



PLAN DE MOVILIDAD Y ESPACIOS PÚBLICOS



CUENCA
I. MUNICIPALIDAD

ÍNDICE

PLAN DE MOVILIDAD Y ESPACIOS PÚBLICOS



TOMO I

CAPÍTULO 01	10
"PRESENTACIÓN DEL PLAN DE MOVILIDAD Y ESPACIOS PÚBLICOS, UN NUEVO ENFOQUE PARA LA MOVILIDAD EN CUENCA"	
Introducción	12
CAPÍTULO 02	14
"ANTECEDENTES ENCUADRE NORMATIVO Y LEGISLATIVO"	
2.1 "La movilidad y la planificación, procesos mundiales"	16
2.2 La Política Nacional	17
2.3 El proceso de Cuenca	19
2.4 "Normas legales que rigen el Plan de Movilidad y Espacios Públicos"	19
CAPÍTULO 03	22
"EL PLAN DE MOVILIDAD COMO UN PROCESO COMÚN"	
3.1 "El Plan de Movilidad y Espacios Públicos de Cuenca, una reflexión común"	24
3.2 Proceso de comunicación	28
3.3 Participación de la academia	30
3.4 Estudio de percepción de la movilidad	33
CAPÍTULO 04	42
"VARIABLES CONDICIONANTES DE LA MOVILIDAD"	
4.1 Territorio	44
4.2 Población	45
4.3 Actividad económica	61
4.4 Motorización	64
CAPÍTULO 05	66
LAS DEMANDAS DE MOVILIDAD EN CUENCA	
5.1 "Un nuevo modelo de movilidad y accesibilidad para Cuenca"	68
5.2 "Aspectos que determinan la movilidad en la ciudad"	72
5.3 Características de la movilidad en Cuenca en día laboral o de máxima demanda	75
CAPÍTULO 06	100
"LA MOVILIDAD MOTORIZADA PRIVADA"	
6.1 La oferta, estructura y jerarquía actual del viario	102
6.3 Adecuación oferta - demanda.	111
CAPÍTULO 07	118
"EL SISTEMA DE APARCAMIENTOS"	
7.1 "El sistema de aparcamientos de la ciudad de Cuenca"	120
7.2 Análisis de la oferta	121
7.3 Análisis de la demanda	126
7.4 Diagnóstico	129
7.5 Aparcamientos para vehículos motorizados de dos ruedas: Motos y ciclomotores	130

CAPÍTULO 08	132
"EL TRANSPORTE PÚBLICO EN CUENCA"	
8.1 "Evolución histórica del transporte público en Cuenca"	134
8.2 "Un nuevo modelo de movilidad y accesibilidad"	138
8.3 Descripción de la oferta	139
8.4 "La demanda sobre el sistema de transporte público colectivo"	152
8.5 "Adecuación entre la oferta y la demanda. Parámetros de evolución del actual sistema de transporte público"	159
8.6 Sistema de transporte en taxi	160
8.7 Transporte escolar e institucional	168
8.8 Transporte mixto y carga liviana	171
CAPÍTULO 09	174
"LA MOVILIDAD NO MOTORIZADA: PEATONAL Y CICLISTA"	
9.1 "El espacio público como soporte articulador de actividad"	176
9.2 Movilidad peatonal	184
9.3 La Bicicleta en Cuenca	186
9.4 "Potencialidad de la bicicleta como medio de transporte en Cuenca"	201
CAPÍTULO 10	208
"EXTERNALIDADES ASOCIADAS AL MODELO DE MOVILIDAD"	
10.1 Hacia una movilidad sostenible y segura	210
10.2 Accidentalidad en la ciudad de Cuenca	213
10.3 Grupos etarios y la accidentalidad	217
10.4 Análisis de la accidentalidad: distribución espacial y relaciones	218
10.5 "Influencia del transporte en la calidad ambiental"	219
CAPÍTULO 11	224
"EL PLAN DE MOVILIDAD COMO UN PROCESO COMÚN"	
11.1 Estado actual de la movilidad	226
11.2 Con respecto a la red viaria	227
11.3 Con respecto a los aparcamientos	228
11.4 Con respecto al transporte público	229
11.5 Con respecto a la movilidad no motorizada	230
11.6 Con respecto a la Seguridad Vial	231
TOMO II	
CAPÍTULO 12	242
"OBJETIVOS CRITERIOS Y ESTRATEGIAS"	

12.1 "Objetivos y criterios del nuevo modelo de movilidad"	234
12.2 "Principios y bases del nuevo modelo de movilidad y accesibilidad"	235
12.3 "La perspectiva de género en la planificación de la movilidad y el transporte"	235
12.4 "Estrategias para un territorio influenciado desde una movilidad cantonal y un fuerte componente patrimonial"	239
12.5 "Objetivos generales del nuevo modelo de movilidad desde criterios de sostenibilidad"	240
12.6 "La "intermodalidad" como soporte del nuevo modelo de movilidad sostenible"	242
12.7 "Estrategias y oportunidades del Plan de Movilidad y Espacios Públicos de Cuenca"	243
CAPÍTULO 13	252
"PROPUESTAS DE ACCIÓN"	
13.1 Sistema viario	254
13.2 Sistema de movilidad motorizada privada	284
13.3 Sistema integrado de transporte público	408
13.4 Sistema de transporte en bicicleta	430
13.5 Red peatonal	448
TOMO III	
CAPÍTULO 14	534
ORDENACIÓN DE UNIDADES FUNCIONALES	
14.1 Cuenca desde sus barrios	536
14.2 ¿Es Cuenca una ciudad de proximidad?	541
14.3 Lo que se propone para Cuenca, una nueva visión de ciudad	542
14.4 Leyendo la ciudad	546
14.5 El análisis barrial y su metodología	548
14.6 Del análisis de cada Unidad Funcional	549
UNIDADES FUNCIONALES URBANAS	555
UNIDADES FUNCIONALES RURALES	797
CAPÍTULO 15	930
"PROPUESTAS DE ACCIÓN"	
15.1 Plan de acción	932
15.2 Los objetivos y las líneas estratégicas	933
15.3 Las medidas	935
15.4 Las metas	936
15.5 Los proyectos	937



AGRADECIMIENTO

Cuenca, por su escala de ciudad intermedia, se ha constituido como el escenario ideal para trabajar con el ser humano como protagonista, ya que posibilita diseñar la ciudad de cercanía, en la que el uso eficaz del transporte público, los modos no motorizados y el espacio público son la base de la movilidad.

Hace algunos meses tuvimos la oportunidad de iniciar este maravilloso proyecto, dentro del marco de colaboración interinstitucional de la Junta de Andalucía, la Universidad de Cuenca, Universidad del Azuay y un sin número de actores, con el único interés de aportar con su trabajo a fin de soñar con una ciudad donde la movilidad sostenible se convirtiera en la protagonista de la dinámica cotidiana de Cuenca.

El fruto de este esfuerzo aunado, es un Plan pionero en Ecuador y probablemente en toda la región andina, el cual fusiona el urbanismo y la

movilidad, un documento que marca el inicio de la más importante etapa en cuanto al planeamiento de la ciudad, la concreción de esa urbe ideal, en la que el ciudadano recupera para sí el espacio que le pertenece.

Queda simplemente decir gracias, gracias a todas y todos los involucrados en el desarrollo de este proyecto, a la ciudadanía en general por la apertura demostrada desde el inicio; con mucho cariño e interés se apropió del contenido de cada una de las entregas y ahora tiene la certeza de que este trabajo es suyo, que el proceso que continúa en adelante, requiere de igual manera de su entera colaboración y apoyo con el único interés de convertir a Cuenca, en una ciudad para vivir mejor.

Equipo del PMEP



PRESENTACIÓN

Cuenca es una ciudad de personas y de barrios, escalas que se complementan y que permiten proyectar la esencia urbana de nuestras relaciones sociales más valiosas: La familia, los amigos y un afecto entrañable hacia nuestros visitantes.

La forma de entender la ciudad está evolucionando desde la imagen de un territorio disperso e inconcluso, hacia un modelo con estabilidad en usos e infraestructuras. Pero mucho más importante en este momento es la definición de sus escalas y de sus formas de movilidad.

Entendemos el barrio como la unidad de medida que debe ser utilizada en la comprensión de la nueva ciudad. Solo mediante la asociación natural de sus habitantes podremos esbozar con garantías y credibilidad un modelo de urbe sostenible para nosotros y para nuestros hijos.

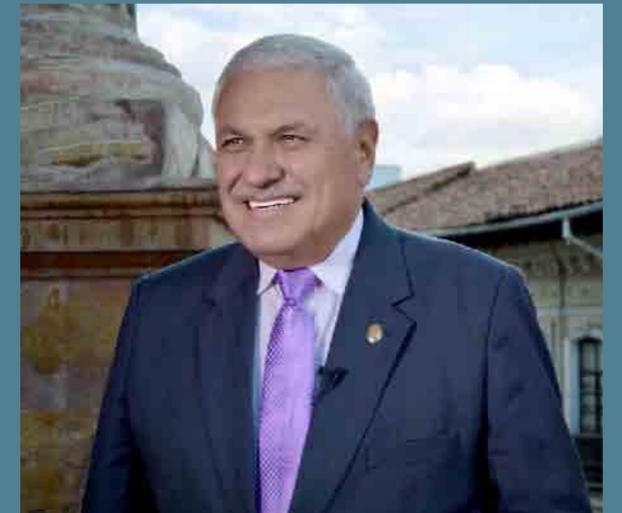
Entendemos que la relación natural de nuestros vecinos con su territorio debe ser mediante la movilidad peatonal y en bicicletas como modos principales de utilizar la ciudad y por ello, se ha planteado la redacción del Plan de Movilidad y Espacios Públicos, no para limitar ningún modo de transporte, sino para abrir un espacio cargado de dignidad a todos los modos de transporte.

Sin lugar a duda, entendemos que la ciudad distante, aquella ciudad en donde los grandes recorridos impiden realizar nuestros trayectos diarios caminando, debe recibir un fuerte impulso en la nueva configuración del sistema de transporte público, donde autobuses, tranvía y automóviles se optimicen para un servicio real a todas las cuencanas y cuencanos.

Es necesario asumir un modelo de gestión urbana acorde a nuevos tiempos, capaz de reconducir un pasado de gran solidez con un presente lleno de energía e ilusión, y nuestra ciudad a través de sus espacios públicos y sus habitantes debe volver a posibilitar la vida social que nuestros vecinos nos están demandando.

Transporte, movilidad y espacios públicos serán solventados y resueltos, sobre la base de las personas y de su mejor relación con nuestra apuesta para el beneficio de los ciudadanos, porque estamos con la gente siempre.

Ing. Marcelo Cabrera Palacios
ALCALDE DE CUENCA





PLAN DE MOVILIDAD Y ESPACIOS PÚBLICOS

TOMO I

Marcelo Cabrera Palacios
ALCALDE DE CUENCA

Gerard Fernández Machado
SECRETARIO DE MOVILIDAD

Fernando Salazar Noboa
DIRECTOR MUNICIPAL DE TRÁNSITO

Alfredo Aguilar Arízaga
GERENTE DE LA EMOV EP

Pablo Sánchez Albarracín
GERENTE DE GESTION TÉCNICA DE MOVILIDAD

DIRECCIÓN TÉCNICA:

José Luis Cañavate Toribio

COORDINACIÓN GENERAL:

Paola Mancheno Moscoso
Carolina Ormaza Saldaña

EQUIPO DE REDACCIÓN:

Juan Diego Cueva Alvarado
Juan Bernardo Cueva Sempertegui
Javier González Morocho
Manuel Larriva Carrera
Andrés León Jaramillo
Darío Pizarro Pacheco
Sandra Pacheco Fernández
Verónica Torres Vallejo
Pablo Vásquez Flores
Gabriela Wazhima Clavijo
Sandra Washima Tola
Jéssica Pinos Sarmiento

CAPÍTULO

01



PRESENTACIÓN DEL
PLAN DE MOVILIDAD Y
ESPACIOS PÚBLICOS, UN
NUEVO ENFOQUE PARA LA
MOVILIDAD EN CUENCA



La movilidad, en el siglo XXI, se convirtió en una de las principales preocupaciones del ciudadano. El modelo de dispersión descontrolado de las ciudades y el fracaso del urbanismo de los últimos años provocaron una situación en la cual el **ciudadano medio pasó de cautivo del transporte público a cautivo del vehículo privado**, en cualquier caso, siempre condicionado al **mundo de las grades distancias territoriales** a las que se une un nuevo y terrible factor, las distancias funcionales que hacen intransitable para el peatón los centros de las ciudades.

Por ello, la toma de decisiones en el **complejo mundo de la movilidad sostenible ha irrumpido con fuerza en la planificación y en la gestión urbana**, hasta tal extremo que las figuras de ordenación del territorio de nuestras ciudades se están reorientando hacia una nueva **forma de leer las ciudades desde su componente dinámico**, es decir, **la movilidad sostenible**.

Las causas de esta inflexión en la aproximación a los problemas de transporte están, por un lado, en las fuertes demandas ciudadanas que exigen un posicionamiento político claro. Sin embargo este puede ser el factor determinante, de la incapacidad económica y espacial de generar nuevas infraestructuras para dar respuesta a la creciente demanda. En el binomio oferta-demanda se comienza a trabajar desde el otro extremo, la gestión de la demanda del usuario como única alternativa.

En otro orden, la situación de algunas disciplinas como el tráfico y el transporte se han enfrentado a un escenario similar incorporando otras prioridades en los tratamientos de problemas clásicos. **Las prioridades de los modos no motorizados asumen hoy el reto de protagonizar la visión de los procesos de transporte**. La necesidad de introducir nuevos enfoques a la solución del modelo de ciudad compacta hace que la vinculación entre diseño urbano, espacio público y transporte sea inevitable y urgente, línea en la que este plan de movilidad y espacios públicos plantea su estrategia dominante.

Sin embargo se destaca la capacidad de las instituciones académicas y administrativas por aunar esfuerzos y diseñar modos de trabajo acordes a la dinámica de los problemas urbanos actuales, en algunos casos desde la recuperación de instrumentos convencionales y, en otros, incorporando los resultados del trabajo de muchas ciudades americanas y europeas en nuevos métodos fáciles de implementar en la vida diaria de la gestión de un municipio. La capacidad de singularizar trabajos procedentes de otras experiencias internacionales ha sido un gran aporte en el desarrollo de los modelos expuestos en este plan y las bases de datos de otras ciudades fueron de gran valor por la toma de decisiones sobre las prioridades incorporadas en este documento.

Cuenca, ciudad tradicionalmente proyectiva, en una singular apuesta de planificación y gestión en simultaneo **diseñó un primer plan en América Latina** que dispone el programa de espacios públicos de la ciudad como soporte de la nueva movilidad, en el marco de un nuevo programa de transportes basado en un tranvía que debe estructurar la dinámica de movilidad de una ciudad de 500.000 habitantes como articulador de una red de transporte colectivo de carácter público. La visión del espacio “entre casas” como denominaba Jan Gehl al espacio disponible para organizar “todas las moviidades” fue analizada en este documento de modo exhaustivo priorizando la demanda actual y articulándola con los deseos programáticos del municipio, sin olvidar las des-

mandas expresadas desde el ciudadano, para lo cual se realizaron estudios de deseos en colaboración con equipos de investigación de la Universidad de Cuenca.

Desde una lectura real a pie de calle, donde se integraron, tal como son, los problemas de la ciudad tal como son experimentados por los vecinos. Se compartieron los perfiles de las ventajas y contradicciones que en la actualidad se presentan en cada barrio de Cuenca, se **analizaron las posibilidades de una indiscutible vocación peatonal y se trazaron las rutas de cada modo de transporte bajo un marco de sostenibilidad garantizada**.

Probablemente este sea uno de los modelos mas interesantes de planeamiento urbano en América Latina, que evalúa desde los problemas de movilidad, todos los mecanismos perceptivos de cada barrio cuencano tal como son percibidos por sus usuarios.

En este sentido, se estableció una regla novedosa para interpretar la ciudad de modo que vecinos, representantes y profesionales puedan hablar en un mismo lenguaje, lo que posibilita “proyectar en común”. El barrio, figura nostálgica en los últimos años resurge como la pieza urbana por excelencia y se diseñan todo tipo de ordenaciones para cada uno de los barrios del cantón de Cuenca, que configuran en su conjunto una red de espacios funcionales habitables para definir el modelo de ciudad.

Las posibilidades que esta visión del microurbanismo proyecta para el planeamiento urbano y la delimitación de microordenaciones de proximidad en todo el territorio son excepcionales al relacionar, de modo directo, mundos que hasta hoy se encontraban en franca disociación: La planificación y la gestión urbana. Con la nueva figura de ordenación planteada, es posible leer la tendencia de usos de una microunidad residencial, trabajar en su diagnóstico, realizar proyectos urbanos de ordenación requería por lo menos, ciclos de año, ya que su aprobación estaba sujeta a procesos de escala muy superior que requerían análisis de la totalidad del sistema urbano con el consiguiente costo en tiempo y en recursos.

De este modo la introducción del barrio como pieza funcional supone un gran avance en la forma futura de trabajar la ciudad y plantea una reflexión instrumental de cambio de aplicación para todos los servicios de la Administración Municipal.

En definitiva, esta micro ordenación funcional da respuesta a una situación no resuelta hasta la actualidad, para **resolver la compacidad de la ciudad sin necesidad de recurrir de modo reiterado e ineficaz a la densificación mono nucleada en los centros urbanos**, cuyo efecto inmediato siempre ha sido el mismo: La generación de nuevos grandes atractores que originaban la concentración de las inevitables gestiones de viajes de media y larga distancia.

Esta densificación desconcentrada a escala barrial posibilita un proceso inédito hasta ahora, la desagregación de parte de los viajes cotidianos paraser asignados al entorno inmediato de las viviendas. Es favorable la constatación de las autonomías funcionales habilitadas en muchos núcleos cantonales de Cuenca, por lo que el proceso necesario debe constituirse sobre una consolidación y refuerzo de lo existente antes que sobre la modificación de microes-

tructuras barriales como puede suceder en otras ciudades latinoamericanas de fuertes y acelerados ensanches.

En otro orden, es también novedosa y muy interesante la **asociación** que se realiza entre **espacio público y movilidad**, ya que solo de esta perspectiva se **enfocó con credibilidad** una cuestión, hasta ahora no resuelta en los planes de transporte clásicos: **La visión del peatón como sistema estructurante de la ciudad**.

El ciclo, que inició en la década de 1980 con una visión no motorizada de las ciudades, se encontraba en una confusa situación que no conseguía ir mas allá de la visión sectorizada del peatón como complemento a otros modos o, en el mejor de los casos, como microsistema independizado al que había que acceder de modo obligado con otros modos de transporte de carácter mecanizado.

El enfoque que Cuenca plantea incorpora una escala hasta ahora nunca dibujada en el planeamiento ya que crea un sistema propio peatonal, donde la prioridad ya no es la función recreativa o de ocio, sino la laboral. Los desplazamientos cotidianos asumen el protagonismo en el diseño de la red y conforman un sistema de cobertura absoluta creando corredores de barrios en recorridos urbanos, sobre la base del reconocimiento de los escasos y desagregados tramos peatonales que carecían de ubicación en infraestructuras propias.

Tres son **las claves** utilizadas en este **modelo**:

- La creación de una **infraestructura personalizada para el peatón**.
- La utilización del **concepto espacio público desde una visión sistémica**.
- **La planificación inversa desde la proximidad hasta la distancia**.

Pero, y esto es lo más interesante de este plan, sin renunciar a la funciones clásicas de la peatonalidad como soporte complementario de los modos no motorizados, el complemento entre modos adquiere así su máxima dimensión como proyección de los viajes urbanos y microregionales.

La polaridad clásica que dominaba en los planes de transporte (vehículo, bus, peatón) se forma por un sistema múltiple, donde cada red constituye en si misma una estructura que reorganizado las composiciones modales y donde la cuota de los modos sostenibles adquiere protagonismo.

Se han incorporado en la propuesta que recoge el plan así, dos vías para equilibrar el injusto reparto de modos preexistente, a un lado, **el viaje se interpreta como un recorrido multietapas donde se asigna una cuota significativa a los modos sostenible y, por otro lado, se incorporan nuevas redes con capacidad autónoma de funcionamiento monomodal para los modos no motorizados**.

Evidentemente este proceso es imposible sin una nueva lectura del territorio, por lo que la base cartográfica que se elabora sobre el patrón de nuevos barrios se convierte en el instrumento de partida para la planificación urbana del futuro próximo.

Para generar este proceso se desarrollaron tres conceptos a nivel de proyecto urbano, que para ser insertado en toda la metodología.

El primer aporte fue complementar el nuevo sistema de redes de transporte con la capa que asume la responsabilidad de intercambiar entre sistemas, lo que significa que junto a las posibilidades de movilidad de cada sistema se establecen por vez primera las localizaciones estratégicas donde se deben producir los trasvases entre modos, geolocalizando las grandes posibilidades de carácter equipamental de los flujos de viajeros.

Este sistema de intercambios definido en el territorio, excede, sin excluir, la visión clásica de los intercambiadores como nodos expresados en edificios para estacionamientos o centrales de buses para proyectarlos como sistemas complejos donde nuevamente el trabajo de asignación de microsistemas urbanos adquiere una relevancia extraordinaria.

El plan es consciente del reto que esto supone para la nueva planificación urbana de Cuenca, pero también reconoce que la revisión del modelo urbano sobre el cual se orienta, no ofrece muchas alternativas salvo la de continuar con un modelo de consolidación de ensanches sucesivos, que solo puede generar un nuevo incremento de las demandas de movilidad, de carácter absolutamente insostenible.

Asumiendo de este modo la conveniencia de dirigir y programar la localización de actividades generadoras de flujos en una malla de transporte interactuada, se produce un juego de economías donde lo público asume un papel protagonista de primer orden y se evita el juego tradicional en el que la negociación forma la base del juego urbano.

Naturalmente esta visión supone reordenar en un plazo breve la forma de gestionar el suelo público, lo que debe traducirse en un programa orgánico y operativo diferente al actual, pero este es uno de los objetivos del plan desde su inicio.

La segunda visión es la propuesta de realizar procesos de reciclaje sobre las infraestructuras urbanas introduciendo el concepto de multimodalidad, expresado de otra forma, utilizar la capacidad del sistema vial primario de asumir varios modos de transporte en su perfil. Esto supone una transformación de conceptos en todo el sistema viario básico, para ello efectuaron cartografías completas de secciones en antes-después que deben dar cabida a peatones, bicicletas, buses y vehículos, donde hasta hoy solo se asignaban corredores de automóviles.

Y, por último, la asignación del modelo de zonas ambientales que se hace posible desde el momento en que se compone el viaje en un patrón multietapas, asumiendo un recorrido post y pre motorizado de varios cientos de metros (500 mínimo) lo que amplía las áreas de liberación de tránsitos de paso.



CAPÍTULO

02



ANTECEDENTES
ENCUADRE NORMATIVO Y
LEGISLATIVO



INTRODUCCIÓN

2.1 La movilidad y la planificación, procesos mundiales

A partir de la década de 1980, varias ciudades del mundo iniciaron un proceso de reconversión de políticas públicas que propició el incremento del uso del automóvil y la consecuente contaminación, disminución en la calidad de vida, el deterioro de los centros históricos o el abandono de los residentes de ciertas áreas de ciudad en donde la invasión del vehículo ha desplazado las dinámicas sociales, a los ciudadanos.

Actualmente dentro de las urbes la problemática de transporte se puede analizar desde varias perspectivas, pero quizás la más determinante se genera en el momento en el cual la demanda de los desplazamientos supera la capacidad de las vías de conexión, “obligando” a tomar medidas de incremento de aforo físico de las arterias, o la construcción de nuevos vectores de movimiento, acompañados de las consabida ocupación del suelo y el incremento de las distancias a recorrer.

Las nuevas actividades urbanas, buscan el emplazamiento en lugares a bajo costo que normalmente se encuentran en las áreas periféricas con baja o

nula dotación de servicios; y es así como el territorio empieza a ser ocupado a un ritmo tan acelerado que las acciones municipales o de gestión nacional no pueden alcanzarlas. Está demostrado que las alternativas de transporte son mejores y más rentables en la ciudad compacta que en la ciudad dispersa, puesto que con el mismo esfuerzo se obtiene mayor eficacia del sistema, sin embargo hay que considerar que la densidad influye, en primer lugar en el tamaño de la ciudad y consecuentemente en la distancia del viaje y en segundo lugar, una ciudad poco densa es muy difícil que cubra sus necesidades con el transporte público, y por tanto sus habitantes dependerán en mayor medida del vehículo privado.

El debate por la reorientación de los modelos de transporte tienen un carácter ambiental y económico, pero es también un debate sobre la justicia social cuando se analiza el reparto y disfrute de la energía, del espacio y de la calidad de vida.

Un sistema de transporte que contribuya a la consecución de una ciudad sos-

tenible es aquel que potencia los modos eficaces y disponibles para todos y restringe el uso de aquellos que no lo son (transporte motorizado y privado). Los sistemas de movilidad sostenible generan los siguientes efectos:

- Revitaliza la ciudad en todas sus facetas (residenciales, turísticas, comerciales, etc.).
- Reactiva los sistemas de comercio tradicional.
- Impulsa nuevas visiones comerciales.
- Facilita la reparación de centralidades en los barrios.
- Impulsa el resurgimiento de la vida en los barrios
- Disminuye los accidentes de tránsito y las diversas enfermedades producto de la contaminación generada por los combustibles fósiles.



2.2 La Política Nacional

El Ecuador a través del PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR 2009-2013, persigue la implantación de un nuevo modelo que trasciende al “desarrollo” y busca la consecución del “Buen Vivir”; la mejora de la calidad de vida de la población, la construcción y fortalecimiento de espacios públicos, interculturales y del encuentro común, son algunos de los objetivos que se plantearon en el plan nacional.

La estrategia territorial propuesta planteada consideró un nuevo modelo policéntrico territorial que permita alcanzar el Buen Vivir, un modelo policéntrico, articulado y complementario de los asentamientos humanos que desde la escala nacional ha de replicarse hasta los territorios cantonales de proximidad, cantonales. Bajo esta premisa Cuenca diseñó su Plan De Ordenamiento Territorial a partir del cual los distintos planes sectoriales han sido desarrollados.

Una de las estrategias relacionadas con la movilidad se sostiene sobre la jerarquización y eficiencia de las infraestructuras de movilidad, energía y conectividad.

En la actualización del PLAN NACIONAL 2013-2017, el tercer objetivo MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN, describe en una de sus partes “... ,la Revolución Urbana se establece desde el derecho a la ciudad y a su gestión democrática, así como desde la garantía de la función social y ambiental del suelo urbano y su equilibrio con lo natural, para el ejercicio pleno de la ciudadanía y la construcción de la vida colectiva.

Esto implica la recuperación de los espacios públicos y la garantía de la vivienda digna, en protección de la universalidad de los servicios urbanos. Generar movilidad segura y sustentable requiere romper los intereses corporativos y gremiales del transporte, fortaleciendo la planificación la regulación y el control de la movilidad y la seguridad vial; fomentando el uso del transporte público seguro, digno y sustentable; promoviendo la movilidad no motorizada.”

3.12. Garantizar el acceso a servicios de transporte y movilidad incluyentes, seguros y sustentables nivel local e intranacional	
a.- Incentivar el uso del transporte público masivo, seguro, digno y sustentable, bajo un enfoque de derechos.	a.- Promover incentivos y asistencia técnica para adoptar modelos integrados de transporte público rural y urbano.
b.- Promocionar y propiciar condiciones y espacios públicos bajo normas técnicas que incentiven el uso de transportes no motorizados como alternativa de movilidad sustentable, saludable e incluyente.	b.- Generar programas para la renovación paulatina del parque automotor de transporte público y privado, para garantizar el acceso de la población a un servicio de calidad y calidez y reducir los niveles de contaminación.
c.- Promover el respeto del derecho del peatón, el ciclista y los demás tipos de transeúntes a circular por la vía pública.	c.- Dotar de infraestructura adecuada y en óptimas condiciones para el uso y la gestión del transporte público masivo y no motorizado.
d.- Formular planes de movilidad local que privilegien alternativas sustentables de transporte público, de manera articulada entre los diferentes niveles de gobierno.	d.- Garantizar la interconectividad, la pertinencia territorial, social, cultural, geográfica y ambiental en la dotación/provisión articulada y subsidiaria de infraestructura de calidad e incluyente para el uso y gestión del transporte público y masivo entre los niveles de gobierno.
e.- Propiciar la ampliación de la oferta del transporte público masivo e integrado, en sus diferentes alternativas, para garantizar el acceso equitativo de la población al servicio.	e.- Mejorar la eficiencia del transporte marítimo y garantizar su competitividad a largo plazo.
f.- Normar, regular y controlar el establecimiento de tarifas de transporte público, en sus diferentes modalidades, distancias y usos.	f.- Controlar el cumplimiento de las regulaciones establecidas por la Convemar y otros acuerdos internacionales para la navegación y la seguridad de la vida humana en el mar.

Políticas y Lineamientos estratégicos
PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR 2013-2017



La materialización de estas estrategias se cumplen mediante los gobiernos locales y la rectoría emanada desde el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, MTOP y la Agencia Nacional de Tránsito, ANT.

FACULTAD	SECTOR		NIVELES DE GOBIERNO		
RECTORIA	TRÁNSITO		ESTADO CENTRAL	GAD MUNICIPAL	
	PRODUCTO O SERVICIO	SUBPRODUCTO O TIPO DE SERVICIO			
RECTORIA	Generación de políticas		X		
	Generación de lineamientos		X		
	Emisión de directrices		X		
	Rectoría local			X	
PLANIFICACIÓN	TRÁNSITO		ESTADO CENTRAL	GAD MUNICIPAL	
	PRODUCTO O SERVICIO	SUBPRODUCTO O TIPO DE SERVICIO			
	Plan nacional estratégico de movilidad multimodal		X		
	Plan de desarrollo y ordenamiento territorial			X	
	Plan de administración de tránsito (bajo lineamientos emitidos por el MTOP y ANT)			X	
	Plan operativo de tránsito			X	
REGULACIÓN	TRÁNSITO		ESTADO CENTRAL	GAD MUNICIPAL	
	PRODUCTO O SERVICIO	SUBPRODUCTO O TIPO DE SERVICIO			
	Normativo para la elaboración de planes de administración de tránsito		X		
	Normativa nacional para regular operaciones de tránsito		X		
	Procedimiento para operativos de control de tránsito		X		
	Procedimiento para reclamos de citaciones por contravenciones de tránsito y multas		X	X	
	Marco jurídico local para regular operaciones de tránsito	Homologación para señalización vial, bajo norma INEN			X
		Uso del espacio público y de vías			X
		Semaforización y señalización			X
		Jerarquización de vías			X
	Normas y estándares de infraestructura vial, señalización y equipamiento urbano			X	

GESTIÓN	TRÁNSITO		ESTADO CENTRAL	GAD MUNICIPAL	
	PRODUCTO O SERVICIO	SUBPRODUCTO O TIPO DE SERVICIO			
GESTIÓN	Implementación del Plan de Administración de Tránsito			X	
	Tránsito en vía pública, en el ámbito de sus competencias		X	X	
	Uso y ocupación de vías, estacionamientos y paradas		X	X	
	Señalización y semaforización		X	X	
	Revisión vehicular			X	
	Emisión de licencias		X		
	Fabricación de placas		X	X	
	Adquisición y fabricación de chalecos		X		
	Emisión de matrículas	Emisión de especies valoradas para el proceso de matriculación		X	
		Proceso de matriculación			X
		Nacionalización de vehículos ingresados por régimen de internación temporal		X	
		Permiso anual de circulación vehicular			X
	Verificación de los documentos de motor y chasis contra el físico		X	X	
Certificaciones			X		
Modificaciones de características de vehículos		X	X		
Formación de agentes de control de tránsito cantonales	Selección de aspirantes para agentes de control de tránsito cantonales			X	
	Formación de agentes de control de tránsito cantonales		X		
	Capacitación en ordenanzas a agentes de control de tránsito cantonales			X	
Administrar bases de datos de información nacional de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial		X	X		
Alimentar y realizar consultas en la base de datos nacional de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial		X			
Actualización y corrección de registros nacionales de datos de vehículos y conductores		X	X		
Actualización de bloqueos a vehículos		X			
Funcionamiento de los centros de revisión y control técnico vehicular	Autorización centros de revisión y control técnico vehicular		X		
	Administración de los centros de revisión y control técnico vehicular			X	

CONTROL	TRANSPORTE TERRESTRE		ESTADO CENTRAL	GAD MUNICIPAL	
	PRODUCTO O SERVICIO	SUBPRODUCTO O TIPO DE SERVICIO			
CONTROL	Transporte de carga y mercancías peligrosas	Certificado de operación regular de pesos y dimensiones	X		
		Certificado de operación especial de pesos y dimensiones	X		
		Permisos para transporte de mercancías peligrosas	X		
		Permiso para transporte de líquidos y gases	X		
	Cumplimiento de títulos habilitantes en el ámbito de sus competencias	Contrato de operación de transporte público internacional		X	X
		Contrato de operación de transporte público interprovincial		X	
		Contrato de operación de transporte público intercantonal		X	
		Contrato de operación de transporte público urbano e intracantonal			X
		Permisos de operación comercial institucional			X
		Permisos de operación comercial-taxis			X
		Permisos de operación comercial-carga liviana			X
		Permisos de operación comercial-carga mixta (liviana con pasajeros)			X
		Permisos de operación comercial-carga pesada		X	
Permisos de operación especial (ej. chivas)		X	X		
Autorización de operación de transporte por cuenta propia		X	X		
Sanciones o multas a operadores de transporte terrestre, en el ámbito de sus competencias.			X	X	

MATRIZ DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DE TRÁNSITO Fuente: TERRITORIO Y DESCENTRALIZACIÓN DE LA COMPETENCIA DE TRÁNSITO. TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL

2.3 El proceso de Cuenca

La ciudad de Cuenca representada ante el estado central por sus instituciones de carácter local, fue una de las urbes pioneras en el Ecuador en iniciar la planificación del transporte conjuntamente con Quito. El proceso inició en 1999 con la elaboración de estudio Plan Piloto de Transporte para Cuenca, PADECO, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo, BID. Este estudio permitió la caracterización del problema que sufría la ciudad a causa de un caótico sistema de transportación pública en bus, la ocupación indebida y abusiva de calles y veredas, la ineficiente gestión del tránsito a cargo de la Policía Nacional, agravado por la falta de inversión en la vialidad tanto local como de conexión nacional.

Paulatinamente se propicio la transferencia de competencias, desde el gobierno central y sus instituciones hacia el gobierno local, para que finalmente en el año 2012 se concrete la totalidad de las transferencias de la gestión de la movilidad, el tránsito, el transporte y la seguridad vial.



2.4 Normas legales que rigen el Plan de Movilidad y Espacios Públicos

La normativa nacional y local que rige el PMEP, las propuestas así como las medidas diseñadas son las que a continuación se detallan, estas dirigen la rectoría, la planificación, la supervisión, la gestión y la operación de los sistemas de movilidad, tránsito y transporte.

LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL (24 DE JULIO 2008)

Capítulo IV

DE LAS COMPETENCIAS DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS REGIONALES, MUNICIPALES Y METROPOLITANOS (Denominación sustituida por el Art. 19 de la Ley s/n, R.O. 415-S, 29-III-2011) Art. 30.4.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales, Metropolitanos y Municipales, en el ámbito de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en sus respectivas circunscripciones territoriales, tendrán las atribuciones de conformidad a la Ley y a las ordenanzas que expidan para planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte, dentro de su jurisdicción, observando las disposiciones de carácter nacional emanadas desde la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y, deberán informar sobre las regulaciones locales que en materia de control del tránsito y la seguridad vial se vayan a aplicar. Corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Regionales en el ámbito de sus competencias, planificar, regular y controlar las redes interprovinciales e intercantonales de tránsito y transporte.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en el ámbito de sus competencias, tienen la responsabilidad de planificar, regular y controlar las redes urbanas y rurales de tránsito y transporte dentro de su jurisdicción.

Cuando dos o más ámbitos de operación del transporte terrestre y tránsito establecidos jerárquicamente por esta Ley: Internacional, Intra regional, 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 red estatal-troncales nacionales, definidas por el Ministerio del ramo, será competencia exclusiva de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Art. 30.5.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales tendrán las siguientes competencias:

- Cumplir y hacer cumplir la Constitución, los convenios internacionales de la materia, esta Ley, las ordenanzas y reglamentos, la normativa de los Gobiernos Autónomos Descentralizados regionales, metropolitanos y municipales, las resoluciones de su Concejo Metropolitano o Municipal;
- Hacer cumplir el plan o planes de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial elaborados y autorizados por el organismo rector y supervisar su cumplimiento, en coordinación con la Agencia Nacional y los Gobiernos Autónomos Descentralizados regionales;
- Planificar, regular y controlar las actividades y operaciones de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, los servicios de transporte público de pasajeros y carga, transporte comercial y toda forma de transporte colectivo y/o masivo, en el ámbito urbano e intracantonal, conforme la clasificación de las

vías definidas por el Ministerio del Sector;

d) Planificar, regular y controlar el uso de la vía pública y de los corredores viales en áreas urbanas del cantón, y en las parroquias rurales del cantón;

e) Decidir sobre las vías internas de su ciudad y sus accesos, de conformidad con las políticas del ministerio sectorial;

f) Construir terminales terrestres, centros de transferencia de mercadería, alimentos y trazado de vías rápidas, de transporte masivo o colectivo;

g) Declarar de utilidad pública, con fines de expropiación, los bienes indispensables destinados a la construcción de la infraestructura del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, en el ámbito cantonal;

h) Regular la fijación de tarifas de los servicios de transporte terrestre, en sus diferentes modalidades de servicio en su jurisdicción, según los análisis técnicos de los costos reales de operación, de conformidad con las políticas establecidas por el Ministerio del Sector;

i) Aprobar y homologar medios y sistemas tecnológicos de transporte público, taxímetros y otros equipos destinados a la regulación del servicio de transporte público y comercial, cumpliendo con la normativa generada por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial;

j) Autorizar, concesionar o implementar los centros de revisión y control técnico vehicular, a fin de controlar el estado mecánico, los elementos de seguridad, la emisión de gases y el ruido con origen en medios de transporte terrestre;



k) Supervisar la gestión operativa y técnica y sancionar a las operadoras de transporte terrestre y las entidades prestadoras de servicios de transporte que tengan el permiso de operación dentro de sus circunscripciones territoriales;

l) Promover, ejecutar y mantener campañas masivas, programas y proyectos de educación en temas relacionados con el tránsito y seguridad vial dentro del cantón;

m) Regular y suscribir los contratos de operación de servicios de transporte terrestre, que operen dentro de sus circunscripciones territoriales;

n) Suscribir acuerdos y convenios de cooperación técnica y ayuda económica con organismos nacionales o internacionales, que no supongan erogación no contemplada en la pro forma presupuestaria aprobada;

o) Regular los títulos habilitantes a regir luego de una fusión y/o escisión, según el caso, de las empresas operadoras de transporte terrestre y prestador de servicios de transporte en el ámbito intracantonal;

p) Emitir títulos habilitantes para la operación de servicios de transporte terrestre a las compañías y/o cooperativas debidamente constituidas a nivel intracantonal;

q) Implementar auditorías de seguridad vial sobre obras y actuaciones viales fiscalizando el cumplimiento de los estudios, en el momento que considere oportuno dentro de su jurisdicción;

r) Autorizar, en el ámbito de sus atribuciones, pruebas y competencias deportivas que se realicen utilizando, en todo el recorrido o parte del mismo, las vías públicas de su jurisdicción en coordinación con el organismo deportivo correspondiente y la Agencia Nacional de Regulación y Control de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial; y,

s) Las demás que determine las leyes, ordenanzas y sus reglamentos.

REGLAMENTO GENERAL PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL (25 DE MAYO 2009)

CAPITULO III DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS

Art. 29.- Sin perjuicio de las competencias reservadas a la Agencia Nacional de Tránsito y a la CTE, los Gobiernos Autónomos Descentralizados ejercerán las competencias en materia de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial señaladas en la Ley, una vez que las asuman de conformidad con el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización y demás normas aplicables.

Art. 30.- Las ordenanzas que expidan los GADs en el ejercicio de sus competencias en materia de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, guardarán armonía con las políticas emitidas por el Ministerio del sector, y se enmarcarán en las disposiciones de carácter nacional emanadas de la ANT. Para tales efectos, las ordenanzas que se expidieren deberán ser comunicadas a la ANT inmediatamente luego de su aprobación, para el control correspondiente.

Así mismo, el Directorio de la ANT, a través de su Presidente, de oficio o a petición de parte, podrá solicitar a los GADs la información relativa al cumplimiento por parte de éstos, de las regulaciones de carácter nacional que expida. De determinarse el incumplimiento de las regulaciones de carácter nacional por parte de los GADs, la ANT podrá ejercer las acciones legales y constitucionales que correspondan para garantizar el correcto cumplimiento de estas regulaciones.

ORDENANZA DE CONSTITUCIÓN, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA PÚBLICA MUNICIPAL DE MOVILIDAD, TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE CUENCA – EMOV EP EL I. CONCEJO CANTONAL DE CUENCA,

CONSIDERANDO: Que, la Constitución de la República, en su artículo 14 señala que es deber del Estado reconocer el derecho de la población a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado que garantice la sostenibilidad y el buen vivir; Que, la Constitución, en su artículo 264 numeral 6, prescribe que es competencia exclusiva de los gobiernos municipales la planificación, regulación y control del tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal; Que, el Art. 314 de la Constitución de la República del Ecuador establece que el Estado será responsable de la provisión, entre otros, de los servicios públicos, los cuales deberán responder a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad; Que, de acuerdo con el Art. 315 de la Constitución de la República, el Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas; Que, el Art. 425 de la Constitución establece que la jerarquía normativa considerará, en lo que corresponda, el principio de competencia, en especial la titularidad de las competencias exclusivas de los gobiernos autónomos descentralizados.

Que, la Ley Orgánica de Régimen Municipal reconoce la competencia de los Municipios en materia de tránsito y transporte terrestre y señala además como función primordial del municipio prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente en coordinación con las entidades afines; Que es de competencia municipal, regular el uso de las vías públicas sometidas a su administración; Que, con fecha 10 de mayo de 1999, se expidió la Ordenanza de Planificación, Organización y Regulación del Tránsito y Transporte Terrestre en el Cantón Cuenca; Que el día 25 de octubre del 2000, se publicó la Ordenanza de Constitución de la Empresa Pública Municipal de Servicio de Terminales de Transporte Terrestre de la Ciudad de Cuenca “EMTET”; Que, el 26 de agosto del 2005 el I. Concejo Cantonal, se expidió la “Ordenanza que Norma el Establecimiento del Sistema de Revisión Técnica Vehicular de Cuenca y la Delegación de Competencias a CUENCAIRE”, por lo que se hace necesario regular de manera más detallada los procedimientos; Que el I. Concejo Cantonal ha expedido varias Ordenanzas y Reglamentos para regular los aspectos relacionados con la movilidad, el tránsito y el transporte terrestre en el cantón Cuenca; Que, en el Suplemento del Registro Oficial número 48 del viernes 16 de octubre de 2009, se publicó la Ley Orgánica de Empresas Públicas, que tiene por objeto regular la constitución, organización, funcionamiento, fusión, escisión, y liquidación de las empresas públicas no financieras; y que actúen en el ámbito internacional, nacional, regional, provincial o local;

ORDENANZA PARA LA APLICACIÓN DEL SISTEMA DE RECAUDO EN EL TRANSPORTE PÚBLICO EN BUSES CANTÓN CUENCA

(ENERO 24 2011) EL ILUSTRE CONCEJO CANTONAL, CONSIDERANDO:

Que, la Constitución de la República en su Art. 264, numeral 6, otorga la competencia exclusiva para que las municipalidades del país, dentro de su jurisdicción, asuman la planificación, regulación y control del tránsito y el transporte público.

Que, la Constitución de la República, en su Art. 394, garantiza la promoción del transporte público masivo y la adopción prioritaria de una política de tarifas diferenciadas.

Que, el Art. 35 de la Constitución establece los grupos que deben recibir atención prioritaria y especializada tanto en el ámbito público como privado.

Que, el Art. 37, numeral 4, de la Constitución, establece el derecho de las personas adultas mayores a rebajas en el sistema de transporte público y el Art. 47 numeral 3 lo establece para el caso de las personas con discapacidad.

Que, el Art. 44 de la Constitución, establece el principio de interés superior de niñas, niños y adolescentes y la prevalencia de sus derechos sobre los de las demás personas.

Que, el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización COOTAD, en su Art. 55, literal f, reconoce la competencia exclusiva de los municipios de planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre en su territorio cantonal.

Que, el Art. 130 del Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización COOTAD señala que, para el ejercicio de esta competencia exclusiva “Los gobiernos autónomos descentralizados municipales definirán en su cantón el modelo de gestión de la competencia de tránsito y transporte público, de conformidad con la ley, para lo cual podrán delegar total o parcialmente la gestión a los organismos que venían ejerciendo esta competencia antes de la vigencia de este Código”

Que, el I. Concejo Cantonal de Cuenca dictó la Ordenanza de Planificación, Organización y Regulación del Tránsito y Transporte Terrestre en el Cantón Cuenca, publicada el 20 de mayo de 1999.

Que, la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en su artículo 3, señala que, el Estado garantizará que la prestación del servicio de transporte público se ajuste a los principios de seguridad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, continuidad y calidad, con tarifas socialmente justas

RESOLUCIÓN N006-CNC-2012 CONSEJO NACIONAL DE COMPETENCIAS (26 ABRIL 2012)

Sección Segunda Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales

Artículo 14.- Facultades comunes a todos los modelos de gestión.- En los tres modelos de gestión establecidos en la presente resolución, corresponden a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales las facultades y atribuciones de rectoría local, planificación local, regulación local, control local y gestión, para mejorar la movilidad en sus respectivas circunscripciones territoriales, en los términos establecidos en esta resolución, bajo el

principio de unidad nacional.

Artículo 15.- Rectoría Local.- En el marco de la competencia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, emitir políticas, lineamientos y directrices locales, para el adecuado ejercicio de sus facultades y atribuciones en los términos establecidos en la presente resolución.

Artículo 16.- Planificación local.- En el marco de la competencia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, formular un plan de administración del tránsito, un plan operativo de tránsito, un plan maestro de transporte terrestre y un plan maestro de seguridad vial; los mismos que deberán estar articulados a la planificación nacional de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial; así como definir un modelo de gestión para la prestación de los servicios públicos asociados a la competencia de conformidad con la ley, para lo cual podrán delegar total o parcialmente la gestión a los organismos que la venían ejerciendo de acuerdo con el art. 130 del COOTAD.

Artículo 17.- Regulación local.- En el marco de la competencia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, al amparo de la regulación nacional, emitir normativa técnica local para:

- 1.Regular el tránsito, transporte terrestre y seguridad vial;
- 2.Definir el procedimiento para los operativos de control de tránsito;
3. Homologar la señalización vial, de acuerdo con los estándares nacionales;
4. Normar el uso del espacio público y vías;
5. Regular la semaforización y la señalética en su circunscripción territorial;
6. Jerarquizar las vías en su circunscripción territorial;
- 7.Regular la fijación de tarifas de los servicios de transporte terrestre en sus diferentes modalidades de servicio de acuerdo a la política tarifaria nacional emitida por el ministerio rector;
8. Establecer estándares locales para la operación de transporte terrestre;
9. Aprobar y homologar medios y sistemas de transporte terrestre;
10. Emitir los informes previos y obligatorios para la constitución jurídica de las compañías y cooperativas en el ámbito de sus competencias, los que deberán ser registrados y auditados posteriormente por el Directorio de la Agencia Nacional de Tránsito;
11. Emitir, suscribir y renovar los contratos de operación de transporte público, urbano e intracantonal; permisos de operación comercial y especial; y autorizar la operación del servicio de transporte por cuenta propia, en el ámbito de su circunscripción territorial;

Artículo 18.- Control local.- En el marco de la competencia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial, corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, las siguientes actividades de control:

1. Controlar las actividades los servicios de transporte público, pasajeros y carga, transporte comercial y toda forma de transporte público; comercial y colectivo o masivo; en el ámbito urbano e intercantonal, conforme la clasificación de las vías definidas por la entidad rectora del sector;

2. Controlar el uso y ocupación de la vía pública, estacionamientos y paradas y de los corredores viales y áreas urbanas del cantón en el ámbito de sus competencias;

3. Controlar el cumplimiento de la planificación operativa del control de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el marco de la normativa nacional.

4. Aplicar las multas a las operadoras de transporte por el incumplimiento de los respectivos contratos y permisos de operación, y autorizaciones de operación;

5. Auditar técnicamente el cumplimiento de normas y estándares de infraestructura vial, señalización y equipamiento cantonal; y

6. Autorizar el funcionamiento de parques viales.

Artículo 19.- Gestión.- En el marco de la competencia de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados metropolitanos y municipales, las siguientes actividades de gestión:

1. Administrar y alimentar los sistemas de información de transporte y seguridad vial;
2. Recaudar directamente los valores causados por multas e infracciones, en materia de transporte terrestre en el ámbito de sus competencias;
3. Administrar la infraestructura de transporte terrestre, tales como terminales terrestres y puertos secos, según los estándares de funcionamiento emitidos desde el ente rector;
4. Realizar en sus respectivas circunscripciones territoriales campañas regulares de prevención de accidentes, de difusión y promoción del SOAT, de concientización de hábitos riesgosos y uso de transporte público, entre otras;
5. Administrar los centros de monitoreo y equipos de rescate, de sus respectivas circunscripciones territoriales; y
6. Ejecutar y administrar los planes de tránsito, transporte terrestre y seguridad vial.



CAPÍTULO

03



EL PLAN DE MOVILIDAD
COMO UN PROCESO
COMÚN



INTRODUCCIÓN

3.1 El Plan de Movilidad y Espacios Públicos de Cuenca, una reflexión común

El PMEP de Cuenca, involucra en su construcción a todos y cada uno de los actores de la movilidad. El resultado, un modelo de movilidad estrachamente anclado al modelo de ciudad "compacta, densificada, rescata el espacio público y busca dos centralidades adicionales al Centro Histórico", un modelo que responde a la ciudad deseada por todos y todas.

El proceso de participación social que acompaña al PMEP, fue activo y conciliador de todos los puntos de vista y opiniones de los distintos actores de la ciudad. Este proceso generador de reflexión del derecho a la movilidad en condiciones de seguridad, equidad, comodidad, aporta un gran valor al proyecto de ciudad que el PMEP propone implementar.

"Un proceso de participación efectivo llevará, sin duda alguna, a la aplicación de mejores políticas, mejora de los servicios locales, nuevas posibilidades para iniciar o planificar proyectos y un mejor entendimiento de la situación actual y de las demandas básica de los ciudadanos y de los vecinos que a la postre son los que deben decidir que ciudad, que barrio, que calle quieren para ellos y para las generaciones futuras".¹

Para comprender el aporte que los procesos de participación le dan a la construcción de la política de movilidad del cantón Cuenca es necesario entender los aspectos que definen la participación:

"La participación ciudadana es la manera más eficaz de profundizar la democracia y alcanzar el buen gobierno, pues a través de la participación se logra :

• *Mejorar el desempeño de la institución pública, pues si las ciudadanas y ciudadanos intervienen en las decisiones sobre el manejo de lo público, se comprometen y apoyan de mejor manera a la ejecución de obras y programas.*

• *Promover la transparencia por la que, ciudadanas y los ciudadanos, podemos conocer datos relevantes del manejo de las instituciones públicas y apoyar el trabajo ético, serio y comprometido con el bien común."²*

En el Ecuador la Participación Ciudadana, es un derecho constitucional y como tal su concreción se refleja en distintas acciones que en el caso del proceso llevado adelante por el PMEP son;

• Participar en los asuntos de interés público, como el diseño, ejecución y evaluación de planes, programas y servicios públicos;

• Presentar proyectos de iniciativa popular normativa;

• Ser consultados;

Desde el desarrollo del PMEP, la participación social se percibe más allá de la legalidad, se observa como una oportunidad de reflexionar de manera colectiva sobre los problemas que atañen a la ciudad y las áreas rurales, y las relaciones entre estas.

La estrategia desarrollada para la construcción colectiva de las estrategias y medidas que el PMEP propone ; se resume en:

• Generar un compromiso amplio en relación con la gestión y puesta en marcha del PMEP 2015-2025.

• Impulsar el diálogo democrático entre los principales agentes, usuarios y el ente municipal.

• Propiciar la participación de los cuencanos en el diseño del PMEP y su plan de acción.

• Permitir la opinión ciudadana sobre el proceso.

• Permitir la incorporación de propuesta ciudadanas a las medidas específicas y proyectos.

Con la finalidad de desvirtuar la visión ciudadana de que no se tomán en cuenta sus puntos de vista en los procesos de toma de decisiones, el PMEP diseñó un proceso de participación y socialización en donde se indentifican los temas y aspectos que pueden ser influenciados y enriquecidos por las aportaciones de los grupos sociales y distintos sectores.

Se emplearon distintas técnicas para garantizar la adecuada participación, pero **sobre todo para que las lecturas de los problemas y las propuestas de solución formuladas desde el ciudadano y los distintos sectores sean incorporados de manera real con los respectivos ajustes que requiere un proceso técnico de planificación** dentro de las estrategias y medidas así como dentro del plan de acción del PMEP.

En el proceso de participación se aseguró una comunicación continua e ininterrumpida con los agentes, de forma que puedan realizar sus aportaciones a lo largo del proceso.

Se agruparon los grupos sociales en función de sus intereses comunes y capacidad de realizar propuestas en temas concretos, según modos o escala urbana.

El proceso y manejo de la información fue adecuado a cada situación , puesto que cada grupo social o agente requiera un enfoque distintivo.

El proceso de comunicación y diálogo social se ha diseñado a partir de distintas estrategias de participación:

a.- A través de reuniones y talleres de trabajo con distintos agentes de la movilidad y de las instituciones del estado central y gobiernos locales parroquiales. En estas reuniones se presentaron los diagnósticos, su análisis y las propuestas enriquecidas y validadas con estos grupos sociales afectados.

b.- La comunicación abierta se mantuvo en distintos niveles: Académico, profesional, y ciudadano en general mediante la publicación mensual de los avances del desarrollo del PMEP, y su socialización en foros de distinta índole.

En una fase final se ha realizado un proceso de comunicación masiva a través de redes sociales, utilizando las distintas espacios o "perfiles" del GAD Municipal, EMOV EP y DMT, de manera que se facilite la comunicación continua y desde donde se tiene acceso a toda la documentación que se ha generado.

c.- Participación de la academia a través de convenios interinstitucionales que permitan la colaboración entre la academia y la municipalidad para el desarrollo de actividades complementarias al PMEP.

d.- A través de un Estudio de Persepción de la Movilidad en Cuenca, que ha permitido evidenciar la percepción y el posicionamiento de la sociedad con respecto a los distintos aspectos relacionados con la movilidad y el espacio público, el tráfico motorizado, el sistema de transporte público actual, y el uso de la bicicleta.

3.1.1 Proceso de participación social

Dentro de la primera fase del Plan de Movilidad y Espacios Públicos de Cuenca, PMEP, se desarrollaron varios talleres y rondas de trabajo (noviembre-diciembre 2014) en el interior del GAD Municipal de manera que los equipos que tienen una implicación directa con la planificación conozcan los criterios del PMEP, así como el equipo técnico redactor conozca los distintos procesos de planificación en marcha como es el caso del Plan de Ordenamiento Urbano Cantonal, Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, Plan Especial del Centro Histórico.

Durante los meses de enero a mayo de 2015, se realizaron varias sesiones y presentaciones del diagnóstico del PMEP, principalmente de carácter académico permitiendo la incorporación de aproximadamente 200 estudiantes universitarios a las actividades de complementación del mismo.

A partir de junio de 2015, se inició con mayor fuerza el proceso de participación social, que se acrecentó en intensidad en los meses de agosto, septiembre y octubre; momento en el cual se inicia la construcción documental del Plan de Acción del PMEP y los planes operativos sectoriales.

La recolección de visiones y propuestas , y su introducción dentro de las reflexiones técnicas sin duda alguna son la parte más importante del proceso, por lo cual se documentan en el presente apartado:

ACTOR SOCIAL:
CAMARA DE TRANSPORTE

Reuniones mantenidas: 3

Lectura del Problema:

Los transportistas durante las sesiones de trabajo manifiestan la necesidad de realizar un estudio netamente técnico de transporte, con la visión de mejorar los costos de operación y mantenimiento.

La implementación de carriles exclusivos de bus y la obligatoriedad del pago mediante medios electrónicos, es fundamental en la operación del transporte, de tal manera de que se disminuya la evasión y mejore las condiciones de servicio en las unidades.

El comportamiento inadecuado de los usuarios de las vías, perjudican la operación del transporte público, causando demoras, incumplimiento en frecuencias y horarios.

Se identifica como una necesidad de los transportistas la revisión de la tarifa, mediante un estudio técnico en el que participe tanto los operadores como el ente regulador para validar los resultados del estudio.

Propuesta a Incorporar:

1. Conocer y participar en el proceso de realización del estudio de diseño de rutas para la integración del transporte público en bus y tranvía.
2. Promocionar el uso de la tarjeta de pago electrónico en las unidades de transporte público.
3. Realizar un adecuado control en las vías de tal manera de que la operación del transporte público sea eficiente (vehículos mal estacionados, invasión de carriles exclusivos de bus, entre otros).
4. Realizar estudios que permitan la incorporación de carriles bus en los ejes principales de la red viaria de la ciudad.
5. Realizar un estudio que permita la revisión de la tarifa de transporte público.

ACTOR SOCIAL:
ACTOR SOCIAL: Concejales del Cantón Cuenca

Reuniones mantenidas: 4

Lectura del Problema:

Los concejales plantean que dentro del análisis de la movilidad realizada por el plan, se de los resultados de los diagnósticos tanto a nivel urbano como cantonal, realizando esta distinción según el tipo de información manejada.

El análisis realizado para el transporte público, debe estar acompañado de estudios que puedan determinar los factores a mejorar en esta modalidad, de tal forma de que se pueda apuntalar el uso masivo de este sistema, mejorando la calidad del servicio tanto a nivel urbano como cantonal.

Mantener una coordinación entre los distintos actores de la movilidad, de tal forma de que se recoja los puntos de vista y que estos puedan ser analizados e incorporados dentro de las estrategias del PMEP.

Identificar las herramientas de gestión para que los planteamientos del Plan de Movilidad puedan ser realizados por las distintas instancias Municipales.

1. Reuniones con actores de la movilidad para incorporar sus criterios dentro de las propuestas del PMEP.
2. Realizar un diagnóstico a detalle de en las parroquias rurales del cantón Cuenca.
3. Reuniones permanentes para dar a conocer los avances del PMEP.



¹ PMUS Granada
² Sistema de participación Ciudadana; CPCCS - www.participacionycontrolsocial.gob.ec



ACTOR SOCIAL:
Adultos mayores representados en el Consejo Cantonal de Protección de Derechos

Reuniones mantenidas: Dos.

Lectura del Problema:
"El maltrato que han sufrido y siguen sufriendo los AM y personas con discapacidad en el transporte público ha generado cientos de quejas, que según sus relatos siempre terminan en el olvido."

El maltrato comienza desde que los conductores ignoran a quienes les hacen la señal de parada por el simple hecho de ser personas de la tercera edad cuyo costo de pasaje es la mitad del costo real, si los ven con bastón, andador o en sillas de ruedas, es mucho peor, así mismo tiene que esperar más tiempo de lo habitual para que los recojan ya que las unidades de transporte no los llevan.

Entre otros reclamos está el que la gente no respeta los primeros cuatro asientos que son exclusivos para los grupos vulnerables como lo son en este caso los mayores de 65 años y las personas con discapacidad, consideran que esta situación se mantiene ya que los choferes lo permiten, y más, cuando la persona se sube y no esperan a que tome asiento, en vez de eso aceleran.

Estas situaciones de IRRESPETO han dado como resultado AM lastimados al tropezar en la unidad, al caerse mientras suben o bajan del bus, pues los conductores arrancan sin esperar a que tomen asiento, sin considerar el tiempo adecuado que les toma para bajar del autobús, incluso habido casos de AM que han sufrido accidentes graves e incluso en peor de los casos hasta han llegado a fallecer por estas situaciones. Dificultad que presenten al subir y bajar del autobús, por diferentes problemas de salud.

A ello se le suma el lenguaje soez y otros gestos groseros, también por parte de los mismos pasajeros como de los conductores.

Los AM perciben una falta de interés y desconocimiento general por parte de los usuarios y de las personas que prestan estos servicios, en cuanto a sus derechos. Si bien este comportamiento no es general, sucede con mucha frecuencia.

Estos y otros casos junto a la situación del maltrato fueron compartidos ayer en la charla sobre violencia hacia el AM desarrollada en el IESS CAAM. En donde cada uno de los participantes compartió sus vivencias. Estas actividades tienen como objetivo que sus vivencias sean escuchadas y lleguen a instancias superiores donde se pueda realizar actividades encaminadas a garantizar y restituir los derechos de los adultos mayores, en beneficio de mantener y llevar una mejor calidad de vida como se los garantiza en la Constitución."

Fuente: Relatos de los adultos mayores que asisten al CAAM IESS CUENCA

ACTOR SOCIAL:
Organizaciones barriales

Reuniones mantenidas: Dos.

Lectura del Problema:
Los criterios deben incorporar la seguridad personal en la calle, ya que muchas personas evitan la caminata por que los espacios públicos, la calle no les da las garantías para circular sin ser víctima de la delincuencia.

Algunos dirigentes consideran que la seguridad provista en la calle en el sistema de estacionamiento rotativo podría incrementar los usuarios, si es que el Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado, SERT, en sus áreas de control brindaran las seguridades para dejar el vehículo. Se observa que la ubicación de estacionamientos periféricos o de borde al centro histórico, sería una buena opción para incrementar el número de personas que ingresan a esta zona de la ciudad a pie.

Dirigentes de barrios del Centro Histórico y área aledañas, indican que es importante ubicar aquellos tramos en donde las veredas se estrecha a tal punto que no se presta la sección suficiente para circular, debido a la ubicación de construcciones que se encuentran fuera de línea de fábrica por ser antiguas. Sugieren que el GAD, expropie o realice algún trámite que permita el derrocamiento de estos elementos.

Se manifiesta la problemática que existe cuando sobre la vereda se disponen obstáculos como vehículos mal estacionados, materiales de construcción, etc. Debido a los usos de suelo de los predios (mecánicas, tiendas, ferreterías, etc.).

El dirigente del Barrio Patamarca, solicita se coordine la propuesta del PMEP con la planificación urbana realizada en el sector, con la vía Ochoa-León-La Paz, ya que se han generado nuevas planificaciones viales y las anteriores están sin ejecutarse. Hace referencia además a la oposición de los lugareños del sector a que la zona se apruebe dentro del plan urbano como zona industrial, definición que también deberá considerarse dentro de las propuestas del PMEP para la zona.

Se sugiere que dentro del PMEP se considere la información que los vecinos pueden proveer de cada uno de los sectores.

Se manifiesta que desde el punto de vista del usuario del automóvil privado, la falta de áreas de estacionamiento regulado resulta problemático más aun cuando se cobran "altas multas", así también pone en consideración que existen varias intersecciones de la ciudad en donde los semáforos no cuentan con luces para realizar giros que son demandados por los ciudadanos y que también hacen que estos sean multados.

En El Carmen de Sinincay, existe una gran preocupación por la ubicación de la nueva Terminal Terrestre y solicitan que se socialice con la comunidad, ya que les causa temor que este nuevo uso repercuta en la generación de actividades delictivas que por la actual ubicación de la terminal caracterizan al sector terminal (prostitución, venta de drogas, inseguridad, etc).

Con respecto a la movilidad a pie, se sugiere rever la ordenanza que obliga a la ubicación de las parrillas retráctiles para la ubicación de bolsas de basura, ya que las mismas al estar ubicadas en lugares en los que las veredas son angostas se tornan un elemento peligroso y una barrera para la circulación peatonal.

Solicitan se haga respetar la ordenanzas que regulan el uso de la vía pública para exhibir productos para la venta así como el uso de los retiros frontales tanto para negocios como para estacionamiento, ya que estos usos de suelo y el abuso de los usuarios de estas actividades comerciales, resultan un peligro para quienes hacen recorridos a pie por sus barrios.

El representante del barrio Convención del 45, solicita que se considere el margen del río Tomebamba para la implementación de las sendas de uso compartido, como existen en el tramo este del mismo río y en el río Yanuncay; pues en este sector de la ciudad no se cuenta con estos espacios para la recreación y el deporte que además potencia la movilidad a pie y en bicicleta.

Se solicita que se analicen los cruces peatonales en la Av. De las Américas, ya que no existe prioridad de cruce para peatones en todo el recorrido.

Se manifiesta con respecto a algunos proyectos relacionados con la movilidad, el tránsito y el transporte que el GAD Municipal debe realizar el análisis y valoración e impactos, para definir si las decisiones tomadas han sido exitosas o no y proceder en realizar correctivos que permitan un óptimo funcionamiento de las infraestructuras (específicamente proyecto Av. Doce de Abril y tranvía).

Con respecto a la zonificación para planificación de la movilidad, se solicita tomar en consideración las organizaciones que existen en el sector de El Cebollar y Totoracocha y su delimitación física de manera que no existan discrepancias en el momento de la participación y de la elaboración de la propuesta y plan de acción del PMEP.

ACTOR SOCIAL:
Organizaciones pro bici

Reuniones mantenidas: Ocho.

Lectura del Problema:
Los grupos de bici usuarios, ciclistas y organizaciones promotoras del uso de la bicicleta, durante las sesiones de trabajo manifestaron la necesidad de "pacificar" las vías. La evaluación de su situación de vulnerabilidad no la relacionan únicamente con la falta de infraestructura y facilidades para el uso de la bicicleta si no además a la falta de conciencia de los demás usuarios viales de sus derechos y obligaciones.

La necesidad de sensibilización en relación a los usuarios vulnerables del sistema, fue uno de los puntos de mayor coincidencia en relación a la lectura del problema.

El comportamiento inadecuado de algunos bici usuarios fue también un tema en debate dentro de las mesas de trabajo.

Los grupos en pro de la movilidad sostenible como se autocalifican, consideran importante que el modelo planteado debe ser reflejado en acciones a corto plazo así como en las actitudes de los funcionarios así como de los directivos municipales en las actividades cotidianas.

Propuestas a incorporar:
1. Diseño e implementación de una campaña permanente de "respeto vial", con énfasis en el respeto a los usuarios vulnerables.

2. Tomar acciones inmediatas para la potenciación de las infraestructuras existentes, como son el mantenimiento de la señalización y materialidad de calzada en la ciclovías existentes y en las sendas de uso compartido.

3. Tomar acciones inmediatas para la generación de nuevos y potenciales ejes ciclistas como por ejemplo dotar de facilidades y conexión en la Av. Paseo Tres de Noviembre en el tramo ubicado bajo el paso deprimido de la Av. De las Américas.

4. Complementación de los ejes ciclables de la Av. Loja, Av. Diez de Agosto y los sistemas de sendas de uso compartido.

5. Desarrollar un sistema de transporte público en bicicleta



3.2 Proceso de comunicación

El proceso de comunicación permanente del PMEP considera la formación y generación de conocimientos ciudadanos respecto a movilidad, tránsito y transporte; el modelo propuesto así como incidir en la reflexión colectiva de las “soluciones” a los problemas de movilidad urbana.

La comunicación de carácter técnico social se realizó mediante la publicación periódica de folletos de carácter divulgativo, 8.000 en total cuya presentación a la ciudadanía se acompañó de ruedas de prensa, presentaciones en foros universitarios y reuniones de vecinos.



Las versiones digitales de los folletos se encuentran publicados en el siguiente link:

<http://www.cuenca.gob.ec/?q=content/plan-de-movilidad>



Los medios de comunicación efectuaron importantes coberturas en relación al diagnóstico y a las propuestas del PMEP, logrando replicar mediante sus notas y artículos los conceptos e ideas a los ciudadanos.

Transporte público se analiza en plan de movilidad



El sistema de transporte público tiene una cobertura territorial del 90% y poblacional del 80%, esto mediante un líneas de buses de las cuales 23 son convencionales y seis consideradas troncales. Estos son algunos de los resultados que obtuvo un tercer informe del estudio de Plan de Movilidad y Espacios Públicos que lleva a cabo la Municipalidad de Cuenca en coordinación con la Junta de Audiencia. En dicho informe se detalla también que la cobertura del sistema del transporte público oferta un total de 1.303 paradas, las mismas que fueron distribuidas según el requerimiento ciudadano, esto sobre los 866,73 kilómetros que conforman la red de transporte público.

Paradas En el Centro Histórico la distancia promedio entre paradas de buses es de 66 metros, mientras que fuera del centro de la ciudad esta distancia se reduce a un promedio de 414 metros. El

Noticias Economía Deportes Entretenimiento Estilo de vida Nueva Mujer

Plan de Movilidad para Cuenca propone readequar Centro Histórico



La reubicación de varios espacios del Centro Histórico de la ciudad, como el Parque Calderón, las veredas del Centro Histórico, entre otros áreas públicas, es el primer programa que se presentó al Municipio por parte de la Junta de Audiencia, la Universidad del Azuay, Cuenca y la empresa Municipal de Movilidad, como parte de Plan de Movilidad que se encuentran trabajando desde hace varios meses.



3.3 Participación de la academia

Dentro de los procesos de participación activa del PME, se consideró la participación de la academia en el desarrollo de las actividades de complementación del mismo, desarrolladas en el marco de los convenios específicos de cooperación interinstitucional celebrados por el GAD Municipal, la Empresa Pública de Movilidad, EMOV EP, la Universidad de Cuenca y Universidad del Azuay, así como otros convenios celebrados con la Universidad Politécnica Salesiana y la Universidad Católica.

3.3.1 Universidad de Cuenca

El Convenio de Cooperación Interinstitucional celebrado entre el GAD Municipal de Cuenca, la Universidad de Cuenca y la Empresa Pública de Movilidad EMOV EP, dieron como resultado los estudios:

- Estudio de volúmenes de tráfico en la 83 intersecciones de la red vial urbana.
- Inventario de intersecciones, en base a levantamientos topográficos.
- Diagnóstico de funcionalidad de unidades funcionales, y propuesta de medidas a implementar.

Participaron, 93 estudiantes de las facultades de Ingeniería, 37 de la facultad de Arquitectura, cinco profesores, dos pasantes. El convenio permitió la generación de una importante base de datos cartográfica, relacionada con el estado de 83 intersecciones del viario de Cuenca.

El proceso de levantamiento de información, su procesamiento y análisis de ingeniería de tráfico sirvió de insumo tanto para la fase de diagnóstico y análisis como para la fase de propuesta de jerarquía vial definición de la red básica motorizada.

El levantamiento de información, diagnóstico funcional y propuesta de las 42 zonas barriales formó al capítulo 14 Ordenación de Barrios, donde desde una lectura urbana se evidencian los problemas de accesibilidad y uso del espacio público.

Dentro de la participación de la universidad es importante destacar el apoyo e intercambio mantenido con la Dirección de Investigación Universitaria de Cuenca y su proyecto de investigación "PIES y PEDALES".



3.3.2 Universidad del Azuay

El Convenio de Cooperación Interinstitucional celebrado entre el GAD Municipal de Cuenca, la Universidad del Azuay y la Empresa Pública de Movilidad EMOV EP, dio como resultado los estudios:

- Compatibilización de placas en el cordón periférico al área central del Centro Histórico de Cuenca.
- Caracterización de la movilidad en el área central del Centro Histórico de Cuenca a través de la aplicación de encuestas de origen y destino del viaje en el área de estudio.
- Determinación de volúmenes de tráfico, capacidad vial y niveles de servicio de varios puntos en el cordón perimetral al Centro Histórico de Cuenca.

Participaron, 170 estudiantes de las distintas facultades, tres profesores y dos maestrantes de la Maestría de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial.

Las actividades del convenio posibilitaron la consolidación de importante información relativa a la movilidad y tráfico en relación al Centro Histórico de Cuenca. La información permitió el diagnóstico del problema funcional que sufre esta área de la ciudad, así como el diseño de estrategias relacionadas con la gestión de la movilidad en el Centro Histórico y la valoración de las afectaciones de medidas diseñadas para la disuasión del tráfico sobre los ejes de la red básica motorizada periférica al Centro Histórico.



3.3.3 Universidad Politécnica Salesiana

Sobre la base del Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Universidad Politécnica Salesiana y la EMOV EP, Tránsito y Transporte de Cuenca, se facilitó la entrega de información relativa a la accidentalidad urbana y las proyecciones de los siniestros de tránsito determinadas dentro del proyecto de investigación Formulación de Indicadores para el análisis de la Seguridad Vial en la ciudad de Cuenca.



3.3.4 Universidad Católica de Cuenca

Programas de prácticas preprofesionales permitieron la incorporación en el equipo de apoyo del PMEP a estudiantes universitarios de la Unidad Académica de Ingeniería Civil, Arquitectura y Diseño; quienes realizaron el levantamiento de información, diagnóstico y propuesta de las parroquias Molleturo y Chaucha.



El equipo de apoyo permitió la complementación de varios trabajos que requirieron como información de base cartografía, así como propuestas a nivel de idea de las posibles modificaciones tanto del viario como del espacio público urbano.

3.4 Estudio de percepción de la movilidad

3.4.1. Introducción

El PMEP tiene como propósito consensuar un documento rector de las políticas de Movilidad, Tránsito y Transporte para Cuenca, proponiendo un modelo urbano que mejore el acceso para quienes viven en esta ciudad.

El diagnóstico del plan combina información objetiva y subjetiva sobre la movilidad urbana. Una mejor comprensión de la dimensión perceptual que guía los comportamientos de los habitantes de Cuenca es fundamental y juega un rol determinante en la construcción de política pública y en su adecuada promoción. Este informe en particular contiene la descripción de los datos de percepciones y actitudes de los habitantes de Cuenca sobre la movilidad en la ciudad, obtenidos de una encuesta a 1.023 hogares.

El informe presenta un breve contexto urbano de Cuenca, a continuación se describen las relaciones estadísticas más relevantes entre variables de percepción y los patrones espaciales encontrados, el informe cierra con algunas reflexiones a propósito de los resultados del estudio perceptual.

Los datos obtenidos fueron analizados con ayuda de la estadística y el análisis espacial para determinar patrones y relaciones que complementen el diagnóstico de la movilidad en Cuenca y aporten a la construcción de políticas públicas adecuadas que faciliten la implementación posterior del plan. Los objetivos del estudio fueron: 1) contar con información de la percepción de los habitantes de Cuenca sobre las distintas modalidades de transporte existente y sobre el tránsito en general; 2) conocer la actitud de la población ante cambios en la organización de la movilidad; y por último 3) calificar a los usuarios del transporte de acuerdo a las características socioeconómicas y demográficas.

Con estos requerimientos se construyó la boleta que recibió los aportes de cuestionarios utilizados en estudios anteriores, retroalimentada por una prueba piloto y de las permanentes reuniones con el equipo del plan.

