportación en función del salario básico unificado, Sinincay

Costo de transportación según remuneración básica unificada											
Nodo de origen: Sinincay					Destino: Cuenca						
Datos de transportación					Tiempo según costo horario (\$)	Costo de viaje de ida (\$)	Costo de viaje una vez al día por persona (\$)	Costo de transportación mensual familiar (\$)	Relación con canasta básica		
Modalidad de viaje	Comunidad seleccionada	Medio más utilizado	Tarifa (\$)	Tiempo (minutos)							
DESPLAZAMIENTOS LARGOS	Viajes simples	Centro Parroquial	80%	Vehículo propio	\$ 1,74	33	\$ 1,26	\$ 3,00	\$ 4,26	\$ 329,39	52%
			20%	Vehículo particular de alquiler	\$ 2,09	25	\$ 0,95	\$ 3,04	\$ 6,09	\$ 471,04	75%
	El Salado	62%	Vehículo propio	\$ 1,74	38	\$ 1,45	\$ 3,19	\$ 4,64	\$ 358,89	57%	
		17%	Vehículo particular de alquiler	\$ 2,09	30	\$ 1,14	\$ 3,23	\$ 6,47	\$ 500,55	80%	
	Viajes combinados	Centro Parroquial	81%	Categoría 1	\$ 0,25	46	\$ 1,75	\$ 2,00	\$ 4,01	\$ 310,12	49%
			10%	Categoría 2	\$ 0,50	72	\$ 2,74	\$ 3,24	\$ 6,49	\$ 502,23	80%
El Salado		67%	Categoría 1	\$ 0,25	46	\$ 1,75	\$ 2,00	\$ 4,01	\$ 310,12	49%	
	16%	Categoría 2	\$ 0,50	70	\$ 2,67	\$ 3,17	\$ 6,34	\$ 490,43	78%		
17%	Categoría 3	\$ 0,50	60	\$ 2,29	\$ 2,79	\$ 5,57	\$ 431,43	69%			

\* Remuneración básica unificada= \$ 366      \*Costo horario= \$ 2,287      \*Canasta básica=\$ 628,27      \*Composición familiar= 3,87

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016

En todos los Nodos se observa que la ocupación del vehículo particular invierte menos tiempo con una tarifa mayor en el traslado, a diferencia de los cambios modales, sin embargo, mantienen un **costo por viaje de ida** similar entre ambos modos de transporte debido a que en los cambios modales se invierte demasiado tiempo para los desplazamientos.

#### a) Baños

Los desplazamientos simples del Centro Parroquial a la ciudad de Cuenca son realizados en vehículo privado y los combinados pertenecen a la categoría 1, en donde en ambos casos el gasto corresponde al 58% de la canasta básica, sin embargo, el tiempo de traslado es mayor en Bus.

Como se observa en la *Tabla 3.9.5* este factor se repite en la Comunidad Unión Alta con la diferencia que el gasto por familia es mayor en la Categoría 1 que, al usar vehículo privado, esto se genera por la diferencia en la inversión de los tiempos al momento de desplazarse.

#### b) Sinincay

En Sinincay los desplazamientos fuera de la parroquia empleados en vehículo propio y en la Categoría 1 son similares en cuanto al costo por familia ya que representan la mitad de la canasta básica aproximadamente, a diferencia del tiempo de traslado, en donde viajar en bus requiere de mayor tiempo.

En la comunidad de El Salado existe una diferencia de costos, en donde es más económico transportarse en

**TABLA 3.9.7** Costo de transportación en función del salario básico unificado, Ricaurte

Costo de transportación según remuneración básica unificada											
Nodo de origen: Ricaurte					Destino: Cuenca						
Datos de transportación					Tiempo según costo horario (\$)	Costo de viaje de ida (\$)	Costo de viaje una vez al día por persona (\$)	Costo de transportación mensual familiar (\$)	Relación con canasta básica		
Modalidad de viaje	Comunidad seleccionada	Medio más utilizado		Tarifa (\$)						Tiempo (minutos)	
DESPLAZAMIENTOS LARGOS	Viajes simples	Centro parroquial	83%	Vehículo propio	\$ 1,74	28	\$ 1,07	\$ 2,81	\$ 3,87	\$ 302,21	48%
			11%	Vehículo particular de alquiler	\$ 1,53	27	\$ 1,03	\$ 2,56	\$ 5,12	\$ 399,23	64%
		La Dolorosa	69%	Vehículo propio	\$ 1,74	28	\$ 1,07	\$ 2,81	\$ 3,87	\$ 302,21	48%
			13%	Camioneta de alquiler	\$ 2,67	45	\$ 1,72	\$ 4,39	\$ 8,77	\$ 684,10	109%
	Viajes combinados	Centro Parroquial	83%	Categoría 1	\$ 0,25	52	\$ 1,98	\$ 2,23	\$ 4,46	\$ 348,20	55%
			7%	Categoría 2	\$ 0,50	72	\$ 2,74	\$ 3,24	\$ 6,49	\$ 506,13	81%
		La Dolorosa	63%	Categoría 1	\$ 0,25	51	\$ 1,94	\$ 2,19	\$ 4,39	\$ 342,26	54%
			26%	Categoría 2	\$ 0,50	64	\$ 2,44	\$ 2,94	\$ 5,88	\$ 458,56	73%
* Remuneración básica unificada= \$ 366					*Costo horario= \$ 2,287		*Canasta básica=\$ 628,27		*Composición familiar= <b>3,9</b>		

**TABLA 3.9.8** Costo de transportación en función del salario básico unificado, El Valle

Costo de transportación según remuneración básica unificada											
Nodo de origen: El Valle					Destino: Cuenca						
Datos de transportación					Tiempo según costo horario (\$)	Costo de viaje de ida (\$)	Costo de viaje una vez al día por persona (\$)	Costo de transportación mensual familiar (\$)	Relación con canasta básica		
Modalidad de viaje	Comunidad seleccionada	Medio más utilizado		Tarifa (\$)						Tiempo (minutos)	
DESPLAZAMIENTOS LARGOS	Viajes simples	Centro parroquial	95%	Vehículo propio	\$ 1,74	27	\$ 1,03	\$ 2,77	\$ 3,80	\$ 297,03	47%
			San Miguel	97%	Vehículo propio	\$ 1,74	32	\$ 1,22	\$ 2,96	\$ 4,18	\$ 326,83
	Viajes combinados	Centro Parroquial	79%	Categoría 1	\$ 0,25	44	\$ 1,68	\$ 1,93	\$ 3,85	\$ 301,40	48%
			13%	Categoría 2	\$ 0,50	57	\$ 2,17	\$ 2,67	\$ 5,35	\$ 418,00	67%
		San Miguel	62%	Categoría 1	\$ 0,25	60	\$ 2,29	\$ 2,54	\$ 5,07	\$ 396,79	63%
			11%	Categoría 2	\$ 0,50	82	\$ 3,13	\$ 3,63	\$ 7,25	\$ 567,04	90%
			14%	Categoría 3	\$ 1,08	64	\$ 2,44	\$ 3,52	\$ 7,04	\$ 550,44	88%
			11%	Categoría 4	\$ 1,68	49	\$ 1,87	\$ 3,55	\$ 7,10	\$ 554,86	88%
* Remuneración básica unificada= \$ 366					*Costo horario= \$ 2,287		*Canasta básica=\$ 628,27		*Composición familiar= <b>3,91</b>		

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ® Arias & ©Martínez, 2016



bus que en vehículo particular y el tiempo de traslado también es similar como se aprecia en *tabla 3.9.6*.

### c) Ricaurte

Ricaurte es la cabecera parroquial más cercana al área urbana, en donde existe un mayor uso del vehículo privado ya que su tiempo de traslado y costo (48% de la canasta básica) son menores en comparación con los desplazamientos por medio de la Categoría 1 y Categoría 2 (55% y 81% respectivamente), demostrando que las movilizaciones por los cambios modales tienen un costo mayor en esta parroquia. Con respecto a la comunidad La Dolorosa se mantiene este patrón de costo y tiempo de movilización. (Ver *tabla 3.9.7*)

### d) El Valle

Las movilizaciones en Vehículo Propio y en la Categoría 1 son similares en el costo por familia siendo estas del 47% y 48% respectivamente con relación a la canasta básica, sin embargo, en el traslado en bus se invierte más tiempo como se puede observar en la *tabla 3.9.8*.

Movilizarse hacia la ciudad representa mayor costo cuando los viajes se originan desde las comunidades más alejadas del Centro Parroquial, como es el caso de la comunidad de San Miguel, en donde se emplean varios cambios modales en los que se involucran vehículos de alquiler. El uso de estos medios son un factor que encarece la transportación, llegando a representar mensualmente el 88% de la canasta básica ecuatoriana en las categorías 3 y 4 como se observa en la *tabla 3.9.8*.

### e) Tarqui

Tarqui mantiene un alto porcentaje de desplazamientos no motorizados al tratarse de viajes cortos (dentro del centro parroquial), realizados principalmente por estudiantes, sin embargo, para realizar desplazamientos largos se utilizan varios medios de transporte, haciendo que se eleve el costo del transporte y este representa el 52% de la canasta básica tanto en vehículo privado como en la Categoría 1 si los viajes se realizan una vez al día.

En la *tabla 3.9.9* se observa que la mayoría de los viajes

simples se realizan en vehículo propio, debido a que el tiempo de traslado en bus es superior y que su costo es similar, siendo estos algunos de los factores por los cuales la población prefiere usar el vehículo privado, antes que los diferentes cambios modales.

Desde las comunidades más alejadas para realizar los desplazamientos diarios se emplean varios medios de transporte, en donde el costo y el tiempo invertido en transportación son mayores que los viajes originados desde los Centros Parroquiales de cada Nodo.

**TABLA 3.9.9** Costo de transportación en función del salario básico unificado, Tarqui

Costo de transportación según remuneración básica unificada											
Nodo de origen: Tarqui					Destino: Cuenca						
Datos de transportación					Tiempo según costo horario (\$)	Costo de viaje de ida (\$)	Costo de viaje una vez al día por persona (\$)	Costo de transportación mensual familiar (\$)	Relación con canasta básica		
Modalidad de viaje	Comunidad seleccionada	Medio más utilizado		Tarifa (\$)						Tiempo (minutos)	
DESPLAZAMIENTOS LARGOS	Viajes simples	Centro Parroquial	88%	Vehículo propio	\$ 1,74	30	\$ 1,14	\$ 2,88	\$ 4,03	\$ 329,41	52%
			8%	Vehículo particular de alquiler	\$ 1,53	30	\$ 1,14	\$ 2,67	\$ 5,35	\$ 437,38	70%
	Tutupali Grande	58%	Vehículo propio	\$ 1,74	37	\$ 1,41	\$ 3,15	\$ 4,56	\$ 373,06	59%	
		33%	Camioneta de alquiler	\$ 1,36	31	\$ 1,18	\$ 2,54	\$ 5,08	\$ 415,81	66%	
	Viajes combinados	Centro Parroquial	69%	Categoría 1	\$ 0,25	46	\$ 1,75	\$ 2,00	\$ 4,01	\$ 327,75	52%
			30%	Categoría 2	\$ 0,50	63	\$ 2,40	\$ 2,90	\$ 5,80	\$ 474,66	76%
		Tutupali Chico	39%	Categoría 1	\$ 0,35	56	\$ 2,13	\$ 2,48	\$ 4,97	\$ 406,47	65%
			23%	Categoría 2	\$ 0,60	77	\$ 2,93	\$ 3,53	\$ 7,07	\$ 578,32	92%
			31%	Categoría 3	\$ 0,75	49	\$ 1,87	\$ 2,62	\$ 5,24	\$ 428,26	68%

\* Remuneración básica unificada= \$ 366

\*Costo horario= \$ 2,287

\*Canasta básica=\$ 628,27

\*Composición familiar= 4,09

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
**ELABORACIÓN:** ® Arias & ©Martínez, 2016

### 3.7.2.5. Vialidad

Los Nodos de Desarrollo cuentan con dos vías que les permiten conectarse con la ciudad de Cuenca; las vías de mayor longitud corresponden a las de Tarqui, ya que es el Nodo más alejado de la ciudad, mientras que las vías de menor longitud son las de Ricaurte, el Nodo más próximo al límite urbano.

El estado de las vías es variado en cada Nodo y son aquellas que permite el acceso a Ricaurte, Baños y el

Valle las que cuentan con mejor características y a su vez son las que reciben mayor flujo vehicular; por lo que en algunos casos llegan a superar su capacidad vial, como se evidencia en Ricaurte y en El Valle, lo que disminuye el nivel de servicio de las vías.

Se identifica a lo largo de los ejes viales la presencia de diversos usos de suelo, entre los cuales predomina el uso vivienda y producción primaria, sin embargo, en el

caso de Baños, por su aptitud turística se observa usos relacionados al comercio y servicios personales.

En el 80% de las vías analizadas acoge el tránsito de transporte público colectivo, para el cual la infraestructura de transporte disponible consiste en señalización horizontal y marquesinas que se encuentran en estado regular o malo, mientras que, ninguno de los Nodos cuenta con andenes de estacionamiento.

**TABLA 3.9.8** Costo de transportación en función del salario básico unificado, El Valle

	Vía de acceso al Nodo	BAÑOS		SININCAY		RICAURTE		EL VALLE		TARQUI	
		Av. Ricardo Durán	Calle Primero de Septiembre	Vía a Sinincay	Vía Racar-Sinincay	Vía a Ricaurte	Av. 25 de Marzo	Vía El Valle - Santa Ana	Vía Monay-Baguanchi	Panamericana Sur	Vía Turi - Tarqui
Vialidad	Calzada	4,48 Km 11%		6,73 Km 15%		2,28 Km 5%		6,91 Km 15%		23,68 Km 53%	
		Longitud	1,18 Km	3,66 Km	2,06 Km	4,67 Km	1,12 Km	1,16 Km	4,01 Km	2,9 Km	9,24 Km
	Estado	100% Bueno	22% Regular	14% Malo	26% Malo	100% Regular	100% Bueno	100% Bueno	27% Malo	100% Bueno	23% Malo
	Capacidad	71% Hora pico	34% Hora pico	Menor 50% Hora pico	Menor 50% Hora pico	110% Hora pico	100% Hora pico	96% Hora pico	12% Hora pico	90% Hora pico	13% Hora pico
	Nivel de Servicio	Topo B	Tipo C	Tipo D	Tipo B	Tipo F	Tipo D	Tipo C	Tipo C	Tipo E	Topo C
	Principal uso	Vivienda - Servicios personales	Vivienda	Vivienda	Vivienda- Producción primaria	Vivienda y comercio	Vivienda	Vivienda	Producción primaria	Producción primaria	Producción primaria
Infra. Transporte	Nº paradas por Km	6	5	6	2,5	6	3,45	5	1,72	0,65	0,89
	Marquesina	30% Regular y mal estado		20% Regular		50% Regular		35% regular y mal estado		50% Bueno y regular	
	Andén	0%		0%		0%		0%		0%	

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

**ELABORACIÓN:** © Arias & ©Martínez, 2016



### 3.7.3 Matriz FODA

TABLA 3.7.11 Matriz FODA. Crecimiento de la Ciudad

		CRECIMIENTO DE LA CIUDAD	
		Fortalezas	Debilidades
SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO	CRECIMIENTO DE LA CIUDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de la Ciudad compacta como un nuevo modelo de desarrollo más sostenible para la Cuenca.</li> <li>- Presencia de áreas en la ciudad con mayor densidad al promedio que refleja el interés por la consolidación urbana.</li> <li>- Disponibilidad de suelo vacante en el área urbana y la periferia que puede ser destinada a la densificación. El 10% del área urbana se encuentra vacante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento de Cuenca bajo un modelo de ocupación horizontal, disperso y expansivo; el 70% de las edificaciones en el área urbana corresponden a viviendas unifamiliares de 1 y 2 pisos.</li> <li>- Ocupación dispersa de la periferia y de suelo rural con predominio de vivienda unifamiliar (conurbaciones)</li> <li>- Ocupación de área no urbanizable dentro del límite urbano y en las periferias que provoca la construcciones y fraccionamientos de suelo informales e ilegales</li> <li>- Subutilización de servicios básicos e infraestructuras existente en el cantón.</li> <li>- Alto costo y especulación del suelo urbano.</li> <li>- Conformación de asentamientos en las periferias y el área rural sin variedad de usos, que incentivan la movilización hacia el área urbana de Cuenca.</li> <li>- Desmerecimiento de la vivienda multifamiliar frente a la vivienda unifamiliar.</li> </ul>
		Oportunidades	Amenazas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existencia de la planificación nacional, y planificación cantonal como referente para la planificación urbana.</li> <li>- Presencia de propuestas para incrementar la densidad en el área urbana, la periferia y los Nodos de desarrollo, en el marco del desarrollo del Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca.</li> <li>- Conformación de un modelo de desarrollo policéntrico para el cantón Cuenca que estable Nodos de desarrollo que promuevan el acceso equitativo e integral de la población a servicios básicos, infraestructura, equipamientos y espacio público.</li> <li>- Desarrollo del Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca con la visión de generar una ciudad más sostenibilidad</li> <li>- Existencia de proyectos de investigación enfocados a la formulación de una ciudad compacta que plantean actuaciones desde los diferentes componentes de la ciudad.</li> <li>- Alto porcentaje de cobertura de servicios básicos a nivel cantonal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejecución de proyectos urbanos desvinculados de la planificación existente y vigente.</li> <li>- Débil regulación, control y sanción de construcciones y fraccionamientos informales e ilegales.</li> <li>- Falta de control y regulación en el emplazamiento de los usos en los ejes urbanos y rurales del cantón, evidente en las vías de acceso a los Nodos de desarrollo.</li> <li>- Los procesos tardíos de planificación con respecto a las dinámicas de crecimiento de la ciudad.</li> <li>- Insuficiente coordinación interinstitucional e interdepartamental.</li> <li>- La inmigración nacional de las parroquias rurales y provincias cercanas ocasionan el incremento en la demanda de empleo, vivienda y servicios básicos.</li> <li>- Desarticulación interinstitucional en los procesos de planificación rural.</li> </ul>

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

ELABORACIÓN: © Arias & ©Martínez, 2016

TABLA 3.7.12 Matriz FODA. Tránsito

		Fortalezas		Debilidades	
		TRÁNSITO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El GAD Municipal del cantón Cuenca ha asumido la competencia de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad vial (Modelo A).</li> <li>- Existe reglamento sobre normas de tránsito en el cantón Cuenca.</li> <li>- Se cuenta con un Plan de Movilidad del área urbana del cantón Cuenca, lo que denota el interés por parte de las autoridades para estos temas.</li> <li>- En los Nodos de desarrollo del cantón Cuenca, los medios sostenibles (Transporte público y caminata) son los que más utiliza la población para la movilidad cotidiana.</li> <li>- En los Nodos de desarrollo del cantón Cuenca, los viajes cortos se realizan en su mayoría a pie.</li> <li>- La educación vial es una misión reconocida como positiva y necesaria para las autoridades como para la población del cantón Cuenca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alto porcentaje de movilización cotidiana hacia la ciudad de Cuenca, lo cual requiere de medios motorizados para estos desplazamientos largos.</li> <li>- Alto flujo vehicular en las vías de conexión entre el área urbana y rural, generadas por el predominio del vehículo particular.</li> <li>- Estacionamiento permitido en las vías principales de conexión entre el área urbana y rural del cantón Cuenca, que reduce la capacidad vial.</li> <li>- Elevado número de vehículos motorizados que utilizan combustible (gasolina o diésel) para su funcionamiento, lo cual provoca la contaminación atmosférica.</li> <li>- Ausencia de infraestructura adecuada para la movilidad de medios no motorizados.</li> <li>- Baja utilización de la bicicleta como medio de movilización.</li> <li>- Carencia de programas preventivos para ciclistas y peatones.</li> <li>- Falta de interés de la población por aportar al cambio cultural de la movilización.</li> </ul>	
Oportunidades			Amenazas		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uno de los objetivos de PNBV es reducir la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito.</li> <li>- La transferencia de competencias permitirá mejorar las condiciones de accesibilidad a los habitantes.</li> <li>- El Proyecto de Investigación "Indicadores de sostenibilidad para la movilidad rural del cantón Cuenca" propondrá un mejoramiento de las condiciones de equidad para la accesibilidad del transporte colectivo público.</li> <li>- Existe proyectos de tesis enfocadas a mejorar el tránsito en los Nodos de desarrollo del cantón Cuenca.</li> <li>- Existencia de vías alternas de acceso a los asentamientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuador es uno de los países de Latinoamérica con mayor número de muertes a causa de accidentes de tránsito.</li> <li>- Falta de políticas para mejorar la seguridad vial en función de una educación continua, lo cual influye en el incremento de los accidentes de tránsito.</li> <li>- Creciente dependencia del vehículo privado para movilización.</li> <li>- Alto índice de crecimiento del parque automotor.</li> <li>- Incremento de problemas generados a partir de la falta de planificación y control de las autoridades competentes. Sobre el tema.</li> <li>- La imprudencia de los conductores es la principal causa de accidentes, tratándose de un problema de actitud y comportamiento.</li> <li>- Ausencia de una red de monitoreo de emisión de gases de los vehículos motorizados en los ejes de conexión entre la zona urbana y rural del cantón Cuenca.</li> </ul>			

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016  
ELABORACIÓN: © Arias & ©Martínez, 2016



**TABLA 3.7.13** Matriz FODA. Transporte

		Fortalezas	Debilidades
<b>TRANSPORTE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- En los Nodos de desarrollo del cantón Cuenca, los medios sostenibles (Transporte público y caminata) son los que más utiliza la población para la movilidad cotidiana.</li> <li>- Propuesta por parte de la Municipalidad de adquirir nuevas unidades de transporte público colectivo sustentables.</li> <li>- Preocupación por el mantenimiento de las unidades de buses del subsistema urbano del cantón Cuenca.</li> <li>- La planificación del transporte público colectivo cantonal está a cargo de una sola institución, la Municipalidad de Cuenca.</li> <li>- El subsistema urbano de transporte público colectivo presta sus servicios a las cabeceras parroquiales más cercanas al área urbana del cantón Cuenca.</li> <li>- Dos Nodos de Desarrollo del cantón se benefician del Sistema Integrado de Transporte urbano</li> <li>- Las cabeceras parroquiales que tienen acceso al transporte público colectivo urbano se benefician tanto de la tarifa como la frecuencia del sistema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deficiente planificación del sistema de transporte público en el cantón Cuenca que provoca sobre oferta del servicio para destinos urbanos.</li> <li>- Ausencia de estudios de oferta y demanda de transporte público colectivo rural.</li> <li>- No existe un control del tránsito de vehículos de transporte público rural que provoca inseguridad para los usuarios.</li> <li>- Ineficiente servicio del transporte público rural colectivo.</li> <li>- Empleo de unidades de transporte público en mal estado para transportación rural.</li> <li>- Incumplimiento de las frecuencias de viaje del transporte público colectivo rural del cantón Cuenca.</li> <li>- Insuficiente número de unidades de transporte público colectivo rural.</li> <li>- Falta de cobertura en las áreas de estudio, que provoca que se realicen cambios modales que incrementan el tiempo y gasto por transportación.</li> <li>- Carencia de infraestructura adecuada para los usuarios del transporte público en las paradas de buses, tales como: paneles informativos, mojones de seguridad, marquesinas.</li> <li>- Ausencia de bahías de estacionamiento que permitan recoger o dejar pasajeros en las paradas y que eviten el congestionamiento en las vías del cantón Cuenca.</li> <li>- El sistema de transporte público rural está desarticulado del sistema de transporte urbano.</li> </ul>
		Oportunidades	Amenazas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El GAD Municipal del cantón Cuenca al estar considerada dentro del Modelo A para la transferencia de competencias de TTTSV tiene la facultad de planificar, gestionar y controlar el transporte del cantón, lo cual implica que cuenta con nuevas fuentes de ingresos.</li> <li>- El GAD municipal tiene la responsabilidad de la competencia de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad vial. (Modelo A).</li> <li>- Se cuenta con un Plan de Movilidad del área urbana del cantón Cuenca, lo que denota el interés por parte de las autoridades para estos temas.</li> <li>- La Dirección Municipal de Tránsito (DMT) se encuentra elaborando el proyecto de planificación de la caja común del subsistema de transporte interparroquial del cantón Cuenca.</li> <li>- El Proyecto de Investigación "Indicadores de sostenibilidad para la movilidad rural del cantón Cuenca" propondrá un mejoramiento de las condiciones de equidad para la accesibilidad del transporte colectivo público.</li> <li>- Concienciación ciudadana y compromiso medioambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disparidad en la inversión del transporte público urbano frente al transporte rural del cantón Cuenca.</li> <li>- El presupuesto que se le asigna al GAD Municipalidad del cantón Cuenca no permite invertir en grandes cambios en mejorar el sistema de transporte público colectivo debido a los altos costos.</li> <li>- Al ser empresas privadas las que prestan el servicio de transportación pública dificulta la coordinación para generar un sistema integrado de transportación cantonal.</li> <li>- Dificultades para la financiación de proyectos.</li> <li>- Congestionamiento de en las vías principales de los Nodos de desarrollo que incrementan el tiempo de transportación.</li> <li>- Incremento del uso del vehículo privado por falta de mejoras en la planificación y control de las empresas de transporte público colectivo.</li> <li>- Falta de apoyo y colaboración de las cooperativas de transporte público colectivo rural.</li> </ul>	

**FUENTE:** Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

**ELABORACIÓN:** © Arias & ©Martínez, 2016

TABLA 3.7.14 Matriz FODA. Vialidad

VIALIDAD	Fortalezas	Debilidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La red viaria principal tiene material perenne en su capa de rodadura de los ejes viales de conexión entre los Nodos de desarrollo y la ciudad de Cuenca</li> <li>- El material de la calzada de las vías principales de conexión entre el área urbana y rural del cantón se encuentra en buen estado.</li> <li>- No existen pendientes que restrinjan la circulación vehicular en las vías principales de los Nodos de desarrollo del cantón Cuenca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las características geométricas de las vías principales de los Nodos de desarrollo no cumplen con las condiciones adecuadas para el flujo vehicular existente.</li> <li>- Falta de infraestructura vial destinada para ciclistas en el área rural del cantón Cuenca.</li> <li>- Las pendientes de las vías principales de algunos Nodos de desarrollo dificultan la circulación de ciclistas.</li> <li>- Inexistencia o discontinuidad de las aceras que provocan inseguridad en la circulación peatonal.</li> <li>- La señalización horizontal y vertical no se encuentra en óptimas condiciones en las vías principales de los Nodos de desarrollo del cantón Cuenca.</li> <li>- El sistema vial parroquial rural (interno) del cantón Cuenca se encuentra en mal estado.</li> <li>- Ausencia de bahías de estacionamiento que permitan recoger o dejar pasajeros en las paradas y que eviten el congestionamiento en las vías del cantón Cuenca.</li> </ul>
	Oportunidades	Amenazas
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uno de los objetivos del PNBV es lograr una eficiente infraestructura de movilidad.</li> <li>- Las políticas de transferencia de competencias de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, asignados para el GAD Municipal de Cuenca (CNC).</li> <li>- El Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte. El caso del área rural del cantón Cuenca" propondrá un mejoramiento de la infraestructura vial del cantón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descoordinación entre los niveles de gobierno para la planificación, control y mantenimiento de las vías rurales del cantón Cuenca.</li> <li>- Altos costos de inversión en proyectos de infraestructura vial.</li> <li>- Dificultades para la financiación de proyectos de mejoramiento vial.</li> <li>- Deterioro progresivo de las vías por el alto flujo vehicular existente.</li> <li>- Los estragos por las condiciones climáticas se ven agravados por la falta de una adecuada infraestructura para la evacuación de las aguas lluvias.</li> </ul>

FUENTE: Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

ELABORACIÓN: © Arias & ©Martínez, 2016



### 3.7.4 Árbol de Problemas

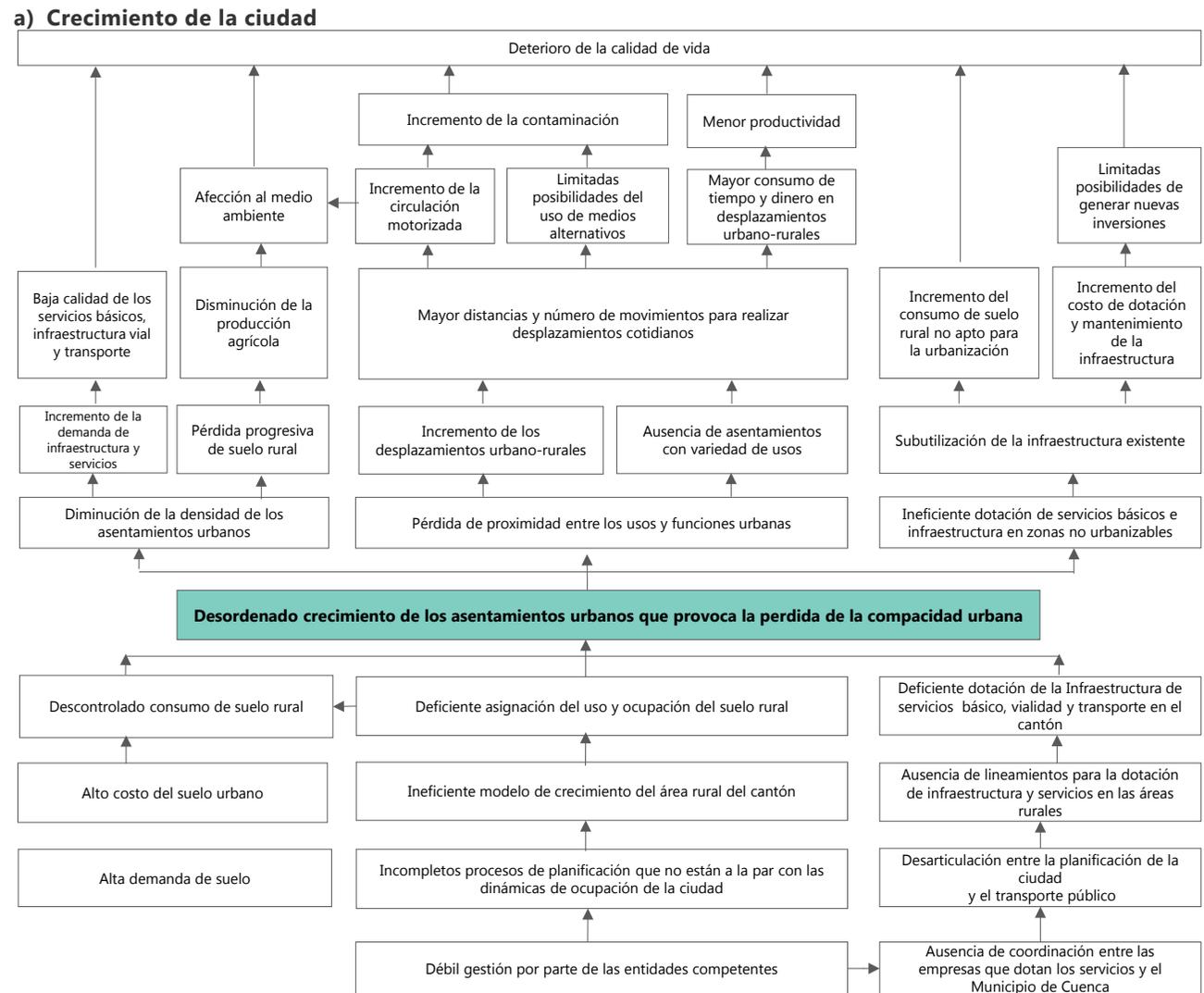
Este apartado presenta la problemática identificada en los diferentes temas que componen la etapa de Diagnóstico en cuanto a la ciudad y la movilidad entre el área urbana y rural.