Diseño y selección de la muestra

Para el cálculo de la muestra se tomó en cuenta la población de la zona urbana consolidada del cantón Cuenca, un nivel de confianza del 95% y un error máximo permitido del 5%

Para el cálculo de la muestra se utilizó la fórmula

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

En donde:
Como constante k utilizamos el valor de 1,96 que corresponde a un nivel de confianza del 95%.

La población total N se calcula según datos del Censo de Población de 2010 y con proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y Censos, INEC, Se toma en cuenta la zonificación que ofrece el Plan de Movilidad y Espacios Públicos, el cual incluye a los centros parroquiales conurbados con la ciudad. En total alcanza las 285.000 personas susceptibles de ser informantes de la encuesta.

La proporción p:q se utiliza a razón de 6:4, tomando en consideración el porcentaje de población que puede ser informante de la encuesta.

El error máximo permitido e para esta investigación es del 0.05 (5%), sin embargo para el cálculo de una muestra que permita estratificar la muestra de acuerdo a la subdivisión que propone el Plan de Movilidad y Espacios Públicos, se utilizó un error de 0,03 (3%).

Se calculó una muestra de 1.021 encuestas que se estratificaron en dos etapas (bietápica) de acuerdo a la división de zonas que plantea el PMEP. Una primera estratificación para las 24 macrozonas; y una segunda estratificación entre las microzonas que conforman cada macrozona.

Contexto urbano del estudio

Cuenca es una ciudad de alrededor de 500.000 habitantes. Su actividad económica es variada, equilibra principalmente la producción industrial con la oferta de servicios regionales educativos, financieros y administrativos. El tamaño y la oferta de bienes y servicios especializados convierten a la urbe en un centro regional para la zona austro del país con influencia directa sobre los centros urbanos más cercanos. Esta relación con las poblaciones aledañas se ha fortalecido en los últimos años incrementando el ingreso diario de personas a la ciudad por razones de trabajo y estudio.

Una particularidad de esta ciudad son sus ríos que la atraviesan de oeste a este y que marcan su crecimiento en forma radial, que se extiende hasta conectarse con otros centros periurbanos. La mancha urbana que se expande hasta conurbarse con los centros urbanos de algunas de las parroquias rurales del cantón Cuenca, es un proceso constante y lo más probable es que continúe en el futuro cercano.

En las últimas décadas genera un proceso de dispersión urbana debido a varios factores, entre ellos el elevado costo del suelo urbano, la facilidad en el acceso a servicios en zonas periurbanas, y un mercado de la vivienda que promueve como deseable un estilo de vida suburbano. Uno de los efectos negativos de este crecimiento es el incremento del parque automotor, pues viviendas aledañas de la ciudad consolidada, con limitado servicio de rutas de transporte público tienen fuertes incentivos para resolver sus necesidades de movilidad adquiriendo un automóvil.

Según datos del PMPE, la movilidad urbana de Cuenca supone alrededor de 600.000 viajes con origen y destino al interior de la ciudad. De éstos, el 69% son viajes motorizados, y el 31% pertenecen a peatones y ciclistas. El auto particular ocupa el 32% de los viajes que se registran en Cuenca.

En general hay una distribución equilibrada entre las modalidades de auto, bus y peatón. Otros medios de transporte como el taxi, bicicleta y moto tienen participaciones muy reducidas en la distribución general.

2. Resultados de la encuesta

La encuesta presenta información pormenorizada de las preferencias, percepciones y actitudes con respecto a la movilidad en Cuenca. El estudio también consideró variables que ayuden a la descripción de la forma de moverse de los encuestados, lo que nos permite tener una panorámica general que complementa estudios anteriores publicados por el PMEP. Los resultados hacen referencia a datos generales de la ciudad, para los casos en los que encontramos patrones espaciales significativos, se incluye un mapa que muestra la información para cada una de las microzonas donde el PMEP subdividió la mancha urbana.

Prioridad en el uso de las modalidades de transporte

El PMEP efectuó estudios sobre la distribución modal en Cuenca con fuentes de datos más rigurosas que las desarrolladas con la presente encuesta de percepción. Sin embargo parece pertinente comentar los resultados obtenidos sobre la prioridad del uso del transporte en la urbe. Partimos del hecho de utilizar diferentes medios de transporte para nuestra movilidad, obteniendo una suerte de jerarquía personal de uso de modalidades que se expresan en el Cuadro 1.

Podemos ver que el bus y el auto ocupan la primera prioridad, para muchas personas el bus también es su segunda prioridad.

Desplazarse caminando por la ciudad es la segunda y tercera prioridad entre la gente. Luego de trasladarse en bus o en auto las personas realizan sus trayectos a pie.

El taxi no es una modalidad que se utiliza prioritariamente, sino como tercera, cuarta y hasta quinta opción.

La bicicleta y la moto tienen valores bajos en relación a otras modalidades, pero también se expresan como la tercera y cuarta prioridad.

PRIORIDAD DE MOVILIZACIÓN (PORCENTAJES VERTICALES)					
MEDIO	1	2	3	4	5
Peatón	15,9%	28,7%	27,8%	19,1%	
Bicicleta	1,6%	6,5%	9,1%	10,6%	33,3%
Auto	35,9%	15,5%	15,7%	19,1%	
Bus	43,1%	30,0%	18,1%	8,5%	
Taxi	1,9%	18,0%	26,3%	38,3%	66,7%
Moto	1,7%	1,3%	3,0%	4,3%	
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Cuadro 1: Prioridad por modalidad de transporte.
Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Frecuencia de uso

En el Cuadro 2 se presenta la frecuencia de uso de las modalidades de transporte en Cuenca, utilizando una sumatoria vertical. Se aprecia que los peatones y usuarios de auto y bus utilizan la modalidad todos los días, situación que cambia para los usuarios de la bicicleta donde la mayoría la utiliza algunas veces a la semana y ocasionalmente; y para el taxi, que es utilizado alguna vez al mes y ocasionalmente.

FRECUENCIA DE USO				
MEDIO	Todos o casi todos los días	Algunas veces a la semana	Alguna vez al mes	Ocasionalmente
Peatón	24%	24%	15%	11%
Bicicleta	2%	9%	6%	9%
Auto	31%	22%	14%	12%
Bus	39%	30%	24%	17%
Taxi	2%	13%	37%	47%
Moto	2%	1%	3%	5%
Total	100%	100%	100%	100%

Cuadro 2: Frecuencia de uso por modalidad de transporte. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.



La encuesta recabó información sobre la preferencia de modalidades de transporte. El auto resultó ser la modalidad más deseada por las mujeres, un resultado comprensible si se tiene en cuenta las actuales condiciones de la ciudad, en el que el uso del auto privado tiene muchos incentivos en desmedro de las otras modalidades de transporte. Cambiar esta aspiración de la sociedad cuencana debe ser uno de los propósitos del plan, aplicando los incentivos adecuados a los modos más amigables con la ciudad.

En el Gráfico 1 se hace una comparación entre la prioridad de transporte actual y la prioridad de transporte deseada para cada encuestado. Este gráfico muestra el deseo latente de la población por el auto, pero revela muestra posibilidades interesantes para la modalidad bicicleta por ejemplo que crece de un 2% a un 8%.

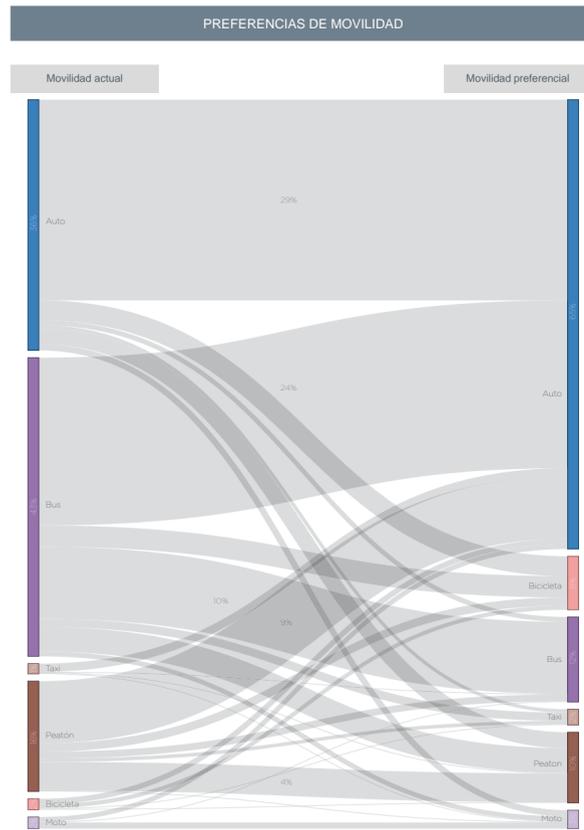


Gráfico 1: Gráfico Sankey entre la modalidad de transporte actual y la deseada. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Modos de transporte con respecto al destino

Se analizaron seis tipos de destinos diferentes y se preguntó sobre el modo de transporte utilizado para cada uno de ellos. Podemos ver en el Cuadro 3 que la población se desplaza a trabajar en auto, en bus y en menor medida caminando.

La población estudiante se desplaza principalmente en bus (57%), sin embargo hay un importante 25% que utiliza el auto para ir a sus estudios, situación que creció en las últimas décadas. También hay un importante 12% que camina hasta su lugar de estudio.

Para la compra de bienes y servicios los encuestados utilizan el bus y el auto por igual (42% - 41%). Existe también un 11% que se desplaza caminando a realizar sus compras.

Para los desplazamientos a lugares de ocio, los encuestados se trasladan en auto, caminando y en bus de manera más o menos equilibrada (32%, 31% y 25% respectivamente).

Cuando hablamos de destinos espaciales como el Centro Histórico y las afueras de Cuenca, los resultados presentan sus particularidades. Mientras al centro de la ciudad un porcentaje importante de población (17%) se desplaza caminando, a las afueras apenas alcanza el 1%. Las modalidades preferidas para estos destinos son el bus y el auto.

FORMA DE MOVILIDAD RESPECTO AL DESTINO (PORCENTAJES)						
DESTINO	CAMINANDO	COMO CICLISTA	EN AUTO	EN BUS	EN TAXI	TOTAL
A trabajar	18%	1%	43%	36%	1%	100%
A estudiar	12%	5%	25%	57%	1%	100%
De compras	11%	1%	41%	42%	6%	100%
Ocio	31%	8%	32%	25%	4%	100%
Al Centro Histórico	17%	1%	33%	45%	3%	100%
A las afueras	1%	0,3%	49%	47%	3%	100%

Cuadro 3: Modalidad de transporte por tipo de destino. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Relación entre la forma de movilidad y el lugar de residencia

Al analizar la forma de movilidad con el lugar de residencia es posible identificar ciertos patrones espaciales. Si bien no todos llegan a ser estadísticamente significativos, nos permiten plantear que existe una relación entre la forma de movilidad y el lugar de residencia.

En general el uso de auto privado se encuentra distribuido de forma similar en toda la ciudad, con excepción del Centro Histórico y el sector norte de Cuenca, donde se observan valores bajos. En el sector de Yanuncay se concentran valores altos de utilización de auto.

El empleo del bus como medio principal de transporte presenta conglomerados espaciales de valores bajos en el Centro Histórico. Valores altos se concentran principalmente hacia las afueras de la ciudad, esencialmente en el Parque Industrial.

Aunque pocas personas utilizan la bicicleta como su principal medio de transporte, los usuarios de estos se ubican alrededor de Yanuncay, El Ejido, Control Sur y Pumapungo.

Los peatones, al igual que los usuarios de bus, presentan patrones espaciales estadísticamente significativos, la mayoría de los peatones residen en el Centro Histórico y disminuyen hacia las afueras de la ciudad.

El porcentaje de motociclistas y usuarios del taxi como primera opción de movilidad es bajo y no permite identificar patrones espaciales.

El medio de transporte utilizado se puede explicar en parte por la distancia que tiene cada zona al centro de la ciudad, zonas cercanas al centro tienen más cantidad de peatones; mientras que las más alejadas presentan más uso del bus.

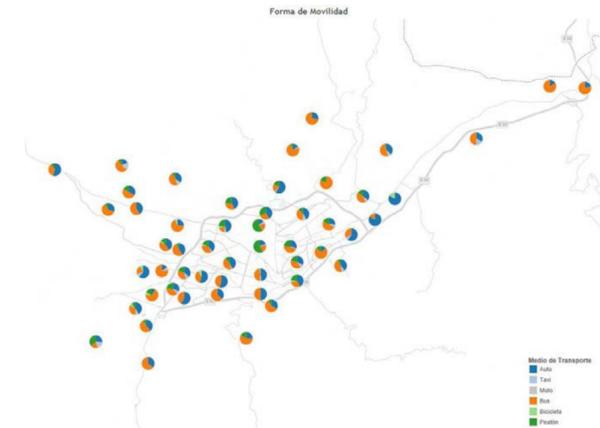


Gráfico 2: Modalidades de transporte diferenciado por microzonas. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Índice de motorización

Con base en la distribución de modalidades de transporte en el territorio fue posible realizar un índice de motorización en la ciudad, tomando en cuenta que hay una jerarquía al comparar las modalidades. En orden descendente de motorización tendríamos: Auto, taxi, bus, moto, bicicleta y peatón. Si a cada uno de ellos le asignamos un peso proporcional obtenemos una medida única de motorización que se expresa en el Gráfico 3.

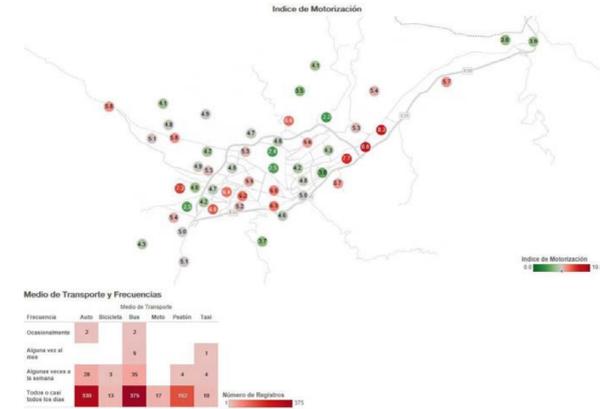


Gráfico 3: Índice de motorización por microzonas en Cuenca. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

También fue posible aplicar el índice de motorización para la 'modalidad deseada' por los encuestados, estos resultados muestran que el índice aumenta en todas las microzonas como se muestra en el Gráfico 4.

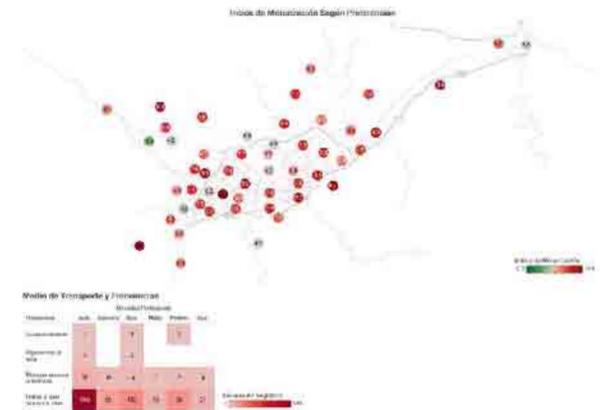


Gráfico 4: Índice de motorización según preferencia para cada microzona. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Flujos principales

La encuesta de hogares consultaba sobre el principal destino diario del encuestado. Tanto el lugar de origen (hogar) como el destino expresado, se georreferenciaron para establecer un mapa de orígenes y destinos que se puede observar en los gráficos 5, 6 y 7.

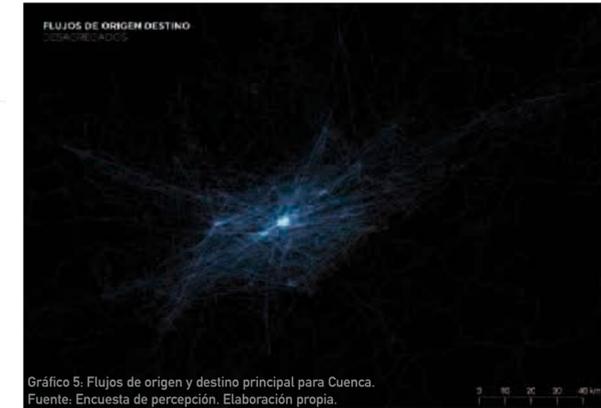


Gráfico 5: Flujos de origen y destino principal para Cuenca. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Al visualizar los resultados para las unidades espaciales propuestas por el PMEP: Macrozonas y microzonas, comparamos la diferencia entre viajes generados Vs viajes receptados. Los círculos en los mapas xx y xx muestran esta diferencia: Círculo azul indica que la zona es generadora de viajes, y círculo rojo indica que la zona es receptora de viajes. El tamaño del círculo indica la intensidad con la que se expresan estos valores.

De esta forma apreciamos la prevalencia del Centro Histórico como principal destino de los viajes en Cuenca. Se observa que las universidades de Cuenca también son atractores importantes de viajes, así como los centros comerciales, principalmente El Arenal.

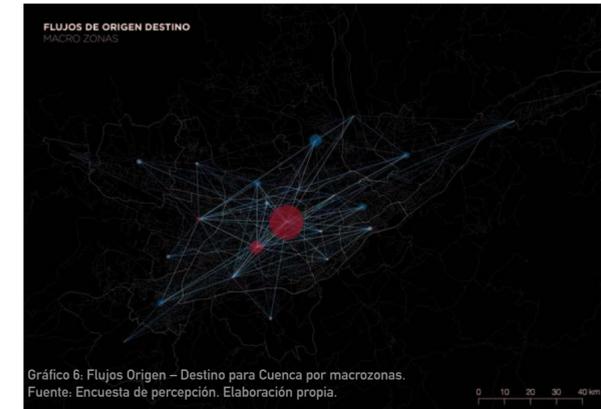


Gráfico 6: Flujos Origen - Destino para Cuenca por macrozonas. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.



Caracterización de los usuarios de las modalidades

En el Cuadro 4 se aprecia una caracterización de los usuarios de las distintas modalidades de transporte. El cuadro puede ser leído horizontalmente para aproximar a la interpretación de los datos. De esta forma diremos que las personas que se movilizan a pie son principalmente mujeres de clase baja, que terminaron la secundaria y la universidad pero que al momento ya no estudian.

Los ciclistas son mayoritariamente hombres jóvenes de clase media y baja que actualmente estudian en la secundaria y la universidad. Los automovilistas son esencialmente hombres adultos de clase media baja con nivel universitario.

FORMA DE MOVILIDAD RESPECTO AL DESTINO (PORCENTAJES)														
	¿Cuál es el nivel de ingresos del hogar?				Sexo		Edad	¿Qué nivel de estudios cursa o ha terminado?						
	Menos de 500 usd	Entre 500 y 1000 usd	Entre 1001 y 3000 usd	Más de 3000 usd	Hombre	Mujer	Media	Si	No	Primaria	Bachillerato	Universitario	Posgrado	Ninguno
Se moviliza usualmente como peatón	52,3%	45,1%	2,6%	0,0%	45,7%	54,3%	40	32,7%	67,3%	21,6%	46,9%	30,2%	1,2%	0,0%
Se moviliza usualmente en bicicleta	30,8%	46,2%	23,1%	0,0%	68,8%	31,3%	26	68,8%	31,3%	6,3%	43,8%	50,0%	0,0%	0,0%
Se moviliza usualmente en auto	20,1%	60,3%	19,3%	0,3%	61,2%	38,8%	36	28,2%	71,8%	6,0%	36,9%	54,1%	3,0%	0,0%
Se moviliza usualmente en bus	55,3%	39,5%	5,0%	0,2%	42,4%	57,6%	34	35,1%	64,9%	23,6%	43,0%	32,7%	0,5%	0,2%
Se moviliza usualmente taxi	47,4%	42,1%	10,5%	0,0%	36,8%	63,2%	42	26,3%	73,7%	21,1%	36,8%	42,1%	0,0%	0,0%
Se moviliza usualmente en moto	47,1%	35,3%	17,6%	0,0%	88,2%	11,8%	28	29,4%	70,6%	5,9%	58,8%	35,3%	0,0%	0,0%

Cuadro 4: Descriptivos demográficos por modo de transporte. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Los usuarios del transporte público son mujeres adultas, de clase media y baja con nivel de bachillerato pero que ya no estudian.

Los usuarios del taxi son principalmente mujeres adultas de clase media y baja con nivel de secundaria y universitario que tampoco estudian.

Por último, los usuarios de motocicleta son hombres jóvenes de clase media y baja con nivel de bachillerato que no estudian.

Percepciones generales sobre la movilidad en Cuenca

Se propusieron afirmaciones sobre la movilidad en Cuenca frente a las cuales los encuestados expresaron su acuerdo o desacuerdo. En el Cuadro 5 se observan los resultados con respecto a estas afirmaciones.

La mayoría reconoce que Cuenca tiene problemas de tráfico y que la mejora del ambiente se consigue con una reducción de vehículos privados antes que con la promoción de transporte público. Así mismo, una mayoría expresa que Cuenca carece alternativas de movilidad eficaz y no contaminante.

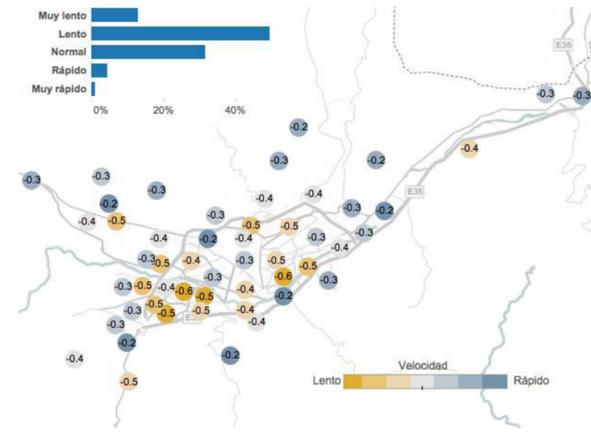
Por otra parte reconocen que las ciclovías estimulan el uso de la bicicleta, y que es fácil para los peatones caminar por la ciudad. Sin embargo la mayoría anota que los ciclistas utilizan la bicicleta para deporte y no como transporte.

RESPUESTAS RESPECTO A AFIRMACIONES SOBRE MOVILIDAD EN CUENCA		
AFIRMACIONES	ACUERDO	DESACUERDO
Tenemos problemas de tráfico en Cuenca	97%	3%
La mayoría de gente que utiliza bicicleta, lo hace por deporte y no como transporte	90%	10%
La construcción de ciclovías estimula a que la gente utilice bicicleta	75%	25%
La mejora del ambiente se consigue con una reducción de vehículos privados	71%	29%
Es fácil para los peatones caminar por la ciudad	65%	35%
El transporte público es la mejor alternativa para reducir la contaminación	51%	49%
La bicicleta es un medio de transporte muy arraigado en nuestra ciudad	51%	49%
La ciudad es accesible para personas con discapacidad, ancianos, niños, embarazadas	50%	50%
En Cuenca hay alternativas de movilidad eficaz y no contaminante	42%	58%

Cuadro 5: Respuestas respecto a afirmaciones sobre movilidad en Cuenca. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Percepción respecto a la velocidad del tráfico

Al preguntar sobre la percepción de la velocidad del tráfico en Cuenca hay una tendencia a considerarlo lento, paradójicamente en zonas donde se encuentran las vías más amplias: Circunvalación, Remigio Crespo, 24 de Mayo.



Cuadro 7: Sensaciones al conducir en Cuenca. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Percepción respecto al auto privado

Las principales razones para transportarse en auto privado tienen que ver con el ahorro de tiempo, la comodidad y el hecho de realizar viajes largos. El ahorro económico o la falta de alternativas de transporte no pesan como razones para utilizar el auto privado.

RAZONES PARA TRANSPORTARSE EN AUTO PRIVADO			
Razones para transportarse en auto privado	SI	NO	TOTAL
Por ahorro de tiempo	84%	16%	100%
Por comodidad	74%	26%	100%
Porque son viajes largos	71%	29%	100%
Para desplazarme con menores o dependientes	50%	50%	100%
Mi trabajo me lo exige	49%	51%	100%
Por placer	40%	60%	100%
Por ahorro económico	33%	67%	100%
Por falta de alternativas	30%	70%	100%

Cuadro 6: Razones para transportarse en auto privado. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Conducir en Cuenca produce sensaciones variadas y que a simple vista pueden parecer contradictorias. Quienes conducen pueden sentir seguridad, pero casi al mismo nivel les genera estrés, agobio y nervios. La cabina de un vehículo puede, en efecto, generar seguridad y protección frente al entorno, sin embargo eso no elimina la posibilidad de que el conductor sienta estrés y nervios al estar en un atasco, por ejemplo.

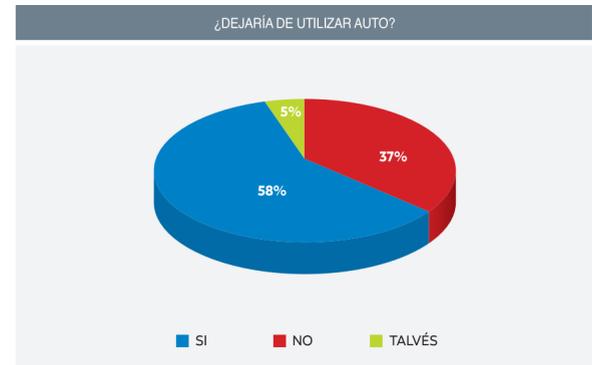
Las sensaciones de tranquilidad y relajación son las menos percibidas por la población que va al volante.

SENSACIONES AL CONDUCIR EN CUENCA				
	SI	A VECES	NO	TOTAL
Seguridad	53%	27%	20%	100%
Estrés, agobio, nervios	46%	36%	18%	100%
Libertad	40%	25%	36%	100%
Cansancio	38%	33%	29%	100%
Tranquilidad, relajación	34%	34%	32%	100%

Cuadro 7: Sensaciones al conducir en Cuenca. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Dejar el auto

En Cuenca hay una importante disposición para dejar el auto y utilizar otros medios de transporte. De los actuales usuarios de auto, el 58% dejaría el auto por otras formas de transporte, y sólo un poco más de la tercera parte no dejaría el auto. Si relacionamos este último dato a la distribución modal que existe en Cuenca, podemos sugerir que sólo el 10% de los cuencanos son fieles usuarios de auto privado y no cambiarían su forma de movilidad. El otro 90% son personas que actual o potencialmente son usuarias de formas de transporte amigables con la ciudad y el ambiente. La razón que esgrime principalmente ese 10% para no cambiarse a otro medio de transporte es la comodidad.



Cuadro 8: Razones para cambiarse a otro medio de transporte. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Si observamos las respuestas de manera espacial, el porcentaje de personas que dejarían de utilizar el auto disminuye en las zonas de Monay (36%), Narancay (18%) y en el sector sur de Capulispamba (33%).

Las personas que dejarían de utilizar el auto lo harían principalmente por salud y se encuentran en mayor porcentaje en la zona de El Ejido, Yanuncay y Challuabamba. En el Centro Histórico y sus alrededores la principal razón para dejar el auto es el tráfico.

Por lo general las personas no mencionan problemas con el aparcamiento o la conciencia ambiental como razón para dejar de utilizar el auto; las pocas personas que lo mencionan se encuentran principalmente en la zona de Río Amarillo y el Aeropuerto.

RAZONES PARA CAMBIARSE A OTRO MEDIO DE TRANSPORTE		
	PORCENTAJE	ACUMULADO
Salud	28%	28%
Problemas con el tráfico	26%	53%
Ahorro económico	25%	78%
Problemas con el aparcamiento	8%	86%
Apoyo al ambiente	6%	92%
Cree en otros medios de transporte	5%	97%
Otros	3%	100%
Total	100%	

Cuadro 8: Razones para cambiarse a otro medio de transporte. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Las personas que dejarían el auto, pasarían a los modos de bicicleta, bus y caminar principalmente. El total de personas que se cambiaría a utilizar bus, bicicleta, o caminar se distribuyen de manera similar en toda la ciudad. Hay una cierta tendencia donde la distancia al centro de la ciudad explica el medio de transporte al que se cambiarían. El porcentaje de personas que caminaría o utilizaría la bicicleta es mayor en el Centro Histórico y sus alrededores, este valor disminuye según aumenta la distancia. En las periferias de la ciudad es mayor el porcentaje de personas que utilizarán el bus, a excepción de Challuabamba.

OPCIONES DE OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE		
	PORCENTAJE	ACUMULADO
Bicicleta	33%	33%
Bus	30%	64%
Caminar	23%	87%
Moto	8%	94,8%
Tranvía	4%	98,7%
Taxi	1%	99,8%
Patineta	0,2%	100%
Total	100%	

Cuadro 9: Opciones de otros medios de transporte en lugar del auto. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.



Gráfico 10: Modalidades de transporte por microzonas en Cuenca. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

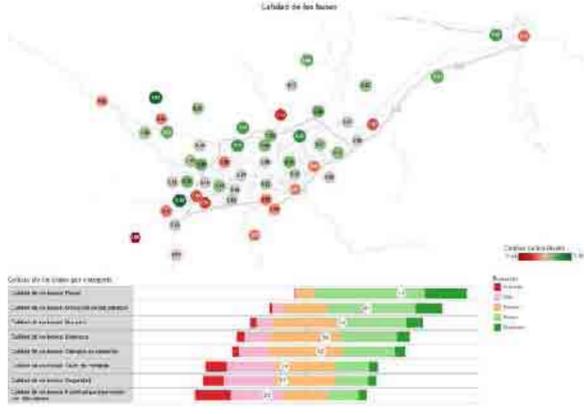


Gráfico 11: Percepción de calidad del transporte público por microzonas en Cuenca. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Percepciones con respecto al transporte público (bus)

La modalidad de transporte más utilizada en Cuenca es el bus, y para los usuarios resulta ser la primera opción cuando no se dispone de auto. Presenta además características de comodidad y ahorro de tiempo y dinero entre las percepciones de los encuestados.

¿POR QUÉ UTILIZA EL BUS COMO TRANSPORTE?		
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Porque no tengo vehículo propio	36%	36%
Por comodidad y tiempo	29%	64%
Por ahorro económico	28%	92%
Por no contaminar con el auto	5%	96%
Otros	4%	100%
Total	100%	

Cuadro 10: Razones para usar el bus como transporte. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Para evaluar la calidad de los buses, y explorar tendencias espaciales, se generó un índice de calidad conformado por varios componentes evaluados. La escala del índice tiene un rango de 1 a 5, siendo 1 muy malo en todas las categorías y 5 muy bueno en todas las categorías. Se observan valores bajos en la zona sur de la ciudad, entre ellos los sectores de Challuabamba y Río Amarillo, y valores altos en el Centro Histórico, Totoracocho y el Aeropuerto.

Los aspectos con más bajos puntajes son la facilidad para personas con discapacidad y la seguridad. Los aspectos mejor evaluados son el precio, la ubicación de las paradas y los horarios.

Percepciones con respecto a la bicicleta

En Cuenca más de la mitad de los hogares poseen una bicicleta, sin embargo sólo una cuarta parte la ha utilizado recientemente.

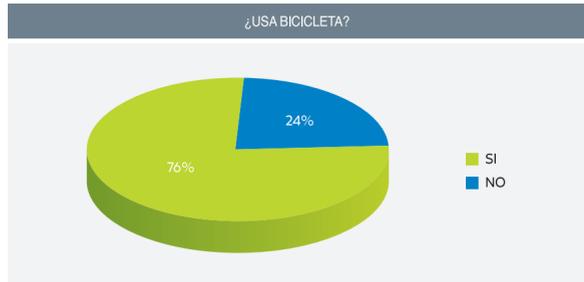
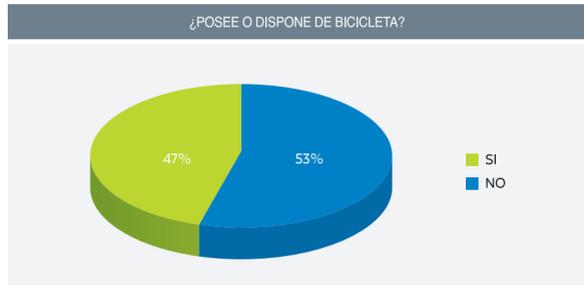


Gráfico 12: Disposición y uso de bicicleta en Cuenca. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

El motivo principal para usar la bicicleta es la salud y el deporte, aunque también es importante la comodidad, el ahorro de tiempo y el placer al manejar.

¿POR QUÉ MOTIVOS HACE USO DE LA BICICLETA?		
	PORCENTAJE	ACUMULADO
Por salud y deporte	46%	46%
Por comodidad y tiempo	17%	63%
Por placer	17%	80%
Para la conservación del ambiente	9%	90%
Por ahorro económico	9%	99%
Otros	1%	100%
Total	100%	

Cuadro 11: Razones para el uso de la bicicleta en Cuenca. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

En contraste, el principal problema para usar la bicicleta en Cuenca es la falta de respeto de los conductores. También se nombra a las intersecciones peligrosas, los robos y la falta de ciclovías.

PRINCIPALES PROBLEMAS PARA USAR BICICLETA EN CUENCA		
PROBLEMAS	PORCENTAJE	ACUMULADO
Falta de respeto de conductores	44%	44%
Intersecciones peligrosas	14%	59%
Seguridad contra robos	14%	73%
Falta de ciclovías	11%	84%
Obstáculos físicos	5%	89%
Tráfico en Cuenca	4%	92%
Clima de Cuenca	2%	95%
Pendiente de las calles	2%	96%
Otros	4%	100%
Total	100%	

Cuadro 12: Problemas percibidos para el uso de la bicicleta en Cuenca. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

La percepción de que el barrio es atractivo y seguro para usar bicicleta es clave para promocionar su uso como medio de transporte en la ciudad. En general las personas perciben que sus barrios son atractivos para ir en bicicleta (73%), sin embargo la percepción de que son seguros es menor (57%). Para explorar patrones espaciales relacionados con estas preguntas se generó un índice que reúne ambas respuestas. La escala del índice tiene un rango de -1 a 1, siendo -1 los barrios que no son seguros ni atractivos para la bicicleta, y 1 barrios que son seguros y atractivos para el uso de la bicicleta. Por lo general se observan valores altos en toda la ciudad, a excepción del Centro Histórico, la zona de entrada norte de la ciudad y Río Amarillo.

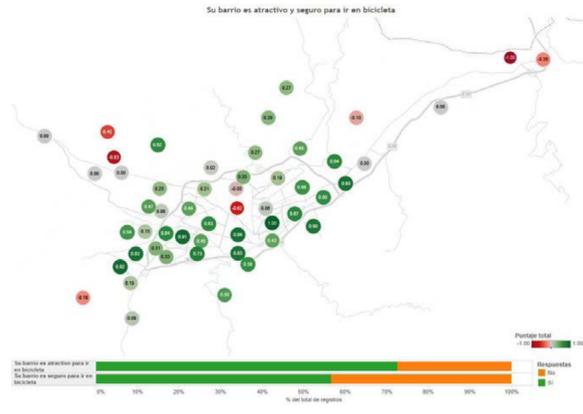


Gráfico 13: Percepción de cuán atractivo y seguro es el barrio para ir en bicicleta. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Percepciones con respecto a caminar

Cuenca es una ciudad de cercanía. Las personas perciben que las actividades cotidianas, tales como tiendas, farmacias, paradas de bus o escuelas están muy cerca de su casa, pues la mayoría de esos sitios están a menos de 10 minutos a pie. Las zonas con mayor cercanía de servicios están en el Centro Histórico y Totoracocho, mientras que las zonas que tienen servicios más alejados están justamente en las afueras de la ciudad: Chaullabamba, Ricaurte, Sidcay o Turi.

En general se observa alta disposición a caminar; las personas encuestadas caminan un promedio de 56 minutos diarios.

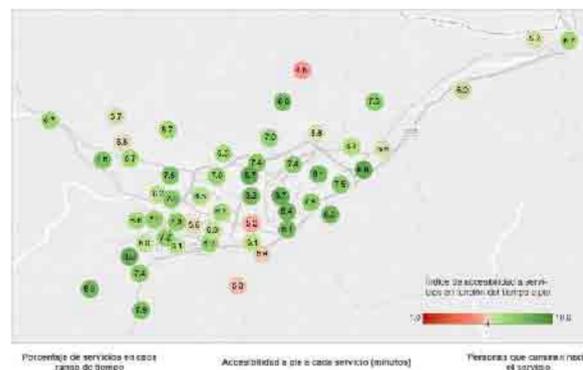


Gráfico 15: Características positivas y negativas percibidas en cada barrio. Nivel de microzonas. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

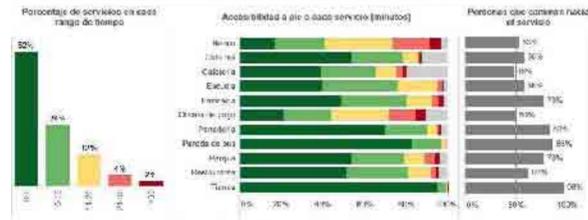


Gráfico 14: Diversas medidas del nivel de caminabilidad por microzonas en Cuenca. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

La percepción de ciertos elementos en el espacio público afecta fuertemente su atractivo para caminar. Por ejemplo, las calles donde hay personas conversando, niños jugando o adultos mayores son en general más atractivas para caminar, pues aumentan la percepción de seguridad, mientras que si hay gente peleando o perros callejeros, se vuelve menos atractivo. Al asignar puntajes a estos elementos positivos y negativos, es posible observar que hay zonas con valoración positiva en algunos barrios periféricos como Machángara, Monay, El Paraíso y Ricaurte y en menor medida en el Centro Histórico, tal como lo muestra el Gráfico 15.

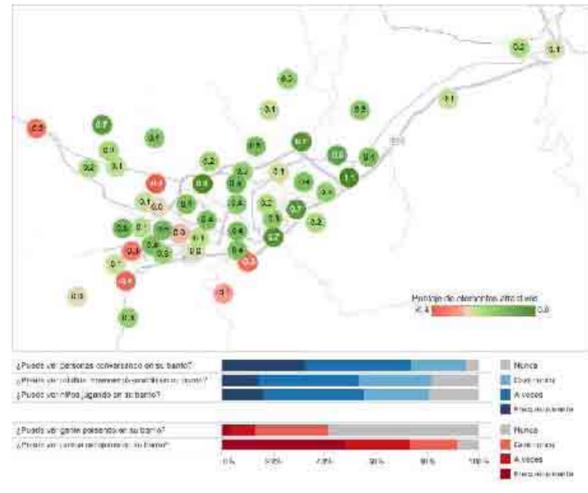


Gráfico 14: Actitudes hacia diversas estrategias de cambio de forma de movilidad. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

La mayoría de la gente considera que su barrio es atractivo para caminar (84%), porcentaje que sube a casi el 100% en zonas de Monay y Yanuncay. Sin embargo, hay algunas excepciones importantes, notablemente en una zona del Centro Histórico donde casi la mitad opina que no es atractivo caminar. En cuanto a la seguridad, la percepción baja notablemente, pues solo el 66% opina que su barrio es seguro. Existen zonas donde los valores son más bajos que el promedio, como en la parte este y norte del Centro Histórico y el sur occidente de la ciudad.

PERCEPCIÓN DE CUÁN ATRACTIVO Y SEGURO ES EL BARRIO PARA CAMINAR		
	SI	NO
Su barrio es atractivo para caminar	84%	16%
Su barrio es seguro para caminar	66%	34%

Cuadro 13: Percepción de cuán atractivo y seguro es el barrio para caminar. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

Actitudes hacia el cambio de movilidad

En general se aprecia una actitud muy positiva para asumir acciones y responsabilidades para mejorar la movilidad en Cuenca. En el cuadro 14 observamos que hay un alto nivel de acuerdo para realizar acciones personales, excepto en el pago de un mayor costo económico.

De igual forma, la población aprueba que la Administración Municipal realice acciones para mejorar la movilidad. Principalmente construcción de ciclovías, ampliar el espacio de peatones y en menor medida disminuir el espacio de parqueo a autos privados.

ACTITUDES HACIA DIVERSAS ESTRATEGIAS DE CAMBIO DE FORMA DE MOVILIDAD		
AFIRMACIONES	ACUERDO	DESACUERDO
Uso de autobuses institucionales para ir al trabajo	80%	14%
Desplazarse más a pie	86%	14%
Desplazarse más en bicicleta	81%	19%
Participar de un sistema de auto compartido	72%	28%
Pagar un mayor costo económico	40%	60%
Construcción de más ciclovías	84%	16%
Ampliar el espacio para los peatones	79%	21%
Disminuir el espacio de parqueo de autos privados	56%	44%

Cuadro 14: Actitudes hacia diversas estrategias de cambio de forma de movilidad. Fuente: Encuesta de percepción. Elaboración propia.

3.3 Reflexiones sobre el estudio de percepción

Tendencias generales

La movilidad en Cuenca es fuertemente motorizada, dependiendo principalmente del bus y del auto particular.

El transporte público es utilizado por la mayoría de la población. En general hay una buena percepción del servicio, principalmente en cuanto a precio, ubicación de las paradas y horarios.

Hay un consenso generalizado de que los motivos para utilizar el auto particular son principalmente la rapidez y comodidad.

Actualmente el uso de la bicicleta está relacionado con el deporte y el placer, y en menor medida con el transporte y el ahorro de tiempo o económico. Entre los problemas para usar la bicicleta resalta fuertemente la falta de respeto de los conductores, el peligro en las intersecciones, el peligro y en menor medida la falta de infraestructura. El clima, las pendientes y la distancia no tienen mayor importancia.

Cuenca es una ciudad de cercanía: Los lugares de actividades cotidianas están a una distancia caminable desde los hogares, y las personas dicen ir a pie a los mismos.

La ciudadanía percibe por lo general que su barrio es atractivo para caminar y para ir en bicicleta, pero no es tan seguro.

Hay un consenso global de que Cuenca tiene demasiados vehículos y que eso causa graves problemas al ambiente y a la urbe. El tráfico es percibido como caótico y lento. La mayoría piensa que no hay alternativas de transporte limpias y eficaces.

Más de la mitad de los que usan auto estarían dispuestos a cambiar de forma de movilidad, principalmente por motivos de salud, ahorro económico y los problemas de tráfico. Los que no se cambiarían, los motiva principalmente la comodidad.

La mayoría de las personas que no utilizan auto actualmente, lo hicieran si pudieran.

Líneas de política visibles desde la percepción ciudadana

Las personas estarían dispuestas a cambiar el auto por otras formas de movilidad, por ejemplo caminar o ir en bicicleta, si se superan algunas dificultades. La seguridad es el principal obstáculo, pues la gente teme sufrir un accidente debido a la falta de respeto por parte de los conductores. Aunque elementos de infraestructura tales como ciclovías segregadas pueden ayudar, gran parte del peligro está en las intersecciones. Es así que se debe mejorar el respeto de los conductores y otros actores viales. Esto implica la necesidad de campañas más eficaces enfocadas en el respeto al ciclista y al peatón.

Otro elemento relacionado con la seguridad es el robo o hurto al caminar o ir en bicicleta, algo que es percibido como un problema por una parte de la población. En algunas ciudades se han propuesto “viajes colectivos” en bicicleta, sobre todo para estudiantes, donde todos los que viven cerca van a la escuela o al colegio juntos en bicicleta, acompañados de un monitor que puede ser un profesor.

En Cuenca la gente que usa auto no tiene motivos para dejarlo, pues es barato, cómodo y rápido. De hecho, la lógica actual de la ciudad promueve el uso del auto particular dándole preferencia en la cantidad y uso del espacio, las facilidades e infraestructura, el control y seguridad. Esto también explica que muchas personas que actualmente no usan auto, lo hicieran si pudiesen. Es por lo tanto imprescindible mejorar las condiciones de las otras formas de movilidad, principalmente mejorar la calidad del transporte público en cuanto al trato de los choferes, así como a la seguridad, y la contaminación que produce. Así mismo se debe atender las necesidades de las personas con movilidad reducida, para quienes resulta extremadamente difícil circular por la ciudad.

Existe un gran potencial en soluciones relativamente simples. La gran mayoría de personas estarían dispuestas a utilizar transporte institucional en lugar de particular. Así mismo, muchas personas ven como una buena solución los sistemas de auto compartido. Por lo tanto, las instituciones grandes, públicas y privadas, pueden participar en la solución implementando estos sistemas. Al mismo tiempo se deben establecer mecanismos de incentivo desde el gobierno local para las instituciones que participen en programas de mejora de la movilidad.

Sin duda, la educación ciudadana tiene un papel definitorio en el cambio de percepción y actitud hacia la movilidad. La movilidad no motorizada está creciendo en varias ciudades del mundo, principalmente debido a la implementación de políticas serias que priorizan la educación y comunicación en conjunto con la mejora de infraestructura.

Es así, que el cambio del comportamiento de los ciudadanos estará determinado por estos dos elementos. Por ejemplo, se puede disminuir sensiblemente el número de vehículos en las calles si los viajes cortos se hacen a pie. Para esto es imprescindible una intervención radical en las aceras y las intersecciones, de manera que permitan el flujo de peatones de forma cómoda y segura. Aspectos valorados en la movilidad no motorizada como la salud deben ser potenciados en este tipo de campañas.



CAPÍTULO

04



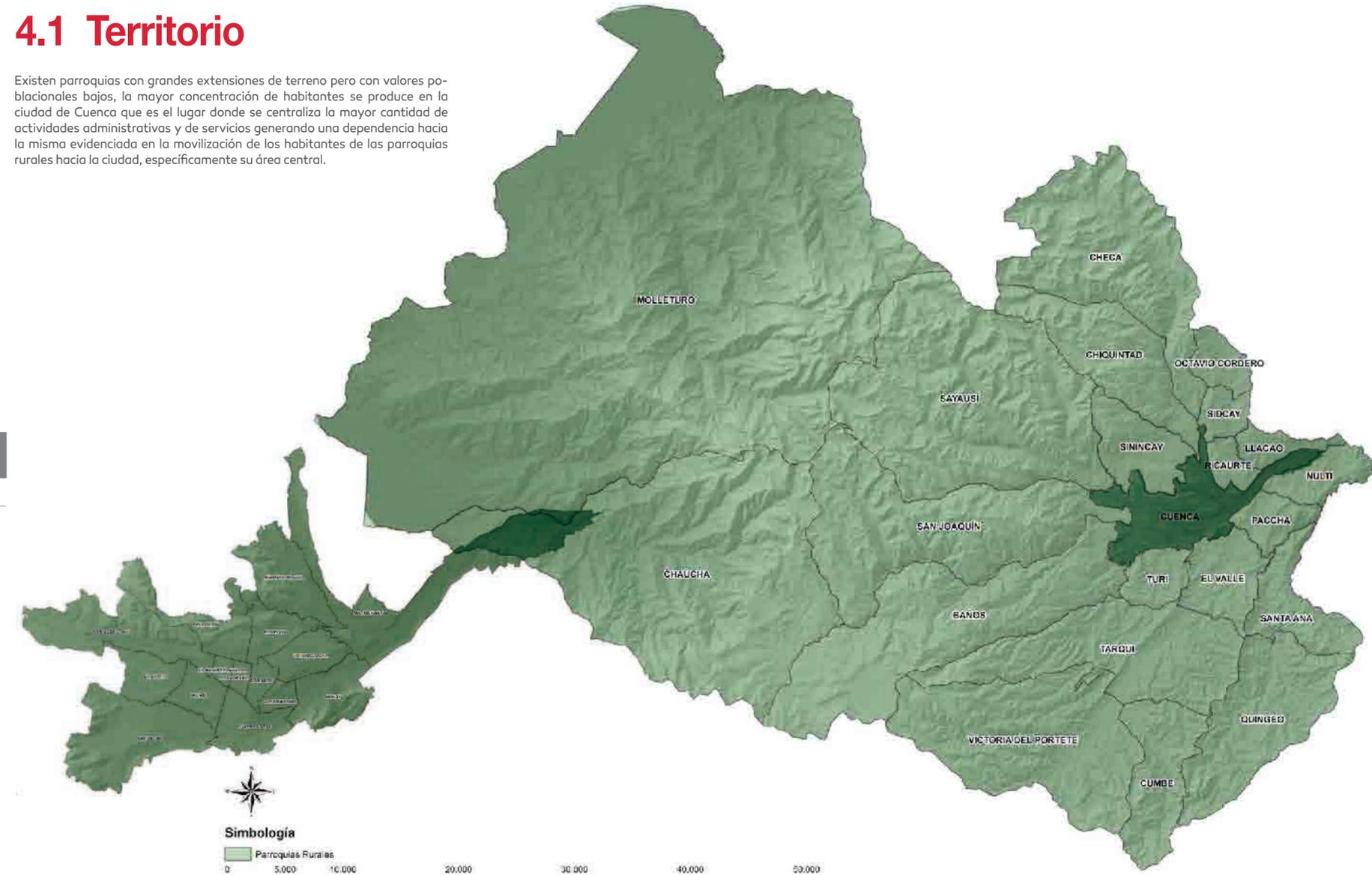
VARIABLES
CONDICIONANTES
DE LA MOVILIDAD



INTRODUCCIÓN

4.1 Territorio

Existen parroquias con grandes extensiones de terreno pero con valores poblacionales bajos, la mayor concentración de habitantes se produce en la ciudad de Cuenca que es el lugar donde se centraliza la mayor cantidad de actividades administrativas y de servicios generando una dependencia hacia la misma evidenciada en la movilización de los habitantes de las parroquias rurales hacia la ciudad, específicamente su área central.



Simbología

Parroquias Rurales

0 5.000 10.000 20.000 30.000 40.000 50.000



4.2 Población

El cantón Cuenca se ubica en la región centro sur de la República del Ecuador y pertenece a la provincia del Azuay, tiene una extensión total de 310.260,74 hectáreas. Desde el punto de vista administrativo está conformado por 21 parroquias rurales que representan el 98% del territorio cantonal (303.338,85 Has.) y la ciudad de Cuenca constituida por 15 parroquias urbanas que ocupan el 2% de territorio restante (7.382Has.)

POBLACIÓN TOTAL SEGÚN ÁMBITO TERRITORIAL				
AÑO	AZUAY	CUENCA	CUENCA URBANA	CUENCA RURAL
1950	250975	122434	52696	69738
1962	274642	143031	74765	68266
1974	367324	213027	104470	108557
1982	442019	275070	152406	122664
1990	506090	331028	194981	136047
2001	599546	417632	331038	86604
2010	712127	505585	331888	173697
2013	750660	538530	351478	187052

Fuente: INEC.

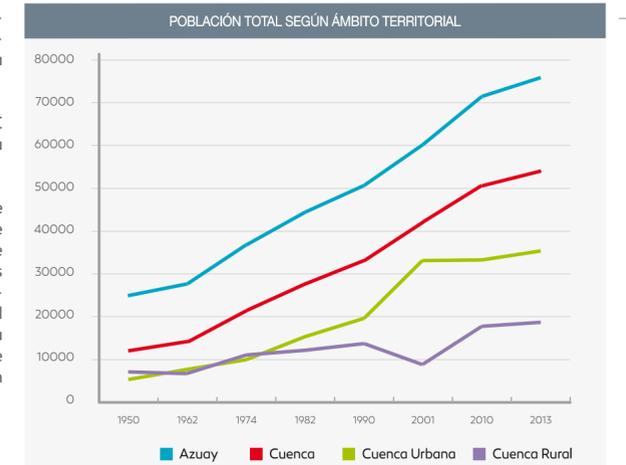


4.2.1. Población total

En base a dicha proyección la población del cantón Cuenca en el año 2013 ascendía a 538.530 habitantes de los cuales 351.478 corresponden al área urbana, que representa el 65% del total y 187.052 habitantes residen en la área rural, 35%.

Analizando la evolución de la población en base a los datos censales del INEC se observa que a lo largo de los años la población del cantón presenta una tendencia de crecimiento similar que la provincia.

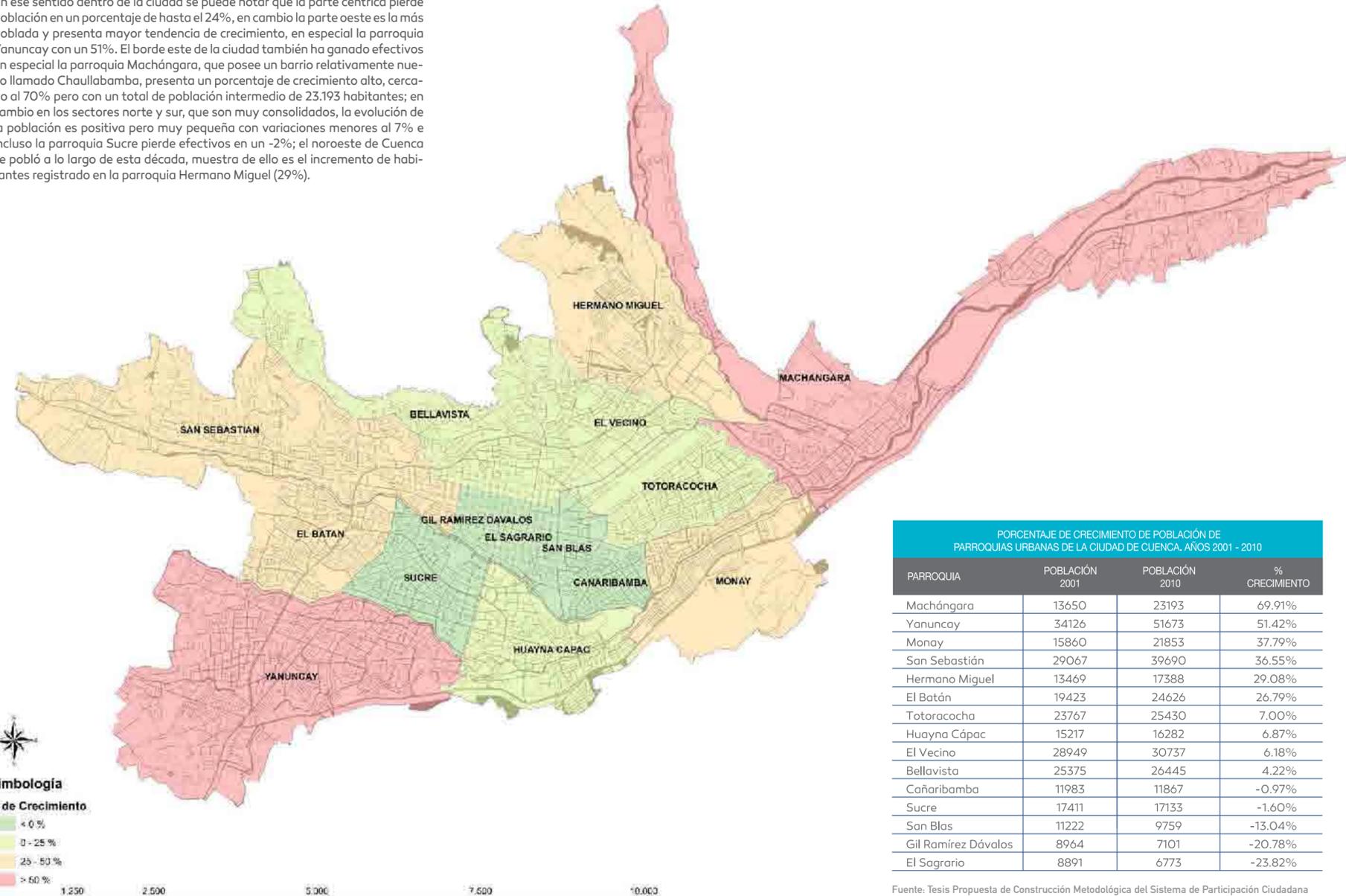
En el año de 1990, el crecimiento poblacional casi se triplica pasando de 194.981 a 331.038 habitantes (167%), en cambio en el sector rural se produce un decrecimiento de efectivos de 136.047 a 86.604 habitantes (64%), esto se debió a la crisis económica a nivel nacional que provocó que varios ciudadanos se dirijan en dicha década hacia la urbe y hacia el extranjero. En la siguiente década se recupera población rural (87.093 habitantes) mientras que en el sector urbano el aumento es muy pequeño (850 habitantes), esto evidencia el traslado de los habitantes de la ciudad hacia las áreas conurbadas entre Cuenca y las parroquias Ricaurte, El Valle, Sayausi, San Joaquín y Baños; sin embargo la proporción de población urbana sigue siendo predominante.



Fuente: INEC.



En ese sentido dentro de la ciudad se puede notar que la parte céntrica pierde población en un porcentaje de hasta el 24%, en cambio la parte oeste es la más poblada y presenta mayor tendencia de crecimiento, en especial la parroquia Yanuncay con un 51%. El borde este de la ciudad también ha ganado efectivos en especial la parroquia Machángara, que posee un barrio relativamente nuevo llamado Chaullabamba, presenta un porcentaje de crecimiento alto, cercano al 70% pero con un total de población intermedio de 23.193 habitantes; en cambio en los sectores norte y sur, que son muy consolidados, la evolución de la población es positiva pero muy pequeña con variaciones menores al 7% e incluso la parroquia Sucre pierde efectivos en un -2%; el noroeste de Cuenca se pobló a lo largo de esta década, muestra de ello es el incremento de habitantes registrado en la parroquia Hermano Miguel (29%).

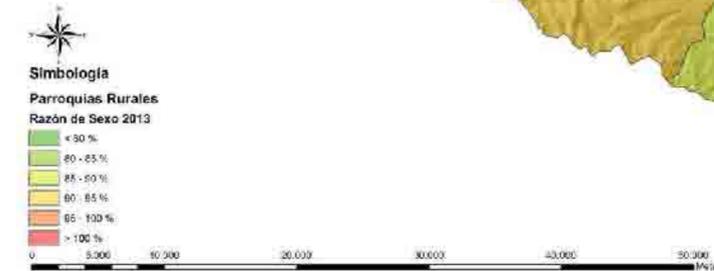


PARROQUIA	POBLACIÓN 2001	POBLACIÓN 2010	% CRECIMIENTO
Machángara	13650	23193	69.91%
Yanuncay	34126	51673	51.42%
Monay	15860	21853	37.79%
San Sebastián	29067	39690	36.55%
Hermano Miguel	13469	17388	29.08%
El Batán	19423	24626	26.79%
Totoracocho	23767	25430	7.00%
Huayna Cápac	15217	16282	6.87%
El Vecino	28949	30737	6.18%
Bellavista	25375	26445	4.22%
Cañaribamba	11983	11867	-0.97%
Sucre	17411	17133	-1.60%
San Blas	11222	9759	-13.04%
Gil Ramírez Dávalos	8964	7101	-20.78%
El Sagrario	8891	6773	-23.82%

Fuente: Tesis Propuesta de Construcción Metodológica del Sistema de Participación Ciudadana del Cantón Cuenca – Geovanny Cabrera Vázquez con Datos del INEC, Censos 2001 y 2010.

PARROQUIA	POBLACIÓN 2001	POBLACIÓN 2010	% CRECIMIENTO
Cuenca	278995	331888	18.96%
El Valle	18692	24314	30.08%
Ricarte	14006	19361	38.23%
Baños	12271	16851	37.32%
Sinicay	12650	15859	25.37%
Tarqui	8902	10490	17.84%
Turi	6692	8964	33.95%
Sayaquí	6643	8392	26.33%
San Joaquín	5126	7455	45.44%
Quíngo	5646	7450	31.95%
Molleturo	5221	7166	37.25%
Paccha	5311	6467	21.77%
Cumbe	5010	5546	10.70%
Santa Ana	4739	5366	13.23%
Llaco	4501	5342	18.68%
Victoria Portete	4617	5251	13.73%
Chiquintad	4073	4826	18.49%
Nulti	4589	4324	-5.77%
Sidcay	3439	3964	15.27%
Checa	2698	2741	1.59%
Oct. Cor. Palacios	2178	2271	4.27%
Chaucha	1633	1297	-20.58%

Fuente: Tesis Propuesta de Construcción Metodológica del Sistema de Participación Ciudadana del Cantón Cuenca – Geovanny Cabrera Vázquez con Datos del INEC, Censos 2001 y 2010.



En el área rural claramente se identifican las parroquias con mayor población, siendo estas El Valle, Ricarte, Baños y Sinicay (áreas conurbadas) con ganancia de efectivos superiores al 20%.

El mayor crecimiento poblacional se produce en el sector oeste en parroquias con valores de población de intermedio a bajo como Baños, Sayaquí y Molleturo, San Joaquín es la parroquia que mayor crecimiento poblacional ha experimentado durante el período 2001-2010 (45,44%), sin embargo su población total asciende solamente a 7.455 habitantes; en cambio el borde correspon-

diente a la parroquia Chaucha ha perdido cerca del 21% de su población. Por otro lado en la mayor parte del territorio este la evolución de la población es positiva, excepto la parroquia Nulti donde el decrecimiento es del 6%.

En el sector norte del cantón, las parroquias internas presentan mayor crecimiento poblacional que las parroquias periféricas donde la evolución es mínima (2% a 4%), las parroquias de este borde son las menos pobladas excepto Sinicay donde se registran alrededor de 15.589 habitantes en año 2010 y cuyo porcentaje de crecimiento supera el 25%. En el sur las parroquias Turi y El Valle,

cercanas al límite urbano del cantón, experimentan aumento de población en proporciones semejantes a la tercera parte de los totales registrados en año 2001, comportamiento similar presenta la parroquia Quíngo. En el borde sur (Tarqui, Victoria del Portete y Cumbe) el crecimiento poblaciones es menor y los totales de población son bajos excepto la parroquia Tarqui que en el año 2010 contó con 10.490 habitantes.

Tal como se indicó, el área urbana es la más poblada sin embargo el crecimiento de efectivos es moderado (19%).

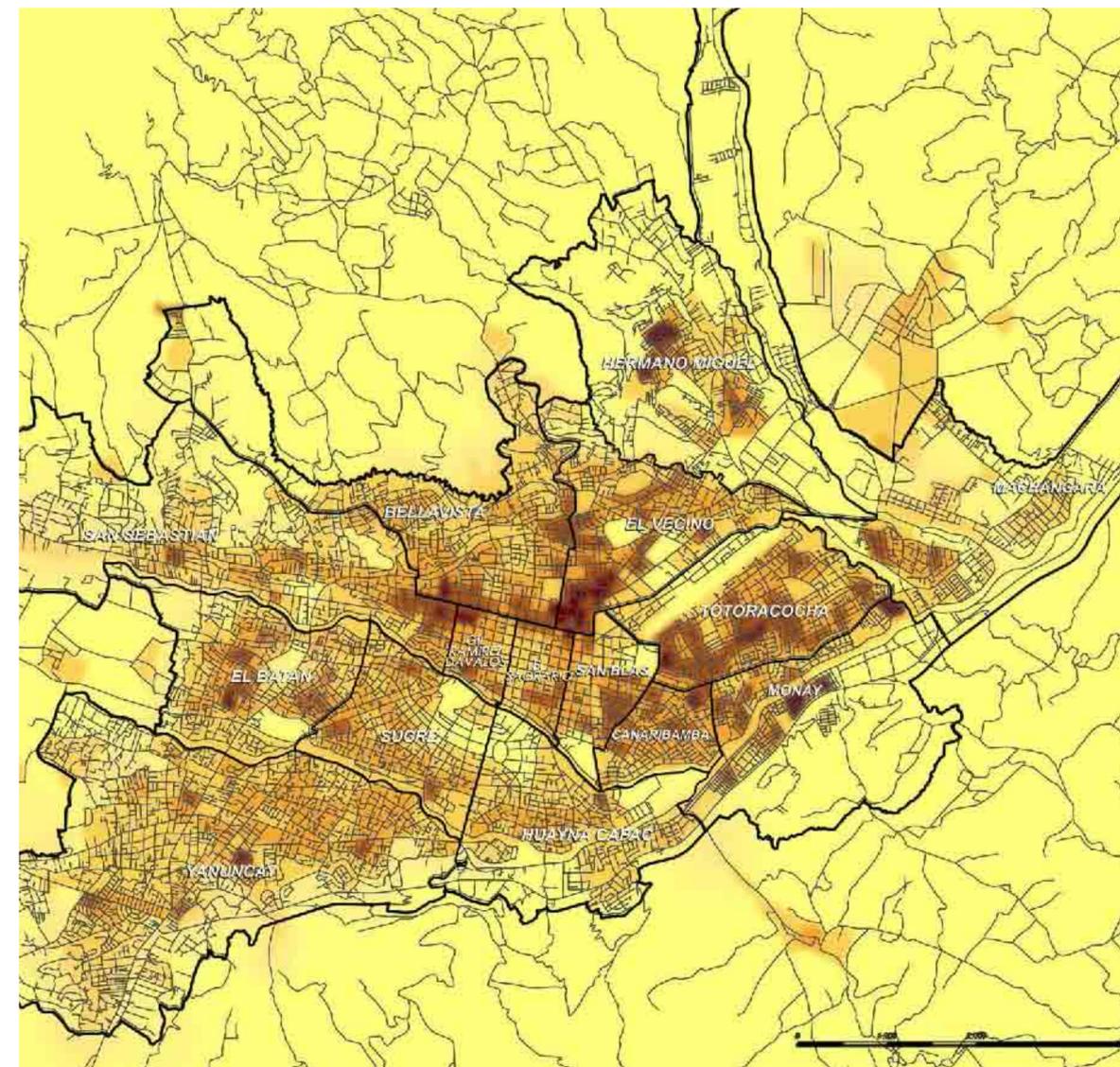
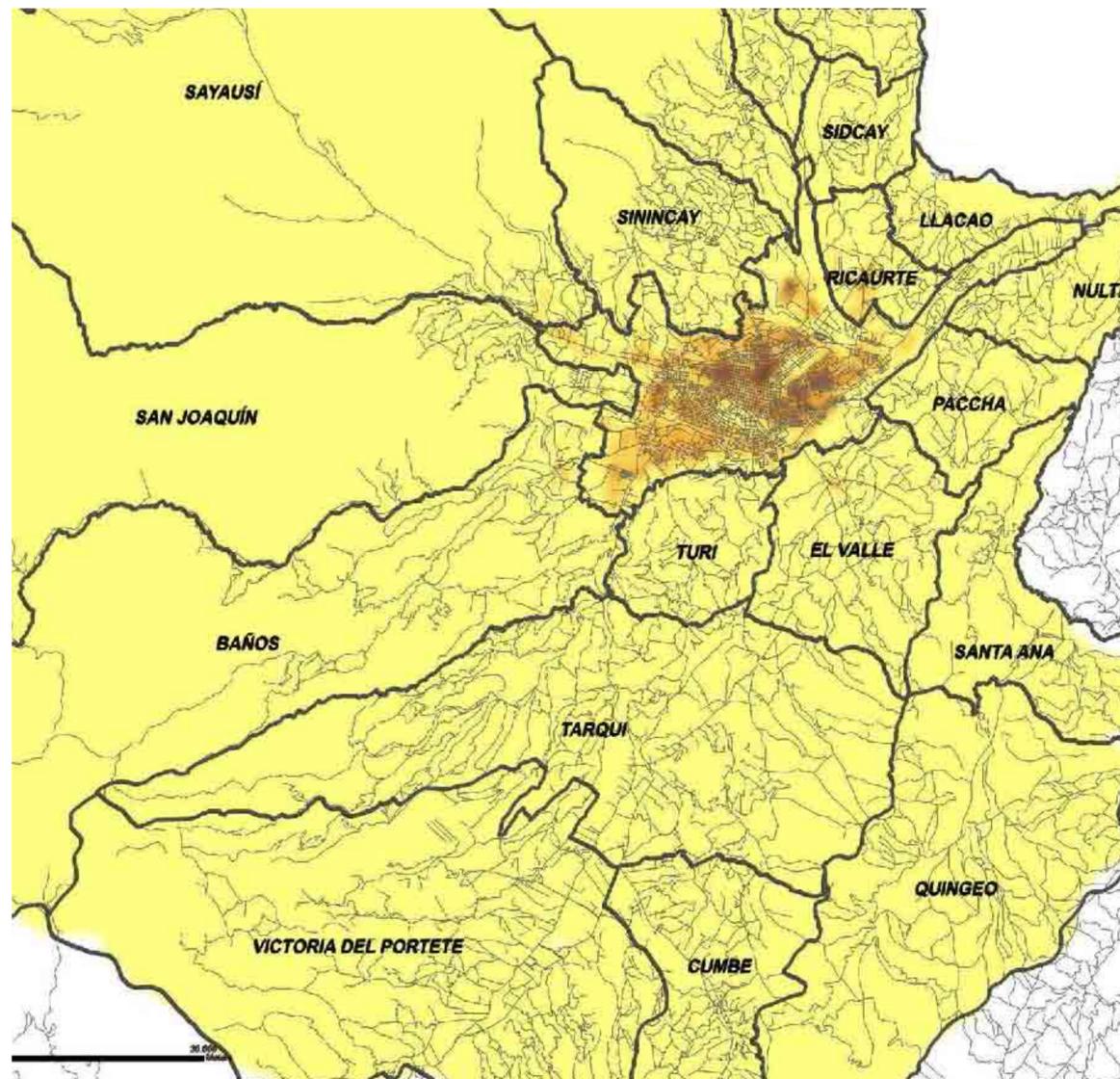
Densidad

Al relacionar la población con el área del territorio se calculó la densidad (número de habitantes por hectárea) del cantón para el año 2013, dicho valor ascendía a 1,74hab/Ha. con una población de 538.530 habitantes y una superficie total de 310.398,33 hectáreas; considerando solamente el área rural la densidad poblacional es de 0,61hab/Ha. (población de 187.053 habitantes y área de 303.338,85Ha.) en cambio en el área urbana, que es en donde se concentra la mayor cantidad de población con 351478 habitantes en un área de 7.382 Ha. la densidad aumenta a 49,79hab/Ha.

En el cantón existen varios tipos de relaciones entre población y territorio, por ejemplo la parroquia Chaucha cuenta con poca población pero tiene gran extensión de terreno lo que se traduce en baja densidad (0,04hab/Ha.), así también Sayausí con 0,25hab/Ha. y Victoria del Portete con 0,28hab/Ha.; en cambio la parroquia Ricaurte es una de las más pobladas pero tiene poca superficie de terreno por lo que su densidad es de 14,90hab/Ha. También existen parroquias como Sidcay y Octavio Cordero Palacios que tienen poca población y poca extensión de terreno con intensidades de 2,49hab/Ha. y 1,91hab/Ha. respectivamente.

DENSIDAD DE PARROQUIAS DEL CANTÓN CUENCA - AÑO 2013			
PARROQUIA	POB 2013	ÁREA (ha)	DENSIDAD (hab/ha)
Cuenca	351478	7059,48	49,79
El Valle	26184	4305,01	6,08
Ricaurte	20850	1399,99	14,89
Baños	18147	32671,33	0,56
Sinicay	17078	2465,89	6,93
Tarqui	11297	13786,72	0,82
Turi	9653	2682,21	3,60
Sayausí	9037	36575,19	0,25
San Joaquín	8028	18916,63	0,42
Quingeo	8023	11659,23	0,69
Molleturo	7717	86265,15	0,09
Paccha	6964	2571,13	2,71
Cumbe	5972	7084,43	0,84
Santa Ana	5779	4446,73	1,30
Llacao	5753	1784,38	3,22
Victoria Portete	5655	20206,95	0,28
Chiquintad	5197	9290,09	0,56
Nulti	4656	3108,04	1,50
Sidcay	4269	1708,31	2,50
Checa	2952	6280,54	0,47
Oct. Cor. Palacios	2446	2052,05	1,19
Chaucha	1397	34078,85	0,04

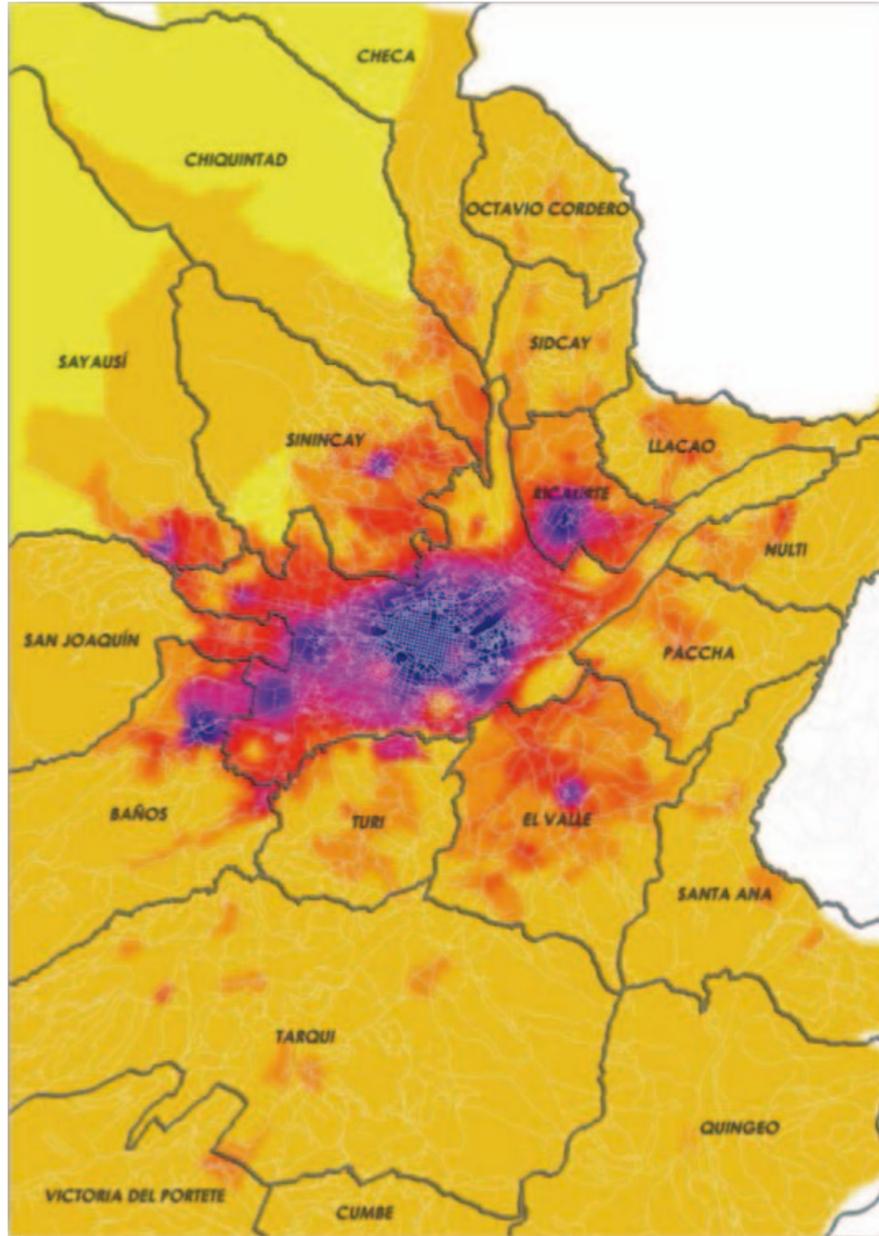
Fuente: Tesis Propuesta de Construcción Metodológica del Sistema de Participación Ciudadana del Cantón Cuenca – Geovanny Cabrera Vázquez con Datos del INEC, Censos 2001 y 2010.



De manera específica en el área urbana la máxima intensidad se localiza en el borde norte y sur de la calle Vega Muñoz porciones de territorio pertenecientes a las parroquias San Blas, El Sagrario, Gil Ramírez Dávalos, San Sebastián y El Vecino, así como la parte céntrica de Totoracocho; en el mapa se puede apreciar que la mancha de densidad se atenúa de forma concéntrica con respecto al Centro Histórico, las zonas intermedias del norte y este de la ciudad, correspondientes a las parroquias El Vecino, Totoracocho y Cañaribamba son más densas que las zonas intermedias del oeste, parroquia Sucre. Por otro lado en la periferia de la ciudad el sector este (parte de las parroquias Machángara y Hermano Miguel) es menos denso que el oeste (parte de las parroquias San Sebastián, El Batán y Yanuncay), así también el borde sur (parte de las parroquias Huayna Cápac y Monay) con respecto al borde norte (parte de las parroquias Bellavista y El Vecino).

DENSIDAD DE PARROQUIAS URBANAS DEL CANTÓN CUENCA			
PARROQUIA	POB 2013 PROYECTADA	ÁREA (ha)	DENSIDAD (hab/ha)
Yanuncay	54997	1020	53,92
San Sebastián	42243	1010	41,83
El Vecino	32714	360	90,87
Bellavista	28146	360	78,18
Totoracocho	27066	290	93,33
El Batán	26210	520	50,40
Machángara	24685	1450	17,02
Monay	23313	550	42,39
Hermano Miguel	18559	570	32,56
Sucre	18289	260	70,34
Huayna Cápac	17359	480	36,16
Cañaribamba	12668	110	115,16
San Blas	10417	120	86,81
Gil R. Dávalos	7580	60	126,33
El Sagrario	7230	80	90,37

Fuente: Tesis Propuesta de Construcción Metodológica del Sistema de Participación Ciudadana del Cantón Cuenca – Geovanny Cabrera Vázquez con Datos del INEC, Censos 2001 y 2010.



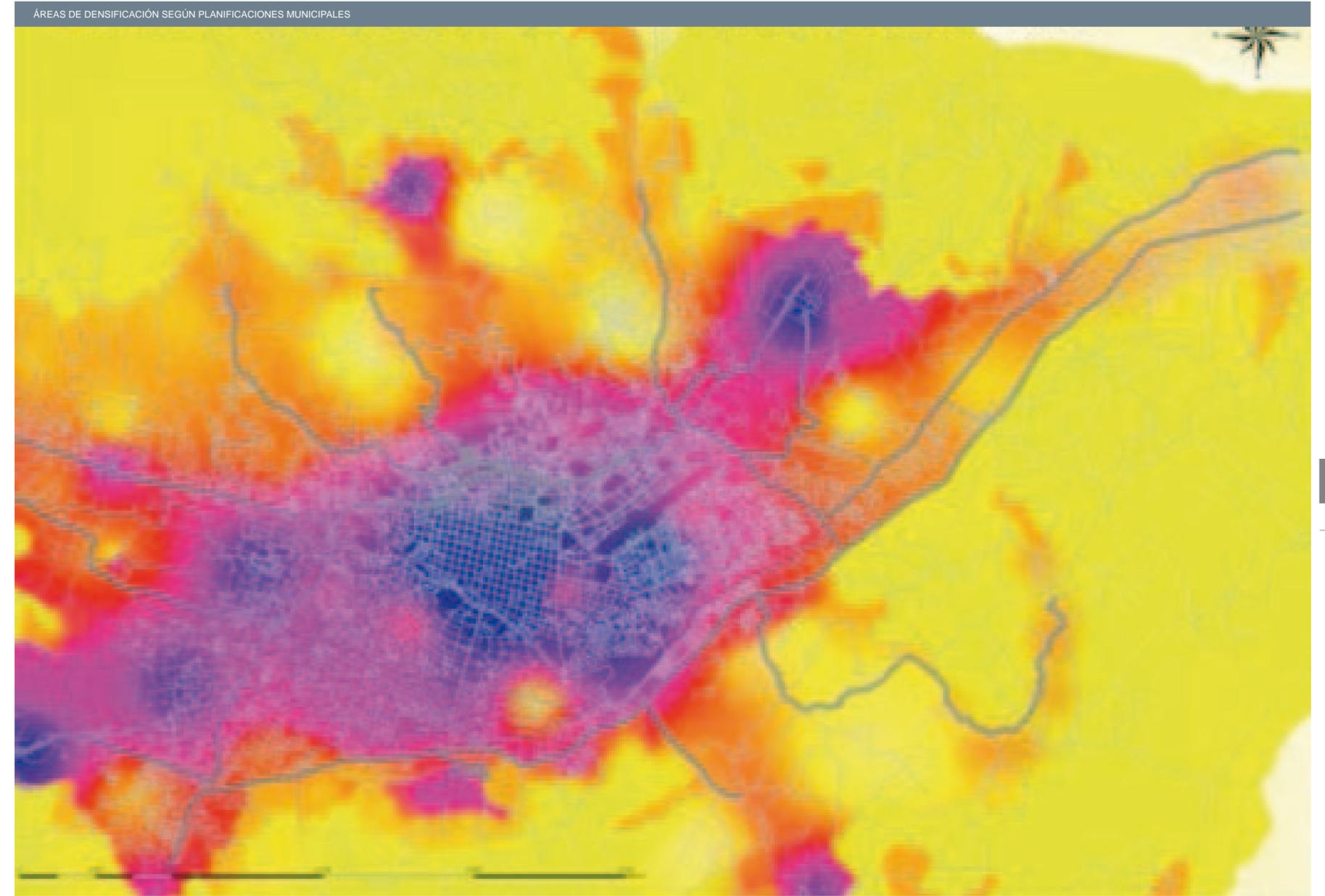
Proyección de la población

Utilizando el método de proyección geométrica a partir de una tasa de crecimiento determinada según el comportamiento poblaciones en el período 2001-2010, es posible indicar que la población urbana, rural y la del cantón en conjunto, crecerá en los próximos 12 años de manera semejante. El entorno urbano presentará mayor crecimiento con un 75% y en el entorno rural la población aumentaría un 69%; en el cantón este incremento será del 73%.

Por otro lado, a efectos de localizar zonas homogéneas de concentración de población proyectada se utilizó el mapa Kernel a partir de la población total localizada en cada parroquia urbana y rural del cantón, en ese sentido y en comparación con el mapa de densidad urbana se aprecia que se proyecta densificar toda el área urbana identificando particularmente dos sectores con alta densidad. El primero es el sector denominado Cahzapata donde actualmente existe gran cantidad de edificios y el segundo es el territorio comprendido entre los ejes viales Camino a Misicata y Camino Viejo a Baños. En el área rural se aprecia que las cabeceras parroquiales de Ricaurte, Baños, El Valle Sinincay y Sayausí presentarán altas concentraciones de población y que la intensidad de la mancha disminuye de forma concéntrica con respecto a los puntos de máxima densidad. También se aprecia menor concentración en las cabeceras parroquiales de San Joaquín, Turi, Chiquintad, Paccha y Nulti y es aún menor en la periferia, donde las parroquias se caracterizan por su gran extensión de terreno y baja población. Se nota claramente la tendencia a densificar puntos específicos del cantón.

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN TOTAL			
PARROQUIA	POB 2013	ÁREA (ha)	DENSIDAD (hab/ha)
2010	331888	173697	505585
2011	338293	178039	516333
2012	344823	182490	527313
2013	351478	187053	538530
2014	358261	191729	549990
2015	365176	196522	561698
2016	372223	201435	573659
2017	379407	206471	585878
2018	386730	211633	598363
2019	394194	216924	611118
2020	401802	222347	624149
2021	409556	227906	637462
2022	417461	233603	651064
2023	425518	239443	664961
2024	433730	245429	679160
2025	442101	251565	693666

Fuente: INEC Censo 2010.
Proyección Plan de Movilidad y Espacios Públicos.



Sexos

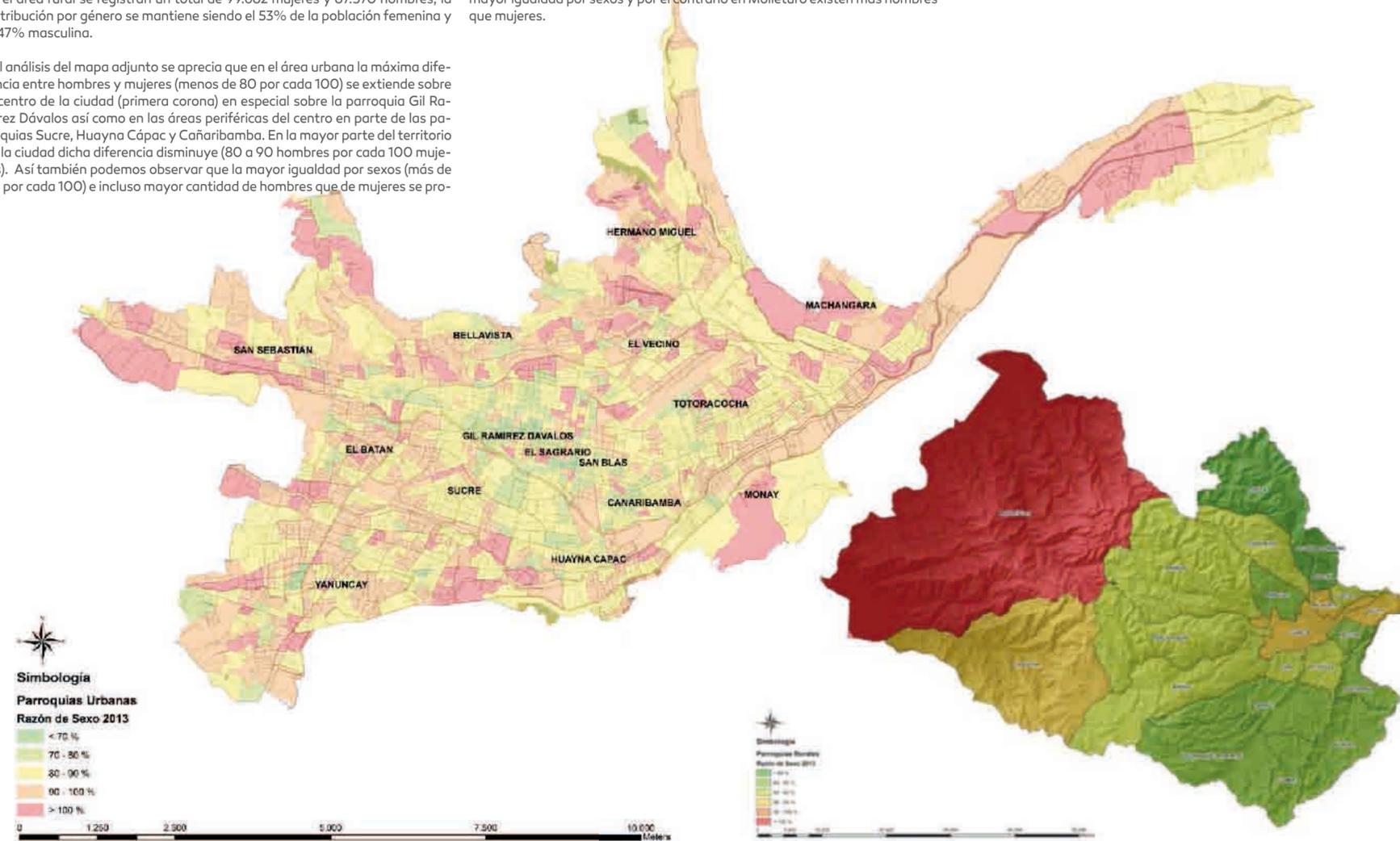
Según las proyecciones al año base 2013, en el cantón Cuenca se registró un total de 283.448 mujeres y 255.083 hombres, en otros términos podemos decir que en el cantón Cuenca existen 88 hombres por cada 100 mujeres; en el área urbana existen 183.765 mujeres y 167.712 varones; la razón de sexo se mantiene semejante a la cantonal.

En el área rural se registran un total de 99.682 mujeres y 87.370 hombres, la distribución por género se mantiene siendo el 53% de la población femenina y el 47% masculina.

Del análisis del mapa adjunto se aprecia que en el área urbana la máxima diferencia entre hombres y mujeres (menos de 80 por cada 100) se extiende sobre el centro de la ciudad (primera corona) en especial sobre la parroquia Gil Ramírez Dávalos así como en las áreas periféricas del centro en parte de las parroquias Sucre, Huayna Cápac y Cañaribamba. En la mayor parte del territorio de la ciudad dicha diferencia disminuye (80 a 90 hombres por cada 100 mujeres). Así también podemos observar que la mayor igualdad por sexos (más de 90 por cada 100) e incluso mayor cantidad de hombres que de mujeres se pro-

duce por manchas más aisladas en distintas parroquias (Machángara, Monay, Yanuncay, El Batán, San Sebastián, Bellavista, El Vecino y Hermano Miguel).

En el cantón, en las periferias norte y sur se produce la máxima diferencia entre hombre y mujeres, dicha diferencia disminuye en las zonas internas del norte, sur y oeste; en cambio las parroquias Ricaurte, Nulti y Chaucha presentan mayor igualdad por sexos y por el contrario en Molleturo existen más hombres que mujeres.



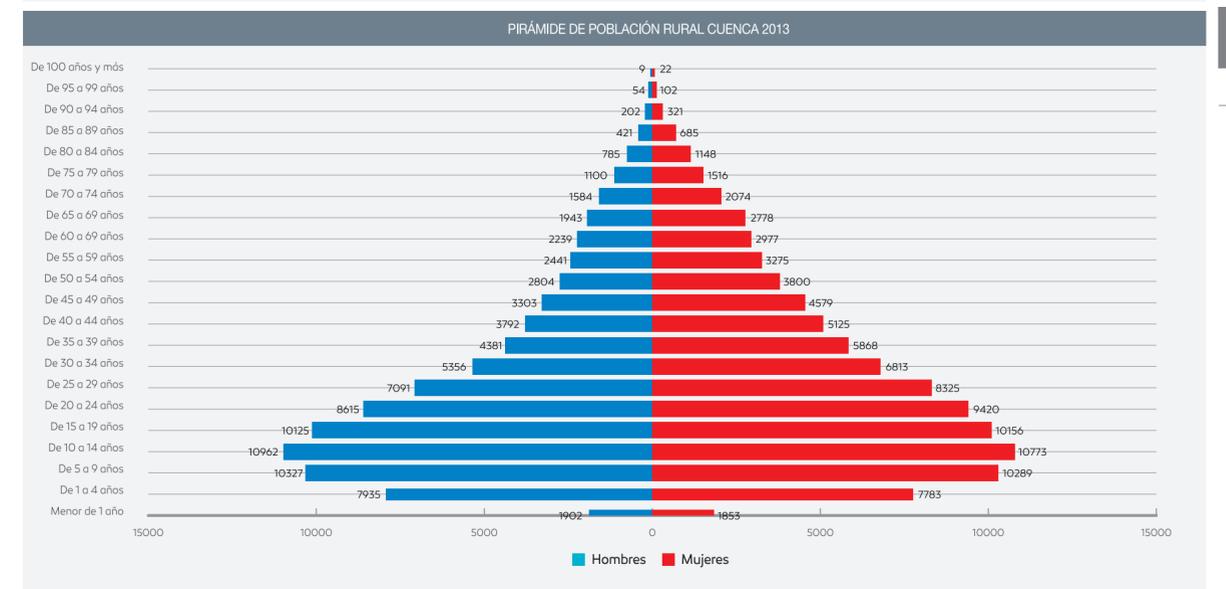
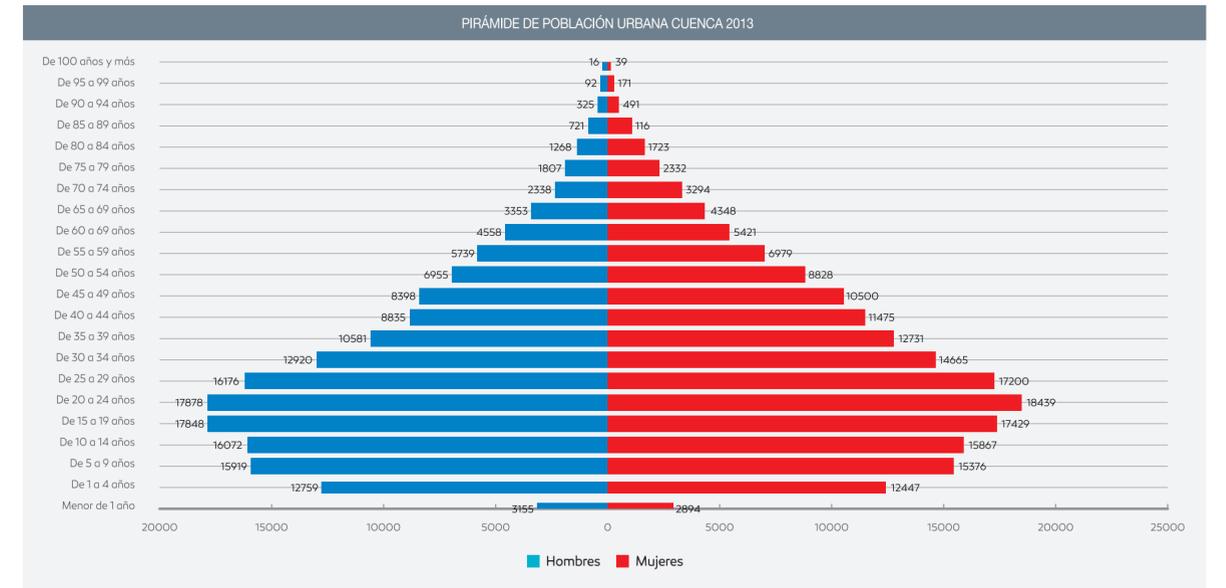
Edades

Cuando se analiza la estructura demográfica de la población del cantón Cuenca se aprecia una población entre infantil a joven, en los diferentes rangos comprendidos entre 1 y 24 años, grupo que representa el 47% del total habitantes, el grupo de los adultos (personas entre 25 a 65 años) representa el 43% de la población y los adultos mayores (mayores a 65 años) constituyen el 7% restante. La forma de las pirámides permiten identificar que en el área rural la población es más joven que en la ciudad (urbana: 46% y rural: 52%), pero posee menor población adulta (urbana: 47% y rural: 39%), finalmente el grupo de adultos mayores es casi igual en los dos sectores (urbana: 7% y rural: 8%), esto permite concluir que en el corto plazo la población del cantón crecerá de forma progresiva y que las tasas de natalidad y la esperanza de vida son bajas.

Así también se aprecia que en el cantón nacen más hombres que mujeres y este comportamiento se mantiene hasta el grupo 15-19 años, en los siguientes grupos prevalece el número de mujeres sobre el de hombres y esto se mantiene hasta el último grupo de la estructura.

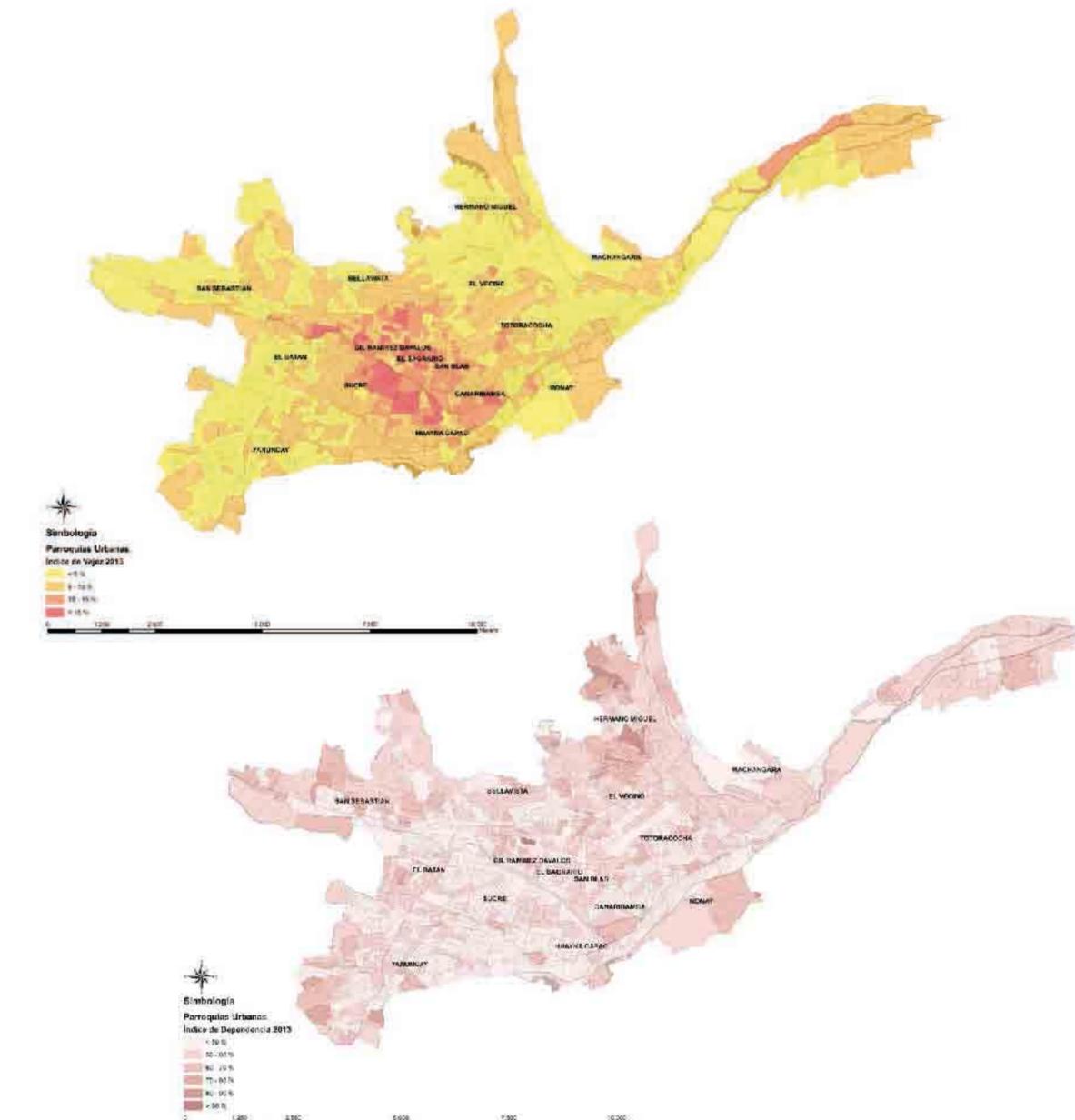
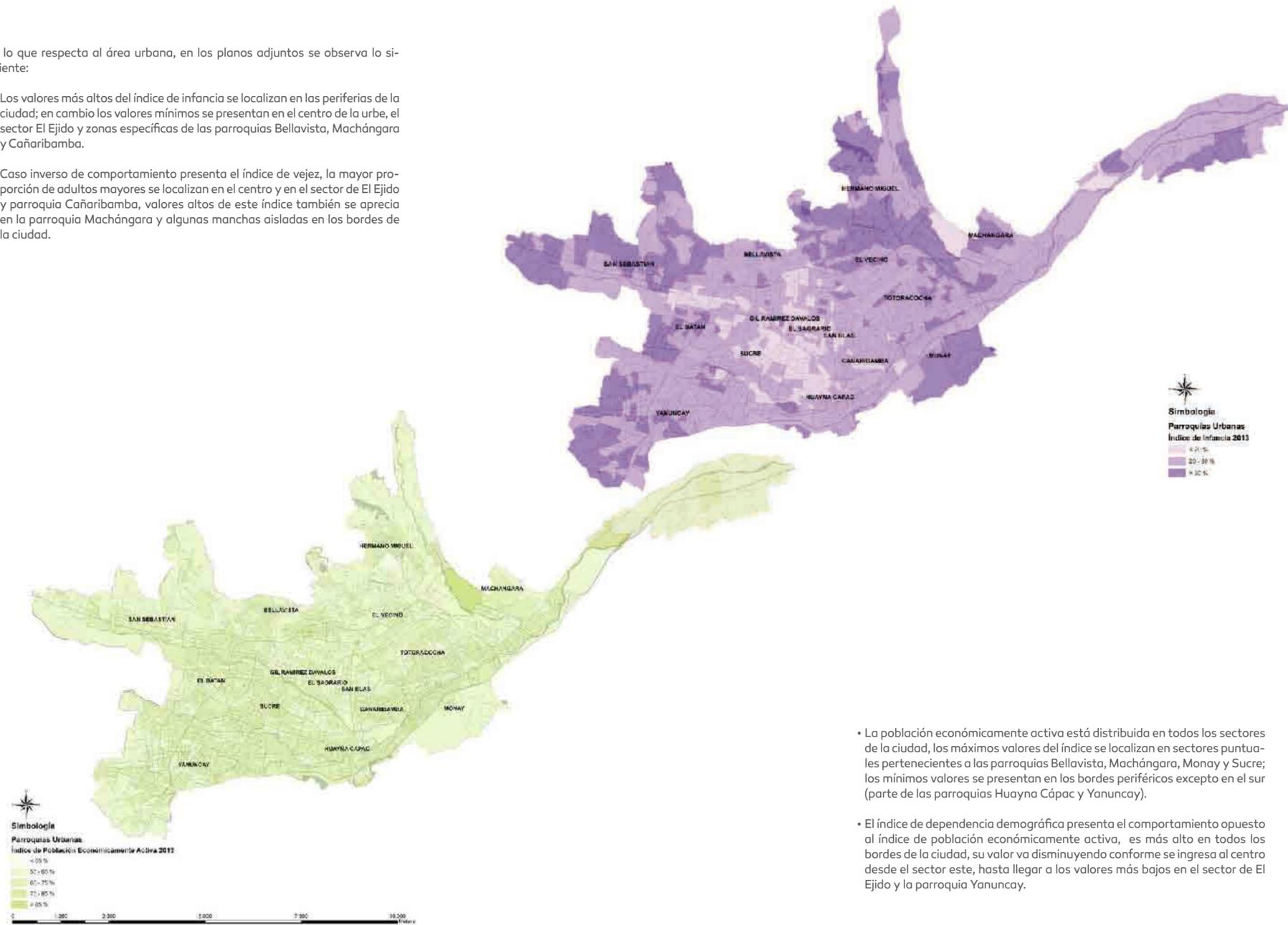
Para el análisis de la población por edades se utilizaron cuatro indicadores que permitieron identificar diferentes comportamientos demográficos del cantón y de manera detallada en su área urbana y rural; éstos son:

- **Índice de infancia:** % población menor a 15 años.
- **Índice de vejez:** % de población mayor a 64 años.
- **Índice de población económicamente activa:** % población entre 15 a 64 años.
- **Tasa de dependencia:** Población infantil más vieja sobre 100 personas en edad activa, es decir (población menor a 15 años+población mayor a 65 años)/(población entre 15 a 64 años).

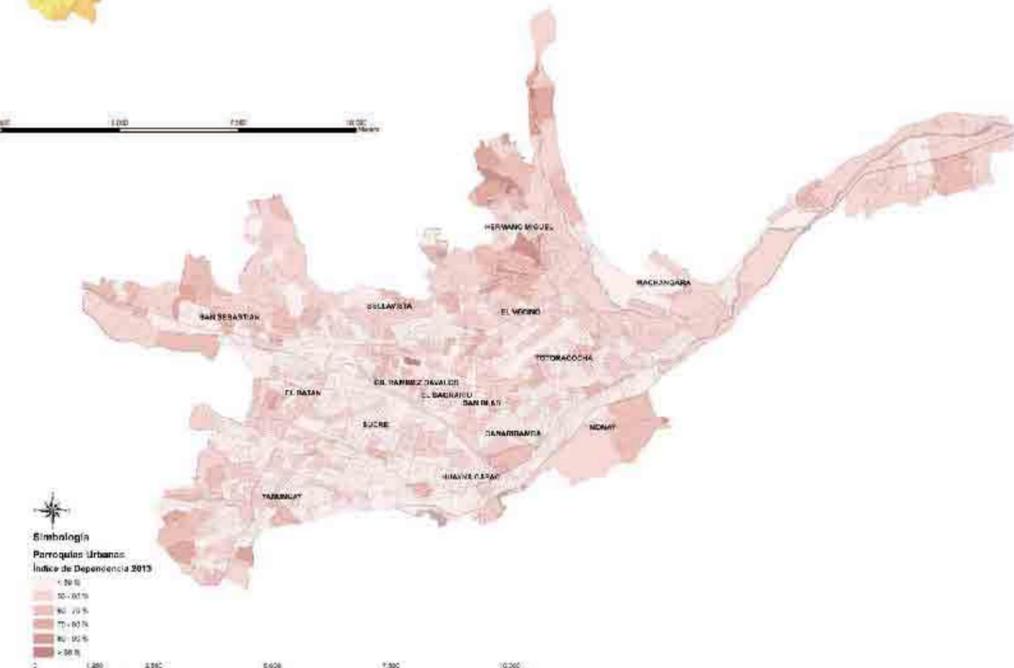
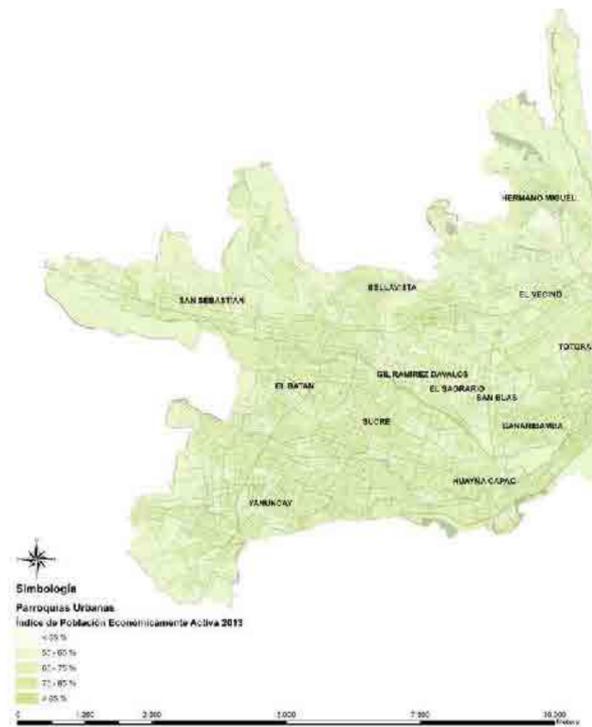


En lo que respecta al área urbana, en los planos adjuntos se observa lo siguiente:

- Los valores más altos del índice de infancia se localizan en las periferias de la ciudad; en cambio los valores mínimos se presentan en el centro de la urbe, el sector El Ejido y zonas específicas de las parroquias Bellavista, Machángara y Cañaribamba.
- Caso inverso de comportamiento presenta el índice de vejez, la mayor proporción de adultos mayores se localizan en el centro y en el sector de El Ejido y parroquia Cañaribamba, valores altos de este índice también se aprecia en la parroquia Machángara y algunas manchas aisladas en los bordes de la ciudad.



- La población económicamente activa está distribuida en todos los sectores de la ciudad, los máximos valores del índice se localizan en sectores puntuales pertenecientes a las parroquias Bellavista, Machángara, Monay y Sucre; los mínimos valores se presentan en los bordes periféricos excepto en el sur (parte de las parroquias Huayna Cápac y Yanuncay).
- El índice de dependencia demográfica presenta el comportamiento opuesto al índice de población económicamente activa, es más alto en todos los bordes de la ciudad, su valor va disminuyendo conforme se ingresa al centro desde el sector este, hasta llegar a los valores más bajos en el sector de El Ejido y la parroquia Yanuncay.



En el cantón, en los planos adjuntos se aprecia lo siguiente:

- En las parroquias Molleturo, Chaucha y Quingeo se localizan los valores más altos del índice de infancia, en cambio Cuenca, Chiquintad y Sidcay presentan los valores mínimos.
- Octavio Cordero Palacios posee la mayor proporción de personas mayores de 65 años, seguido de las parroquias Checa, Sidcay, Victoria del Portete y Chaucha.
- En concordancia con la distribución de los índices anteriores, la población económicamente activa se localiza principalmente en Cuenca, Chiquintad, Ricaurte, Llacao, El Valle y Sayausí; en cambio los valores mínimos se presentan en Octavio Cordero Palacios, Quingeo, Victoria del Portete, Chaucha y Molleturo.
- Así mismo las máximas proporciones de población de dependencia se sitúan en Quingeo y Chaucha, en Octavio Cordero Palacios, Victoria del Portete y Molleturo el valor del índice también es alto; asimismo es posible apreciar que Checa, Nulti, Santa Ana y Cumbe se caracterizan por poseer una distribución uniforme de población por edades.



Niveles de instrucción

En base a los datos del Censo del año 2010 es posible indicar que en el cantón el 9% de total registrado es analfabeto y no estudia, la mayor proporción de habitantes se encuentra en primer y segundo nivel de educación: 77%, el 18% cuenta con educación de tercer nivel y sólo el 2% cuenta con una instrucción de cuarto nivel. En la ciudad el nivel de analfabetismo y no estudio es menor que en el área rural con 6 y 4 puntos respectivamente, en cambio en el nivel primario, en concordancia con la estructura poblacional, existen mucho más estudiantes en el sector rural 58% frente al 36% urbano; en cambio en el nivel secundaria la proporción de población es mayor en Cuenca (31%); en los niveles superiores la diferencia de habitantes con tercer nivel de instrucción en el sector urbano y rural es alta y asciende a 17 puntos y no se detectan personas con instrucción de posgrado fuera de la ciudad.

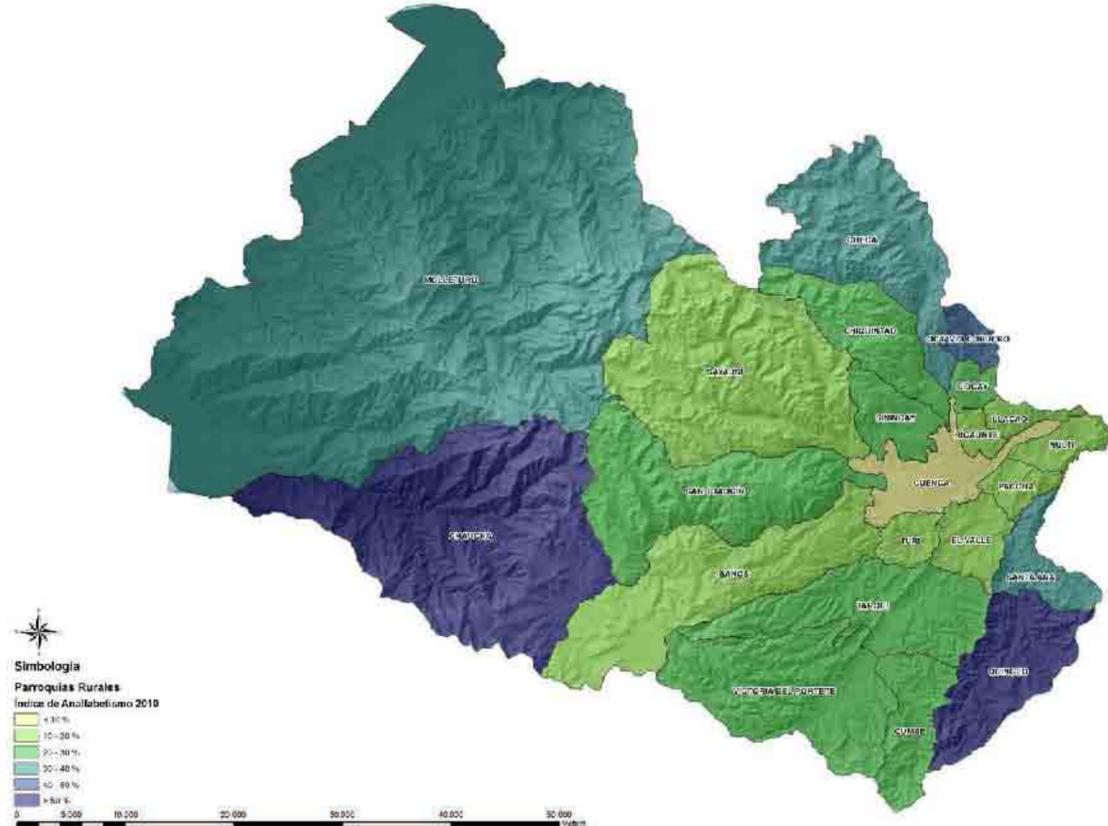
POBLACIÓN TOTAL SEGÚN ÁMBITO TERRITORIAL						
	URBANO	%	RURAL	%	CANTÓN	%
Analfabetismo	13985	4%	18175	10%	32160	6%
No estudió	5868	2%	10980	6%	16848	3%
Primaria	117381	36%	105397	58%	222778	44%
Secundaria	101945	31%	36111	20%	138056	27%
Universitaria	79775	24%	12014	7%	91789	18%
Postgrado	8499	3%	565	0%	9064	2%
	327453	100%	183242	100%	510695	100%

Fuente: Inec 2010.

A pesar de que los datos entregan una foto estática del nivel de instrucción en el cantón, debido a que los mismos quedan estabilizados en el momento en el que se realizó el censo, serán utilizados para establecer un indicador de comparación que permita fijar las diferencias entre parroquias urbanas y rurales; en ese sentido se determinó el índice de analfabetismo funcional definido como la relación entre las personas analfabetas y sin estudios sobre el total de habitantes mayores de 15 años.

Los máximos valores del índice se localizan en las zonas periféricas aisladas de la ciudad, en los bordes de las parroquias Hermano Miguel, Monay, Yanuncay y San Sebastián, en el norte y suroeste se concentran las manchas que suponen que estos niveles educativos varían entre 10% y 30% y en algunos sectores específicos de las parroquias Monay, Huayna Cápac, Totoracocho, El Vecino y Machángara.

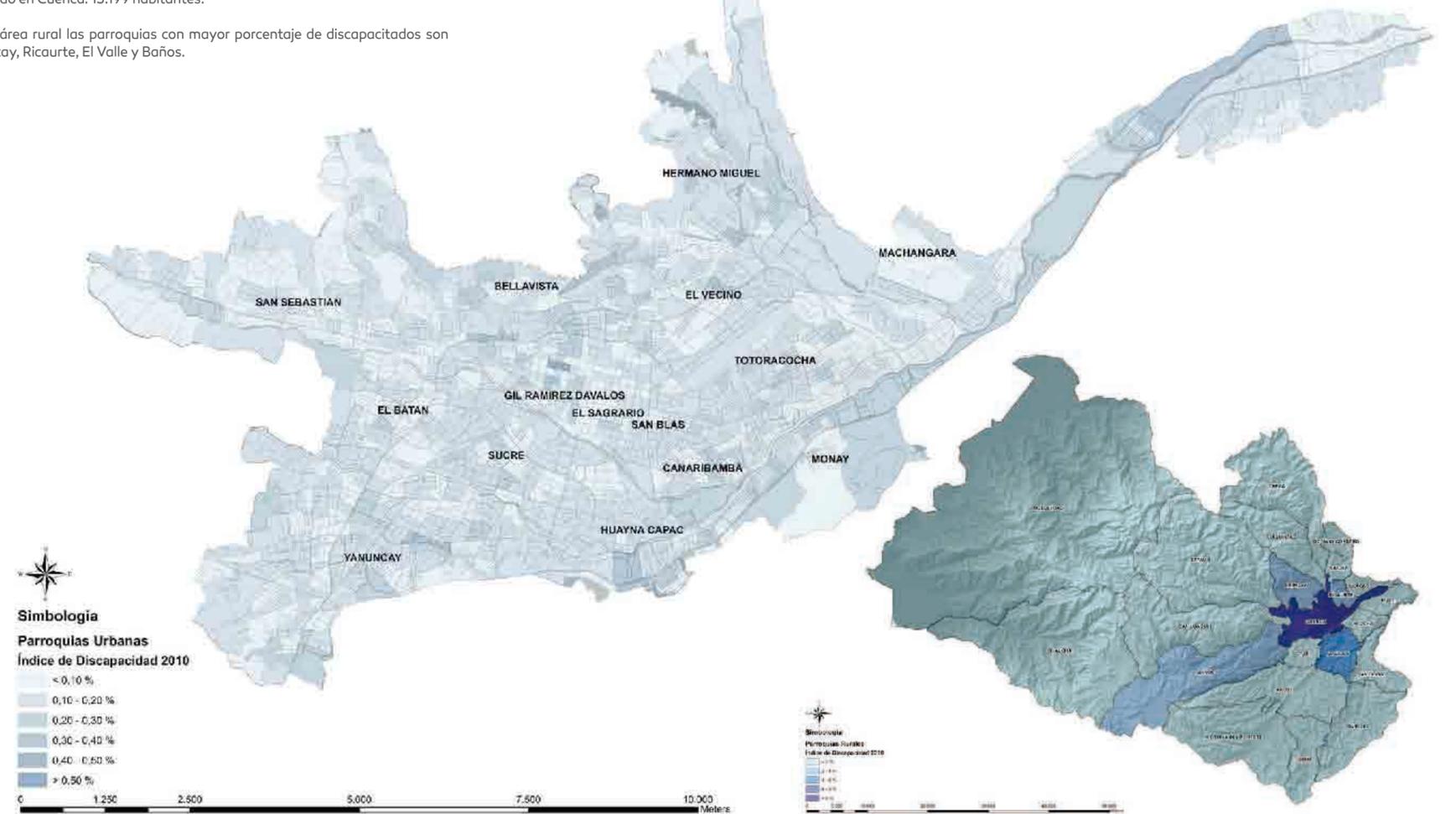
El plano adjunto a nivel cantonal permite apreciar que el menor valor de este índice se localiza en la ciudad y que aumenta de manera concéntrica con respecto a la misma. Las parroquias más alejadas son las que presentan los índices más altos Checa, Santa Ana y Molleturo y particularmente en Octavio Cordero Palacios, Quingeo y Chaucha estos niveles educativos suponen más del 50% de sus totales.



Personas con discapacidad

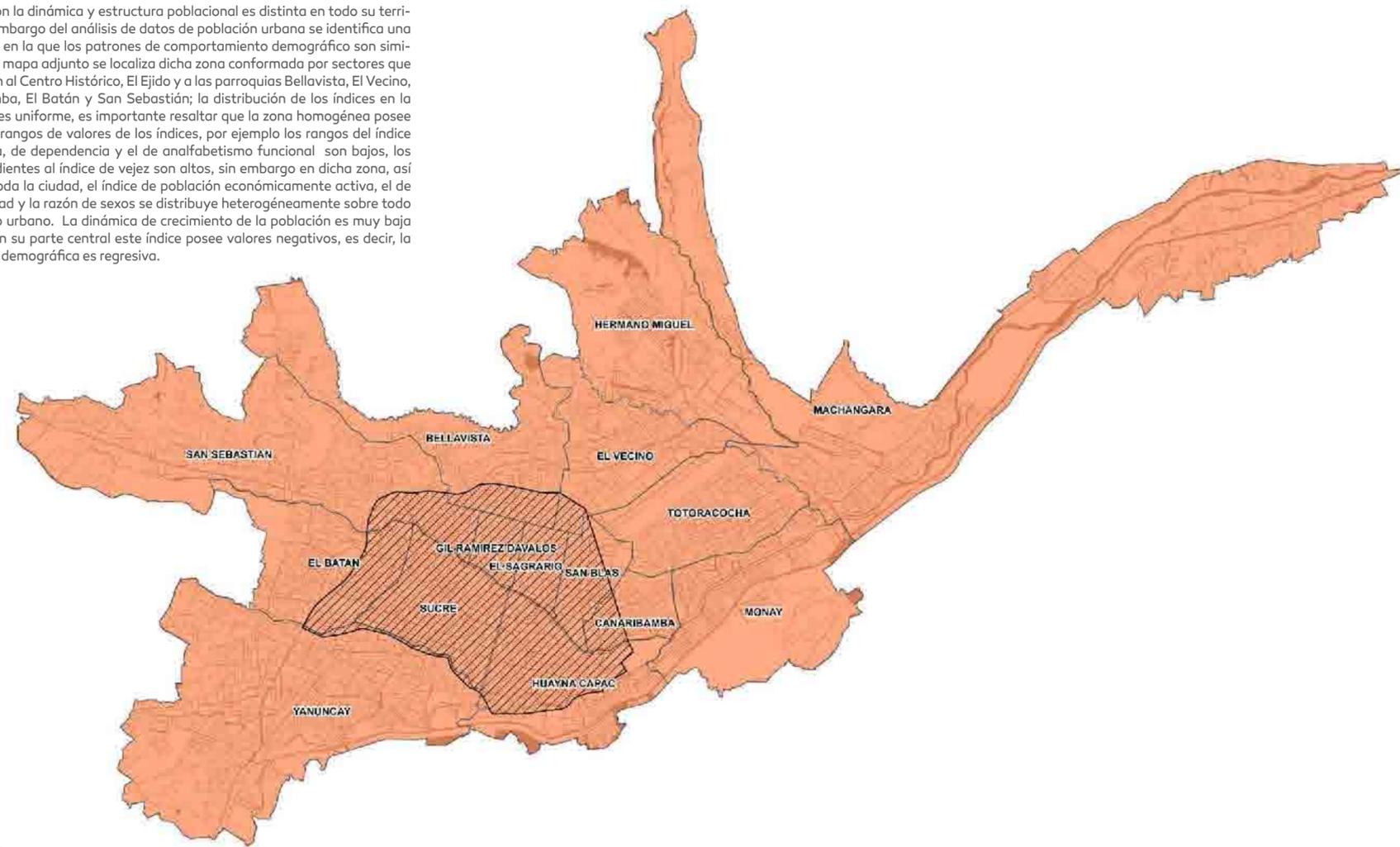
En concordancia con la distribución de población en el cantón, el mayor número de discapacitados se concentra en la ciudad (60%), dentro de la cual este grupo de habitantes se asentó en su mayor parte sobre el este de la ciudad, las manchas se atenúan en la parte central y son aún más leves en el noroeste y suroeste. Es del caso resaltar que los valores de los índices representan la proporción de discapacitados en cada sector censal con respecto al total registrado en Cuenca: 15.199 habitantes.

En el área rural las parroquias con mayor porcentaje de discapacitados son Sinincay, Ricaurte, El Valle y Baños.



Zonas homogéneas

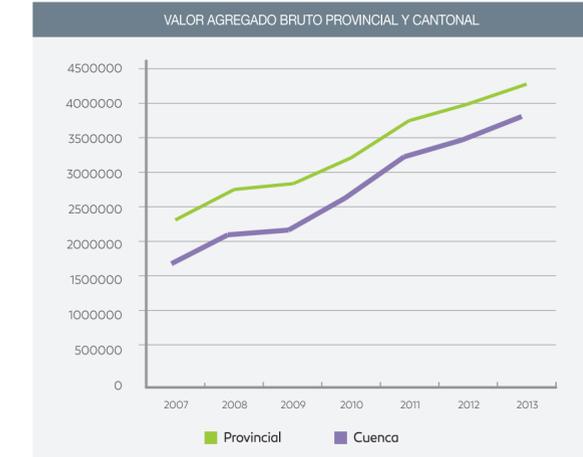
En el cantón la dinámica y estructura poblacional es distinta en todo su territorio, sin embargo del análisis de datos de población urbana se identifica una única zona en la que los patrones de comportamiento demográfico son similares. En el mapa adjunto se localiza dicha zona conformada por sectores que pertenecen al Centro Histórico, El Ejido y a las parroquias Bellavista, El Vecino, Cañaribamba, El Batán y San Sebastián; la distribución de los índices en la ciudad no es uniforme, es importante resaltar que la zona homogénea posee diferentes rangos de valores de los índices, por ejemplo los rangos del índice de infancia, de dependencia y el de analfabetismo funcional son bajos, los correspondientes al índice de vejez son altos, sin embargo en dicha zona, así como en toda la ciudad, el índice de población económicamente activa, el de discapacidad y la razón de sexos se distribuye heterogéneamente sobre todo el territorio urbano. La dinámica de crecimiento de la población es muy baja e incluso en su parte central este índice posee valores negativos, es decir, la estructura demográfica es regresiva.



4.3 Actividad económica

Para el análisis de actividad económica utilizaremos como base el parámetro Valor Agregado Bruto determinado por el Banco Central del Ecuador, cuyo año base de registro es 2007, este parámetro se define como “la macromagnitud económica que mide el valor añadido generado por el conjunto de productores de un área económica, recogiendo en definitiva los valores que se agregan a los bienes y servicios en las distintas etapas del proceso productivo”.

La evolución de este índice es mayor en el cantón Cuenca que en la provincia del Azuay y se mantiene en crecimiento a partir del año 2007, en gráfico adjunto se puede observar que en el período 2009-2011 dicho crecimiento es más fuerte en todo el territorio.

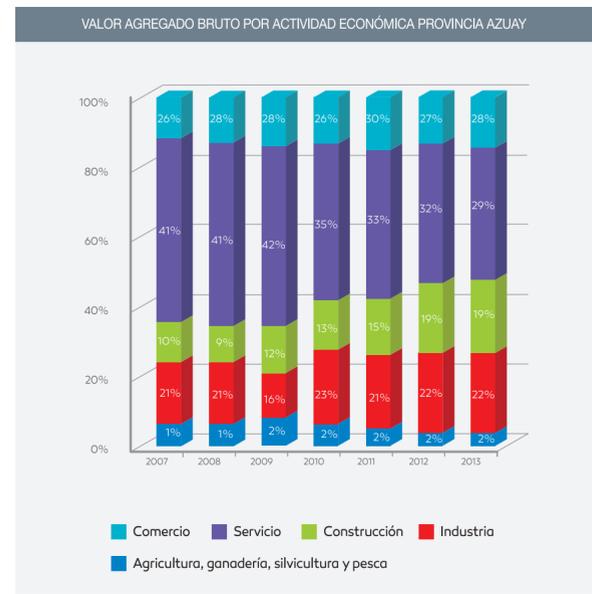
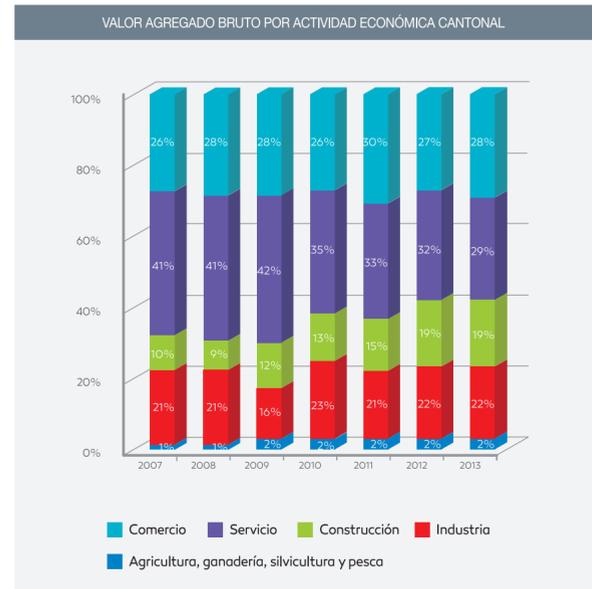


4.3.1 Estructura

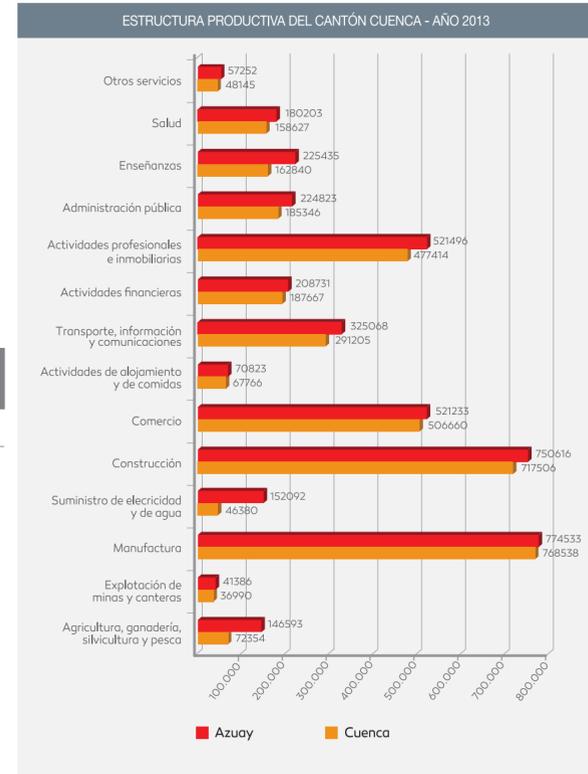
Se analiza en primer lugar la estructura sectorial del cantón y la provincia, identificando cinco sectores: Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, Comercio, Construcción, Industria y Servicio. De la información de nuestro año base 2013 se identifica que aquellos sectores que concentran la mayor cantidad de actividades productivas son el de Servicio (Administración Pública, Actividades Financieras, Enseñanza, Salud, Suministro de Electricidad y Agua, Transporte, información y telecomunicaciones y otros servicios), y Comercio (actividades de alojamiento y de comidas, actividades profesionales e inmobiliarias y comercio) cuyas actividades representan el 29% (1.080.169) y 28% (1.051.840) del total respectivamente; el 22% (805.528) de las actividades económicas pertenecen al sector Industria (manufactura y explotación de minas y canteras); el 19% (717.505) pertenecen al sector Comercio y la Agricultura ganadería, silvicultura y pesca tienen escasa significación sobre el total puesto que representan solamente el 2% (72.353) del total.

Al comparar la estructura del cantón Cuenca con respecto a la de la provincia es notoria la diferencia en el sector Servicio cuyo peso es mayor (38%), los pesos de los sectores Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (4%), Industria (23%) y Construcción son levemente superiores con dos o tres puntos; en cambio el peso del sector Comercio es menor con 14 puntos en la provincia, es decir la cantidad de actividades pertenecientes es este sector en la provincia representa la mitad de actividades existentes en el cantón.

El reparto actual de pesos evolucionó de manera diferente desde el año 2007: La Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca mantiene su escaso peso en la estructura sectorial, el sector Industria aumenta y disminuye a lo largo de los años, presentando un valor máximo en año 2010 (23%), el sector Servicio es el que mayor peso presenta pero pierde importancia a partir del año 2010 pasando de un 41% en año 2007 a un 29% en el 2013 por último el sector Comercio presenta un comportamiento estable con variaciones positivas y negativas de máximo cuatro puntos.



Por otro lado debemos indicar que la estructura productiva del cantón se compone de 14 ramas (división del Valor Agregado Bruto VAB) y al analizar el volumen de actividades económicas desagregadas por dichas ramas se observa claramente que destacan las divisiones Manufactura y Construcción que suman el 21% y 19% respectivamente, las dos ramas ganan peso (sobre los 11 puntos porcentuales) durante el período 2007-2013, les siguen en importancia las divisiones Comercio que representan el 14% y Actividades profesionales e inmobiliarias, que es igual al 13% cuyos pesos también crecen a partir del año 2007 y en tercer lugar Transporte, información y comunicaciones, que representa el 8% de las actividades económicas y su peso prácticamente se mantiene para dicho período; las divisiones restantes tienen pesos menos preponderantes que oscilan entre el 1% y el 4%.



4.3.2 Distribución

El cantón Cuenca concentra la mayor parte de actividades productivas de la provincia del Azuay, especialmente en las ramas Industria, Salud, Comercio, Actividades Financieras y Manufactura.

En la ciudad de Cuenca la rama industrial se desarrolla principalmente en sector noreste, donde se ubica el denominado "Parque Industrial". En la urbe se registran 2.771 industrias entre grandes, medianas y pequeñas que producen: Cerámica, línea blanca, cartón, papel y neumáticos tanto para consumo nacional como para exportación y se encuentra en proceso de conformación el Eco-parque Industrial Chaullayacu al ubicado en la zona rural de Tarqui.

La rama Comercial cuenta con zonas donde venden de productos en los diferentes mercados ubicados en sectores dispersos y generalmente en las cabeceras parroquiales, Al oeste de Cuenca en la parroquia El Batán se localiza el mercado mayorista El Arenal; en el centro, en las parroquias Gil Ramírez Dávalos, El Sagrario y San Blas se sitúan los mercados: 9 de Octubre, 10 de Agosto y 3 de Noviembre, al este en la parroquia Cañaribamba se ubica el mercado 12 de Abril y al sur en la parroquia Huayna Cápac se encuentra el mercado 27 de Febrero, estos equipamientos generan grandes conflictos de movilidad por la masiva atracción de habitantes del área urbana y rural.

Así también en el Centro Histórico y El Ejido se concentran la mayor cantidad de actividades en las ramas Comercial, Financieras y Servicios, la cuales se desarrollan en espacios reducidos pero cuentan con un alto índice de atracción peatonal y vehicular. "En las parroquias Gil Ramírez Dávalos, El Sagrario y San Blas se desarrollan actividades como: Comercio al por menor excepto el de vehículos, automotores y motocicletas (3.225 locales), en la parroquia Huayna Cápac y El Ejido existen actividades de atención a la salud (671 locales), en la parroquias El Sagrario y El Ejido se concentran las actividades profesionales" (Tesis de Grado "Análisis Económico para el Cantón Cuenca Utilizando Análisis Multicriterio Mediante la Herramienta de Sistemas de Información Geográfica" – Autor: Fabián Andrés Espinoza Vásquez – Datos INEC Censo 2010).

Por otro lado "las actividades de servicio se concentran principalmente en las parroquias San Blas, Huayna Cápac y El Sagrario en donde se localizan aproximadamente 1600 locales"(Tesis de Grado "Análisis Económico para el Cantón Cuenca Utilizando Análisis Multicriterio Mediante la Herramienta de



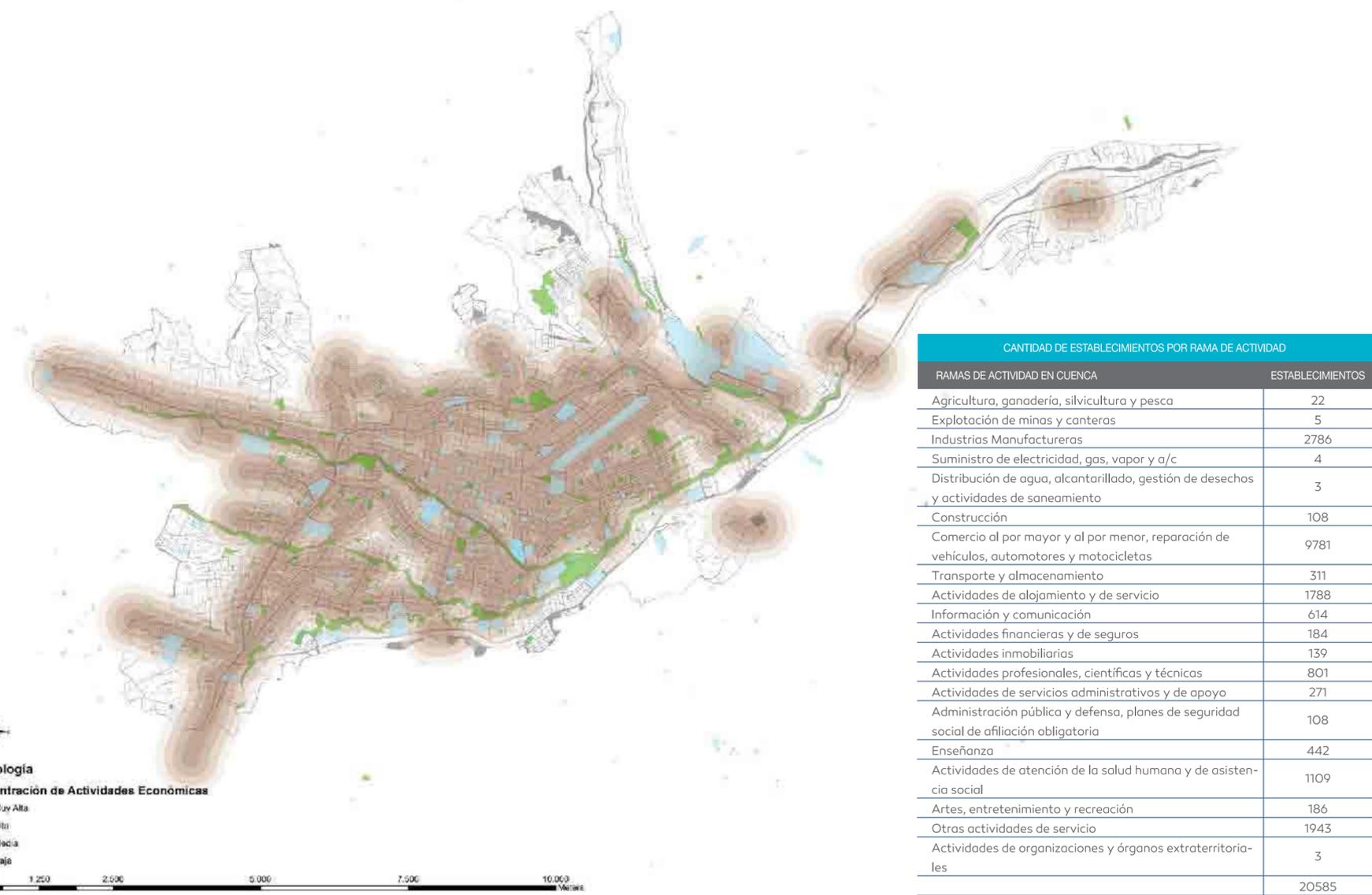
Sistemas de Información Geográfica" – Autor: Fabián Andrés Espinoza Vásquez – Datos INEC Censo 2010). . Específicamente en la rama Salud la ciudad de Cuenca cuenta con varios equipamientos muy utilizados no solamente por habitantes del cantón sino por aquellos que provienen de otros cantones e incluso de las provincias cercanas como Cañar, El Oro, y Morona Santiago. En el sector del El Ejido se localizan el Hospital Militar y subcentros de salud, hospitales Vicente Corral Moscoso, Monte Sinai, Santa Inés y Clínica Santa Ana; al este se ubican el Hospital José Carrasco Arteaga, Hospital Municipal de la Mujer y el Niño, el Hospital del Río; al oeste se ubica la clínica Humanitaria Pablo Jaramillo y cada parroquia cuenta con su centro de salud. En lo que respecta a las parroquias rurales cada una cuenta así mismo con su centro de salud. En la rama enseñanza los equipamientos sobre los que se ejecuta esta actividad están dispersos en toda la ciudad, los equipamientos del nivel superior tienen mucha influencia sobre la movilidad y se localizan principalmente en el área central (facultades de la Universidad Católica), en el sector de El Ejido y sur de la ciudad (facultades de la Universidad de Cuenca y Universidad del Azuay), hacia el este se localiza la Universidad Politécnica.

Para la rama transporte, información y comunicaciones se identifican principalmente los equipamientos de transferencia de viajes localizados al sur y norte de la ciudad como son las centrales de El Arenal y Terminal Terrestre respectivamente, el mercado 27 de Febrero en el sector El Ejido, parada de transferencia en María Auxiliadora (centro); en lo que respecta a comunicaciones los equipamiento que más influencias sobre la movilidad son ETAPA, Movistar y Claro cuyos centros de atención están dispersos en todo el cantón. Las actividades de manufactura se desarrollan en las parroquias El Sagrario, Gil Ramírez Dávalos, El Vecino y Hermano Miguel, se proyecta el crecimiento de éstas hacia la zona de Monay.

Así mismo las actividades de Alojamiento y comida, que son los equipamientos que generan gran conflicto de movilidad, están dispersos en toda la ciudad.

Las actividades de Explotación de minas y canteras, se localizan principalmente en la parte este de Cuenca, en la parroquia Machángara.

La Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, se desarrollan principalmente en varios sectores del cantón.

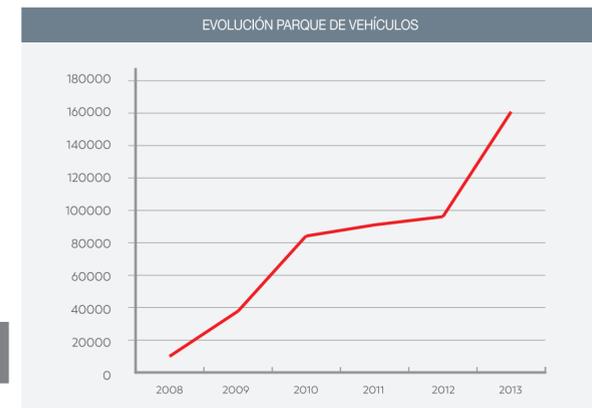


Fuente: Tesis de Grado "Análisis Económico para el Cantón Cuenca Utilizando Análisis Multicriterio Mediante la Herramienta de Sistemas de Información Geográfica" – Autor: Fabián Andrés Espinoza Vásquez – Datos INEC Censo 2010.

4.3 Motorización

Para el análisis de evolución del parque de vehículos se utilizaron como fuente de información los registros de vehículos que aprobaron la Revisión Técnica Vehicular a partir del año 2008 hasta nuestro año base 2013.

Tal como puede observarse en el gráfico adjunto, en el período 2010-2011, el crecimiento del parque automotor se mantiene constante y a partir de año 2012 la evolución es muy fuerte casi se duplica la cantidad de vehículos que aprueban la Revisión Técnica Vehicular del cantón, pasando de aproximadamente 90.000 a 160.000 vehículos, los registros de los años 2008 y 2009 no son representativos debido a que fueron los primeros años en que se llevó a cabo esta tarea y su ejecución era opcional para los habitantes.



Fuente: EMOV EP – Revisión Técnica Vehicular.

Por otro lado tomando como fuente base los datos del parque automotor de la Dirección Municipal de Tránsito que corresponden al año 2009, fue posible proyectar al año 2013 la composición del parque automotor para la ciudad de Cuenca, con una tasa de crecimiento anual del 10%. Así mismo considerando que la población urbana de Cuenca proyectada para este año asciende a 351.478 habitantes, se determinó la **Tasa de Motorización¹ (TM)** para la ciudad, el valor de dicho índice es de 1.355 vehículos por cada 1.000 habitantes.

¹ Tasa de Motorización: Es el número de vehículos registrados por cada 1000 habitantes



4.3.1 Distribución espacial de los vehículos

La figura adjunta permite apreciar que la distribución espacial de vehículos en Cuenca sigue prácticamente un patrón económico, en el sentido de que el mayor número de vehículos se localiza en las zonas donde existe alta (no máxima) actividad económica.

La mayor cantidad de vehículos se localiza en el sector El Ejido y parte de las parroquias Yanuncay y El Batán que en conjunto representan el 27% del total, le siguen las parroquias Hermano Miguel y Bellavista (13%), como un tercer sector se identifica el centro excepto la parroquia Gil Ramírez Dávalos, los mínimos valores se localizan dispersamente en las periferias de Cuenca.



CAPÍTULO

05



LAS DEMANDAS DE
MOVILIDAD EN CUENCA



INTRODUCCIÓN

5.1. Un nuevo modelo de movilidad y accesibilidad para Cuenca

El Plan de Movilidad y Espacios Públicos recoge las características actuales de movilidad en el cantón Cuenca, con el fin de entender los patrones de desplazamiento construidos desde la necesidad de acceder a la ciudad, a las parroquias, sus equipamientos, servicios y cultura.

El modelo para el cantón se elabora desde una simbiosis entre el Plan de Movilidad y Espacios Públicos, PMEP, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, PDOT, y el Plan de Ordenamiento Urbano Cantonal, POUC.

El PMEP de Cuenca, abarca dos enfoques conceptuales; por una parte las relaciones entre los distintos sectores territoriales del cantón (parroquias, área urbana consolidada con el centro de la ciudad, sus barrios y las calles que conforman el espacio público) y por otra parte, el sistema de transportación que opera como vector de accesibilidad territorial, estableciendo escalas territoriales que afectan la dinámica del cantón, desde sus ámbitos rurales, barriales y de centralidad.

5.1.1 Enfoque por modos y motivos de transporte

Según el PDOT el cambio de uso de suelo que ha experimentado el cantón en la última década, asciende aproximadamente a un 25% en lo que respecta a la cobertura antrópica que abarca aspectos como infraestructura, intervenciones y zonas agropecuarias. Este cambio influyó considerablemente sobre la movilidad del cantón.

En base a la misma fuente, PDOT, en un análisis externo-interno del territorio se identifica que el uso del suelo del área rural se destina principalmente a la agricultura, protección ambiental y explotación de recursos; existen también edificaciones desocupadas, consecuentemente este territorio cuenta con lotes vacantes. En lo que respecta al área urbano parroquial el uso de suelo se constituye de vivienda, comercio, equipamiento y gestión, el territorio urbano está constituido con los usos vivienda (53%); agricultura, protección ambiental y explotación de recursos (35%), en menor cantidad existen terrenos usados para comercio (10%), gestión y equipamientos(2%).

En ese sentido, el desarrollo urbano, desde su fundación como Santa Ana de los Ríos de Cuenca, hasta los actuales procesos de urbanización, evidencia un crecimiento continuo que se expande en forma radial.

La presión demográfica y el costo elevado del suelo, secundado por una presión urbanizadora en la periferia ha provocado la proliferación de condominios y otros asentamientos de carácter habitacional, que generan necesidades de movilidad cotidiana de excesiva dependencia del núcleo urbano, lo que encarece y dificulta la gestión municipal para dotar de servicios básicos. Al observar el crecimiento poblacional (Capítulo 4) se evidencia lo descrito al apreciar que los valores más altos de este índice se localizan sobre las parroquias aleda-

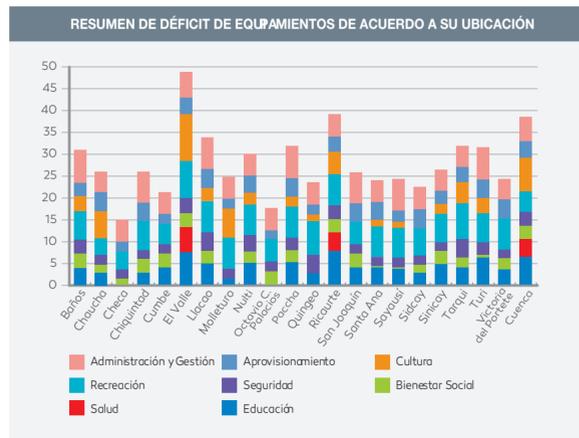
ñas a la ciudad de Cuenca (San Joaquín, Sayausí, Sinincay, Ricaurte, Paccha, El Valle, Turi y Baños)

La Cuenca urbana es contemporáneo, y aglutina gran cantidad de actividad económica, intercambio comercial, servicios administrativos y turismo, que son condiciones que la fortalecen y encaminan al desarrollo, características que demandan de las parroquias rurales y urbano parroquiales una cierta permeabilidad de acceso generando una presión adicional traducida en la movilidad exterior-interior que es resuelta en medios motorizados.

Tanto los equipamientos como la actividad económica en el cantón son los generadores de todo tipo de viajes ya se por medio no motorizado como motorizado.

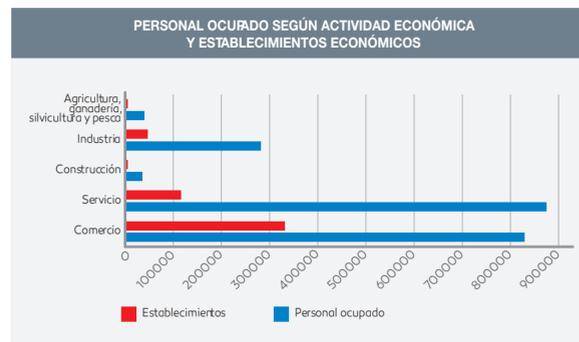
En el PDOT, se diferencian los siguientes tipos de equipamientos: Educación, Salud, Seguridad, Bienestar Social, Cultural, Recreación, Aprovisionamiento, Administración y Gestión de carácter público y privado cuyo déficit de cobertura sobre el cantón genera e influye sobre la cadena de viajes que constituyen la movilidad.

En la figura adjunta se aprecia “el resumen de déficit de equipamientos de acuerdo a su ubicación”.



Fuente: GAD Municipal de Cuenca – PDOT. Año 2011.

Así mismo en el gráfico adjunto se observa la cantidad de personal ocupado en las diferentes actividades económicas que se desarrollan en el cantón, que también forman parte de los viajes de Cuenca.



Fuente: GAD Municipal de Cuenca – PDOT. Año 2011.

La ciudad de Cuenca mantiene una estrecha relación con el territorio conurbado y un permanente vínculo con las parroquias que conforman el cantón, con una importante generación de flujos de movimiento.

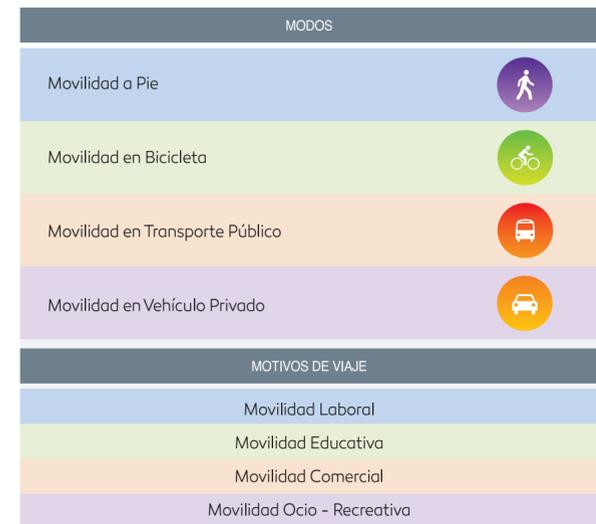
En este capítulo del PMEP, se analiza y disecciona la información relativa a los patrones de movilidad de los cuencanos, para conocer el porqué de los viajes, quiénes y en qué medios los realizan, con la finalidad de expresar estas demandas en el territorio.

El conocimiento de los lugares donde se generan los viajes y sus destinos, facilita la comprensión de la ciudad, la influencia y dependencia de las parroquias hacia ésta y la identificación de las mejores estrategias para fortalecer las dinámicas de movilidad deseables que puedan garantizar el desarrollo del cantón. Esta lectura cualitativa del espacio facilita el entendimiento de los datos expresados en flujos peatonales, ciclistas, de transporte público y vehiculares, permitiendo evaluar las relaciones entre la oferta de infraestructura que da soporte a los flujos y la demanda de éstos; entrando también en un análisis más sectorial en cuanto a ocupación de espacio viario, ratio de efectividad de transporte y requerimiento de espacio por usuario.

En conclusión este análisis fue desarrollado desde la generalidad de los modos y motivos de viaje, ya sean independientes o combinados (varios modos), aplicados al territorio urbano de Cuenca, a las áreas conurbadas y a las cabeceras parroquiales, interpretando en base a los datos disponibles la distribución espacial de la movilidad del cantón, es decir, cuales son los atractores o generadores de viajes y el motivo para realizar los mismos.

Modos y motivos analizados

Los principales modos y motivos de transporte analizados son:



Movilidad a pie

En Cuenca y especialmente en el área urbana se registran y observan personas caminando, en algunos casos, sobre una escasa infraestructura y en otros sobre la calzada destinada para los medios motorizados. Esto último se produce principalmente en las periferias de la ciudad y en algunos centros parroquiales el peatón no dispone de un espacio para su recorrido.

Específicamente en el área urbana el 60% del viario principal presenta aceras con un ancho mínimo de 2m; en algunos tramos los valores de este parámetro son inaceptables e incumplen la normativa vigente de accesibilidad la cual exige un ancho mínimo de 1,50m libre de obstáculos. En el centro, que es donde se concentran los mayores problemas de movilidad debido a la inadecuada distribución del espacio público, la relación de espacios en el viario (metros de acera total/metros de calzada de circulación) es inferior a 0,4, valor que está bajo los estándares recomendables, esto indica que el ancho de acera ocupa menos del 30% del total de la calle, frente al 70% del ancho de calzada.

En el cantón no existe una política específica de potenciación de la movilidad peatonal, que permita que los ciudadanos caminen dentro de una red de ejes peatonales y sobre un espacio público adecuado de tal forma que facilite el desplazamiento de los peatones de una manera segura, accesible y confortable lo que hace determinante trabajar, en los próximos años, en la consolidación de centros y/o zonas atractoras además de ejes viarios específicos que permitan interconexiones cómodas y fáciles que capten la atención de los habitantes.