Mediante este proceso se identifica la problemática corresponden al crecimiento de la ciudad, el transporte, la vialidad y el tránsito; los cuales ayudan a la formulación del modelo de ciudad y movilidad actual, como se describe a continuación:

#### 3.7.4.1. Árbol de problemas de ciudad

La problemática referida a la ciudad, permite identificar el modelo de crecimiento actual de Cuenca, el cual es determinante para las actuales características de movilidad.

Del diagnóstico de ciudad se desprende el siguiente árbol de problemas:

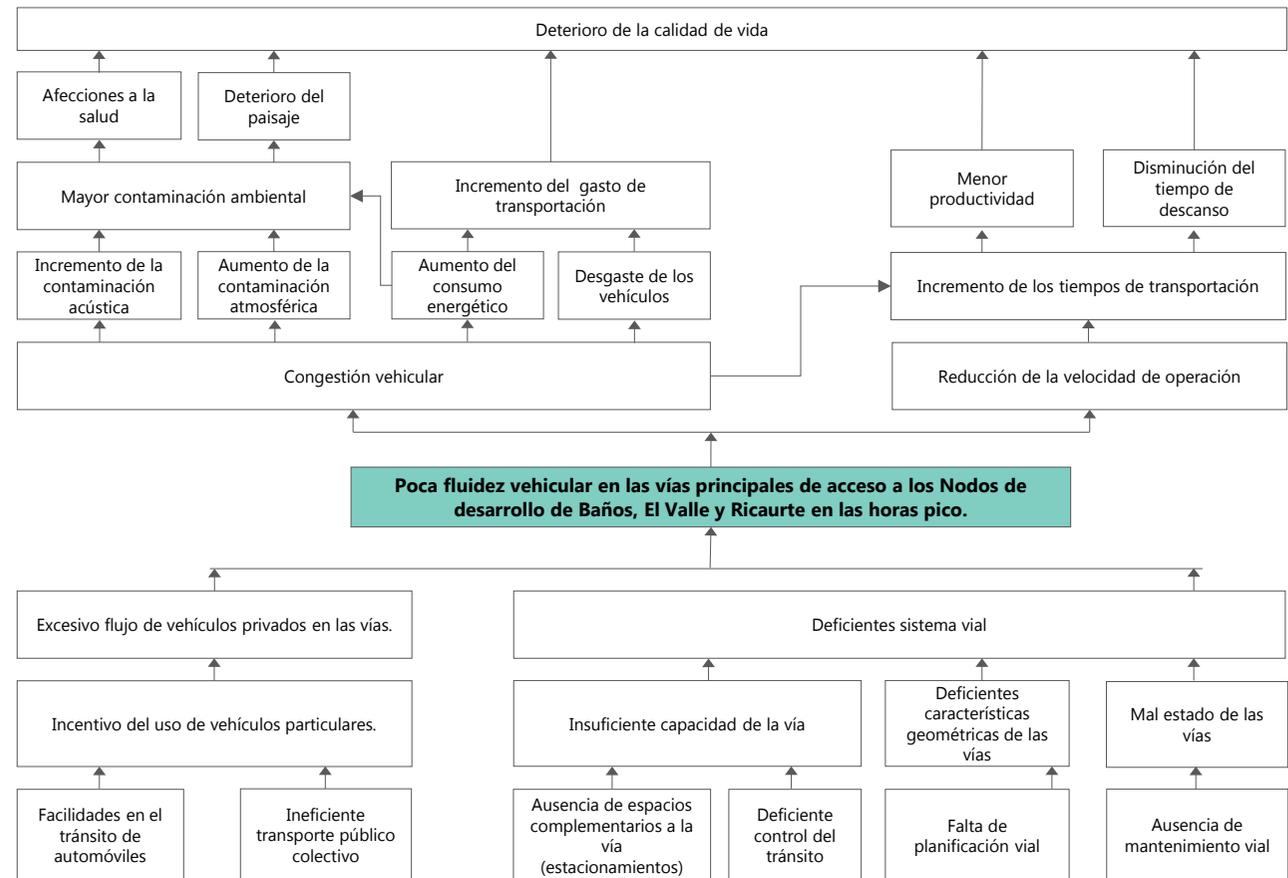


ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca",2016

### 3.7.4.2. Árboles de problemas de movilidad entre el área urbana y rural de Cuenca

La problemática de la movilidad se aborda desde los tres componentes analizados en el diagnóstico: Tránsito, Transporte y Vialidad; las situaciones adversas identificadas se expresan en los siguientes árboles de problemas.

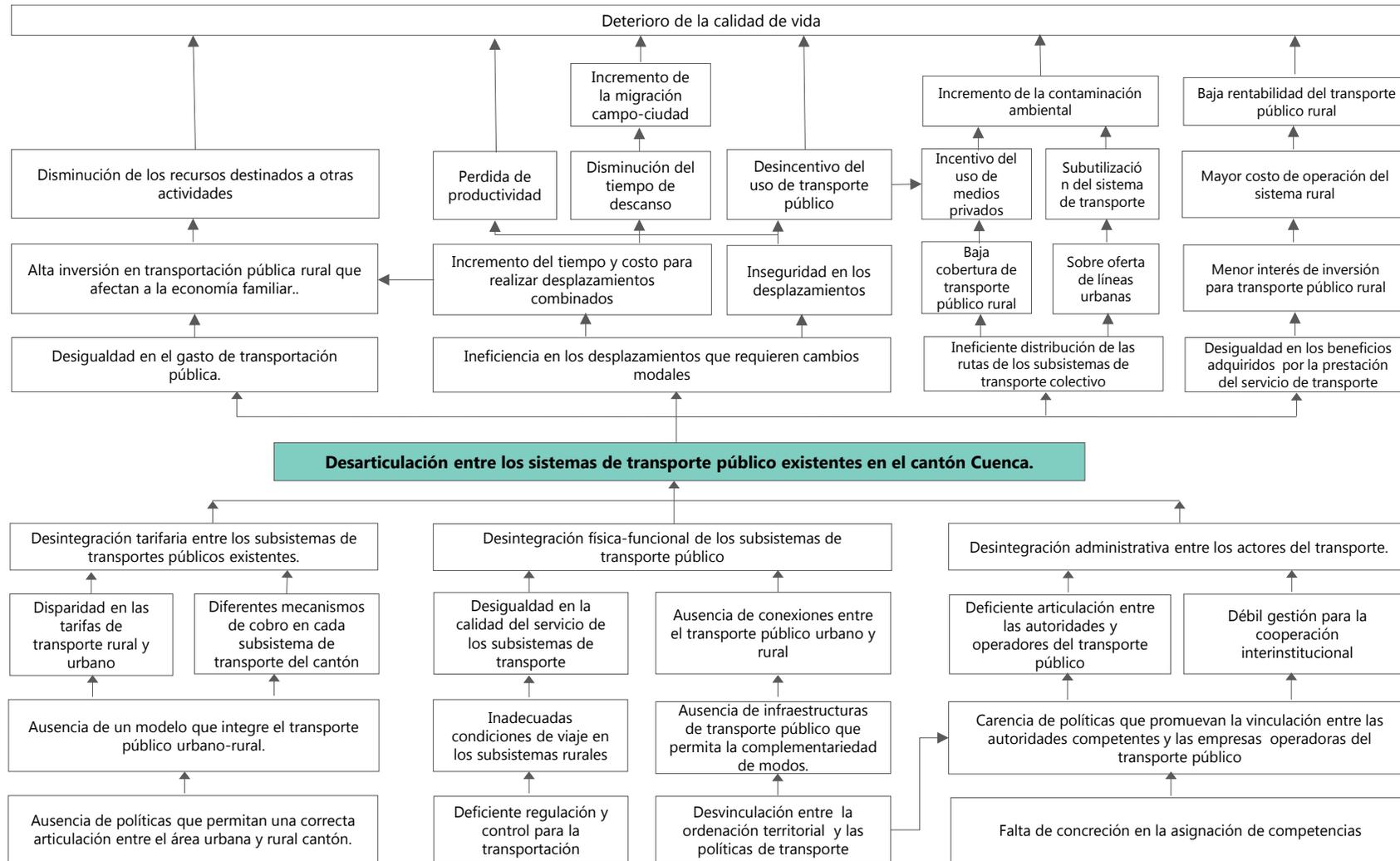
#### a) Tránsito y circulación



**ELABORACIÓN:** ® Arias & ©Martínez, 2016. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

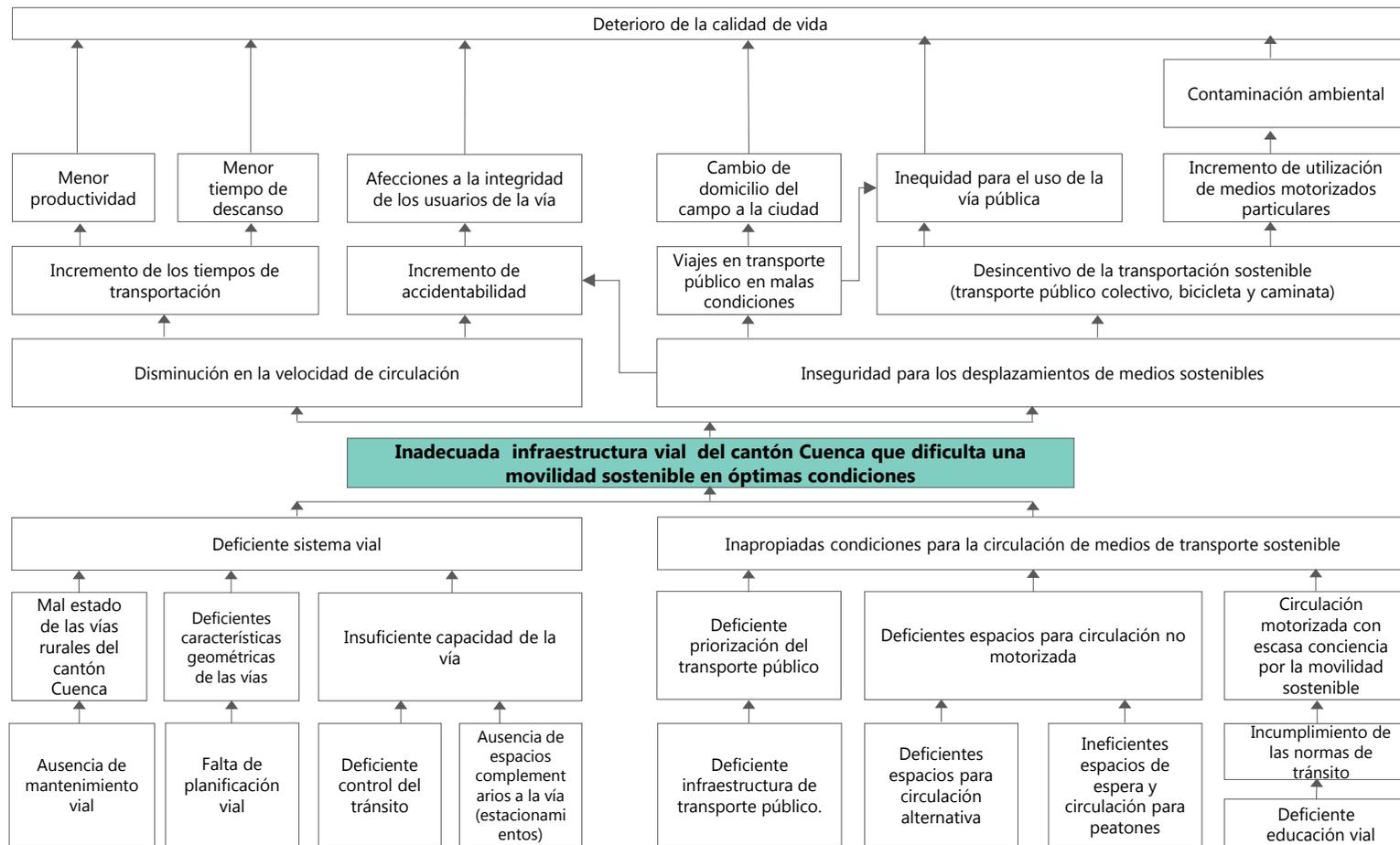


### b) Transporte



ELABORACIÓN: © Arias & ©Martínez, 2016. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca",2016

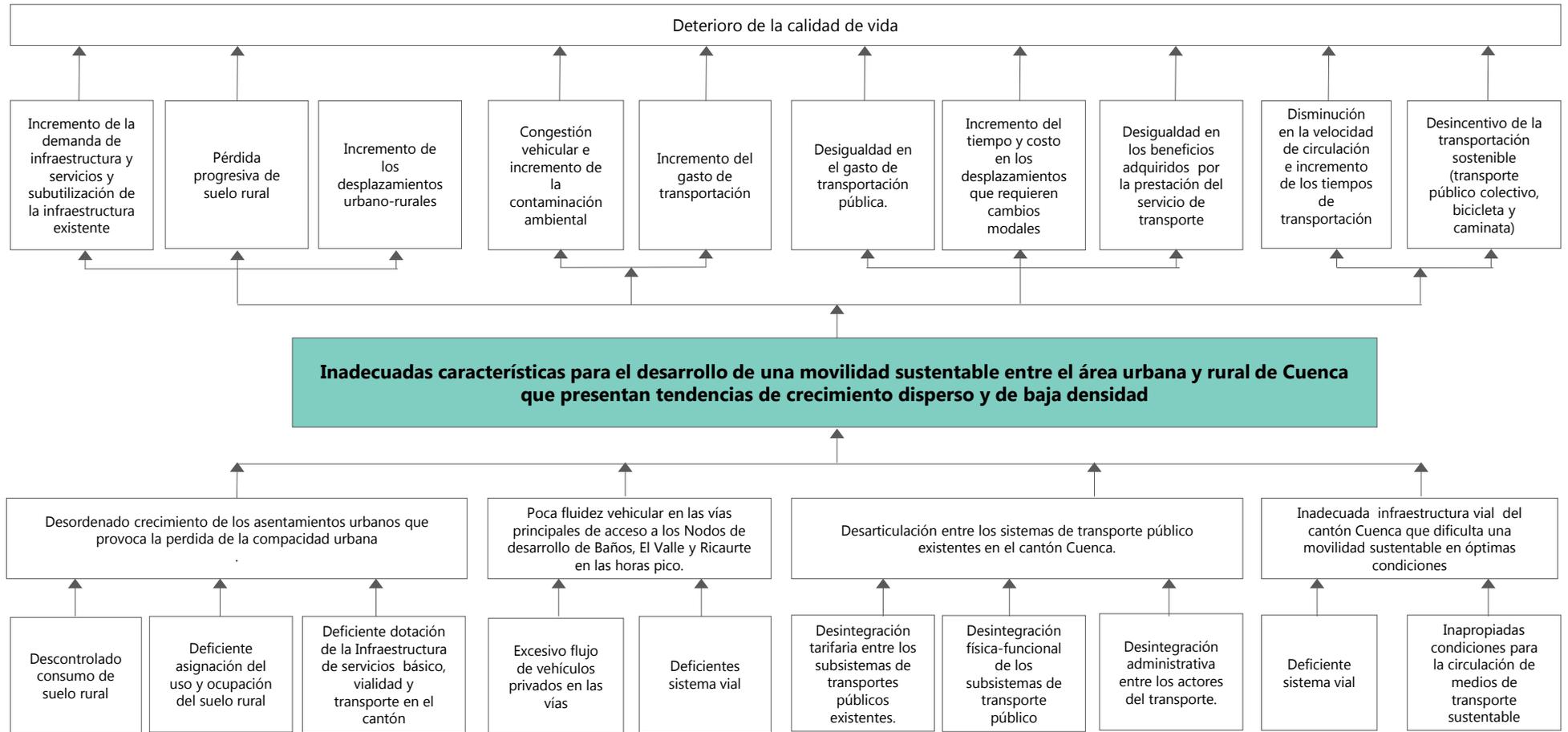
c) Vialidad



ELABORACIÓN: © Arias & ©Martínez, 2016. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016



### 3.7.5 Problema Central



ELABORACIÓN: © Arias & ©Martínez, 2016. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca",2016

Cuenca es una ciudad que presenta pérdida de compacidad causada por el desordenado crecimiento de los asentamiento urbanos, los cuales se asientan en el periférica de la ciudad y tienen a ocupar suelo no apto para la urbanización.

El incremento del consumo de suelo rural es provocado por del alto costo del suelo urbano y una deficiente planificación que incide en la inadecuada distribución de los servicios básicos e infraestructuras en zonas no aptas para la urbanización. La mancha urbana invade paulatinamente el territorio de las parroquias rurales, las cuales presentan incremento poblacional más acelerado que en el área rural, por ende mayor demanda de suelo, de servicios e infraestructura.

La movilidad de la población que habita en la periferia y los Nodos de Desarrolla se desempeña de forma insatisfactoria, debido que tanto el tránsito, el transporte y la vialidad, no generan las condiciones apropiadas para el desplazamiento de la población rural hacia el área urbana para el desempeño de las actividades cotidianas.

El tránsito en las principales vías de acceso a los Nodos en horas pico tiene poca fluidez vehicular lo que

conlleva a la congestión de las vías y al incremento de la contaminación ambiental y los tiempos de viaje.

Los subsistema de transporte en el área rural están desarticulados del transporte urbano; no cuenta con integración física, tarifaria ni funcional, por lo tanto, existe disparidad en la tarifa del transporte y desigualdad en la calidad del servicio.

La infraestructura de transporte es deficiente y no permite la complementariedad de modos, de tal forma, que no representa una fortaleza para el desarrollo de las parroquias rurales.

La infraestructura vial desfavorece a la circulación de medios sostenibles, ya que son vías concebidas para la circulación del vehículo privado, lo cual incentiva su uso.

Bajo estas circunstancias, la movilidad entre el área urbana y rural no es sostenible por la alta inversión de recursos que requieren los desplazamientos cotidianos: tiempo y dinero, en una ciudad que incrementa las distancias entre los destinos y por ende incrementa de necesidad de usar medios motorizados para los desplazamientos.



### 3.7.6 Modelo Territorial actual

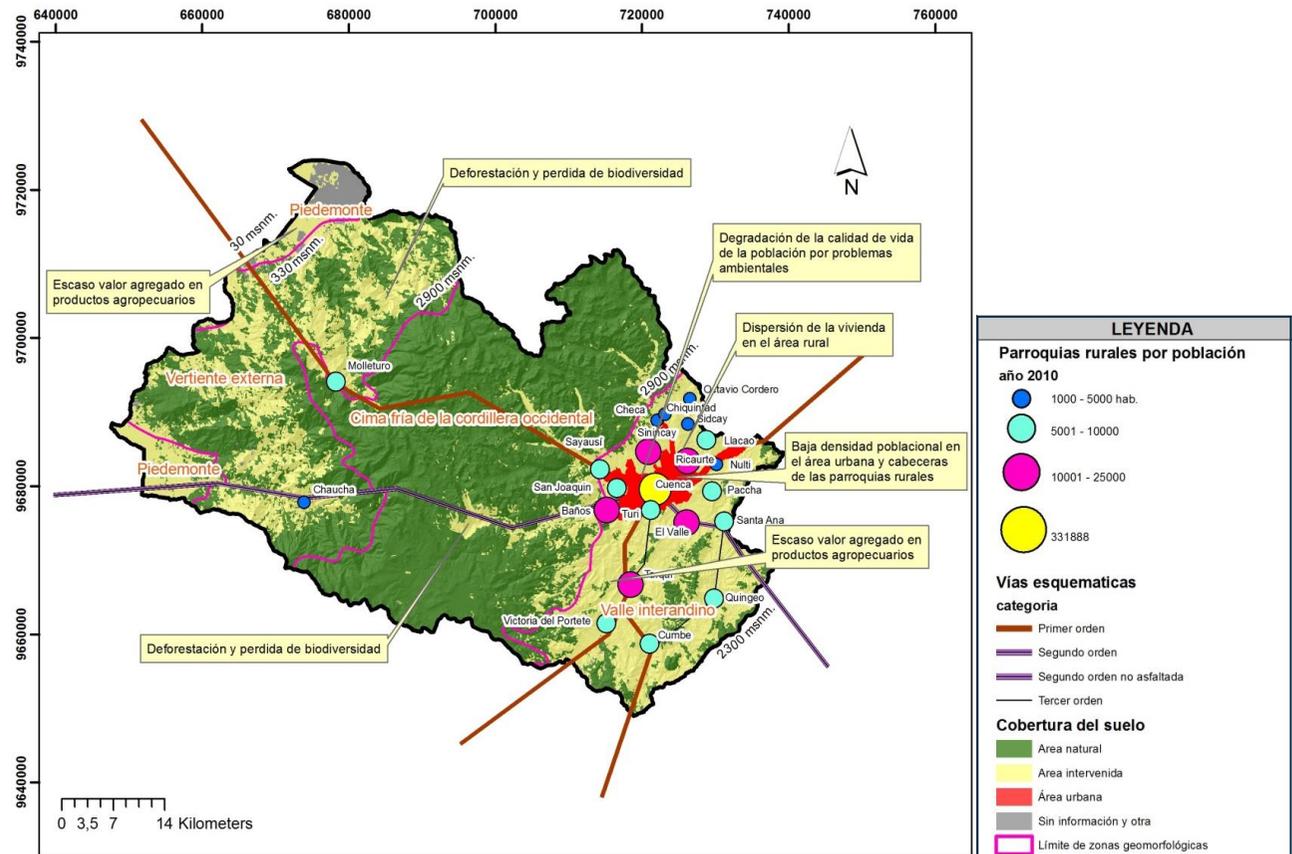
El modelo que considera el presente análisis corresponde al elaborado en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Cuenca (2015), este modelo es el resultado de la síntesis de los diferentes aspectos y ejes que componen el diagnóstico.

El modelo actual territorial que se expone a continuación, recoge los problemas y potencialidades que se identifican en el área de estudio; en este sentido, se considera pertinente resaltar los componentes de población, asentamientos humanos, movilidad energía y conectividad que guardan relación el tema de investigación..

#### a) Problemas

- *Baja densidad poblacional en el área urbana y las cabeceras parroquiales.*
- *Dispersión de la vivienda en el área rural.*
- *Precio elevado del suelo urbano y bajo en zonas de riesgo y en áreas rurales.*
- *Concentración de equipamientos en el área urbana.*
- *Débil normativa, falta de control e incumplimiento de las ordenanzas del uso del suelo.*
- *Dificultades para la provisión de servicios básicos y de transporte en el sector rural por dispersión de la vivienda.*

MAPA 3.9.1 Modelo Territorial Actual



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, 2015.

- *Inadecuados patrones de movilidad en el Cantón y deficiente conectividad interparroquial.*

#### **b) Potencialidades**

- *Mayor tasa de crecimiento rural.*
- *Buen estado de las vías intercantonales e interprovinciales.*
- *Amplia cobertura de servicios básicos en el cantón.*

La lectura del territorio que proporciona el PDOT, establece una situación poco favorable para la conformación de un modelo de crecimiento compacto en el cantón.

En este contexto, presenta a Cuenca, como un polo que concentra actividades y genera fuertes relaciones de dependencia desde las parroquias rurales, especialmente de las más cercanas, que evidencian un acelerado crecimiento poblacional que se asienta de forma desordenada y genera baja densidad de los asentamientos urbanos en el cantón.

Finalmente, las distancias entre los destinos dadas por la dispersión de la vivienda, resultan en un modelo de movilidad poco eficiente para el área rural.

### **3.7.7 Modelo Urbano Actual**

El modelo urbano actual que recoge el presente apartado, es el resultado de la interpretación de los diagnósticos sectoriales elaborados en el Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca (2016), el cual está

en proceso de aprobación. Presenta una descripción sintética del ámbito de actuación del plan que se encuentra conformado por el área urbana de Cuenca y sus zonas colindantes, las cuales abarcan a cuatro de los Nodos de desarrollo estudiados.

A continuación se expone la situación urbana actual reflejada en problemas y potencialidades que enfatizan las características de movilidad, usos de suelo y ocupación, que se consideran pertinentes para la determinación del modelo de ciudad en cuanto a su morfología.

#### **a) Problemas**

- *Crecimiento horizontal con baja densidad urbana y expansión en la periferia con conflictos en los ejes y nuevas centralidades urbanas.*
- *Procesos de planificación tardíos respecto a las dinámicas de crecimiento de la ciudad; ineficiente gestión, control y evaluación de la planificación.*
- *Alto costo y especulación del suelo.*
- *Incremento de la demanda de vivienda, servicios básicos y empleo.*
- *Ocupación de áreas con limitaciones geológicas, topográficas, forestales e inundables.*
- *Incremento de la demanda en el transporte público y privado.*
- *Incremento del parque automotor.*

- *Déficit en la calidad de Transporte público.*
- *Disminución de la eficiencia de la infraestructura vial.*
- *Congestionamiento vehicular y emisión de contaminantes.*
- *Incremento de la accidentabilidad vial.*
- *Ejecución de proyectos urbanos desvinculados de la planificación sectorial existente y vigente.*
- *Débil regulación, control y sanción de construcciones y fraccionamientos informales e ilegales.*
- *Intervenciones en el territorio por parte de las empresas municipales e institucionales gubernamentales desarticuladas al plan de ordenamiento territorial.*

#### **b) Potencialidades**

- *Existencia de la planificación nacional, y planificación cantonal como referente para la planificación urbana*
- *Existencia de suelo vacante susceptible de ser ocupado de forma inmediata o a corto plazo*
- *Implementación de energías alternativas / ahorro y eficiencia en el consumo*
- *Áreas circundantes de la ciudad que tienen limitaciones para urbanizar pueden ser incorporados como parques*
- *Competencia de Movilidad Tránsito y transporte asumida por la EMOV – EP*

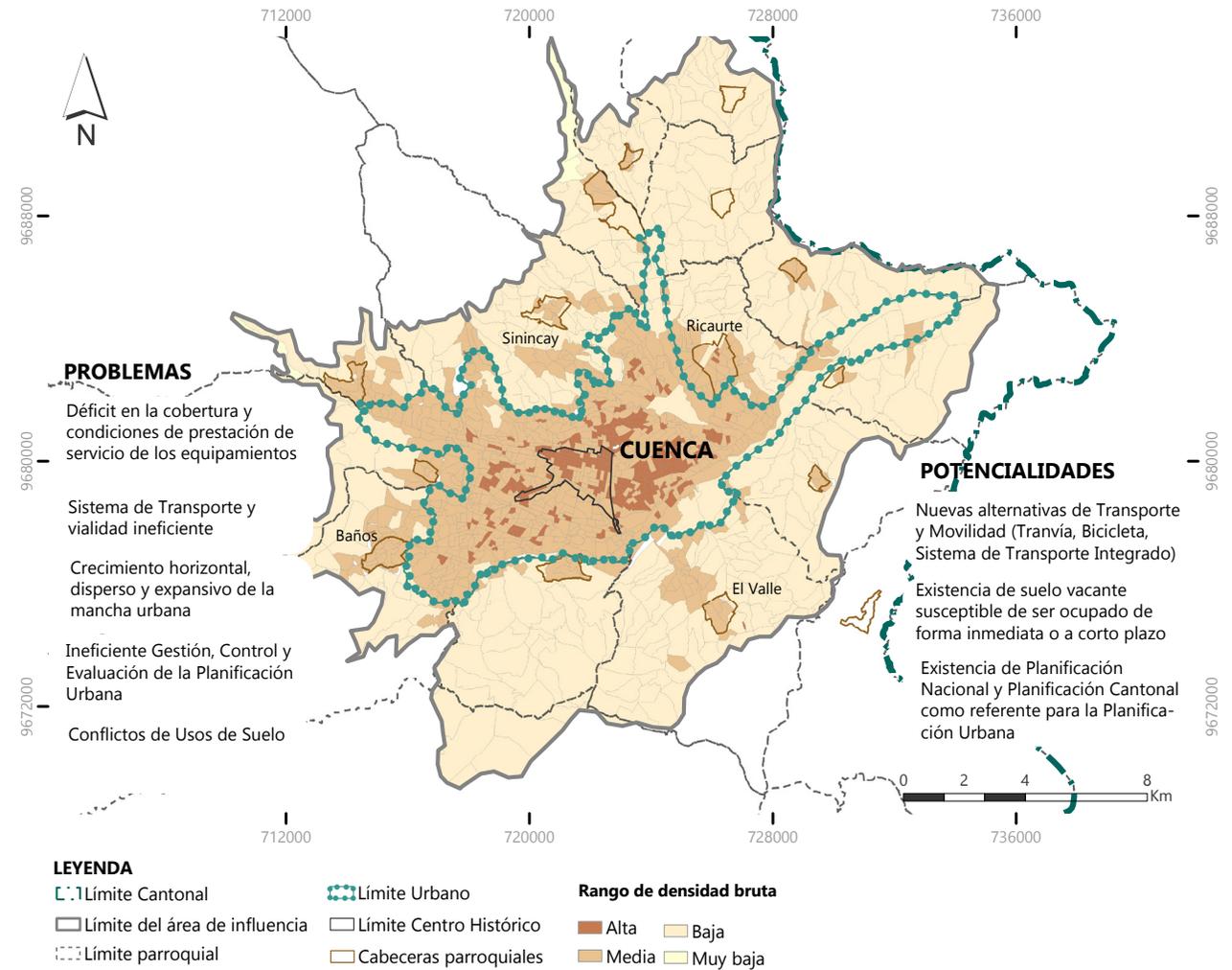


- Existencia de Ejes de Conexión Interprovincial e Interparroquial
- Infraestructura vial mejorada dando prioridad a los modos no motorizados de transporte, garantizando el acceso al peatón
- Aprovechamiento de la Infraestructura para la implementación del sistema integrado de transporte (SIT)
- Nuevas alternativas de transporte y movilidad, sustitución parcial del transporte en automóvil privado, por el uso del transporte masivo (Tranvía)
- Introducción de la Bicicleta como Alternativa de Movilidad, más allá de su uso recreacional, priorizando la movilidad urbana no motorizada, sustentada en el tamaño de la ciudad.