Cuenca es un cantón que converge hacia la ciudad y dentro de ella hacia su centro donde las periferias alcanzaron gran importancia, lo que genera la pérdida del concepto de proximidad tanto dentro de la urbe, como dentro de las cabeceras parroquiales. En ese sentido es necesario recuperar dicho concepto trabajando con un modelo equilibrado de residencias y actividades para generar una transformación progresiva de reorganización urbanística.



Movilidad en bicicleta

A partir de 1914 se iniciaron en Cuenca los desplazamientos en bicicleta, debiendo resaltar que no todas las personas tenían acceso a la misma, lo que influyó a que el uso de este medio sobre las parroquias rurales sea posterior y en base a su desarrollo económico.

Específicamente en la ciudad, existen solamente 38Km. de infraestructuras para ciclistas, las que carecen de conexión lo que influencia sobre la baja participación de la bicicleta cuyo porcentaje no es superior al 1%; interviene también la velocidad sobre los ejes viales que impiden la coexistencia entre bicicleta y vehículos motorizados.

Otro factor determinante sobre la población para el uso de la bicicleta es la educación, puesto que acorde con la problemática actual de contaminación del medio ambiente, los ciudadanos desde temprana edad debemos entregar y recibir el mensaje de que este es un medio de transporte no contaminante que permite cubrir viajes rutinarios de media y larga distancia de manera económica.

Cuenca posee la ventaja de contar con un clima que permite la movilidad por este modo, por ello se plantea la organización de una red para bicicletas a escala cantonal y urbana, considerando criterios de complementariedad con los otros modos de transporte, conectividad entre zonas urbanas, periurbanas y rurales, continuidad y solución de continuidad de las infraestructuras existentes y en proceso de construcción.



Movilidad en transporte público

Es el modo de transporte que mayor influencia desde el punto de vista social, económico y ambiental presenta para el desarrollo de una ciudad.

Es sencillo notar la desconexión existente a lo largo de los años entre el desarrollo del transporte público colectivo y el desarrollo urbano, así como las respectivas consecuencias y repercusiones sobre el cantón. Cuenca no presenta una relación entre estructuras de uso de suelo y transporte público; el desarrollo de baja densidad en su área urbana aumenta la duración de los viajes así como la tendencia al uso del automóvil, esto se evidencia en el reparto modal en el que los porcentajes de distribución para los modos vehículo privado y bus ascienden a 32% y 31% respectivamente.

El esfuerzo para el desarrollo del transporte público se evidencia en el cantón con las reestructuraciones de las rutas implementadas y la consecuente disminución de unidades de transporte, favoreciendo a la disminución de contaminación, la implementación del control técnico de estas (Revisión Técnica Vehicular). Innovaciones tecnológicas, inserción de energías limpias con la incorporación del tranvía, el manejo y aplicación del concepto de un Sistema Integrado de Transporte permiten la intermodalidad de viajes deseada. En ese sentido se genera la necesidad de introducir un nuevo concepto que es el de la integración tarifaria con la finalidad de buscar desplazamientos intermodales adecuados con los otros modos y que en conjunto alberguen características de confort y calidad en un horizonte futuro próximo.

Para lograr el objetivo de incrementar el uso de ese modo se debe comenzar, de manera paralela, líneas de acción que tiendan a controlar el desarrollo de la demanda de viajes en vehículo privado puesto que este modo es el que produce mayor contaminación y es ineficiente energéticamente.

Movilidad en vehículo privado

Los desplazamientos en vehículo privado al igual que los viajes en transporte público simbolizan la tercera parte del total de los modos analizados y estos dos medios motorizados representan una relación superior a las dos terceras partes de dichos modos.

Debido a la necesidad de movilidad de los ciudadanos desde sus residencias hacia los lugares donde pueden y deben efectuar sus actividades rutinarias y/o periódicas el vehículo privado llenó la demanda de viajes de media y larga distancia, debido a la falla que ha experimentado el transporte público en la prestación del servicio. Esto conjuntamente con el crecimiento económico y poblacional de Cuenca saturó la mayor parte de la red viaria, lo que produjo la invasión de vías residenciales y del Centro Histórico y la ocupación del espacio público con automóviles en circulación o estacionamiento.

Por otro lado dentro de este modo están considerados los vehículos motorizados de dos ruedas, en un corto período (2012-2015) el porcentaje de este medio sobre el total del reparto modal aumentó aproximadamente 1 punto, partiendo de un 1.8% a 2.64%. Sin embargo es importante destacar que existen áreas puntuales donde este porcentaje asciende a valores superiores al 5%, situación que debe considerarse por ser un indicativo de que las motocicletas pueden consolidarse como una forma de desplazamiento atractiva por ocupar menos espacio que el vehículo privado de cuatro ruedas, por la agilidad al momento de circular y por la facilidad al momento de estacionar.

En la base del Modelo de Movilidad (que se proyecta alcanzar) generarán estrategias para racionalizar el uso del vehículo privado, se prevé para horizonte de 10 años una reducción del 10% en los viajes en vehículo privado la que debe asumirse proporcionalmente desde los otros modos, destacando que no se trata de restringir, sino de priorizar en función de las demandas deseables.

Oferta y demanda de estacionamientos

En Cuenca la política de estacionamientos públicos es incorrecta ya que colabora a la inserción del vehículo privado hacia zonas urbanas y centrales excesivamente interiores. El sistema actual de estacionamientos está diseñado para tiempos de ciclos muy amplios, existiendo una permisividad encubierta dentro de los estacionamientos localizados en los corazones de manzana.

La estrategia del Plan de Movilidad y Espacios Públicos para los estacionamientos consiste en reequilibrar paulatinamente a favor de los modos sostenibles.

Sobre el territorio donde existe gran demanda peatonal, estancial o comercial se practica el criterio de alta rotatividad para el estacionamiento en superficie sin limitación a ciclos cortos, imposibilitando el control de uso del espacio público que es el objetivo de la asignación de áreas para dicho fin.

En ese sentido a nivel de centro urbano se propone reorganizar las áreas de estacionamiento en vía, priorizando la demanda para residentes, sobre las áreas inmediatas a las piezas más centrales se deberá asumir el aparcamiento rotativo con períodos cortos de tiempo, tal que permita el funcionamiento de las diferentes actividades económicas (distribución, reparto y entrega de mercancías – carga y descarga) y por último se dotará de espacio en una segunda corona para la demanda laboral con criterios de bajo costo y rotación media alta. La implementación de este sistema de tres coronas (residencial, económico y laboral) debe ser gradual.



Enfoque por escalas

Uno de los soportes fundamentales del Plan de Movilidad y Espacios Públicos de Cuenca consiste en una metodología de las diferentes escalas territoriales que interactúan tanto en el ámbito cantonal, como en el urbano; de ahí su denominación.

El carácter de centralidad regional que posee la ciudad, obliga a una comprensión de otras condicionantes en su funcionamiento, por ejemplo su geografía, entendida como parte integrante de dicho territorio regional.

En ese sentido se propone una estrategia basada en la lectura de sistemas urbanos de movilidad, considerando el criterio de que las ciudades forman parte de un sistema urbano territorial complejo, y como tales debe ser analizadas, planificadas y gestionadas en un marco dinámico que rebasará la clásica visión de edificios, equipamientos y usos. Por lo tanto, dado que desde la perspectiva específica del transporte esta concepción se vuelve aún más complicada es ineludible la necesidad de incorporar una visión desde diferentes escalas territoriales para garantizar un mínimo de eficacia en cualquier propuesta de planificación operativa.

El problema actual de Cuenca es la incorrecta lectura de las escalas territoriales y sus relaciones, la demanda creciente de movilidad que alcanza cifras muy elevadas; dicha demanda cuenta con una oferta mono modal de infraestructuras cuyo recurso espacial de territorio urbano y cantonal ha sido consumido casi en su totalidad. Es un requerimiento entonces, realizar un análisis delicado de las funciones actuales de centralidad y una clarificación en la necesidad de generar nuevos nodos articuladores a nivel cantonal que liberen al área urbana de la presión externa innecesaria, venida de la mano con el uso del vehículo privado.

En este contexto el análisis de la movilidad a escala territorial se realiza de la siguiente forma:

MOVILIDAD ESCALA CANTONAL	MOVILIDAD ESCALA URBANA	MOVILIDAD DEL CENTRO URBANO
Viajes desde el área periurbana y rural hacia Cuenca	A nivel de Ciudad: Viajes entre barrios (unidades funcionales)	Viajes hacia el Centro urbano (Centro Histórico - El Ejido)
Viajes desde Cuenca hacia las áreas periurbanas y rurales	A nivel de barrios: viajes en el interior de los barrios (zonas funcionales)	Relaciones entre Ciudad antigua y la Ciudad moderna (relación entre Centro Histórico - El Ejido)

La metodología empleada para la caracterización de la movilidad parte de una matriz origen-destino constituida por 71 microzonas (67 urbanas y cuatro externas al cantón) que tuvo como base una encuesta domiciliaria del año 2012. Dicha matriz luego de un proceso de actualización, expansión y ajuste fue transformada a una conformada por 51 microzonas (47 urbanas y cuatro externas al cantón) de movilidad basadas principalmente en agrupaciones realizadas a partir de las zonas censales, considerando la existencia de barreras geográficas – topográficas, producidas por el volumen vehicular, es decir, ejes viales que absorben tránsito de paso que dividieron ciertas zonas y agruparon otras, así como la ubicación de equipamientos y atractores de viajes. En resumen, se consideraron criterios de homogeneidad, límites, equipamientos y barreras.

Esto a la vez permitió un posterior ajuste a un nivel macroscópico constituido

por 21 macrozonas urbanas y 21 macrozonas rurales (en concordancia con las parroquias del cantón) para poder desagregar la movilidad por zonas y motivos dentro del cantón; no se consideró la movilidad provenientes de las zonas externas.

La determinación de estas zonas permitió la construcción de un modelo macro de redes (peatonal, ciclable, red básica motorizada, red de transporte público y red de intercambiadores) dentro de las tres escalas territoriales definidas, que van desde los niveles rurales y periurbanos hasta los niveles de ciudad y barrio, dentro de este último se encuentra el centro. Dentro de la gestión del Plan de Movilidad y Espacios Públicos dichas redes deben ponerse en carga mediante modelizaciones para determinar los ajustes necesarios que permitan obtener las demandas futuras, así como su requerimiento en cuanto a espacio público constituido por los corredores de los diferentes modos de transporte.

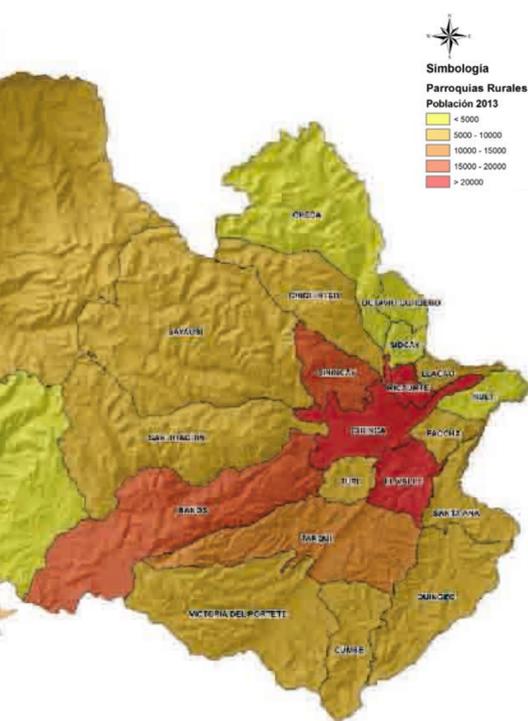
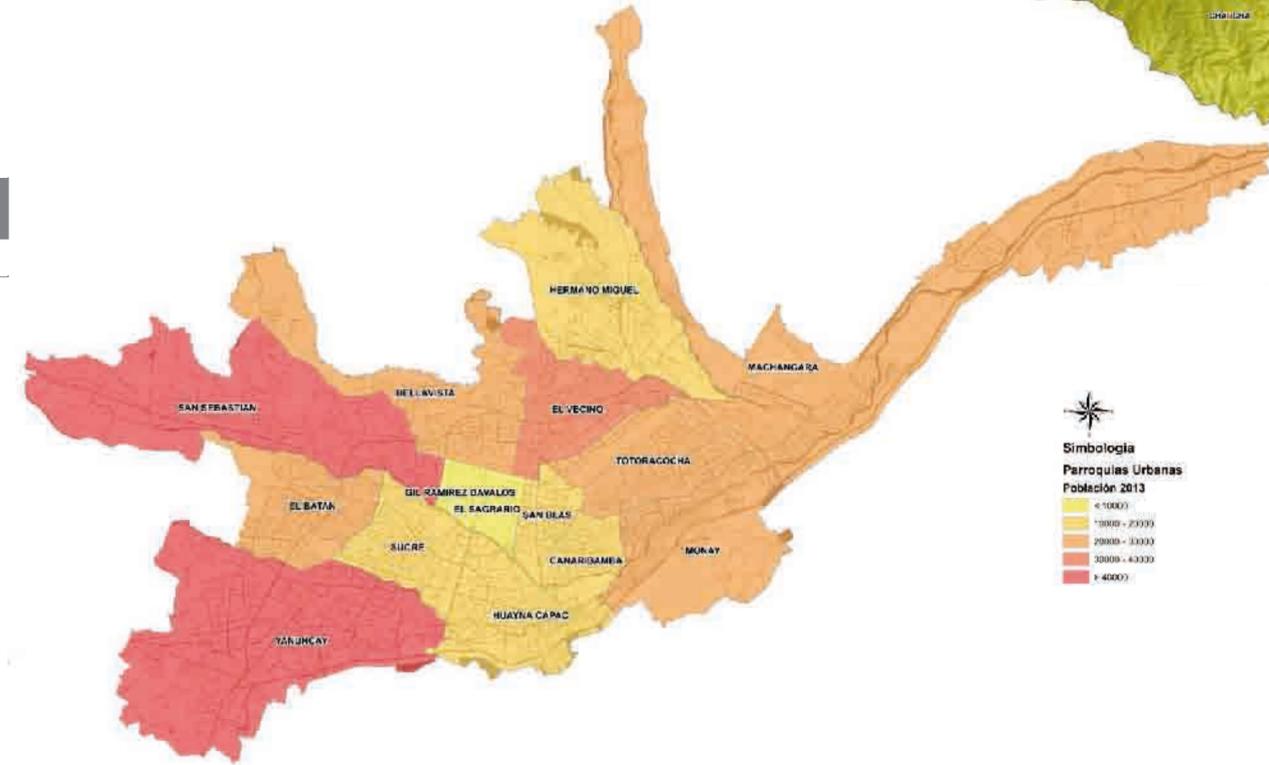


5.2 Aspectos que determinan la movilidad en la ciudad

El modelo de movilidad de Cuenca está determinado por la oferta de todos los modos de transporte (motorizados y no motorizados, públicos y privados), y por la demanda de movilidad asociada a las necesidades de los habitantes, lo cual genera diferentes grupos de usuarios.

5.2.1 Población. Distribución espacial

La ciudad de Cuenca con las parroquias de Ricaurte y El Valle, son las que concentran la mayor cantidad de población esto se aprecia en el plano cantonal de población adjunto. Entre ellas se destacan también: Sinincay, Baños y Tarqui, se observa que las parroquias con mayor cantidad de habitantes están en las áreas urbanas periféricas, destacándose en primer lugar las parroquias San Sebastián y Yanuncay, seguidas de la parroquia El Vecino; por otro lado puede notarse que la pieza central es la que menos población posee y es un poco mayor en el sector de El Ejido.



Simbología Parroquias Rurales Población 2013

- < 5000
- 5000 - 10000
- 10000 - 15000
- 15000 - 20000
- > 20000

Simbología Parroquias Urbanas Población 2013

- < 10000
- 10000 - 20000
- 20000 - 30000
- 30000 - 40000
- > 40000

5.2.2 La red viaria, entendida como soporte físico de la movilidad independientemente del modo de transporte utilizado.

Viario cantonal y Viario urbano Tramificación: Tramos / nodos

Dentro de la cartografía actual con que cuenta la Municipalidad, se determina que la longitud de las principales vías cantonales y urbanas asciende a 4.590,25Km., de los cuales 3.493,25Km. pertenecen al viario rural y los 1.097,00Km. restantes corresponden al viario urbano.

Dentro del viario urbano se identifica un total de 13.269 tramos distribuidos entre 600 nodos o intersecciones entre viarios principales.

La tabla adjunta resume lo descrito:

Longitud viario cantonal	4.590,25 km	Vías principales cantonales más vías urbanas
Longitud viario rural	3.493,25 km	Tramos fuera del límite urbano
Longitud viario urbano	1.097,00 km	Tramos dentro del límite urbano
Total tramos urbanos	13.269	Dentro del límite urbano
Total nodos / intersecciones urbanas	600	Dentro del límite urbano

Fuente: GAD Municipal de Cuenca

Geometría de la red

La ciudad de Cuenca se ubica sobre una gran planicie en la cordillera de los Andes y está constituida por un sistema de cuatro terrazas, rodeada de montañas donde se ubican las 21 parroquias rurales. El terreno sobre cada terraza es plano y está dividido por cuatro ríos. Las aguas del Río Tomebamba atraviesan la ciudad en dirección oeste-este, este elemento y la diferencia de nivel existente entre la segunda y tercera terraza dividen a Cuenca en dos partes; El Barranco se considera el límite entre la ciudad histórica y la ciudad moderna, a la vez es una barrera de viario para generar una conexión directa en sentido norte-sur y viceversa. El río Machángara se localiza al norte de la ciudad y más al sur se encuentran el Yanuncay y Tarqui que confluyen hacia el Tomebamba; estos elementos ubicados sobre la tercera terraza también limitan al viario a brindar una conexión en sentido norte-sur y viceversa.

En un análisis interno – externo del territorio se identifica un viario en forma de damero cuya conexión en sentido norte-sur, este-oeste y viceversa está limitada por la diferencia de nivel entre las terrazas, por los ríos que lo cruzan y por el aeropuerto, constituido como una barrera de ciudad.

En la tercera terraza, dentro de una segunda corona del territorio urbano, el viario permite una conexión este-oeste de carácter circular en su parte sur (Av. Don Bosco en conjunto Av. 24 de Mayo y en menor distancia la Av. Diez de Agosto y Av. Doce de Abril); así también se aprecia que la geometría de la red viaria conforma la ciudad de diferentes polígonos irregulares, permitiendo

conexiones incompletas en sentido oeste-sur y viceversa (Av. Diez de Agosto, Av. Primero de Mayo), en sentido norte-sur y viceversa (Av. Fray Vicente Solano, Av. Huayna Cápac) y en sentido radial y de conexión al Centro Histórico (Av. Loja, Las Herrerías y Barrial Blanco) ya que su longitud se corta por las terrazas y los ríos. La falta de continuidad es una de las causas de saturación que presentan algunas calles del área urbana.

Por otro lado Cuenca posee una sola vía que atraviesa la ciudad longitudinalmente en sentido oeste-este, sin embargo la conexión éste-oeste está limitada por la variación del ancho de calzada a largo de su longitud; sobre esta calle desembocan vías que se desarrollan en sentido norte-sur y se disponen en forma de arcos concéntricos (Guapondélig, Paseo de los Cañaris, Los Andes y Los Colorados).

En una tercera corona (periferia urbana) y sobre la primera y cuarta terraza, existen vías principales que se disponen de manera radial a las que confluyen vías secundarias y que en conjunto constituyen una geometría en forma de espina de pescado (Av. Ordóñez Lasso, Camino a San Pedro de El Cebollar, Vía a Miraflores, Camino a Sinincay, Vía a Patamarca, Vía a El Valle y Camino a Turi); éstas calles permiten la conexión con el área rural.

En ese sentido y tal como puede observarse en el plano adjunto, el crecimiento de Cuenca y consecuentemente la geometría del viario está supeditado por estos elementos (ríos, terrazas, montañas y aeropuerto), lo que hace que el acceso al área urbana desde las parroquias rurales, se realice a través de viarios de conexión radial, que no pueden ser complementados en paralelo por otros de mayor capacidad. En el plano adjunto se aprecia que el viario que conecta a las diferentes parroquias rurales con la ciudad confluye hacia nueve nodos de acceso según el detalle de la tabla que se muestra a continuación:

Las vías que conectan las parroquias a la ciudad son de geometría sinuosa y se disponen en sentido radial para acceder a la misma.



Parroquia	Nodos de acceso a la ciudad	Dirección
Sinincay	Vía a Miraflores y Av. de las Américas	Norte
Ricaurte	Panamericana Norte y Vía a Ricaurte	Nor-este
	Desde Av. 25 de Marzo	
Chiquintad		Nor-este
Sidcay	Puente de la Compañía, Panamericana Norte y Vía a Ricaurte y desde Av. 25 de Marzo	
Checa		
Octavio Cordero Palacios		
Llacao	Panamericana Norte	Este
Nulti	Circunvalación Sur	Sur-este
Paccha	Vía Rápida Cuenca-Azogues	Sur-este
El Valle	Vía al Valle y Circunvalación Sur	Sur
	Vía al Valle y Av. 24 de Mayo	
Quingeo	Vía al Valle y Av. 24 de Mayo	Sur
Santa Ana		Sur
Turi	Circunvalación Sur y Vía a Turi	
Baños	Av. de las Américas y Ricardo Darquea	Sur-oeste
Cumbe		Sur-oeste
Tarqui	Control Sur	
Victoria Del Portete		
Sayausi	Ordoñez Lasso	Nor-oeste
San Joaquin	Vía Medio Ejido - San Joaquin y Av. de las Américas	Oeste
Chauca	Américas	Oeste
Molleturo	Vía Medio Ejido - San Joaquin y Av. de las Américas y Ordoñez Lasso	

Malla. Formalización de la red viaria

La formalización de la malla del viario del cantón corresponde a los siguientes patrones:

- **Patrón ortogonal:**

Histórica: Corresponde a la originada en el período fundacional de la ciudad, la misma caracteriza y se replica en todo el Centro Histórico, partiendo desde la centralidad identificada hoy, como el Parque Calderón – Escala Centro.

Es una malla ortogonal de retícula pequeña vinculada a criterios históricos, cuya funcionalidad y forma se asocian al primer crecimiento poblacional y espacial experimentado por la ciudad en 1816, esta malla se corresponde con las llamadas manzanas, las cuales conformaron los diferentes barrios del centro. Esta estructura urbana tiene como límites la Av. Huayna Cápac al este, la calle Rafael María Arizaga al norte, la Calle Larga al sur, hasta la Av. De las Américas al oeste.



Esta estructura favorece la movilidad de peatones y ciclistas, permitiendo la coexistencia entre los modos de transporte. Es posible limitar, sin necesidad de restringir, el acceso del vehículo privado. La ordenación funcional se puede lograr con la implementación de plataformas únicas.

Longitudinal: Dentro de la segunda corona de la ciudad – Escala Urbana.

La retícula ortogonal es alargada, esta configuración está condicionada por el efecto barrera del aeropuerto dentro de la ciudad ubicado en la parroquia Totoracocho, la elongación de la malla se produce a favor de los ejes principales: Av. Gil Ramírez Dávalos, Av. España y Av. Hurtado de Mendoza. Los ramales de la Av. Hurtado de Mendoza permiten la conexión norte-sur.

El viario de la parroquia Monay también presenta esta estructura y la configuración está condicionada por el río Tomebamba y por la montaña que bordea la ciudad en el sector sur. En este caso la elongación de la malla también se produce a favor de los ejes principales: Av. 24 de Mayo y Circunvalación Sur. La longitud de las manzanas es superior a la malla de Centro Histórico, que afecta en cierto grado la movilidad peatonal, pero posibilita el reparto del espacio de la sección según la demanda de los diferentes modos de transporte (no motorizados y motorizados).



Patrón Radio-Concéntrico:

Segunda y tercera corona del territorio de la ciudad – Escala Urbana.

Este modelo se desarrolla a partir del Primer Plan Regulador de Cuenca (1947), en el que se plantea la conformación de la nueva ciudad, extendiéndose hacia la plataforma baja, El Ejido.

La retícula planteada se fundamenta en la tipología de la “ciudad – jardín”, se traza un parcelamiento para implantación de viviendas aisladas rodeadas de grandes áreas verdes.

El entramado viario se desarrolla a través de ejes radiales que conectan la ciudad en dirección este–oeste, como la Av. Remigio Crespo, Paseo de los Cañaris, Diez de Agosto, Héroes de Verdeloma y complementándose en sentido norte–sur los conectores viales como la Av. Loja, Paucarbamba, Barrial Blanco, Max Ulhe, entre otras.



El viario con este tipo de estructura también responde a los trazados generados para unir el área central hacia la actualmente denominada “ciudad moderna”, que siguen el recorrido paralelo a las orillas de ríos y quebradas a efectos de que la pendiente sobre las calles sea la mínima posible, generando de esta

forma ramales curvilineos como: la Av. Doce de Abril, Av. 24 de Mayo, Av. Tres de Noviembre y Av. Primero de Mayo.

Actualmente la zona cambió su vocación residencial para acoger diversos usos como el comercio y la gestión o la administración, respondiendo a una demanda vinculada por su cercanía y conexión hacia el Centro Histórico, donde también es posible una movilidad por medios no motorizados.

A escala cantonal, este tipo de retícula se presenta en las cabeceras parroquiales de Sinincay y Ricaurte.



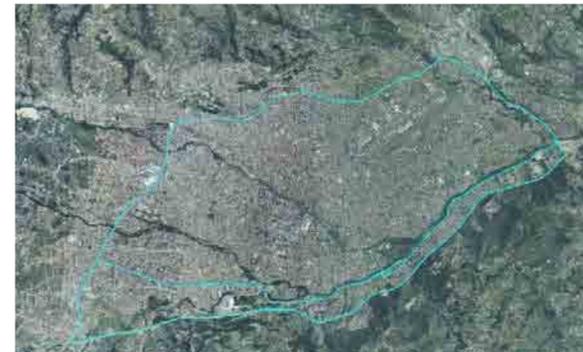
Patrón Irregular:

Segunda, tercera corona de la ciudad – Escala Urbana
Cabeceras parroquiales – Escala Cantonal.

Este tipo de entramado viario se evidencia en la mayor parte del territorio cantonal de vocación residencial, predominando principalmente el viario de carácter local que no tiene ningún patrón definido. La ruptura de la malla en patrón irregular se conforma de acuerdo a las necesidades y demandas de suelo para emplazar nuevas edificaciones cuya sección y trazado responden a la orografía de la ciudad y el cantón.

Se destacan ejes circulares que bordean la ciudad en su parte norte y sur se generaron en el intento de salvar los rasgos topográficos del territorio, entre los que se destacan la Av. Ordoñez Lasso, calle Gran Colombia y Av. González Suárez que cruzan longitudinalmente la ciudad permitiendo una conexión en sentido este-oeste, más dos ejes periféricos que circunvalan Cuenca, dispuestos uno, en el sector norte: Av. De las Américas y otro, en el sector sur: Circunvalación Sur.

En la ciudad las secciones de este tipo de viario se caracterizan por tener anchos muy grandes, limitando la movilidad peatonal.



A escala cantonal, las mallas del viario son irregulares, todas las cabeceras parroquiales presentan calles que se desarrollan según las limitaciones de la topografía del terreno. Algunas de ellas presentan pendientes superiores al 10%.

Dentro de este tipo de estructura, se destaca una configuración de viario en forma de espina de pescado, sobre los ejes que conectan la ciudad con las parroquias rurales y sobre los ejes que conectan las cabeceras parroquiales con sus diferentes comunidades, claro ejemplo de esto es la vía a Buenos Aires en la parroquia Sayausí, vía a Paccha, vía al El Valle, entre otras.

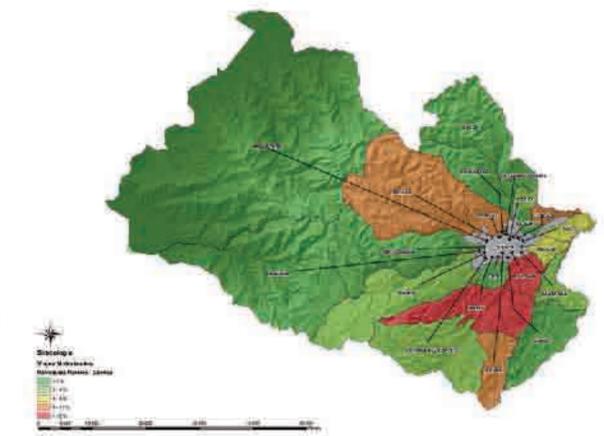
5.3 Características de la movilidad en Cuenca en día laboral o de máxima demanda

La movilidad global que soporta el cantón supone un total de 1.330.948 viajes en día laboral. De los cuales casi el 22% son externos, originados de la relación entre la ciudad de Cuenca y sus parroquias, más los viajes hacia la ciudad provenientes de los cantones de la provincia del Azuay y de las diferentes provincias del país. El 26% representa los viajes originados en la urbe hacia las citadas zonas externas y el 52% restante corresponde a los viajes generados en el interior de la ciudad.

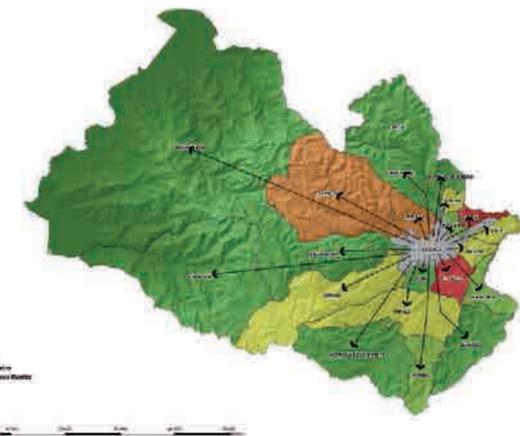
La ciudad en sí soporta una presión diaria de alrededor de 241.040 viajes desde fuera, realizados en vehículo privado. Los viajes de salida en el mismo modo ascienden a 222.860; además de 103.831 viajes de entrada en transporte público y 68.341 viajes de salida por el mismo medio. De manera global obtiene 636.072 viajes entre la zona externa e interna de la ciudad de Cuenca.

MOVILIDAD GLOBAL DEL CANTÓN CUENCA			
	Viajes	%	
Movilidad Cantonal	636.072	48	Relaciones externas-internas
Movilidad Urbana	694.876	52	Relaciones ámbitos urbanos de la ciudad de Cuenca
Total viajes generados	1.330.948		

Fuente: Elaboración propia – GAD Municipal del cantón Cuenca.



Fuente: Elaboración propia – GAD Municipal del cantón Cuenca.



Fuente: Elaboración propia – GAD Municipal del cantón Cuenca.

5.3.1 Características de la movilidad en el cantón Cuenca en día laboral: Ciudad de Cuenca - Territorio exterior

Las características funcionales del cantón le confieren a la movilidad un importante componente territorial, convirtiendo a la ciudad de Cuenca en el principal centro atractor de viajes.

En este sentido debe entenderse y dimensionar las demandas de la movilidad de los habitantes dentro y fuera de la urbe y que provienen de las parroquias rurales, cantones de la provincia y diferentes provincial del país, esta última demanda utiliza cierta parte de la capacidad del viario urbano para satisfacer las necesidades (motivos de viajes) asociadas a la centralidad de la ciudad.

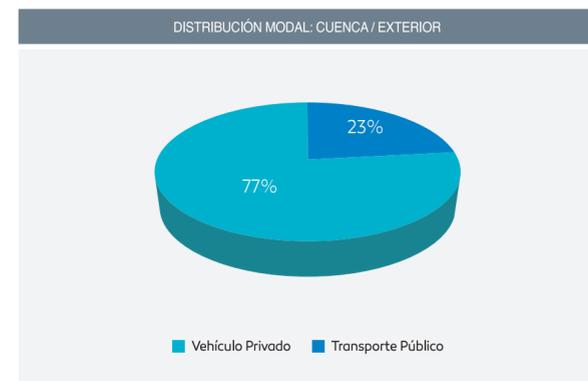
Global de viajes ciudad de Cuenca – Exterior (parroquias rurales del cantón, cantones provincia del Azuay y provincias del Ecuador)

En base a estudios realizados para el proyecto tranvía, contratados por el GAD Municipal de Cuenca, las relaciones de movilidad entre la ciudad de Cuenca y las parroquias rurales quedan caracterizadas según el detalle que se muestra a continuación:

PARROQUIAS RURALES	O/D	
	EXT-INT EXP	INT-EXT EXP
BAÑOS	8.140	12.540
CHAUCHA	240	220
CHECA	602	550
CHIQUINTAD	344	110
CUMBE	12.320	8.470
EL VALLE	37.360	44.990
LLACAO	29.680	47.520
MOLLEURO	220	220
NULTI	13.760	15.950
OCTAVIO CORDERO PALACIOS	640	330
PACCHA	19.920	12.320
QUINGEO	480	1.760
RICOURTE	2.720	6.380
SAN JOAQUIN	2.240	2.530
SANTA ANA	4.480	4.180
SAYAUSÍ	31.680	18.810
SIDCAY	9.920	9.240
SININCAY	16.684	16.170
TARQUI	39.490	16.940
TURI	5.940	330
VICTORIA DEL PORTETE	4.180	3.300

Distribución por modos

Los viajes desde y hacia la ciudad de Cuenca son de larga distancia, por lo tanto los medios utilizados para los mismos son de carácter motorizado.



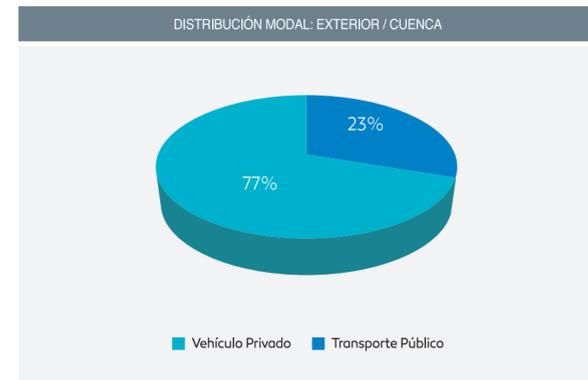
Fuente: Elaboración Propia – GAD Municipal de Cuenca.

Distribución por motivos

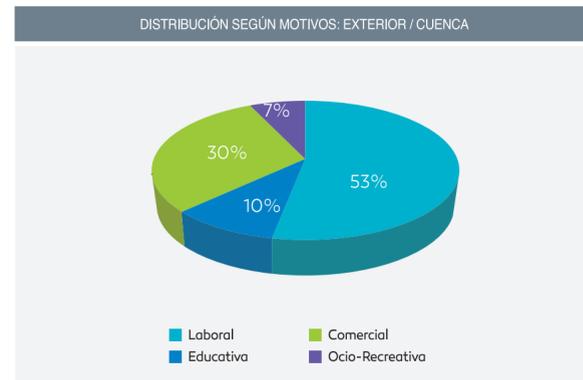
La composición de los viajes según los motivos que originan la movilidad desde y hacia Cuenca, se muestra a continuación:



Fuente: Elaboración Propia – GAD Municipal de Cuenca.



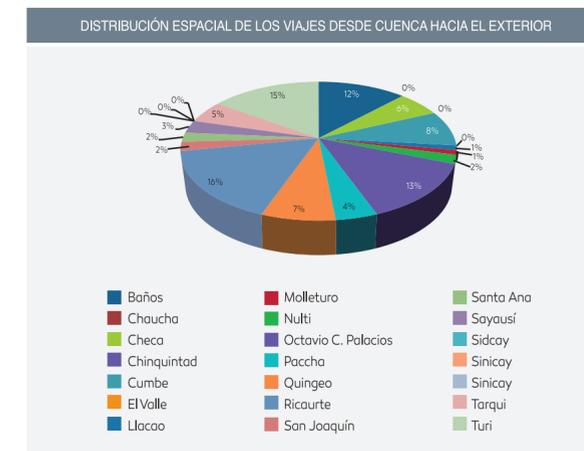
Fuente: Elaboración Propia – GAD Municipal de Cuenca.



Fuente: Elaboración Propia – GAD Municipal de Cuenca.

Orígenes (Ciudad Cuenca -> Exterior)

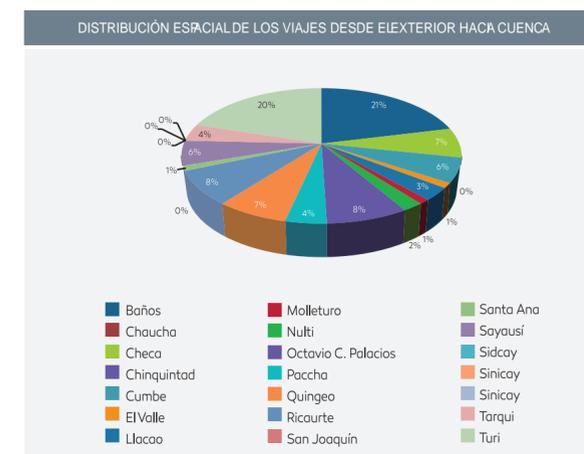
La distribución espacial de los viajes cantonales que se originan en la ciudad hacia el territorio fuera de ella; es la siguiente:



Fuente: Elaboración Propia – GAD Municipal de Cuenca.

Destinos (Exterior -> Ciudad Cuenca)

La distribución espacial de los viajes cantonales hacia la ciudad y que se originan en el exterior del límite de su territorio; es la que se muestra en gráfico adjunto:



Fuente: Elaboración Propia – GAD Municipal de Cuenca.

5.3.2 Movilidad de la ciudad de Cuenca: Escala Urbana.

Para explicar la relación de viajes se establecieron zonas de movilidad tomando en consideración las barreras topográficas, la influencia de ejes viales, ubicación de equipamientos, homogeneidades del comportamiento y funcionalidad de la zona.

El resultado es una matriz de 51 zonas incluidas en el área urbana y urbano-arroquial del cantón: El Valle, Baños, Sayausí, San Joaquín, Sinincay, Checa, Ricourte, Turi, Llacao, Nulti y Zhucay; y de cuatro zonas externas que corresponden a viajes provenientes de:

- Acceso oeste (Guayaquil, Molleturo, El Cajas que ingresan por la Av. Ordóñez Lasso Cuenca-Molleturo-Naranjal).

- Acceso sur (Loja, Cumbe, Nabón, Pasaje que ingresan por la Panamericana Sur).
- Acceso norte (Cañar, Ambato, Biblián, Azogues, que ingresan por la Panamericana Norte).
- Acceso norte (Azogues, Paute, Gualaceo y Chordeleg que ingresan por la autopista Cuenca-Azogues).

El PMEP de Cuenca utiliza como información base: Los datos de encuestas y estudios realizados por parte del GAD Municipal de Cuenca para distintos modos de transporte.

Para la elaboración de la matriz se utilizó una base de 5.000 encuestas de hogar en la que se levantó información de modo, motivo y temporalidad de viajes; que permitió caracterizar la demanda de movilidad en el área urbana de Cuenca.



Viajes totales – Movilidad global

El modelo de movilidad de Cuenca basa su interpretación en la oferta de vialidad y transporte, conceptualizado únicamente desde el servicio de transporte público convencional. En el presente análisis el PMEP considera a todos los modos de transportación (motorizados / no motorizados, públicos/ privados) así como la demanda de movilidad asociada a las necesidades de los habitantes.

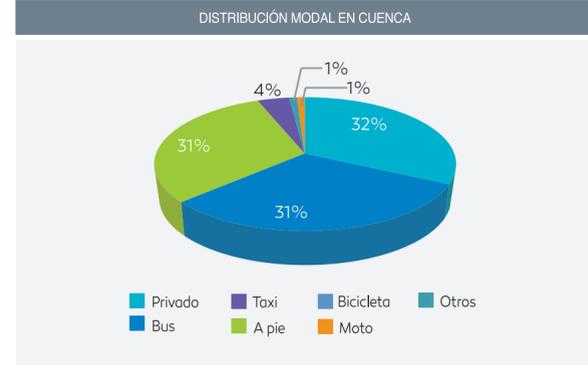
En este sentido la movilidad urbana de Cuenca supone un total de 694.876 viajes con origen/destino solamente en el interior de la ciudad.

Distribución por modos

En la caracterización de la movilidad de la ciudad domina el modo motorizado.



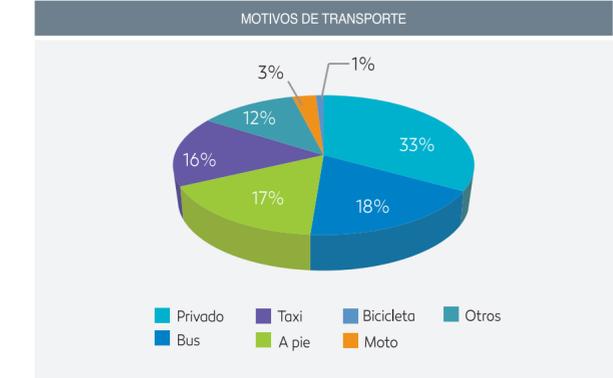
Sin embargo, los modos sustentables (transporte público y caminata) de transportación en conjunto con un 64 % ocupan el primer lugar, por sobre el transporte realizando en vehículo privado.



Distribución por motivos

Para caracterizar las zonas de transporte en función de la capacidad de atracción de viajes diarios, es necesario obviar de la información de base (encuestas de hogares) el motivo de desplazamiento: "Vuelta a casa", ya que a esta escala, a cualquier viaje de ida le corresponde un viaje de vuelta a casa.

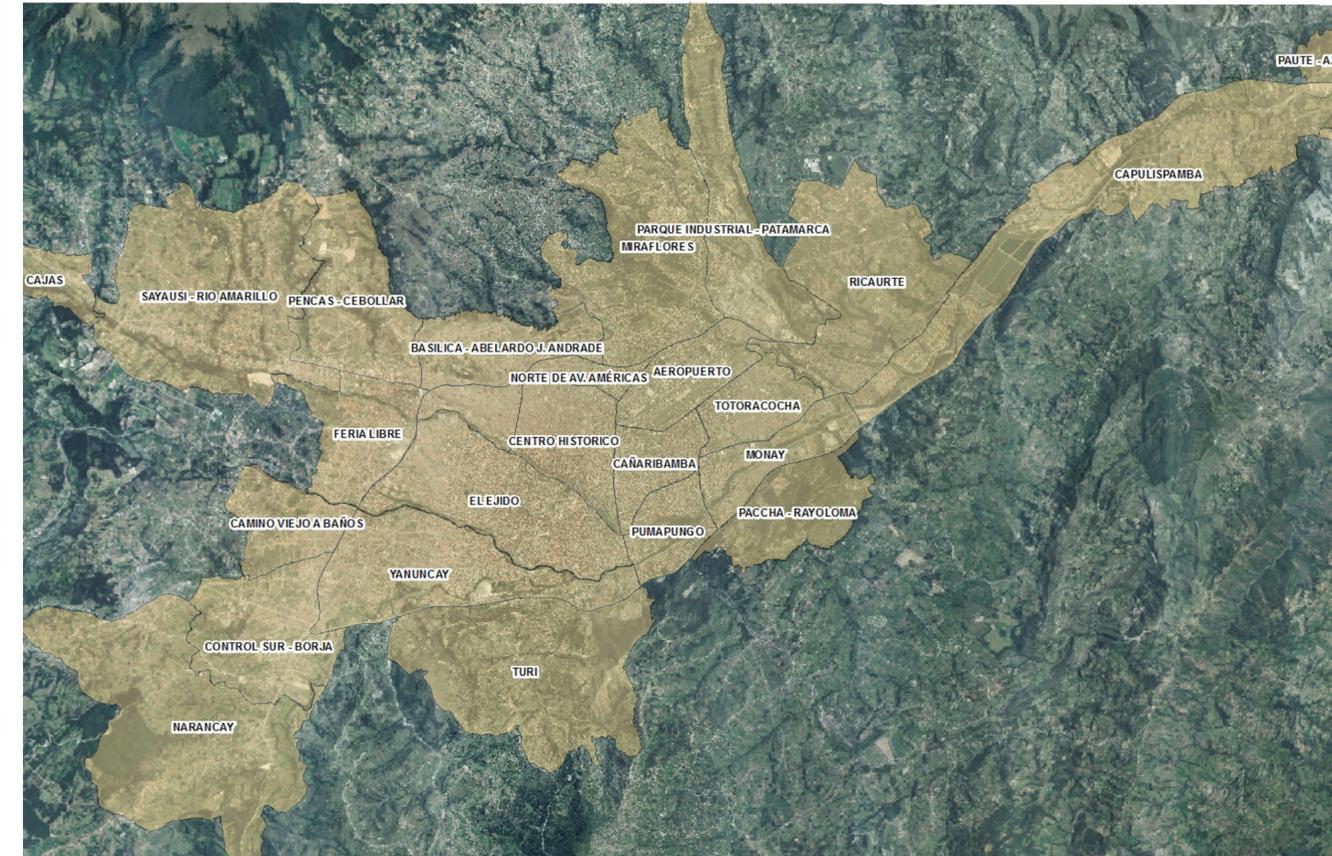
La movilidad obligada, el trabajo y los estudios, representan más de la mitad de los viajes realizados en el interior de la ciudad. En un día laboral normal tenemos el 51%, seguida por los viajes generados por compras y gestiones personales con un 18% y 17% respectivamente.



Movilidad según ámbitos urbanos.

La distribución espacial de los viajes urbanos se obtiene de la matriz Origen/Destino a nivel de las macrozonas logradas a partir la información de base y que se corresponden con una primera definición de las unidades funcionales o barrios de la ciudad.

En la actualidad los equipamientos de carácter urbano, así como la distribución espacial de servicios, comercio, religión, educación se encuentran emplazados mayoritariamente en la denominada zona centro (conformado en gran parte por el Centro Histórico de Cuenca y el sector de El Ejido). La zona centro se considera como la más importante receptora de viajes diarios con aproximadamente un 25% del total.



ZONAS	CENTRO HISTORICO																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Centro Historico	39828	13194	8221	6658	3948	3298	6629	3225	4613	3141	6378	9069	1924	3929	4391	3396	2921	3126	1394	1799	147	81	0
El Ejido	13577	15035	2315	1337	2524	1486	5251	585	3476	1501	2358	1268	436	1602	1593	1680	399	776	373	590	84	400	35
Norte de Av. Americas	3998	2057	1999	629	536	258	683	141	1495	206	400	297	0	206	215	257	585	488	0	0	124	258	62
Aeropuerto	8911	2780	1614	5551	1853	666	2031	373	1425	897	812	2484	1389	2223	1472	810	643	1598	677	194	93	0	31
Cañaribamba	9124	4793	1806	2396	5086	1461	1809	516	1305	593	1192	1220	397	1306	1370	751	92	817	398	575	0	310	26
Pumapungo	6218	2849	563	1105	1608	2646	1654	281	985	612	501	382	111	1389	1009	484	284	811	197	223	0	150	0
Yanuncay	11523	11645	2124	1445	1713	1878	8848	469	4037	1071	1515	736	576	974	2086	1446	596	750	781	129	305	1111	53
Camino Viejo A Baños	5639	1982	831	324	476	334	722	262	1644	82	275	235	385	253	128	442	476	381	26	311	0	0	0
Feria Libre	5974	6675	2063	1066	1624	1078	4678	1763	4517	2200	2387	2573	1038	1509	1222	2662	1502	1158	1018	524	364	1264	232
Pencas - Cebollar	7725	4351	958	755	550	607	1568	139	2219	1390	1060	994	336	393	445	789	786	172	167	158	0	54	0
Basilica - Abelardo J. Andrade	7955	5238	2550	574	997	558	2349	275	1989	1270	3669	886	156	3564	525	258	1128	374	293	96	0	545	0
Miraflores	14457	3918	2644	1949	1302	382	1931	142	2814	438	882	7871	2045	619	255	565	0	1055	124	180	0	515	80
Parque Industrial - Patamarca	2484	801	850	875	653	110	712	292	1165	336	231	1901	2928	200	488	584	0	623	51	146	0	40	0
Totoracocho	8495	4286	1130	1657	1827	1341	1775	296	1502	348	666	818	176	3578	1426	472	337	1128	581	330	71	132	0
Monay	8826	5155	434	973	1711	1292	1946	205	1006	331	450	166	563	1520	4026	389	249	386	358	428	68	245	0
Control Sur - Borja	5317	2624	1113	314	194	202	1054	303	1393	455	191	179	591	98	242	1953	0	657	0	105	77	286	89
Sayausi - Rio Amarillo	4243	2031	696	202	367	251	909	433	2100	565	379	123	77	111	94	149	2729	86	43	0	0	52	104
Ricaurte	6366	2107	790	1224	479	324	280	80	1372	303	607	520	421	721	384	47	166	809	505	0	61	86	84
Capulispamba	3900	1844	373	845	495	507	733	77	1234	0	293	176	236	306	307	103	95	696	898	0	0	180	0
Paccha - Rayoloma	2214	993	78	151	495	194	157	285	474	158	95	342	146	502	498	0	36	0	136	767	21	0	36
Turi	88	129	62	0	0	0	194	0	0	0	0	0	0	0	68	98	81	61	0	21	0	0	0
Narancay	23	234	207	72	85	57	0	506	29	669	75	81	133	40	63	245	59	52	134	0	0	0	0
Cajas	0	34	62	0	0	0	53	0	533	0	0	80	0	0	26	89	52	84	0	0	0	0	0
Total Destinos	17709	94726	33347	30115	28496	18874	46473	10171	41966	15973	24420	32454	13972	25066	22517	17484	13207	16170	8020	6577	1415	5709	832

Fuente: Elaboración propia – GAD Municipal del Cantón Cuenca.

-> Distribución de destinos

El total de viajes realizados dentro de la ciudad se distribuyen en el territorio según el detalle de la tabla adjunta:

MACROZONAS - DESTINOS DE VIAJES	DESTINOS TOTALES	DESTINOS TOTALES (%)
Centro Historico	177095	26%
El Ejido	94726	14%
Norte De Av. Americas	33347	5%
Aeropuerto	30115	4%
Cañaribamba	28496	4%
Pumapungo	18874	3%
Yanuncay	46473	7%
Camino Viejo A Baños	10171	1%
Feria Libre	41966	6%
Pencas - Cebollar	15973	2%
Basilica - Abelardo J. Andrade	24420	4%
Miraflores	32454	5%
Parque Industrial - Patamarca	13972	2%
Totoracocho	25066	4%
Monay	22517	3%
Control Sur - Borja	17484	3%
Sayausi - Rio Amarillo	13207	2%
Ricaurte	16170	2%
Capulispamba	8020	1%
Paccha - Rayoloma	6577	1%
Turi	1415	0,2%
Narancay	5709	1%
Cajas	832	0,1%
Total Destinos	685080	100%

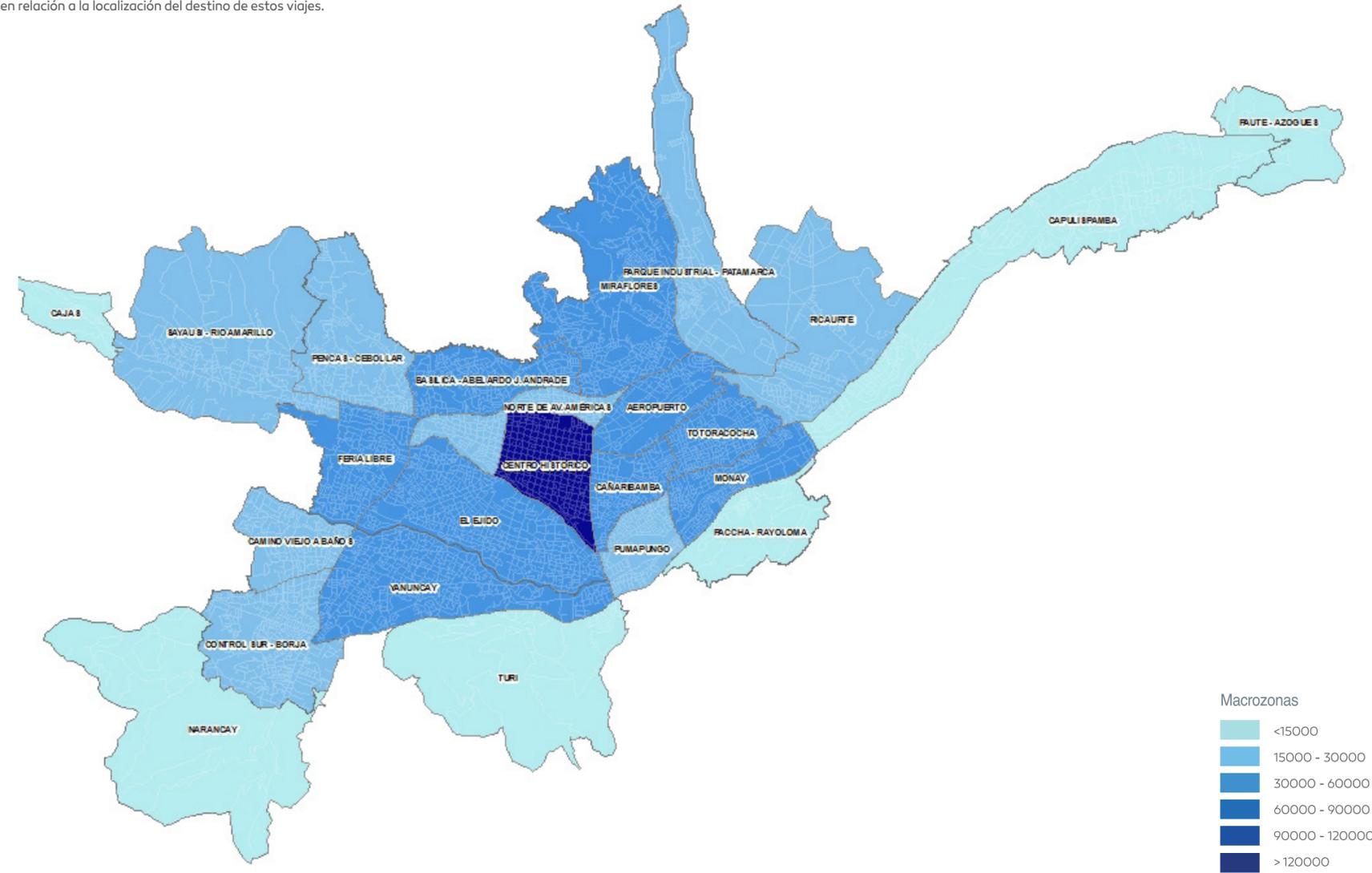
Fuente: Elaboración propia – GAD Municipal del cantón Cuenca.

La unidad que concentra mayor viajes de destino es el Centro Histórico, con más del 26% del total, seguida por la zona de El Ejido con el 14% de atracción de viajes. A nivel de escalas el centro urbano atrae la mayor cantidad de viajes de la urbe. Capulispamba, Paccha-Rayoloma, Narancay, Turi y El Cajas son las zonas con menor destino de viajes.



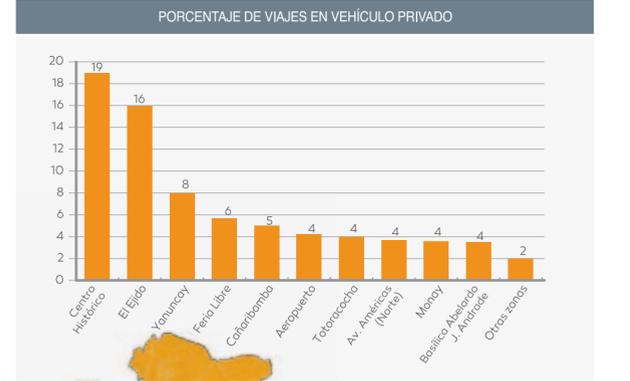
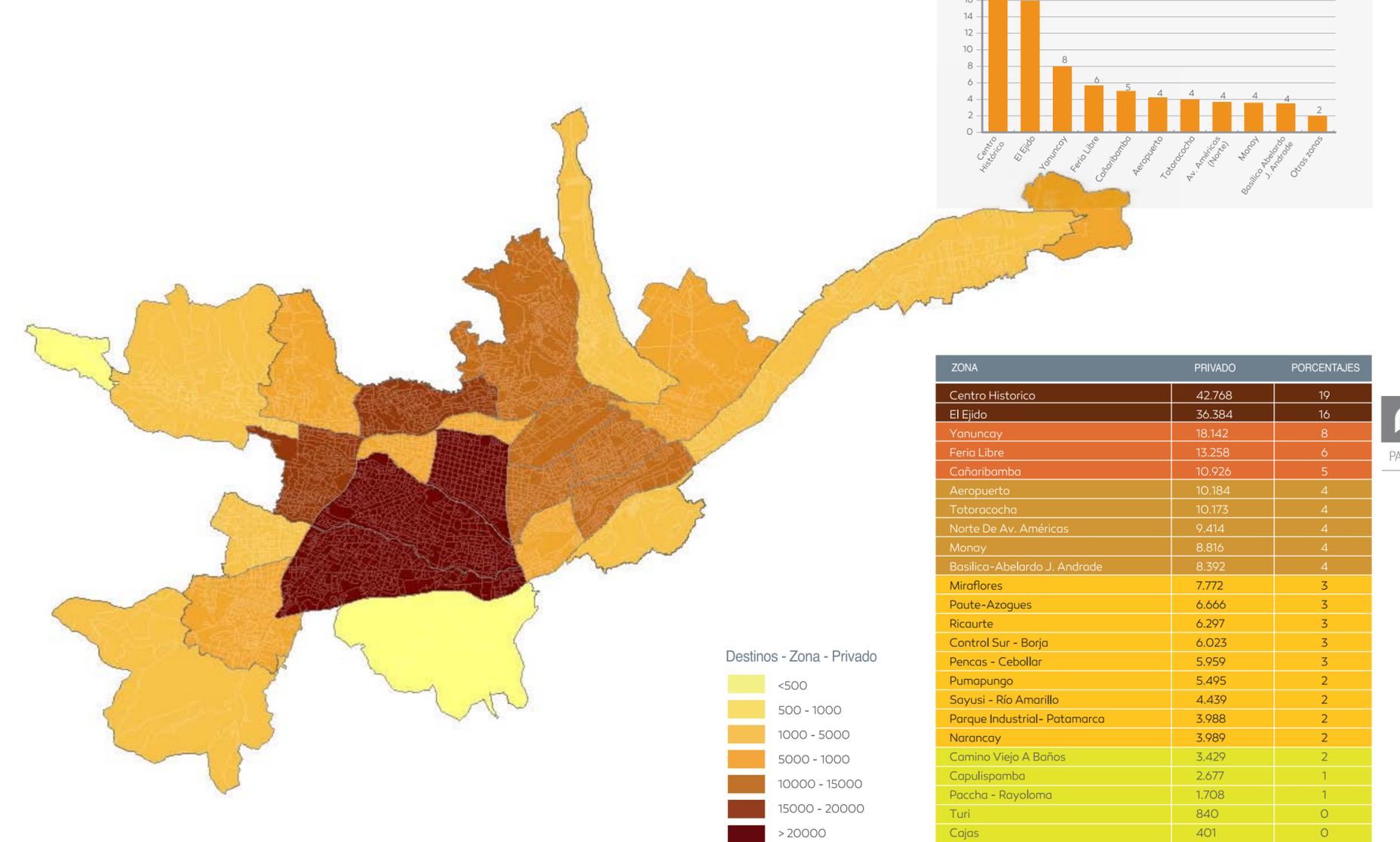
-> Distribución de destinos según modos

Reconocer y entender las relaciones entre zonas funcionales de movilidad es importante para la definición de políticas sectoriales, así como las políticas globales. En esta sección se analizan los modos de transporte más significativos en relación a la localización del destino de estos viajes.



a) Modo vehículo privado

La zona de mayor destino de viajes en vehículo privado, es la zona Centro Histórico, El Ejido, seguida inmediatamente por la zona Feria Libre, Abelardo J. Andrade, Totoracocha y Miraflores.

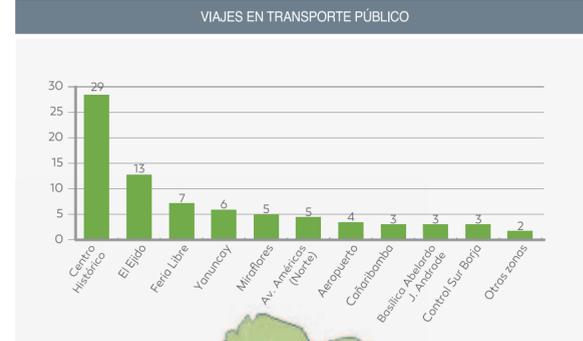
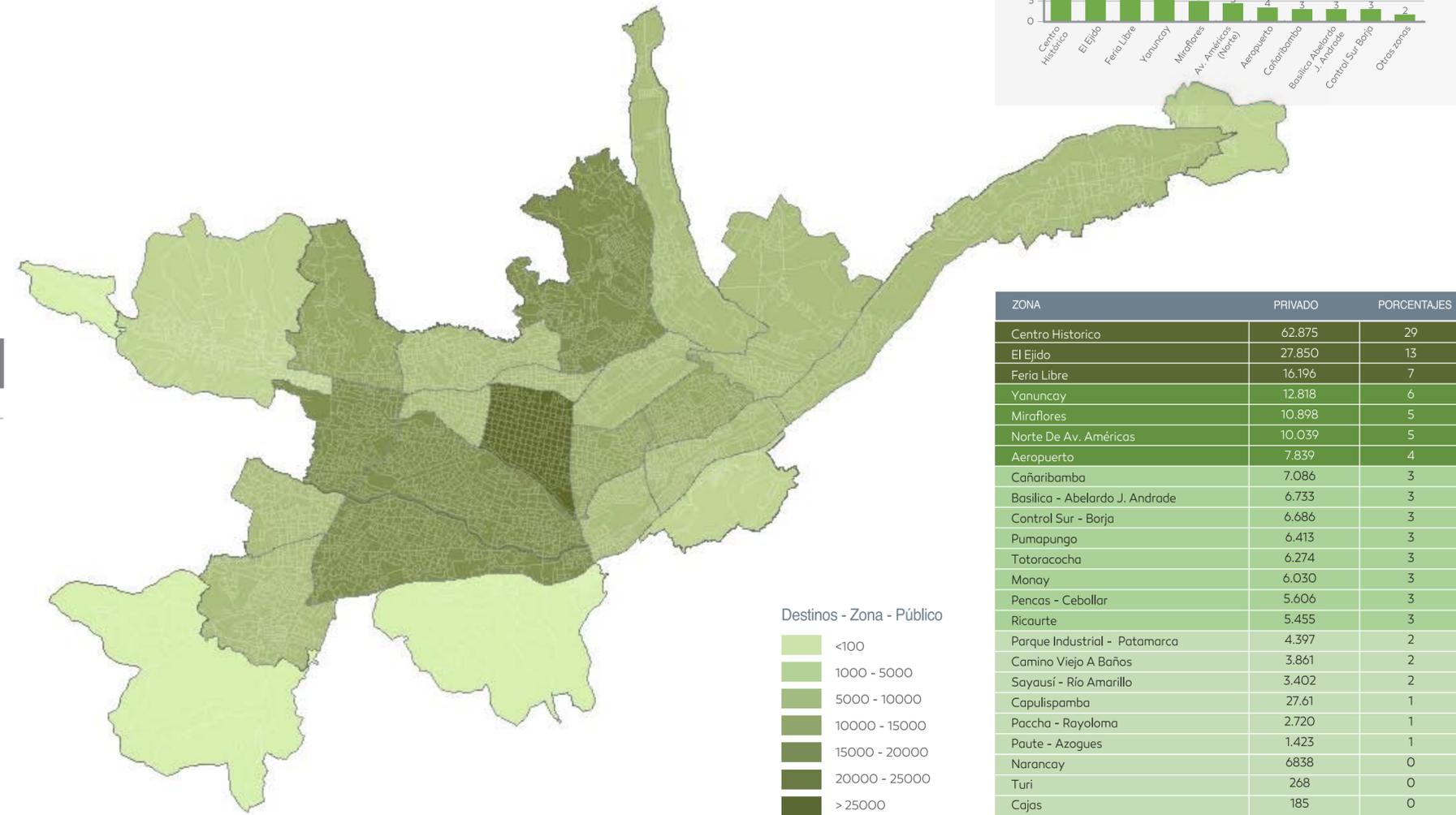


ZONA	PRIVADO	PORCENTAJES
Centro Histórico	42.768	19
El Ejido	36.384	16
Yanuncay	18.142	8
Feria Libre	13.258	6
Cañaribamba	10.926	5
Aeropuerto	10.184	4
Totoracocha	10.173	4
Norte De Av. Américas	9.414	4
Monay	8.816	4
Basilica-Abelardo J. Andrade	8.392	4
Miraflores	7.772	3
Paute-Azogues	6.666	3
Ricaurte	6.297	3
Control Sur - Borja	6.023	3
Pencas - Cebollar	5.959	3
Pumapungo	5.495	2
Sayusi - Río Amarillo	4.439	2
Parque Industrial- Patamarca	3.988	2
Narancay	3.989	2
Camino Viejo A Baños	3.429	2
Capulisamba	2.677	1
Paccha - Rayoloma	1.708	1
Turi	840	0
Cajas	401	0

b) Modo transporte público

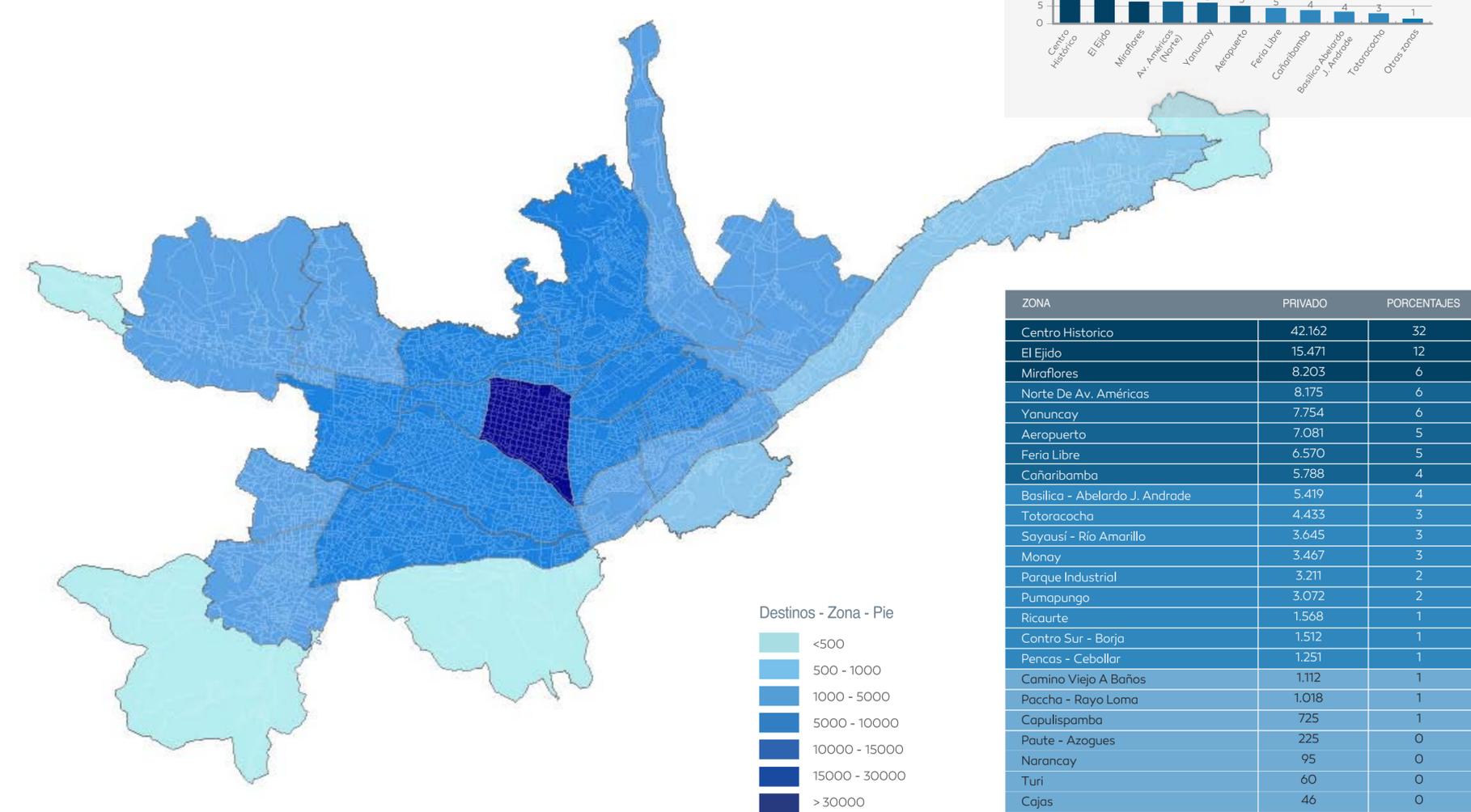
Los viajes acogidos por el sistema de transporte público en bus tienen como principal destino el acceso al centro de la ciudad, Feria Libre y El Ejido.

Totoracocha es el área desde la cual se origina el mayor número de viajes en transporte público, lo que además la categoriza como una de las zonas con mayor demanda de viajes motorizados totales.



c) Modo peatón

Al analizar la movilidad a pie, el Centro Histórico sigue manteniéndose como la principal zona que origina y recibe viajes, lo que la ratifica como la de mayor dinámica en la ciudad. En el caso de la movilidad a pie, se puede observar la generación de "anillos" de movilidad concéntricos en base a su centralidad.



-> Distribución de destinos según motivos

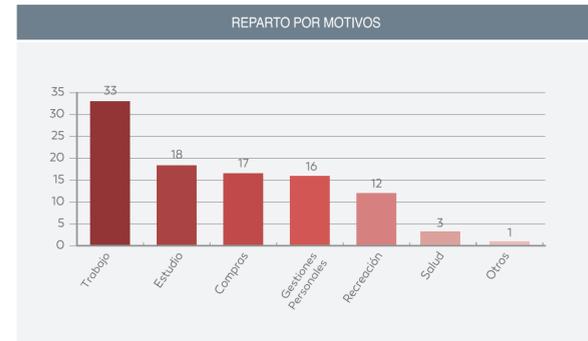
La movilidad de Cuenca está asociada a motivos concretos, esta relación se determina por la localización espacial de los elementos generadores de viajes, como son los grandes centros de actividad y los principales equipamientos administrativos, laborales, educativos, de salud, entre otros.

El principal motivo generador de viajes corresponde a las actividades laborales, seguido por estudio, compras, gestiones personales y recreación, mientras tanto los motivos de salud son los elementos generadores de viaje en menor porcentaje.

El Centro Histórico y El Ejido son las zonas de mayor atracción de viajes pues cuentan con equipamientos de índole cantonal que hacen que la movilidad por motivos de trabajo, compras y gestiones personales sea la de mayor representatividad.

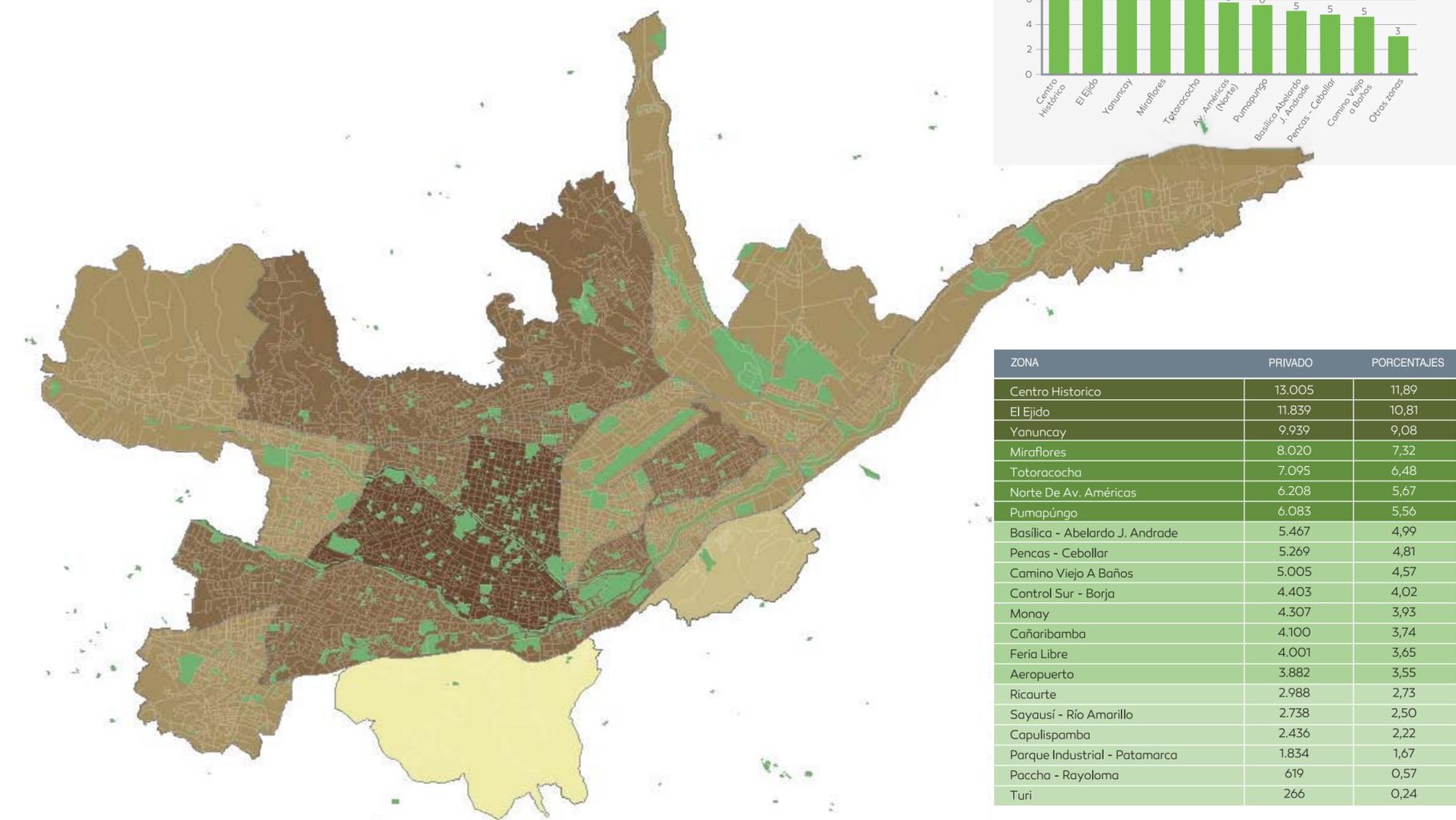
La dinámica de movilidad urbana esta directamente relacionada con el uso y ocupación del suelo, por lo que cada zona tiene características singulares.

MOTIVO	PORCENTAJES
Trabajo	33
Estudio	18
Compras	17
Gestiones personales	16
Recreación	12
Salud	3
Otros	1



a) Movilidad por motivo laboral

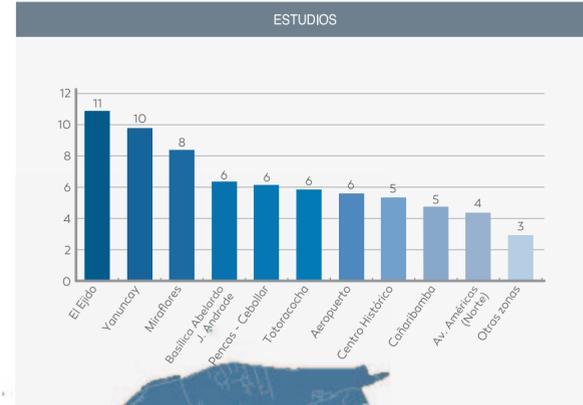
Se observa la correlación entre la concentración de actividades económicas y los viajes de destino por razones laborales. Las principales zonas urbanas de recepción de viajes son el Centro Histórico, El Ejido, Totoracocha y Miraflores, donde se emplaza el sector industrial de Cuenca.



ZONA	PRIVADO	PORCENTAJES
Centro Historico	13.005	11,89
El Ejido	11.839	10,81
Yanuncay	9.939	9,08
Miraflores	8.020	7,32
Totoracocha	7.095	6,48
Norte De Av. Américas	6.208	5,67
Pumapungo	6.083	5,56
Basílica - Abelardo J. Andrade	5.467	4,99
Pencas - Cebollar	5.269	4,81
Camino Viejo A Baños	5.005	4,57
Control Sur - Borja	4.403	4,02
Monay	4.307	3,93
Cañaribamba	4.100	3,74
Feria Libre	4.001	3,65
Aeropuerto	3.882	3,55
Ricaurte	2.988	2,73
Sayausí - Río Amarillo	2.738	2,50
Capulispamba	2.436	2,22
Parque Industrial - Patamarca	1.834	1,67
Paccha - Rayoloma	619	0,57
Turi	266	0,24

b) Movilidad por motivo educativo-formativo

En el área urbana de Cuenca el motivo por estudio tiene dos connotaciones, la referida a la formación universitaria que representa una movilidad hacia los sectores donde se ubican los campus universitarios de mayor concurrencia (Universidad Estatal, Universidad del Azuay, Universidad Politécnica Salesiana y Universidad Católica de Cuenca) donde existe mayor incidencia de las relaciones interzonales; y la otra referida al nivel de educación básica y bachillerato que puede verse distribuida en movilidad intrazonal.

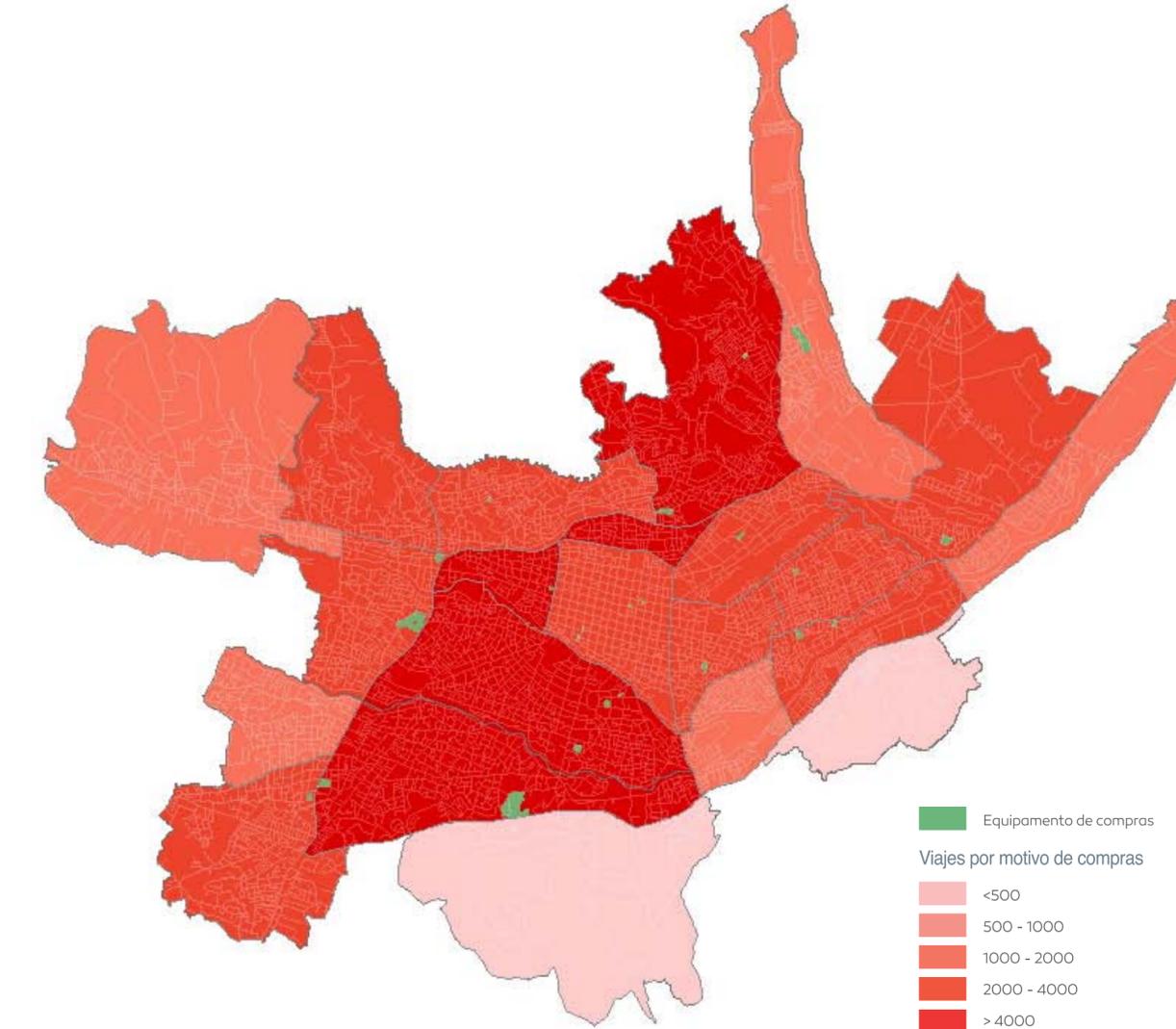
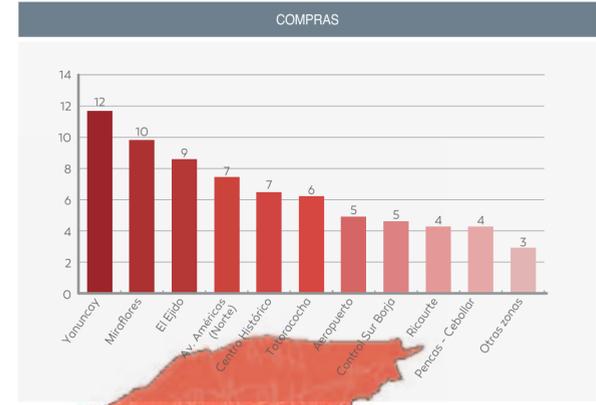


ZONA	PRIVADO	PORCENTAJES
El Ejido	6.498	10,94
Yanuncay	5.882	9,89
Miraflores	5.030	8,46
Basílica - Abelardo J. Andrade	3.756	6,32
Pencas - Cebollar	3.695	6,21
Totoracocho	3.525	5,93
Aeropuerto	3.428	5,77
Centro Histórico	3.283	5,47
Cañaribamba	2.874	4,83
Norte de Av. Américas	2.611	4,39
Ricaurte	2.482	4,17
Feria Libre	2.405	4,04
Capulispamba	2.274	3,82
Monay	2.165	3,64
Camino Viejo a Baños	2.111	3,55
Pumapungo	2.078	3,49
Control Sur - borja	1.782	3
Sayausí - Río Amarillo	1.668	2,81
Parque Industrial . Patamarca	1.381	2,32
Paccha - Rayoloma	450	0,76
Turi	114	0,19



c) Movilidad por motivo compras

Es importante identificar que las zonas donde se registra el mayor porcentaje de viajes por motivo de compras, corresponden a aquellas donde se encuentran emplazados grandes centros de comercio, como los mercados que tienen una incidencia significativa en la dinámica urbana.

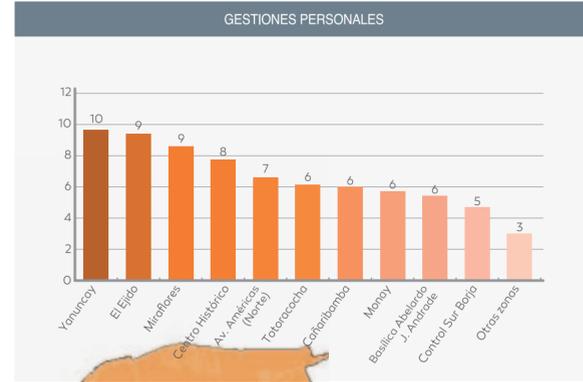
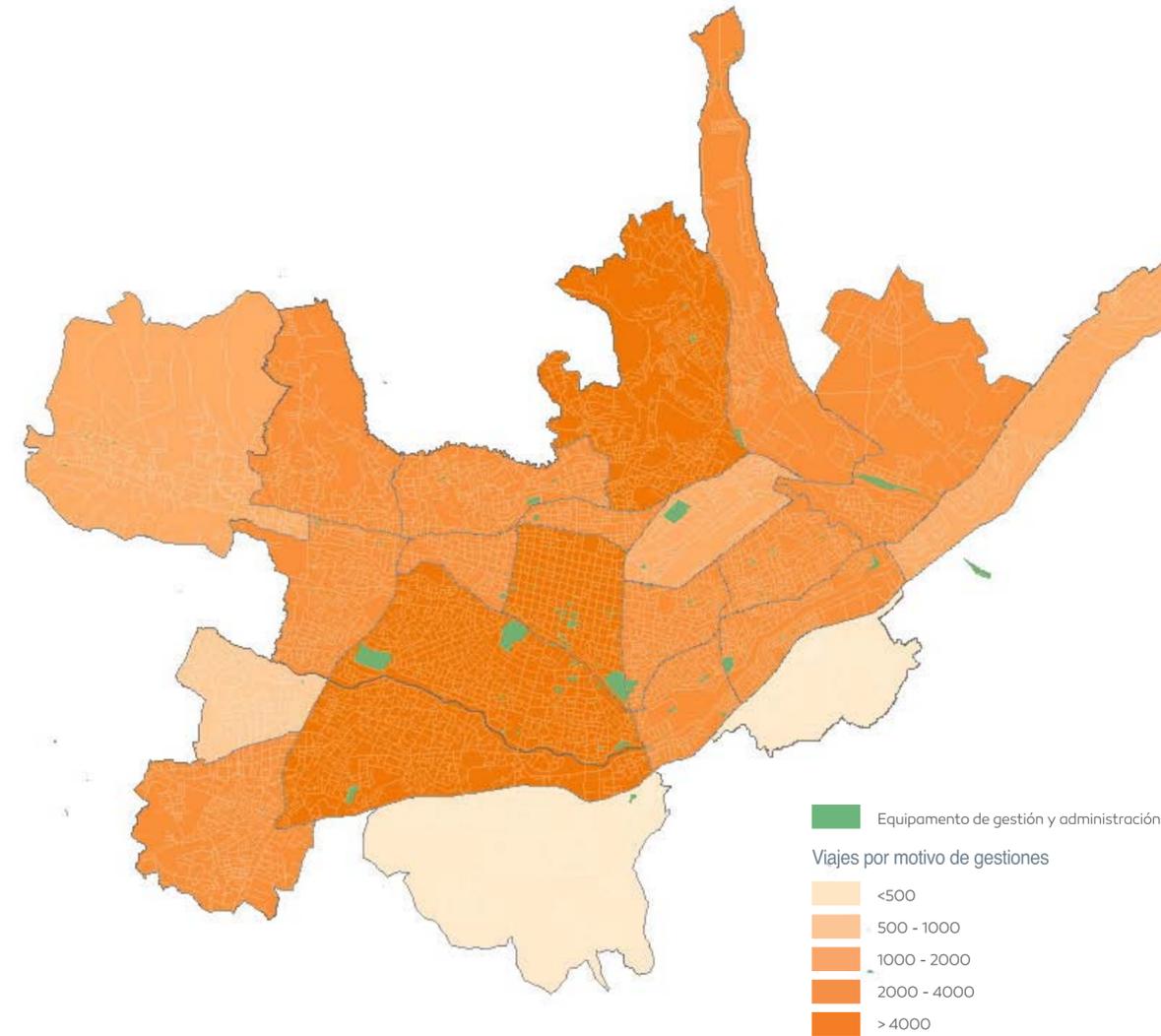


ZONA	PRIVADO	PORCENTAJES
Yanuncay	6.860	11,78
Miraflores	5.726	9,84
El Ejido	5.024	8,63
Norte De Av. Américas	4.314	7,40
Centro Histórico	3.813	6,54
Totoracocho	3.636	6,24
Aeropuerto	2.937	5,04
Control Sur - Borja	2.784	4,78
Ricaurte	2.512	4,31
Pencas - Cebollar	2.468	4,24
Monay	2.401	4,12
Cañaribamba	2.240	3,84
Feria Libre	2.193	3,76
Basílica - Abelardo J. Andrade	2.129	3,65
Camino Viejo A Baños	1.906	3,27
Capulispamba	1.908	3,27
Sayausí - Río Amarillo	1.776	3,05
Pumapungo	1.624	2,79
Parque Industrial - Patamarca	1.475	2,53
Paccha - Rayoloma	495	0,85
Turi	43	0,07



d) Movilidad por motivo gestiones personales

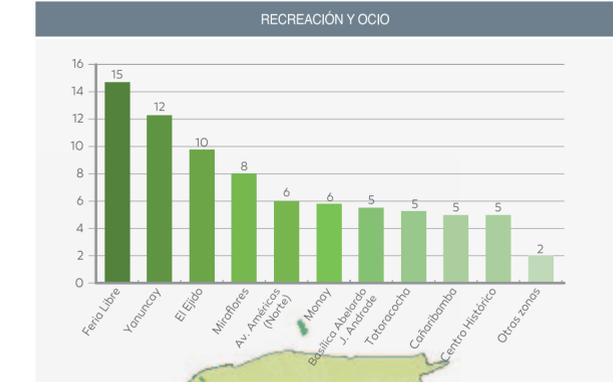
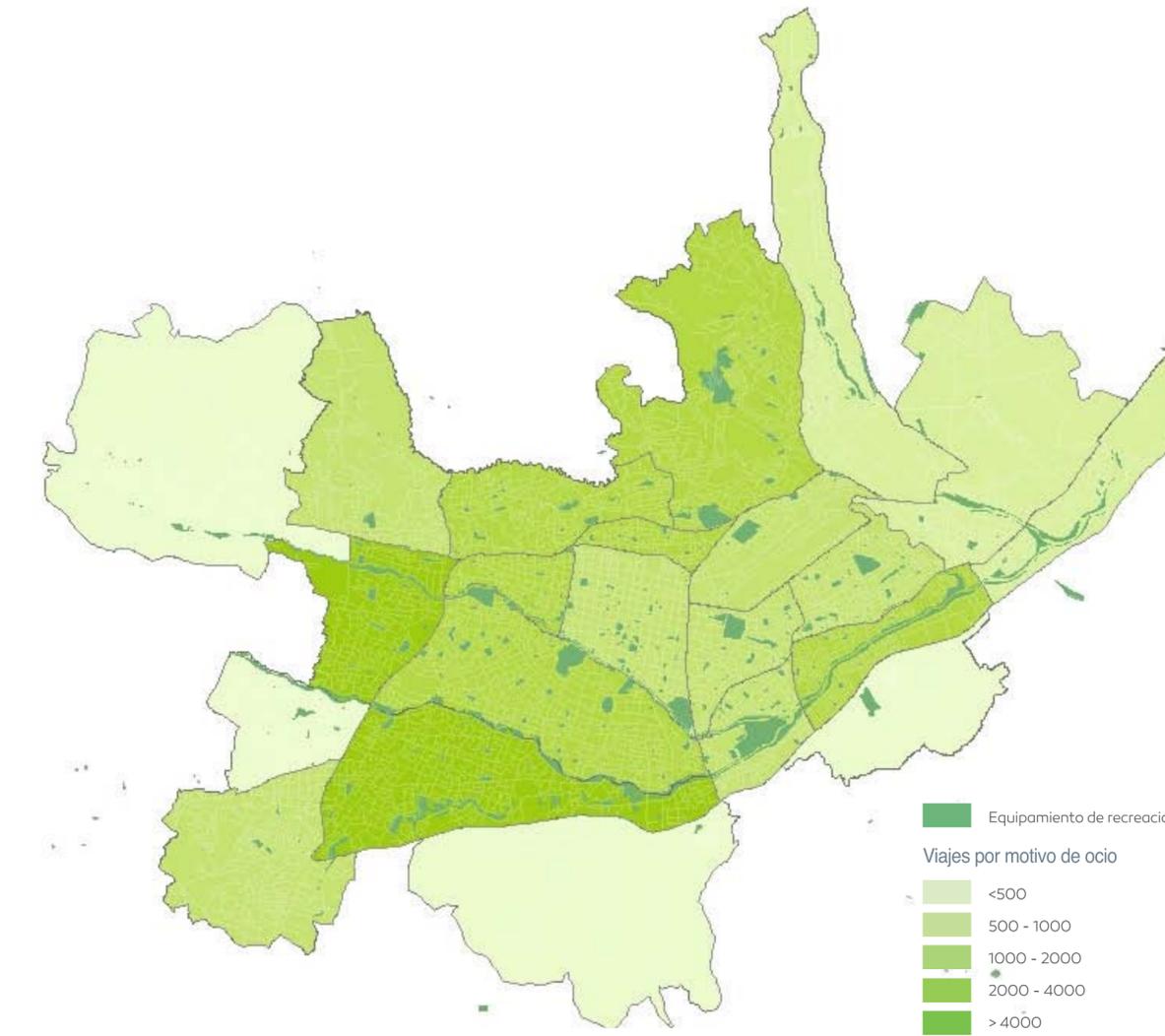
Las gestiones personales se distribuyen de manera uniforme en las zonas donde se emplazaron las actividades administrativas, bancarias, entre otras que son de carácter local, regional y nacional.



ZONA	PRIVADO	PORCENTAJES
Yanuncay	5.590	9,73
El Ejido	5.404	9,41
Miraflores	4.932	8,58
Centro Histórico	4.436	7,72
Norte de Av. Américas	3.822	6,65
Totoracocha	3.572	6,22
Cañaribamba	3.473	6,04
Monay	3.360	5,85
Basilica - Abelardo J. Andrade	3.220	5,60
Control Sur - Borja	2.783	4,84
Feria Libre	2.568	4,47
Pumapungo	2.370	4,12
Pencas - Cebollar	2.112	3,68
Parque Industrial - Patamarca	2.109	3,67
Ricaurte	2.080	3,62
Capulispamba	1.600	2,78
Sayausí - Río Amarillo	1.680	2,75
Aeropuerto	1.451	2,53
Camino Viejo a Baños	763	1,33
Paccha - Rayoloma	233	0,41

e) Movilidad por motivo recreación-ocio

La zona que recibe mayor porcentaje de viajes por motivo recreacional es el Centro Histórico donde se encuentran emplazados equipamientos como plazas, plazoletas, parques, El Barranco del río Tomebamba, seguida por El Ejido que es otro atractor de movilidad.



ZONA	PRIVADO	PORCENTAJES
Feria Libre	5.557	14,64
Yanuncay	4.642	12,24
El Ejido	3.741	9,85
Miraflores	3.045	8,02
Norte De Av. Américas	2.327	6,13
Monay	2.191	5,77
Basilica - Abelardo J. Andrade	2.066	5,44
Totoracocha	1.960	5,16
Cañaribamba	1.913	5,04
Centro Histórico	1.911	5,03
Pumapungo	1.745	4,6
Aeropuerto	1.295	3,41
Pencas - Cebollar	1.226	3,23
Control Sur - Borja	1.136	2,99
Ricaurte	863	2,27
Capulispamba	808	2,13
Parque Industrial - Patamarca	593	1,56
Sayausí - Río Amarillo	488	1,29
Camino Viejo A Baños	357	0,94
Paccha - Rayoloma	97	0,26

Combinación modo y motivo

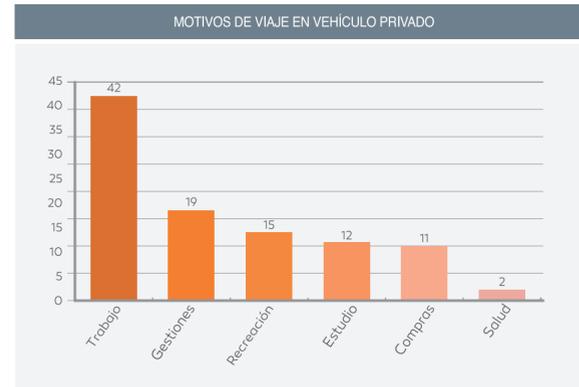
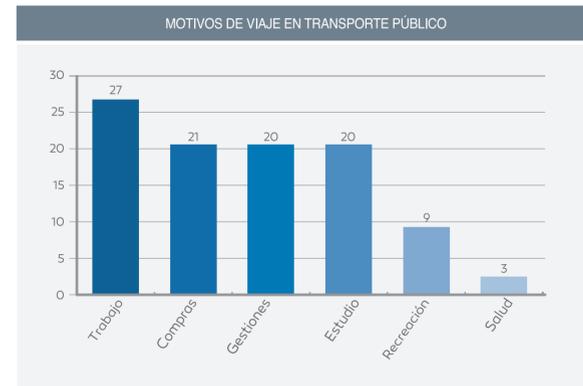
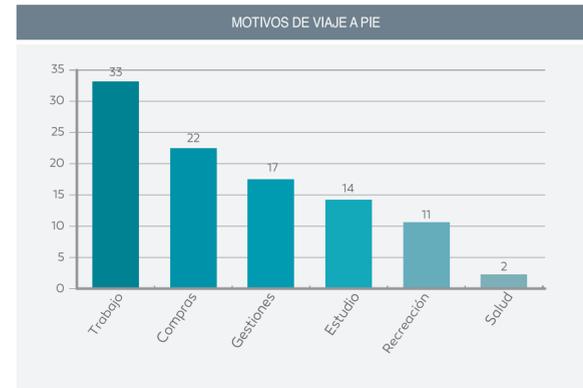
¿Quién va a dónde, por qué y cómo? es la pregunta a la que el PMEP debe dar respuesta, para ello se analizan los principales motivos de viaje en combinación con los modos utilizados para dicho fin. Con esta relación se identifican las zonas receptoras de viajes según los distintos modos y motivos, lo cual permite reconocer el origen de los problemas de "congestión" y contaminación que se presentan en la ciudad.



Modos de viaje según el motivo

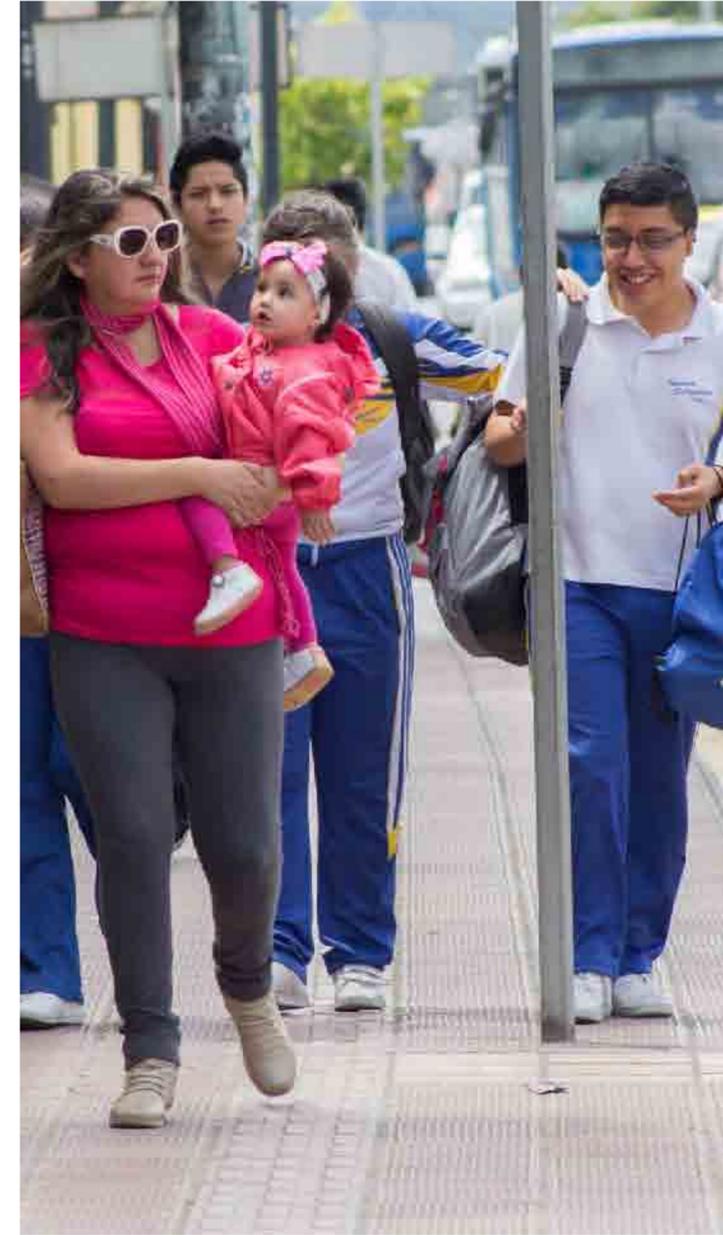
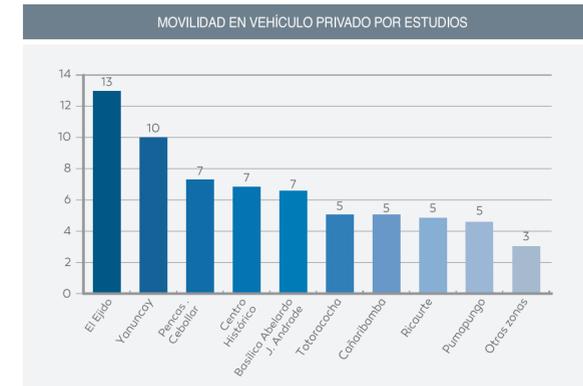
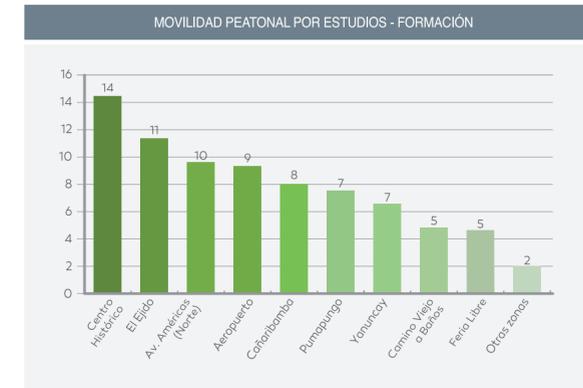
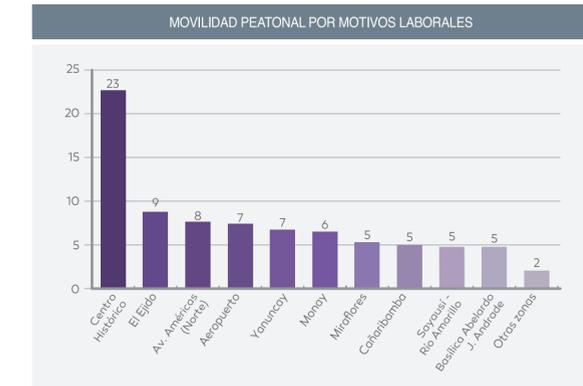
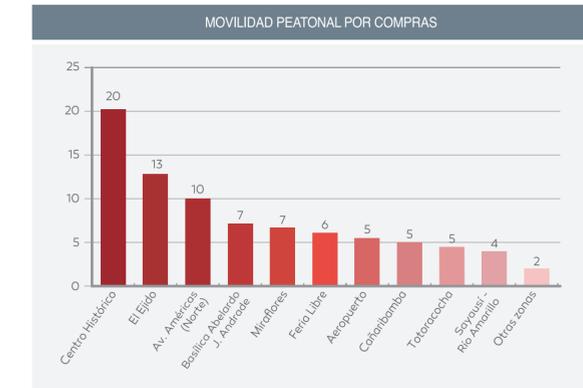
En la ciudad de Cuenca el mayor número de los desplazamientos se da por trabajo. Las compras se realizan generalmente a pie y en transporte público que son también motivos afines a las gestiones personales y se las efectúan en los mismos modos en un porcentaje importante.

Para motivos recreacionales, según los datos obtenidos, es más utilizado el vehículo privado que los viajes a pie y en bus; pero para motivos de educacionales los cuencanos utilizan más el transporte público y en porcentajes similares el vehículo privado y el caminar.



Movilidad por motivos

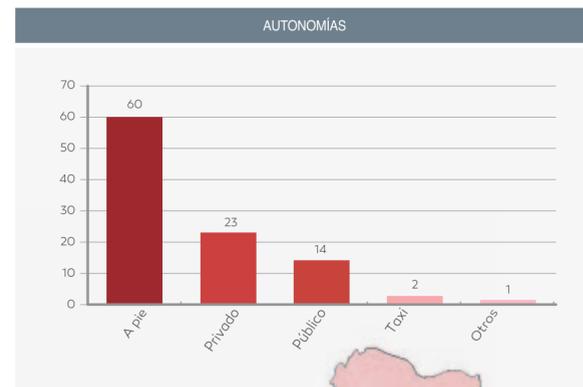
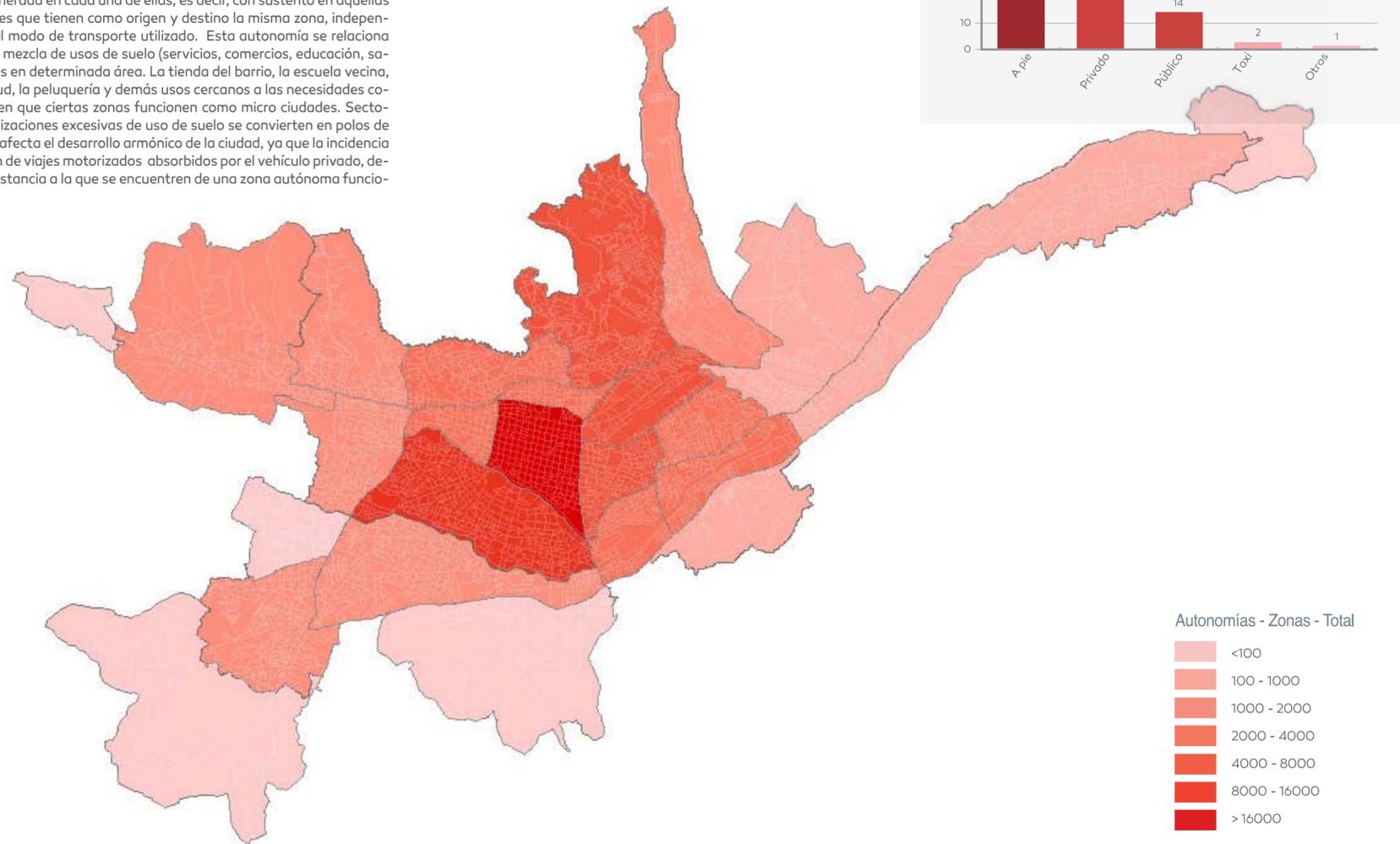
Los viajes por motivos en las macrozonas de Cuenca varían según el modo de transporte, así queda demostrado que la gente en el Centro Histórico por motivo de estudio prefiere moverse a pie por las distancias cómodas para este tipo de viaje, no así en vehículo privado la mayoría de viajes se realiza El Ejido y Yanuncay donde se encuentran varios equipamientos educativos pero debido a la cercanía de El Ejido al Centro Histórico hay gran movilidad a pie entre estas macrozonas. Los viajes en vehículo privado en el Centro Histórico por motivo de estudio caen en porcentaje y se vuelven menos representativos frente a Yanuncay y el sector de El Cebollar. De las tablas analizadas se evidencia claramente que en las zonas con datos más elevados es donde precisamente se concentran la mayoría de centros educativos.



3.2.3 Determinación del nivel de autonomía funcional de las distintas zonas urbanas de Cuenca

En cuanto a los motivos por trabajo y compras se observa que las zonas de mayor importancia y con mucha similitud en cuanto a porcentajes son el Centro Histórico, El Ejido y la parte norte de la Av. De las Américas.

El grado de autonomía de cada zona funcional se estima de acuerdo a la movilidad interior generada en cada una de ellas, es decir, con sustento en aquellas cadenas de viajes que tienen como origen y destino la misma zona, independientemente del modo de transporte utilizado. Esta autonomía se relaciona con la riqueza y mezcla de usos de suelo (servicios, comercios, educación, salud) establecidos en determinada área. La tienda del barrio, la escuela vecina, el centro de salud, la peluquería y demás usos cercanos a las necesidades cotidianas permiten que ciertas zonas funcionen como micro ciudades. Sectores con especializaciones excesivas de uso de suelo se convierten en polos de movilidad; esto afecta el desarrollo armónico de la ciudad, ya que la incidencia en la generación de viajes motorizados absorbidos por el vehículo privado, dependerá de la distancia a la que se encuentren de una zona autónoma funcional.



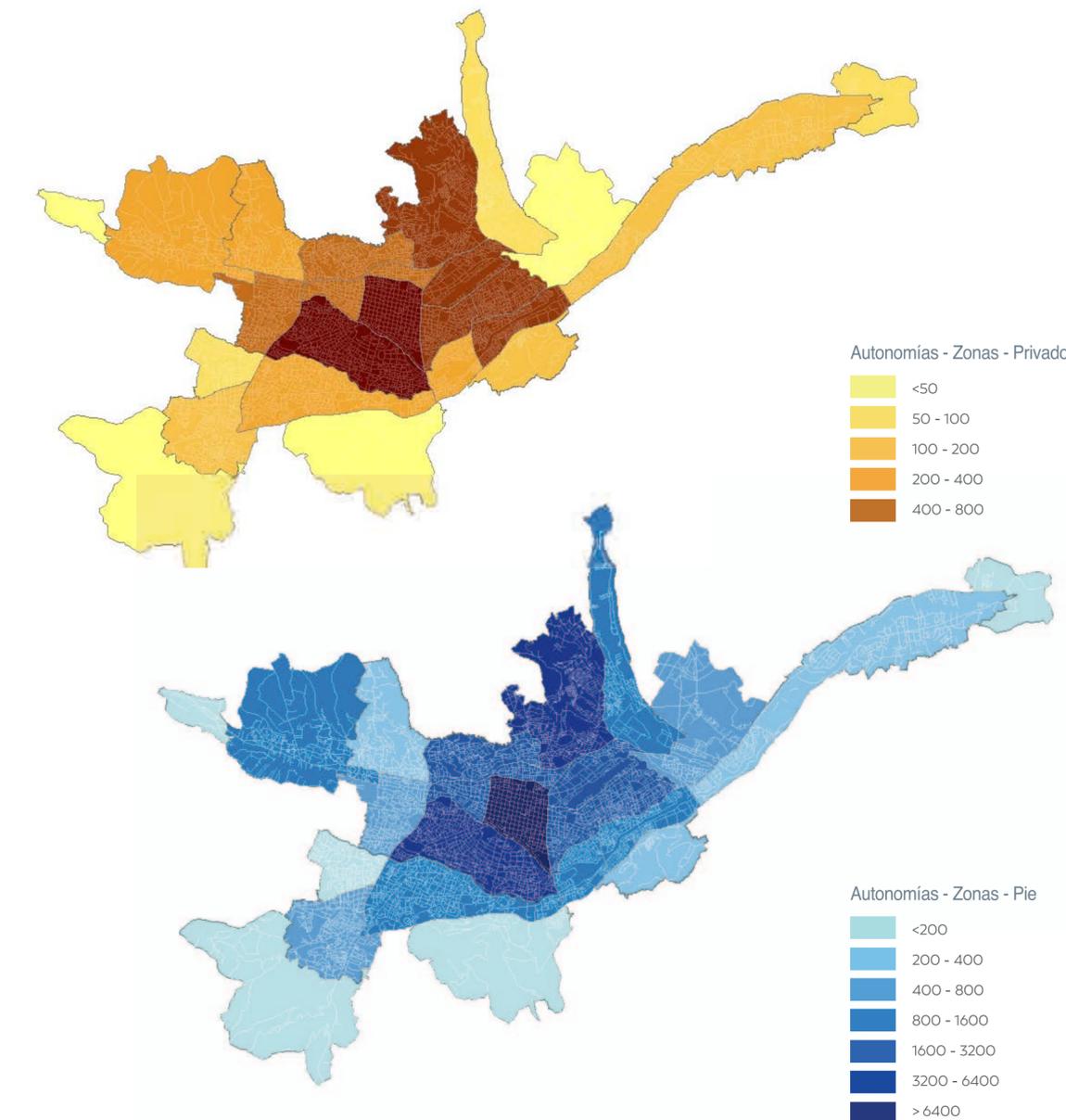
a) Autonomía funcional según modo de transporte

a.1) Autonomía funcional "modo vehículo privado"

El 23% del total de viajes interiores se efectúan en vehículo privado, siendo la zona centro la que presenta mayor porcentaje de viajes motorizados, que tienen como origen y destino el propio perímetro zonal, seguido por Totoracocha, Monay, Cañaribamba y Miraflores.

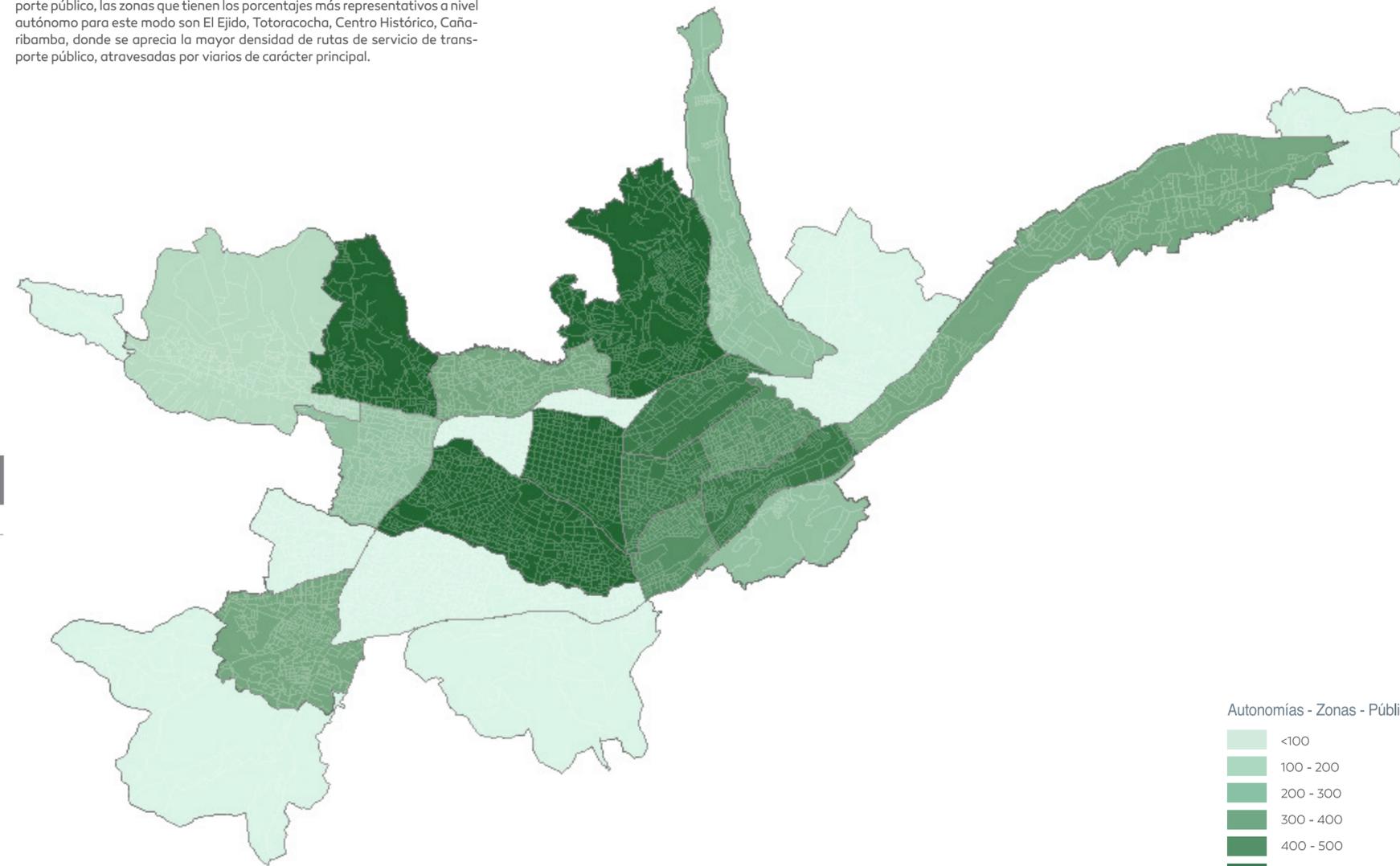
a.2) Autonomía funcional "modo peatón"

El 60% de los viajes interiores totales se realizan a pie, siendo la zona de mayor autonomía por esta modalidad el Centro Histórico. El Ejido y Miraflores presentan también un alto grado de peatonalidad interna.

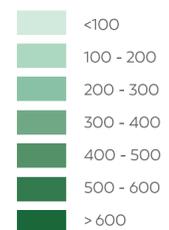


a.3) Autonomía funcional “modo transporte público”

El 14% de los viajes interiores totales corresponde a los realizados en transporte público, las zonas que tienen los porcentajes más representativos a nivel autónomo para este modo son El Ejido, Totoracocho, Centro Histórico, Cañaribamba, donde se aprecia la mayor densidad de rutas de servicio de transporte público, atravesadas por viarios de carácter principal.



Autonomías - Zonas - Público



3.2.4 Movilidad del centro urbano: Ciudad-centro

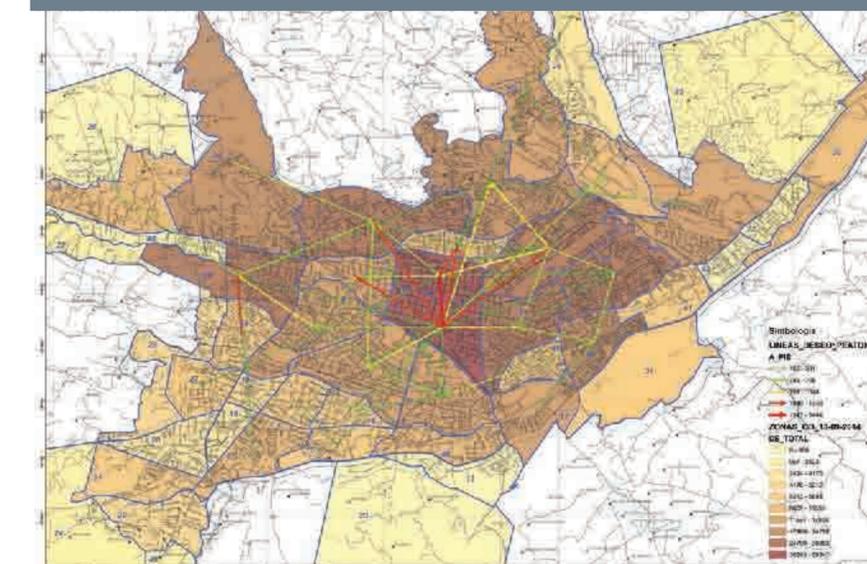
El centro de la ciudad es una de las principales zonas de atracción y por tanto de recepción de viajes diarios en relación con la superficie urbana, si se compara con otras de las macro zonas definidas para el estudio.

Viajes con destino centro y con origen en resto de la ciudad

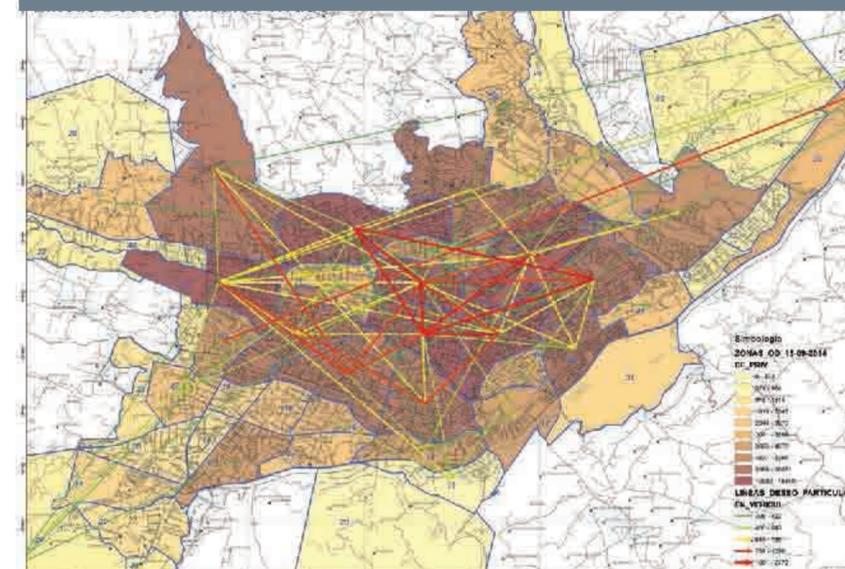
El Centro Histórico y El Ejido son las zonas con mayor confluencia de destinos de viaje, como puede observarse a través del gráfico “Líneas de deseo de viajes”, tanto en los modos motorizados transporte público y vehículo privado como en el modo peatonal.



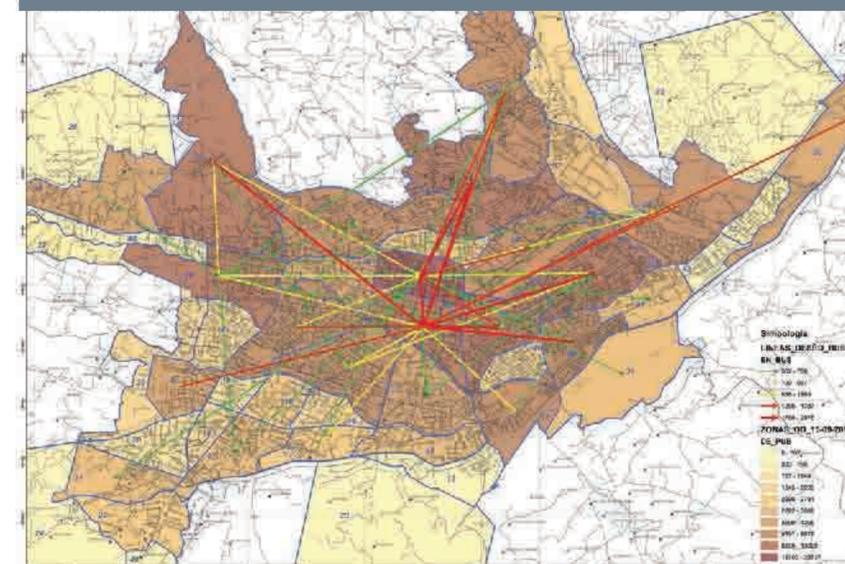
LÍNEAS DESEO PEATONALES



LÍNEAS DESEO VEHÍCULO PRIVADO



LÍNEAS DESEO BUSES



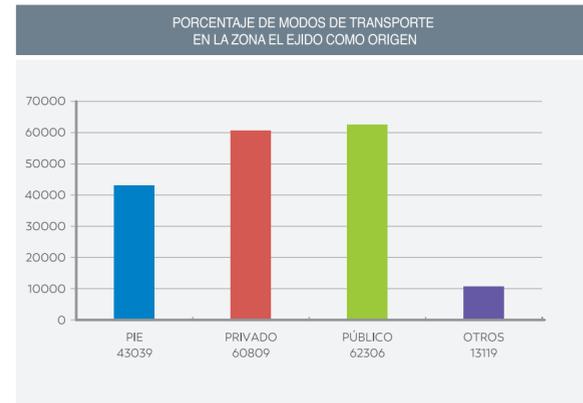
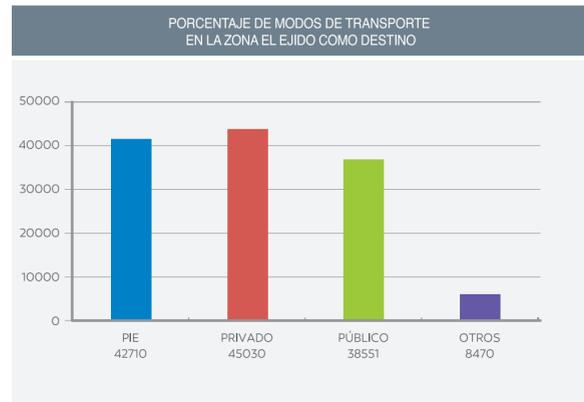
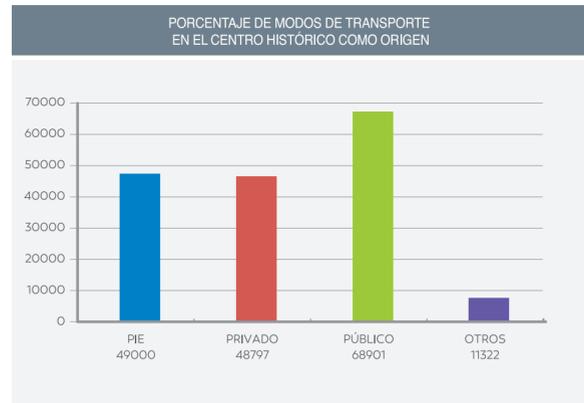
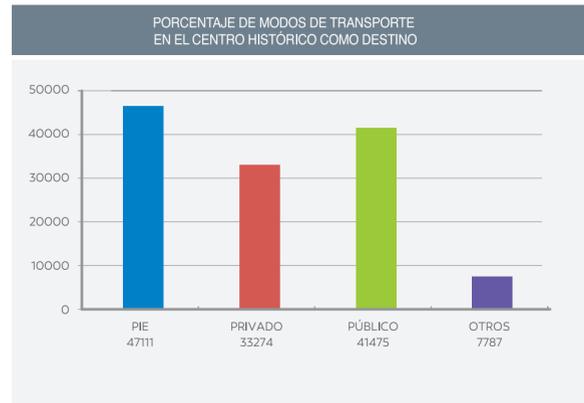
El total de viajes con destino Centro Histórico equivale al 24 % y El Ejido con un 14%. Los equipamientos y servicios emplazada dentro del área de análisis atraen viajes principalmente por trabajo con un 40%, seguido por motivo de compras cuyo porcentaje de viajes es aproximadamente del 20%, esto se debe a las dotaciones existentes que corresponden a centros comerciales pequeños en la zona céntrica, supermercados y multiplazas en la zona de El Ejido.

El siguiente motivo importante es el de estudios con 20% en El Ejido y 11% en el Centro Histórico, esto obedece a la existencia de centros universitarios y de otros niveles educativos dispuestos en estas zonas; y las gestiones personales que se disgregan en las actividades de carácter esporádico (pago de servicios, visita a bancos, visita a profesionales y otros) que también juegan un papel fundamental en la cadena de viajes llegando a un porcentaje de alrededor del 18%.

El medio predominante en que se realizan los viajes originados en las dos zonas es el transporte público, el cual circula por los ejes que delimitan la franja en estudio. Por los mismos ejes transitan los vehículos privados que son el segundo medio de transporte de los cuencanos que se dirigen y salen del centro de El Ejido.

Analizando la relación entre ambas zonas, la distribución de viajes que tienen como destino el centro y El Ejido muestra que el medio más usado para dicho fin es el modo peatonal, tanto en el origen como en el destino de viajes.

La relación peatonal Centro-El Ejido se da a través de las infraestructuras de conexión entre la plataforma baja a lo largo de la margen del río Tomebamba y la terraza media del Centro Histórico (escalinatas, puentes y pasarelas peatonales).



CAPÍTULO

06



LA MOVILIDAD
MOTORIZADA PRIVADA



INTRODUCCIÓN

La movilidad motorizada privada

El viario de la ciudad corresponde al soporte físico de la movilidad, debe dar respuesta a todas las necesidades de transportación, la movilidad en vehículo privado es la base principal para la planificación del actual modelo de movilidad.

Para la diagnosis de la movilidad en Cuenca, debe partir de una visión integral sobre la totalidad de modos de transporte, en el que se analice el reparto del espacio público (vías) en modos públicos, modos motorizados privados y modos no motorizados (peatón y bicicleta).

Por lo que en el siguiente capítulo se analizará uno de los componentes de la movilidad, el relacionado con la movilidad motorizada privada, que representa la tercera parte (32%) de la movilidad total, es decir, el análisis posterior afecta tan sólo a la tercera parte de los cuencanos.

6.1 La oferta, estructura y jerarquía actual del viario

Estructura actual del viario

El sistema viario cantonal está conformado por el conjunto de vías de diferentes características y/o capacidades, que tiene como función principal establecer la conectividad intra cantonal e inter provincial en los distintos modos de transportación que por él discurren.

La estructura de la red viaria se corresponde en dos niveles elementales, el de índole cantonal y el de carácter urbano:

Red cantonal o territorial

La red viaria cantonal se estructura mediante vías de gran conectividad que permiten los viajes desde Cuenca hacia el resto de cantones de la provincia del Azuay, teniendo como característica principal su alta capacidad y constituyendo la columna vertebral de la movilidad motorizada en el cantón Cuenca, mediante la canalización de los movimientos de larga distancia y cumpliendo las funciones de conexión y distribución de los viajes que acceden a la ciudad. Varios de los problemas que ha sufrido la Red Cantonal y que han afectado a su operación, se relacionan a que la planificación urbana de la Ciudad nunca respondió a una jerarquización viaria, dando como resultado una gran cantidad de calles locales que alimentan de manera directa a vías territoriales, ocasionando así una disminución en las capacidades viales, niveles de servicio y de seguridad vial. Esto se evidencia de manera directa en la vía rápida Cuenca Azogues y la Av. De las Américas, mismas que forman un anillo circular o circunvalación del área urbana de Cuenca, sin poder las mismas cumplir a cabalidad el rol para el cual fueron dispuestas, debido a que en gran parte de su trazado se encuentran enlazadas con vías de menor jerarquía, generando así una superposición de funciones al encontrarse tránsitos que realizan viajes de largo recorrido (conexión con Azogues y otros tramos de la red vial estatal), con flujos que acceden y salen directamente de los barrios.

Dentro de ésta red también existen otras vías de importancia como la Panamericana Norte y Panamericana Sur, que operan como una conexión hacia los cantones aledaños de Paute y Gualaceo al noreste; Girón al suroeste, de la misma manera se recalca la vía Medio Ejido – San Joaquín como la prolongación urbana de la vía Cuenca-Molleturo-Naranjal que conduce hacia la provincia del Guayas.

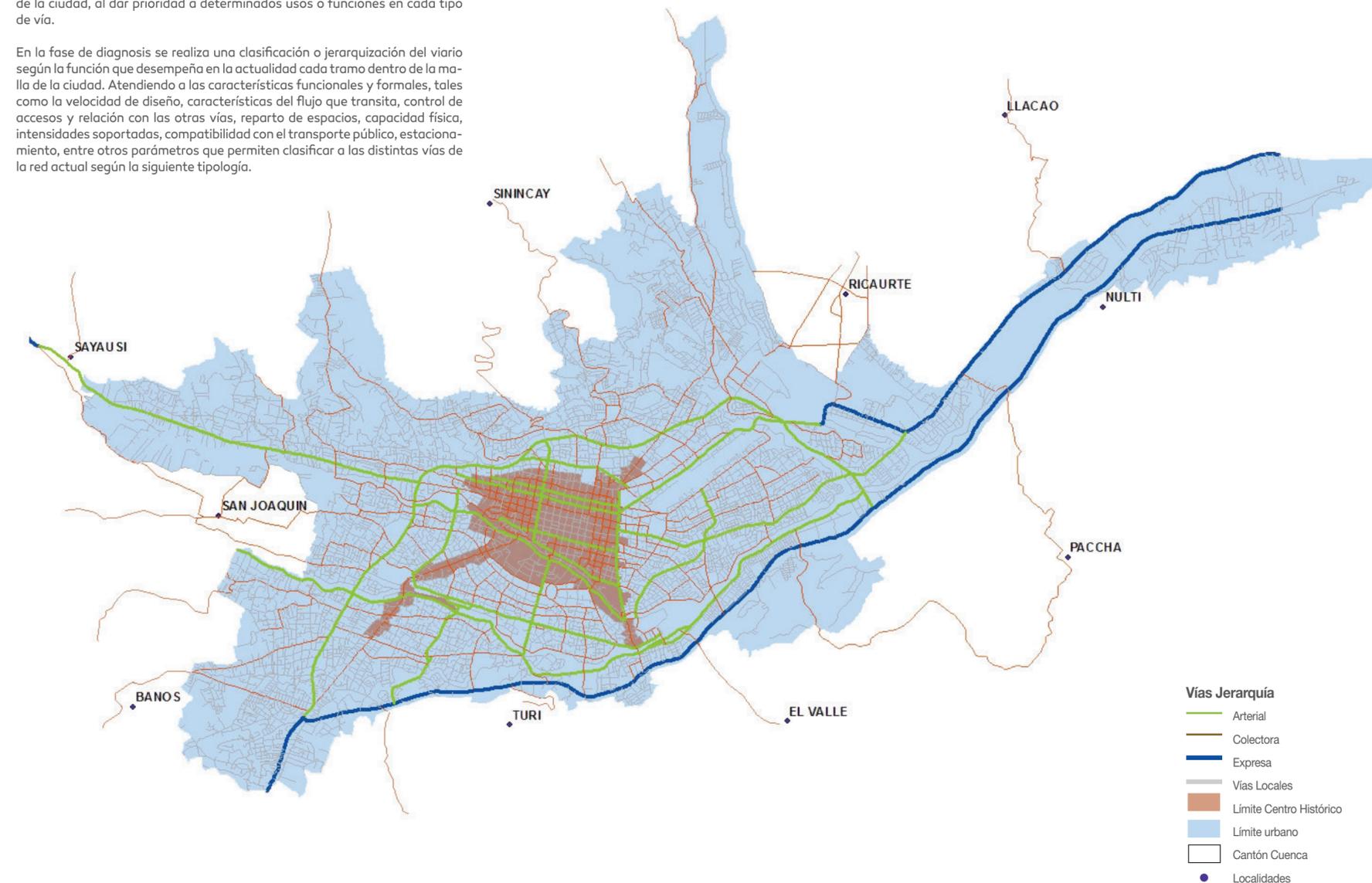
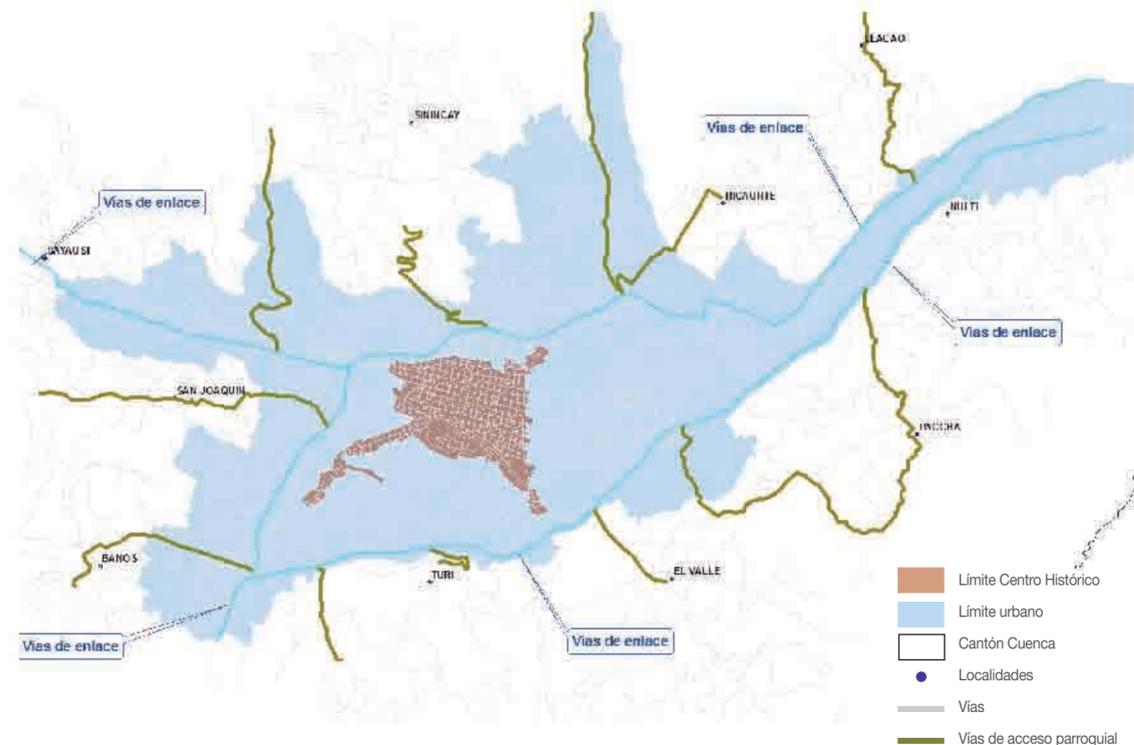
Los accesos a los centros parroquiales del cantón (que son las actuales zonas de expansión), son limitados, de baja capacidad y no están bien acondicionados al viario urbano, generando congestiones vehiculares con demoras excesivas, dificultades en la operación del transporte público y elevada accidentalidad peatonal por falta de aceras.

Por otra parte, la conectividad entre las zonas urbano-parroquiales y la zona urbana de Cuenca se realiza tanto por la Av. De las Américas como por la vía rápida Cuenca-Azogues, siendo estas incorporaciones al anillo principal de manera directa (es decir sin carriles adicionales) las que generan una elevada presión hacia estos ejes y conflictos en los nodos de incorporación hacia la zona urbana.

Jerarquía actual del viario

La jerarquización permite tener una idea global del funcionamiento del viario de la ciudad, al dar prioridad a determinados usos o funciones en cada tipo de vía.

En la fase de diagnosis se realiza una clasificación o jerarquización del viario según la función que desempeña en la actualidad cada tramo dentro de la malla de la ciudad. Atendiendo a las características funcionales y formales, tales como la velocidad de diseño, características del flujo que transita, control de accesos y relación con las otras vías, reparto de espacios, capacidad física, intensidades soportadas, compatibilidad con el transporte público, estacionamiento, entre otros parámetros que permiten clasificar a las distintas vías de la red actual según la siguiente tipología.



Vías expresas: Establecen la relación entre el sistema interurbano y el sistema vial urbano, principalmente sirve para el tráfico de paso, origen y destino distantes entre sí, la circulación se da a altas velocidades y bajas condiciones de accesibilidad, en su recorrido no se permite el estacionamiento, la carga y descarga de mercancías. Este grupo está constituido por la vía rápida Cuenca-Azogues en la que la velocidad de circulación se encuentra limitada a 90 Km/h.

Vías arteriales: Forman la red principal estructura del sistema viario urbano, especializado en viajes a escala de ciudad ya que conectan los accesos exteriores con las distintas partes de la ciudad. Es un viario urbano cuya principal función es canalizar tráficos motorizados, por lo que suele contar con 2 o más carriles en cada sentido de circulación y velocidades de circulación de encuentra limitada en 50 Km/h.

En este grupo se encuentra vías como Ave. De las Américas, Doce de Abril, Paseo de los Cañaris, Diez de Agosto, España, Gonzáles Suarez, Héroe de Verdeloma, Huayna Cápac, Larga, Ordóñez Lasso, Primero de Mayo, Solano, Unidad Nacional, 24 de Mayo entre otras.

Vías colectoras: Son las encargadas de garantizar el acceso a los barrios, distribuyendo los tráficos desde el viario arterial hacia la red local, o bien sirviendo de salida de los barrios con destino al viario principal.

Se trata pues de un viario intermedio en el que predominan los movimientos urbanos. Suelen poseer 2-1 carriles en cada sentido, la velocidad de circulación permitida es 50 Km/h.

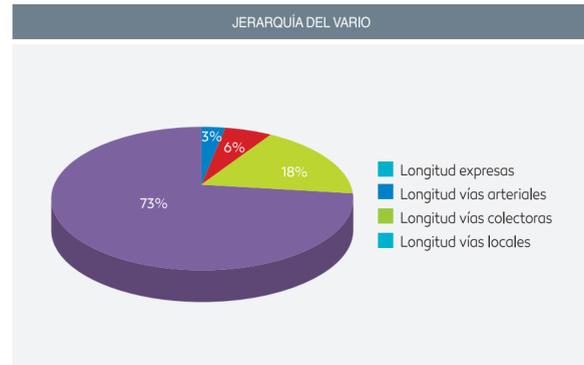
Entre las vías colectoras podemos encontrar las conexiones a las parroquias como son el camino a Baños, Llaqueo, Mayancela, Ochoa León, Patamarca, Ricaurte, San Joaquín, Turi, calles como la Abelardo J. Andrade, Don Bosco, Pío Bravo, Remigio Crespo, Mariano Cueva, Del Estadio, Tejar, Escandón, Lamar, Gran Colombia, Loja, Andes, México, Paucarbamba, Gil Ramírez Dávalos, Turhuayco, Viracochabamba, Yanahurco.

La planificación de transporte público en la ciudad considera estas vías para el paso de las diferentes rutas urbanas.

Vías locales: Están constituidas principalmente por aquellas vías donde los movimientos predominantes son o deben ser, los de acceso a los destinos finales, fundamentalmente residencia.

Los tráficos de paso o en tránsito deberían ser minoritarios y prevalecen los tráficos peatonales. Suelen poseer 1-2 carriles con sentido de circulación dependiente del funcionamiento de un subsistema de carácter local, con uso en laterales para estacionamiento, no siempre regulado.

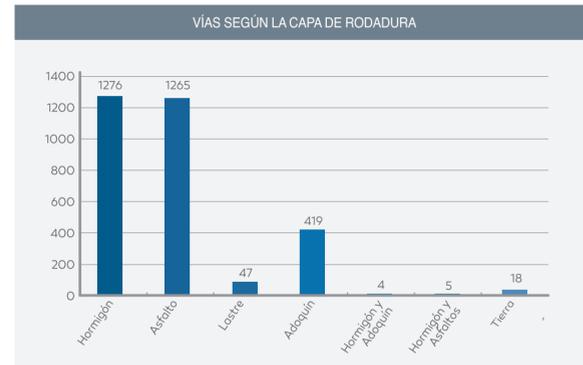
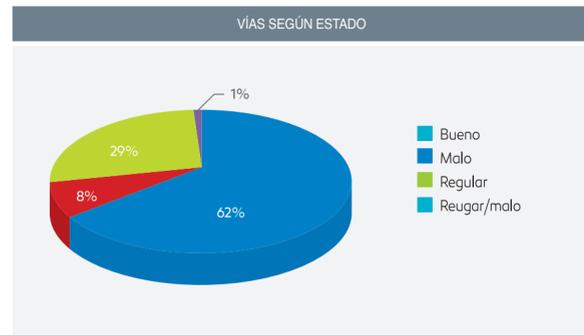
A pesar de que las tres cuartas partes del viario corresponden a vías locales, la gestión de tráfico que se ha dado a las mismas, no corresponde a las condiciones de funcionamiento actuales ya que las velocidades y el reparto del espacio público no está enfocado a la prioridad peatonal.



Características de la oferta del viario

La caracterización cuantitativa de la capacidad de las vías está influenciada por las características y dimensiones físicas de la infraestructura viaria, estas dimensiones determinan si es que el espacio por el que circulan los diferentes modos de transporte es suficiente y dará funcionalidad, uni o multimodalidad a una vía. Por esto es de importancia presentar datos sobre la infraestructura viaria.

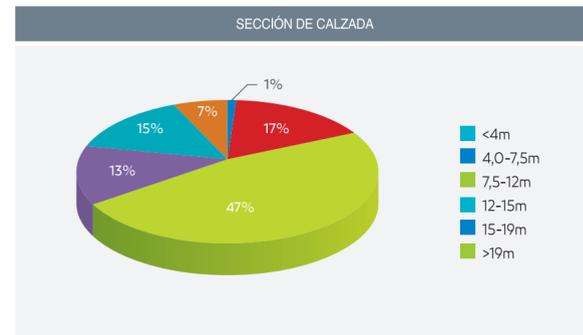
En la ciudad de Cuenca el 66% de las vías están direccionadas en doble sentido, de las cuales el 62% se encuentra en buen estado y el 8% del viario se encuentra en mal estado.



El 42% de las vías se encuentran asfaltadas y un porcentaje igual con pavimento rígido, se evidencia que un 2% del viario es en lastre en la parte urbana de la ciudad.

El 60% del viario de la ciudad tiene dos carriles de circulación, seguido de un 29% de las vías que tiene uno y el 11% tiene tres o más carriles de circulación.

En la zona urbana de Cuenca el 47% del viario posee una sección que varía entre 7,5-12m, seguido del 28% de las vías que tienen una sección de 12-19m para la circulación vehicular.



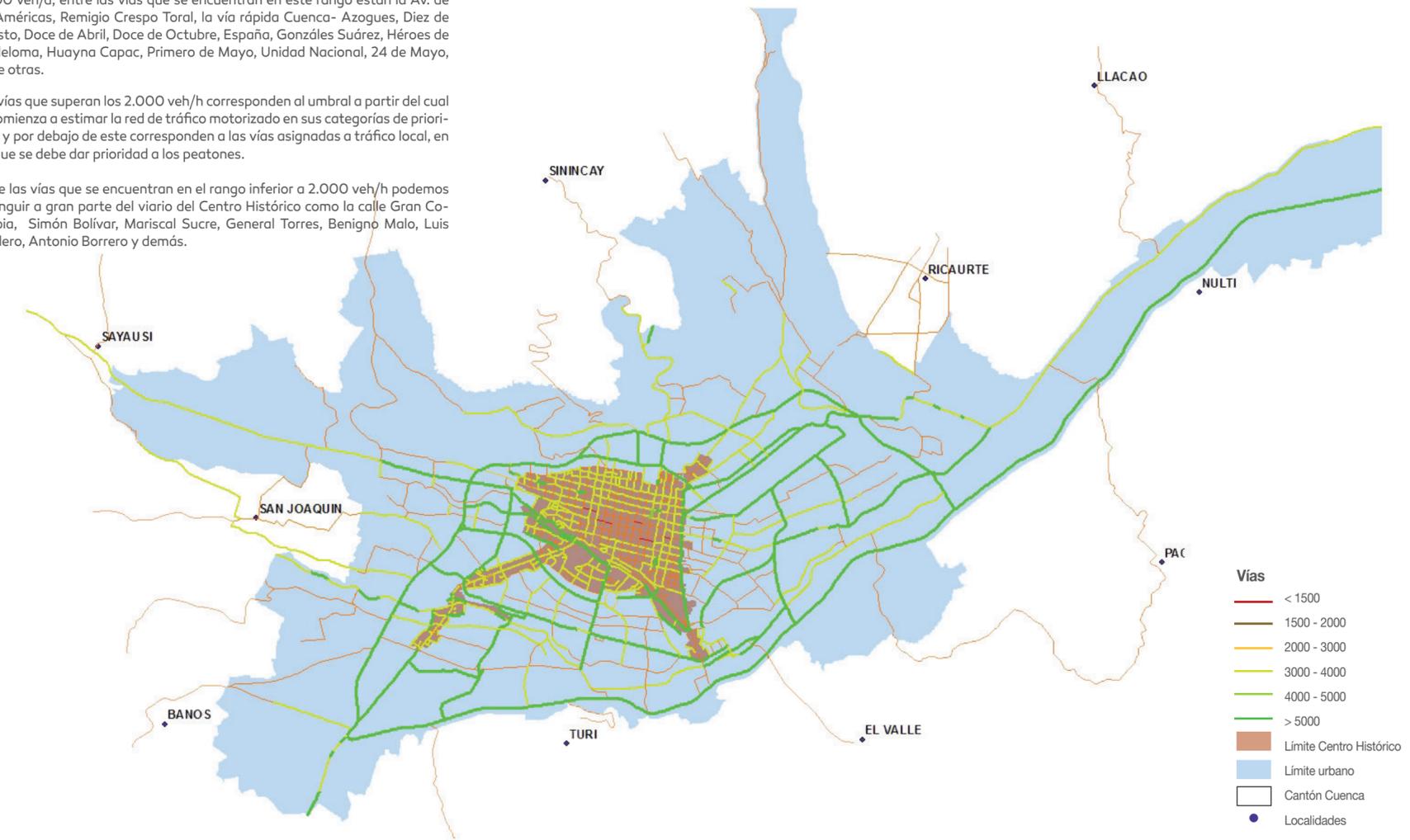
Con estos parámetros de infraestructura viaria se realizaron los cálculos de las capacidades de las vías principales en función de los correspondientes coeficientes de corrección.

La gran parte del viario básico de la ciudad, más del 78%, posee una capacidad que no supera los 4.000 veh/h.

Así mismo, se observa como casi la cuarta parte del viario, el 22% supera los 5.000 veh/d, entre las vías que se encuentran en este rango están la Av. de las Américas, Remigio Crespo Toral, la vía rápida Cuenca- Azogues, Diez de Agosto, Doce de Abril, Doce de Octubre, España, Gonzáles Suárez, Héroe de Verdeloma, Huayna Capac, Primero de Mayo, Unidad Nacional, 24 de Mayo, entre otras.

Las vías que superan los 2.000 veh/h corresponden al umbral a partir del cual se comienza a estimar la red de tráfico motorizado en sus categorías de prioridad, y por debajo de este corresponden a las vías asignadas a tráfico local, en las que se debe dar prioridad a los peatones.