De acuerdo a lo expuesto, el modelo urbano es consecuente con la situación actual del territorio, en el que se refleja el Crecimiento horizontal con baja densidad. En este contexto, Cuenca desborda su crecimiento hacia el área periférica, en donde son evidentes los conflictos que acarrea el crecimiento disperso.

En este contexto, el sistema de transporte representa es un aspecto que esta desvinculado y desarticulado del crecimiento de la ciudad.

MAPA 3.9.2 Modelo Urbano Actual



FUENTE: GAD Municipal de Cuenca, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, 2015.  
ELABORACIÓN: ® Arias & ©Martínez, 2016.

### 3.7.8 Modelo actual de Movilidad en el área rural y urbana de Cuenca

La transportación que se origina en área rural, se caracterizan por el uso de medios no motorizados para desplazamientos de distancias cortas y medios motorizados para desplazamientos largos.

Los principales destinos se encuentran en el área urbana de Cuenca, por lo que, la ciudad se destaca como un polo concentrador de actividades que diariamente recibe población procedente de las parroquias rurales, entre las que se distinguen los Nodos de desarrollo; El Valle, Ricaurte, Baños, Sinincay y Tarqui.

Los principales motivos por los cuales se transporta la población rural son: trabajo, estudio y compras.

Para realizar estos desplazamientos, se emplean varios medios de transporte, de los cuales, los más importantes son el transporte colectivo y el vehículo privado.

En este sentido, el transporte colectivo es el medio de mayor demanda en el cantón y se encuentra conformado por cuatro subsistemas de carácter urbano y rural. En este orden:

- Los subsistema tronco-alimentador y de Buses convencionales, que son de carácter urbano, tienen alcance hasta las cabeceras parroquiales más próximas a la ciudad. Funcionan bajo un sistema de recaudo unificado y un mecanismo de pago electrónico y con moneda, con una tarifa regular de \$0,25.

De estos subsistemas, se benefician principalmente las cabeceras parroquiales de Baños y Ricaurte en donde

se localizan las estaciones de las líneas troncales que conforman el subsistema tronco-alimentador.

- El subsistema Microregional sirve en el área rural del cantón por medio de rutas que llegan a las comunidades de menor jerarquía. El servicio se presta con unidades de buses convencionales, los cuales cuentan con el mecanismo de pago electrónico y con moneda, con una tarifa de \$0,25. Los recorridos de este subsistema inician en estaciones localizadas en el área urbana de Cuenca y tienen menor frecuencia que el sistema urbano.

- EL subsistema Interparroquial sirve en las parroquias que cuentan con el servicio urbano y microregional. La operación del servicio se realiza con unidades más antiguas a las empleadas en los otros subsistemas.

La forma de pago es con moneda y la tarifa varía según la distancia del destino, cuyo valor mínimo es \$0,25.

El funcionamiento de los subsistemas de transporte colectivo urbano y rural es desarticulado, por lo que, existe sobre posición de rutas para ciertos destinos y poca oferta para otros; en este contexto, se presenta desigualdad en el acceso al transporte colectivo en el medio rural y las cabeceras parroquiales son los asentamientos con mayor cobertura, mientras que, los asentamientos de menor jerarquía solventan la deficiencia del servicio por medio del uso de camionetas y vehículos particulares de alquiler.

En este contexto, los desplazamientos se realizan con cambios modales que se incrementan según la distancia del punto de origen. Cada cambio modal representa aumento en el consumo de tiempo y el costo de transportación, ya que, el uso de otros medios requiere del pago de tarifas adicionales, superiores al transporte colectivo.

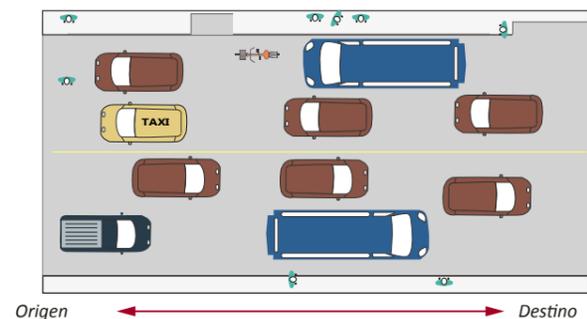
La infraestructura vial existente llega al límite de su capacidad en horas pico, por el alto número de vehículos que circulan desde y hacia la ciudad. La capacidad vial se ve afectada por el deficiente estado y características geométricas de las vías principales, así como, el limitado control del tránsito; esto genera congestión en las vías y por ende contaminación ambiental. En este sentido, las vías con mayor congestión son las que enlazan a Cuenca con las parroquias más pobladas.

A lo largo de los ejes viales la infraestructura de transporte es deficiente; la señalización horizontal y vertical se encuentra en mal estado, no disponen de adecuados espacios de espera y espacios para la circulación peatonal y de transporte colectivo.

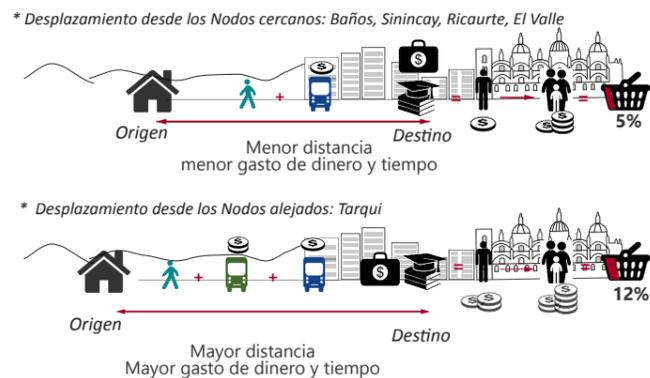
En este contexto, transportarse desde el medio rural hacia la ciudad, implica cambios modales desintegrados física y tarifariamente, con una deficiente infraestructura de transporte. Estas condiciones generan un ambiente de inseguridad y representan una elevada inversión de tiempo y dinero que afecta la productividad de la población.



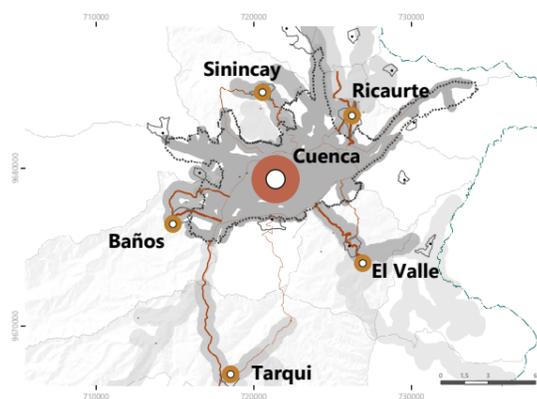
### Infraestructura vial: Preferencia al vehículo privado



### Transporte colectivo: Gasto por transportación



### Nodos de Desarrollo: Cobertura del transporte público



### Tránsito: Circulación en las vías principales de Nodos

Medio de transporte	%	Ocupación
Vehículo Liviano	70%	
Transporte público y busetas escolares	7%	
Taxi	7%	
Transporte mixto	6%	
Camión, volquetas o especiales	6%	
Moto	4%	
Bicicleta	0,3%	

### LEYENDA

- Límite cantonal
- Límite urbano
- Área urbana
- Nodos de desarrollo
- Densidad bruta**
  - Alta
  - Media
  - Baja
- Cobertura de transporte público**
  - Alta
  - Media
  - Baja
- Íconos**
  - Vivienda
  - Trabajo
  - Estudio
  - Canasta básica
  - Gasto
  - Composición familiar
- Flujo vehicular**
  - Alta
  - Media
  - Baja
- Movimientos de transporte**
  - Bus tronco alimentador
  - Bus convencionales
  - Bus Microregional
  - Bus Interparroquial
  - Otros medios
- Sistema de transporte público cantonal**
  - Subsistema Tronco-alimentador
  - Subsistema Buses convencionales
  - Subsistema Microregional
  - Subsistema Interparroquial
  - Estación de Transferencia
  - Terminal Interparroquial
  - Terminal Microregional

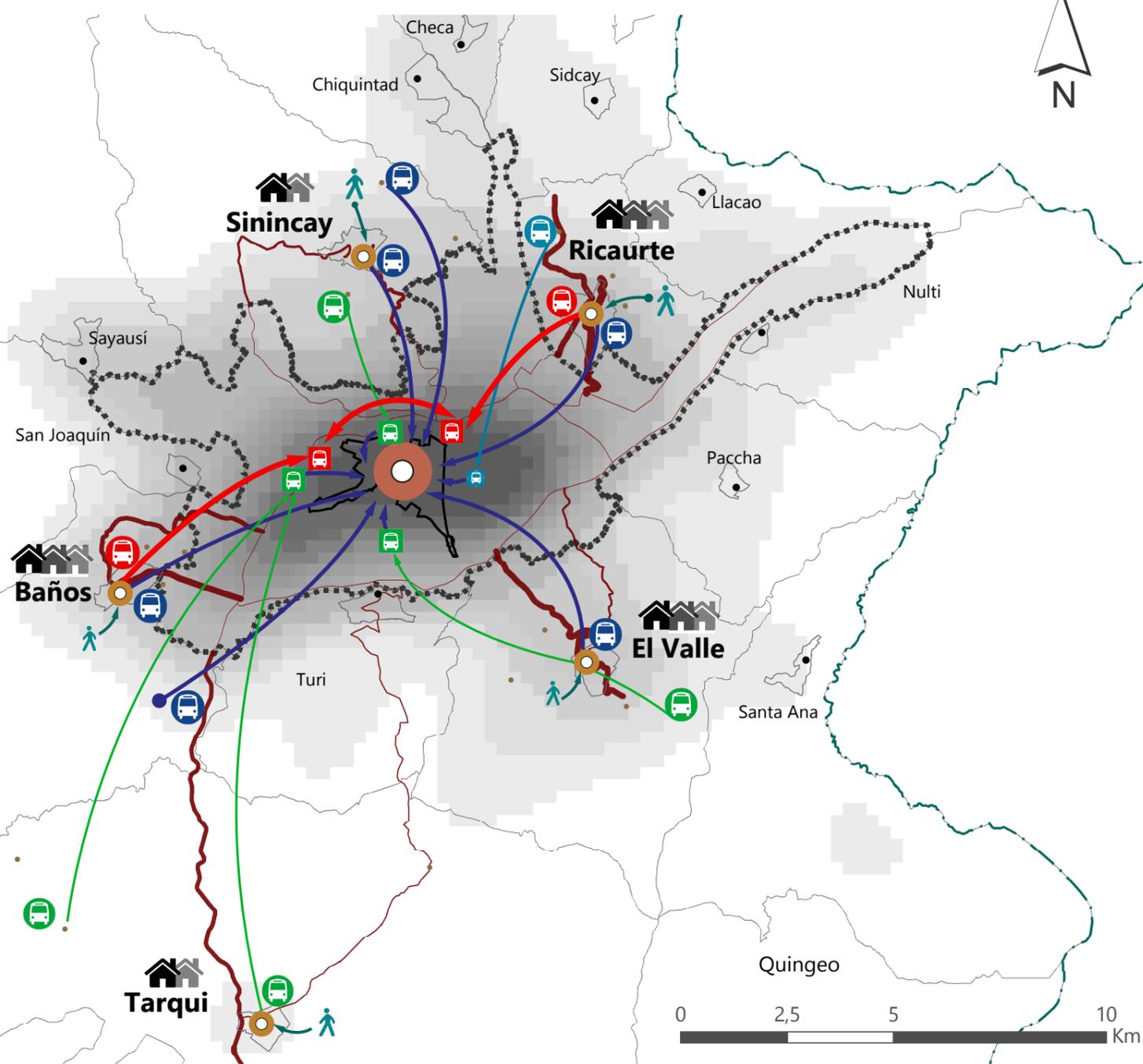
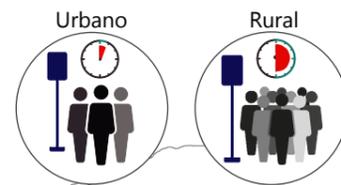
### Medios de transporte más empleados



### Congestionamiento y contaminación ambiental y acústica en horas pico



### Desequilibrio en la prestación del servicio de transporte colectivo



Universidad de Cuenca  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Contenido: MAPA 3.9.3

### Modelo actual de Movilidad en el área rural y urbana de Cuenca.

ELABORACIÓN: © Arias & Martínez, 2016



## 3.8 CONCLUSIONES

En la primera parte del diagnóstico se corroboró, mediante los datos demográficos de Cuenca y su área de influencia, que el proceso de expansión iniciado en la mitad del siglo anterior tiende al crecimiento disperso y de baja densidad, lo cual ha desencadenado una creciente ocupación del suelo rural y suelo no apto para la urbanización debido al bajo costo que este representa frente al costo del suelo urbano apto para urbanizarse.

El modelo de crecimiento actual no compete únicamente al área urbana sino debe verse de forma integrada con el crecimiento del área periférica de Cuenca y las parroquias rurales cercanas, de tal forma que se considere a los Nodos de Desarrollo y las cabeceras parroquiales más cercanas.

Según los datos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) Cuenca puede llegar a ser una ciudad sostenible y compacta si se aplican estrategias de acción en cuanto al crecimiento urbano, la movilidad, la recuperación del centro histórico y a la reducción de vulnerabilidad ante desastres.

Mediante el análisis de población y actividades de los Nodos de Desarrollo, se determina la fuerte dependencia de estos asentamientos con el área urbana de Cuenca, por lo tanto la necesidad de desplazarse diariamente para el cumplimiento de sus actividades cotidianas:

trabajo y estudio; a través del diagnóstico de Movilidad entre el área urbana y rural, se ratificó lo expuesto en el análisis de población.

Cuenca presenta características óptimas para realizar desplazamientos en medios no motorizados dentro del área urbana.

Los desplazamientos que se originan en los Nodos de Desarrollo con destinos en Cuenca emplean principalmente medios de transporte motorizado debido a la distancia de su localización con la ciudad; en este contexto, el medio más empleado es el transporte público colectivo y se observó que mientras más alejado está el asentamiento de ciudad, más frecuente es el uso de este medio. En este sentido, se puede entender al uso de transporte público como un indicador del nivel económico familiar, debido a que al tornarse precarias las condiciones de movilidad, en tanto se aleja el asentamiento del área urbana, se intensifica el uso de transporte colectivo frente a otros medios motorizados. Tarqui es el claro ejemplo de esta situación.

Existen dos modelos tarifarios de transporte público colectivo; por una parte se tiene el transporte urbano y microregional que establece una tarifa en función de un viaje, mientras que, el transporte interparroquial establece una tarifa de acuerdo a la distancia del



recorrido. Por lo tanto a mayor distancia mayor costo de transportación. Esta situación resulta perjudicial para la población de menores recursos.

Las características de movilidad se presentan de acuerdo la distancia de los Nodos al área urbana de Cuenca, y esto se puede observar en el análisis del tiempo y frecuencia de viaje. En primera instancia se consideran los desplazamientos originados en Baños y Ricaurte, que son los Nodos más cercanos a la ciudad, los cuales registran un tiempo promedio de viaje en transporte público colectivo que les permite realizar desplazamientos cotidianos dos veces al día, lo que se considera favorable para las relaciones familiares y permiten tener tiempos de descanso; sin embargo en los Nodos de Sinincay, El Valle y principalmente en Tarqui, el tiempo de desplazamiento se incrementa y por ende disminuye la frecuencia de viaje.

En la movilidad, Cuenca mantiene una relación de dependencia del vehículo particular en donde se observa una ocupación individual de este medio de transporte debido a las facilidades de acceso para la obtención de automotores y por el bajo costo de los combustibles, lo cual genera problemas de congestión y contaminación tanto auditiva como ambiental en las vías principales de la ciudad.

A pesar de que el área de interés son los Nodos de Desarrollo, al extender el análisis de movilidad hacia las comunidades próximas se logró una mejor comprensión de la situación actual de la movilidad en el área rural del cantón, la cual se refleja la inequidad en el acceso al transporte público.

En cuanto al tránsito y la vialidad, son componentes de la movilidad que favorecen a la circulación de una minoría, la cual que corresponde a los medios de transporte privados que consecuentemente acarrear problemas de congestión y contaminación. El privilegio para el vehículo privado repercute en la deficiencia de los desplazamientos en transporte público, debido a la disminución de la fluidez en la circulación por las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo.

Finalmente la etapa síntesis permitió establecer que la movilidad entre el área urbana y rural actualmente no es sustentable, implica de alta inversión mensual de tiempo y dinero, lo cual trasladado al gasto familiar reduce la posibilidad de mejorar la productividad. La propuesta que se plantea para lograr la sustentabilidad en la movilidad debe enfocarse en generar soluciones orientadas al tránsito, el transporte y la vialidad con el fin de mejorar la calidad de vida de la población de los Nodos de Desarrollo y a su vez involucre a toda el área rural.



# CAPÍTULO IV

“Lineamientos generales para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complementen el modelo de ciudad compacta. Caso Cuenca” ●



**FORMULACIÓN**  
**de Lineamientos Generales**

**CAPÍTULO**

**IV**



## INTRODUCCIÓN

Como última etapa del presente Trabajo se formulan los respectivos Lineamientos Generales para lograr una movilidad sustentable entre el área urbana y rural de Cuenca en el marco del modelo de una ciudad compacta, los cuales representan la concreción de todos los estudios realizados a lo largo de los capítulos anteriores.

El Capítulo en mención se compone de tres etapas, como se presenta a continuación:

En primera instancia se desarrolla la etapa de Imagen Objetivo, que consiste en la identificación de los objetivos a través de los árboles de medios y fines. Con este proceso se determinan cuatro objetivos sectoriales que apuntan a generar un modelo de movilidad y ciudad ideal, en función del Objetivo General del presente Trabajo de investigación.

La primera etapa concluye con la formulación de un Modelo Propuesto de Movilidad entre el área urbana y rural que se enmarque en los modelos Urbano y Territorial que se establecen en los instrumentos de Planificación superior del cantón Cuenca.

La segunda etapa, corresponde a la formulación de Lineamientos Generales que apuntan al cumplimiento de los modelos propuestos y los objetivos sectoriales identificados en la etapa de Imagen Objetivo; estos Lineamientos se construyen como una respuesta a la problemática actual existente en cuanto a la movilidad y el crecimiento de la ciudad y finalizan con el planteamiento de una serie de proyectos que nacen de cada Lineamiento, con el fin de aterrizar la propuesta en una situación más concreta.

Finalmente el Capítulo concluye con la aplicación de los Lineamientos en el área de estudio, que consiste en el desarrollo de los proyectos formulados.



# CAPITULO IV

## Formulación de Lineamientos Generales

### Imagen Objetivo

- **Objetivos superiores**
- **Árboles de Objetivos**
- **Imagen Objetivo**
- **Modelo propuesto**
  - Modelo Territorial
  - Modelo Urbano
  - Modelo de Movilidad entre el área urbana y rural

### Formulación de Lineamientos Generales

- **Cuenca ciudad compacta**
  - Población
  - Uso de suelo
  - Ocupación de suelo
- **Movilidad sustentable entre el área urbana y rural**
  - Tránsito
  - Transporte
  - Vialidad

### Aplicación de los Lineamientos Generales

- **Proyectos**

### Conclusiones

## 4.1 IMAGEN OBJETIVO

### 4.1.1 Antecedentes

La Imagen Objetivo hace referencia al conjunto de ideas principales con las cuales se establece el modelo teórico ideal de lo que se quiere lograr en un ámbito determinado; se caracteriza por expresar en términos globales las intenciones que mejor reflejan la situación deseada a largo plazo.

Mediante el desarrollo del presente apartado, se busca crear un escenario a futuro de la movilidad entre el área urbana y rural del cantón Cuenca que se contraponga al modelo actual, de tal forma, que permita llegar a una propuesta movilidad sustentable en función de la ciudad compacta y sus áreas periféricas

Para ello, se atienden las consideraciones estimadas en la Síntesis del Diagnóstico y en los Instrumentos de Planificación Superior, bajo los cuales se establece el desarrollo del cantón y la ciudad.

Dentro de este análisis se desarrollan los siguientes contenidos.

#### a) Objetivos de la Planificación Superior

Los objetivos de la planificación superior que se consideran en el desarrollo del presente apartado corresponden a aquellos planteados en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT, 2015)

y el Plan de Ordenamiento Urbano (POU, 2016), que se encuentra en proceso de aprobación, y son las directrices que guían el desarrollo del cantón Cuenca.

La información recopilada se expresa en una matriz que expone, según los componentes de cada instrumento de planificación, los objetivos pertinentes para la generación de los modelos propuestos.

#### b) Árbol de Objetivos

El árbol de objetivos es un diagrama utilizado para identificar las posibles alternativas de solución a la situación actual, los cuales, bajo la forma de programas y proyectos, contribuyen a superar los problemas encontrados.

Según la metodología elaborada por Iván Silva Lira para el Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) “(...) El árbol de objetivos o de medios y fines se deduce del árbol de causas y efectos (...). El problema central, ahora se transforma en el gran objetivo de planificación (...). Para alcanzar este logro, lo que antes eran efectos ahora son fines (...). Las que antes eran las causas que provocaban el problema ahora son los medios para resolverlo.” (Silva, 2012, p. 64)



El árbol de objetivos se desarrolla para cada uno de los temas que conforman el diagnóstico, en correspondencia con los árboles de problemas referentes al crecimiento de la ciudad y la movilidad entre el área urbana y rural de Cuenca.

### c) Imagen objetivo

La Imagen Objetivo se establece a partir del sistema compatibilizado de objetivos, como un modelo del sistema territorial al cual se aspira alcanzar a largo plazo.

Según Gómez Orea, para su diseño se recurre a la prospectiva<sup>1</sup>, es decir a la definición de escenarios de futuro basados en supuestos más o menos subjetivos, con ellos se definen dos escenarios de referencia “(...) *el tendencial, generalmente indeseable, y el ideal, generalmente inalcanzable, los cuales conforman una especie de horquilla en la que se inscriben otro u otros intermedios alternativos, uno de los cuales se adoptará como imagen objetivo del sistema*” (Gómez Orea, 2014)

La Imagen Objetivo que se formula en este apartado, corresponde a un escenario óptimo de la movilidad entre el área urbana y rural de Cuenca en función de un modelo de ciudad compacta establecido por la planificación superior.

Para la construcción este escenario se consideran los objetivos sectoriales derivados de los árboles de objetivos.

### d) Modelo propuesto

El modelo propuesto busca construir un esquema en conjunto para el futuro que supere los problemas que afectan al cantón; y fortalezca las potencialidades referidas a la problemática identificada en el área de estudio; este ejercicio permite diseñar la imagen de una movilidad deseada en el marco del modelo de desarrollo propuesto para el cantón y la ciudad.

La construcción del modelo de movilidad entre el área urbana y rural toma como insumo los árboles de objetivos con sus medios y fines y se enmarca en los modelos propuestos por la planificación superior; en este contexto se presentan los siguientes modelos:

- Modelo Territorial
- Modelo Urbano
- Modelo de movilidad entre el área urbana y rural

El modelo de movilidad propuesto se acoge a la planificación superior del PDOT y POU de Cuenca;

<sup>1</sup> El término prospectiva hace referencia a un proceso de reflexión orientado a conocer lo que podría deparar el futuro, utilizando datos objetivos e ideas o enfoques subjetivos. Aplicada a la ordenación territorial, la prospectiva se refiere a predecir, desde el presente, los futuros posibles de las variables, componentes o sistema territorial al que se aplica, a representarlos en modelos y a orientar a los planificadores sobre la trayectoria a seguir para avanzar hacia los que se consideran deseables. (Gómez Orea, 2014)

en donde se propicia una eficiente conectividad que fortalezca el modelo policéntrico en el cantón y conlleve a lograr una ciudad compacta.

#### 4.1.2 Objetivos de la Planificación Superior

Los objetivos de la planificación superior, según el PDOT (2016), expresan los resultados esperados de la gestión de los diferentes niveles de gobierno en la solución de los problemas y aprovechamiento de las potencialidades identificadas en el territorio o el área de estudio.

Con el fin de generar una propuesta que se articule con la realidad de la ciudad y el cantón, se consideran los objetivos que establece la planificación superior; en este sentido, al ser de importancia la relación entre los dos ámbitos territoriales, resulta factible tener en cuenta cuales son las metas que se aspiran para cada nivel territorial y con ello establecer objetivos propios para el cumplimiento de los fines establecidos en el presente estudio.

A continuación se retoman aquellos objetivos pertinentes con tema de investigación. (Ver Cuadro 4.1.1)

**CUADRO 4.1.1** Objetivos estratégicos de la Planificación superior en el cantón Cuenca.

OBJETIVOS SUPERIORES			
PDOT (2015)		POU (2016)	
Sistemas	Objetivo	Subsistemas	Objetivo
<b>Socio Cultural</b>	Promover el Desarrollo Humano de la población a través de la atención integral de los ciudadanos y ciudadanas con énfasis en los grupos de atención prioritaria; generando condiciones para el ejercicio pleno de derechos con el fin de disminuir las inequidades, territorial, intercultural, intergeneracional y de género.	<b>Población, Usos y Ocupación del Territorio</b>	Fomentar un modelo de crecimiento inclusivo y equitativo desde lo social, denso y compacto en cuanto a la ocupación, complejo y diverso en cuanto a los usos.
<b>Asentamientos Humanos</b>	Promover el acceso equitativo e integral de la población a los servicios básicos, infraestructuras, equipamientos, así como al espacio público y patrimonial.	<b>Organización y Estructuración General del Territorio</b>	Impulsar un modelo de crecimiento urbano compacto, con un sistema poli céntrico, evitando un crecimiento desmesurado e innecesario de la mancha urbana en territorios sin vocación para receptor usos urbanos.
		<b>Equipamientos</b>	Conformar un sistema de Espacio público y Equipamiento inclusivo y equitativo articulado al modelo territorial propuesto, que brinde una cobertura adecuada, presente buenas condiciones para la prestación de servicios y contribuya a la realización de actividades sociales, culturales y recreativas de la ciudadanía en el marco de propiciar la cohesión social.
		<b>Infraestructura</b>	Compatibilizar la dotación de infraestructura básica con el modelo de desarrollo urbano planteado.
<b>Movilidad, Energía y Conectividad</b>	Contribuir a mejorar la conectividad cantonal, optimizando la accesibilidad y el uso de los diferentes modos de transporte; así como también, promover la dotación de infraestructura de telecomunicaciones y el uso y producción de energías renovables y alternativas.	<b>Movilidad, Tránsito, Transporte y Sistema Vial</b>	Estructurar un sistema de movilidad sostenible y eficiente, que impulsen el desarrollo económico y social y reduzcan los niveles de contaminación ambiental y acústica, así como la inseguridad vial, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos.
<b>Económico</b>	Fortalecer el desarrollo productivo cantonal articulando los tres sectores: público – privado y popular y solidario con los principios del sistema económico social y solidario.	<b>Económico</b>	Fomentar el desarrollo económico local articulando a los diferentes actores urbanos para concertar acciones que permitan el desarrollo de las potencialidades locales y el fortalecimiento de la estructura económica urbana poniendo énfasis en los actores de la economía popular y solidaria.