Entre las vías que se encuentran en el rango inferior a 2.000 veh/h podemos distinguir a gran parte del viario del Centro Histórico como la calle Gran Colombia, Simón Bolívar, Mariscal Sucre, General Torres, Benigno Malo, Luis Cordero, Antonio Borrero y demás.

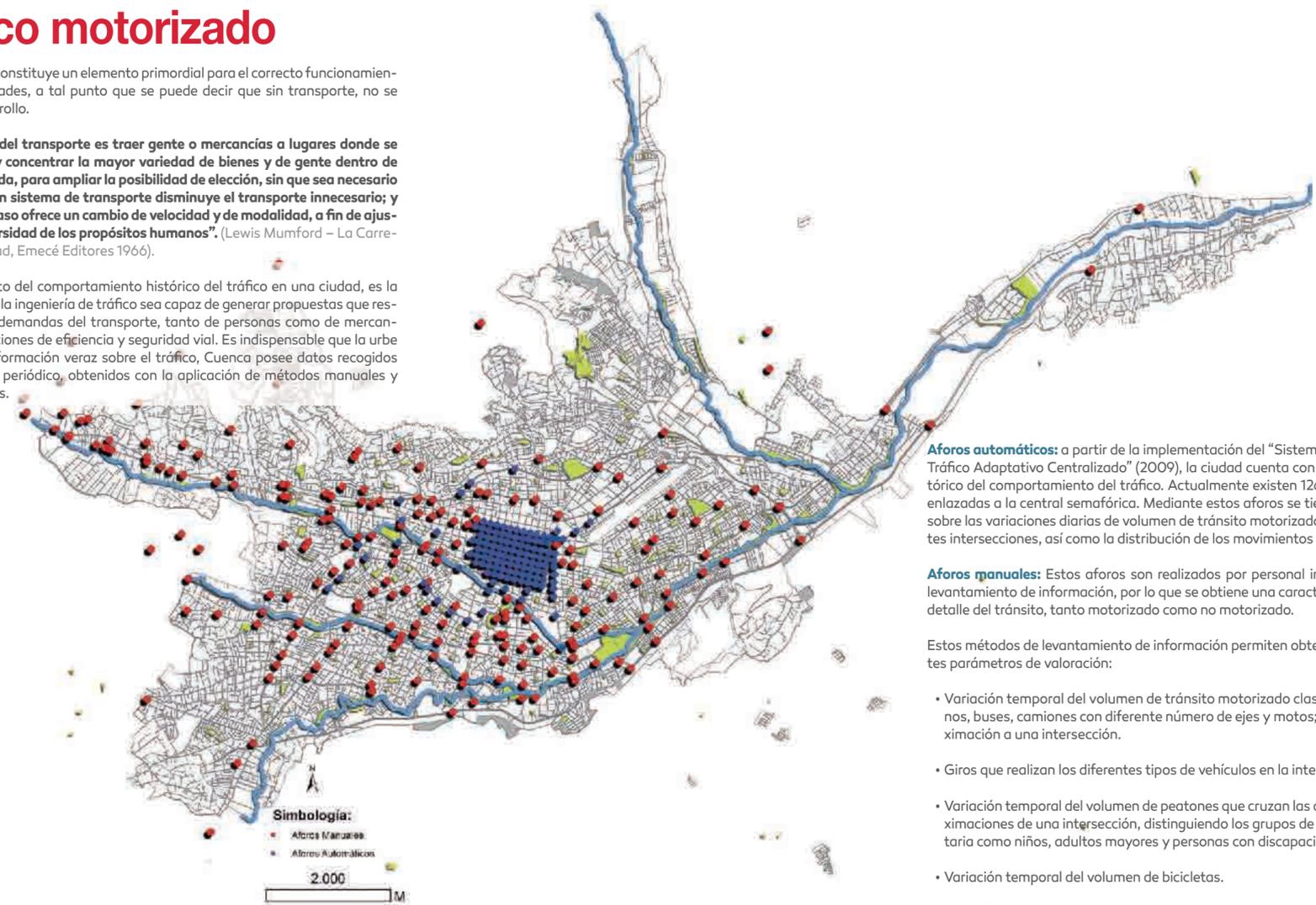


6.2 Las demandas del tráfico motorizado

El transporte constituye un elemento primordial para el correcto funcionamiento de las ciudades, a tal punto que se puede decir que sin transporte, no se produce desarrollo.

“El propósito del transporte es traer gente o mercancías a lugares donde se les necesita, y concentrar la mayor variedad de bienes y de gente dentro de un área limitada, para ampliar la posibilidad de elección, sin que sea necesario viajar. Un buen sistema de transporte disminuye el transporte innecesario; y en cualquier caso ofrece un cambio de velocidad y de modalidad, a fin de ajustarse a la diversidad de los propósitos humanos”. (Lewis Mumford – La Carretera y la Ciudad, Emecé Editores 1966).

El conocimiento del comportamiento histórico del tráfico en una ciudad, es la base para que la ingeniería de tráfico sea capaz de generar propuestas que respondan a las demandas del transporte, tanto de personas como de mercancías, en condiciones de eficiencia y seguridad vial. Es indispensable que la urbe cuente con información veraz sobre el tráfico. Cuenca posee datos recogidos del monitoreo periódico, obtenidos con la aplicación de métodos manuales y automatizados.



Aforos automáticos: a partir de la implementación del “Sistema de Gestión de Tráfico Adaptativo Centralizado” (2009), la ciudad cuenta con un registro histórico del comportamiento del tráfico. Actualmente existen 126 intersecciones enlazadas a la central semafórica. Mediante estos aforos se tiene información sobre las variaciones diarias de volumen de tránsito motorizado en las diferentes intersecciones, así como la distribución de los movimientos en estas.

Aforos manuales: Estos aforos son realizados por personal instruido para el levantamiento de información, por lo que se obtiene una caracterización más a detalle del tránsito, tanto motorizado como no motorizado.

Estos métodos de levantamiento de información permiten obtener los siguientes parámetros de valoración:

- Variación temporal del volumen de tránsito motorizado clasificado en livianos, buses, camiones con diferente número de ejes y motos; por cada aproximación a una intersección.
- Giros que realizan los diferentes tipos de vehículos en la intersección.
- Variación temporal del volumen de peatones que cruzan las diferentes aproximaciones de una intersección, distinguiendo los grupos de atención prioritaria como niños, adultos mayores y personas con discapacidad.
- Variación temporal del volumen de bicicletas.

Con la información citada es posible realizar proyecciones de variación de la demanda de tráfico motorizado, que permiten dimensionar e identificar las medidas requeridas para una adecuada gestión de tráfico.

La información recogida en campo se trata mediante la aplicación de criterios de ingeniería de tráfico, que permiten la cualificación y cuantificación de otros parámetros inherentes al tránsito motorizado; como son:

Intensidades horarias de tráficos motorizados

Se define como intensidad de tráfico al número de vehículos que pasa por un punto o sección de vía durante determinado período de tiempo, esta medida es la **característica más relevante de la circulación vehicular**.

En cualquier tipo de vía, la intensidad de tráfico experimenta variaciones a lo largo del tiempo, observándose oscilaciones cíclicas según la escala de tiempo considerada (anual, semanal, diario, horario).



El ciclo diario, como escala temporal más acorde con las necesidades de gestión, presenta variaciones de acuerdo al **comportamiento del tráfico que depende de los usos de suelo, equipamientos y otros motivos relacionados con la vida urbana**.

Intensidad Media Diaria (IMD)

Se define como el número total de vehículos que atraviesan una determinada sección durante un año, dividido por 365 días, expresado en unidades de vehículos equivalentes⁵ en los cuales se utilizaron factores de corrección para vehículos livianos, pesados y motos, según la composición de tráfico de cada intersección en específico.

En el sistema vial urbano se observan variaciones cíclicas a lo largo del día, al analizar la tendencia tanto en vías del Centro Histórico como de la periferia se observan tres periodos pico de tránsito: De 07:00 a 08:00, 13:00 a 14:00 y de 18:00 a 19:00, los que coinciden con el inicio y final de la jornada laboral así como con la pausa de medio día.

⁵ Vehículo Equivalente: Unidad de diseño donde un vehículo liviano = 1.



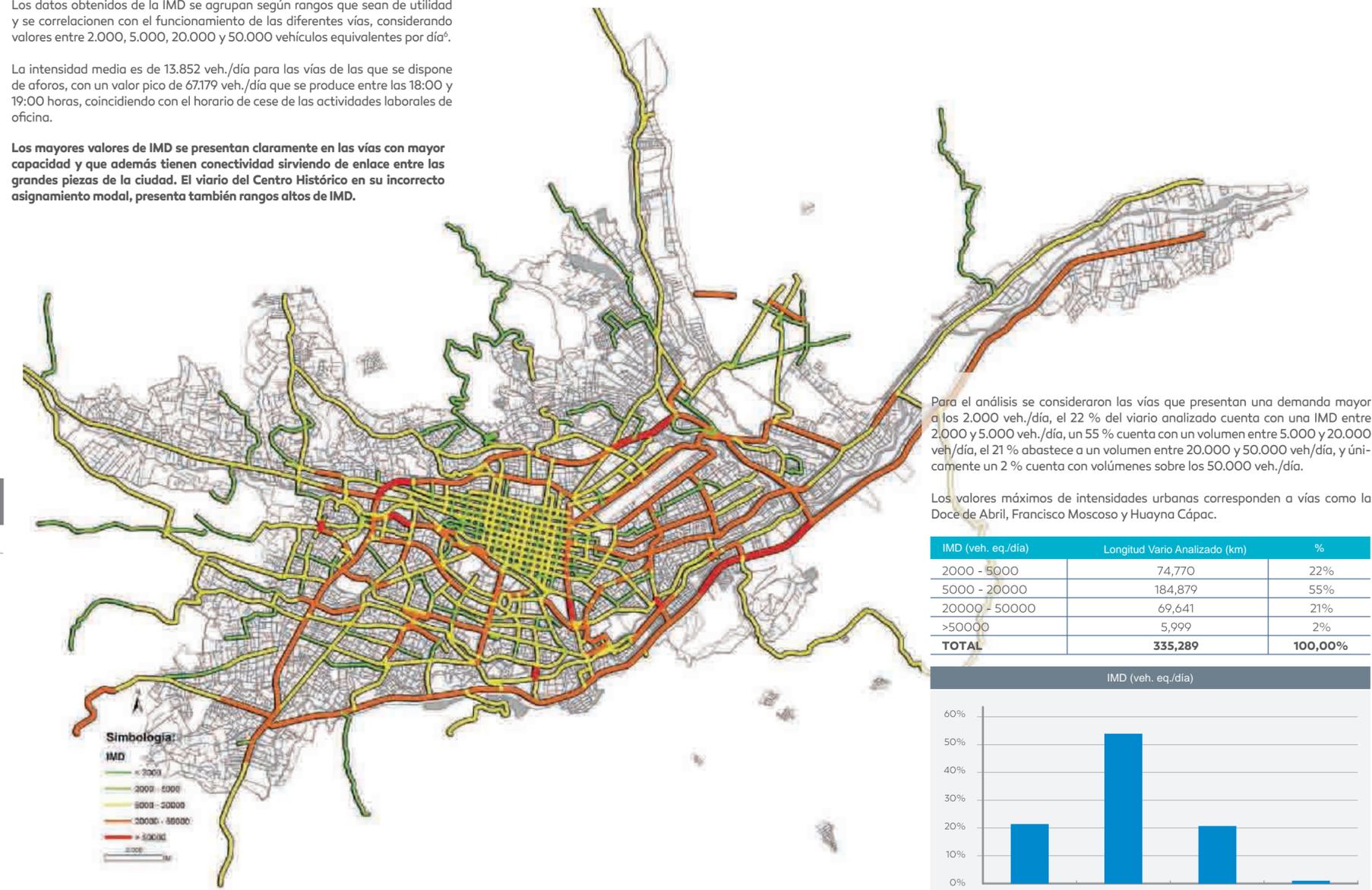
La agrupación de datos para el análisis, se realizó a partir de una IMD mayor o igual a 2.000 vehículos diarios, ya que se considera esta como el umbral a partir del cual las vías tienen un carácter poco amigable con los peatones y medios no motorizados de transporte.

⁴ Lewis Mumford – La Carretera y la Ciudad, Emecé Editores 1966.

Los datos obtenidos de la IMD se agrupan según rangos que sean de utilidad y se correlacionen con el funcionamiento de las diferentes vías, considerando valores entre 2.000, 5.000, 20.000 y 50.000 vehículos equivalentes por día⁶.

La intensidad media es de 13.852 veh./día para las vías de las que se dispone de aforos, con un valor pico de 67.179 veh./día que se produce entre las 18:00 y 19:00 horas, coincidiendo con el horario de cese de las actividades laborales de oficina.

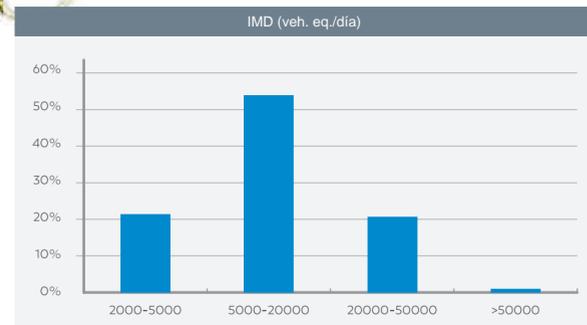
Los mayores valores de IMD se presentan claramente en las vías con mayor capacidad y que además tienen conectividad sirviendo de enlace entre las grandes piezas de la ciudad. El viario del Centro Histórico en su incorrecto asignamiento modal, presenta también rangos altos de IMD.



Para el análisis se consideraron las vías que presentan una demanda mayor a los 2.000 veh./día, el 22 % del viario analizado cuenta con una IMD entre 2.000 y 5.000 veh./día, un 55 % cuenta con un volumen entre 5.000 y 20.000 veh./día, el 21 % abastece a un volumen entre 20.000 y 50.000 veh./día, y únicamente un 2 % cuenta con volúmenes sobre los 50.000 veh./día.

Los valores máximos de intensidades urbanas corresponden a vías como la Doce de Abril, Francisco Moscoso y Huayna Cápac.

IMD (veh. eq./día)	Longitud Vario Analizado (km)	%
2000 - 5000	74,770	22%
5000 - 20000	184,879	55%
20000 - 50000	69,641	21%
>50000	5,999	2%
TOTAL	335,289	100,00%



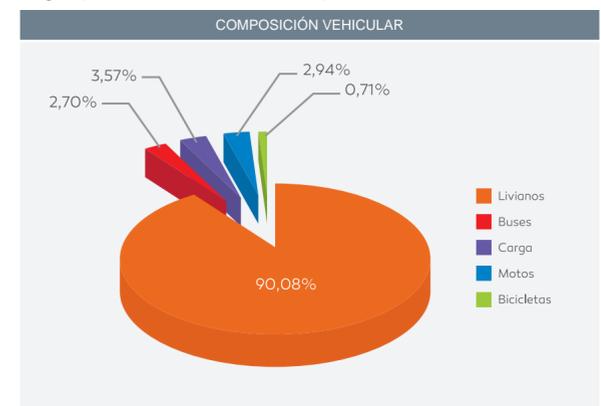
⁶ Los datos correspondientes a cada intersección se han obtenido de la Central Semafórica, en periodos de aforo de 24 horas. Los datos de volumen que atraviesa una intersección se han aplicado al segmento de vía continuo a la intersección.

Composición vehicular

Las vías de la ciudad tienen diferente composición de tráfico de acuerdo a la jerarquía, usos de suelo y otros parámetros como los puntos atractores y generadores de viajes emplazados en sus inmediaciones.

La composición vehicular se obtuvo como promedio de los porcentajes de los conteos vehiculares. La clasificación empleada es la siguiente:

- Livianos: Esta categoría es la más numerosa en el tráfico rodado de la ciudad con el 90,08 %.
- Buses: Grupo formado en su mayoría por los buses de transporte público que circulan por la ciudad y los pocos buses intercantoneales que circulan dentro del perímetro urbano. Estos se caracterizan como vehículos pesados y representan un 2,7 % del total.
- Camiones: Se consideran los vehículos de carga, ya sean camiones de dos, tres, cuatro, cinco o seis ejes y se los caracteriza como vehículos pesados. Entre los camiones de dos ejes, se diferencian los que se califican como vehículos livianos y aquellos que corresponden a vehículos pesados con una representación del 3,57 %.
- Motos: Representan un 2,49 % del tráfico motorizado rodado.
- Bicicletas: A pesar de que es un modo no motorizado de transporte, se considera como un vehículo más que debe someterse a las mismas normas de circulación que sus pares motorizados. Aunque representan apenas el 0,71% existe un gran potencial en este medio de transporte

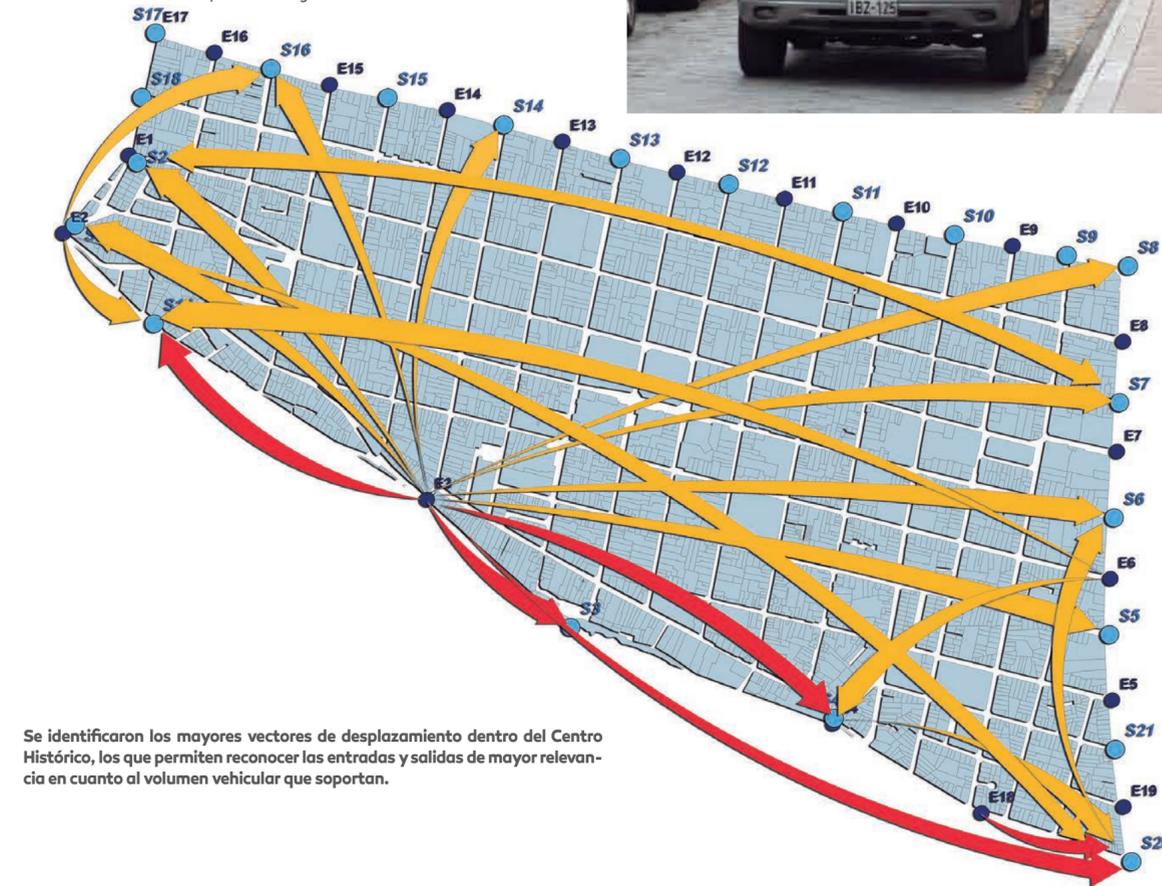


El análisis de los datos sobre la composición del tráfico en la ciudad de Cuenca es de particular importancia para desarrollar una nueva jerarquización del viario que considere las necesidades físicas, geométricas y de gestión del tráfico de cada uno de estos modos.

6.2.1 Demanda sobre el viario del Centro Histórico

Parte del viario con mayor demanda de viajes de la ciudad es el correspondiente al Centro Histórico, es necesario entender el comportamiento de los usuarios que transitan por este espacio, con el fin de mejorar las condiciones de movilidad y potenciar actividades que revitalicen esta parte de la ciudad mediante el uso del espacio público.

El estudio de compatibilización de placas y conteo vehicular en el área del Centro Histórico permite desarrollar propuestas, la asignación de prioridades modales a las vías y una mejora ambiental para los actuales y futuros residentes de esta zona, así como potenciar al máximo las cualidades turísticas y comerciales de las actividades que tienen lugar a diario.

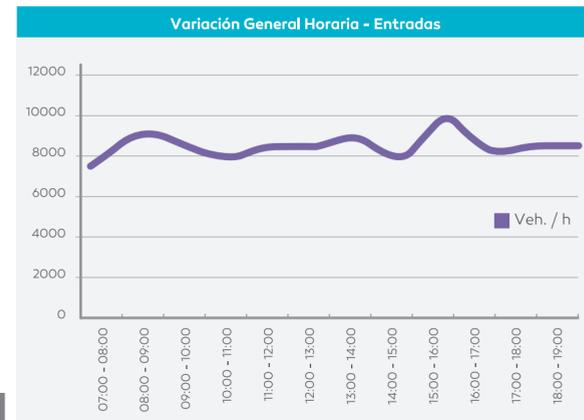


Se identificaron los mayores vectores de desplazamiento dentro del Centro Histórico, los que permiten reconocer las entradas y salidas de mayor relevancia en cuanto al volumen vehicular que soportan.



Las entradas con el mayor número de vehículos son las siguientes:

Estación	% de Entradas	# de vehículos	Bus y Carga	Taxi	Particular
La Condamine	18,3%	18376	9,5%	24,0%	66,5%
P. Córdova y Huayna Cápac	8,3%	8309	8,0%	21,9%	70,1%
Gran Colombia	8,3%	8306	7,5%	20,5%	72,0%
Mariscal Sucre	8,3%	8302	3,3%	14,0%	82,7%
Los Molinos	7,9%	7890	3,5%	18,9%	77,5%
Todos Santos - Alfonso Jerves	7,6%	7653	3,4%	23,6%	72,9%



Hora	Veh / h
7:00 - 8:00	7563
8:00 - 9:00	9019
9:00 - 10:00	8728
10:00 - 11:00	7942
11:00 - 12:00	8403
12:00 - 13:00	8445
13:00 - 14:00	8873
14:00 - 15:00	7931
15:00 - 16:00	9769
16:00 - 17:00	8268
17:00 - 18:00	8470
18:00 - 19:00	8539



La fluctuación en la IMD para el Centro Histórico no presenta picos importantes, lo que ratifica los grados de saturación determinados para la red viaria de la zona.

La composición vehicular en el viario del Centro Histórico es mayoritariamente vehículos privados con un 62 %, seguido de vehículos de carga con un 15%, los taxis tienen un 10 %, motos con un 9% y buses con un 4%.

Motivo de Viaje	Modos						% de motivo de viaje
	Bus	Carga	Moto	Particular	Taxi	Total general	
Compra/Ocio/Diversión	1	2		31	1	35	9,13%
Estudios/Formación	3	1	1	9	1	15	2,54%
Gestiones personales	3	6	8	52	1	70	11,84%
Otros				6	1	7	2,88%
Trabajo	16	75	38	216	45	390	65,99%
Transporta a otros al trabajo/estudio/ocio	1	4	3	22	7	37	7,62%
Total general	26	89	52	365	59	591	100,00%
Porcentaje de modo de transporte	4%	15%	9%	62%	10%	100%	

Estos porcentajes indican que los motivos laborales son los que generan mayor afluencia de vehículos al área, dato que junto al tráfico mayormente compuesto por vehículos privados, nos indica que este modo de transporte es el preferido para las personas que llevan a cabo su rutina laboral en el Centro Histórico.

6.3 Adecuación oferta - demanda.

La movilidad en vehículo privado en Cuenca representa el 32% del total de viajes diarios, porcentaje que representa el 90% de la demanda motorizada privada sobre la red viaria existente.

Este requerimiento no está satisfecho con el espacio cedido al consolidar un 30% del viario urbano para ejes de características espaciales adecuadas para su naturaleza; calzadas para más de dos carriles, semáforos, puentes, pasos deprimidos, distribuciones a nivel, etc. y ha invadido espacios de residencia con su transitar exigiendo cada vez más capacidad y fluidez para su circulación.

A través del análisis del espacio del viario y los niveles de servicio, se plantea la construcción de una nueva jerarquía viaria que responda a las necesidades reales de demanda.

6.3.1 Capacidad del viario

La capacidad de una vía es el número máximo de vehículos que pueden atravesarla en un intervalo de tiempo en función de su geometría, tráfico existente y condiciones de regulación de tráfico. Por tanto, la capacidad de la red es un factor dinámico, que depende, no sólo de sus dimensiones estrictamente físicas.

Tradicionalmente, este principio excluye la circulación peatonal como sistema, aunque incorpora algún parámetro corrector, pero siempre desde el punto de vista de la penalización que supone una optimización de la capacidad viaria para tráficos motorizados.

La capacidad de una vía se ve afectada principalmente por las intersecciones a nivel donde el flujo vehicular se vuelve discontinuo, este flujo es controlado por señales de prioridad, semáforos o distribuidores.

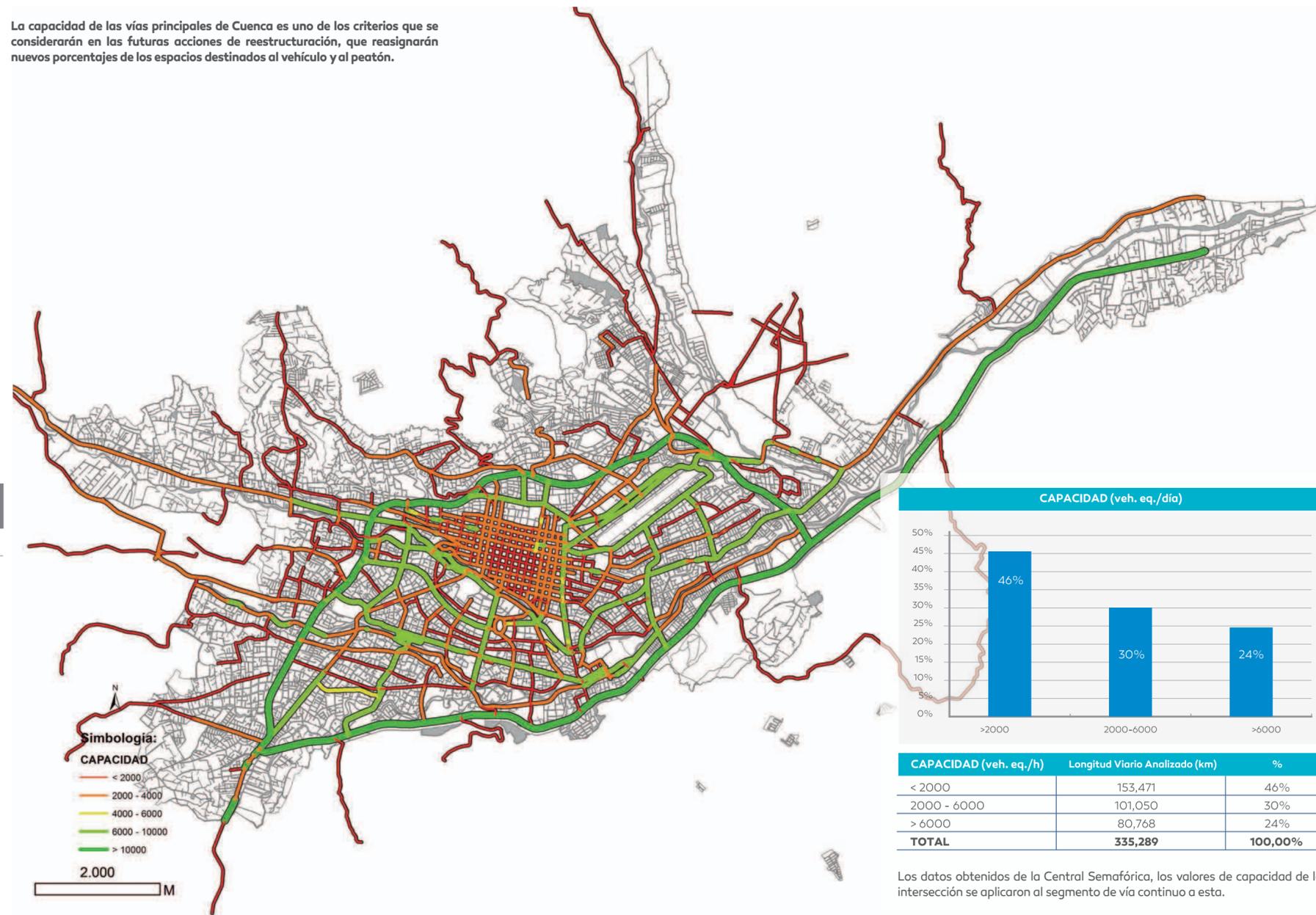
La capacidad de una intersección con semáforos debe calcularse en cada uno de los diferentes accesos a esta, ya que muy rara vez se encontrarán las mismas condiciones funcionales en todos los accesos.

En las vías del Centro Histórico y en algunas arterias principales y secundarias de la ciudad, a pesar de que la capacidad y la IMD no demuestran un alto grado de saturación, se presenta un funcionamiento con niveles bajos de servicio. Esta tendencia es clara en vías donde se colocaron semáforos muy cercanos entre sí. **Además de la cercanía de los semáforos, períodos excesivos de verde desfavorecen a los peatones y al flujo vehicular transversal, en estos casos se recalcularán los períodos, evaluando el entorno a la intersección de manera que los reajustes apunten a una sostenibilidad ambiental, económica y social.**

El 46% del viario básico analizado posee una capacidad inferior a los 2.000 veh./h. Casi la cuarta parte con 24 % del viario supera los 6.000 veh./h., debido a la influencia de la Circunvalación Sur, así como vías de alta capacidad como Fray Vicente Solano, Av. De las Américas, Huayna Cápac y España.



La capacidad de las vías principales de Cuenca es uno de los criterios que se considerarán en las futuras acciones de reestructuración, que reasignarán nuevos porcentajes de los espacios destinados al vehículo y al peatón.



Los datos obtenidos de la Central Semafórica, los valores de capacidad de la intersección se aplicaron al segmento de vía continuo a esta.

6.3.2 Grado de saturación

El grado de saturación es una forma de evaluar el funcionamiento de las vías. Se determina asignando el tráfico que éstas soportan y la cantidad de vehículos que son capaces de absorber. Es un indicador del grado de aprovechamiento de la vía, es decir, evidencia situaciones como: Viario con capacidad muy baja para albergar todos los vehículos que recibe diariamente, o vías sobredimensionadas que permanecen desaprovechadas durante gran parte del día y en la que el porcentaje de espacio destinado al vehículo es excesivo e innecesario.

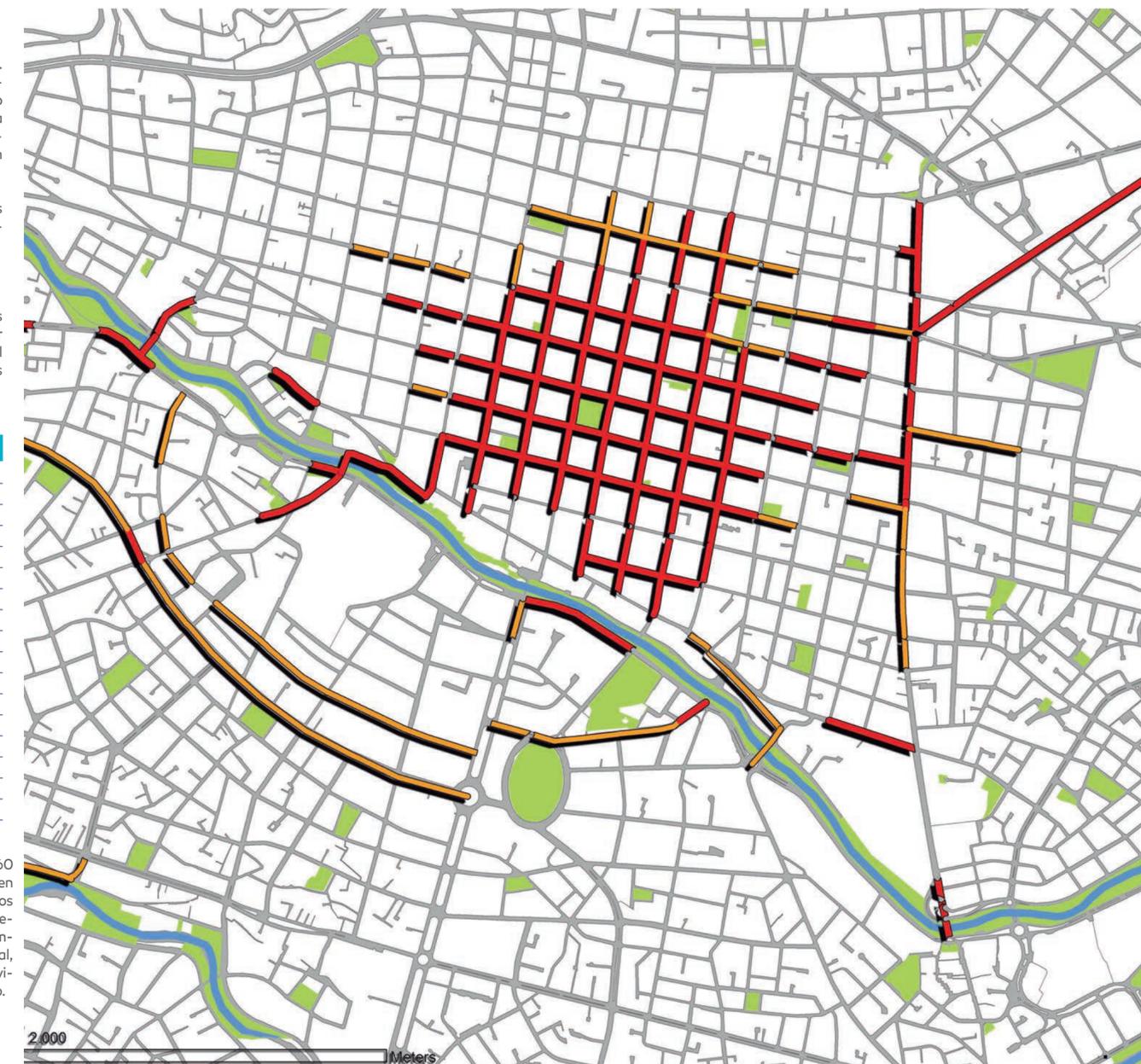
Se compararon los valores de intensidad con los resultados de las capacidades obtenidas anteriormente, de esta manera se obtiene el porcentaje de saturación en hora punta del viario principal.

Vías saturadas

La gran mayoría del viario que trabaja a niveles inaceptables de saturación es el correspondiente al área del Centro Histórico, lo cual contrasta con el carácter patrimonial y turístico de esta parte de la ciudad. El área donde se marca el viario sobresaturado es la misma donde se produce la mayoría de intercambios modales y se presenta la mayor actividad comercial y de gestión.

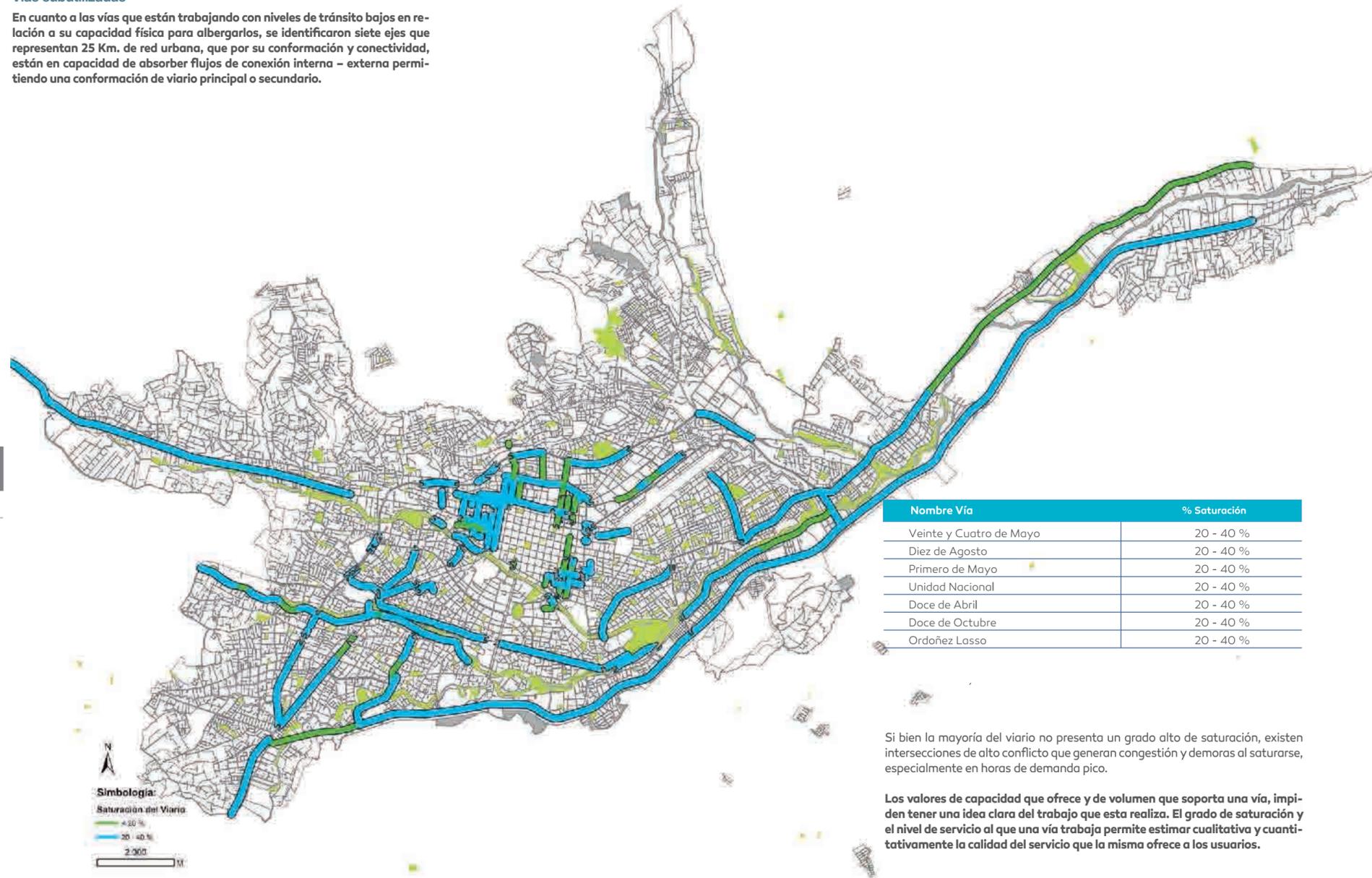
Nombre Vía	% Saturación
Antonio Vega Muñoz	80 - 100 %
Gaspar Sangurima	80 - 100 %
Mariscal Lamar	> 100 %
Gran Colombia	> 100 %
Simón Bolívar	> 100 %
Mariscal Sucre	> 100 %
Presidente Córdova	> 100 %
Honorato Vásquez	> 100 %
Calle Larga	> 100 %
Mariano Cueva	> 100 %
Hermano Miguel	> 100 %
Presidente Borrero	> 100 %
Luis Cordero	> 100 %
Benigno Malo	> 100 %
Padre Aguirre	> 100 %
General Torres	> 100 %
Tarqui	> 100 %

A pesar de que en el 86 % de la totalidad del viario de Cuenca no se supera el 60 % de grado de saturación, en horas pico se evidencian grandes congestiones en las intersecciones entre vías de afluencia, debido en su mayoría a falencias en los métodos de control de tráfico y a conflictos generados por violaciones a las señales de tránsito. Entre las calles en las que generalmente se presenta este comportamiento están las vías: Loja, España, Huayna Cápac, Remigio Crespo Toral, entre otras. Existen también vías en las que la sobresaturación de tráfico es evidente y corresponde al viario del Centro Histórico, el que colapsa en horas pico.



Vías subutilizadas

En cuanto a las vías que están trabajando con niveles de tránsito bajos en relación a su capacidad física para albergarlos, se identificaron siete ejes que representan 25 Km. de red urbana, que por su conformación y conectividad, están en capacidad de absorber flujos de conexión interna – externa permitiendo una conformación de viario principal o secundario.



6.3.3 Niveles de servicio

El nivel de servicio es una medida cualitativa de las condiciones de circulación de una determinada vía. Este parámetro tiene en cuenta el efecto de varios factores como velocidad y tiempo de recorrido, seguridad, etc.

Nivel de servicio A: Representa circulación a flujo libre. Los usuarios, considerados en forma individual, están virtualmente exentos de los efectos de la presencia de otros en la circulación. Poseen una altísima libertad para seleccionar su velocidad deseada y maniobrar dentro del tránsito. El nivel general de comodidad y conveniencia proporcionado por la circulación es excelente.



Nivel de servicio B: Está aun en el rango de flujo libre, aunque se empiezan a observar otros vehículos integrantes de la circulación. La libertad de selección de la velocidad deseada continúa relativamente inafectada, aunque disminuye la libertad de maniobra. El nivel de comodidad y conveniencia es algo inferior, debido a que la presencia de otros vehículos comienza a influir en el comportamiento individual de cada uno.



Nivel de servicio C: Pertenecer al rango de flujo estable, pero marca el comienzo del dominio en que la operación de los usuarios individuales se ve afectada de forma significativa por las interacciones con los demás usuarios. La selección de velocidad esta influida por la presencia de otros, y la libertad de maniobra comienza a ser restringida. El nivel de comodidad y conveniencia desciende notablemente.



En función de los parámetros estimados hasta ahora (intensidad de tráfico, capacidad e índice de congestión) puede estimarse el nivel de servicio del viario en función de la velocidad de viaje en un tramo de vía urbana. Las condiciones de operación de los niveles de servicio son (Cal y Mayor):

Nivel de servicio D: Representa una circulación de densidad elevada, aunque estable. La velocidad y libertad de maniobra quedan seriamente restringidas, y el usuario experimenta un nivel general de comodidad y conveniencia bajo. Pequeños incrementos en el flujo generalmente ocasionan problemas de funcionamiento, incluso con formación de colas.



Nivel de servicio E: El funcionamiento esta en él, o cerca del límite de su capacidad. La velocidad de todos se ve reducida a un valor bajo, bastante uniforme. La libertad de maniobra para circular es extremadamente difícil y se consigue forzando a los vehículos a "ceder el paso". Los niveles de comodidad y conveniencia son enormemente bajos, siendo muy elevada la frustración de los conductores. La circulación es normalmente inestable, debido a que los pequeños aumentos de flujo o ligeras perturbaciones del tránsito producen colapsos.



Nivel de servicio F: Representa condiciones de flujo forzado. Esta situación ocurre cuando la cantidad de tránsito que se acerca a un punto, excede la cantidad que puede pasar por él. En estos lugares se forman colas, donde la operación se caracteriza por la existencia de ondas de parada y arranque, extremadamente inestables, típicas de los "cuellos de botella".



Si bien los niveles bajos de servicio se presentan en una pequeña proporción de la longitud total del viario es en las intersecciones, en horas pico, donde se encuentran mayoritariamente los niveles bajos de servicio, alcanzando rangos inaceptables entre E y F.

SATURACIÓN	%
A	12,53
B	23,49
C	21,52
D	39,43
E	1,42
F	1,61

Tomando a la velocidad libre de circulación como un parámetro decisivo sobre la calidad de circulación, se establecen los niveles de servicio.

Las vías donde se presentan niveles de servicio bajos, D, E y F son las del Centro Histórico. Es evidente la sobrecapacidad de vehículos este sector por lo que la solución lógica, al no poder aumentar la oferta, es disminuir la demanda. De igual manera es lógico que la demanda que debe ser retirada del sistema es la procedente del exterior del centro, pues no tiene a este como destino sino que utiliza el viario como autopista de paso.

Si una vía posee más de un semáforo por kilómetro es susceptible a presentar problemas de congestión y demoras en las intersecciones, reduciendo significativamente el nivel de servicio en la vía, lo cual es claro en el Centro Histórico donde parte de los problemas de congestión se deben a la disposición y falencias en la gestión semafórica. Este hecho, sumado al comportamiento poco amable de muchos conductores, resulta en que los niveles de servicio más bajos, E y F se encuentren ubicados en el viario del centro.

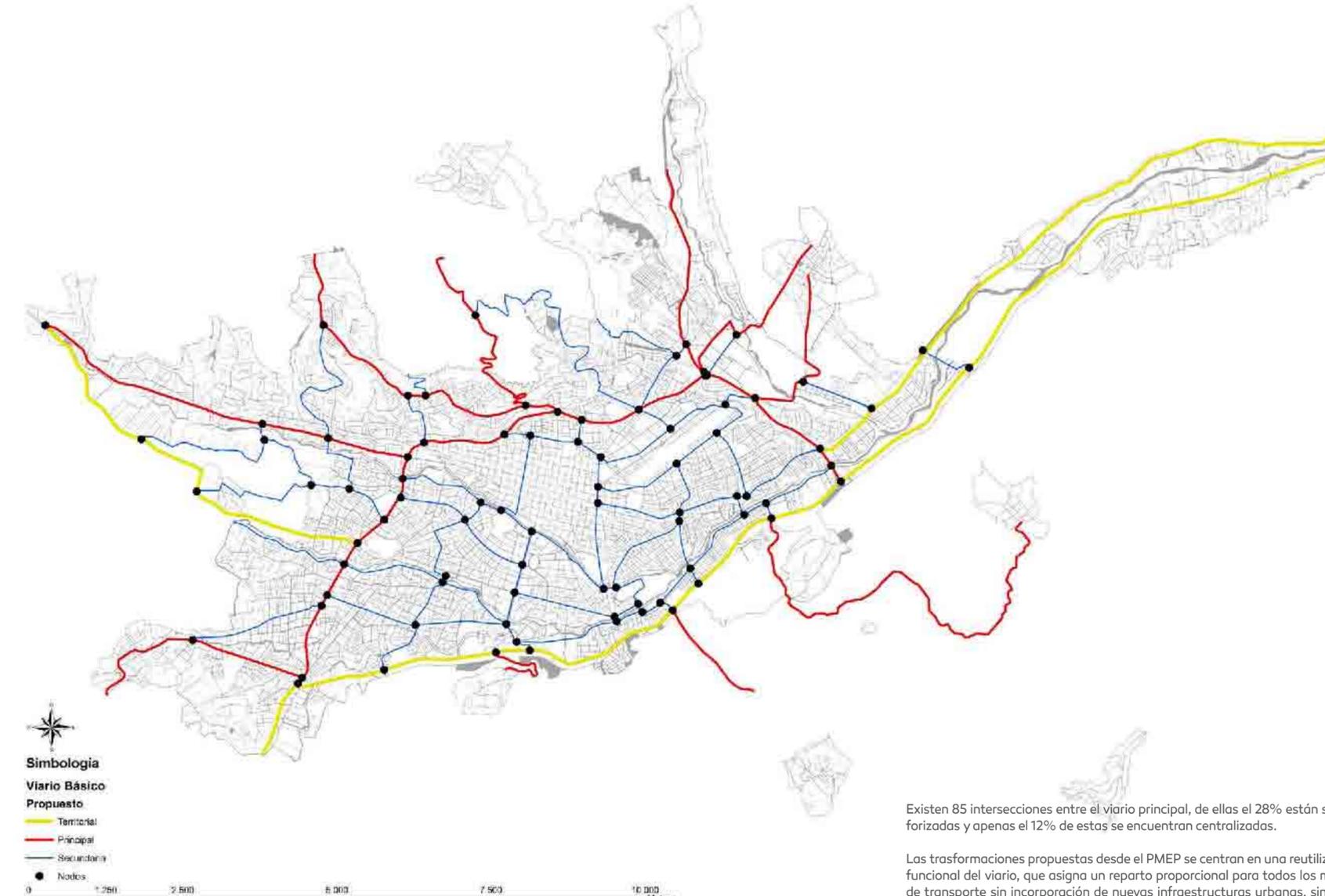
Segmentos largos de vías urbanas con intersecciones congestionadas pueden presentar buenos niveles de servicio en su desarrollo, pero disminuir significativamente en las intersecciones.

Los niveles aceptables de servicio varían considerablemente entre un país y otro, incluso de una ciudad a otra. Se puede decir que estos parámetros son relativos para cada persona y están influenciados en gran medida por los niveles de ingreso, el valor dado al tiempo, las condiciones geográficas y climáticas, disponibilidad de modos alternativos, estándares tradicionales, actitudes del público y características culturales.

En el viario se estiman los niveles de servicio considerando a la velocidad de viaje en vías urbanas como una medida básica del mismo (HCM 2000). En las vías donde el volumen supera a la capacidad, resultando en sobrecapacidad, se asumió un nivel de servicio F.

Los niveles de servicio como indicadores de la calidad funcional y perceptiva del viario muestran que el 3% se encuentra en niveles de servicio "E" y "F". Se identifica que el déficit de operación en el viario principal, está relacionado a intersecciones puntuales, entre ellas se encuentran:

- Av. De las Américas y Paseo Río Machángara.
- Av. De las Américas y Turhuayco.
- Av. De las Américas y Remigio Crespo.
- Av. De las Américas y Primero de Mayo.
- Av. Fray Vicente Solano y Primero de Mayo.
- Av. Fray Vicente Solano y Diez de Agosto, entre otras.



Existen 85 intersecciones entre el viario principal, de ellas el 28% están semaforizadas y apenas el 12% de estas se encuentran centralizadas.

Las transformaciones propuestas desde el PMEP se centran en una reutilización funcional del viario, que asigna un reparto proporcional para todos los modos de transporte sin incorporación de nuevas infraestructuras urbanas, sino potenciando las existentes.

CAPÍTULO

07



EL SISTEMA DE
APARCAMIENTOS



INTRODUCCIÓN

7.1 El sistema de aparcamientos de la ciudad de Cuenca

El estacionamiento busca ofrecer al usuario un espacio físico para dejar su vehículo por determinado período de tiempo. Es considerado como una herramienta que influye en la demanda de viajes en vehículo privado por distintos motivos ya sean estos recreacionales, por estudios u otros casos, convirtiéndose en un punto de intercambio en la forma de movilización de las personas que dejan su vehículo estacionado para trasladarse a su lugar de destino.

En los últimos años, frente al incremento del parque automotor, varias ciudades del mundo tienen en la problemática de abastecer la demanda mediante la creación de nuevas infraestructuras o el aumento de plazas en vía pública, sin que esto afecte de forma negativa a la circulación vehicular de la ciudad, incentivando a la población a trasladarse en su vehículo particular en lugar de acudir al transporte público.

Un estudio de la Universidad Tecnológica de Viena muestra que las personas son más propensas a manejar cuando es más fácil acceder a un vehículo que a un transporte público (Menos cajones, mas ciudad, 2014).

Esta situación generó problemas de congestión vehicular, saturación del viario

e incomformidad en la ciudadanía, producto de un sistema incorrecto de manejo de los estacionamientos pues el problema no radica necesariamente en la congestión, ocurre por la falta de oferta y gestión de la demanda.

Este es el caso de urbes como Bogotá y París que mediante mejoras en la gestión de demanda, con incrementos en las tarifas y reduciendo el número de espacios para estacionamiento, optimizaron sus sistemas de parqueo sin restringir este servicio a quienes realmente lo necesitan.

Londres es el ejemplo de una ciudad que tomó medidas para mitigar este inconveniente, realizando cobros por congestión, donde los usuarios deben pagar una tarifa para ingresar a determinadas áreas y mediante un circuito de cámaras registran y comprueban que los vehículos dentro de dicha zona hayan cancelaron su importe, caso contrario reviven una multa inmediatamente. Este sistema, sumado a un cambio ciudadano en el uso del vehículo privado y transporte público logró reducir alrededor del 30% de ingreso de los automotores en las citadas áreas.

7.1.1 Cuenca, una retrospectiva de su desarrollo urbano desde sus configuraciones vecinales

A mediados de 1990, la falta de regulación del transporte motorizado era evidente. El Centro Histórico fue la zona de mayor afección dada su alta concurrencia por la cantidad de usos de carácter administrativo, comercial, religioso y de servicios en general que en la zona convergen. Por esta razón posteriormente se concibió la idea de generar un proyecto macro a largo plazo, que brinde soluciones definitivas a los problemas urbanos asociados al transporte, iniciando las gestiones para la elaboración de un Plan Piloto de Transporte y como consecuencia la adjudicación de una parte de las competencias de tránsito y transporte. A partir de ello se generó un proceso de rectoría y gestión en varios aspectos, entre los cuales se consideró el control y administración del vía pública a través de la creación de un **“Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado”**.

En un principio, el sistema estuvo concesionado a una empresa privada que mediante la ubicación de parquímetros en diferentes sectores del Centro Histórico, para gestionar las plazas de estacionamiento en vía. Posteriormente la Municipalidad tomó bajo su cargo la administración total del sistema e implementó una modalidad de operación no automatizada, basada en el control de las áreas tarifadas con personal que efectuaba recorridos por cuadradas y que contabilizaba el tiempo que se estaciona el vehículo en las zonas o áreas establecidas para tal efecto. El control de espacio público en vía, asignado para la operación del sistema, se desarrollaba mediante el expendio de “tarjetas” en diferentes locales comerciales de la ciudad, cuya proximidad a las áreas tarifadas permite el acceso al servicio.

La definición de áreas tarifadas permitió liberar viarios de importancia para el sistema motorizado del Centro Histórico, que hasta ese momento se encontraba saturado por vehículos estacionados de manera temporal o permanente generando caos en la circulación, excesivas demoras, etc., evitando así una invasión abusiva al viario de la ciudad perjudicando al espacio público que se daba de manera indiscriminada.

“El exceso de vehículos mal estacionados se agravó hasta el nivel de encontrar una fila de vehículos estacionados en el interior del Parque Calderón, atentando contra nuestro patrimonio cultural”. (Diario El Tiempo, 26 de abril de 1999).

7.2 Análisis de la oferta

Las estrategias de aparcamiento, como consecuencia de los incrementos en los viajes realizados en la ciudad en vehículo privado, son incidentes e influyentes en la elección del modo de transporte, la oferta, el costo y la accesibilidad de las áreas de estacionamiento en el principal condicionante en el uso del automóvil, tanto en Cuenca como en cualquier otra ciudad del Ecuador o del continente.

Consecuentemente la política de aparcamiento repercute en otras muchas dimensiones fundamentales del desarrollo urbano, y por tanto de la vida en la ciudad (vitalidad residencial de los barrios, calidad ambiental, dinamismo comercial, disponibilidad de espacio público, seguridad, etc.). Por ello es necesario definir estrategias que surjan de una reflexión amplia sobre el modelo de ciudad que deseamos, tanto para el cumplimiento de los estándares de calidad de vida (estándares ambientales de calidad de aire), como para satisfacción de las necesidades económicas y sociales de los ciudadanos.

La articulación de las políticas o estrategias de ordenamiento del territorio urbano deben contribuir la consecución de una distribución modal más sostenible y segura, la mejora del transporte público, el incremento de zonas peatonales, la seguridad vial, etc. Pero además deben solventarse en el conocimiento y análisis de las distintas zonas que conforman la ciudad considerando sus características físicas y formales, y más aún las necesidades de sus residentes, visitantes y colectivos específicos (profesionales, comerciantes, personas con discapacidad, etc.).

El objetivo del presente análisis de aparcamientos es estudiar, de manera integrada, la diversidad de tipologías e infraestructuras para el estacionamiento de vehículos que existen en la ciudad, considerando criterios de rotación (demanda de uso) y de estructura (capacidad física, ubicación etc.). En una segunda fase se analizarán las distintas alternativas de intervención, gestión, potenciación y consolidación de un sistema de aparcamientos como pieza fundamental para obtener un modelo de movilidad cantonal basado en la intermodalidad.

Además se desarrollarán las líneas estratégicas de acción en relación con las políticas de comunicación y sensibilización, que faciliten una dirección clara, uniforme y coordinada, para que las políticas vinculadas con el aparcamiento contribuyan a la consolidación de una cultura de movilidad más responsable, concienciando a la ciudadanía sobre las consecuencias de los impactos sociales y ambientales del uso indiscriminado del vehículo motorizado privado en la ciudad.

“Básicamente, un vehículo circula el 5% de su vida útil, por tanto, el resto del tiempo se encuentra en reposo ocupando un espacio de vía pública que es bastante más significativo de lo que en principio parece”. (PMUS Granada, 2012).

Para el análisis y diagnóstico del sistema de aparcamientos se utilizaron como fuentes de información:

- Inventario de plazas libres elaborado por el Plan de Movilidad y Espacios Públicos, PMEP y la Dirección Municipal de Tránsito, DMT.
- Inventario de plazas administradas por el Servicio de Estacionamiento Ro-

tativo Tarifado, SERT, y la EMOV EP.

- Datos de expendio de tarjetas de SERT.
- Informes de fiscalización de la DMT con respecto a la operación del SERT.
- Reportes de rotación y ocupación de los estacionamiento de borde administrados por la EMOV EP.
- Información del catastro urbano a nivel predial.

7.2.1 Criterios de agrupación

El criterio para el levantamiento de información, como para el análisis y diagnóstico de la misma, es el uso que se le da a la plaza de estacionamiento teniendo así períodos de corta, media y larga duración, cada uno de ellos asociado por lo general con actividades específicas como el comercio, recreación, entre otros.

Basándonos en esta valoración de tiempo de permanencia en una plaza de estacionamiento, se definen dos tipologías de estacionamiento:

- Estacionamiento LIBRE
- Estacionamiento de ROTACIÓN

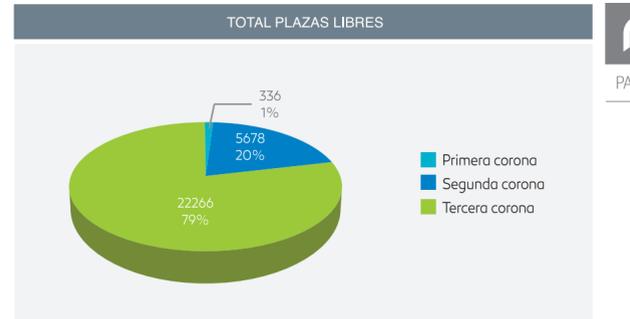


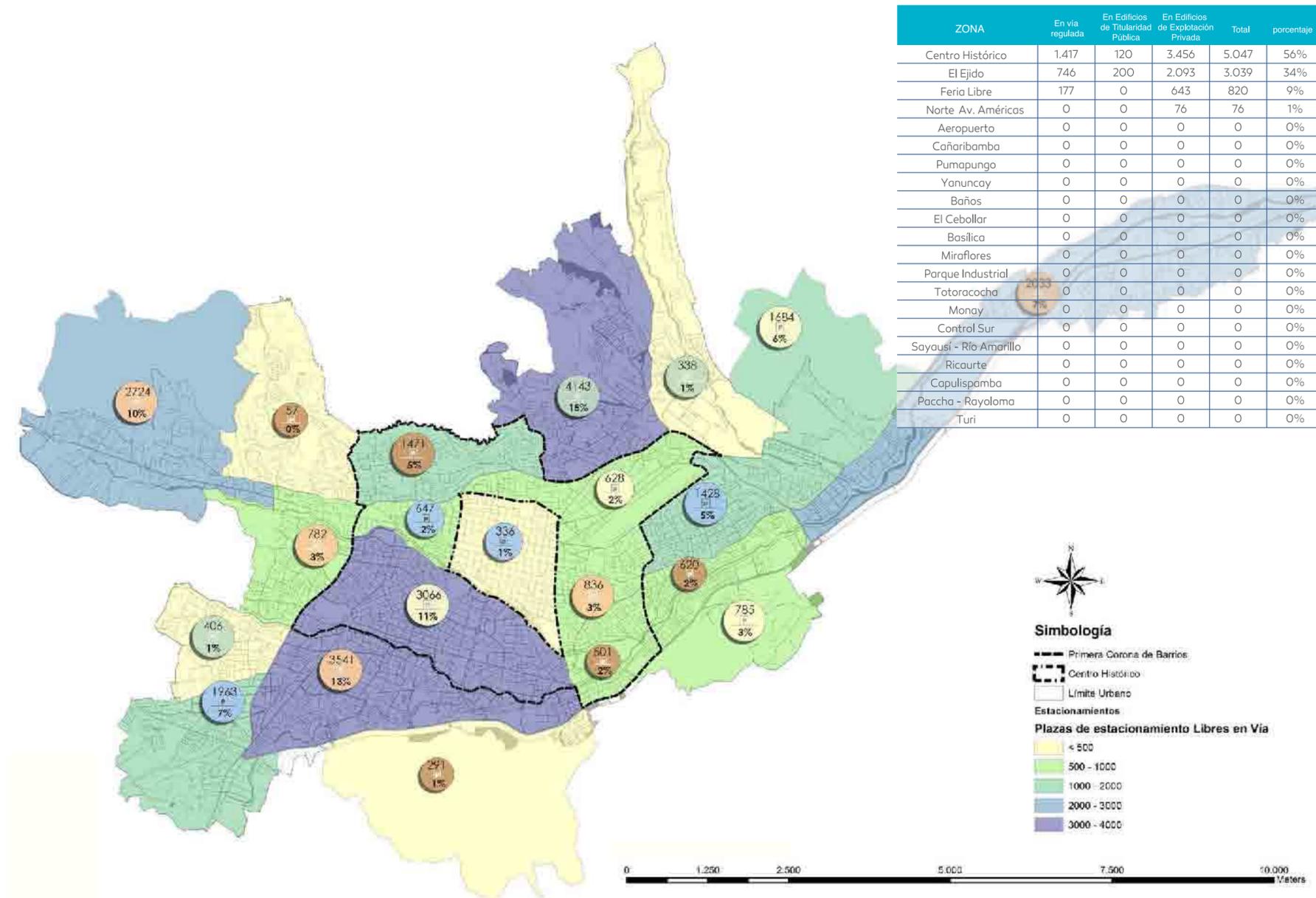
Estas plazas están ubicadas en la vía pública y no están sujetas a regulación. Pueden ser utilizadas por cualquier ciudadano durante un tiempo indefinido y sin ningún costo por ello. Generalmente están asociadas a zonas predominantemente residenciales y poseen una baja rotación por el mismo hecho de carecer de regulación.

Cuenca dispone de 28.280 plazas de estacionamiento libre en superficie (vía pública), que ocupan 31.3000 m² de suelo urbano; área que representa el 1.2% de la zona destinada a sección viaria.

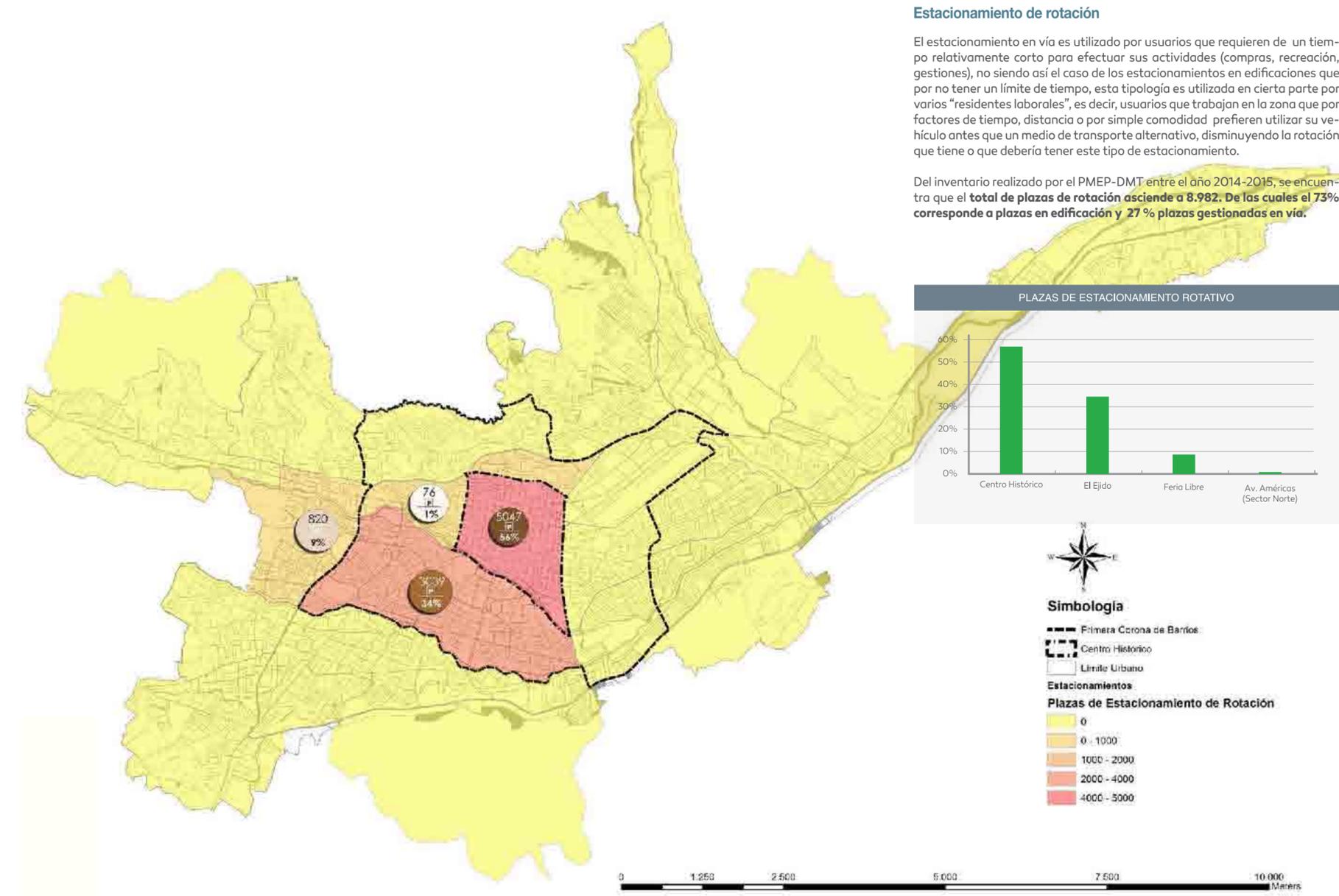
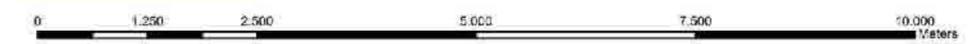
El número de estacionamientos de uso libre aumenta de manera centrifuga a medida que nos alejamos del Centro Histórico.

CORONA	PLAZAS LIBRES	PORCENTAJE
PRIMERA CORONA	336	1%
SEGUNDA CORONA	5678	20%
TERCERA CORONA	22266	79%





ZONA	En vía regulada	En Edificios de Titularidad Pública	En Edificios de Explotación Privada	Total	porcentaje
Centro Histórico	1.417	120	3.456	5.047	56%
El Ejido	746	200	2.093	3.039	34%
Feria Libre	177	0	643	820	9%
Norte Av. Américas	0	0	76	76	1%
Aeropuerto	0	0	0	0	0%
Cañaribamba	0	0	0	0	0%
Pumapungo	0	0	0	0	0%
Yanuncay	0	0	0	0	0%
Baños	0	0	0	0	0%
El Cebollar	0	0	0	0	0%
Basilica	0	0	0	0	0%
Miraflores	0	0	0	0	0%
Parque Industrial	0	0	0	0	0%
Totoracocho	0	0	0	0	0%
Monay	0	0	0	0	0%
Control Sur	0	0	0	0	0%
Sayausi - Río Amarillo	0	0	0	0	0%
Ricaurte	0	0	0	0	0%
Capulispamba	0	0	0	0	0%
Paccha - Rayoloma	0	0	0	0	0%
Turi	0	0	0	0	0%



Estacionamiento de rotación

El estacionamiento en vía es utilizado por usuarios que requieren de un tiempo relativamente corto para efectuar sus actividades (compras, recreación, gestiones), no siendo así el caso de los estacionamientos en edificaciones que por no tener un límite de tiempo, esta tipología es utilizada en cierta parte por varios “residentes laborales”, es decir, usuarios que trabajan en la zona que por factores de tiempo, distancia o por simple comodidad prefieren utilizar su vehículo antes que un medio de transporte alternativo, disminuyendo la rotación que tiene o que debería tener este tipo de estacionamiento.

Del inventario realizado por el PMEP-DMT entre el año 2014-2015, se encuentra que el **total de plazas de rotación asciende a 8.982. De las cuales el 73% corresponde a plazas en edificación y 27 % plazas gestionadas en vía.**



Plazas reguladas por el Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado

El estacionamiento regulado en vía se concentra en tres zonas, gestionadas por el SERT: El Centro Histórico, es la zona con mayor cantidad de plazas con 1.471; seguida por El Ejido con 746 y el sector de El Arenal con 177 plazas, que representan el 0.30% del área del viario urbano.

El porcentaje de ocupación promedio del estacionamiento rotativo es de aproximadamente el 80%, habiendo calles donde el parqueo está sobresaturado y otras donde el porcentaje de ocupación es apenas del 50%. Aproximadamente el 40% de los vehículos que utilizan este sistema lo hacen por menos de 10 minutos y cerca del 15% infringe las normas del SERT, al no utilizar la tarjeta de parqueo.

La rotación vehicular para el estacionamiento rotativo es de 0.85 vehículos/hora, lo que indica que un vehículo permanece estacionado en vía un promedio de 50 minutos.

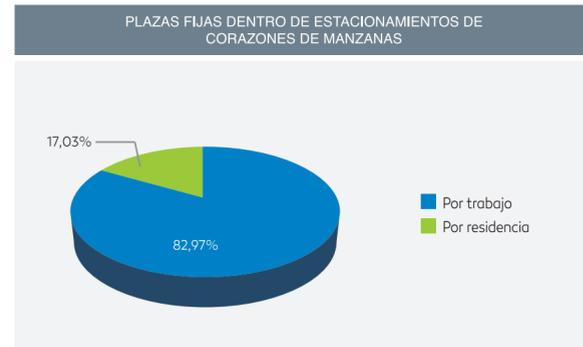


Edificios de explotación privada

El estacionamiento en edificaciones cuenta con 6.588 plazas de distribuidas entre inmuebles de explotación privada (6.268) y edificios de titularidad pública (320).

La mayor concentración se localiza en el Centro Histórico (54%), abarcando la mitad de las plazas existentes; le sigue en porcentaje El Ejido (35%) y la Feria Libre (10%); las demás zonas poseen pocas plazas o carecen de ellas.

Un dato preocupante es que alrededor del 46% de las plazas del Centro Histórico, que pertenecen a los estacionamientos de corazón de manzana, corresponden a usos ilegales o "no regulados". Se tiene una oferta de estacionamientos que genera excesivo tráfico de agitación y favorece al ingreso de vehículos privados hasta zonas urbanas excesivamente interiores y vulnerables a la presencia de transporte motorizado.



Otra particularidad dentro de los estacionamientos de "corazón de manzana", es la presencia de usuarios que por motivos laborales o carecer de un sitio de estacionamiento en su vivienda pagan una tarifa mensual al administrador del parqueadero para ocupar la denominada "plaza fija". De los 3.076 sitios existentes, 1.415 se consideran como plazas fijas, donde el 83% (1.174) están reservadas por personas que laboran en las inmediaciones del sector y el 17% (241) son ocupadas por motivos de residencia. La rotación vehicular promedio en estos estacionamientos es de 1,9 automotores por plaza por día, valor que podría incrementarse de no ser por el alto número de plazas fijas existentes, que disminuyen la capacidad de los estacionamientos.

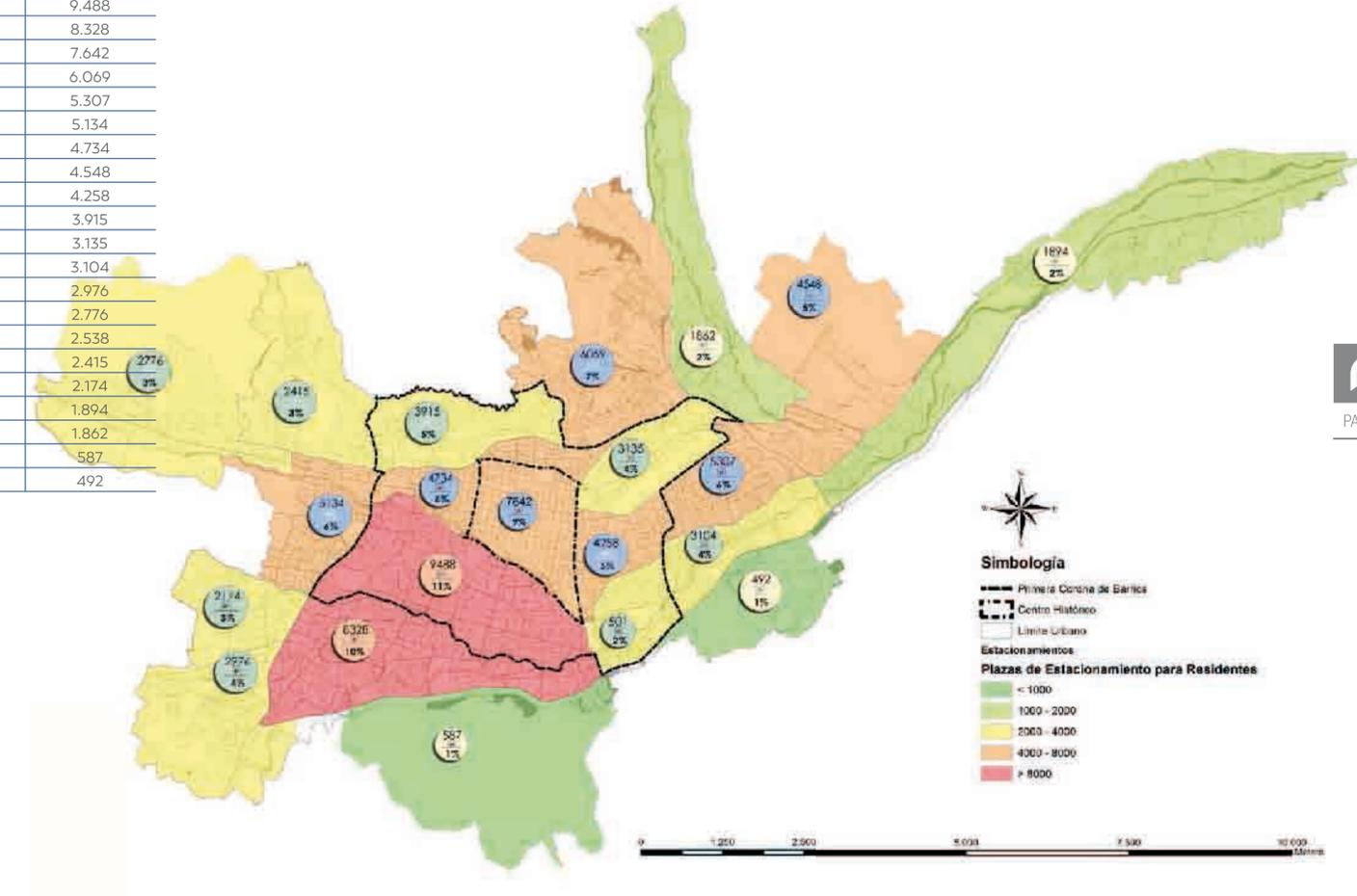
Estacionamientos de borde/ disuasorios

Como una forma de frenar el uso del vehículo privado y para integrarlo a un nuevo modelo de movilidad, es necesario implementar "estacionamientos de borde" en ciertos lugares estratégicos de la ciudad, de tal manera que los usuarios accedan al transporte público y completen su recorrido y objetivos gracias a este medio. El parque de La Madre es un claro ejemplo de un estacionamiento de borde con 200 plazas disponibles, encontrándose a una distancia prudente del Centro Histórico, por lo que el usuario puede parquear su vehículo en este sitio de forma segura y continuar con su viaje, usando un medio de transporte alternativo. Es importante señalar que, durante el período de desarrollo de este documento, se construye el parqueadero Portal de las Artesanías, ubicado en la avenida Huayna Cápac y calle Simón Bolívar, que tendrá las características funcionales de un parqueadero de borde, con 125 plazas disponibles.

Estacionamiento de residencia

Se consideran estacionamientos residenciales aquellas plazas que sólo pueden ser utilizadas por los residentes de la zona donde se ubican. Pueden darse en edificios o en viviendas. Cuenca posee 83.376 plazas residenciales, de las cuales el 96% (80.158) pertenecen a viviendas 4% (3.218) a plazas ubicadas en edificios de residencia; por tal razón el sentido de propiedad imposibilita el uso múltiple de dichas plazas.

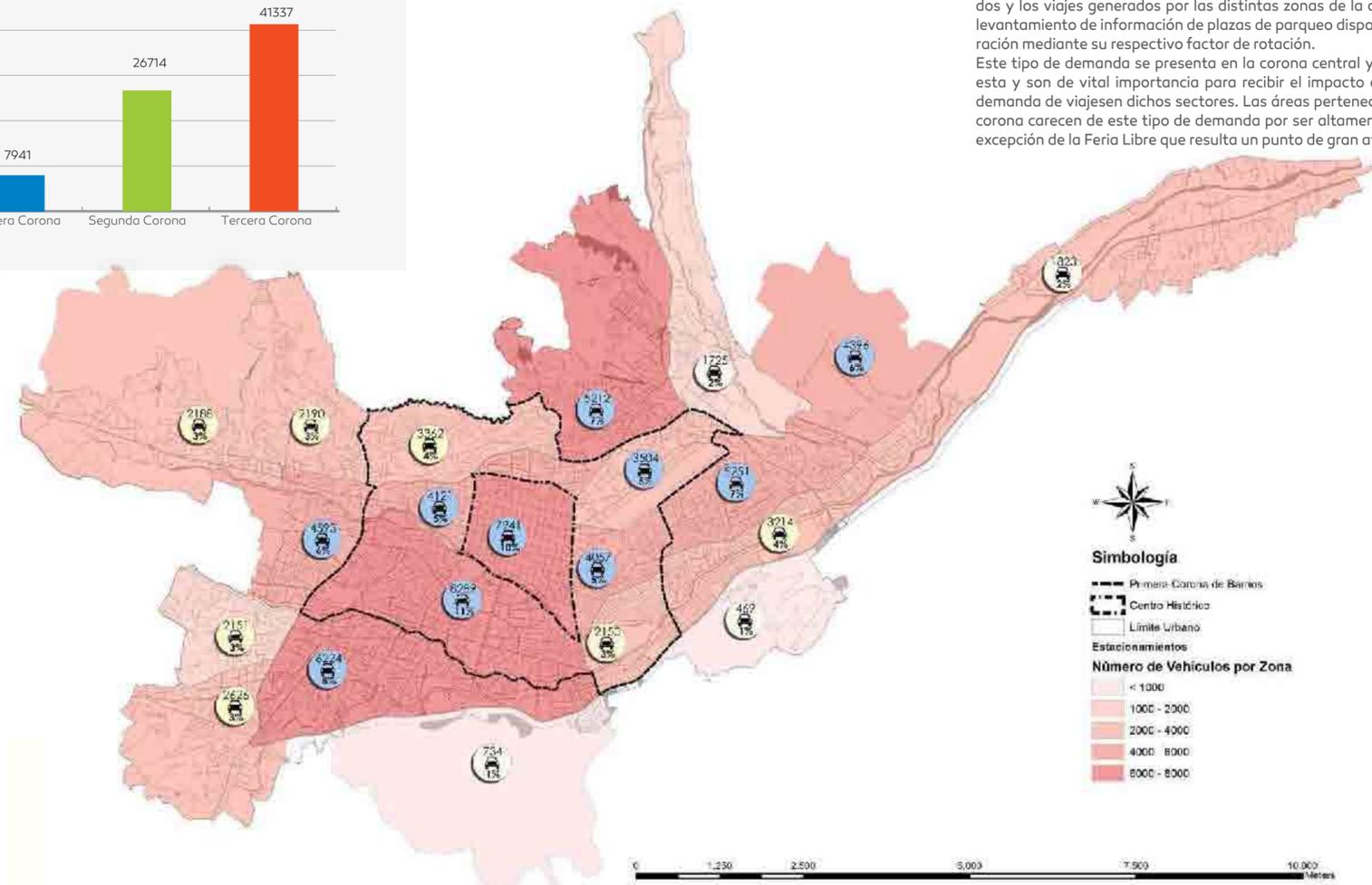
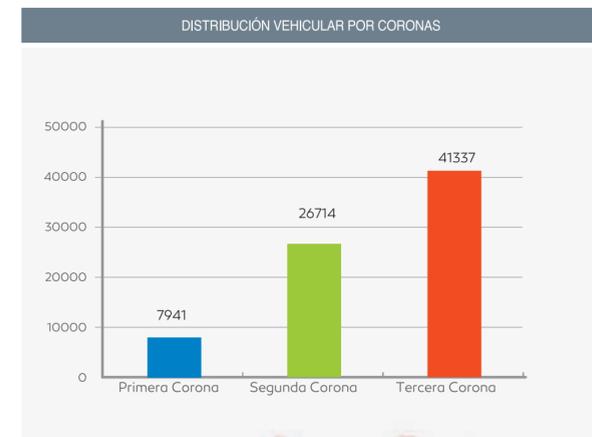
ZONA	PLAZAS EN EDIFICIOS	PLAZAS EN VIVIENDAS	TOTAL
El Ejido	1.057	8.431	9.488
Yanuncay	391	7.937	8.328
Centro Histórico	213	7.429	7.642
Miraflores	79	5.990	6.069
Totoracocho	9	5.298	5.307
Feria Libre	647	4.487	5.134
Norte Av Américas	148	4.586	4.734
Ricaurte	2	4.546	4.548
Cañaribamba	29	4.229	4.258
Basilica	8	3.907	3.915
Aeropuerto	53	3.082	3.135
Monay	3	3.101	3.104
Control Sur	227	2.749	2.976
Sayausí - Río	24	2.752	2.776
Pumapungo	178	2.360	2.538
El Cebollar	2	2.413	2.415
Baños	58	2.116	2.174
Capulispamba	88	1.806	1.894
Parque Industrial	1	1.861	1.862
Turí	1	586	587
Pachca - Rayoloma	0	492	492



La mayor cantidad de estacionamientos residenciales se localizan en El Ejido, con un total de 9.488 y en Yanuncay con 8.328 plazas.

En el Centro Histórico varias son utilizadas por oficinas o consultorios, por lo que las plazas de estacionamiento llegan a dividirse entre el uso laboral y residencial, cuando en realidad deberían ser destinadas preferencialmente al uso domiciliario. Todo esto justifica la existencia del fenómeno de las "plazas fijas" dentro de los estacionamientos públicos.

7.3. Análisis de la demanda



La demanda residencial de estacionamientos es un reflejo de la tenencia de vehículo por hogar. De acuerdo a los registros de matriculación de la EMOV EP del año 2014, el número de vehículos particulares es de 75.992.

La distribución del parque automotor en la ciudad presenta un comportamiento radial, encontrándose en la primera corona el 10% (7.941) de los vehículos de la ciudad, la segunda corona posee el 35% (26.714) y la tercera corona concentra el 54% (41.337).

La demanda rotacional se define mediante el cálculo de los vehículos atraídos y los viajes generados por las distintas zonas de la ciudad, a partir del levantamiento de información de plazas de parqueo disponibles y su ponderación mediante su respectivo factor de rotación.

Este tipo de demanda se presenta en la corona central y zonas aledañas a esta y son de vital importancia para recibir el impacto que genera la alta demanda de viajes en dichos sectores. Las áreas pertenecientes a la tercera corona carecen de este tipo de demanda por ser altamente residenciales, a excepción de la Feria Libre que resulta un punto de gran afluencia comercial.

CORONA EXTERIOR	
Estacionamientos Libres	
Oferta	22266
Demanda (FERIA LIBRE)*	R. Media (3,52 vehículos / plaza x día)*: Generación - Atracción de 5505 vehículos (idas + vueltas)
Estacionamientos Rotativos	
Oferta	820
Demanda (FERIA LIBRE)*	R. Media (12,8 vehículos / plaza x día en vía y 2,5 vehículos / plaza x día en edificaciones): Generación - Atracción de 7748 vehículos (idas + vueltas)
Estacionamientos Residenciales	
Oferta	51581 plazas (1540 en edificios + 50041 en viviendas)
Demanda	41337 vehículos
Oferta - Demanda	Superávit de 10244 plazas para residentes

PRIMERA CORONA DE BARRIOS	
Estacionamientos Libres	
Oferta	5678
Demanda	R. Media (2 vehículos / plaza x día): Generación - Atracción de 30756 vehículos (idas + vueltas)
Estacionamientos Rotativos	
Oferta	3115
Demanda	R. Media (10 vehículos / plaza x día en vía y 1,3 vehículos / plaza x día en edificaciones): Generación - Atracción de 23922 vehículos (idas + vueltas)
Estacionamientos Residenciales	
Oferta	29287 plazas (1465 en edificios + 27822 en viviendas)
Demanda	25714 vehículos
Oferta - Demanda	Superávit de 2573 plazas para residentes



CENTRO HISTÓRICO	
Estacionamientos Libres	
Oferta	336
Demanda	R. Media (2 vehículos / plaza x día): Generación - Atracción de 1344 vehículos (idas + vueltas)
Estacionamientos Rotativos	
Oferta	5047
Demanda	R. Media (10,2 vehículos / plaza x día en vía y 1,9 vehículos / plaza x día en edificaciones): Generación - Atracción de 43597 vehículos (idas + vueltas)
Estacionamientos Residenciales	
Oferta	7642 plazas (213 en edificios + 7429 en viviendas)
Demanda	7940 vehículos
Oferta - Demanda	Déficit de plazas para residentes: 299 plazas

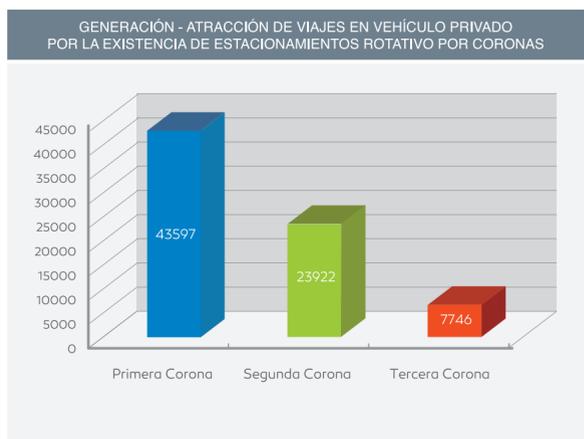
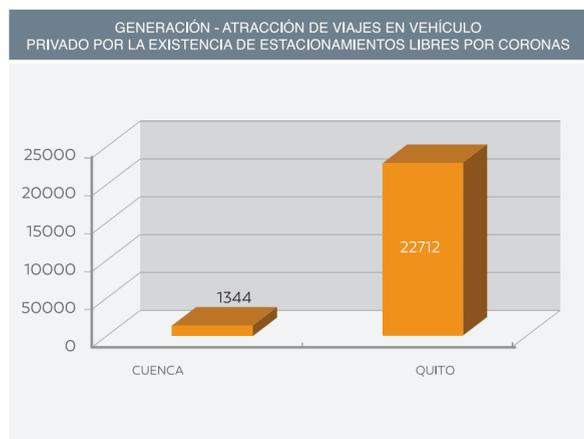
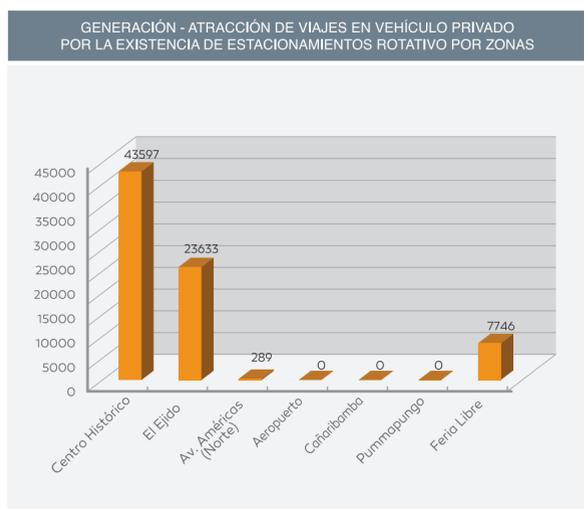
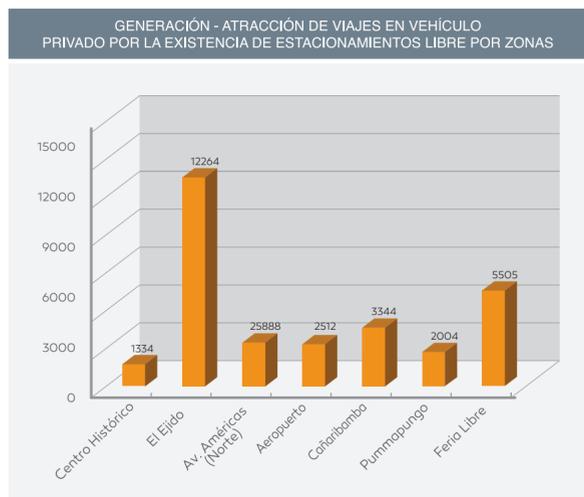
ZONA	PLAZAS LIBRES	PLAZAS ROTATIVAS
Centro Histórico	1.344	43.597
El Ejido	12.264	23.633
Norte Av. Américas	2.588	289
Aeropuerto	2.512	0
Cañaribamba	3.344	0
Pumapungo	2.004	0
Feria Libre	5.505	7.746
Total	29.561	75.265

Dentro de las plazas rotativas el promedio de estacionamiento en vía es de 10,2 vehículos/plaza x día y los parqueos en edificaciones con una rotación promedio de 1,9 vehículos / plaza x día. Para la Feria Libre se tiene factor de rotación de 2,5 vehículos / plaza x día. Los sitios libres tienen una rotación de dos vehículos/plaza x día, salvo en la Feria Libre que tiene una rotación de 3,5 vehículos/plaza x día. **Las zonas con mayor capacidad de atracción y generación de viajes son el Centro Histórico y El Ejido que poseen gran aforo de estacionamientos, tanto libres como tarifados.**

Los parqueaderos en plazas libres potencian el traslado de 14.780 vehículos que, al momento de asumir el viaje de ida y vuelta de los vehículos, suponen un total de 29.561 desplazamientos.

Los estacionamientos rotativos potencian la movilización de 37.632 vehículos que, al momento de contabilizar los viajes de ida y vuelta, suponen un total de 75.265 recorridos.

La generación – atracción de viajes por estacionamientos libres aumenta radialmente debido al incremento de la disponibilidad de las plazas conforme se distancia del centro. Sucede lo contrario con la generación – atracción de viajes por estacionamientos regulados, donde la corona central es el principal foco atractor.



7.3.1. Actividades económicas asociadas al estacionamiento

La oferta adecuada de estacionamientos es importante para mantener vivo el dinamismo comercial de cualquier zona que tenga carácter turístico, recreacional o comercial, tomando en cuenta que estas actividades pueden ser de corta y media duración y que además activan económicamente al sector.

Es necesario efectuar un análisis para conocer el comportamiento vehicular en cada una de estas tareas, en especial dentro del Centro Histórico, por ser una de las zonas más susceptibles a esta actividad. Para lograr este objetivo se realizó un levantamiento de información de los estacionamientos regulados en vía, donde se conoció el uso dado por los usuarios a las plazas existentes.

Comercio - Compras

En esta actividad, el estacionamiento ofrece un espacio que permite al usuario dejar su vehículo cerca de su destino para continuar sus actividades a pie, otorgando vitalidad al comercio de cualquier sector. Aproximadamente el 30% de las plazas de parqueo existentes en el Centro Histórico son utilizadas para esta fin, teniendo un promedio de ocupación de 30 minutos o menos.

Gestión

Es una de las actividades con mayor demanda de estacionamiento ocupando el 37% de las plazas, por la alta concentración de equipamientos en el Centro Histórico, donde los usuarios parquean su vehículo por 30 minutos aproximadamente, para desarrollar su actividad.

Recreación

En el sector recreacional existe importante interrelación con el transporte ya que el uso del vehículo privado incentiva de cierta, manera al crecimiento de esta actividad. Todo viaje en vehículo en privado empieza y termina en una plaza de estacionamiento. El porcentaje de ocupación en esta actividad es bajo (1%), sin embargo debe tomarse en cuenta que se desarrolla más durante los fines de semana, por lo que en estos días el porcentaje puede aumentar.

Laboral

Esta actividad en realidad no debería estar asociada al estacionamiento puesto que no aporta beneficio alguno en ninguna ciudad del mundo, trayendo consigo únicamente problemas de déficit de estacionamiento, congestión vehicular, etc. Además son los vehículos que parquean por motivos laborales disminuyen la eficiencia de un aparcamiento, por permanecer estáticos durante toda la jornada laboral.

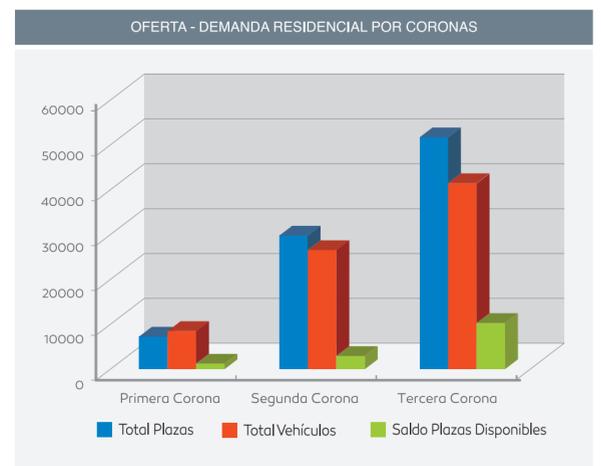
Alrededor del 30% de los usuarios emplean una plaza para esta finalidad, al menos por media jornada laboral, lo que disminuye la capacidad de sitios de estacionamiento

7.4 Diagnóstico

La relación oferta – demanda de estacionamientos residenciales presenta un déficit de 299 plazas, este se produce en la corona central debido a la presencia de viviendas con un funcionamiento multifamiliar donde no existe un área de parqueo domiciliario.

OFERTA - DEMANDA DE ESTACIONAMIENTOS RESIDENCIALES

CORONAS	TOTAL PLAZAS RESIDENTES	TOTAL VEHÍCULOS	SALDO PLAZAS DISPONIBLES
Primera Corona	7.642	7.941	-299
Segunda Corona	29.287	26.714	2.573
Tercera Corona	51.581	41.337	10.244



El balance total de plazas de estacionamiento para residentes da un déficit de 299 plazas localizadas en la corona central, las cuales deben ser acogidas por las edificaciones existentes en los alrededores, quedando todavía 3.277 sitios disponibles.

Tomando en cuenta las plazas libres existentes dentro de la corona central y la primera corona de barrios y, aplicando la rotación promedio de dos vehículos / plaza x día obtenemos un total de 13.592 plazas disponibles.

Una vez abastecida la demanda interna de aparcamientos se calcula el balance total de lugares disponibles. En Cuenca se generan 285.372 viajes en vehículos privados por distintos motivos, ya sean laborales, recreacionales, de salud entre otros, lo que resulta en 285.372 vehículos en busca de una

plaza de estacionamiento. Estos viajes no sólo proceden del interior de la ciudad, también existen desplazamientos provenientes de cantones vecinos, que tienen como destino zonas como El Ejido y el Centro Histórico.

La tercera corona está lo suficientemente abastecida para recibir esta demanda de viajes, por lo que el análisis se centrará en los 192.327 desplazamientos que generan las dos primeras coronas, más el caso puntual de la Feria Libre.

VIAJES

ZONA	VIAJES
Centro Histórico	100.000
El Ejido	36.384
Feria Libre	13.258
Cañaribamba	10.926
Aeropuerto	10.184
Norte Av. Américas	9.414
Pumapungo	5.495
Paute - Azogues	6.666
Total	192.327

Sin efectuar todavía ningún reparto de asignación por motivos de viaje, a estos 192.327 vehículos en búsqueda de un sitio de aparcamiento se designaron las plazas de parqueo libre con lo que existirían 178.735 automotores sin posibilidad de estacionarse en plazas libres.

Al analizar las plazas de estacionamiento de rotación, cuya premisa es la ocupación múltiple, se tiene que la rotación promedio en los estacionamientos regulados en vía (10,2 veh./ plaza x día) y la rotación en edificaciones (1,9 veh./ plaza x día) generan una oferta efectiva de 37.035 plazas, lo que descendería el número de automotores en busca de una plaza a 141.700.



Existe una tipología de estacionamiento en destino producida en grandes generadores de viajes laborales como las universidades, centros comerciales, clínicas, entre otros. Cada uno de estos tiene comportamientos diferentes y rotaciones distintas y, al ser de titularidad privada, dificultan compartirlo con el público en general. Sin embargo son de importancia ya que generan un aproximado de 6.496 plazas, situación que reduciría la demanda a 135.204 vehículos sin plaza de estacionamiento.

Al valorar una ocupación media del sistema viario a su carga máxima se estima un total de 33.000 vehículos en movimiento, que sustrayéndolos de los 135.204 anteriores, da un total de 102.204 automotores sin una plaza de estacionamiento.

Estos 102.204 vehículos se localizan habitualmente en aparcamientos sin regulación, asignados a una sobrepresión del sistema que origina el colapso del viario, llevando a soportar cargas inaceptables.

Las conclusiones para este conflicto entre demanda y oferta son simples:

- Cuenca puede abastecer la demanda interna de estacionamiento, pero el requerimiento de viajes hacia diferentes zonas ocasiona gran presión, que excede las plazas existentes, perjudicando a los residentes.
- El crecimiento del parque automotor y la escasez de suelo obstaculiza la construcción de nuevos parqueaderos, por lo que elegir nuevas infraestructuras no es una opción.
- La presión que sufre el Centro Histórico ocurre por el excesivo número de estacionamientos existentes, que incentivarían el uso del vehículo particular en especial para los "residentes laborales", que son personas que poseen una plaza fija en algún aparcamiento, debido a que su lugar de trabajo está en el sector, provocando congestión vehicular.

La alta rotación vehicular en el Centro Histórico ocurre por:

- La ausencia de una delimitación de zonas de carga y descarga en áreas comerciales se convierte en un problema constante para el tráfico vehicular, dado que los automóviles destinados a esta actividad ocupan áreas que deberían utilizarse con otra finalidad.
- Si bien se tiene un pensamiento respecto a la falta de estacionamientos, lo que en realidad se necesita es una normativa que promueva un uso eficiente de estas áreas, otorgando y diferenciando las mismas para distintas tipologías de vehículos.

La alta demanda de estacionamiento no debe entenderse como una recomendación para asignar zonas reguladas, como es el caso del Centro Histórico; esto sólo generaría un incremento en la agitación del tráfico. La mejor alternativa es la redistribución de las zonas de rotación del centro hacia sectores aledaños articulados con un sistema de movilidad sostenible y que posean mayor capacidad de espacios para asumir el impacto de esta circulación en búsqueda de una plaza de estacionamiento.

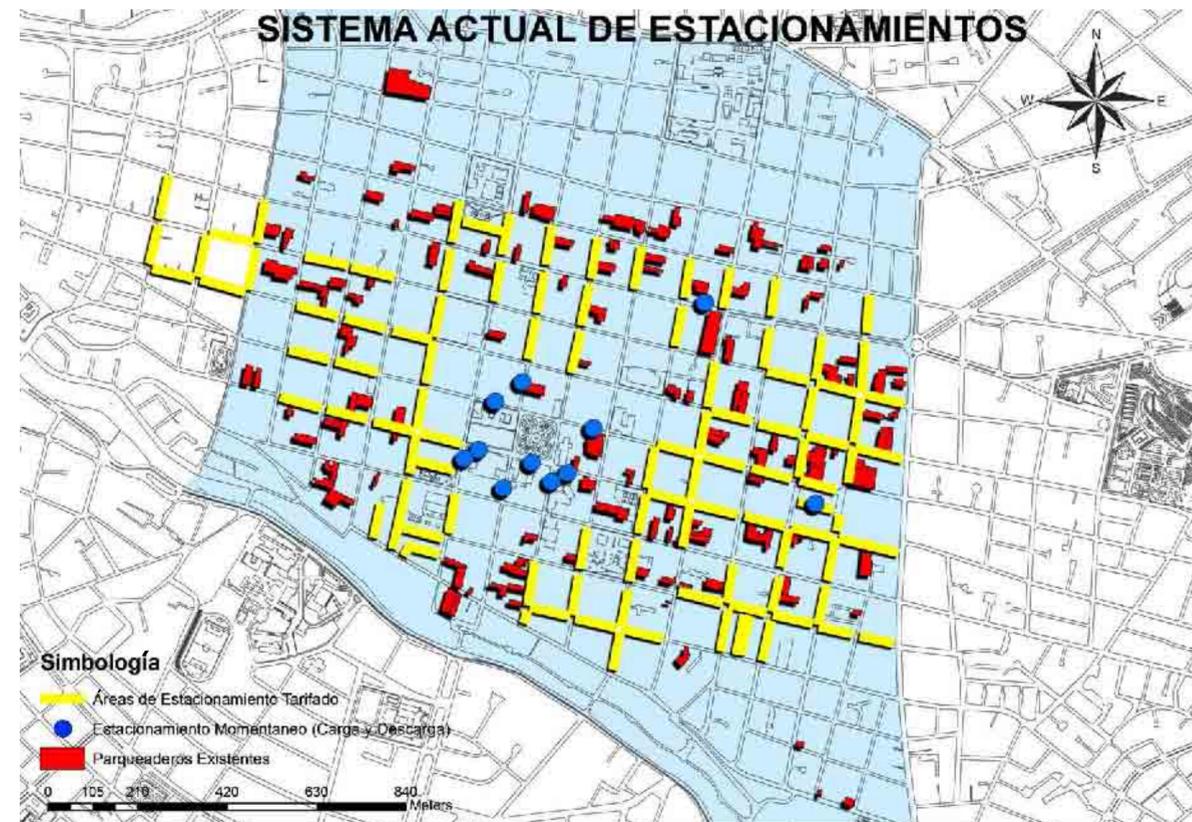
7.5. Aparcamientos para vehículos motorizados de dos ruedas: Motos y ciclomotores

El análisis para vehículos motorizados de dos ruedas es considerado como uno de los grandes déficits metodológicos, puesto que normalmente no son valorados como un medio de transporte significativo y en consecuencia son omitidos al momento de determinar una nueva gestión de oferta de movilidad.

En el Centro Histórico las motocicletas ocupan pequeñas áreas designadas como "sitios de estacionamiento exclusivo" para este tipo de vehículo, sin embargo, al ser insuficiente el espacio otorgado ocupan lugares destinados para

vehículos, como es el caso de las calles Luis Cordero y Benigno Malo en su intersección con la calle Gran Colombia, llegando a encontrarse alrededor de 30 motocicletas estacionadas a lo largo de la mañana en la primera zona y 20 en la segunda.

En otras áreas de la ciudad es innecesaria la delimitación de un área específica por la disponibilidad de estacionamiento para todo tipo de vehículo y por la menor demanda que estos poseen.



CAPÍTULO

08



EL TRANSPORTE PÚBLICO
EN CUENCA



INTRODUCCIÓN

8.1 Evolución histórica del transporte público en Cuenca

Este capítulo se centra en el análisis y diagnóstico del modo de transporte que mayor influencia desde el punto de vista social, económico y ambiental presenta para el desarrollo de una ciudad.

Cuenca es consciente de esta situación y en ese sentido este análisis y diagnóstico permite conocer la evolución histórica y el proceso de transformación del transporte público colectivo desde sus inicios hasta la actualidad, el cual se complementa con una reflexión sobre los problemas actuales en sus diferentes componentes.

Así también se analiza el desarrollo del transporte público colectivo conjuntamente con el desarrollo urbano y se deja notar la desconexión que entre estos, y las consecuencias y repercusiones sobre la ciudad. Cuenca no presenta una relación entre estructuras de uso de suelo y transporte público; el desarrollo de baja densidad en su área urbana aumenta la duración de los viajes así como la tendencia al uso del automóvil, esto se evidencia en el reparto modal en el que los porcentajes de distribución para los modos vehículo privado y bus ascienden a 32% y 31% respectivamente. En otras palabras, la planificación del uso de suelo no a minimizado las distancias entre las diferentes zonas de la ciudad y consecuentemente no apoyó una gran participación del transporte público, por ende a una tendencia a caminar. Es necesario recordar *“que el transporte público es el medio que puede asegurar la movilidad en una ciudad dado que la función de conectividad del espacio público ha supuesto la utilización de la calle en una sola dirección y ha llevado a olvidar que el uso longitudinal es preponderante puesto que la conexión se da entre áreas distanciadas espacialmente”*. (MPUSTU)

A través de esquemas e índices se demuestra la carencia de coherencia en el tendido de la red de buses, dado que se cuenta con un sistema confuso, difícil de conceptualizar además que en su parte operativa es ineficiente y no rentable y a pesar de que algunas variables están dentro de los rangos internacionales que permiten concluir que un sistema funciona bien, la calidad de servicio valorada por los usuarios indica lo contrario. Ejemplo de esto es que el sistema de transporte público funciona con una velocidad comercial que está sobre el rango máximo de servicio (15-17Km/h) pero ello implica que los buses se saltan paradas, irrespetan las señales de tránsito, exceden los límites de velocidad de las vías, y que el viaje dentro del bus es inseguro y no confortable.

En este capítulo se analizan y diagnostican las variables de oferta: Intervalo mínimo, longitud de recorrido, frecuencia, flota asignada de buses, número de plazas, y de demanda: Ratio de ocupación (índice de pasajeros por kilómetro – ipk), demanda de viajes anuales, distancia media de recorrido de usuarios del transporte público relacionadas con las variables de calidad como velocidad comercial, tiempo de viaje, distancia entre paradas, tipos de paradas, edad media de la flota, longitud de carril exclusivo, cobertura SAE(Sistema de Ayuda a la Explotación) y canales de información, características físicas de las unidades y a las variables financieras como tarifa de pasaje y tarifa preferencial.

Para lograr un transporte eficaz, es necesario planear, estudiar, construir y administrar un nuevo modelo tanto el transporte público que vaya a la par y compagine con un modelo para transporte privado, de tal forma que permitan conectar e integrar las actividades que se desarrollan en las diferentes zonas de la ciudad, a través de un sistema de transporte sostenible que satisfaga la demanda existente y futura. A la vez el sistema de transporte público debe contribuir a la sostenibilidad del medio ambiente, con medidas que permitan en términos locales disminuir la contaminación del aire, el ruido y en términos globales disminuir el uso de recursos energéticos y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Dichos sistemas deben proveer la movilización de personas y mercancías de una manera segura, confortable, conveniente, económica y compatible con la calidad de vida de nuestra sociedad; siendo indispensable un proceso de correlación con sus elementos físicos. La experiencia de otros países que pasaron por el mismo proceso que en la actualidad tiene Cuenca permite afirmar que *“sin reconocimiento de las interacciones entre la planificación del uso del suelo, el crecimiento urbano y el desarrollo del transporte, ningún sistema de transporte sostenible podrá surgir, con respecto a criterios económicos, ambientales y sociales”*. (MPUSTU)



¹SAE: Sistema de Ayuda a la Explotación – Implantación de sistemas que mediante la localización continua, instantánea y automática de los móviles en una red, permiten su control, regulación y explotación, proporcionando los medios para conocer y gestionar en tiempo real la explotación de la red, y así optimizar la gestión de los recursos mejorando la calidad del servicio prestado y la información de éste, tanto a los usuarios como de cara a la gestión de la explotación.

8.1.1 Evolución histórica del transporte público colectivo

A finales de los años 50 al expandirse la ciudad, se requirieron nuevos trazados urbanísticos, dejando de lado el de damero. Lentamente se ocuparon sectores cercanos al centro, y otros más lejanos. La apertura de nuevas vías de conexión con los centros parroquiales y ciudades próximas, propició como efecto inmediato la implementación de transporte urbano a diferentes escalas, buses y tren para conectarse a los distintos sitios y ciudades.

Es así que el inicio del transporte público urbano se da aproximadamente en el año 1945 (Novillo, 2010), esto conlleva a la aparición del primer gremio de choferes profesionales en el mismo año; se identifica entonces la primera operadora de bus urbano, la empresa 12 de Abril, su servicio comenzó en 1958 con 26 socios. Posteriormente en 1960 se conforma la empresa Tomebamba con un grupo de socios que se separaron de la empresa 12 de Abril, esta empresa se conformó con 10 buses. Con el tiempo se suman nuevas empresas al servicio de transporte público de la ciudad, en 1985 se constituye la empresa Turismo Baños, en 1988 la compañía 10 de Agosto y 1991 la compañía Supertaxis Ricaurte S.A. y Uncovía Ltda.



PRIMER CARRO DE LEOPOLDO PESÁNTEZ. 1967

Con estos antecedentes empieza la operación del transporte público en Cuenca con diferentes empresas privadas a cargo del servicio, que conformaron las rutas de acuerdo a sus apreciaciones considerándolas como parte de su propio patrimonio, tal es el caso que existían rutas exclusivas intervenidas por una sola compañía, otras compartían el servicio entre operadoras y otras lo alternaban.

La ciudadanía identificaba tres niveles de servicio denominados: Selectivo, ejecutivo y popular, la diferencia entre estos estaba en que en el primer y segundo niveles citados los pasajeros viajaban solo sentados mientras que en el tercer nivel los pasajeros viajaban sentados y de pie. Además se distinguía el horario de prestación de servicio, los buses selectivos y ejecutivos transitaban la ciudad hasta las 22h00 y los buses populares servían a la ciudadanía sólo hasta las 19h00.

Se llegó a conformar una flota de 669 buses que cubrían el recorrido de 31 rutas urbanas y 19 rutas interparroquiales, uniendo con estas últimas el área urbana del cantón Cuenca con sus 13 parroquias más próximas; el recorrido variaban entre 17 y 49 Km, más del 50% de las rutas cubrían distancias entre 25-35 Km.

Los intervalos de las rutas variaban de 3 a 10 minutos, durante el día no existía una ubicación fija de paradas de buses, se trataba de un servicio puerta a puerta puesto que existía un sin número de paradas informales.

En lo que respecta al costo del pasaje, dependía del tipo de servicio. Los valores eran de 1.000, 1.400 y 1.800 sucres para el servicio popular, ejecutivo y selectivo respectivamente.

A mediados de los años 90 la ciudad creció drásticamente y la operación del transporte urbano mostraba dificultades. A partir de entonces, la conflictividad en torno a este servicio se volvió una constante en la ciudad aunada al aumento de habitantes y al consecuente crecimiento del parque automotor.

El 87 % de rutas de transporte público cruzaban la urbe utilizando las calles del área central, dificultando aún más la interacción con el transporte privado. Para resolver este problema la Municipalidad planteó el denominado “Proyecto



AÑO 1976

de Reordenamiento de Rutas de Transporte Urbano Público de Cuenca” el cual, a la vez, se soportó en una “Encuesta de Hogares”; el resultado de esto fue la primera etapa de reestructuración del transporte público en el año 1997. Dicha reestructuración implicó la delimitación de las vías por donde debían circular los buses, dejando libre el área central comprendida desde la calle Sucre hasta la Gran Colombia en sentido norte-sur y desde la calle Tarqui hasta la Mariano Cueva en sentido este-oeste. Se despejaron de esta forma 24 manzanas del Centro Histórico aproximadamente.

En el año 1999 la Municipalidad creó la Unidad Municipal de Tránsito² con la visión de realizar un cambio radical en el marco normativo, así como desarrollar propuestas técnicas concretas y viables que permitan implantar un sistema de

transporte urbano eficiente y de calidad, dando pie al “Desarrollo de un Plan para Sistema de Tráfico Sustentable para una ciudad piloto”, efectuado por la consultora PADECO.

La implementación del proyecto tomó fuerza en el año 2000, cuando se unificó el servicio de transporte público; en el mismo año las siete operadoras existentes, con el interés de incursionar en un proyecto de mejorar el sistema de transporte, acordaron fusionarse en una sola organización, creando de esta manera la Cámara de Transporte Urbano de Cuenca, CTC, la cual se mantiene hasta la actualidad al frente de la operación del servicio.

Además se pusieron en marcha varias iniciativas de mejora como la renovación de los buses que circulaban, utilizando para ello un nuevo modelo de “buses tipo”; empieza la reducción paulatina de las unidades de transporte urbano, estableciendo la flota vehicular en 475 buses tipo (resolución No. 0423-2004-RA con fecha 22 de julio 2004 del Consejo Nacional), flota que opera actualmente. Por otro lado se inicia por etapas la constatación física vehicular, hoy conocida como Revisión Técnica Vehicular, RTV.



Antiguas unidades de transporte público



Bus tipo



La implementación de un Sistema Integrado de Transporte³ tardó algunos años, por lo que fue necesario actualizar el estudio realizado por PADECO. Estas actualizaciones contemplaban la troncalización del sistema y líneas alimentadoras y radiales integradas con dos estaciones de transferencia.

El SIT de buses convencionales facilitó la aplicación de varias medidas, entre ellas el sistema de pago automatizado (pago con tarjeta electrónica o pago mediante moneda) implementado en enero de 2009. Para la gestión del sistema de recaudo se crea el consorcio SIR CUENCA⁴ y la implementación de carriles exclusivos para el transporte público en las calles Vega Muñoz y Sangurima.

En el año 2009 el GAD Municipal, inicia cambios de carácter administrativo, el Concejo Cantonal autoriza a finales de este año la creación de la Secretaría de Movilidad como una de las cinco secretarías a nivel de gobierno local y la transformación de la Unidad Municipal de Tránsito en Dirección Municipal de Tránsito actual DMT. Posteriormente en abril de 2010 se crea la Empresa Municipal de Movilidad, EMOV EP, como órgano ejecutor de las medidas y políticas de tránsito y transporte motorizado y no motorizado, quedando la DMT como instancia planificadora (C.Hermida, 2013). A partir de lo cual el transporte público se planifica, regula y controla por las dependencias citadas y es operado por el Consorcio CONCUENCA⁵ del cual la Cámara de Transporte es responsable.

En mayo de 2012, Cuenca se convierte en el primer GAD Municipal a nivel nacional en asumir la totalidad de las competencias de tránsito y transporte acorde a lo especificado en la leyes nacionales, 13 años después de haber iniciado con la planificación y regulación en dicho ámbito. (C.Hermida, 2013)

A principios del año 2014 se implementa de manera parcial el SIT con buses convencionales atendiendo el estudio de actualización – “Estudio de Sistema Integrado de Transporte - Diseño del Plan Operacional Fase 1” – Braxton, lo que permitió poner en funcionamiento las dos terminales de transferencia de pasajeros ubicadas en la Terminal Terrestre, norte de la ciudad y la Terminal de El Arenal en el sur.

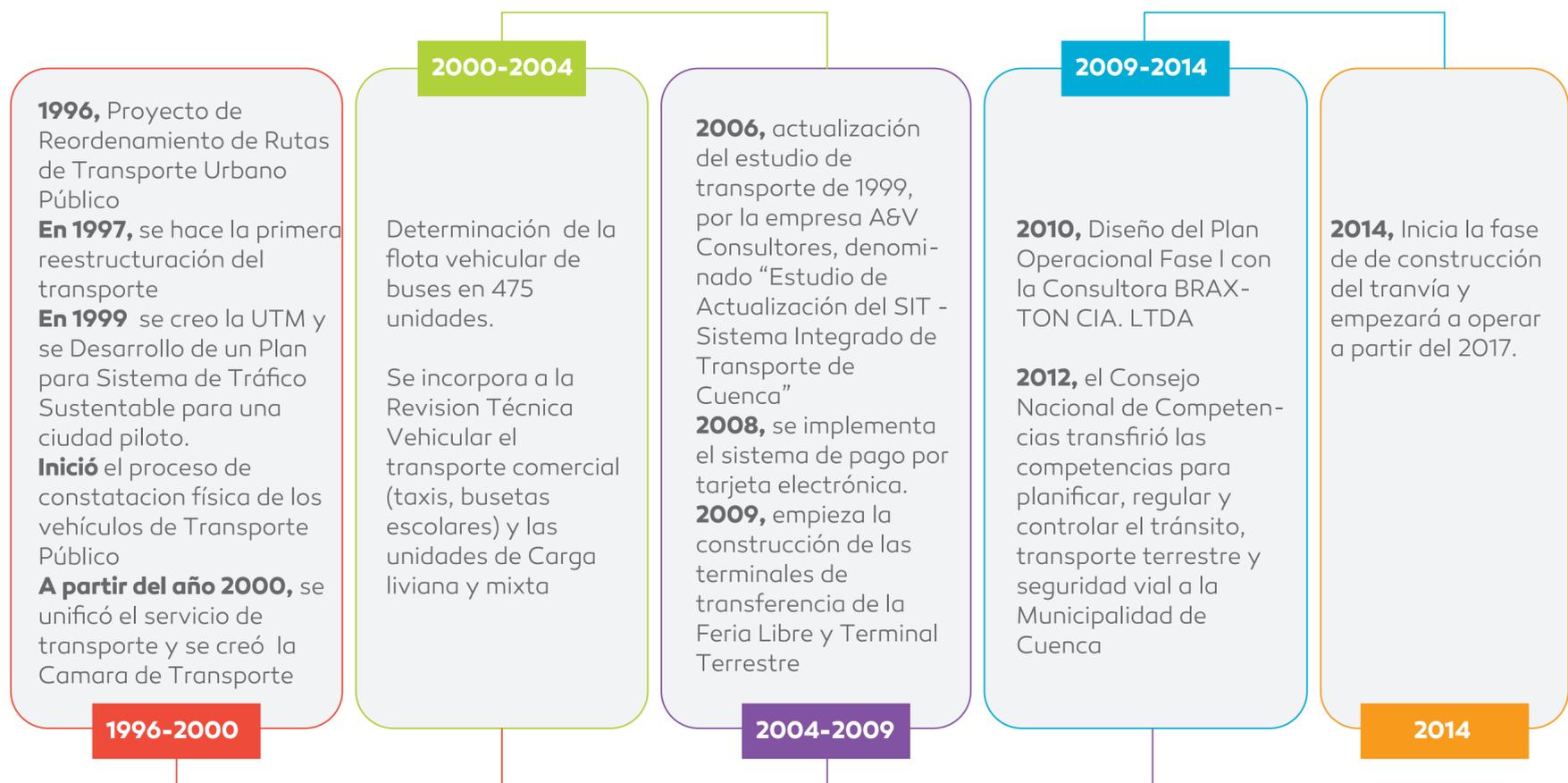


Sistema de pago por tarjeta y monedero



Carriles Exclusivos para Transporte Público.

correcciones



³Sistema Integrado de Transporte – SIT: sistema que usa múltiples medios de transporte que actúan conjuntamente para desplazar usuarios a través del uso de una infraestructura, itinerario, tarifas y sistema de validación común.
⁴Consorcio SIRCUENCA 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.
⁵El 20 de octubre del 2013 se creó CONCUENCA cuyo objeto sería la operación del sistema integrado de transporte, así como del uso administración y operación de los terminales de transferencia, carriles troncales etc.

Sucesos significativos en la organización del transporte público de Cuenca.

8.2 Un nuevo modelo de movilidad y accesibilidad

El transporte público, debe conformar la base sobre la que se articula el modelo de ciudad que queremos para las próximas décadas.

Es inevitable reconocer que la planificación de Cuenca, incrementó las distancias de desplazamiento, las mismas que pueden resolverse mediante una óptima combinación entre las redes de transporte tanto motorizadas como no motorizadas, de tal forma que permitan una concepción peatonal dentro de los espacios públicos.

El transporte público se convierte en la base de la planificación, sobre la cual se organizan todas las redes que articulan la movilidad y configuran los patrones de asignación de usos tanto urbanos como rurales dentro del cantón.

La necesidad de interpretación de la ciudad desde y para la ciudadanía, con la inclusión de la concepción barrial y parroquial, provocó que el diseño del Plan de Movilidad y Espacios Públicos, visualice un modelo de ciudad que permita entenderla de forma espontánea como un sistema de movilidad donde usos, productos y personas se relaciona de modo cómodo, eficaz y respetuoso, en un mismo espacio.

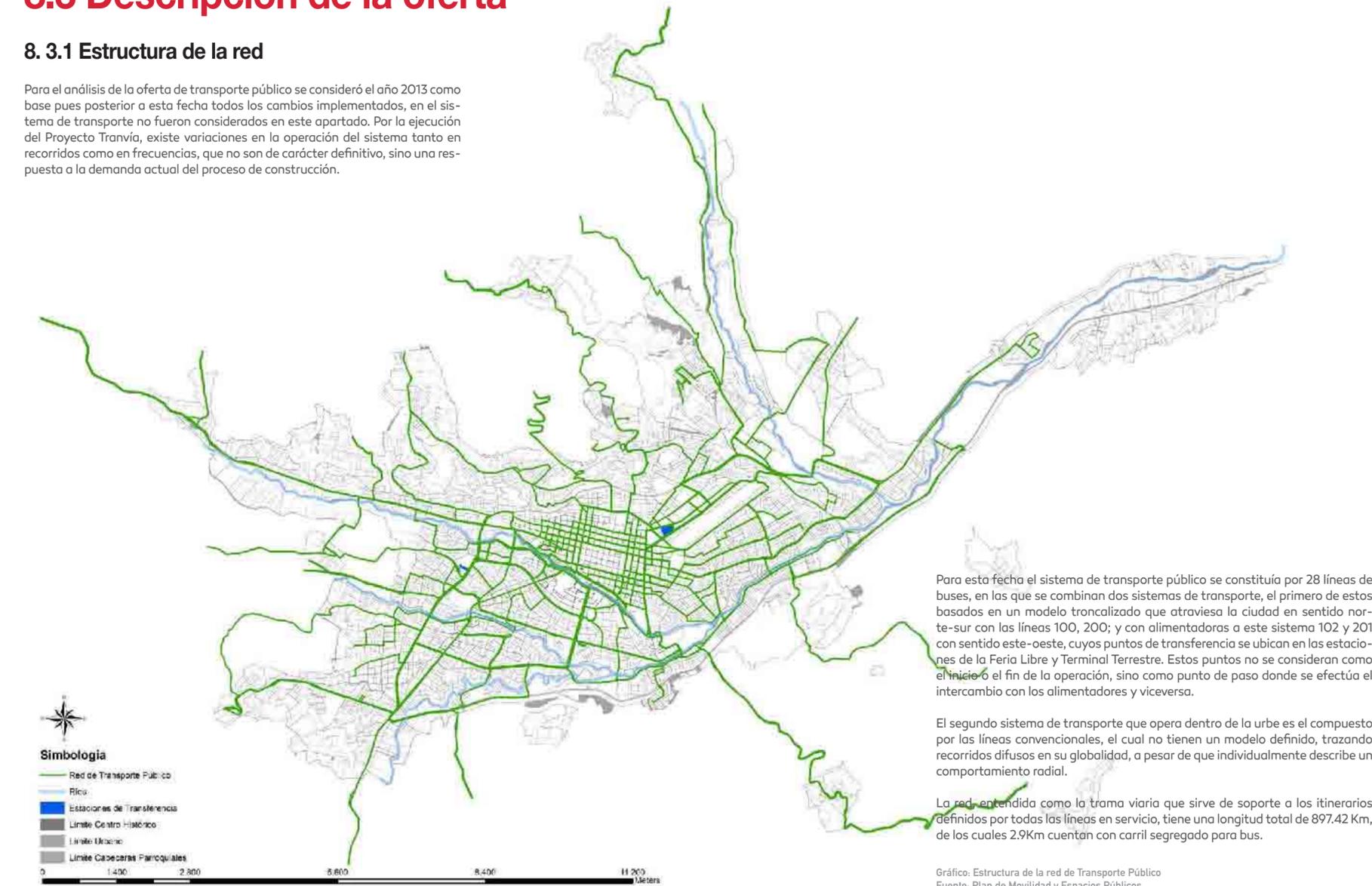
Las dimensiones, número de habitantes y configuración geométrica de Cuenca, permiten un sistema de transporte público donde la relación entre los barrios y el centro sea cubierto por trayectos radiales de viajes, con tiempos reducidos, para optimizar el modelo de tal forma de que los transbordos sean en el menor número posible.



8.3 Descripción de la oferta

8.3.1 Estructura de la red

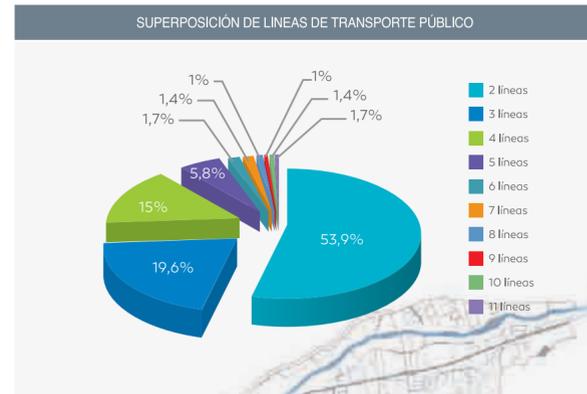
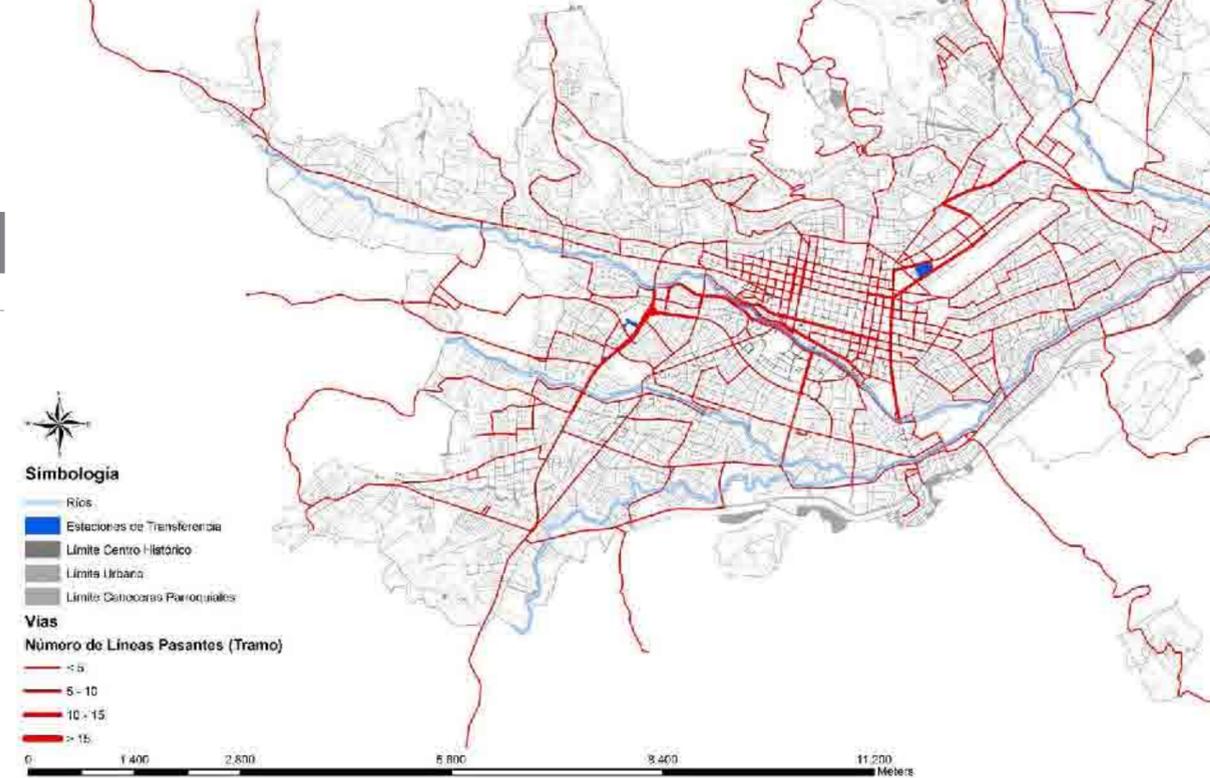
Para el análisis de la oferta de transporte público se consideró el año 2013 como base pues posterior a esta fecha todos los cambios implementados, en el sistema de transporte no fueron considerados en este apartado. Por la ejecución del Proyecto Tranvía, existe variaciones en la operación del sistema tanto en recorridos como en frecuencias, que no son de carácter definitivo, sino una respuesta a la demanda actual del proceso de construcción.



En su mayor parte la red de transporte público, está conformada diametralmente, lo que no concuerda con la estructura urbana condicionada a la oferta del viario disponible con cierta capacidad de canalizar el tráfico de los buses a más de la dinámica de movilidad de la ciudad. Esta configuración provoca una concentración de oferta de transporte público en los ejes principales de la ciudad como las avenidas De las Américas, Doce de Abril, Fray Vicente Solano, Huayna Cápac, España y en el Centro Histórico calles como Presidente Córdova y Calle Larga, donde pasan el 90% de las líneas actuales.

Este traslape de líneas se presenta en las zonas de mayor centralidad de la ciudad, teniendo alta incidencia en la calidad ambiental y del espacio público, a más de que el modelo de transporte público no se ajusta a la dinámica de expansión actual de la urbe.

La concentración de la oferta de transporte en determinados ejes de la ciudad provocó que algunos de estos corredores se visualicen saturados de transporte público, evidenciando problemas de solapamiento de recorrido y un deterioro en la calidad de espacio público provocado por la contaminación visual, auditiva, ambiental.



NO. LÍNEAS	KM (COMPARTIDOS)
1 Línea	96,18
2 Líneas	32,59
3 Líneas	11,88
4 Líneas	9,09
5 Líneas	3,52
6 Líneas	1,03
7 Líneas	0,871
8 Líneas	0,59
9 Líneas	0,042
10 Líneas	0,07
11 Líneas	0,25
13 Líneas	0,12
15 Líneas	0,41

Tabla: Superposición de líneas de bus
Fuente: Plan de Movilidad y Espacios Públicos

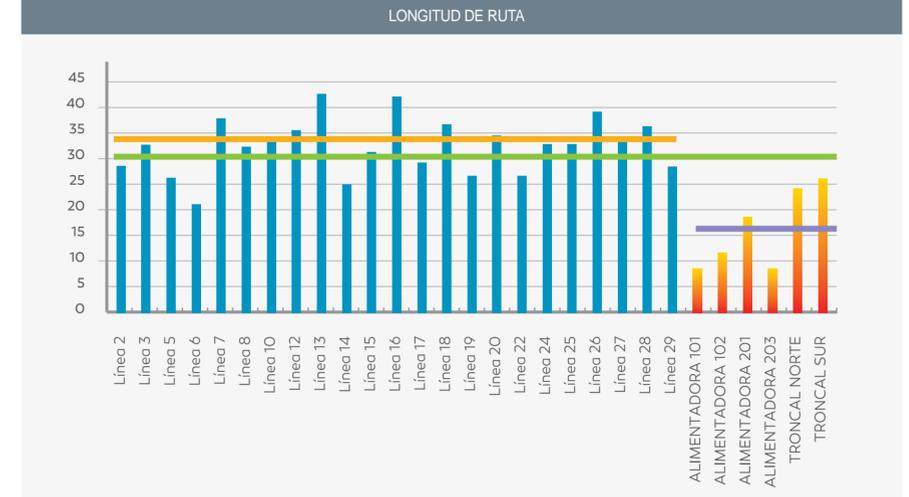
8.3.2 Oferta actual del transporte público

La oferta actual del transporte urbano de Cuenca está formada por 29 líneas de buses, de las cuales el 14% operó con un modelo troncal, formando parte del Sistema Integrado de Transporte en Bus, SIT, con el uso de las terminales de trasfrecuencia; las restantes actúan en rutas convencionales aisladas y distribuidas en toda la ciudad. En la tabla a continuación se detalla la longitud en kilómetros y la frecuencia en minutos de un día típico de cada de las rutas que sirven la urbe con datos del año base, lo que permite afirmar que la longitud total del sistema es de 866,73km y la frecuencia promedio del mismo es de 7min.

LÍNEA	DENOMINACIÓN	LONGITUD DE RUTA1 (Km)	FRECUENCIA DÍA TÍPICO / min
Línea 2	TOTORACOCHA - ARENAL ALTO - TOTORACOCHA	29,87	14
Línea 3	EL LIRIO - EUCALIPTOS - EL LIRIO	37,00	6
Línea 5	LOS ANDES - EL SALADO - LOS ANDES	25,30	6
Línea 6	MAYANCELA - TURI - MAYANCELA	48,60	15
Línea 7	LOS TRIGALES - MALL DEL RIO - LOS TRIGALES	37,55	5
Línea 8	LOS TRIGALES - SAN JOAQUIN - LOS TRIGALES	33,15	8
Línea 10	PALUNCAY - LA FLORIDA - PALUNCAY	35,32	20
Línea 12	MINAS - QUINTA CHICA - MINAS	36,21	6
Línea 13	UCUBAMBAMBA - MALL DEL RIO - UCUBAMBAMBA	43,35	8
Línea 14	EL VALLE - FERIA LIBRE - EL VALLE	25,34	6
Línea 15	BAGUANCHI - FERIA LIBRE - BAGUANCHI	32,76	5
Línea 16	H DEL RIO - SAN PEDRO - H DEL RIO	43,45	8
Línea 17	PUNTA CORRAL - TODOS SANTOS - PUNTA CORRAL	36,23	15
Línea 18	ZONA FRANCA - AEROPUERTO - ZONA FRANCA	36,92	6
Línea 19	VISORREY - TENIS CLUB - VISORREY	27,58	10
Línea 20	RACAR - REDONDEL DE LA G. SUAREZ - RACAR	35,18	9
Línea 22	SALESIANOS - GAPAL, UDA - SALESIANOS	27,34	5
Línea 23	YANATURO - LA FLORIDA - YANATURO	29,85	15
Línea 24	COCHAPAMBA - MIRAFLORES - COCHAPAMBA	33,56	8
Línea 25	CDLA. JAIME ROLDOS - MERCADO 27 DE FEBRERO - CDLA. JAIME ROLDOS	24,30	15
Línea 26	CHECA - MERCADO 27 DE FEBRERO - CHECA	39,81	15
Línea 27	HUIZHIL - SININCAY - HUIZHIL	34,73	10
Línea 28	NARANCAY - CAPULISPAMBA - NARANCAY	39,85	5
Línea 29	BALZAY - H. DEL RIO - BALZAY	27,55	12
ALIMENTADORA 201	FERIA LIBRE - BALZAY - FERIA LIBRE	15,84	5
ALIMENTADORA 203	TERMINAL TERRESTRE- EUCALIPTOS- TERMINAL TERRESTRE	12,46	5
TRONCAL NORTE	RICAURTE- TERMINAL TERRESTRE- FERIA LIBRE	23,50	5
TRONCAL SUR	BAÑOS- FERIA LIBRE - TERMINAL TERRESTRE	24,82	5
TOTAL		897,42	9

(1) Longitud de Ruta considera el recorrido de la línea ida y vuelta

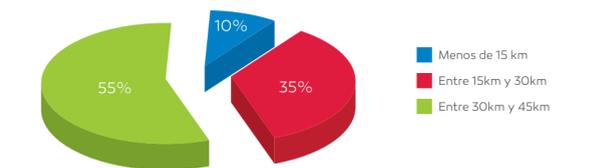
Tabla: Superposición de líneas de bus
Fuente: Plan de Movilidad y Espacios Públicos



Así también se establecieron rangos de longitud de recorrido a los efectos de identificar la eficiencia del sistema en términos del parámetro longitud, lo cual deja ver que el 55% de las líneas recorre entre 30 y 45Km, longitudes superiores a la media. Un 34% recorre entre 15 y 30Km, longitudes inferiores a la media, y solo el 10% (tres líneas de buses) recorren distancias menores a 15Km y pertenecen al SIT. Lo descrito permite concluir que las líneas de buses que conforman el sistema gastando excesivos recursos en recorrer distancias innecesarias que pueden cubrirse por otras líneas.

LONGITUD DE LÍNEAS	No DE LÍNEAS	%
Menos de 15km	3	10%
Entre 15 y 30km	10	34%
Entre 30 y 45km	16	55%
Mayor 45 km	0	0%
TOTAL	29	100%

LÍNEAS EN FUNCIÓN DE LA LONGITUD



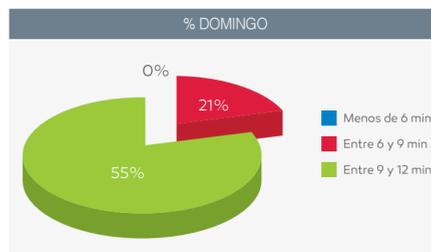
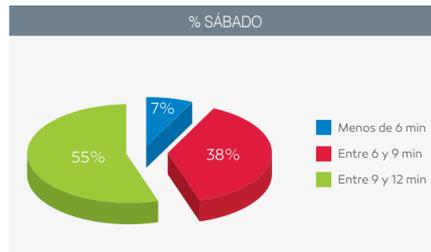
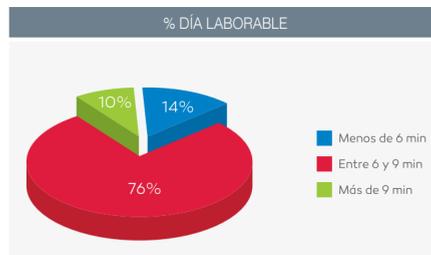
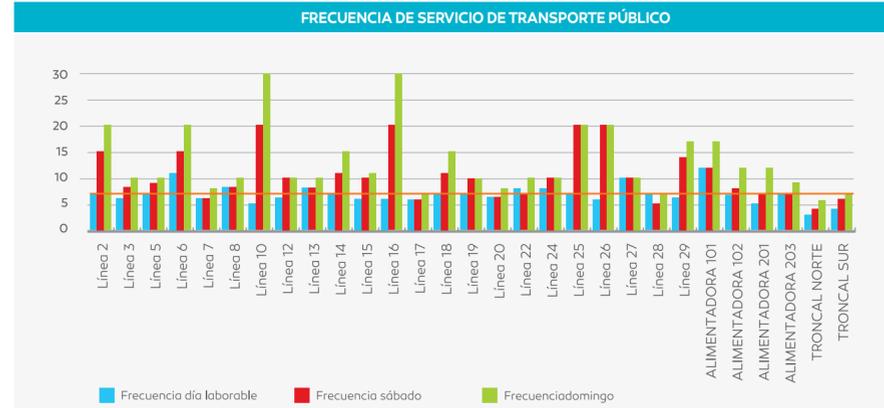
Frecuencia del servicio

Otros parámetros que describen la oferta de transporte público es el intervalo de paso de cada una de las líneas que prestan el servicio y que permite describir la (frecuencia del servicio de transporte público), en ese sentido se consideró en función del intervalo de tiempo que presenta cada una de estas frecuencias o intervalos de paso, obteniendo una frecuencia media para el total del sistema de 7 minutos en día laborable, de 10 minutos en sábado y 13 minutos para los días domingo. En relación a análisis estadísticos para ciudades con población superior a 500.000 habitantes este parámetro oscila entre los 6 y 9min. hasta los 20-30min. para ciudades más pequeñas (Guía Técnica – Gestión Eficiente del Transporte Colectivo), por lo que se concluye que Cuenca está dentro de dichos criterios de referencia.

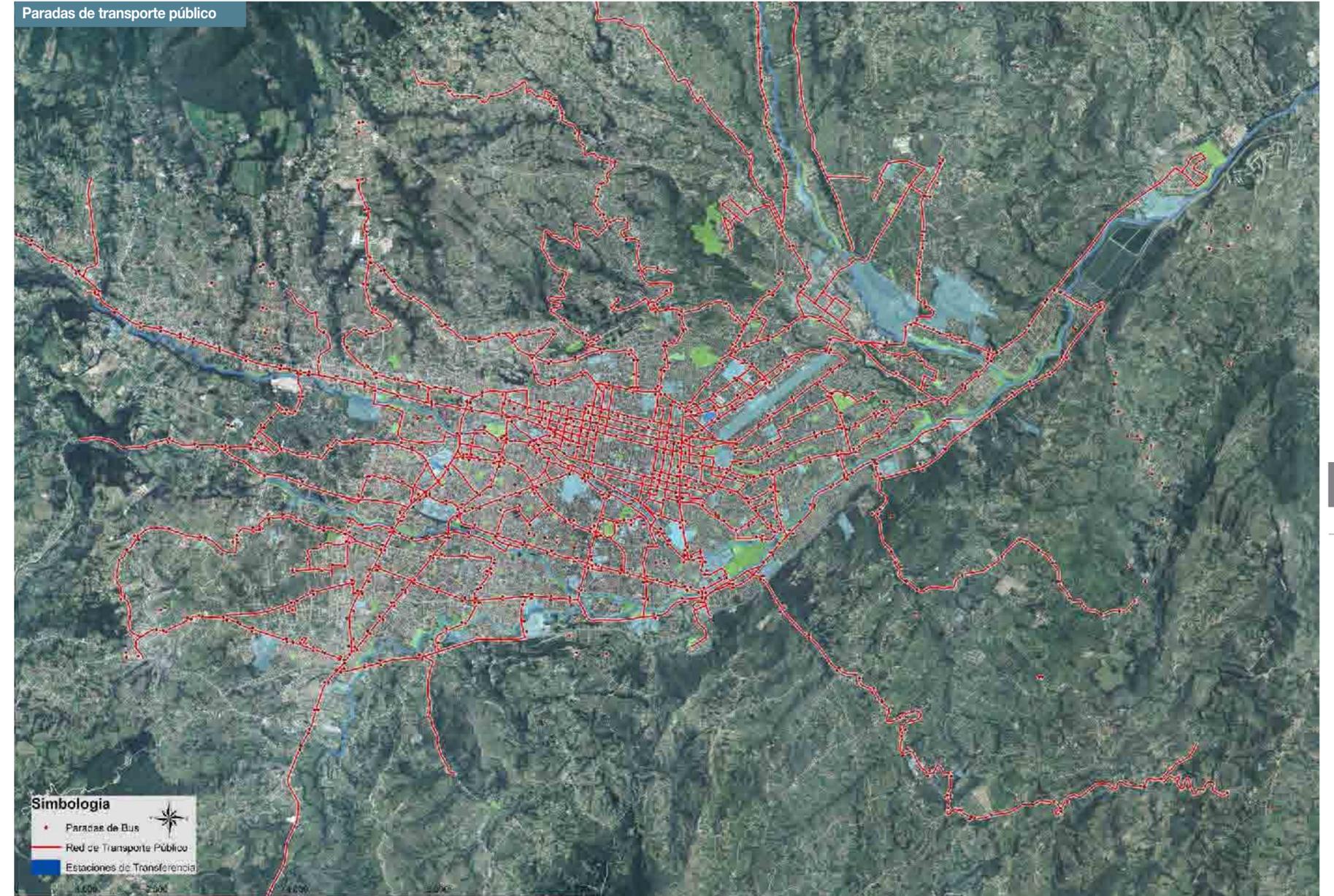
LÍNEAS	FRECUENCIA DÍA LABORABLE / min	FRECUENCIA SÁBADO / min	FRECUENCIA DOMINGO / min
Línea 2	7	15	20
Línea 3	6	8	10
Línea 5	7	9	10
Línea 6	11	15	20
Línea 7	6	6	8
Línea 8	8	8	10
Línea 10	5	20	30
Línea 12	6	10	10
Línea 13	8	8	10
Línea 14	6	11	15
Línea 15	6	10	11
Línea 16	6	20	30
Línea 17	6	6	7
Línea 18	7	11	15
Línea 19	7	10	10
Línea 20	6	6	8
Línea 22	8	7	10
Línea 24	8	10	10
Línea 25	7	20	20
Línea 26	6	20	20
Línea 27	10	10	10
Línea 28	7	5	7
Línea 29	6	14	17
ALIMENTADORA 101	12	12	17
ALIMENTADORA 102	7	8	12
ALIMENTADORA 201	5	7	12
ALIMENTADORA 203	7	7	9
TRONCAL NORTE	3	4	6
TRONCAL SUR	4	6	7
PROMEDIO	7	10	13

Gráfico 22: Número de líneas de bus

Del análisis se determina que en día laborable el 76% de las líneas de transporte público están dentro del rango normado de frecuencia que indica que un sistema es eficiente, el 14% tiene una frecuencia de paso menor a 6min y el 10% de las líneas del sistema tiene una frecuencia superior a 9min. Independientemente el fin de semana la frecuencia de transporte público disminuye en la ciudad de Cuenca, en día sábado sólo el 38% de las líneas se encuentran dentro del rango citado y en día domingo este porcentaje disminuye a un 21%; en este mismo día el 79% de las líneas supera la frecuencia de 9min y en día sábado este valor disminuye a 55%.



Paradas de transporte público



Al analizar la ubicación de las paradas contrastando con sus recorridos, se observa que en algunos casos existe un separamiento corto (100m) comparado con la distancia de accesibilidad al transporte público que está justificado por la topografía del terreno. Dado que las personas tendrían que atravesar trayectos considerables con pendientes altas superiores al 9%. Otro de los casos es la carencia de veredas, si se disminuye la densidad de paradas se generarían volú-

menes de usuarios en las mismas que no tienen un lugar seguro para la espera de bus. Existen paradas de bus cercanas a los equipamientos de atracción masiva tales como: Feria Libre, universidades, Terminal Terrestre y sobre ejes que permiten el acceso al Centro Histórico, como Av. Fray Vicente Solano, Tarqui, Presidente Córdova, Juan Montalvo, Huayna Cápac, Sangurima, Vega Muñoz.

Principales Calles de Buses dentro del Centro Histórico	Distancia Promedio entre Paradas de Bus
Pío Bravo	170 m
Antonio Vega Muñoz	200 m
Gaspar Sangurima	240 m
Gran Colombia	320 m
Presidente Córdova	220 m
Calle Larga	240 m
Miguel Vélez	270 m
Coronel Talbot	170 m
Esteves de Toral	340 m
Juan Montalvo	270 m
Tarqui	130 m
Cnel. Vargas Machuca	370 m
Manuel Vega	330 m
Mariscal Lamar	440 m
Av. Héroes de Verdeloma	280 m
Av. Huayna Cápac	180 m
Distancia promedio entre paradas de bus	261 m

Principales Calles de Bus fuera del Centro Histórico	Distancia Promedio entre Paradas de Bus
Av. Gil Ramírez Dávalos	340 m
Av. España	300 m
Av. Hurtado de Mendoza	380 m
Av. Gonzalez Suarez	530 m
Av. Veinticuatro de Mayo	340 m
Av. Doce de Abril	330 m
Av. Diez de agosto	430 m
Av. Don Bosco	370 m
Av. Fray Vicente Solano	290 m
Av. Loja	470 m
Av. Remigio Crespo Toral	410 m
Av. Ordoñez Lazo	560 m
Av. de Las Américas	520 m
Panamericana Norte	520 m
Distancia promedio entre paradas de bus	414 m

La distribución de paradas por línea multiplica la oferta del número de ellas hasta un total de 2.853 repartidas según el último inventario realizado en el año 2013, el detalle de distribución se muestra en la tabla adjunta:

La línea No 27 es la que mayor número de paradas presenta, un total de 161 y la que menos tienen es la Alimentadora 101 y tiene relación con las distancias de recorrido: 34,73km y 9,50km respectivamente.

LÍNEAS	NÚMERO DE PARADAS
Línea 2	116
Línea 3	112
Línea 5	101
Línea 6	43
Línea 7	151
Línea 8	104
Línea 10	88
Línea 12	151
Línea 13	131
Línea 14	92
Línea 15	131
Línea 16	148
Línea 17	75
Línea 18	107
Línea 19	91
Línea 20	114
Línea 22	110
Línea 24	134
Línea 25	11
Línea 26	140
Línea 27	161
Línea 28	75
Línea 29	89
ALIMENTADORA 101	29
ALIMENTADORA 102	44
ALIMENTADORA 201	49
ALIMENTADORA 203	95
TRONCAL NORTE 100	67
TRONCAL SUR 200	94
TOTAL	2.853

Gráfico 22: Número de líneas de bus

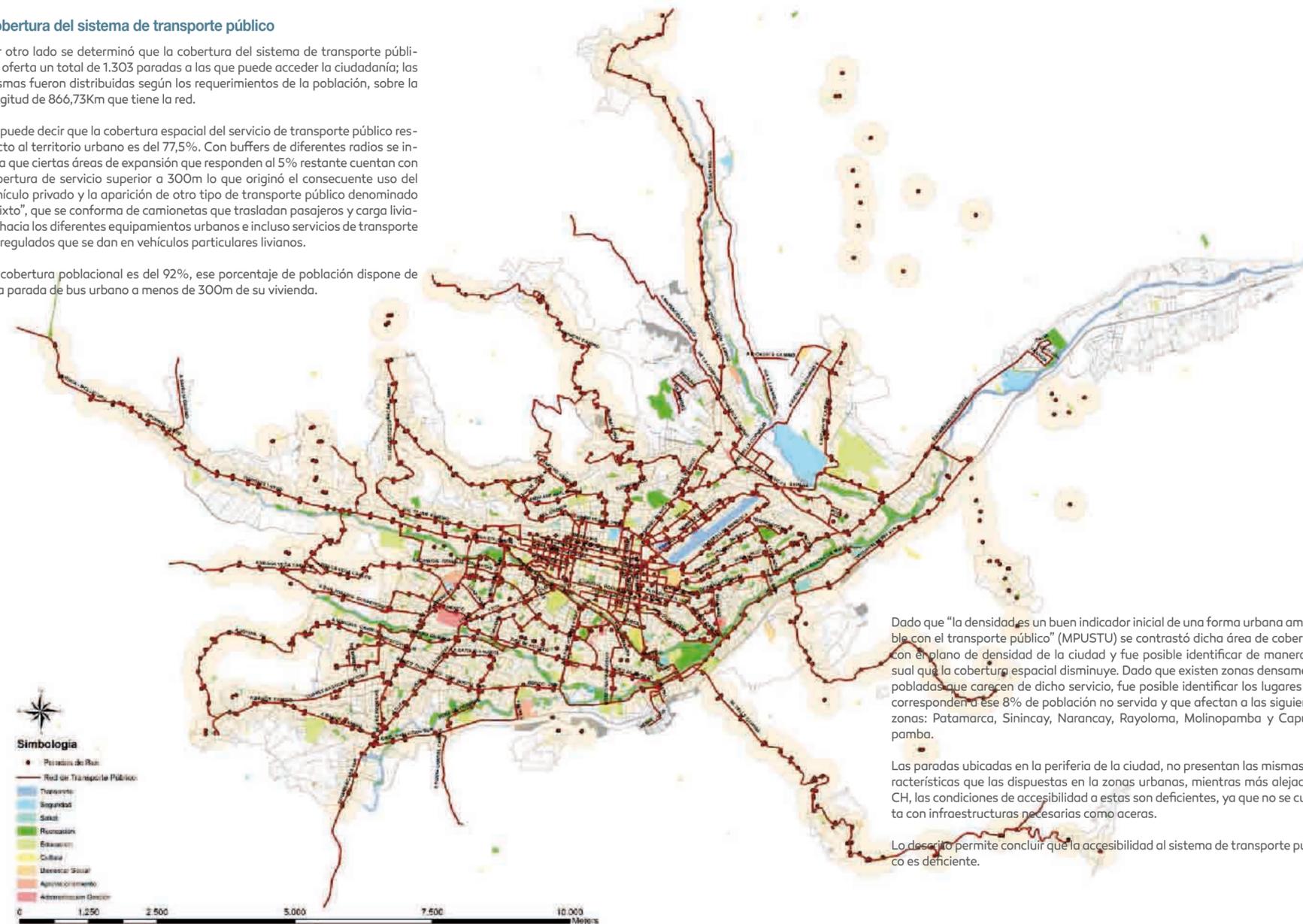


Cobertura del sistema de transporte público

Por otro lado se determinó que la cobertura del sistema de transporte público oferta un total de 1.303 paradas a las que puede acceder la ciudadanía; las mismas fueron distribuidas según los requerimientos de la población, sobre la longitud de 866,73Km que tiene la red.