**FUENTE:** GAD Municipal del cantón Cuenca, PDOT, 2015. GAD Municipal del cantón Cuenca, POU, 2016.

**ELABORACIÓN:** © Arias & © Martínez, 2016.



### 4.1.3 Árbol de Objetivos

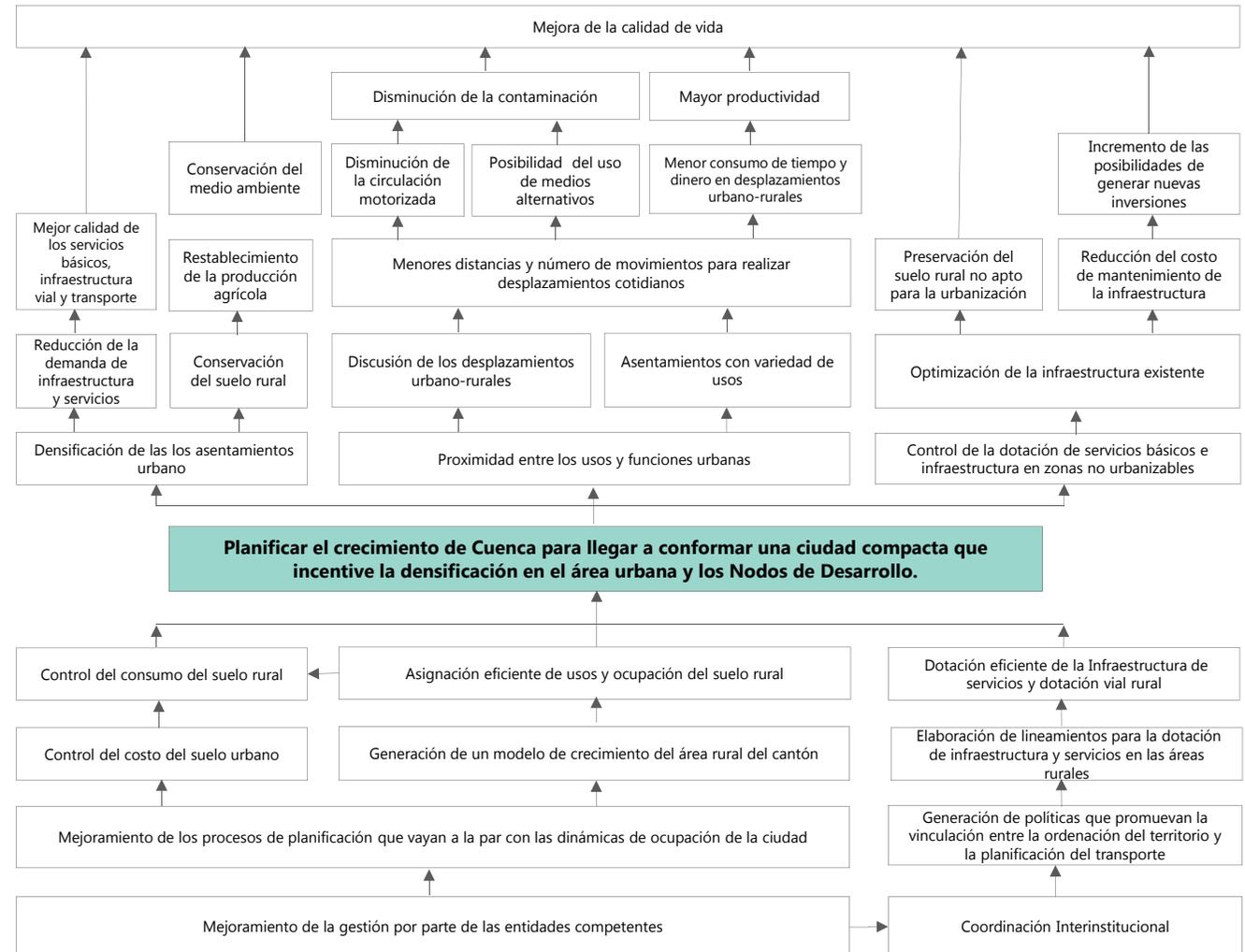
Los árboles de objetivos permiten la formulación de cuatro Objetivos Sectoriales que posteriormente contribuyen al planteamiento de un modelo de movilidad y de ciudad deseado para Cuenca y su área rural.

#### 4.1.3.1. Árbol de Objetivos de ciudad

Mediante este análisis se establece el primer objetivo que permitirá la conformación de Cuenca como una ciudad compacta; en este aspecto, concurren objetivos secundarios para el control del crecimiento de los asentamientos urbano.

**OBJETIVO 1:** Planificar el crecimiento de Cuenca para llegar a conformar una ciudad compacta que incentive la densificación en el área urbana y los Nodos de Desarrollo.

#### a) Árbol de objetivos del crecimiento de la ciudad

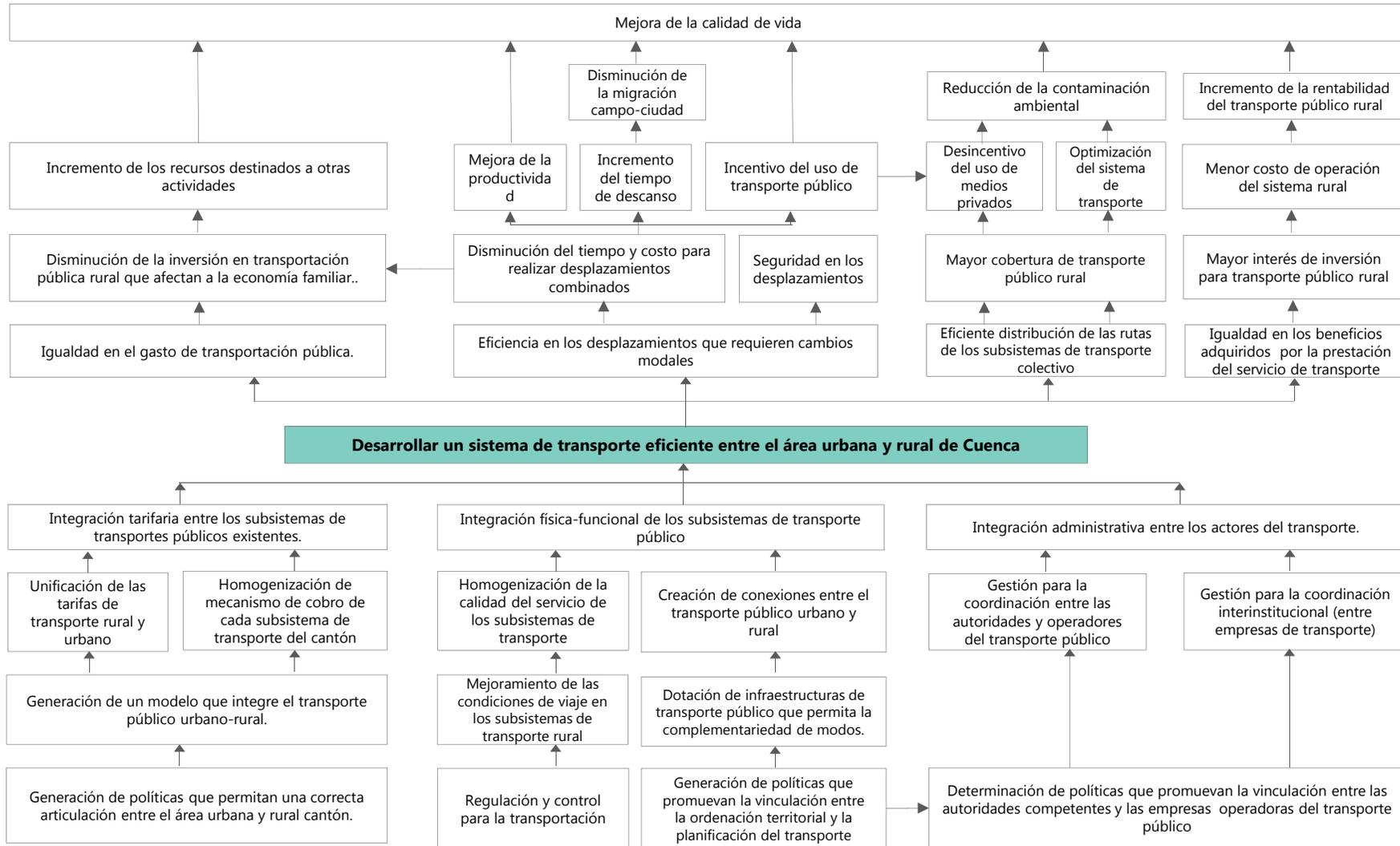


ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

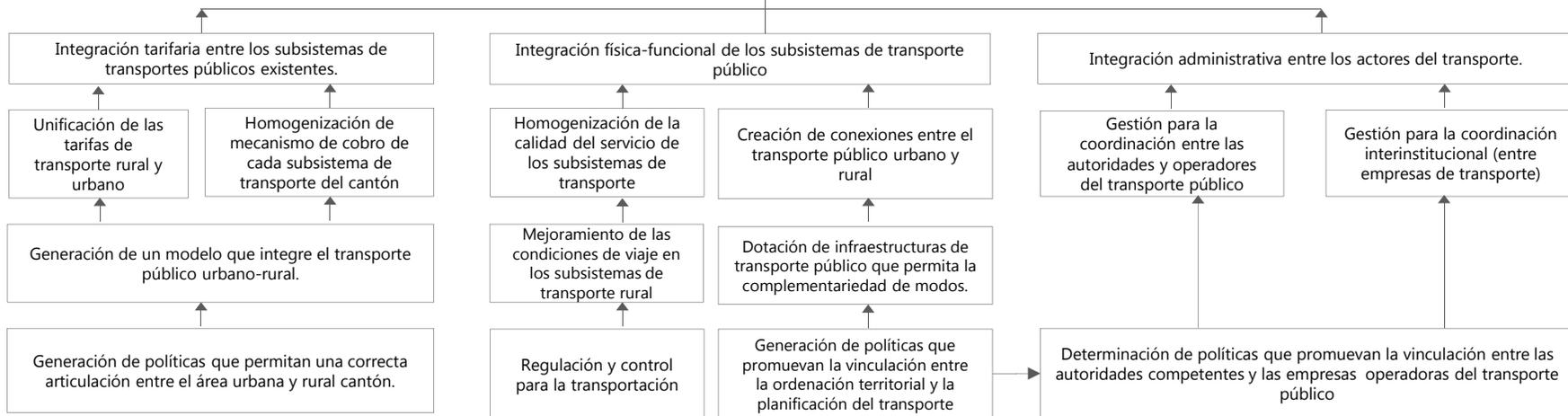




### b) Árbol de objetivos de Transporte

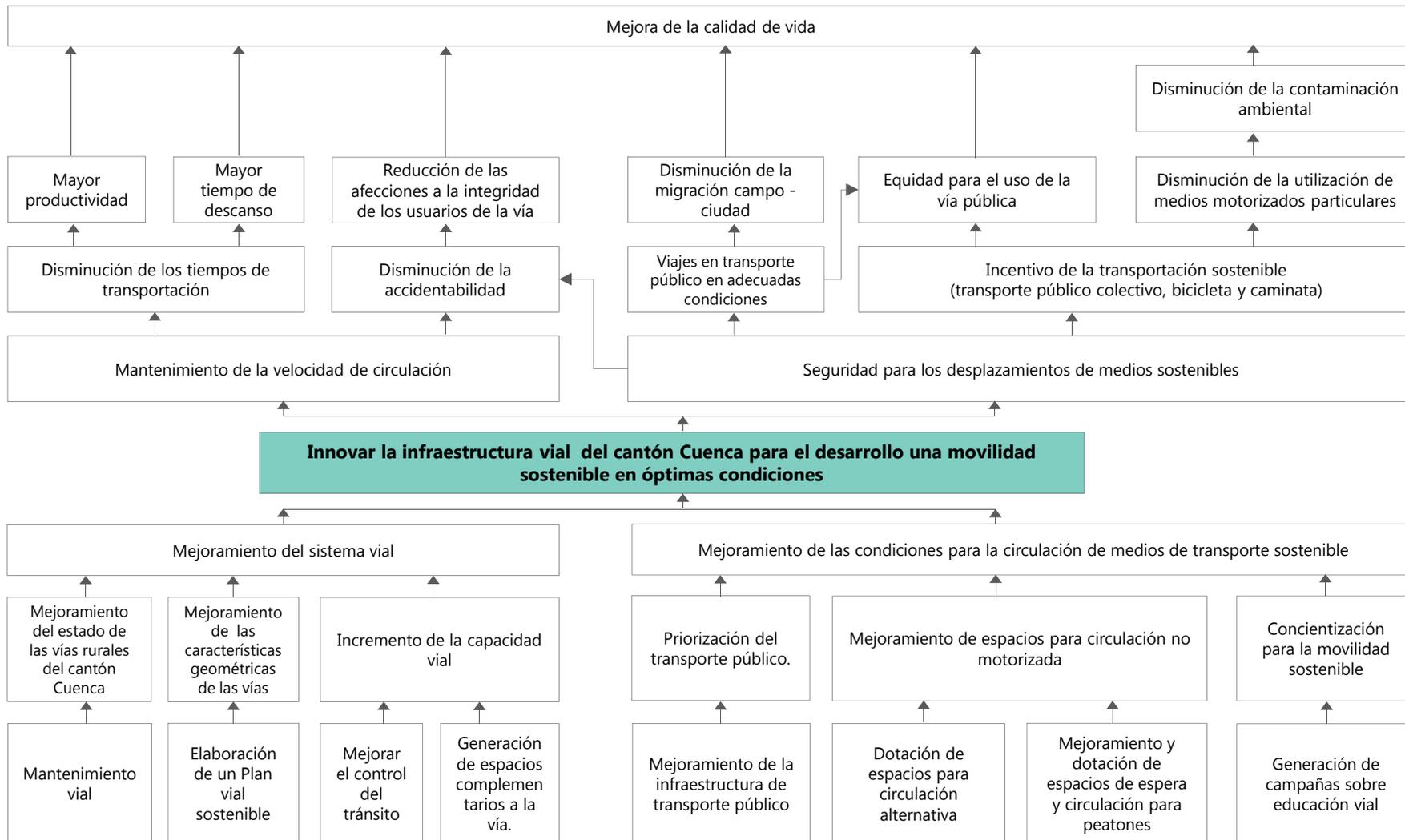


**Desarrollar un sistema de transporte eficiente entre el área urbana y rural de Cuenca**



ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016

c) **Árbol de objetivos de Vialidad**



ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016. Proyecto de Investigación "Identificación y análisis de indicadores de sostenibilidad para el transporte: El caso del área rural del cantón Cuenca", 2016



#### 4.1.4 Imagen Objetivo

El cantón Cuenca presenta un crecimiento ordenado que responden a oportunos y adecuados procesos de planificación que controlan la expansión física, determinan un modelo de ciudad compacta y el desarrollo del área metropolitana.

En el área urbana, el área periférica y los Nodos de Desarrollo que concentran la población rural, se disponen adecuadas densidades propiciadas por mecanismos que fomentan la eficiente ocupación del suelo susceptible a la densificación, el cual cuenta con una eficiente dotación de servicios, equipamientos y mezcla de usos de suelo que complementan a la vivienda y permiten la disminución de las distancias entre las funciones y actividades.

La movilidad en el cantón se desarrolla en un contexto de eficiencia y seguridad que da prioridad a los medios de transporte sostenibles y permite mejorar la accesibilidad y la equidad en el gasto de recursos entre la población urbana y rural requeridos para transportarse.

A nivel cantonal se cuenta con infraestructura vial que brinda óptimas condiciones para la circulación motorizada y no motorizada, una adecuada gestión del tránsito y un sistema de transporte público que desincentiva el uso de vehículos privados para desplazamientos cortos y largos.

El sistema de transporte público colectivo integra el transporte urbano y rural y funciona bajo una misma empresa de carácter mixto que tiene como actores a

la municipalidad, los transportistas y agentes privados. La articulación de los diferentes actores contribuye a un sistema de transporte planificado coherente con la planificación de la ciudad y ofrece a los ciudadanos un servicio que responde a sus necesidades.

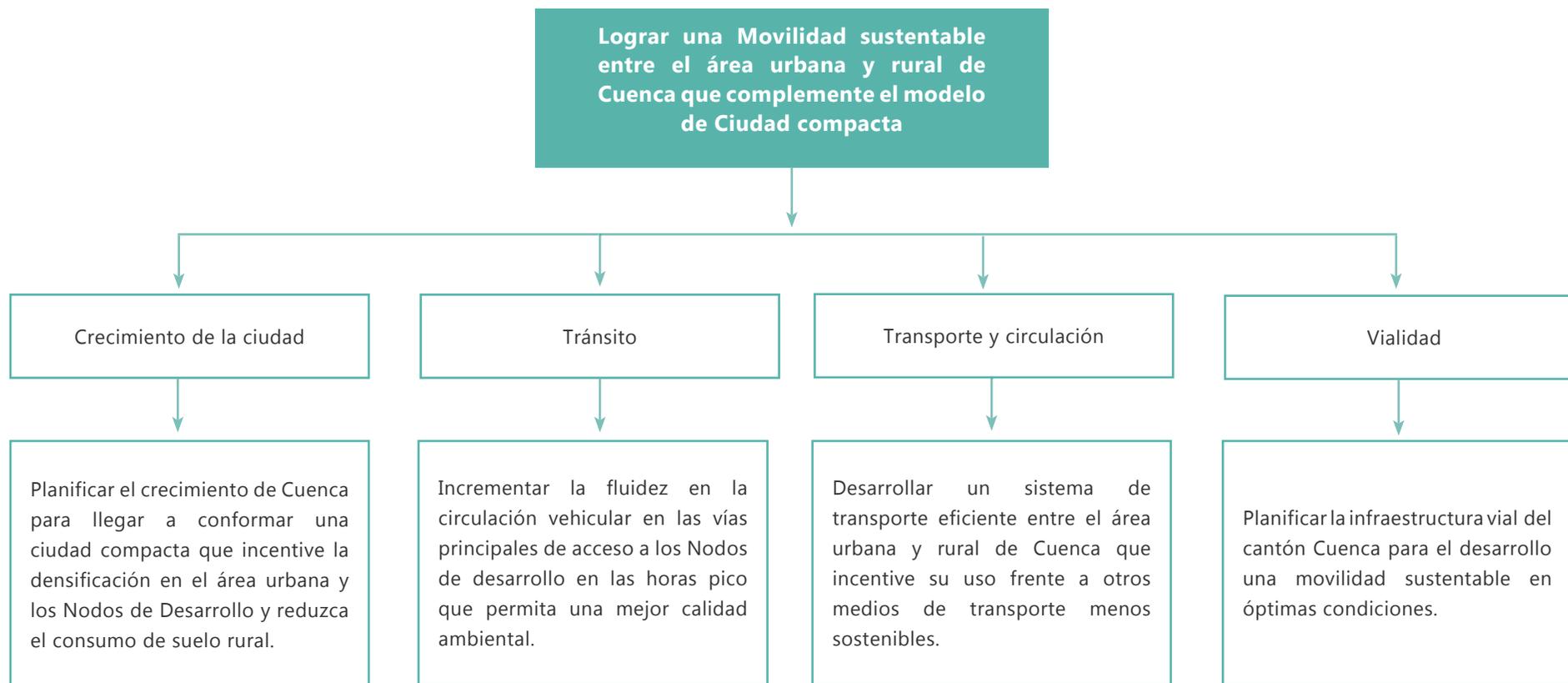
La integración del transporte urbano y rural es física y tarifaria; por lo tanto, ofrece una tarifa unificada para todo el cantón que contempla subvenciones para el transporte rural y casos especiales como: estudiantes, tercera edad y discapacidades. El pago se realiza de manera electrónica con un único sistema de cobro que permite una distribución equitativa de los beneficios generados por la prestación del servicio de transporte.

El área urbana y las parroquias rurales se encuentran equipadas con una adecuada infraestructura de transporte que permiten la integración física de sistema urbano y rural.

En este contexto, la movilidad del cantón Cuenca es planificada conjuntamente con la ciudad y el territorio; contribuye en la conformación de asentamientos densos y compactos y tiene como protagonista al transporte público colectivo que permite desplazamientos con reducidos costos ambientales y con menor inversión de tiempo y dinero; dispone de rutas integradas que facilitan los viajes cotidianos entre el área urbana y rural de Cuenca y aporta al desarrollo de sus habitantes al incrementar la accesibilidad a bienes, servicios, empleo y educación.



#### 4.1.5 Objetivo General y Objetivos Sectoriales



ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016.



#### 4.1.6 Modelo Territorial propuesto (PDOT, 2015)

En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial se plantea el modelo territorial en función del rol asignado a la ciudad de Cuenca como asentamiento humano de jerarquía nacional. El PDOT (2015) plantea generar policentros que permitan desarrollar otros asentamientos humanos dentro del cantón pero sin quitar el rol a la ciudad de Cuenca, para lo cual da una mayor jerarquía a algunas cabeceras parroquiales del cantón y se los denomina Nodos de Desarrollo.

Bajo este antecedente el PDOT establece la siguiente visión para el cantón Cuenca:

*“Cuenca participativa, descentralizada, solidaria, próspera, intercultural, sustentable que se plantea nuevos retos relacionados con la vigencia de los derechos humanos fundamentales, las identidades y el patrimonio cultural y el posicionamiento en el escenario nacional e internacional, en un marco de inclusión – equidad social y económica, conservación del ambiente, así como la administración equilibrada, equitativa y eficiente del territorio.”*

A continuación se presenta el modelo propuesto para el cantón en relación a los sistemas que contempla el PDOT cantonal y se consideran pertinentes en el presente estudio.

##### a) Asentamientos humanos

El modelo propone la asignación de roles para cada asentamiento y una estructura jerárquica que permita generar un equilibrio territorial, que desconcentre actividades y se integre al sistema, parroquial, cantonal, provincial, zonal y nacional.

Considera al área urbana, las cabeceras parroquiales y ciertas comunidades del cantón como nodos articuladores, en este contexto, la estructura jerárquica del cantón, ratifica a las cabeceras parroquiales de Baños, Ricaurte, Sinincay, El Valle y Tarqui como Nodos de Desarrollo e incorpora en este grupo a Molleturo. (Ver Mapa 4.1.1)

La distribución de la población plantea ahorrar y optimizar los recursos existentes en el cantón como son la infraestructura y servicios, a la vez que se optimice la utilización del suelo, procurando densificar las áreas urbanas y aquellas aptas para la urbanización, y preservar las áreas ambientales y productivas que permiten mantener un equilibrio ambiental; con este fin, se busca la distribución prioritaria de la población en las cabeceras de las parroquias rurales y en la cabecera del Cantón incentivando la densificación en las cabeceras de Baños y Ricaurte que son los principales nodos articuladores a potenciar.

##### b) Sistema de Movilidad, energía y conectividad

La propuesta de conectividad cantonal está ligada a la propuesta de asentamientos humanos, debido a que es la herramienta que servirá para articular y ordenar los asentamientos, así como también de apoyo para la potencialización de los nodos de desarrollo propuestos.

La conectividad interna prevé la articulación entre la ciudad de Cuenca y los nodos de desarrollo propuestos y además, las diferentes cabeceras parroquiales y comunidades rurales con los diferentes nodos de desarrollo, para lograr una conectividad y acceso equitativo de la población hacia los diferentes servicios, por medio de una red vial potencializada que permita una eficiente movilidad e interconectividad.

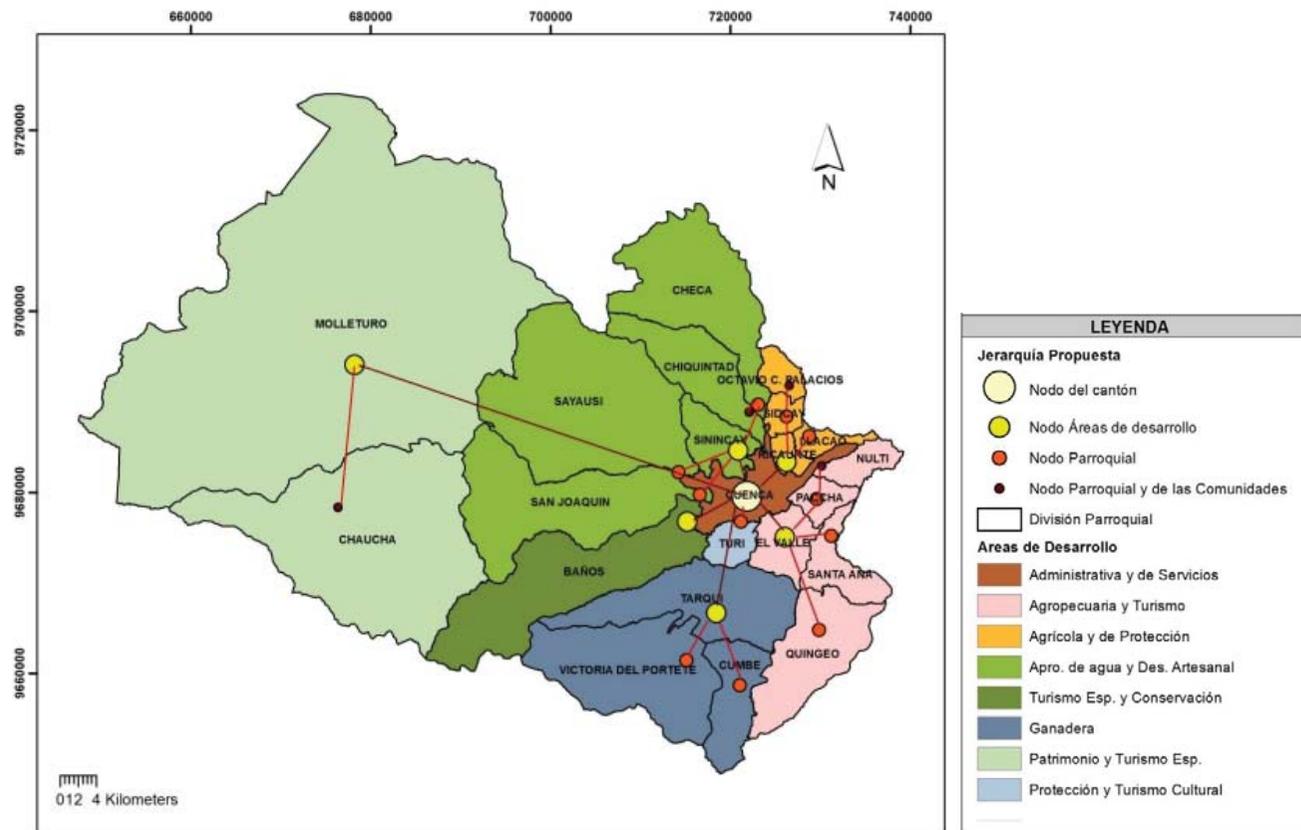
Con base a lo expuesto, se considera que el Modelo Territorial plantea una estructura de asentamientos jerarquizados que permitan la desconcentración de las actividades en la ciudad, y por medio de la conformación de Nodos, y con ello, propiciar espacios adecuados para receptor a la población proyectada con tendencia a un modelo de crecimiento compacto en el área urbana y el área rural del cantón.

**MAPA 4.1.1** Propuesta de Áreas de Desarrollo y Nodos Articuladores para el cantón Cuenca.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del 2011, plantea generar policéntricos que permitan desarrollar otros asentamientos humanos dentro del cantón pero sin quitar el rol a la ciudad de Cuenca, para lo cual se plantea una jerarquización de los asentamientos, estableciendo como Nodos de Desarrollo a las cabeceras parroquiales de Baños, Ricaurte, Sinincay, El Valle y Tarqui. (Ver Mapa 4.1.1)

Para mantener el modelo de ciudad compacta la planificación en Cuenca busca consolidar y densificar los asentamientos urbanos propiciando su desarrollo con características policéntricas y mejorando los canales e infraestructura de relación entre la ciudad y las áreas de desarrollo.

En este contexto, la movilidad es uno de los ejes que permiten mejorar la vinculación entre territorios; en donde la implementación de un sistema integrado de transporte y movilización masiva en el centro urbano y el área de consolidación de la ciudad de Cuenca, apuntalan al modelo de ciudad propuesto. (GAD Municipal de Cuenca, 2015 POU)



FUENTE: GAD Municipal del cantón Cuenca, 2015.



#### 4.1.7 Modelo Urbano propuesto (POU,2016)

El Plan de Ordenamiento Urbano de Cuenca (2016) da continuidad a los planteamientos establecidos en el PDOT (2015), es por ello que en función de la estructura policéntrica del modelo, se consideran siete cabeceras urbano – parroquiales, de las cuales cuatro de ellas constituyen los Nodos de Desarrollo, que corresponden a Ricaurte, Baños, El Valle y Sinincay; y 3 cabeceras que por su contigüidad y relación con el área urbana se han incorporado al área de estudio del POU de Cuenca; San Joaquín, Sayausí y Turi.

En este contexto; el Plan de Ordenamiento Urbano POU establece el siguiente objetivo para la ciudad de Cuenca:

*“Promover un desarrollo urbano planificado, eficiente y ordenado, creando las condiciones urbanísticas y sociales; potenciando la centralidad principal de la ciudad y su conectividad interna y con el resto del territorio, en un marco sostenible que cuide y preserve el medio ambiente y su paisaje natural, el patrimonio tangible e intangible, para mejorar la calidad de vida de sus habitantes, garantizando sus derechos con equidad, inclusión y reconocimiento de su identidad y diversidad cultural.”*

Para el cumplimiento del objetivo, el POU entiende a la ciudad como algo más que un sistema, en su lugar, busca interpretarla como una serie de elementos que interactúan entre sí; como un ecosistema en el que el elemento estructurante más importante es el ciudadano.

Bajo esta premisa, se establecen ejes y objetivos que configuran el modelo propuesto de ciudad: (Ver Mapa 4.1.2)

- **Policéntrica desde su estructura**

La estructuración y jerarquización de los asentamientos humanos pretende conseguir un equilibrio en la organización del territorio y en la relación del área urbana con los asentamientos más cercanos a su periferia, fundamentados en su emplazamiento, funciones y vocación, que permita por otro lado controlar los procesos de expansión existentes que conllevan al consumo excesivo de suelo rural.

- **Compleja desde la funcionalidad**

El modelo contempla que la manera de organizar la ciudad debe promover un entorno urbano equilibrado entre los usos y las funciones, eliminar o disminuir los desplazamientos innecesarios producto de su incorrecto emplazamiento en el territorio y permitir la conformación de un modelo de movilidad sustentable.

- **Eficiente en el consumo y aprovechamiento de recursos e infraestructuras**

Relacionado con el manejo adecuado de los recursos

de soporte (suelo, agua, energía), para lo cual se sustenta en el consumo racional y eficiente del suelo, el eficiente uso de la infraestructura, referidas a redes de alcantarillado, agua potable, tendido eléctrico y a la red vial, meta más probable de alcanzar en una ciudad compacta y densa.

- **Cohesionada socialmente**

Referido a las personas que hacen uso del espacio público (calles, plazas, parques, áreas verdes y equipamientos) y a las relaciones que se establecen en dicho espacio, entendiéndolo como el contenedor de la vida colectiva de una ciudad, que le da identidad y carácter.

El modelo de ciudad compacta visualiza a Cuenca como una ciudad con sana mezcla de usos de suelo y funciones, en donde, el aumento de la compacidad genere mayor proximidad que en consecuencia disminuya las distancias físicas y con ello el tiempo para realizar las actividades.

- **Compacta y densa desde la morfología – compacidad**

El modelo considera la densificación dentro del límite urbano vigente, y en las cabeceras urbano – parroquiales de Baños, Ricaurte, El Valle y Sinincay en

MAPA 4.1.2 Modelo Urbano Propuesto

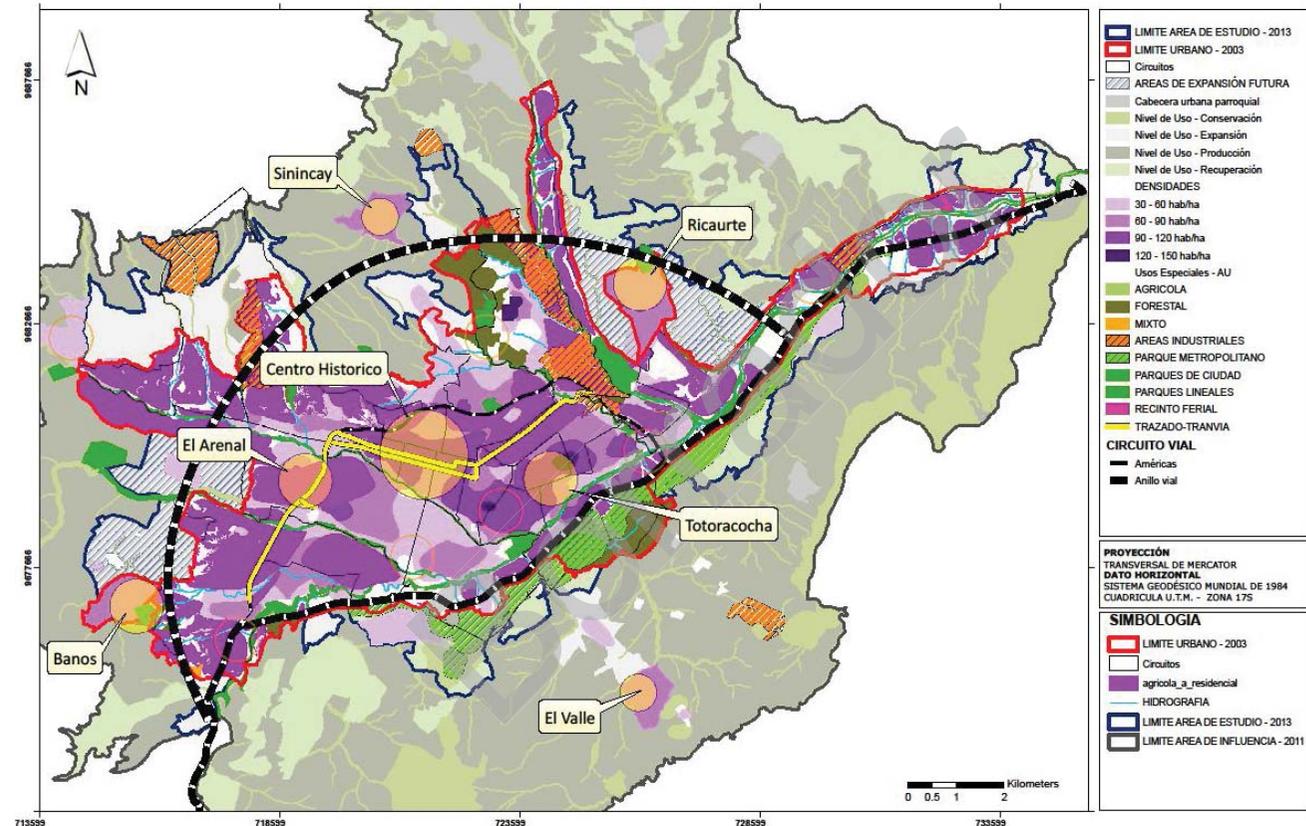
un entorno equilibrado entre lo edificado y lo natural, que puede ser interpretado como condiciones óptimas de compacidad.

Otro aspecto considerado es la proximidad de usos y funciones que permitan reducir el número y la distancia de traslados, además de promover el uso de modos de transporte alternativo y del transporte público

El modelo compacto propuesto se proyecta más allá del límite urbano, al considerar la densificación de los Nodos de Desarrollo; en este sentido, establece a Cuenca como una ciudad que mantiene fuertes relaciones con su entorno inmediato, siendo esta su área de expansión, la cual se predispone para acoger a la población futura de forma ordenada, consiente y responsable del suelo destinado a la urbanización.

En este sentido, el modelo propuesto para Cuenca, se enmarca en el Área urbana y el área denominada Área rural de Expansión la cual constituye el área periférica de la ciudad y abarca a siete cabeceras parroquiales.

El Plan de Ordenamiento Urbano (2016) establece la densificación primordial del área urbana de Cuenca, es decir, que busca concentrar la ocupación y población dentro del límite urbano, donde se apunte al máximo aprovechamiento por medio de los siguientes lineamientos:



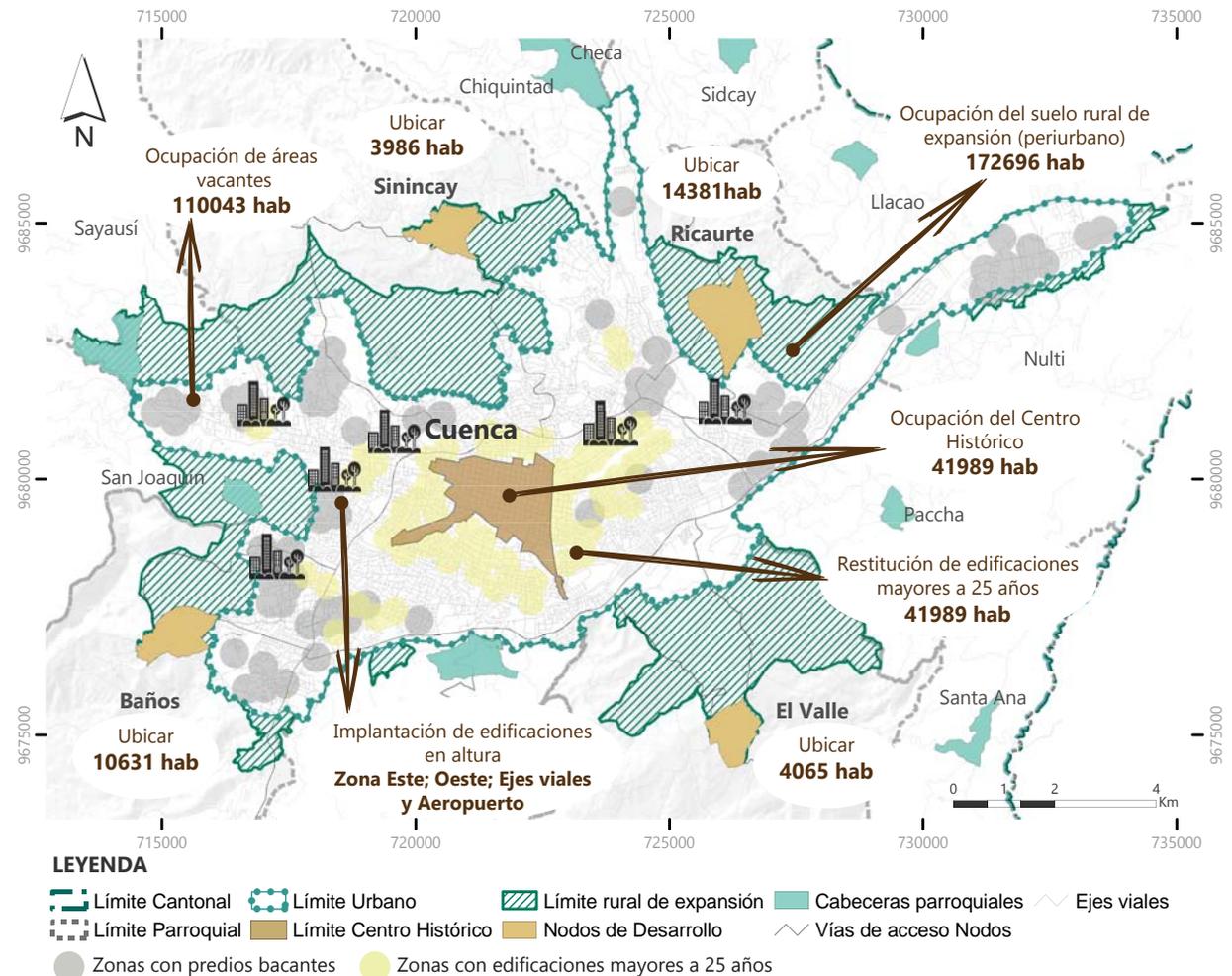
FUENTE: GAD Municipal del cantón Cuenca., 2016



- Ocupar áreas vacantes de la ciudad que no presenten riesgos.
- Restitución de las edificaciones anteriores al año de 1990
- Repoblación del Centro Histórico (Redensificación)
- Implantación de edificaciones en altura (Ver Mapa 4.1.3)

En las cabeceras parroquiales se plantea el incremento de la densidad poblacional, y se determina para las cabeceras parroquiales de Ricaurte y Baños densidades semejantes a las del área urbana de Cuenca; bajo la consideración de que *“las cabeceras parroquiales son los espacios con mejor infraestructura y servicios básicos, espacios públicos y equipamientos después de la ciudad, lo que permite asentar la población en estos lugares y promover el crecimiento, es por ello que el Plan Urbano ha determinado a Ricaurte y Baños como nuevas centralidades para ejecutar los nuevos desarrollos urbanísticos”*. (GAD Municipal de Cuenca 2016, p.130).

MAPA 4.1.3 Modelo de densificación del área urbana de Cuenca



FUENTE: GAD Municipal del cantón Cuenca., 2016  
ELABORACIÓN: © Arias & © Martínez, 2016.

#### 4.1.8 Modelo propuesto de Movilidad Sustentable en el área rural y urbana de Cuenca.

El modelo de Movilidad Sustentable se afianza con un modelo de crecimiento urbano y rural que tienda a la ocupación coherente del suelo cantonal propiciando asentamientos: complejos, cohesionados socialmente, mixtos en cuanto a sus usos y que aprovechen eficientemente los recursos existentes.

En este contexto, la ocupación eficiente del suelo para vivienda debe enfocarse principalmente en el área urbana, los Nodos de Desarrollo y el área intersticial entre ellas o área periférica, en la cual se localiza el mayor porcentaje de población urbana y es el área susceptible para la recepción de la población proyectada; por lo tanto, se pretenden mejores densidades poblacionales que permitan asentamientos más compactos en función de la ocupación inmediata del suelo vacante urbanizable, la optimización de las características de ocupación para vivienda en altura, la restitución de edificaciones y la redensificación. Sin embargo, no debe ser desatendido el suelo rural restante en el cual se debe buscar la conservación de sus características naturales; por lo tanto se deben contar con eficientes mecanismos de control de la ocupación del suelo en toda la extensión del territorio cantonal.

El crecimiento urbano y territorial debe efectuarse bajo procesos de planificación que respondan a la realidad y

se anticipen a las dinámicas de crecimiento; por lo tanto, deben ser procesos desarrollados de forma concurrente con todos los niveles de gobierno y con coordinación interinstitucional. En este sentido, la planificación de la movilidad debe ser un proceso ligado al crecimiento y desarrollo de los asentamientos urbanos y rurales del cantón Cuenca.

En el marco de lograr una movilidad que incida positivamente en el aspecto económico, social y ambiental del cantón Cuenca, se debe visualizar un modelo de movilidad que atienda las necesidades particularidades de los diferentes niveles territoriales.

Bajo este contexto, se plantea que la movilidad del cantón fortalezca el desarrollo de los asentamientos urbanos y rurales, en el marco de un modelo de crecimiento compacto; para ello se debe propiciar una red de transporte e infraestructura vial que facilite el desplazamiento de la población rural y urbana para el desarrollo de sus actividades cotidianas por medio de la articulación eficiente los desplazamientos motorizados y no motorizados de tal forma que disminuyan el consumo de tiempo y dinero y desincentive el uso del vehículo privado a favor de mejorar las condiciones ambientales.

El modelo de movilidad propuesto busca superar la tendencia de generar soluciones para la movilidad desde el ámbito urbano y en su lugar establece una visión integrada de la movilidad rural y urbana, lo cual se expresa en los siguientes planteamientos de transporte, tránsito y vialidad. Para ello se considera el ámbito de estudio, sin dejar de lado a todo el territorio rural con sus características especiales para las cuales deben desarrollarse consideraciones particulares que salen del alcance del presente estudio.

##### • Transporte

El cantón Cuenca cuenta con un sistema de transporte público intermodal eficiente, económico y accesible para toda la población con el fin ser el medio de transporte de uso preferencial. En este contexto, el modelo establece una red integrada de transporte conectado y articulado a diferentes escalas territoriales de tal manera que se conforma un sistema en el que se identifican tres ámbitos de servicio con características particulares que responden a las dinámicas de transportación de cada territorio. (Ver Mapa 4.1.4)

**Ámbito intr parroquial:** su ámbito de servicio es dentro de la parroquia y su función radica en recoger los desplazamientos internos hasta los puntos de conexión en las cabeceras parroquiales y los Nodos de Desarrollo.



**Ámbito interparroquial:** su ámbito es rural- urbano y su función es conectar los desplazamientos desde las cabeceras parroquiales y los Nodos de Desarrollo hacia el área urbana de Cuenca.

**Ámbito urbano:** su ámbito de actuación es urbano y con alcance en las periferias. Se conforma por una red de servicio tronco-alimentador que consiste en líneas troncales que atraviesan el área urbana en sentido Norte-Sur y Este-Oeste complementadas con líneas que recogen los desplazamientos originados en las periferias y alimentan el servicio troncal.

La articulación entre estos subsistemas permite la integración de los desplazamientos rurales al subsistema de transporte urbano, por medio de una integración física y tarifaria.

Para la integración tarifaria se contempla un sistema de cobro unificado para todo el cantón, el cual se apoya en infraestructura de transporte que permita realizar transferencia bajo una misma tarifa. En este contexto, la articulación de los desplazamientos se realizan en estaciones de transferencia localizadas en el área urbana y rural de Cuenca.

En función de la escala territorial, las estaciones de transferencia se clasifican de forma jerárquica de la siguiente manera:

#### **Jerarquía 1: Estaciones de transferencia urbanas.**

Son estaciones localizada en el área urbana de Cuenca y corresponden a la infraestructura existente en El Arenal y el Terminal Terrestre; reciben los flujos del sistema urbano y permiten el cambio modal de bicicletas y transporte público colectivo.

Según la planificación superior, se contempla la reubicación del Terminal Terrestre de Cuenca, el cual complementará su servicio con una estación de transferencia urbana que permita la integración de los desplazamientos intercantonales y provinciales al sistema urbano. *(Ver Mapa 4.1.4)*

#### **Jerarquía 2: Estación de transferencia interparroquial**

Se localizan en los bordes de la ciudad y permiten la integración de los desplazamientos rurales al sistema urbano ya que son el punto de fin del subsistema interparroquial. En excepción los desplazamiento provenientes de los Nodos de Desarrollo, los cuales tienen por función enlazar entre si a estas estaciones.

Son de mayor alcance, ya que permiten el cambio modal de bicicleta, transporte colectivo y vehículo privado, con lo cual se pretende disminuir el flujo de vehículos que ingresan a la ciudad. *(Ver Mapa 4.1.4)*

Su localización se establece de forma que absorban los flujos de varias parroquias; en este sentido se consideran cinco estaciones:

- Estación Sureste (Baños, Chaucha, Tarqui, Cumbre y Victoria del Portete)
- Estación Este (Molleturo, Sayausí y San Joaquín)
- Estación Norte (Sinincay, Chiquintad, Checa, Octavio Cordero)
- Estación Oeste (Ricaurte, Sidcay y Llaqueo)
- Estación Sur (El Valle, Turi, Paccha, Santa Ana y Quingeo)

#### **Jerarquía 3. Estación de transferencia intraparroquial -urbana:**

Se localizan en los Nodos de Desarrollo de Baños y Ricaurte y permiten la conexión directa con las estaciones de transferencia urbanas ya que son los puntos de origen y fin del sistema troncal urbano. Permiten el cambio modal de bicicletas, transporte público colectivo y camionetas de alquiler. *(Ver Mapa 4.1.4)*

#### **Jerarquía 4. Estación de transferencia intraparroquial:**

Se localizan en las cabeceras parroquiales y los Nodos de Desarrollo de Sinincay, El Valle y Tarqui; permiten la integración de los desplazamientos internos al subsistema

interparroquial. Son de menor alcance y permiten el cambio modal de bicicleta, transporte público colectivo y camionetas de alquiler. (Ver Mapa 4.1.4)

- **Vialidad.**

La infraestructura vial en el cantón brinda las condiciones óptimas para el desarrollo de la movilidad sustentable entre el área urbana y rural de Cuenca.

Las características geométricas de las vías que conectan el área urbana y rural favorecen a la circulación de medios de transporte sostenibles debido a que disponen de adecuados espacios de espera y circulación peatonal, espacio para bicicletas y una eficiente infraestructura de transporte público colectivo.

La mejora de las características de las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo permite la optimización de la infraestructura eficiente, ya que incentiva a la ocupación de aquellas que por su estado y características geométricas tendían a la subutilización.

A lo largo de los ejes viales, se ubican paradas de transporte público, dispuestas en función del grado de consolidación que presenta cada vía; por lo tanto, en zonas no urbanizadas las paradas se encuentra a mayor

distancia permitiendo desplazamientos con menos interrupciones.

La implementación de mejoras en las vías rurales y principalmente en las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo, responden a una adecuada planificación de la vialidad, anticipada a los procesos de crecimiento; por medio de esto se orienta la ocupación en las zonas urbanizables destinadas a incrementar su densidad, siendo los Nodos de Desarrollo los de prioridad de ocupación. (Ver Mapa 4.1.4)

- **Tránsito**

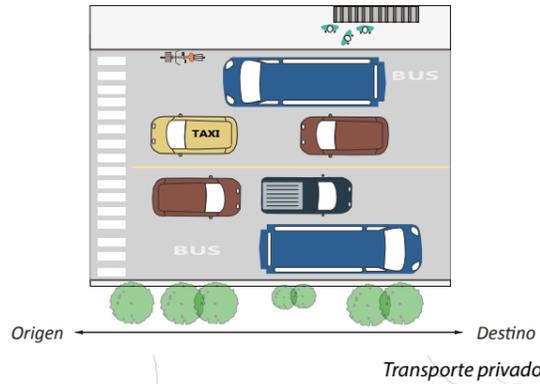
Los desplazamientos entre el área urbana y rural son más eficientes, debido a la fluidez en la circulación en las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo que permiten disminuir el tiempo de transportación diaria.

Los mecanismos de control del tránsito permiten la circulación prioritaria del transporte público, lo que lo hace más atractivo frente a otros medio motorizados. En este contexto, mejorar las condiciones del tránsito, recaen principalmente en el desincentivo del uso del vehículo privado para desplazamientos cotidianos desde los Nodos de Desarrollo y el área rural en general. (Ver Mapa 4.1.4)



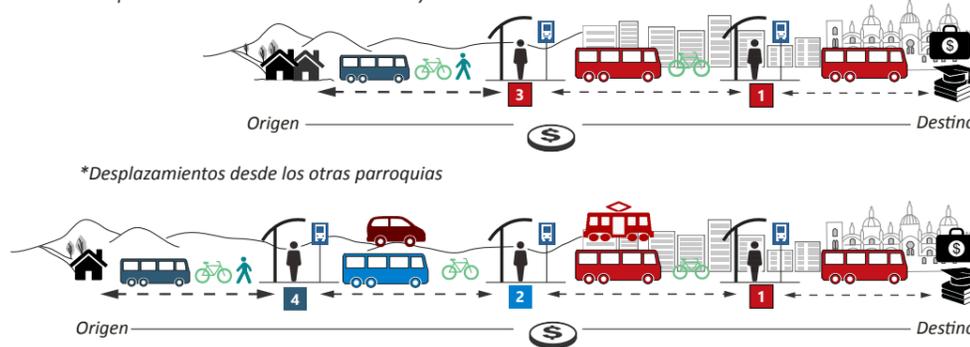
**Modelo de infraestructura vial**

\*Vías principales de acceso a los Nodos de Desarrollo



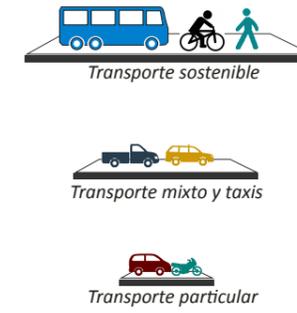
**Modelo de transporte intermodal**

\*Desplazamientos desde los Nodos Baños y Ricaurte

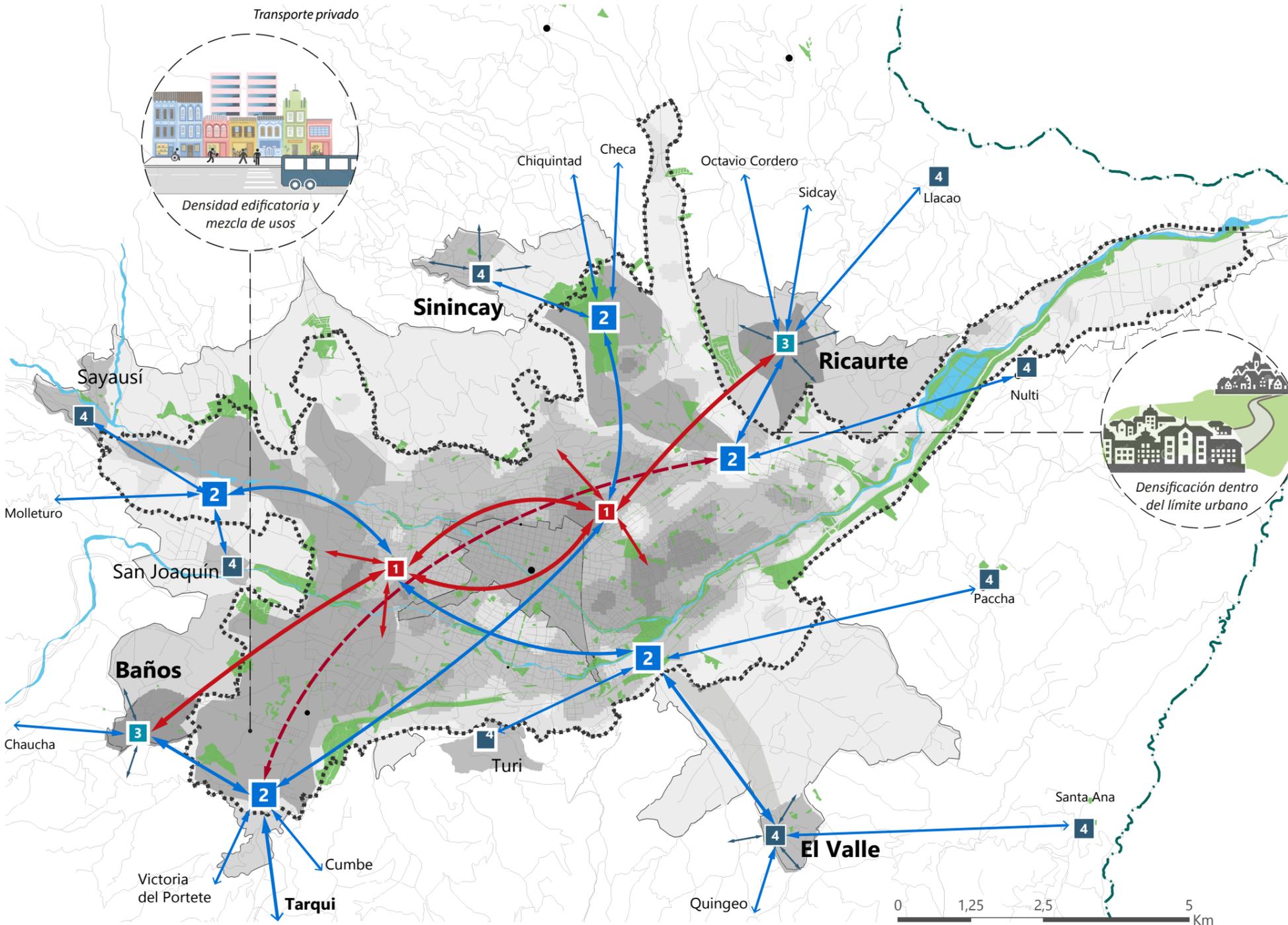
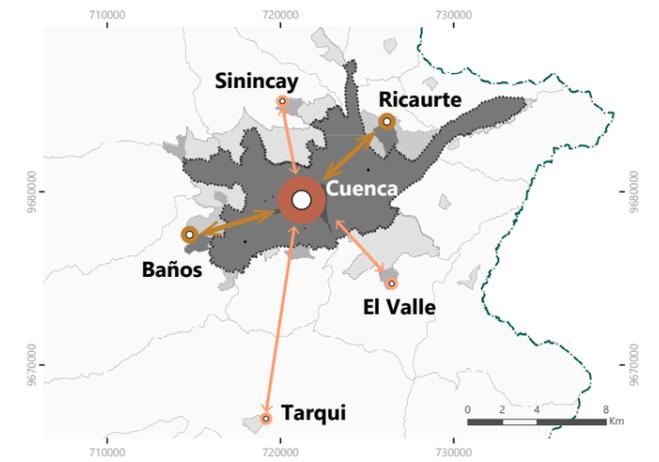


**Modelo de distribución del tránsito**

\*Pirámide de ocupación de la vía



**Modelo policéntrico**



**LEYENDA**

- Límite cantonal
- Límite urbano
- Nodo del Cantón
- Nodos de desarrollo
- Densidad bruta**
  - Alta
  - Media
  - Baja
- Íconos**
  - Vivienda
  - Trabajo
  - Estudio
  - Gasto
  - Estación de transferencia
- Sistema de transporte cantonal**
  - Subsistema existente de transporte de Ámbito Urbano
  - Subsistema de transporte de Ámbito Interparroquial
  - Subsistema de transporte de Ámbito Intraparroquial
  - Tranvía
- 1 Estación de transferencia urbana existente
- 2 Estación de transferencia interparroquial
- 3 Estación de transferencia intraparroquial urbana
- 4 Estación de transferencia intraparroquial

Universidad de Cuenca  
 Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Contenido: **MAPA 4.1.4**

**Modelo propuesto de Movilidad Sustentable en el área rural y urbana de Cuenca.**

ELABORACIÓN: © Arias & Martínez, 2016



## 4.2 FORMULACIÓN DE LINEAMIENTOS GENERALES

### 4.2.1 Antecedentes

Previo al desarrollo del presente apartado se considera fundamental señalar que un lineamiento tiene por finalidad ser una herramienta teórica que describe las etapas, fases o pautas necesarias para desarrollar una actividad o alcanzar un objetivo.

En este sentido, los lineamientos que se plantean a continuación son las pautas que buscan cumplir con los objetivos sectoriales, identificados en los diferentes árboles de problemas.

La construcción de Lineamientos Generales constituye el cumplimiento del Objetivo General formulado en el Trabajo de investigación.

### 4.2.2 Metodología

Para la construcción de los Lineamientos Generales se parte de la reflexión de la problemática identificada en el área de estudio: Cuenca y los Nodos de Desarrollo; por ende, los objetivos que se formulan a partir de dicha problemática son los que rigen los Lineamientos propuestos.

Los Lineamientos planteados se agrupan en función de los cuatro grandes temas analizados en el proceso de Síntesis:

- Crecimiento de la ciudad

- Tránsito
- Transporte
- Vialidad.

Finalmente, de cada lineamiento se desprenden una serie de proyectos, que buscan materializar el lineamiento general por medio de la aplicación en el territorio.