Se puede decir que la cobertura espacial del servicio de transporte público respecto al territorio urbano es del 77,5%. Con buffers de diferentes radios se indica que ciertas áreas de expansión que responden al 5% restante cuentan con cobertura de servicio superior a 300m lo que originó el consecuente uso del vehículo privado y la aparición de otro tipo de transporte público denominado "mixto", que se conforma de camionetas que trasladan pasajeros y carga liviana hacia los diferentes equipamientos urbanos e incluso servicios de transporte no regulados que se dan en vehículos particulares livianos.

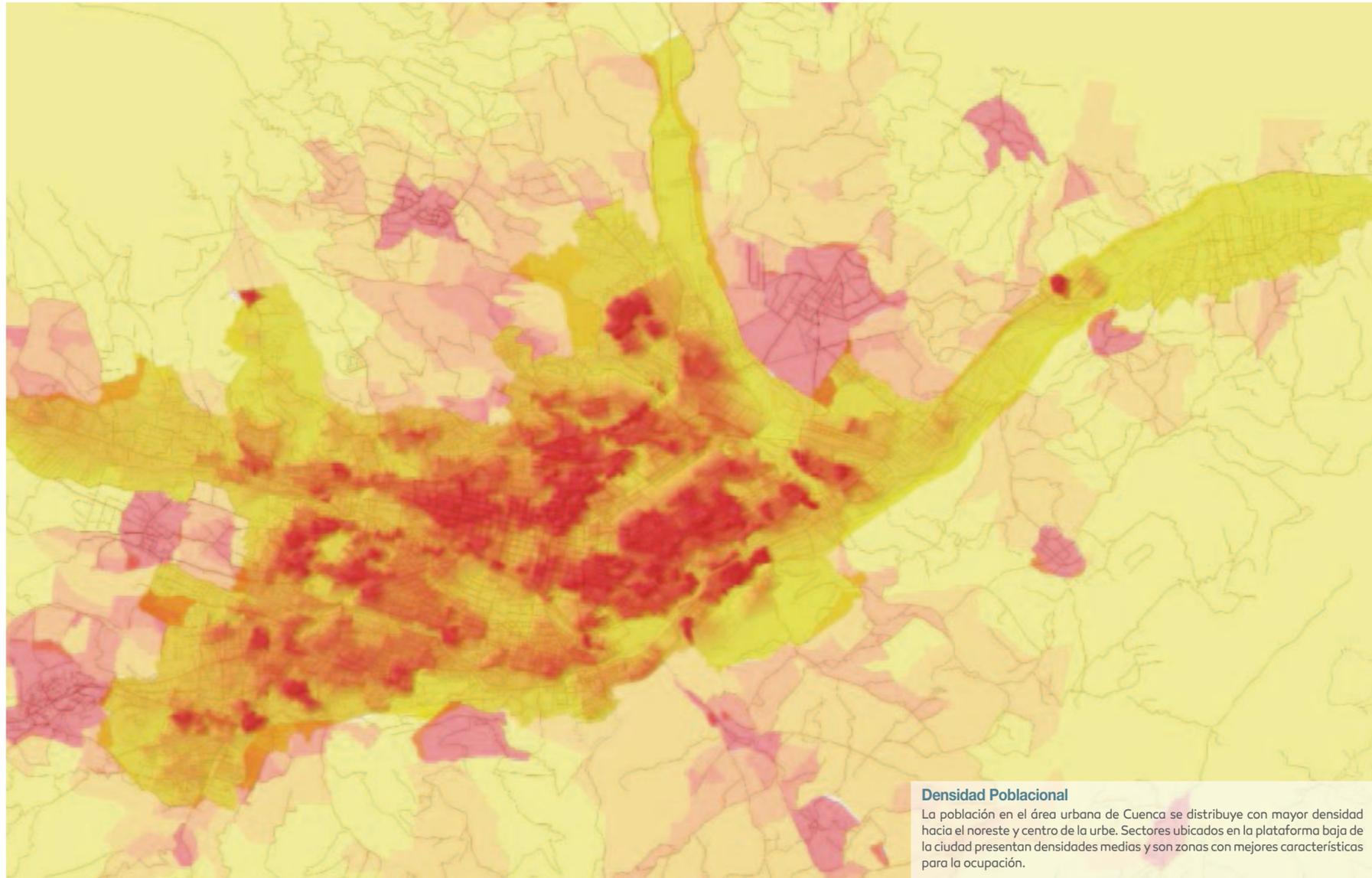
La cobertura poblacional es del 92%, ese porcentaje de población dispone de una parada de bus urbano a menos de 300m de su vivienda.



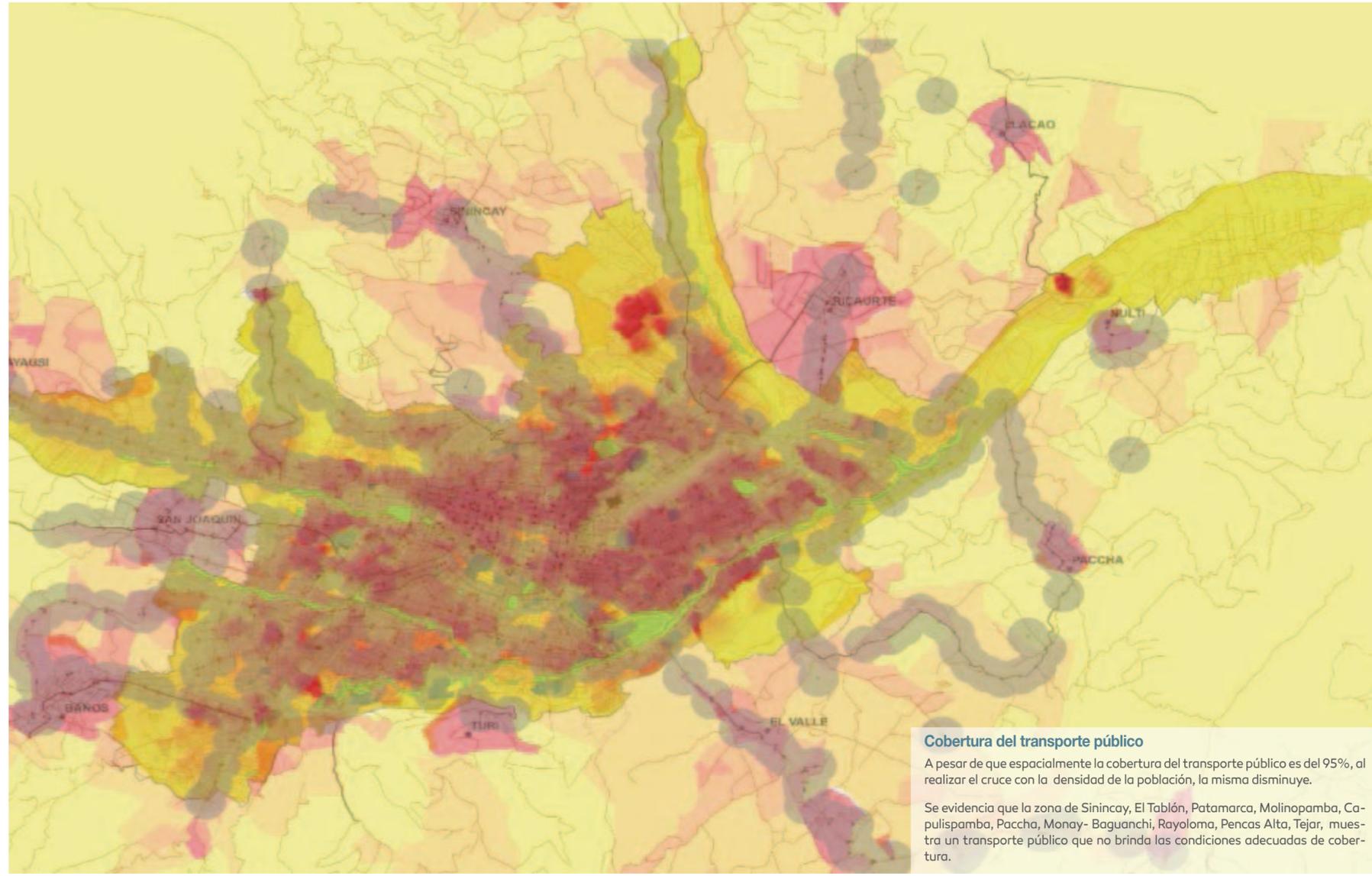
Dado que "la densidad es un buen indicador inicial de una forma urbana amigable con el transporte público" (MPUSTU) se contrastó dicha área de cobertura con el plano de densidad de la ciudad y fue posible identificar de manera visual que la cobertura espacial disminuye. Dado que existen zonas densamente pobladas que carecen de dicho servicio, fue posible identificar los lugares que corresponden a ese 8% de población no servida y que afectan a las siguientes zonas: Patamarca, Sinincay, Naranca, Rayoloma, Molinopamba y Capulispamba.

Las paradas ubicadas en la periferia de la ciudad, no presentan las mismas características que las dispuestas en las zonas urbanas, mientras más alejado al CH, las condiciones de accesibilidad a estas son deficientes, ya que no se cuenta con infraestructuras necesarias como aceras.

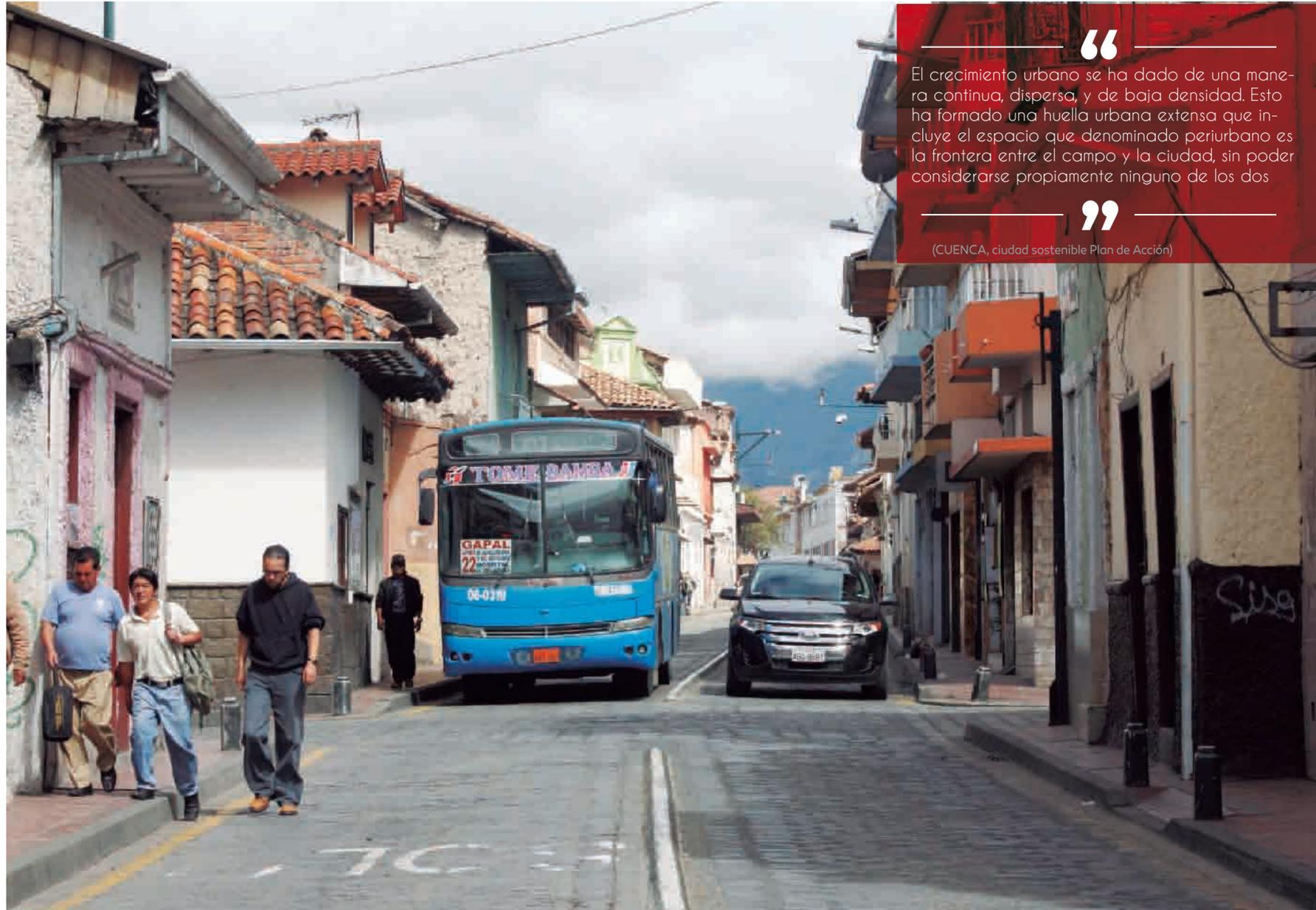
Lo descrito permite concluir que la accesibilidad al sistema de transporte público es deficiente.



Densidad Poblacional
 La población en el área urbana de Cuenca se distribuye con mayor densidad hacia el noreste y centro de la urbe. Sectores ubicados en la plataforma baja de la ciudad presentan densidades medias y son zonas con mejores características para la ocupación.



Cobertura del transporte público
 A pesar de que espacialmente la cobertura del transporte público es del 95%, al realizar el cruce con la densidad de la población, la misma disminuye. Se evidencia que la zona de Sinincay, El Tablón, Patamarca, Molinopamba, Capulispamba, Paccha, Monay- Baguanchi, Rayoloma, Pencas Alta, Tejar, muestra un transporte público que no brinda las condiciones adecuadas de cobertura.



“ El crecimiento urbano se ha dado de una manera continua, dispersa, y de baja densidad. Esto ha formado una huella urbana extensa que incluye el espacio que denominado periurbano es la frontera entre el campo y la ciudad, sin poder considerarse propiamente ninguno de los dos ”

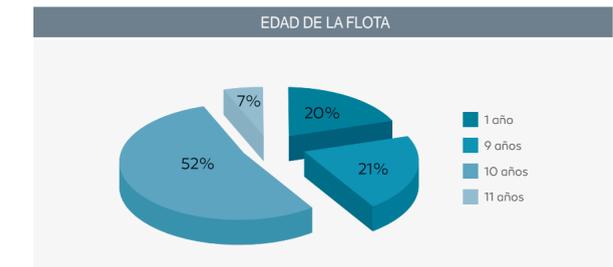
(CUENCA, ciudad sostenible Plan de Acción)

Características del parque móvil

En lo que respecta a las **características del parque automotor** se describen varios parámetros tales como:

Edad de la flota: La flota compuesta por las 475 unidades tipo I y II, ninguna de ellas con plataforma baja, tiene una edad media de 9 años. Del análisis de matriculación de Transporte Público se aprecia que el 52% de las unidades tienen 10 años de antigüedad, que representan la mitad de tiempo de vida útil definido por la Ley Nacional cuyo valor asciende a 20 años para buses urbanos; las unidades menos antiguas corresponden a las recién implementadas, alimentadoras y troncales pertenecientes al SIT, representan el 21% del total de la flota del sistema.

Edad Media	No de Líneas	%
1 AÑO	6	21%
9 AÑOS	6	21%
10 AÑOS	15	52%
11 AÑOS	2	7%
TOTAL	29	100%



Por otro lado la flota de 475 unidades tiene una capacidad de 36.560 plazas de las cuales 17.248 son sentados y 19.312 son de pie, esto atendiendo la distribución de flota en los tipos de buses que se describen en tabla y figura siguientes.



Oferta de plazas	Número	%
SENTADOS	17248	47
DE PIE	19312	53
TOTAL DE PLAZAS	36560	100

Línea	Edad de la flota
ALIMENTADORA 101	1
ALIMENTADORA 102	1
ALIMENTADORA 201	1
ALIMENTADORA 203	1
TRONCAL NORTE	1
TRONCAL SUR	1
Línea 10	9
Línea 6	9
Línea 2	9
Línea 25	9
Línea 26	9
Línea 7	9
Línea 14	10
Línea 24	10
Línea 3	10
Línea 8	10
Línea 13	10
Línea 15	10
Línea 19	10
Línea 22	10
Línea 28	10
Línea 16	10
Línea 20	10
Línea 29	10
Línea 5	10
Línea 17	10
Línea 18	10
Línea 12	11
Línea 27	11
Promedio	9

En la tabla a continuación se identifican los tipos de buses prestadores del servicio y la capacidad de cada uno de ellos. Es del caso resaltar que en la actualidad todos los buses que operan en el sistema convencional de rutas aisladas tienen el mismo aforo de pasajeros que las unidades dispuestas como alimentadoras del Sistema Integrado de Transporte y las unidades que operan en las troncales tanto norte como sur son buses de mayor capacidad y accesibilidad, cuentan con dos puertas para desembarque de pasajeros.





Transporte	Identificación	Capacidad Vehículo	No de unidades
Urbano	Color Azul (Tipo FTR)	32 sentados - 28 parados (total: 60 pasajeros)	181
	Color Azul (Tipo CHR)	32 sentados - 38 parados (total 70 pasajeros)	38
	Rojo y Azul (Mercedes Benz y Volskwagen)	40 sentados - 50 parados (total 90 pasajeros)	256

En lo que respecta a la capacidad de la flota según los vehículos se puede decir que la mayoría de ellos, el 54% tiene una capacidad de 90 plazas, el 38% 60 plazas y el 8% restante de 70 plazas.

Capacidad Vehículo	Número	%
32 sentados - 28 parados (total: 60 pasajeros)	181	38%
32 sentados - 38 parados (total 70 pasajeros)	38	8%
40 sentados - 50 parados (total 90 pasajeros)	256	54%
475	100%	

Además se puede indicar que el **número de plazas ofertadas** en la totalidad del sistema en un día laborable en función del número de expediciones¹³ por día de cada ruta de bus es de **318.352 plazas por día** de las cuales **141.490 son de pie** y **176.862 sentados** asumiendo que todas las líneas de buses tienen capacidad para 50 pasajeros de pie y 40 sentados. La distribución de oferta según las líneas de buses que conforman la flota es la siguiente:

Transporte	Expediciones	Oferta Plazas Sentados/día	Oferta Plazas Pie/día	Total Plazas/día
Línea 2	56	2231	2789	5021
Línea 3	164	6567	8208	14775
Línea 5	160	6407	8008	14415
Línea 6	57	2285	2857	5142
Línea 7	196	7824	9780	17604
Línea 8	125	5000	6250	11250
Línea 10	42	1690	2113	3803
Línea 12	160	6380	7975	14355
Línea 13	125	5000	6250	11250
Línea 14	162	6467	8083	14550
Línea 15	163	6520	8150	14670
Línea 16	120	4800	6000	10800
Línea 17	56	2229	2787	5016
Línea 18	161	6453	8067	14520

Transporte	Expediciones	Oferta Plazas Sentados/día	Oferta Plazas Pie/día	Total Plazas/día
Línea 19	83	3328	4160	7488
Línea 20	90	3582	4478	8060
Línea 22	200	8000	10000	18000
Línea 24	124	4950	6188	11138
Línea 25	52	2080	2600	4680
Línea 26	56	2248	2810	5058
Línea 27	83	3300	4125	7425
Línea 28	199	7960	9950	17910
Línea 29	66	2653	3317	5970
ALIMENTADORA 101	45	1800	2250	4050
ALIMENTADORA 102	108	4324	5406	9730
ALIMENTADORA 201	146	5857	7321	13179
ALIMENTADORA 203	146	5857	7321	13179
TRONCAL NORTE	196	7848	9810	17658
TRONCAL SUR	196	7848	9810	17658
TOTAL	3.537	141.490	176.862	318.352

Plazas	Número de líneas	%
MENOS DE 6.000 PLAZAS	8	28%
ENTRE 6.000 Y 12.000 PLAZAS	8	28%
ENTRE 12.000 Y 18.000 PLAZAS	13	45%
MAS DE 18.000 PLAZAS	0	0%
	29	100%

En un día laborable, el 45% del total de la oferta de transporte público que representan a 13 líneas de buses ofertan plazas entre 12.000 y 18.000, casi la mitad de la oferta presenta el rango más alto de plazas; el 28% que representa a ocho líneas del sistema ofertan plazas entre 6.000 y 12.000 y menor a 6.000; en la tabla y figura adjuntas se detalla la distribución de plazas de buses ofertadas.

Tarifas de transporte público

Tratando el tema económico se describen las tarifas del servicio de transporte público, con valores que se han mantenido desde el año 2.000 en este contexto se establece el valor de 0,25 centavos de dólar para las líneas urbanas y el SIT, con reducción de 50% de la tarifa normal para la tercera edad (mayores de 65 años), estudiantes y personas con discapacidad, este valor asciende a 0,12 centavos de dólar.

Las tarifas preferenciales, caso de estudiante y tercera edad no demarcan restricción alguna, por lo cual los estudiantes utilizan el transporte con descuentos en todos los horarios, exceptuando el periodo de vacaciones, mes de agosto; por otro lado personas con discapacidad usan el descuento sin establecimiento del grado de discapacidad.

Las transferencias de una línea a otra que se realizan en las terminales de integración del El Arenal y la Terminal Terrestre no implican ingresos extras a los operadores.

Por otro lado se detalla a continuación la afeción sobre el recaudo en cada línea de bus por las tarifas preferenciales.

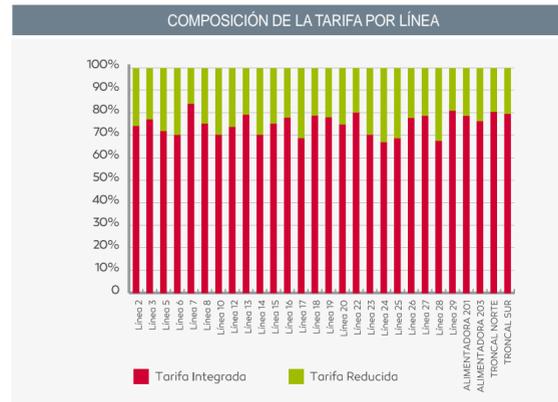
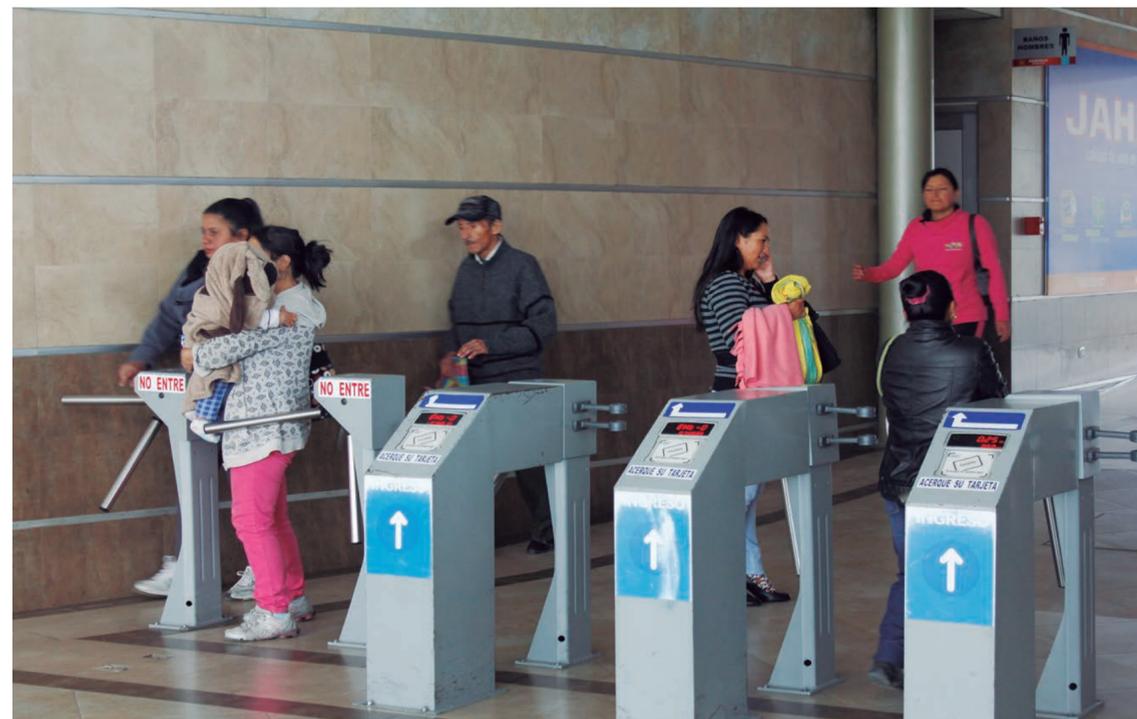


Gráfico: Composición del recaudo por línea
Fuente: Elaboración Propia



8.4 La demanda sobre el sistema de transporte público colectivo

Para el análisis de la demanda de transporte público se consideró el año 2013 como base, debido a que todos los cambios implementados posterior a esta fecha en el sistema, por la ejecución del proyecto tranvía generan variaciones en la operación del sistema como: Recorridos, frecuencias que no son de carácter definitivo sino una respuesta a la demanda actual del proceso de construcción.

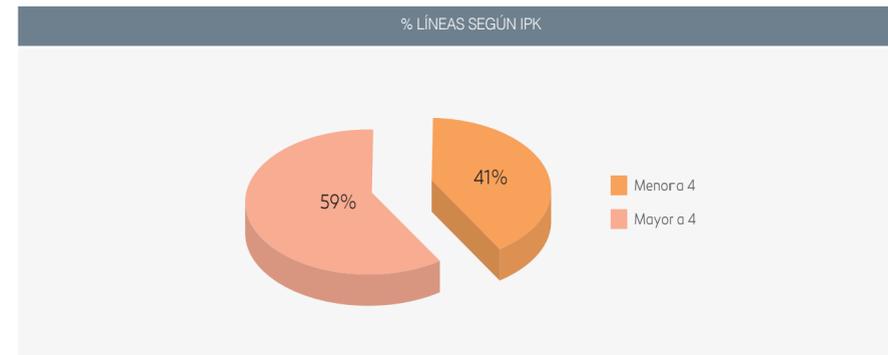
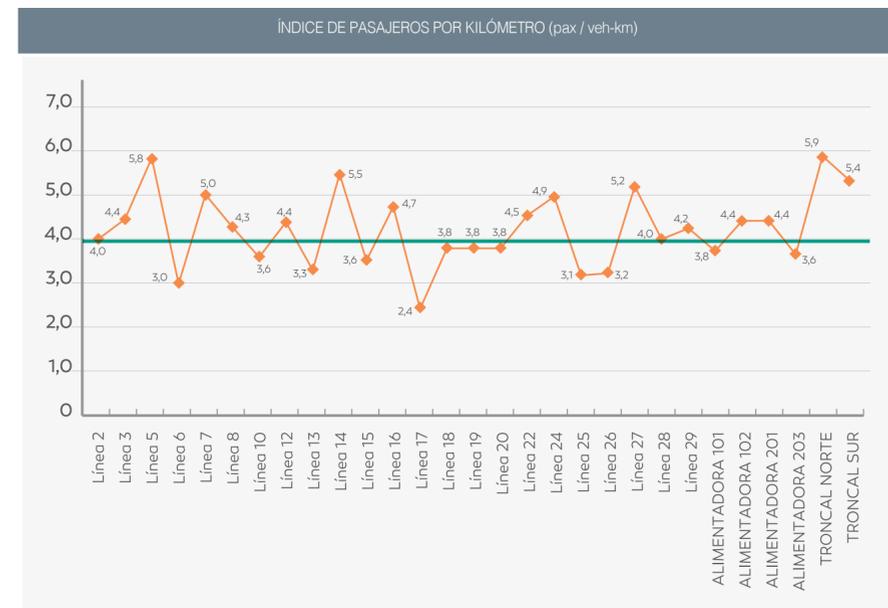
Tal como se indicó en acápite anteriores, en la actualidad el sistema de transporte público urbano está constituido por 28 buses urbanos, en las que se combinan dos sistemas de transporte. El primero de estos basado en un sistema troncal que atraviesa la ciudad en sentido noreste - sureste con las líneas 100, 200; y con las alimentadoras 102 y 201 del sistema con sentido este - oeste, que descansan sobre las terminales de transferencia ubicadas en la Feria Libre y Terminal Terrestre; estos puntos no se consideran como el inicio o el fin de la operación, sino como punto de paso donde se permite el intercambio con el alimentadora y viceversa; 69 unidades operan esta parte del sistema urbano.

LÍNEAS	Denominación	Recorrido Flota (km/h)	Pasajeros	Pasajeros Veh-km
ALIMENTADORA 102	EUCALIPTOS - TERMINAL TERRESTRE	447482,70	7061911	5,9
TRONCAL NORTE	RICAURTE - TERMINAL TERRESTRE - FERIA LIBRE	1200952,20	7594190	5,8
Línea 5	LOS ANDES - EL SALADO - LOS ANDES	1311131,10	6171420	5,5
Línea 14	EL VALLE - FERIA LIBRE - EL VALLE	1127908,40	6814185	5,4
TRONCAL SUR	BAÑOS - FERIA LIBRE - TERMINAL TERRESTRE	1268302,00	6935365	5,2
Línea 27	HUIZHIL - SININCA Y - HUIZHIL	1337542,50	11292005	5,0
Línea 7	LOS TRIGALES - MALL DEL RIO - LOS TRIGALES	2236612,93	6837545	4,9
Línea 24	COCHAPAMBA - MIRAFLORES - COCHAPAMBA	1402673,10	7967950	4,7
Línea 16	H DEL RIO - SAN PEDRO - H DEL RIO	1693758,17	10374760	4,5
Línea 22	SALESIANOS - GAPAL, UDA - SALESIANOS	2303588,00	1962240	4,4
ALIMENTADORA 201	FERIA LIBRE - BALZAY - FERIA LIBRE	416275,20	1820574	4,4
Línea 3	EL LIRIO - EUCALIPTOS - EL LIRIO	1686300,00	7367160	4,4
Línea 12	MINAS - QUINTA CHICA - MINAS	1453021,20	6329465	4,4
Línea 8	LOS TRIGALES - SAN JOAQUIN - LOS TRIGALES	1527087,00	6513790	4,3
Línea 29	BALZAY - H. DEL RIO - BALZAY	755355,33	3164915	4,2
Línea 2	TOTORACocha - ARENAL ALTO - TOTORACocha	809156,33	3264925	4,0
Línea 28	NARANCA Y - CAPULISPAMBA - NARANCA Y	2114504,62	8477855	4,0
Línea 20	RACAR - REDONDEL DE LA G. SUAREZ - RACAR	1310437,60	5043205	3,8
Línea 18	ZONA FRANCA - AEROPUERTO - ZONA FRANCA	1314350,40	5010720	3,8
ALIMENTADORA 101	YANATURU - TERMINAL TERRESTRE	249660,00	943890	3,8
Línea 19	VISORREY - TENIS CLUB - VISORREY	938877,33	3526630	3,8
Línea 15	BAGUANCHI - FERIA LIBRE - BAGUANCHI	916449,30	3343765	3,6
Línea 10	PALUNCA Y - LA FLORIDA - PALUNCA Y	452107,25	1647975	3,6
ALIMENTADORA 203	T. TERRESTRE- EUCALIPTOS- T. TERRESTRE	327238,56	1183373	3,6
Línea 13	UCUBAMBA - MALL DEL RIO - UCUBAMBA	2281104,00	7479580	3,3
Línea 26	CHECA - MERCADO 27 DE FEBRERO - CHECA	871620,00	2761955	3,2
Línea 25	CDLA. J. ROLDOS - M. 27 DE FEBRERO - CDLA. J. ROLDOS	376504,80	1185520	3,1
Línea 6	MAYANCELA - TURI - MAYANCELA	868816,80	2580915	3,0
Línea 17	PUNTA CORRAL - TODOS SANTOS - PUNTA CORRAL	277473,00	653715	2,4
TOTAL		33.276.289,83	145.311.498	4,2

8.4.1 Índice de pasajeros por kilómetro (IPK)

Índice de Pasajeros por Kilómetro en el sistema de transporte público es de **4,2 pasajeros/veh-km**, este parámetro aporta una visión particular sobre cada una de las líneas que determinan el sistema, dado que es un indicativo de la productividad del mismo en función de la adecuación entre la oferta y la demanda. En base a los estudios realizados por la Municipalidad (Braxton) el valor de este parámetro debe ser superior o igual a 4 para cubrir los costos operacionales por kilómetro del sistema.

La línea con mayor ratio de ocupación corresponde al SIT: Troncal Norte (Línea 100) con un índice de 5,9 pax/veh-Km., el sistema convencional la Línea 5 es la que mayor ratio de ocupación presenta: 5,8 pax/veh-Km. La figura adjunta también permite observar la variación de este parámetro con respecto al valor referencial 4 pax/veh-Km.



8.4.2 Evolución de la demanda

Para el año 2012 el Estudios de Ingeniería y Complementarios de la Red Primaria de Transporte para la ciudad de Cuenca preparado por ETS, estimaba que en la urbe se realizaban 381.992 desplazamientos diarios en transporte público.

Por otra parte se dispone de diversos datos en cuanto al volumen de pasajeros diarios de las rutas urbanas de Cuenca, a continuación se muestra una tabla comparativa:

ESTUDIOS PREVIOS	AÑO DATOS	PASAJEROS DIARIOS
Estudios de Ingeniería y Complementarios de la Red Primaria de Transporte para la ciudad de Cuenca. ETS 2012	2012	413.925
Estudio de la Red Primaria de Transporte de Cantón de Cuenca y factibilidad de su Primera Línea. Artelia-Coteba, 2010	2006	345.000
Estudio de Actualización Operacional del SIT. HABITAT, 2006	2006	394.154

Tabla: Historial de pasajeros en rutas urbanas
Elaboración Propia

Tomando como referencia el dato más reciente, proveniente del estudio de ETS (2012), se observa que hay 381.992 desplazamientos y 413.925 viajes en el sistema de transporte urbano por lo que resulta que en promedio se tiene 1,08 viajes por pasajero/día.

8.4.3 Ámbitos territoriales de la demanda

El análisis territorial posibilita la descripción de los **ámbitos urbanos de demanda** explicando la distribución espacial de la misma, la distribución de la demanda de transporte en las diferentes zonas de la ciudad permite distinguir los lugares de mayor atracción y generación de viajes en transporte público.

Las zonas norte y este de la ciudad son las que mayor cantidad de desplazamientos evidencia en transporte público, a más del Centro Histórico.

Los tramos con gran demanda de pasajeros son los de la Av. De las Américas, Remigio Crespo, Doce de Abril, Fray Vicente Solano, Calle Larga, Presidente Córdova, Huayna Cápac, España, Milchichig, Centro Histórico, Ordóñez Lasso.

En lo referente a la distribución de los viajes el Centro Histórico y las zonas de Sayausí, Feria Libre, Monay, Totoracocha, son los de mayor demanda de viajes en transporte público.

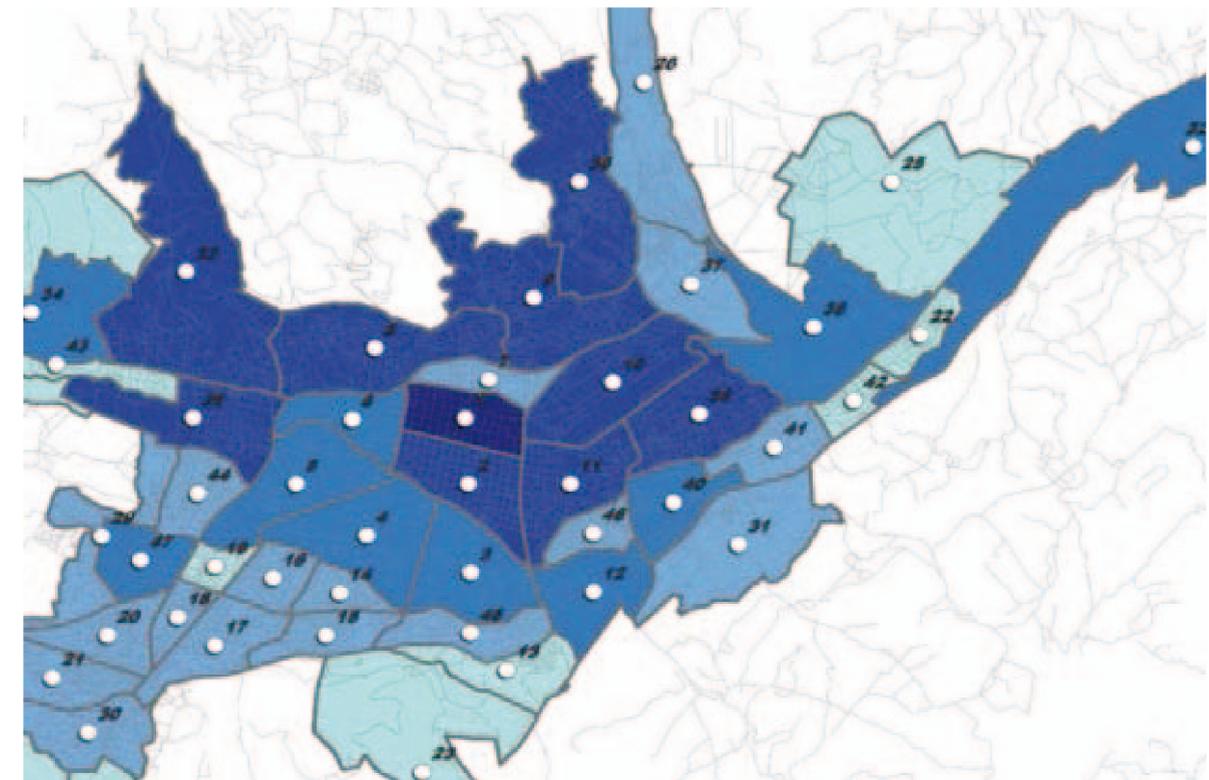
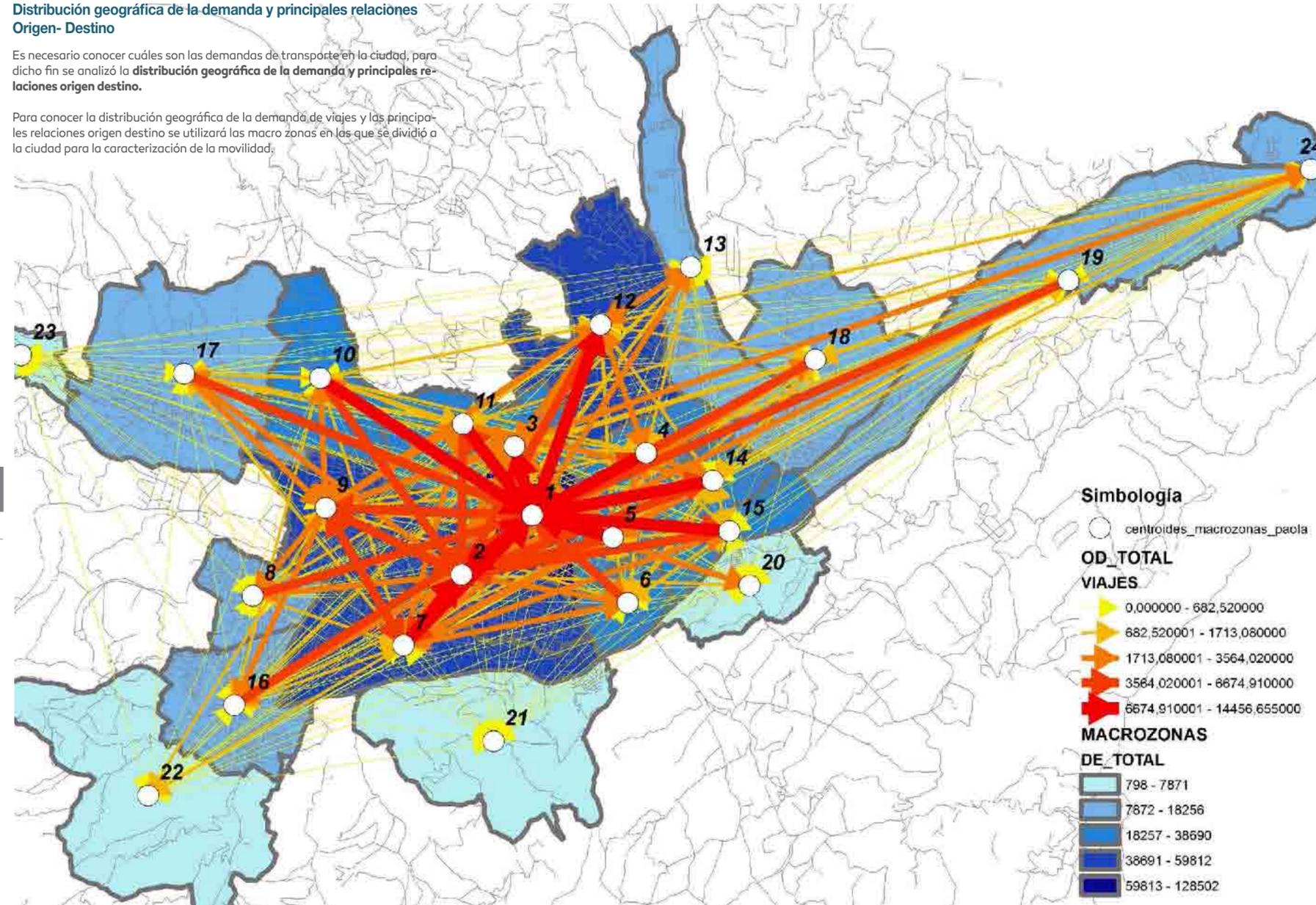


Gráfico: Distribución de la demanda de Transporte Público
Elaboración: Plan de Movilidad y Espacios Públicos.

Distribución geográfica de la demanda y principales relaciones Origen- Destino

Es necesario conocer cuáles son las demandas de transporte en la ciudad, para dicho fin se analizó la **distribución geográfica de la demanda y principales relaciones origen destino**.

Para conocer la distribución geográfica de la demanda de viajes y las principales relaciones origen destino se utilizará las macro zonas en las que se dividió a la ciudad para la caracterización de la movilidad.



Matriz origen - destino del transporte público

ZONAS	CENTRO HISTORICO	EL EJIDO	NORTE DE AV. AMERICAS	AEROPUERTO	CAÑARIBAMBA	PUMAPUNGO	YANUNCAY	CAMINO VIEJO A BAÑOS	FERIA LIBRE	PENCAS - CEBOLLAR	BASILICA - ABELARDO J. ANDRADE	MIRAFLORES	PARQUE INDUSTRIAL - PATAMARCA	TOTORACOCHA	MONAY	CONTROL SUR - BORJA	SAYAUSI - RIO AMARILLO	RICAUARTE	CAPULISPAMBA	PACCHA - RAYOLOMA	TURI	NARANCAJ	CAJAS	PAUTE - AZOGUES		
CENTRO HISTORICO	1	39828	13194	8221	6658	3948	3298	6629	3225	4613	3141	6378	9069	1924	3929	4391	3396	2921	3126	1394	1799	147	81	0	164	131476
EL EJIDO	2	13577	15035	2315	1337	2524	1486	5251	585	3476	1501	2358	1268	436	1602	1593	1680	399	776	373	590	84	400	35	1216	59898
NORTE DE AV. AMERICAS	3	3998	2057	1999	629	536	258	683	141	1495	206	400	297	0	206	215	257	585	488	0	0	124	258	62	132	15024
AEROPUERTO	4	8911	2780	1614	5551	1853	666	2031	373	1425	897	812	2484	1389	2223	1472	810	643	1598	677	194	93	0	31	607	39134
CAÑARIBAMBA	5	9124	4793	1806	2396	5086	1461	1809	516	1305	593	1192	1220	397	1306	1370	751	92	817	398	575	0	310	26	522	37866
PUMAPUNGO	6	6218	2849	563	1105	1608	2646	1654	281	985	612	501	382	111	1389	1009	484	284	811	197	223	0	150	0	154	24214
YANUNCAY	7	11523	11645	2124	1445	1713	1878	8848	469	4037	1071	1515	736	576	974	2086	1446	596	750	781	129	305	1111	53	902	56714
CAMINO VIEJO A BAÑOS	8	5639	1982	831	324	476	334	722	262	1644	82	275	235	385	253	128	442	476	381	26	311	0	0	0	0	15208
FERIA LIBRE	9	5974	6675	2063	1066	1624	1078	4678	1763	4517	2200	2387	2573	1038	1509	1222	2662	1502	1158	1018	524	364	1264	232	2063	51154
PENCAS - CEBOLLAR	10	7725	4351	958	755	550	607	1568	139	2219	1390	1060	994	336	393	445	789	786	172	167	158	0	54	0	427	26044
BASILICA - ABELARDO J. ANDRADE	11	7955	5238	2550	574	997	558	2349	275	1989	1270	3669	886	156	3564	525	258	1128	374	293	96	0	545	0	976	36224
MIRAFLORES	12	14457	3918	2644	1949	1302	382	1931	142	2814	438	882	7871	2045	619	255	565	0	1055	124	180	0	515	80	848	45017
PARQUE INDUSTRIAL - PATAMARCA	13	2484	801	850	875	653	110	712	292	1165	336	231	1901	2928	200	488	584	0	623	51	146	0	40	0	111	15577
TOTORACOCHA	14	8495	4286	1130	1657	1827	1341	1775	296	1502	348	666	818	176	3578	1426	472	337	1128	581	330	71	132	0	506	32878
MONAY	15	8826	5155	434	973	1711	1292	1946	205	1006	331	450	166	563	1520	4026	389	249	386	358	428	68	245	0	294	31020
CONTROL SUR - BORJA	16	5317	2624	1113	314	194	202	1054	303	1393	455	191	179	591	98	242	1953	0	657	0	105	77	286	89	119	17556
SAYAUSI - RIO AMARILLO	17	4243	2031	696	202	367	251	909	433	2100	565	379	123	77	111	94	149	2729	86	43	0	0	52	104	183	15925
RICAUARTE	18	6366	2107	790	1224	479	324	280	80	1372	303	607	520	421	721	384	47	166	809	505	0	61	86	84	396	18133
CAPULISPAMBA	19	3900	1844	373	845	495	507	733	77	1234	0	293	176	236	306	307	103	95	696	898	0	0	180	0	122	13421
PACCHA - RAYOLOMA	20	2214	993	78	151	495	194	157	285	474	158	95	342	146	502	498	0	36	0	136	767	21	0	36	55	7835
TURI	21	88	129	62	0	0	194	0	0	0	0	0	0	0	68	98	81	61	0	21	0	0	0	0	0	803
NARANCAJ	22	234	207	72	85	57	0	506	29	669	75	81	133	40	63	245	59	52	134	0	0	0	0	0	0	2741
CAJAS	23	0	34	62	0	0	0	53	0	533	0	80	0	0	26	89	52	84	0	0	0	0	0	0	0	1014
PAUTE - AZOGUES	24	338	1198	623	363	533	154	671	0	1954	427	1046	825	54	424	294	174	172	477	122	55	0	0	0	69	9972
		177433	95924	33970	30477	29030	19028	47144	10171	43920	16400	25467	33279	14026	25490	22811	17658	13379	16647	8142	6632	1415	5709	832	9865	704848

Relaciones con más de 15.000 viajes
 Relaciones origen.destino mayores a 10.000
 Relaciones origen.destino mayores a 5.000 viajes

El mayor motivo de viaje en transporte público es por trabajo con un 27%, los realizados por compras, gestiones personales y estudio cada uno de estos corresponde a un 20% aproximadamente, representando entre estos cuatro motivos el 88% de los viajes realizados en transporte público.

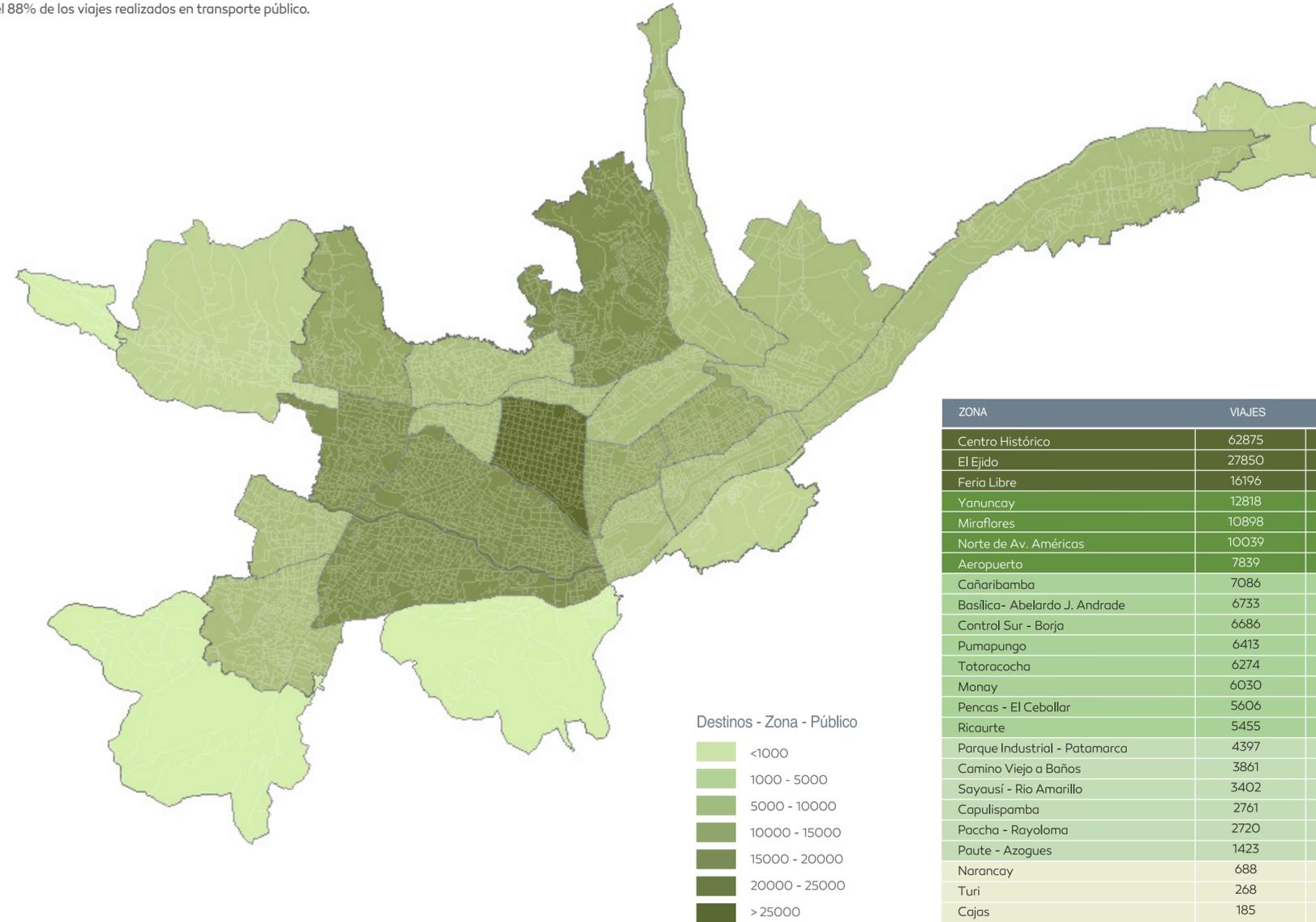
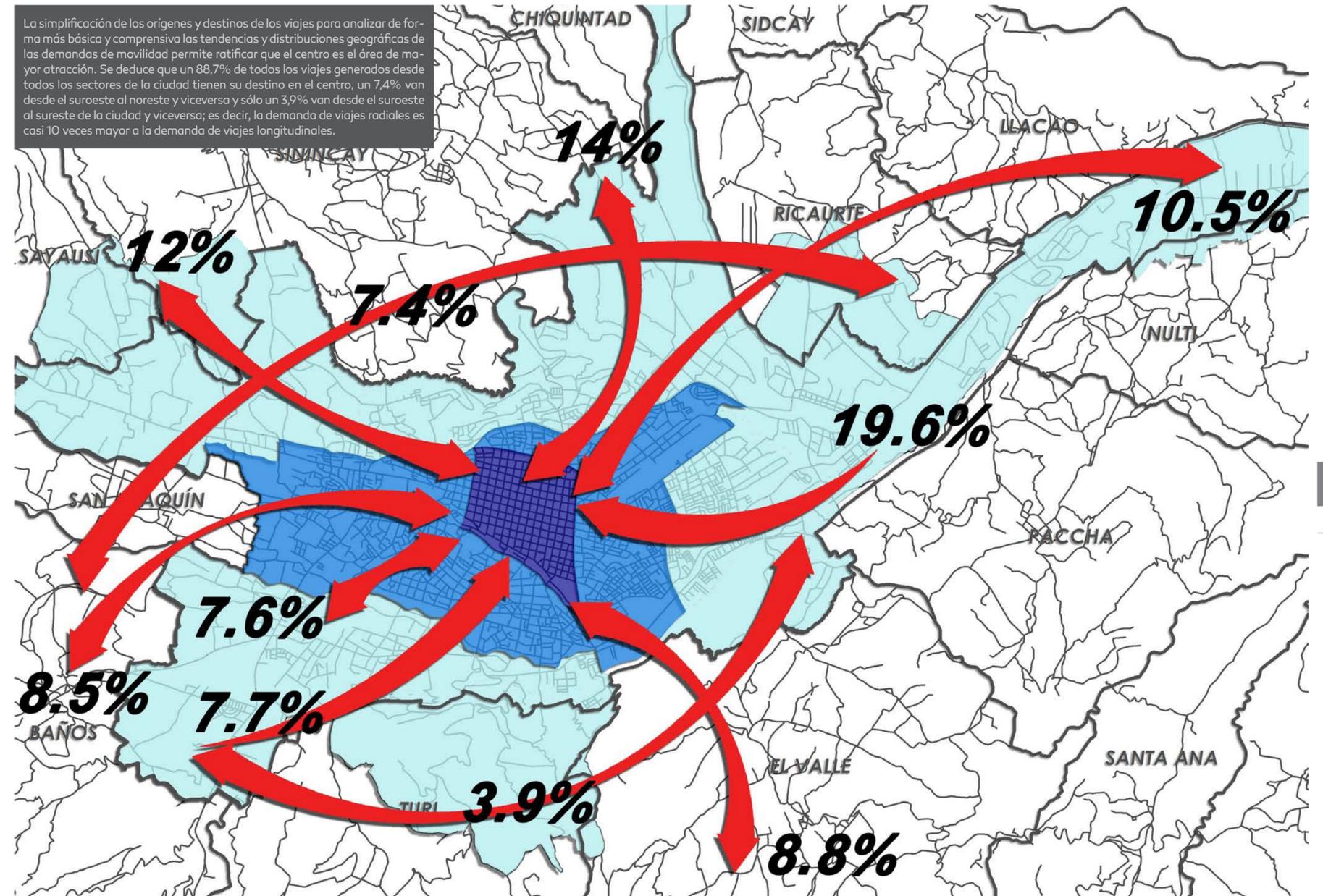


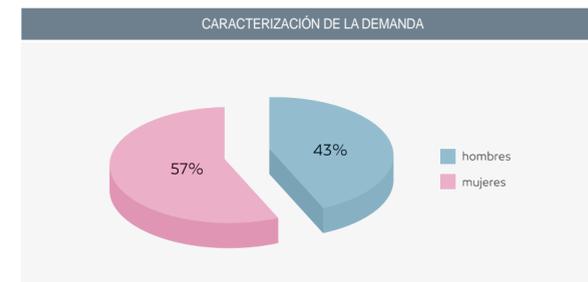
Gráfico: Destinos en Transporte Público
Fuente: Plan de Movilidad y Espacios Públicos



8.4.4 Caracterización de la demanda

Sexo viajero tipo

De acuerdo al género de usuario de transporte público, el 57% de ellos son mujeres y el 43% restante son varones, lo que nos permite concluir que la mujer es el usuario preferente del autobús (diferencia del 14%).



Sexo	Muestra %
Masculino	43
Femenino	57

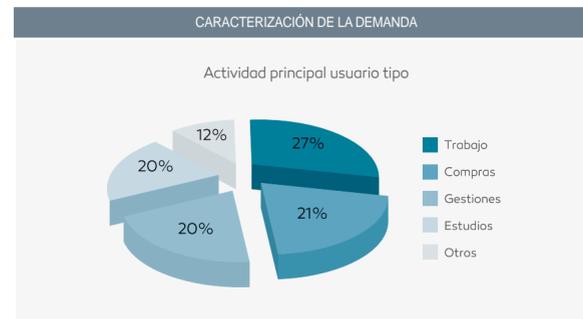
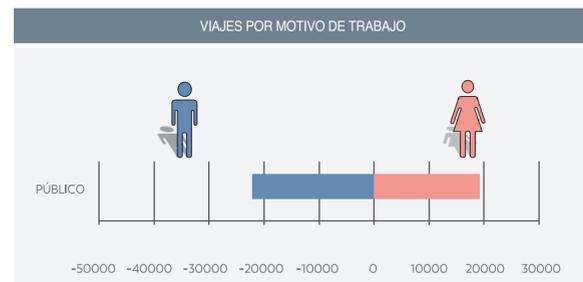
Franja de edad del usuario tipo

El 49,2% de los usuarios del sistema de buses tienen entre 25 y 45 años de edad, mientras que el 37,8% tiene menos de 24 años, por lo que el 87% de los usuarios de transporte público son menores de 45 años. A medida que se sube la edad disminuye el porcentaje de usuarios, tal es así que sólo el 13% restante se encuentran entre los 45 y 65 años de edad; no se identifican usuarios mayores a 65 años; la tabla a continuación detalla lo descrito.

Edad	%
16-24 años	37,8
14-45 años	49,2
45-65 años	13
>60 años	0

Actividad principal del usuario

El motivo principal de usuario tipo es por trabajo, el porcentaje de desplazamiento corresponde al 27% del total, el segundo motivo es por razones de compras cuyo porcentaje asciende al 21%, en tercer lugar se identifican las gestiones personales con un 20%, en cuarto lugar se encuentran los estudiantes también con un 20%, y por último se identifica el motivo "otros" que representa el 12% restante.



Actividad	Muestra%
Trabajo	27%
Compras	21%
Gestiones	20%
Estudios	20%
Otros	12%



8.5 Adecuación entre la oferta y la demanda. Parámetros de evolución del actual sistema de transporte público

A continuación se presentan a modo de resumen, las principales características de la oferta y la demanda del sistema de transporte público.

Indicador	Bus Urbano
Longitud de la red	866,73
No de Líneas sistema convencional	23 Líneas
No de líneas sistema troncalizado	6 Líneas
Km recorridos sistema convencional	764,43
Km recorridos sistema troncalizado	102,30
Velocidad Comercial	19,98
Flota de buses	475
No buses sistema convencional	382
No buses sistema troncalizado	93
No. de Plazas	36.560
Oferta plazas día laboral	318.352
Total de paradas de la red	1330

Indicador	Bus Urbano
Pasajeros (2013)	149.231.963
Pasajeros (2013) sistema convencional	125.525.325
Pasajeros (2013) sistema troncalizado	23.706.638
Pasajeros/veh-km (2013)	4,5
Pasajeros/veh-km (2013) sistema convencional	4,1
Pasajeros/veh-km (2013) sistema troncalizado	6,0
Principales relaciones Origen- Destino	Centro Histórico El Ejido Feria Libre

Se realiza el cálculo de los parámetros, de tal manera que permitan la comparación con los indicadores calculados por la Asociación Nacional de Transportes Urbanos Colectivos en Superficie en su "Estudio sobre el Transporte Colectivo en Autobús de las ciudades españolas (2010)", publicado en diciembre de 2011.

Características del servicio	De 250 a 500 mil habitantes	Media ciudades Españolas	Cuenca 2013
Número de Líneas	26	12,1	29,0
No. de líneas por 1000 habitantes	0,077	0,081	0,053
No. de líneas/km2 suelo urbano	0,88	0,96	0,379
Longitud de la red km	201,4	122,9	866,73
Longitud de la red por 1000 habitantes	0,66	0,774	1,65
Longitud de la red / km2 suelo urbano	7,131	9,083	11,74
Longitud líneas por 1000 habitantes	1,293	1,232	1,65
Longitud de la línea / km2 suelo urbano	16,322	14,769	11,74
Ratio longitud línea / longitud Red	1,4	1,5	0,35
Paradas Red	495,4	279,6	1303
Paradas Red por habitante	1,508	1,477	0,002
Paradas Red / km2 urbano	21,129	18,26	17,65
Suma de paradas línea	1479,7	578,7	
Paradas línea por 1000 hab	3,73	2,44	2,48
Paradas línea / km2 suelo urbano	51,242	31,551	17,65



8.6 Sistema de transporte en taxi

La modalidad de taxi está definida como “el que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, siempre que no sea servicio de transporte masivo o colectivo, en vehículos de color amarillo denominado taxi, organizados en operadoras legalmente constituidas y autorizadas mediante permisos de operación otorgados por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial o los demás organismos competentes para otorgar dichos permisos de operación”, (ANT, 2009, págs. 1, Art. 2).

En lo referente a las clases de servicios, se prestará como convencional y como servicio ejecutivo.

El servicio **convencional**, “consiste en el traslado de personas desde un lugar a otro dentro del área urbana autorizada para su operación, en vehículos automotores de color amarillo, equipados para el transporte de personas, con capacidad de hasta cinco pasajeros, incluido el conductor, bajo normas técnicas y niveles de servicio determinados por la CNTTTSV, los vehículos que prestan este servicio podrán operar como ambulantes, a pedido expreso de los pasajeros en las calles”, (ANT, 2009, págs. 2, Art. 9).

El taxi **ejecutivo** “es el servicio de transporte comercial que se presta a terceras personas a cambio de una contraprestación económica, que consiste en el traslado exclusivo de personas en forma segura dentro de su ámbito de operación, siempre que no sea servicio de transporte masivo o colectivo, en vehículos de color amarillo, y que se lo contratará única y exclusivamente a través de los medios de telecomunicación establecidos y autorizados por cada uno de ellos”, (ANT, 2009, págs. 3, Art. 10).

El taxi es considerado en el PMEP como un servicio de transporte público individual puerta a puerta, entendido como un modo de transporte urbano que contribuye a satisfacer una franja de las demandas de movilidad que no pueden satisfacerse con otros modos de transporte, esencialmente por su flexibilidad, ya que responde y se adapta a las demandas de movilidad, al poder particularizar sus recorridos.



8.5.1 Análisis de la oferta

Para la prestación de servicios de transporte en taxi, los vehículos reunirán las características técnicas de construcción, dimensiones, peso, seguridad, comodidad y mantenimiento que establezca el Reglamento del Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN, demás instructivos, normas técnicas emitidas por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. (ANT, 2009, págs. 6, Art. 28)

El Art. 29 determina que para efectuar el servicio de transporte de taxi en servicio convencional se utilizarán vehículos de color amarillo y demás especificaciones establecidas en las normas técnicas que se dictarán para el efecto.

1. Autos Sedan, Station Wagon o Hatch Back con capacidad de cinco pasajeros sentados incluido conductor, desde 1.300 cc.

2. Camionetas doble cabina con capacidad de uno a cinco pasajeros sentados incluido conductor desde 2.000 cc para la Región Amazónica y Galápagos.

Art. 30.- Los vehículos autorizados para la prestación del transporte de taxi con servicio convencional, deberán cumplir la vida útil de 15 años desde su fabricación.

Art. 31.- Ningún vehículo podrá ser modificado en sus características originales, con excepción de la implementación de sistemas de combustión aprobados y autorizados por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, CNTTTSV.

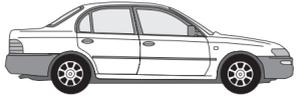
Art. 32.- Los automóviles para poder circular deberán tener el certificado de revisión técnica vehicular:

Art. 33.- Queda prohibido en los vehículos que brindan el transporte de taxi de servicio convencional:

1. Usar distintivos en forma tal que impidan leer las placas de identificación.
2. Dirigir el escape de los gases producto de la combustión hacia la superficie de la calzada o de la acera.
3. Portar objetos, poner escritos o hacer instalaciones de cualquier naturaleza que impidan la visibilidad del conductor.
4. Usar faros o reflectores de luz roja en la parte delantera del vehículo.
5. Usar faros pilotos.
6. Usar sirenas; cornetas o pitos de alarma.
7. Todos aquellos elementos externos que reduzcan la visibilidad entre ellos películas anti solares o vidrios polarizados, guardalluvias en cualquier tamaño y color, adhesivos decorativos, entre otros.
8. Aquellos sistemas de combustión que no se encuentren debidamente aprobados y autorizados por la CNTTTSV.

Art. 34.- Los vehículos deben tener instalado y visible para los pasajeros el taxímetro, revisado, sellado y autorizado por el INEN y la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Art. 35.- En las puertas laterales delanteras en su parte exterior, llevará pintada la identificación de la operadora de transporte a la cual pertenece. En la parte superior delantera central exterior deberá incorporarse un letrero que contenga la palabra taxi; en la noche deberá estar iluminado, que deberán estar correctamente reglamentados.

Categoría	No. pasajeros incluido	Cilindraje min	Características
	5	1300 cc	-Dispone de un techo fijo elevado hasta el parabrisas trasero. -Consta de tres pilares A-B-C. -Tres volúmenes definidos: para el comportamiento del motor, para el habitáculo, para el comportamiento de carga. -4 puertas de acceso al habitáculo. -Una compuerta de acceso al volumen de carga. -Consta de 5 plazas distribuidas en dos filas.
	5	1300 cc	-Consta de tres pilares A-B-C. -Dos volúmenes definidos: para el comportamiento del motor y otro para el habitáculo y comportamiento de carga. -La principal característica es la falta de cajuela visible en la parte posterior. -Tiene 5 puertas, 4 ventanas laterales, la puerta posterior permite el acceso directo a la zona de carga. -Consta de 5 plazas distribuidas en dos filas.
	5	1300 cc	-La diferencia con un hatchback radica en que existe un pilar D y 6 ventanas laterales.
	5	2000 cc	-La camioneta doble cabina es una mezcla entre vehículo para pasajeros y uno de carga (con una plataforma trasera de carga descubierta). -Consta de 5 plazas distribuidas en dos filas.

GRÁFICA: Tipo de vehículos
FUENTE: Norma técnica de aplicación y pintura para vehículos automotores que prestan el servicio de transporte en taxi convencionales y ejecutivos

Art. 36.- En la parte posterior central del asiento delantero se colocará la identificación y fotografía del conductor, matrícula del vehículo, número de taxímetro, nombre de la operadora de transporte.

Art. 37.- El vehículo debe ser mantenido en buen estado de higiene y seguridad, y cuando el mismo no reúna estas condiciones la autoridad fijará a su titular un plazo de 15 (quince) días para repararlo, término que podrá ser prorrogado teniendo en cuenta las especiales circunstancias del caso, durante el tiempo de reparación, el vehículo no podrá prestar el servicio de transporte bajo ningún concepto.

Art. 38.- Todas las unidades habilitadas como para brindar el transporte de taxi con servicio convencional, deberán disponer de un distintivo, emitido por la Comisión Nacional de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, comisiones

provinciales, Comisión de Tránsito del Guayas, o por los Municipios que tengan las competencias de transporte y tránsito, con su respectivo, número y código, que deberá lucirlo en: El parabrisas frontal y posterior del vehículo y en las puertas laterales exteriores.

Art. 39.- Para las nuevas operadoras, el vehículo deberá ser del año de producción en que se solicita la autorización, de conformidad con la vida útil establecido en este reglamento.

Los cupos “las compañías o cooperativa de transporte de taxi con servicio ejecutivo, los determinarán los organismos de regulación, control y administración del transporte, de acuerdo a un estudio permanente que establezca la demanda real del servicio”, (ANT, 2009, págs. 10, Art. 68).



En este sentido, en la ciudad de Cuenca existen 3.553 unidades de taxi formales que ofrecen su servicio. De acuerdo al censo 2010, el cantón tiene 505.585 habitantes, de los cuales 331.888 pertenecen al área urbana y 173.697 a la zona rural.

En la zona urbana existe una relación de 10 taxis por cada 1.000 habitantes, mientras que en la zona rural es de un taxi por cada 1.000 habitantes.

Si vinculamos este indicador con las principales ciudades del Ecuador, se observa que Cuenca, tiene un número medio de taxis por persona, comparando con las otras urbes.

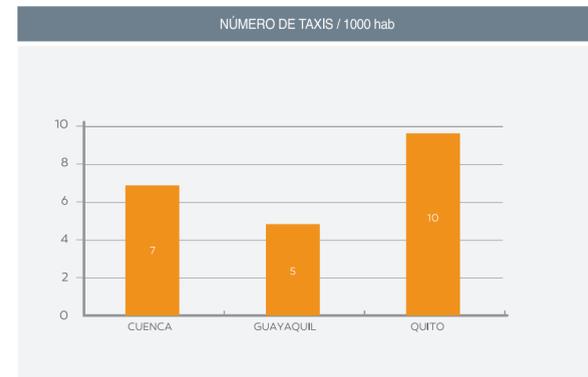


FIGURA: Número de taxis por cada 1000 habitantes
FUENTE: Elaboración propia

En comparación con los datos publicados en el año 2008 por la Asociación Nacional de Transporte Público de Brasil, la relación de taxis por cada 1.000 habitantes no supera las tres unidades.

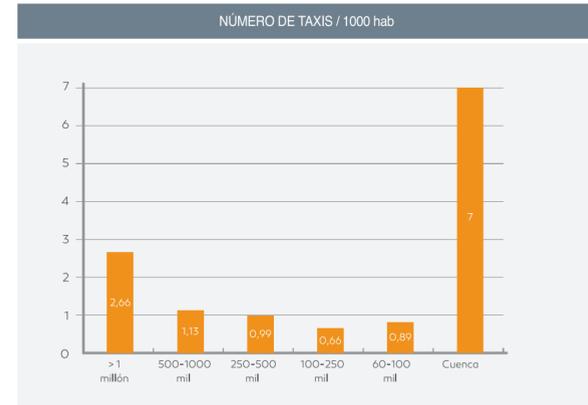


FIGURA: Número de taxis por cada 1000 habitantes ciudades de Brasil comparativa con Cuenca
FUENTE: Elaboración propia

De este análisis, en ciudades con población similar a la de Cuenca, se encuentra 1,13 taxis por cada 1.000 habitantes, siendo este indicador, seis veces menor al número de unidades designadas en la ciudad. Este dato no debe tomarse como comparativo ya que existen factores externos determinan para que la operación y el uso del taxi se realice de manera heterogénea.

Para establecer las dinámicas de transporte en taxi, se utiliza el “Estudio de demanda de Transporte comercial para Cuenca. Transporte Comercial de Taxi, 2010” y de la “Encuesta de Hogares del Estudio Red Primario de Transporte ETS, 2012”

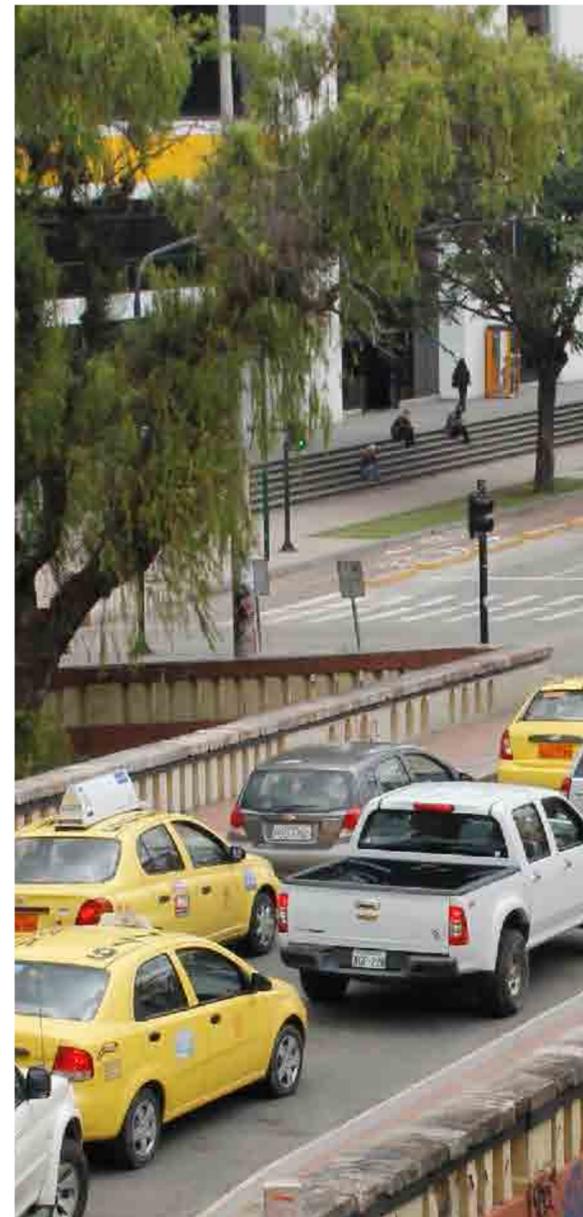
La oferta de taxis está constituida por 3.553 unidades agrupadas en 106 organizaciones, con 106 paradas formales y 32 paradas informales.

De acuerdo a la demanda de transporte en cada zona varía el número de unidades designadas para brindar el servicio, asociándose a las áreas de mayor atracción de viajes.

PARROQUIA	No. OPERADORAS	UNIDADES	% POR PARROQUIA
Baños	1	44	1%
Batán	4	181	5%
Bellavista	5	182	5%
Cañaribamba	4	136	4%
El Batán	5	181	5%
El Sagrario	5	149	4%
El Vecino	14	454	13%
Gil Ramírez Dávalos	7	253	7%
Huayna Cápac	15	498	14%
Machangara	4	133	4%
Monay	8	262	7%
Sagrario	1	19	1%
San Blas	5	145	4%
San Sebastián	6	201	6%
Sayausí	1	62	2%
Sucre	8	212	6%
Totoracocha	8	244	7%
Turi	1	38	1%
Yanuncay	4	159	4%
Total		3553	