Los proyectos que se plantean consideran a los árboles de objetivos (árbol de medios y fines) y corresponden a los medios que permiten alcanzar los objetivos sectoriales, mientras que los fines son los resultados esperados.

### 4.2.3 Lineamientos Generales

En el marco del desarrollo del presente estudio, se plantea como Objetivo General: Formular Lineamientos Generales para una Movilidad Sustentable entre el área urbana y rural que complementen el Modelo de Ciudad Compacta de Cuenca.

Para ello, los Lineamientos que se formulan a continuación, tienen como base dos preceptos principales que consisten en: Movilidad sustentable entre el área urbana y rural de Cuenca y el modelo de Ciudad Compacta; estos se interpretan como los fines a los cuales se debe apuntar con la presente propuesta.



## OBJETIVOS SECTORIALES PARA LOGRAR UNA MOVILIDAD SUSTENTABLE ENTRE EL ÁREA URBANA Y RURAL DE CUENCA QUE COMPLEMENTEN EL MODELO DE CIUDAD COMPACTA

1

### Problema

Desordenado crecimiento de los asentamientos urbanos que provoca la pérdida de la compacidad urbana



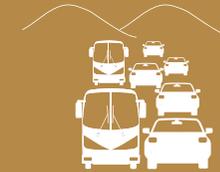
### Objetivo

Planificar el crecimiento de Cuenca para llegar a conformar una ciudad compacta que incentive la densificación en el área urbana y los Nodos de Desarrollo y reduzca el consumo de suelo rural.

2

### Problema

Poca fluidez vehicular en las vías principales de acceso a los Nodos de Desarrollo



### Objetivo

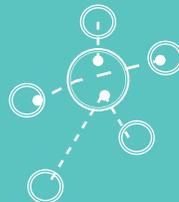
Incrementar la fluidez en la circulación vehicular en las vías principales de acceso a los Nodos de desarrollo en las horas pico que permita una mejor calidad ambiental.



3

### Problema

Desarticulación entre los sistemas de transporte público existentes en el cantón Cuenca.



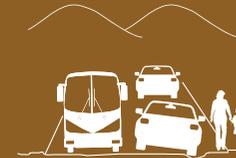
### Objetivo

Desarrollar un sistema de transporte eficiente entre el área urbana y rural de Cuenca que incentive su uso frente a otros medios de transporte menos sostenibles.

4

### Problema

Inadecuada infraestructura vial del cantón Cuenca que dificulta una movilidad sustentable en óptimas condiciones



### Objetivo

Planificar la infraestructura vial del cantón Cuenca para el desarrollo una movilidad sustentable en óptimas condiciones.



## Objetivo 1

Planificar el crecimiento de Cuenca para llegar a conformar una ciudad compacta que incentive la densificación en el área urbana y los Nodos de Desarrollo y reduzca el consumo de suelo rural.

ÁMBITO	DIAGNÓSTICO			
	Situación Actual	Causa de la situación actual	Problema	Efecto
<b>POBLACIÓN</b> SOCIAL - AMBIENTAL	Cuenca cuenta con una densidad bruta promedio de 47 hab/Ha y en la periferia es de 15hab/Ha. La ocupación es tendencialmente en vivienda de 1 y 2 pisos.	Procesos de planificación tardíos con respecto a la conformación de la ciudad y existencia de suelo vacante	Ineficiente distribución de la población en el territorio con presencia de dispersión y baja densidad en el área urbana y los Nodos de Desarrollo.	Subutilización del suelo urbanizable y la infraestructura existente en Cuenca.
<b>USO Y OCUPACIÓN</b> ECONÓMICO-AMBIENTAL	El 10% del suelo urbano corresponde a suelo vacante susceptible a ser ocupado de forma inmediata o a corto plazo.	Alto costo y especulación del suelo urbano	Limitadas posibilidades de acceso a suelo urbano	Incremento de la ocupación del suelo rural que presenta costos menores y no es apto para receptor usos urbanos.

## PROPUESTA

Lineamiento

Proyecto

L1

**Incremento de la densidad en el área urbana y los Nodos de Desarrollo de Cuenca en función de la optimización del suelo susceptible a la ocupación y la preservación del suelo no urbanizable.**

- Restructuración parcelaria de manzanas que contengan lotes vacantes inferiores a 300m<sup>2</sup> y viviendas en mal estado.
- Implementación de mecanismos que faciliten la promoción de vivienda de interés social con alta densidad que propicien el modelo de ciudad compacta.
- Implementación de incentivos para los proyectos habitacionales de alta densidad.



## Objetivo 2

Incrementar la fluidez en la circulación vehicular en las vías principales de acceso a los Nodos de desarrollo en las horas pico que permita una mejor calidad ambiental.

ÁMBITO		DIAGNÓSTICO			
		Situación Actual	Causa de la situación actual	Problema	Efecto
TRÁNSITO	SOCIAL - AMBIENTAL	El 82% del tráfico diario proveniente de los Nodos de Desarrollo corresponden a los tres Nodos de mayor densidad. (Baños, Ricaurte, El Valle	Concentración de actividades y servicios en el área urbana de Cuenca. Baja ocupación por vehículo en los desplazamientos provenientes de los Nodos de Desarrollo.	Dependencia del transporte público y privado por parte de la población rural para movilizarse hacia Cuenca.	Alta ocupación de las vías con medios de transporte motorizados que incide en el incremento de la contaminación ambiental y acústica

## PROPUESTA

Lineamiento

Proyecto

L<sub>2</sub>

**Desincentivo de la circulación de vehículos motorizados con baja ocupación en las vías principales de acceso a los Nodos de Desarrollo.**

- Implementación de mecanismos para la gestión del tráfico en el área urbana y rural que favorezca a la circulación del transporte público en el área urbana y rural de Cuenca
- Generación de incentivos desde las instituciones públicas y privadas en Cuenca para el uso del vehículo compartido en el marco del desarrollo una movilidad sustentable.
- Incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el desarrollo de actividades de gestión, trabajo y educación en el cantón Cuenca que reduzca la circulación motorizada.
- Desarrollo de campañas de educación vial dirigidas al incremento de la conciencia por el uso y circulación de medios de transporte sostenibles en el área urbana y rural de Cuenca.



## Objetivo 3

**Desarrollar un sistema de transporte eficiente entre el área urbana y rural de Cuenca que incentive su uso frente a otros medios de transporte menos sostenibles.**

ÁMBITO	DIAGNÓSTICO				
	Situación Actual	Causa de la situación actual	Problema	Efecto	
TRÁNSITO	ECONÓMICO	Los subsistemas de transporte público urbano y microregional funcionan bajo una sociedad que integra a las empresas operadoras del servicio (CONCuenca); y el funcionamiento del subsistema de transporte interparroquial es individual y no contempla la integración de sus empresas.	Insuficientes esfuerzos por parte de las entidades responsables del transporte público para conformar un modelo de transporte más eficiente y que responda la realidad del cantón	Disparidad y falta de transparencia en el funcionamiento del sistema de transporte, que no permiten conocer información transparente de sobre la operación del servicio.	Disminución de la accesibilidad al transporte público colectivo urbano y rural.
	ECONÓMICO	El 73% de los viajes que vienen de los Nodos de Desarrollo, emplean dos o más medios de transporte que no están articulados. El 27% restante cuenta con los beneficios del Sistema Integrado de Transporte de Cuenca (SIT).	Desarticulación entre los Subsistema de transporte público colectivo del cantón Cuenca.	Desigualdad en la accesibilidad al transporte público colectivo en el área urbana y rural de Cuenca.	Mayor inversión de tiempo y dinero para desplazamientos desde los Nodos de Desarrollo que no son servidos por el sistema integrado de transporte (SIT).

		PROPUESTA	
		Lineamiento	Proyecto
L <sub>3</sub>	<b>Coordinación interinstitucional para la planificación y el manejo del transporte público del cantón que involucre a los actores públicos y privados.</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Determinación de un marco normativo que incida en el desarrollo de un nuevo modelo de movilidad sustentable en el cantón de conformidad con la planificación de una ciudad compacta.</li> </ul>
L <sub>4</sub>	<b>Conexión y articulación de los desplazamientos entre el área urbana y rural.</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Determinación de un modelo tarifario que genere equidad el gasto de transportación e integre desde el ámbito económico al transporte público en el cantón.</li> <li>● Implementación de infraestructura de transporte que integre físicamente al transporte público cantonal en diferentes escalas territoriales.</li> </ul>



### Objetivo 3

Desarrollar un sistema de transporte eficiente entre el área urbana y rural de Cuenca que incentive su uso frente a otros medios de transporte menos sostenibles.

ÁMBITO	DIAGNÓSTICO			
	Situación Actual	Causa de la situación actual	Problema	Efecto
<b>TRÁNSITO</b> SOCIAL - AMBIENTAL	Los subsistemas de transporte público no brindan las condiciones óptimas que permitan realizar desplazamientos de calidad en el área urbana y rural.	Insuficiente iniciativa por parte de las entidades responsables del transporte colectivo por brindar un transporte público colectivo más atractivo a la población.	Reducidos beneficios percibidos por la población que usa el transporte público colectivo en el área urbana y rural.	Desinterés para el uso del transporte público urbano y rural.

## PROPUESTA

Lineamiento

Proyecto

L5

**Priorización del uso de transporte público para desplazamientos en entre el área urbana y rural de Cuenca.**

- Implementación de paradas de transporte público colectivo en las parroquias rurales del cantón equipadas tecnológicamente en función de lograr una movilidad más eficiente.
- Incorporación del servicio de líneas “rápidas” que cubran los desplazamientos de la población desde los Nodos de Desarrollo al área urbana de Cuenca en función de desplazamientos en menor tiempo.
- Ampliación del uso las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el uso del transporte público en el ámbito rural del cantón Cuenca que facilite la articulación con el transporte urbano y el Tranvía.



# Objetivo 4

Planificar la infraestructura vial del cantón Cuenca para el desarrollo una movilidad sustentable en óptimas condiciones.

ÁMBITO	DIAGNÓSTICO			
	Situación Actual	Causa de la situación actual	Problema	Efecto
TRÁNSITO SOCIAL - AMBIENTAL	Las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo son corredores de crecimiento consolidados y en proceso de consolidación que presentan espacios públicos deficientes con veredas fragmentadas e inexistencia de ciclovías.	Inexistencia de planificación frente a los procesos de crecimiento fuera del límite urbano incentivados por el alto costo del suelo.	Inadecuadas características geométricas de las vías, que priorizan la circulación del vehículo particular y excluyen a los medios no motorizados.	Dificultan la circulación del transporte público y generan inseguridad para los desplazamientos de medios no motorizados.



## PROPUESTA

Lineamiento

Proyecto

L6

**Desarrollo de un sistema vial en adecuadas condiciones para la circulación de medios de transporte sostenibles.**

- Recuperación y dotación del espacio para la circulación de medios sostenibles en las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo en función del grado de consolidación que presenta cada vía.
- Mejora de las características técnicas de las principales vías de acceso a los Nodos de desarrollo para la optimización de la infraestructura existente que priorice la circulación del transporte público.



## 4.3 APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

### 4.3.1 Antecedentes

Como componente final de este estudio se aplican los Lineamientos Generales para una movilidad sustentable entre el Área urbana y rural que complemente el modelo de Ciudad Compacta.

La aplicación de los Lineamientos se realiza mediante el desarrollo de una serie de proyectos que buscan la resolución de la problemática identificada en el área de estudio la misma que corresponde al ámbito de aplicación.

En este contexto, la aplicación se centra en la relación entre la ciudad y los Nodos de Baños, Sinincay, Ricaurte y El Valle debido a la fuerte tendencia de crecimiento que se evidencia en estos asentamientos causado, entre otros aspectos, por la cercanía de su ubicación.

La distancia de Tarqui con el área urbana de Cuenca le da otra connotación frente a la conformación de un modelo compacto; sin embargo, las características de movilidad del Nodo, se consideran al momento de generar proyectos que, si bien, se centran en el área estimada para la aplicación, consideran a todo el territorio cantonal.

### 4.3.2 Metodología

Los proyectos planteados se agrupan en Programas que parte del “Plan de mejora para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural de Cuenca”. (Ver Cuadro 4.3.1)

La descripción de cada uno de los proyectos se realiza mediante una ficha que contiene ocho componentes, los mismos que se describen a continuación:

- **Programa:** corresponde a la clasificación a la pertenece el proyecto descrito.
- **Lineamiento:** indica el número y el lineamiento al que pertenece el proyecto descrito.
- **Proyecto:** corresponde al nombre del y el número con el que se identifica al proyecto.
- **Justificación del proyecto:** describe las razones por las que se debe realizar el proyecto, recalando aquellas que surgen de las políticas que rigen al territorio.

CUADRO 4.3.1 Planes, Programas y Proyectos

PLAN	PROGRAMA	PROYECTO	Cod.
Plan de mejora para una movilidad sustentable en el área urbana y rural de Cuenca	Programa de planificación	● Restructuración parcelaria de manzanas que contengan lotes vacantes inferiores a 300m <sup>2</sup> y viviendas en mal estado.	P1
		● Implementación de mecanismos que faciliten la promoción de vivienda de interés social con alta densidad que propicien el modelo de ciudad compacta.	P2
		● Implementación de incentivos para los proyectos habitacionales en altura de alta densidad.	P3
		● Determinación de un marco normativo que incida en el desarrollo de un nuevo modelo de movilidad sustentable en el cantón de conformidad con la planificación de una ciudad compacta.	P4
	Programa de mejora del medio ambiente	● Generación de incentivos desde las instituciones públicas y privadas en Cuenca para el uso del vehículo compartido en el marco del desarrollo una movilidad sustentable.	P5
		● Desarrollo de campañas de educación vial dirigidas al incremento de la conciencia por el uso y circulación de medios de transporte sostenibles en el área urbana y rural de Cuenca.	P6
		● Recuperación y dotación del espacio para la circulación de medios sostenibles en las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo en función del grado de consolidación que presenta cada vía.	P7
	Programa de eficiencia del transporte público	● Determinación de un modelo tarifario que genere equidad el gasto de transportación e integre desde el ámbito económico al transporte público en el cantón.	P8
		● Implementación de infraestructura de transporte que integre físicamente al transporte público cantonal en diferentes escalas territoriales.	P9
		● Implementación de paradas de transporte público colectivo en las parroquias rurales del cantón equipadas tecnológicamente en función de lograr una movilidad más eficiente.	P10
	Programa de reducción del tiempo de viaje	● Implementación de mecanismos para la gestión del tráfico en el área urbana y rural que favorezca a la circulación del transporte público en el área urbana y rural de Cuenca	P11
		● Incorporación del servicio de líneas "rápidas" que cubran los desplazamientos de la población desde los Nodos de Desarrollo al área urbana de Cuenca en función de desplazamientos en menor tiempo.	P12
	Programa tecnológico	● Mejora de las características técnicas de las principales vías de acceso a los Nodos de desarrollo para la optimización de la infraestructura existente que priorice la circulación del transporte público.	P13
		● Incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el desarrollo de actividades de gestión, trabajo y educación en el cantón Cuenca que reduzca la circulación motorizada.	P14
		● Ampliación del uso las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el uso del transporte público en el ámbito rural del cantón Cuenca que facilite la articulación con el transporte urbano y el Tranvía.	P15

ELABORACIÓN: ©Arias & Martínez, 2016

- **Descripción del proyecto:** explica las características del proyecto, para tener una idea de lo que se va a ejecutar dentro del mismo.
- **Ámbito del proyecto:** indica a cual de las categorías pertenece el proyecto y estas pueden ser de carácter Social, Económico y Ambiental.
- **Entidades Competentes:** se referencia a las diferentes instituciones públicas o privadas que intervienen para el desarrollo del proyecto.

### 4.3.3 Proyectos

A continuación se presenta el listado de proyectos que se realizan en el Plan de Mejora para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural del Cuenca, que complementa el modelo de ciudad compacta.



## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

### PROGRAMA

Planificación

### LINEAMIENTO

**L1.** Incremento de la densidad en el área urbana y los Nodos de desarrollo que integran el área de expansión de Cuenca.

### PROYECTO

**P01.** Reestructuración parcelaria de manzanas que contengan lotes vacantes inferiores a 300m<sup>2</sup> y viviendas en mal estado.

### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La ciudad mantiene un modelo de ocupación de baja densidad y disperso, lo cual se demuestra con la existencia del 10% de lotes vacantes en el área urbana, de los cuales el 50% tienen una superficie inferior a 300 m<sup>2</sup> y por la excesiva implantación de viviendas de una a dos plantas que son aproximadamente el 70% de las edificaciones construidas en la ciudad, este mismo fenómeno se puede evidenciar en el área en proceso de consolidación ya que mantiene una densidad bruta promedio de 15 hab/Ha, la cual es baja y denota una implantación de viviendas semejante a la urbe.

Otro factor en la dispersión de la ciudad es la especulación del suelo, en donde los lotes vacantes urbanos representan precios exorbitantes a diferencia que en las áreas rurales en donde los costos son menores para la adquisición del suelo. y por la ocupación consecuente del suelo rural debido a que representa un costo menor para su adquisición y en muchos casos estos terrenos no son aptos para la urbanización.

### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Promover y mantener un modelo de ciudad denso y compacto en el área urbana y en el área de expansión de Cuenca.
- Incrementar la densidad poblacional en el área de estudio.
- Incrementar la oferta de suelo de interés social en sitios que cuentan con las infraestructuras necesarias.
- Determinar características de ocupación de suelo que respondan a la realidad actual de las zonas del cantón Cuenca y se orienten a la conformación de una ciudad compacta más sostenible.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto busca obtener el suelo necesario con bajo costo para la futura implantación de conjuntos habitacionales o viviendas de interés social que aumenten las densidades en la zona metropolitana de Cuenca.

Para realizar este proyecto se deben analizar cada una de las manzanas que mantengan lotes vacantes inferiores a 300m<sup>2</sup> y edificaciones en mal estado que deban ser demolidas, mismas que en conjunto serán reemplazadas con proyectos habitacionales acorde al lugar de implantación y a las normativas del sector, de forma que se aumente la densidad en aquellas áreas estipuladas por la planificación superior.

Los propietarios de cada uno de los lotes y viviendas a restituirse deben poder acceder a diferentes tipos de remuneraciones según el costo real de su predio o edificación, para lo cual la planificación superior debe generar una herramienta para la gestión del suelo en las manzanas a estudiarse, con la finalidad de obtener el mejor aprovechamiento del suelo y de las infraestructuras con las que cuenta cada sector.

### ÁMBITO DEL PROYECTO

- Social
- Económico

### ENTIDADES COMPETENTES

- GAD Municipal de Cuenca
- Oferentes privados de vivienda

APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES			
<b>PROGRAMA</b>	Planificación	<b>LINEAMIENTO</b>	<b>L1.</b> Incremento de la densidad en el área urbana y los Nodos de desarrollo que integran el área de expansión de Cuenca.
<b>PROYECTO</b>			

**P02.** Implementación de mecanismos que faciliten la promoción de vivienda de interés social con alta densidad que propicien el modelo de ciudad compacta.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
----------------------------	--------------------------

La producción de vivienda en el cantón, desde varias décadas atrás, tiene como principales actores a los agentes inmobiliarios privados, lo cual se evidencia claramente con un breve recuento histórico sobre el crecimiento de la ciudad; por lo tanto, son proyectos habitacionales que responden principalmente a intereses personales a costa de los intereses urbanos y colectivos.

En Cuenca se cuenta con la Empresa Pública EMUVI, cuya función es procurar y facilitar el acceso a la vivienda y al suelo para la misma, a través de la urbanización de suelo y la oferta de vivienda, sin embargo, se cree conveniente fortalecer este servicio por medio de la implementación de mecanismos pertinentes que permitan la concepción de una ciudad compacta desde la mejora de la calidad de vida de la población vulnerable de escasos recursos.

El proyecto busca implementar mecanismos para la promoción de vivienda de interés social, los cuales deben enfocarse en dos aspectos principales; por una parte, debe considerarse el financiamiento para la adquisición de suelo y la ejecución de proyectos habitacionales; y por otra, mecanismos que permitan el acceso de la población, en el marco de un ambiente cohesionado socialmente.

En el ámbito de la financiación, se debe establecer un organismo que recepte las fuentes de inversión disponibles a nivel local, nacional e internacional de carácter público y privado para que sean administradas por una única entidad responsable del financiamiento.

Desde la planificación superior se deben establecer herramientas para la gestión del suelo de tipo urbanístico en las cuales se pueda disponer de suelo suficiente para el desarrollo de estos proyectos de vivienda: entre las herramientas se puede contar con la transferencia de edificabilidad, reajuste de terrenos o reestructuración parcelaria, integración inmobiliaria, ente otros; y también que los dueños de lotes o edificaciones que se contemplen en este proceso puedan ser considerados como inversionistas en los proyectos, acceder a una vivienda y/o obtener una remuneración económica acorde al costo real de su lote o vivienda.

OBJETIVOS DEL PROYECTO
------------------------

- Incrementar la densidad poblacional en las zonas estipuladas por la planificación superior de Cuenca, fomentando la integración social.
- Propiciar la coordinación interinstitucional para la dotación de vivienda.
- Generar mecanismos de financiamiento para los proyectos de carácter habitacional.
- Incrementar la oferta de vivienda de interés social.

ÁMBITO DEL PROYECTO	ENTIDADES COMPETENTES
---------------------	-----------------------

- Social
- Ambiental

- GAD Municipal de Cuenca
- GAD Parroquiales



### APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

<b>PROGRAMA</b>	Planificación	<b>LINEAMIENTO</b>	<b>L1.</b> Incremento de la densidad en el área urbana y los Nodos de desarrollo que integran el área de expansión de Cuenca.
-----------------	---------------	--------------------	---

### PROYECTO

**P03.** Implementación de incentivos para los proyectos habitacionales de alta densidad.

<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO</b>
-----------------------------------	-------------------------------

Cuenca cuenta con distintas herramientas para la densificación de la ciudad, entre las cuales está el Plan de Ordenamiento Urbano, en el cual, se establecen diversos criterios para la densificación y distribución de la población proyectada al año horizonte en el territorio, con el fin de establecer criterios sostenibles de desarrollo que mantengan el modelo de ciudad compacta propuesto.

En cuanto a la ocupación de viviendas en altura la ordenanza vigente del uso y ocupación del suelo determina los siguientes tamaños de lotes mínimos:

- Lote mínimo 500m      Edificaciones de 5 o 6 pisos
- Lote mínimo 900m      Edificaciones de 7 o 9 pisos
- Lote mínimo 1200m      Edificaciones de 10 o 12 pisos
- Lote mínimo 1500m      Edificaciones de 13 o 15 pisos

Aproximadamente las tres cuartas partes de las zonas que permiten edificaciones en altura se encuentran ocupadas por viviendas de 1 a 2 plantas, lo cual fomenta una dispersión y que no se cumpla con las densidades propuestas por el POU. Con lo cual, en estos sectores se pueden crear viviendas en altura.

Por el tipo de viviendas implantadas en estos sectores se mantiene una subutilización de las infraestructuras.

- Incrementar la densidad poblacional en las zonas estipuladas por la planificación superior de Cuenca, fomentando la integración social.
- Promover y mantener un modelo de ciudad denso y compacto en el área urbana y en el área de expansión de Cuenca.
- Incrementar la oferta de vivienda en sitios que cuentan con las infraestructuras necesarias.
- Disminuir la implantación de viviendas irregulares en el territorio.

### ÁMBITO DEL PROYECTO

- Social
- Económico

### ENTIDADES COMPETENTES

- GAD Municipal de Cuenca
- Oferentes privados de vivienda

## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

<b>PROGRAMA</b>	Planificación	<b>LINEAMIENTO</b>	<b>L1.</b> Incremento de la densidad en el área urbana y los Nodos de desarrollo que integran el área de expansión de Cuenca.
-----------------	---------------	--------------------	---

### PROYECTO

**P03.** Implementación de incentivos para los proyectos habitacionales de alta densidad.

#### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto pretende generar una ocupación a corto plazo de los lotes vacantes o subutilizados superiores a 500m, con la implementación de proyectos habitacionales de alta densidad, mismos que pueden ser de interés social y/o privado en las zonas destinadas a la vivienda en altura y así incrementar la densidad en el área de estudio.

Para la ocupación de estos lotes se deben establecer políticas públicas que permitan la ocupación inmediata de estos predios con viviendas de alta densidad, en donde la Municipalidad debe llegar a acuerdos con los propietarios de cada lote, de tal manera que si los dueños cuentan con los recursos necesarios pueden ser ellos quienes oferten estas viviendas o en caso contrario puedan obtener beneficios económicos y/o tener acceso a las viviendas planteadas, que correspondan al valor real de su terreno.

Otro incentivo puede ser que aquellas personas que quieran invertir en las construcciones de conjuntos habitacionales de alta densidad tengan facilidad en los préstamos y con tasas bajas en el pago de los intereses.

En cambio, se debe sancionar con un porcentaje extra en el pago del impuesto predial a los propietarios que mantienen lotes vacantes durante varios años a la espera de que su valor aumente, también es necesario implementar una política pública que sancione las construcciones de baja altura y baja densidad en las áreas estipuladas para la construcción en altura de alta densidad.

La implantación de estos proyectos no requiere de inversión en infraestructura y servicios básicos por parte del Municipio dentro del área urbana y las cabeceras urbano parroquiales, debido a que estas zonas ya se encuentran abastecidas de estos servicios.



## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

<b>PROGRAMA</b>	Planificación	<b>LINEAMIENTO</b>	<b>L3.</b> Coordinación interinstitucional para la planificación y el manejo del transporte público del cantón que involucre a los actores públicos y privados.
<b>PROYECTO</b>			

**P04.** Determinación de un marco normativo que incida en el desarrollo de un nuevo modelo de movilidad sustentable en el cantón de conformidad con la planificación de una ciudad compacta.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
<p>La competencia de planificación, regulación y control del tránsito y el transporte público dentro del territorio cantonal se asume completamente por la Municipalidad en el año 2012, con lo cual el Gobierno Municipal tiene las facultades y atribuciones de rectoría local, planificación local, regulación local control local y gestión, para mejorar la movilidad en sus respectivas circunscripciones territoriales.</p> <p>Las facultades otorgadas a la Municipalidad han dado cabida a la mejora paulatina del modelo actual de movilidad urbana, para lo cual se han elaborado una serie normas de regulación y actualmente un instrumento de planificación enfocado en la movilidad dentro de la ciudad y de forma muy elemental en el área rural del cantón; por lo tanto en el cantón, la movilidad rural es un ámbito con bajo impacto dentro del marco de las competencias municipales.</p> <p>En este sentido se considera pertinente el desarrollo de un marco normativo que abarque a la movilidad desde todas las escalas territoriales.</p>	<p>En el marco de las competencias asignadas al Gobierno Municipal, el proyecto plantea la elaboración de un marco normativo para la regulación de la movilidad en el cantón en función de lograr una ciudad compacta y sustentable.</p> <p>Se considera que para lograr una movilidad sustentable, el marco normativo debe prever un nuevo modelo de movilidad, en el cual prime la cooperación interinstitucional para lograr una integración desde el ámbito administrativo y esté guiada por políticas de sostenibilidad que determinen la mejora de la calidad de vida desde la gestión del tránsito, la vialidad y el transporte público.</p> <p>En el ámbito del transporte público, es imprescindible considerar un cambio del modelo actual de control, financiamiento y operación del sistema con tendencia hacia la integración desde todos los ámbitos: económico, funcional y administrativo.</p> <p>El marco normativo debe responder a un Plan de Movilidad Cantonal, el cual debe ser implementado en articulación con la Planificación Concurrente preestablecida y la planificación nacional.</p>

OBJETIVOS DEL PROYECTO	ÁMBITO DEL PROYECTO	ENTIDADES COMPETENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conformar un nuevo modelo de funcionamiento de transportación sustentable para el área urbana y rural que permita resolver la problemática existente.</li> <li>• Considerar ampliamente la movilidad rural dentro de la planificación urbana.</li> <li>• Mejorar las condiciones de movilidad de la población cantonal y en especial de quienes emplean transporte público.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Social</li> <li>• Ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GAD Municipal de Cuenca.</li> <li>• Agencia Nacional de Tránsito. (ANT)</li> <li>• Dirección Municipal de Tránsito. (DMT)</li> <li>• Empresas operadoras del transporte público.</li> </ul>

## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

<b>PROGRAMA</b>	Mejora del medio ambiente	<b>LINEAMIENTO</b>	<b>L2.</b> Reducción de la circulación de vehículos motorizados con baja ocupación en las vías principales de acceso a los Nodos de Desarrollo.
<b>PROYECTO</b>			

**P05.** Generación de incentivos desde las instituciones públicas y privadas en Cuenca para el uso del vehículo compartido en el marco del desarrollo una movilidad sustentable.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
<p>La ciudad de Cuenca es un polo concentrador de actividades, por lo tanto, atrae a la población de todo el cantón principalmente aquella de las parroquias rurales más cercanas. Esta situación se refleja en los datos de diagnóstico, en los cuales se evidencia que desde cada Nodo de desarrollo los porcentajes más elevados de desplazamientos largos son por motivo de trabajo y posterior a ello estudio; viajes cotidianos.</p> <p>De este diagnóstico se determinan que los lugares de destino son comunes, y en todos los casos, el Centro Histórico y los centros de abastecimiento, principalmente el Mercado Feria Libre, son los más concurridos, es decir, que la población de los Nodos se moviliza diariamente hacia los mismos destinos.</p> <p>A pesar de ser el transporte público colectivo el principal medio empleado para estos desplazamientos, las vías soportan un elevado flujo de vehículos privados con un mínimo de ocupantes por vehículo. En este contexto resulta pertinente considerar el incremento de los ocupantes por vehículo al promover el uso del vehículo compartido.</p>	<p>Los mecanismos para incentivar el uso del vehículo compartido deben partir desde políticas de sostenibilidad establecidas para el cantón en sus instrumentos de planificación, para las cuales se consideran como promotores de ellas a las instituciones públicas y privadas, debido al volumen de población que se emplea en dichas instituciones.</p> <p>El proyecto consiste en elaborar incentivos, que pueden ser de carácter económico o social, para los empleados que lleguen en vehículo a sus lugares de trabajo con un mínimo de dos ocupantes. Estos incentivos se pueden materializar en tiempo libre o bonos económicos para el uso de transporte público o alimentación.</p> <p>Entidades como las educativas, bancarias, administrativas, entre otros, cuentan con departamentos orientados al desarrollo del personal, los cuales pueden ser los responsables del control y la distribución de los beneficios adquiridos por la iniciativa de reducir los vehículos en las vías de Cuenca.</p>

OBJETIVOS DEL PROYECTO	ÁMBITO DEL PROYECTO	ENTIDADES COMPETENTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuir la circulación de vehículos livianos en las vías de acceso a Cuenca y en la ciudad en general.</li> <li>• Controlar la contaminación ambiental por la emisión de gases de efecto invernadero.</li> <li>• Reducir la demanda de espacio de parqueadero en el área urbana de Cuenca.</li> <li>• Mejorar las relaciones sociales entre el personal de las entidades públicas y privadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Social</li> <li>• Ambiental</li> <li>• Económico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entidades públicas y privadas</li> <li>• GAD Municipal de Cuenca</li> <li>• Dirección Municipal de Tránsito. (DMT)</li> </ul>



### APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

<b>PROGRAMA</b>	Mejora del medio ambiente	<b>LINEAMIENTO</b>	<b>L2.</b> Reducción de la circulación de vehículos motorizados con baja ocupación en las vías principales de acceso a los Nodos de Desarrollo.
-----------------	---------------------------	--------------------	---

### PROYECTO

**P06.** Desarrollo de campañas informativas y de educación vial dirigidas al incremento de la conciencia por el uso y circulación de medios de transporte sostenibles en el área urbana y rural de Cuenca.

#### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El incremento del parque automotor en el cantón denota la creciente importancia que tiene el vehículo privado para ejecutar desplazamientos cotidianos, y por ende, el creciente problema la motorización causa a la ciudad y a sus habitantes. Se considera que el incremento del parque automotor radica en la concepción del vehículo privado como símbolo de progreso y estatus más que el resultado de una necesidad.

La falta de conciencia por los efectos negativos que produce la motorización en el contexto y un sistema de transporte ineficiente que no promueve su uso frente a otros medios son causas importantes de los problemas de movilidad actual, que a vez representan en riesgos para las transportistas no motorizados, los cuales se desplazan en un entorno de inseguridad.

Por lo tanto, es pertinente crear conciencia en la población por el uso de medios no motorizados y el transporte público como la alternativa más viable para contrarrestar los efectos de la motorización excesiva.

#### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Fomentar el uso de medios de transporte no motorizados y el transporte público para desplazamientos en todo el cantón.
- Crear conciencia por el medioambiente y los efectos negativos de la elevada motorización en el cantón.
- Incrementar la seguridad de los desplazamientos en medios sostenibles.
- Aumentar la participación de la bicicleta entre de los medios de transporte habituales

#### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto pretende el desarrollo de campañas de información y educación vial para crear conciencia sobre la importancia del uso de medios de transporte sostenibles en el cantón con el fin de tener una ciudad más sustentable.

Las campañas de educación vial serán orientadas a toda la población por medio de la difusión que se realice en establecimientos educativos, instituciones públicas y privadas, entre otros. Sin embargo, como complemento a este mecanismo de difusión, se deben incorporar en las unidades de transporte público y la infraestructura correspondiente a este medio, elementos visuales de información y concienciación las cuales deben ser actualizadas periódicamente.

#### ÁMBITO DEL PROYECTO

- Social
- Ambiental
- Económico

#### ENTIDADES COMPETENTES

- Entidades educativas
- GAD Municipal de Cuenca

## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

<b>PROGRAMA</b>	Mejora del medio ambiente	<b>LINEAMIENTO</b>	<b>L6.</b> Desarrollo de un sistema vial en adecuadas condiciones para la circulación de medios de transporte sostenibles.
-----------------	---------------------------	--------------------	--

### PROYECTO

**P07.** Recuperación y dotación del espacio para la circulación de medios sostenibles en las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo en función del grado de consolidación que presenta cada vía.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
<p>En las principales vías de acceso a los Nodos de Desarrollo y a otras cabeceras parroquiales próximas al área urbana de Cuenca, se observa una fuerte ocupación de las franjas laterales y según su grado de consolidación son denominados corredores de crecimiento consolidados y en proceso de consolidación. (POU,2016)</p> <p>La ocupación a lo largo de estas vías se ha dado de forma descontrolada y al margen de las determinaciones de uso y ocupación de suelo vigentes para esas zonas. Es común observar que tramos viales con carencia de veredas y espacios de circulación de sección reducida que obligan a los peatones a circular por la calzada, lo cual se intensifica de acuerdo al incremento de la consolidación, es decir, a mayor consolidación menor es el espacio de circulación peatonal, mientras que, el espacio viario llega al totalidad de capacidad, lo que dificulta la circulación del transporte público.</p> <p>En este sentido, resulta imperante mejorar el espacio para la circulación de medios sostenibles en las principales vías que conectan a las cabeceras parroquiales con el área urbana de Cuenca.</p>	<p>El proyecto pretende que se propenda a la recuperación del espacio destinado a la circulación de medios no motorizados en las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo, para ello, se debe estimar el rediseño geométrico de las vías, con el cual, las secciones transversales contemplen espacios adecuados para la circulación peatonal y a su vez, se contemple la circulación de bicicleta en la distribución del espacio vial, por lo tanto se debe contar con un diseño vial que favorezca la coexistencia de medios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circulación peatonal: por la connotación física que presentan los corredores de crecimiento, la recuperación del espacio peatonal estará en función de la reducción del espacio viario para la circulación motorizada. Las aceras serán implementadas en función de la consolidación presente en cada corredor de crecimiento, es decir, la dotación y recuperación de aceras se realizará en ambos lados de la vías en los lugares más poblados. En los corredores con menor consolidación, la dotación de aceras será en uno de los lados de la vía en los tramos con menor consolidación; esta consideración se estima debido al costo que implica la dotación de nueva infraestructura en zonas con poca demanda.</li> <li>• Circulación ciclista: se prevé que para la circulación de ciclistas se empleen las aceras, por lo tanto estas deben contar con una sección adecuada que permita la coexistencia de estos dos medios.</li> </ul>

### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Incentivar a la circulación no motorizada
- Brindar espacios seguros para la circulación peatonal y de bicicletas en las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo.
- Priorizar la circulación del transporte público colectivo
- Mejorar la calidad visual en las vías de acceso a los Nodos

### ÁMBITO DEL PROYECTO

- Ambiental
- Social

### ENTIDADES COMPETENTES

- GAD Municipal de Cuenca
- GAD Parroquial
- GAD Provincial



## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

### PROGRAMA

Eficiencia del transporte público

### LINEAMIENTO

**L4.** Conexión y articulación de los desplazamientos entre el área urbana y rural.

### PROYECTO

**P08.** Determinación de un modelo tarifario que genere equidad el gasto de transportación e integre desde el ámbito económico al transporte público en el cantón.

### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En el cantón se identifican dos modelos tarifarios, los cuales se aplican en diferentes escalas territoriales, estos modelos corresponden a los siguientes:

- Transporte urbano y microregional: la tarifa asignada cubre un desplazamiento y en el caso del SIT, una sola tarifa permite la transferencia de unidades. La forma de pago es electrónica y con moneda.
- Transporte interparroquial: la tarifa de transporte no es un valor fijo, varía de acuerdo a la distancia del viaje; a mayor distancia mayor valor de la tarifa. La forma de pago es únicamente con moneda.

Esta situación genera desigualdad en el gasto de la transportación en el cantón, bajo la cual, la población de menores recursos es la más afectada.

### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Integrar tarifariamente a los modos de transporte que operan en el cantón.
- Unificar los mecanismos de cobro de tarifas en los sistemas de transporte urbano y rural
- Generar equidad en el gasto de transporte público colectivo en el área rural
- Mejorar el acceso al transporte público en el área rural.
- Generar beneficios a los usuarios de transporte público más vulnerables.
- Incentivar el uso del transporte público para desplazamientos cotidianos

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto pretende establecer un modelo tarifario que integre los desplazamientos del área urbana y rural del cantón por medio del pago de una sola tarifa. Para tal fin, se debe recurrir a un mecanismo de cobro unificado para el sistema de transporte público colectivo cantonal.

Todas las unidades de transporte en el cantón deben contar con el equipo tecnológico que recopile el costo de una tarifa por medio de un mecanismo de débito, para el cual se emplea una "tarjeta electrónica" susceptible a ser recargada en función de la necesidad del usuario de transporte público; por medio de este sistema se busca eliminar el uso de la moneda como forma de pago y de esta forma reducir el tiempo requerido para abordar a las unidades de transporte público colectivo.

El modelo tarifario, considera mecanismos de estímulo para la población que se moviliza de forma cotidiana en transporte público: estudiantes y trabajadores. Para ello, se incentiva a la planificación mensual de los viajes ya sea en el área urbana como en la rural y con ello, establecer paquetes tarifarios mensuales, que otorguen descuentos al valor total del costo de transportación.

En el mismo aspecto, el subsidio del transporte público se amplía a los estudiantes de todos los niveles de instrucción con límite de edad de 24 años, para quienes se estiman beneficios durante el período escolar.

Para establecer estos mecanismos de estímulo o descuentos por el uso recurrente del transporte público colectivo se crea una zonificación en el territorio cantonal, en base a la cual, los mayores beneficios son percibidos por la población rural que se desplaza mayores distancias para llegar al área urbana, de esta forma se establece una

## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

### PROGRAMA

Eficiencia del transporte público

### LINEAMIENTO

L4. Conexión y articulación de los desplazamientos entre el área urbana y rural.

### PROYECTO

**P08.** Determinación de un modelo tarifario que genere equidad el gasto de transportación e integre desde el ámbito económico al transporte público en el cantón.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

especie de compensación por el tiempo que le implica movilizarse diariamente. Por lo tanto, las tres zonas planteadas (Ver Mapa 4.3.1) cuenta con distintos valores de recompensa. La población urbana que planifica sus viajes mensuales cuenta con un porcentaje de descuento menor a la que habita en los Nodos de Desarrollo y estos a su vez un porcentaje menor a aquellos que conforman el tercer anillo territorial.

Los descuentos se asignan directamente con el registro de las "Tarjetas electrónicas" las cuales cuentan con la información pertinente del propietario y la zona en la que habita ya que son de carácter personal. Para evitar alteraciones, se requiere la información del domicilio del usuario, para lo cual se recurre a la cooperación interinstitucional.

Luego de cumplido el tiempo de planificación el usuario deberá renovar su paquete de viajes para disponer de los descuentos nuevamente o en caso contrario la tarifa regresa a ser la regular.

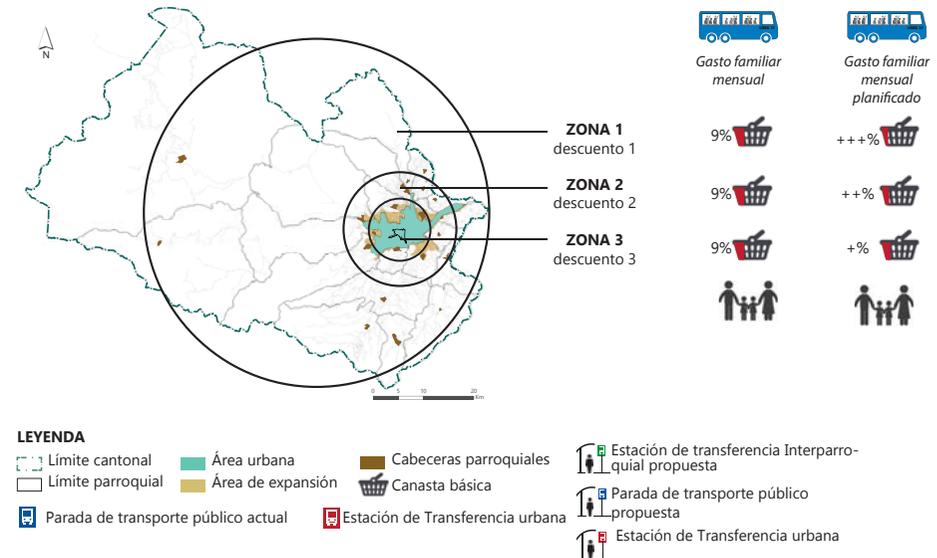
El nuevo modelo tarifario permite generar mayor transparencia sobre el funcionamiento del transporte en el cantón y llevar el registro y control de los desplazamientos realizados por la población urbana y rural.

### ÁMBITO DEL PROYECTO

- Económico
- Social

### ENTIDADES COMPETENTES

- GAD Municipal de Cuenca.
- Empresas a cargo del transporte público.
- Dirección Municipal de Transito



**MAPA 4.3.1** Zonificación del cantón para aplicación de beneficios de transportación



**GRÁFICO 4.3.1** Modelo tarifario propuesto para los Nodos de Desarrollo



## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

### PROGRAMA

Eficiencia del transporte público

### LINEAMIENTO

**L4.** Conexión y articulación de los desplazamientos entre el área urbana y rural.

### PROYECTO

**P09.** Implementación de infraestructura de transporte que integre físicamente al transporte público cantonal en diferentes escalas territoriales.

#### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los subsistemas de transporte público en el cantón cuentan con estaciones de diferente índoles con una evidente desarticulación entre ellas; en el cantón se identifican estaciones de cuatro tipos:

- Terminales de transferencia urbana.
- Parada de buses convencionales
- Terminales Interparroquiales.
- Paradas Microregionales.

A excepción de las Terminales de Transferencia urbanas, las terminales no cuentan con un espacio adecuado para el embarque y desembarque de la población. Generalmente ocupan el espacio viario u ocupan espacios creados para otras actividades.

#### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Integrar los desplazamientos rurales al sistema urbano de forma eficiente y con reducción movimientos innecesarios.
- Mejorar el tiempo de transportación entre el área urbana y rural de Cuenca.
- Incrementar la seguridad en el embarque y desembarque del transporte público para los desplazamientos entre el área urbana y rural de Cuenca.
- Mejorar el espacio público en los Nodos de Desarrollo y los asentamientos rurales.
- Generar dinamismo comercial entorno al transporte público

#### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto pretende la implementación de infraestructura de transporte como elemento para la interconexión física entre los diferentes medios de transporte empleados en los desplazamientos entre el área urbana y rural de Cuenca; la cual debe implementarse en los puntos de conexión preestablecidos en el modelo de transportación pública.

La interconexión física corresponde a infraestructura de transporte destinada al embarque y desembarque del transporte público que permita la articulación de los desplazamientos a nivel urbano, interparroquial e intraparroquial; y a su vez fortalezca la intermodalidad, con la posibilidad de combinar el uso de transporte público colectivo con bicicleta, taxis, vehículos de alquiler y vehículo privado.

De acuerdo a la escala territorial en la cual se considere la interconexión física, la infraestructura de transporte debe ser correspondiente con la oferta y demanda del lugar, por lo tanto, la infraestructura será de diferente alcance, contarán con espacios funcionales y agradables para que el usuario del transporte público realice diferentes cambios modales de manera segura y confortable con el fin de que contribuyan a lograr desplazamientos más eficientes entre el área urbana y rural.

Los espacios destinados a la interconexión deben contar con adecuadas zonas de estancia, circulación y actividad comercial a pequeña escala que dinamice la zona, con la intención de hacer más confortable la espera del transporte público.

## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

### PROGRAMA

Eficiencia del transporte público

### LINEAMIENTO

L4. Conexión y articulación de los desplazamientos entre el área urbana y rural.

### PROYECTO

**P09.** Implementación de infraestructura de transporte que integre físicamente al transporte público cantonal en diferentes escalas territoriales.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En este sentido, la infraestructura de transporte en todos los niveles territoriales, dispondrán de pantallas electrónicas interactivas que muestren información del transporte público en tiempo real. Con este recurso los usuarios contarán con datos sobre el tiempo de espera, rutas, frecuencias, problemas que puedan ocasionar retrasos.

La infraestructura de transporte, se plantea como un apoyo a la integración tarifaria, debido a que son los únicos lugares en los cuales se puede hacer cambios modales o transbordos bajo la misma tarifa, por lo tanto, mientras el usuario de transporte se mantenga dentro de estas infraestructuras sus desplazamientos serán cuantos requiera para llegar a su destino.

La implementación de esta infraestructura representa la reactivación comercial de una zona y por ende es la apertura para el incremento de la densidad poblacional; en este sentido, la infraestructura de transporte es un factor que fortalece el desarrollo de la zona en la que se localice.

### ÁMBITO DEL PROYECTO

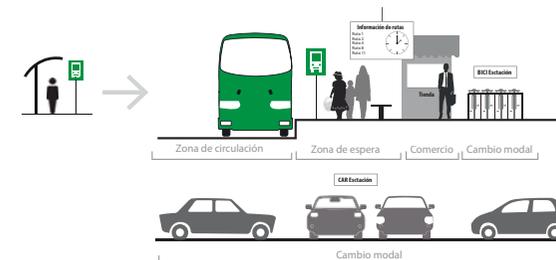
- Económico
- Ambiental

### ENTIDADES COMPETENTES

- GAD Municipal de Cuenca.
- Empresas a cargo del transporte público.
- Dirección Municipal de Transito



**GRÁFICO 4.3.2** Infraestructura de transporte urbana



**GRÁFICO 4.3.3** Infraestructura de transporte Interparroquial



**GRÁFICO 4.3.4** Infraestructura de transporte Intraparroquial



## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

### PROGRAMA

Eficiencia del transporte público

### LINEAMIENTO

**L4.** Priorización del uso de transporte público para desplazamientos en entre el área urbana y rural de Cuenca.

### PROYECTO

**P10.** Implementación de paradas de transporte público colectivo en las parroquias rurales del cantón equipadas tecnológicamente en función de lograr una movilidad más eficiente.

### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con los datos que proporciona el diagnóstico de movilidad en los Nodos de Desarrollo, las paradas de transporte público a lo largo de las vías de acceso no cuentan con las condiciones adecuadas para espera del transporte público. En muchos casos, los espacios para espera del transporte público cuentan únicamente con señalización.

La población no siente seguridad al usar transporte público colectivo, sin embargo, tiene la necesidad de movilizarse diariamente. Por ello, es necesario brindarles un espacio cómodo y seguro para la espera que minimice la sensación de pérdida de tiempo.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto busca renovar las paradas de transporte público en las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo, las cuales consisten en espacios con cómodas zonas de espera, con adecuada iluminación e información. Sin embargo, se busca que sean paradas de transporte público inteligente, por lo tanto se establecen paradas de dos tipos:

- Parada regular: funcionan con energía sustentable, es decir, energía solar fotovoltaica, mediante la cual se proporciona iluminación nocturna y cuentan con puntos para la recarga de dispositivos electrónicos. Las paradas se ubican de regularmente cada 500m a lo largo de los ejes viales que conectan a Cuenca con los Nodos de Desarrollo
- Parada especial: cuentan con energía solar fotovoltaica para iluminación nocturna y recarga de dispositivos electrónicos. Lo particular de estas paradas es que cuentan con pantallas electrónicas interactivas que muestren información del transporte público en tiempo real. Se localizarán cada 1500m en las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo y en el área urbana de Cuenca o en los lugares que presenten mayor demanda de pasajeros

### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Mejorar las condiciones de espera al transporte público.
- Incentivar el uso del transporte público

### ÁMBITO DEL PROYECTO

- Económico
- Ambiental

### ENTIDADES COMPETENTES

- GAD Municipal de Cuenca.
- Dirección Municipal de Transito

## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

### PROGRAMA

Eficiencia del transporte público

### LINEAMIENTO

**L4.** Priorización del uso de transporte público para desplazamientos en entre el área urbana y rural de Cuenca.

### PROYECTO

**P10.** Implementación de paradas de transporte público colectivo en las parroquias rurales del cantón equipadas tecnológicamente en función de lograr una movilidad más eficiente.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

**IMAGEN 4.3.1** Parada de bus ELITE con iluminación nocturna led y paneles fotovoltaicos. Castellón de la Plana, España.



**FUENTE:** <http://www.parkingsymarquesinas.com/p/marquesinas-autob%C3%BAs-con-asientos-e-iluminaci%C3%B3n/>

**IMAGEN 4.3.2** Parada de transporte público inteligente. París, Francia.



**FUENTE:** <http://www.digitalvmagazine.com/2012/06/04/paris-experimenta-con-las-paradas-de-bus-del-futuro/>



### APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

<b>PROGRAMA</b>	Reducción del tiempo de viaje	<b>LINEAMIENTO</b>	<b>L2.</b> Reducción de la circulación de vehículos motorizados con baja ocupación en las vías principales de acceso a los Nodos de Desarrollo.
-----------------	-------------------------------	--------------------	---

### PROYECTO

**P11.** Implementación de mecanismos para la gestión del tráfico en el área urbana y rural que favorezca a la circulación del transporte público en el área urbana y rural de Cuenca

#### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Cuenca y los Nodos de Desarrollo presentan un predominio en el uso de vehículos particulares para realizar los desplazamientos diarios, y el parque automotor del cantón presenta un incremento anual entre el 6% y el 7% según informes de la EMOV – EP, lo cual genera congestión y contaminación debido a que los vehículos motorizados registrados utilizan combustibles fósiles.

El proyecto pretende disminuir el tiempo en los desplazamientos cotidianos entre el área urbana y rural; y por lo tanto reducir los gastos empleados en la transportación.

#### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Mejorar la movilidad para abastecer el modelo de ciudad compacta.
- Promover una movilidad sustentable.
- Disminuir los tiempos de traslado y la contaminación ambiental y auditiva.
- Potenciar sistemas de gestión del transporte a la demanda
- Mejorar la seguridad vial

#### ÁMBITO DEL PROYECTO

- Ambiental
- Social

#### ENTIDADES COMPETENTES

- GAD Municipal de Cuenca.
- Dirección Municipal de Tránsito.
- Agencia Nacional de Tránsito.

#### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en implementar alternativas en el servicio de transporte enfocados en disminuir los tiempos de desplazamiento, mismas que se detallan a continuación:

- Fomentar la intermodalidad, de manera que se racionalice el uso de medios motorizados privados de baja ocupación, empleando medidas que faciliten el cambio a otros modos de transporte sostenibles.
- Definir una red vial, que contemple espacios óptimos para cada uno de los modos de transporte, y que a su vez permitan mantener velocidades admisibles según las características de cada lugar.
- Implementar semáforos inteligentes para mejorar la fluidez del tráfico, los cuales deben estar sincronizados y tener una programación que permitan el paso seguro de peatones y ciclistas; reduciendo así los tiempos de desplazamientos, el consumo de energía y la contaminación auditiva.
- En el transporte público es primordial renovar la flota de buses por automotores más eficientes, menos contaminantes (eléctricos o aquellos que utilicen combustibles alternativos) y que se ajusten a la demanda de la población urbana y rural.
- También es importante realizar acciones que reduzcan la accidentabilidad, de manera que se garantice la seguridad y el respeto en los espacios públicos destinados a cada modo de transporte.

Para que el proyecto funcione adecuadamente es primordial que exista cooperación entre los transportistas, las autoridades competentes y los diferentes usuarios del transporte público y privado.

## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

### PROGRAMA

Eficiencia del transporte público

### LINEAMIENTO

**L5.** Priorización del uso de transporte público para desplazamientos en entre el área urbana y rural de Cuenca.

### PROYECTO

**P12.** Incorporación del servicio de líneas “rápidas” que cubran los desplazamientos de la población desde los Nodos de Desarrollo al área urbana de Cuenca en función de desplazamientos en menor tiempo.

#### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Desde los Nodos de Desarrollo los desplazamientos requieren de un mínimo de 35 minutos para llegar a un destino en el área urbana de Cuenca, este tiempo se incrementa en horas pico, por razones de congestión en las vías y por el servicio de transporte público que no cuenta con la oferta necesaria, por lo tanto. Por lo tanto el tiempo que se emplea a diario para desplazamientos obliga a la población, especialmente trabajadora, a permanecer en la ciudad durante el período de descanso en la mitad de día, que implica el incremento de gastos mensuales por alimentación y pérdida de tiempo.

En el cantón, el servicio de transporte público no brinda desplazamientos más ágiles, y al contrario, requiere de mayor inversión de tiempo desplazarse en este medio. En este sentido, se busca la manera de reducir el tiempo de viaje en transporte público colectivo y favorecer a aquella población que se moviliza a diario en un mismo horario.

#### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Reducir el tiempo de los desplazamientos en horas pico desde los Nodos de Desarrollo
- Incentivar el uso de transporte público colectivo en los Nodos de Desarrollo.
- Permitir desplazamientos de menor tiempo a los estudiantes y trabajadores que se movilizan diariamente a Cuenca.
- Aumentar la velocidad de operación del transporte público

#### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto plantea alternativas de servicio de transporte público enfocadas a ofrecer desplazamientos más rápidos desde el área rural hacia Cuenca en las horas de mayor flujo vehicular.

Este servicio involucra a los cinco Nodos de Desarrollo, y propicia desde cada uno de ellos desplazamientos con un mínimo de interrupciones; se establecen dos tipos de servicio.

- **Servicio rápido:** es un servicio que se origina en las estaciones de transferencia de los Nodos de Desarrollo y su frecuencia se alterna con el servicio regular, sin embargo, sus paradas son a mayor distancia que las regulares, por lo tanto, los desplazamientos requieren de menor tiempo; están dirigidas para todo público y es exclusivo en horas pico.
- **Servicio rápido estudiantes:** el servicio se origina en las estaciones de transferencia de los Nodos de Desarrollo y su frecuencia se alterna con el servicio regular, con la variación de la ruta dentro del área urbana, ya que su fin es conectar los Nodos con los establecimientos educativos principalmente a los de tercer nivel.

En las vías de acceso a los Nodos las paradas son más distanciadas que las regulares y en el área urbana los destinos están en función de la ubicación de los equipamientos educativos. El servicio esta dirigido a estudiantes, quienes cuentan con una tarifa



### APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

<b>PROGRAMA</b>	Eficiencia del transporte público	<b>LINEAMIENTO</b>	<b>L5.</b> Priorización del uso de transporte público para desplazamientos en entre el área urbana y rural de Cuenca.
<b>PROYECTO</b>			
<b>P12.</b> Incorporación del servicio de líneas “rápidas” que cubran los desplazamientos de la población desde los Nodos de Desarrollo al área urbana de Cuenca en función de desplazamientos en menor tiempo.			
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>			

diferenciada y pueden hacer uso de este beneficio en horarios fijos distribuidos a lo largo del día, en función de la demanda de estudiantes.

La operación del servicio debe contar con una adecuada planificación de tal forma que complemente el servicio regular para evitar la sobre posición de líneas en las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo, de igual forma, es importante que las unidades de transporte empleadas para este servicio dispongan de información visible para los usuarios.



GRÁFICO 4.3.5 Orden en la frecuencia del transporte público en las vías de acceso a los Nodos

<b>ÁMBITO DEL PROYECTO</b>	<b>ENTIDADES COMPETENTES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Económico</li> <li>• Social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GAD Municipal de Cuenca.</li> <li>• Dirección Municipal de Transito</li> <li>• Empresas a cargo del transporte público</li> </ul>

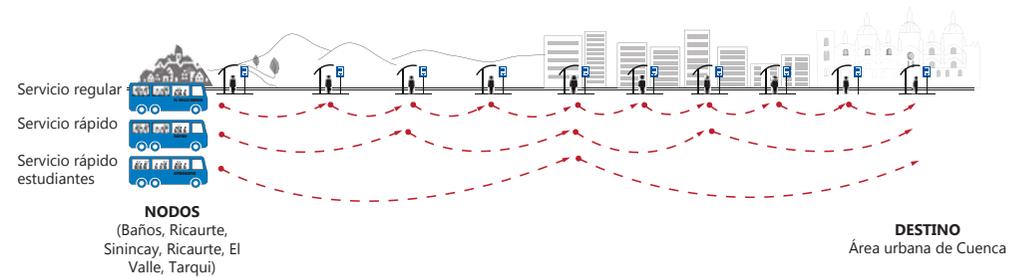


GRÁFICO 4.3.6 Alternativas de servicio de transporte público colectivo en los Nodos de Desarrollo

## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

### PROGRAMA

Reducción del tiempo de viaje

### LINEAMIENTO

**L6.** Desarrollo de un sistema vial en adecuadas condiciones para la circulación de medios de transporte sostenibles.

### PROYECTO

**P13.** Mejora de las características técnicas de las principales vías de acceso a los Nodos de desarrollo para la optimización de la infraestructura existente que priorice la circulación del transporte público.

### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo a los datos de diagnóstico, los Nodos de Desarrollo cuentan con dos vías que permiten el acceso hacia ellos. Generalmente una de estas es de mayor jerarquía; y por lo tanto soporta mayor circulación motorizada y es propensa a la congestión. En este contexto, la capacidad vial de las principales vías acceso a Ricaurte y El Valle se encuentra al límite de lo permisible, por ende, la circulación presenta conflictos y afecta directamente al transporte público. Sin embargo, las vías de menor jerarquía se encuentran subutilizadas.

Se considera importante, potenciar el uso de las vías de menor jerarquía al brindar una infraestructura con buenas condiciones para la circulación con un mínimo de interrupciones y de esta forma, liberar las vías por las cuales se prioriza al transporte público para mayor agilidad de los desplazamientos.

### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Optimizar la circulación del transporte público.
- Reducir la subutilización de la infraestructura vial existente
- Liberar las vías principales vías de acceso a los Nodos de Desarrollo de la vehículos privados.
- Incrementar el nivel de servicio de las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en generar un sistema vial de calidad que permita el acceso a los Nodos de Desarrollo en condiciones de seguridad y agilidad, por medio de la mejora y mantenimiento de la capa de rodadura, eliminación de parqueaderos laterales y mejora de la señalización horizontal y vertical.

La mejora de las condiciones de la infraestructura vial debe considerarse para los dos vías de acceso a los Nodos, de tal forma, que las vías alternas de menor jerarquía, sean incentivadas para su uso y de esa forma disminuir la subutilización. En este sentido, la mejora de la infraestructura existente debe atender a las siguientes consideraciones:

- Vías principales de acceso a los Nodos: la prioridad de circulación es del transporte público, debe contar con dos carriles de sección suficiente para la circulación en doble sentido y prohibición de parqueo y con constante mantenimiento de la capa de rodadura.
- Vías alternas de acceso a los Nodos: la prioridad de circulación es para los vehículos livianos, debe contar con el número de carriles que su sección lo permita para circulación en doble sentido y admisibilidad de parqueo en ciertas zonas y con constante mantenimiento de la capa de rodadura.

### ÁMBITO DEL PROYECTO

- Ambiental
- Social

### ENTIDADES COMPETENTES

- GAD Municipal
- GAD Parroquial
- GAD Provincial



### APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

<b>PROGRAMA</b>	Tecnológico	<b>LINEAMIENTO</b>	<b>L2.</b> Reducción de la circulación de vehículos motorizados con baja ocupación en las vías principales de acceso a los Nodos de Desarrollo.
-----------------	-------------	--------------------	---

### PROYECTO

**P14.** Incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el desarrollo de actividades de gestión, trabajo y educación en el cantón Cuenca que reduzca la circulación motorizada.

<b>JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b>
-----------------------------------	---------------------------------

Los desplazamientos entre el área urbana y rural de Cuenca, representan un alto porcentaje de motorización diaria. Lo cual, es la causa de congestión en las vías que conectan a la ciudad con las cabeceras parroquiales y contribuyen al incremento de la contaminación ambiental. A esta realidad se suman los desplazamientos que se efectúan por gestión compras y salud, los cuales no son de frecuencia diaria, pero requieren de desplazamientos hacia Cuenca para el desarrollo de la actividad.

En la actualidad, el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) brindan la facilidad de realizar actividades de diferente índole de forma electrónica que reducen la movilización de grandes distancias. Por lo tanto, se cree pertinente considerar las opciones que genera el desarrollo tecnológico para mejorar la movilidad en el cantón.

El proyecto pretende incorporar las TIC como un mecanismo que permita el desarrollo de actividades de carácter laboral, educativo, gestión, entre otros sin la necesidad de movilizarse hacia Cuenca.

La Incorporación de las TIC para el desarrollo de las diferentes actividades, debe estar apoyado con equipamientos comunitarios que permitan la conexión digital o *telecentros u oficinas satélites*.

En el ámbito laboral se debe incentivar a las empresas a generar planes laborales que permita a sus empleados trabajar virtualmente (*teletrabajo*), mediante el cual, las actividades laborales se desempeñen fuera de la entidad ciertos días de la semana.

En lo educativo, se puede fomentar la educación a distancia para todos los niveles de instrucción, al igual que el teletrabajo, se considera como una opción que complemente el sistema convencional, mas nó, algo que lo sustituya.

<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO</b>	<b>ÁMBITO DEL PROYECTO</b>	<b>ENTIDADES COMPETENTES</b>
-------------------------------	----------------------------	------------------------------

- Aprovechar los avances tecnológicos para mejorar la movilidad en el cantón
- Reducir los desplazamientos cotidianas de largas distancias.
- Contribuir a la conformación de un modelo de ciudad compacta

- Ambiental
- Social

- Entidades públicas y privadas

## APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

### PROGRAMA

Tecnológico

### LINEAMIENTO

**L5.** Priorización del uso de transporte público para desplazamientos en entre el área urbana y rural de Cuenca.

### PROYECTO

**P15.** Ampliación del uso las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el uso del transporte público en el ámbito rural del cantón Cuenca que facilite la articulación con el transporte urbano y el Tranvía.

### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La operación del sistema en el área urbana cuenta con frecuencias y horarios fijos que permiten, de cierta manera, tener control sobre la circulación del transporte. Sin embargo son inevitables las eventualidades que generan alteraciones en el funcionamiento del sistema, por ello, desde la municipalidad de Cuenca se ha generado la iniciativa de emplear las TIC como una herramienta de apoyo para la movilidad, a través de una aplicación móvil que proporciona información sobre la operación del transporte público a nivel urbano.

Por otro lado; la situación de la transportación pública en el ámbito rural presenta un panorama muy poco favorable en comparación con el sistema urbano; los desplazamientos son más largos, requieren más tiempo y no cuentan con frecuencias y horarios fijos que les permitan determinar exactamente el tiempo de espera y mucho menos información sobre la operación o eventualidades que pueden presentarse. Esta circunstancias poco favorables para los usuarios del transporte público rural, lo convierte en un ámbito necesitado de actuaciones que mejoraren sus condiciones de viaje.

### OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Incorporar al transporte público rural al uso de TIC.
- Optimizar el tiempo de espera del transporte público.
- Mejorar la calidad del servicio de transporte público en el cantón.

### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto plantea la ampliación del uso de las TIC en la operación del transporte rural. Lo cual es posible al incorporar sistemas de navegación GPS en todas las unidades de transporte público, siendo estos colectivos y de alquiler.

A través de este programa los usuarios del transporte público podrán tener información sobre:

- Las rutas y frecuencias del transporte público rural y urbano deseado para llegar a su destino dentro del cantón.
- Localización de estaciones de transferencia, paradas de transporte público colectivo rurales y urbanas que le permiten acceder a una ruta de transporte deseada.
- Localización de estaciones intermodales, que permitan a los usuarios del vehículo propio hacer cambio modal y evitar el ingreso de estos medios a la ciudad.
- El estado del tráfico en el área urbana y las vías de acceso a los Nodos de Desarrollo.
- Problemas e inconvenientes que presente la operación del servicio de transporte público colectivo del cantón.

La información que el programa proporciona a tiempo real permite a la población rural y urbana tener mayor eficiencia en los desplazamientos en transporte público por medio de:



### APLICACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS GENERALES

<b>PROGRAMA</b>	Tecnológico	<b>LINEAMIENTO</b>	<b>L2.</b> Reducción de la circulación de vehículos motorizados con baja ocupación en las vías principales de acceso a los Nodos de Desarrollo.
-----------------	-------------	--------------------	---

### PROYECTO

**P15.** Ampliación del uso las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para el uso del transporte público en el ámbito rural del cantón Cuenca que facilite la articulación con el transporte urbano y el Tranvía.

### JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- Planificación diaria de los desplazamientos en transporte público, que considere la situación del tráfico o inconvenientes con la operación del servicio
- Estimación del tiempo de espera en una estación de transferencia o parada de transporte público.
- Estimación de la distancia entre paradas y estaciones de transferencia, al igual que el tiempo aproximado que va a tomar el desplazamiento.

La aplicación se orienta a disminuir la inversión de tiempo diario para la transportación, especialmente desde el área rural, cuya demanda de transporte establece frecuencias especiales.

Para el adecuado funcionamiento de la aplicación se debe contar con espacios públicos que permitan el eficiente acceso a Internet, tanto en el área urbana como en el área rural, principalmente en los Nodos de Desarrollo; al igual que debe ser de importancia generar campaña de difusión del programa.

### ÁMBITO DEL PROYECTO

- Económico
- Social

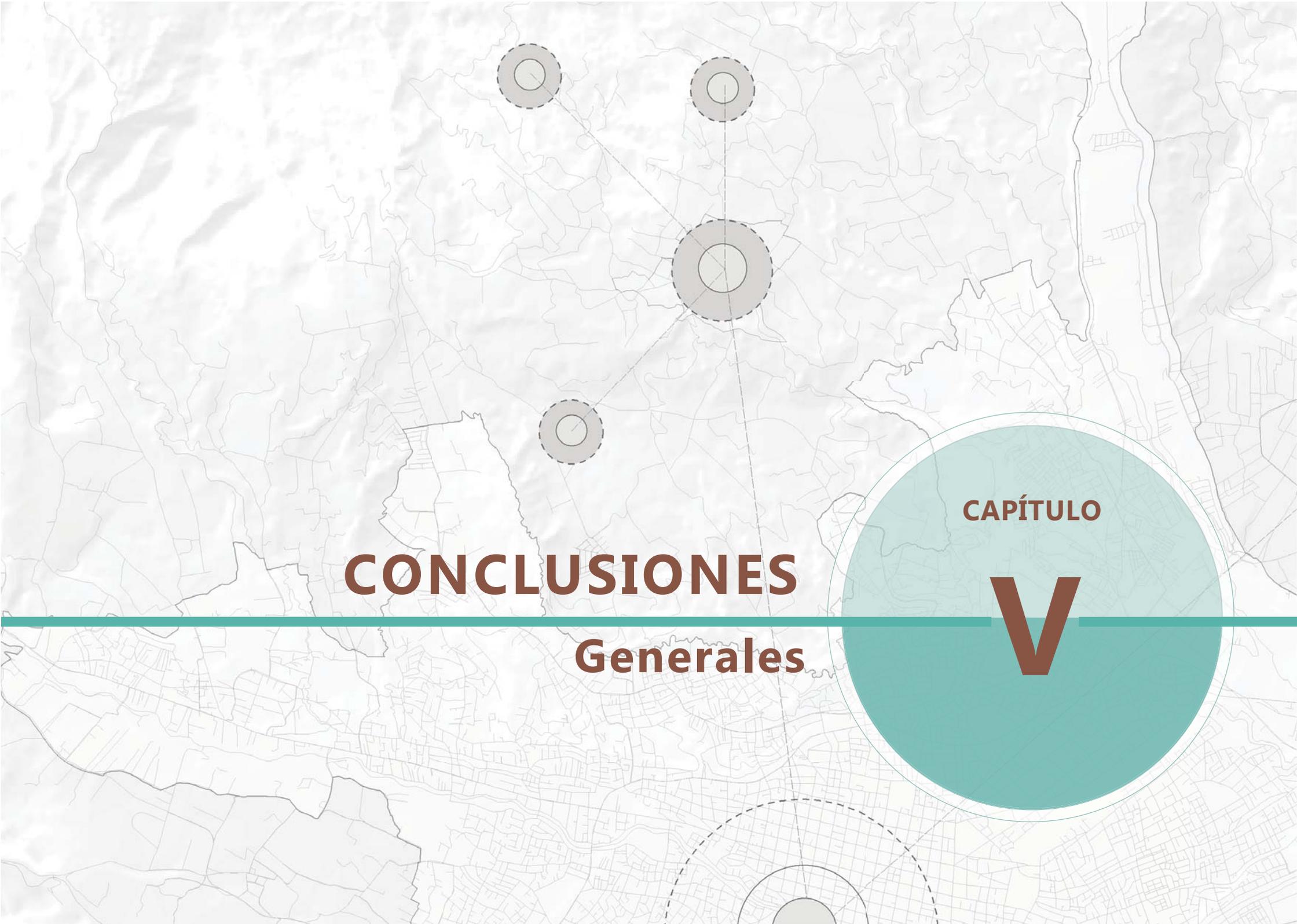
### ENTIDADES COMPETENTES

- GAD Municipal de Cuenca.
- Dirección Municipal de Tránsito de Cuenca.



# CAPÍTULO V

“Lineamientos generales para una movilidad sustentable entre el área urbana y rural que complementen el modelo de ciudad compacta. Caso Cuenca” ●



**CONCLUSIONES**  
**Generales**

**CAPÍTULO**

**V**



## 5.1 CONCLUSIONES GENERALES

Este trabajo busca reflexionar sobre la importancia de planificar la movilidad en el marco de la sustentabilidad en una ciudad al mismo tiempo que sus dinámicas de crecimiento, en donde se relacione el ámbito rural y urbano, con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes y propiciar el desarrollo económico y social.

A partir de los instrumentos de planificación, tanto urbanos como territoriales, se puede decir que las dinámicas actuales de crecimiento hacia la periferia son incontroladas y los principales factores que influyen en este territorio son: el incremento de la población que generan demanda de espacios físicos para la construcción de viviendas, la especulación del costo de suelo y los instrumentos normativos deficientes; por lo que es importante contar con una planificación que revierta esta problemática. Cabe mencionar que actualmente está en debate la nueva Ley de Plusvalías en el Ecuador misma que busca frenar la especulación del suelo, con un cobro en las ganancias extraordinarias de la segunda venta de cualquier inmueble, a diferencia de los terrenos valdíos que tienen un plazo de 5 años para ser utilizados sin este cobro extra, esto provocaría una ocupación inmediata no planificada, que siguiendo la tendencia de ocupación actual serían edificaciones de baja altura o de tipo informal, que consecuentemente mantendrían el modelo de ciudad disperso y de baja densidad.

En este estudio se observa que cada uno de los Nodos de Desarrollo presentan diferentes condiciones habitacionales y geográficas haciendo necesario implementar un transporte intermodal con soluciones innovadoras que permitan un mejor desarrollo.

Desde la Municipalidad los esfuerzos por lograr una ciudad sostenible deben enfocarse en el control del crecimiento urbano, para ello es indispensable tener una mirada multidisciplinaria para el desarrollo de Instrumentos de planificación que guíen la futura concepción del cantón en su área urbana y rural, en donde se propicie principalmente el uso del transporte público y los medios no motorizados.

El incremento del parque automotor en el cantón denota la creciente importancia que tiene el vehículo privado para ejecutar desplazamientos cotidianos, y por ende, el creciente problema que la motorización causa a la ciudad y a sus habitantes. Se considera que el incremento del parque automotor radica en la concepción del vehículo privado como símbolo de progreso y estatus más que el resultado de una necesidad.

La falta de conciencia por los efectos negativos que produce la motorización en el contexto y un sistema de transporte ineficiente que no promueve su uso frente a otros medios son causas importantes de los problemas de movilidad actual. Sin embargo, en el marco de

buscar soluciones a estos problemas, el gobierno local ha desarrollado proyectos que incentiven el uso de la bicicleta dentro del área urbana y proyectos de transporte público masivo.

Este panorama, conjuntamente con la propuesta de un nuevo modelo de movilidad que integre el área urbana y rural representa un cambio del paradigma de la movilidad en el cantón, por lo tanto, la movilidad entre el área urbana y rural debe observarse de forma integrada, no es lo ideal considerar el planteamiento de un nuevo sistema de transporte como la solución al problema actual, adyacente a este es primordial buscar soluciones al tráfico, la vialidad y por ende el crecimiento de la ciudad, con el fin de lograr un ambiente con las condiciones apropiadas para que el transporte público se desarrolle eficientemente.

Una actuación inmediata para el cambio de paradigma de la movilidad implica dejar de ver al territorio desde lo urbano, esta tendencia ocasiona la concentración de actuaciones y proyectos dentro del límite de Cuenca, mientras que en el espacio rural las limitaciones se incrementan; y la movilidad en esta zona es uno de los aspectos más costosos, situación que se intensifica mientras más lejos esta del área urbana.

El carácter general con el que se manejan los Lineamientos planteados tienen el propósito de ser



aplicables en otras zonas rurales del cantón, y a su vez, servir una guía para posteriores estudios que puedan realizarse fuera dentro y fuera del cantón.

Para el financiamiento de los diferentes proyectos es necesario buscar inversiones nacionales e internacionales que permitan generar los nuevos proyectos del transporte público y no motorizados, así como para la construcción y mantenimiento de la infraestructura.

En base a los análisis expuestos en el presente trabajo se realizan las siguientes recomendaciones:

Para la determinación de las aptitudes de usos de suelo en la ciudad y en el área de expansión principalmente en los Nodos de Ricaurte, Baños y sus respectivas conurbaciones es pertinente y fundamental realizar una actualización a la Ordenanza de Uso y Ocupación del Suelo en estas zonas; y crear una planificación concurrente entre los GAD de cada una de las parroquias que integran esta zona.

Es indispensable crear un organismo que se enfoque en la planificación conjunta entre el transporte y el crecimiento de la ciudad; y que a su vez genere políticas públicas que mitiguen los problemas de la especulación del suelo y de los asentamientos irregulares en zonas no urbanizables, así como políticas de movilidad

que afiancen la conformación de un modelo denso y compacto.

Las políticas de movilidad deben plantear un sistema de transporte que priorice el uso del transporte público y los medios no motorizados, así como desincentivar el uso del vehículo particular.

En el Cantón Cuenca, se debe mejorar el transporte público urbano y rural, promoviendo la intervención de las diferentes instituciones públicas y privadas, así como la academia por medio de las universidades, con el fin de encontrar soluciones de infraestructuras y transporte sostenibles que se adapten a las necesidades de cada asentamiento, permitiendo un mejor funcionamiento, y mayor cobertura y accesibilidad al servicio del transporte.

Para la construcción de las nuevas infraestructuras viales es necesario realizar estudios en la aplicación de nuevos materiales que están siendo desarrollados y utilizados a nivel mundial, con el fin de reducir el impacto ambiental considerado por el ciclo de vida de los pavimentos.

En base a lo expuesto se cree necesario generar un organismo de investigación y de desarrollo tecnológico que se encargue únicamente de realizar estudios del impacto del transporte en la contaminación de la ciudad, con el fin de reducir estos impactos en el medio ambiente.

## 5.2 BIBLIOGRAFÍA

- Arbury, J. (2005). From urban sprawl to compact city. An analysis of urban growth management in Auckland. Tesis de maestría, Auckland University, Auckland. Disponible en [http:// transportblog.co.nz/wp-content/uploads/2009/06/thesis.pdf](http://transportblog.co.nz/wp-content/uploads/2009/06/thesis.pdf)
- Asia and Pacific Leadership Forum (2004). "Hong Kong Declaration on sustainable development for cities". [http://www.un.org/esa/sustdev/csd/csd12/HK\\_declaration.pdf](http://www.un.org/esa/sustdev/csd/csd12/HK_declaration.pdf).
- Auquilla, S.A., Vintimilla, S.T., & López, S. (2014) Diseño de red de espacios públicos bajo los conceptos de sustentabilidad en la zona de Yanuncay de la ciudad de Cuenca. Cuenca: Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.
- Amoroso, M. C., Galvis, M. E., & Neira, D. M. (2015): Espacio Público Sustentable. Cuenca: Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.
- Banco Interamericano de Desarrollo, (2010). Cuenca Ciudad Sostenible. Plan de Acción. Cuenca: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Banco Interamericano de Desarrollo, (2012). Plan de Acción Pereira. Pereira: BID.
- Breheny, M. (1997) 'Urban Compaction: feasible and acceptable?' *Cities*, 14(4): 209-217.
- Burchell, R. and Mukherji, S. (2003) 'Conventional development versus managed growth: the costs of sprawl' *American Journal of Public Health*, 93(9): 1534-1540
- Cabrera Vásquez, G.O., (2014). Propuesta de construcción metodológica del sistema de participación ciudadana del cantón Cuenca. Cuenca: Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Magíster en Desarrollo Local con mención en Población y Territorio.
- Cárdenas Jirón, L. (2009). Definición de un marco teórico para comprender el concepto del desarrollo sustentable. *Revista INVI*, 13(33). doi:10.4067/invi.v13i33.228
- Canavena, M.. (2012). Criterios de localización de estaciones intermodales: un estudio exploratorio en el Área Metropolitana de Caracas. Trabajo de Grado. Caracas:Universidad Simón Bolívar.
- Capa, P., Flores, E., & Ortiz, E. (1994). La peatonización del núcleo central urbano de Cuenca. Cuenca: Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.
- Constitución de la República del Ecuador, (2008).



- COOTAD, (2010). Código Orgánico de Ordenación Territorial, Autonomía y Descentralización.
- Ducci, M. (1989). CONCEPTOS BÁSICOS DE URBANISMO. México.
- Elorrieta, I., & Peraldo, S. (2007). Libro Verde de Medio Ambiente Urbano Tomo I. Barcelona.
- EMOV-EP, (2015). Vehículos que aprobaron la revisión técnica vehicular en el periodo 2010-2014.
- Fernández Güell, J.M. (2000). Planificación estratégica de ciudades. Barcelona: Gustavo Gili.
- Fernández, A., Pardo, C., Martín, E., & Cocero, D., (2011). Ordenación del Territorio y Medio Ambiente.
- Ferrás Sexto, C. (1995). Contraurbanización y planificación territorial: los casos de Irlanda y Galicia. En: Ciudad y Territorio- Estudios Territoriales, Vol.3, Nº 106, p. 861-875.
- Flores, E. (2016). Proyecto de Investigación: "Identificación y Análisis de Indicadores de Sostenibilidad para el Transporte del Área Rural del Cantón Cuenca". Universidad de Cuenca
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca, (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Cuenca, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Baños, (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Baños-Cuenca, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Sinincay, (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Sinincay-Cuenca, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Ricaurte, (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Ricaurte-Cuenca, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de El Valle, (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. El Valle-Cuenca, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Tarqui, (2011). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Tarqui-Cuenca, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca, (2015) Plan de Movilidad y Espacios Públicos.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca, (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Cuenca, Ecuador.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca, (2016). Plan de Ordenamiento Urbano. Cuenca – Ecuador.

- Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial del Azuay, (2014). Ordenanza que regula el Sistema de Gestión Vial de la Provincia del Azuay.
- Gómez Orea, D., & Gómez Villarino, M.T., (2014). Marco Conceptual para la Ordenación y Reflexiones Sobre el Proceso Ecuatoriano en la Materia. IX Simposio Nacional de Desarrollo Urbano y Planificación Territorial.
- Goncalves Da Silva, F. (1990). Lineamientos para la integración del servicio de transporte público de las ciudades venezolanas. Trabajo de Grado Maestría en Transporte Urbano. Caracas: Universidad Simón Bolívar.
- Gutiérrez, J. y García, J.C. (2005): Cambios en la movilidad en el área metropolitana de Madrid: el creciente uso del transporte privado. Anales de Geografía de la Universidad Complutense de Madrid, 25, 331-351.
- Gutiérrez, J. y García, J.C. (2007): Pautas de la movilidad en el área metropolitana de Madrid. Departamento de Geografía Humana. Universidad Complutense de Madrid, 81-82, 007-030.
- Hermida, M.A., Orellana, D.A., Cabrera, N.E., Osorio, P. & Calle, C. (2015). La ciudad es esto: medición y representación espacial para ciudades compactas y sustentables. Cuenca: Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.
- Hernández, D. (2012). Activos y estructuras de oportunidades de movilidad. Una propuesta analítica para el estudio de la accesibilidad por transporte público, el bienestar y la equidad. Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales, 38(115).
- Hunt, D., (1989). Economic Theories of Development. An analysis of competing paradigms. Harvester Wheatsheaf. Commission Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (WCED) (1987): Nuestro Común Futuro (Informe Brundtland), de las Naciones Unidas.
- INEC, (2010). Censo de Población y Vivienda. Ecuador
- Instituto de Desarrollo Urbano, (2008). Guía Práctica de la Movilidad Peatonal Urbana. Obtenido de Alcaldía Mayor Santa Fe de Bogotá: [http://app.idu.gov.co/otros\\_serv/Download/2008/guia\\_de\\_movilidad\\_peatonal.pdf](http://app.idu.gov.co/otros_serv/Download/2008/guia_de_movilidad_peatonal.pdf)
- Instituto Nacional de Vías de Colombia (INVIAS). (2015). Manual de Capacidad y Niveles de Servicio para carreteras de dos carriles.
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, ISTAS. (2009). Glosario de Movilidad Sostenible. Barcelona, España.
- Jaramillo, C., Barrera, J., Cabrera, L., Guerrero L., Lazo, H., Pérez, I., (2008). Análisis del proceso de Evolución Urbana de la Ciudad de Cuenca. Cuenca: Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.
- Lehmann, S. (2010). Green Urbanism: Formulating a Series of Holistic Principles. SAPIENS, 3(2), 1-10. Disponible en file:///



Users/Usuario1/Downloads/sapiens-1057-3-2-greenurbanism-formulating-a-series-of-holistic-principles.pdf

- Ley 9/2003, de 13 de junio, de la movilidad, Barcelona - España
- Ley Orgánica de Transito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial de Ecuador, (2008).
- Lizárraga, C. (2016). Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. Univeridad de Granada.
- Mella, J.M. y López, A. (2006): Forma urbana y movilidad sostenible: el caso de Madrid. Revista del Instituto Estudios Económicos, 1-2, 158-189.
- Miralles-Guasch, C., & Cebollada, A. (2003). Movilidad y transporte. Opciones políticas para la ciudad.
- Montezuma, R. (2000). Presente y futuro de la movilidad urbana en Bogotá: Retos y realidades.
- Monzón, A. y López, M.E. (2004): La planificación conjunta de usos de suelo y transporte al servicio del desarrollo urbano sostenible: una guía de buenas prácticas. VI Congreso de Ingeniería del Transporte. Zaragoza.
- Morales Delgado, J.L., & Granda Yaguachi, B.O., (1990). Municipalización del transporte público urbano en la ciudad de Cuenca. Cuenca: Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Economista.
- Morillas Raya, A. (2002). Tesis Doctoral. Indicadores de Desarrollo Sostenible Urbano. Una Aplicación para Andalucía. Málaga: Universidad de Málaga.
- Muñoz, I., Calatayud, D. & García, M.A. (2010). Sprawl. Causas y efectos de la dispersión urbana. En F. Indovina, La ciudad de baja densidad. Lógicas, gestión y contención (pp. 307-347). Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Muñoz, F. (2006): El tiempo del territorio, los territorios del tiempo. En NOGUÉ y ROMERO (Eds.). Las otras geografías. Colección Crónica. Valencia. 235-254
- Muxí, Z. (2006). La ciudad dual o el reto de la globalización sobre las ciudades. En: Revista Summa + 68. Pp. 62-69. Buenos Aires
- Navarro, J. (2011). Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad en la noción de "ciudad compacta". EURE, 32(112), 23-41. Disponible en [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612011000300002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612011000300002&script=sci_arttext)
- Ortiz, J., & Lara, B. (1989). Transporte Urbano y Suburbano Masivo de Pasajeros en la Ciudad de Cuenca. Cuenca: Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.
- Pizarro, A. (2013). Políticas integradas y sostenibles de movilidad: revisión y propuesta de un marco conceptual. CEPAL; Boletín FAL Edición N°323, N°7, 2013
- Plan Maestro de Movilidad para Bogotá D.C. (2006)
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, ONU-Habitat, (2012). Estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe. Rumbo a una nueva transición urbana.

- Ramírez Treviño, A., Sánchez Núñez, J. M., & García Camacho, A. (2004). El Desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis. Revista del Centro de Investigación. Universidad la Salle, 6.
- Ravella, O., Giacobbe, N. y Frediani, J. (2001). Movilidad y expansión urbana en el contexto de la globalización: El Caso del Gran La Plata. VI Seminario de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio. Rosario.
- Rueda, S. (1995). El Urbanismo Ecológico.
- Rueda, S. (1996). La ciudad compacta y diversa frente a la urbanización difusa. Madrid: Ministerio de Fomento.
- Rueda, S. (2002). Barcelona, ciudad mediterránea, compacta y compleja. Una visión de futuro más sostenible. Barcelona.
- Santa Cruz, M. E., y Mera, M. A. (2011). Modelo de usos de Suelo para la Gestión y Administración Municipal de las Áreas Residenciales de Cuenca. Cuenca: Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.
- Seguí J.Mª y Martínez, R.M. (2004): Geografía de los Transportes. Ed. Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca.
- SENPLADES, (2013). Plan Nacional de Buen Vivir 2013-2017
- SENPLADES, (2014). Agenda Zonal 6: Provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago 2013-2017
- Silva, L., & Sandoval, C., (2012). Metodología para la elaboración de estrategias de desarrollo local. Serie Manuales – CEPAL N°.76 99p.
- Sorokin, P.A., & Zimmerman, C.C. (1929). Principios de sociología rural-urbana. Henry Holt. New York.

#### FUENTES DIGITALES

- <http://ovacen.com/> (OVACEN 2014 y 2015)
- <http://parroquiabanos.gob.ec/>
- <http://watsontravels.blogspot.com/2014/03/new-mall-is-coming-along.html>
- <http://watsontravels.blogspot.com/2014/03/new-mall-is-coming-along.html>
- [http://nucallacta.com/media/com\\_unite\\_gallery/1438248011\\_p10203448.jpg](http://nucallacta.com/media/com_unite_gallery/1438248011_p10203448.jpg)
- <http://watsontravels.blogspot.com/2014/03/new-mall-is-coming-along.html>
- <http://www.derechoecuador.com/productos/producto/catalogo/registros-oficiales/2003/mayo/code/17824/registro-oficial-19-de-mayo-del-2003#anchor1161168>
- <http://www.parkingsymarquesinas.com/p/marquesinas-autob%C3%BAs-con-asientos-e-iluminaci%C3%B3n/>
- <http://www.digitalavmagazine.com/2012/06/04/paris-experimenta-con-las-paradas-de-bus-del-futuro/>



UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO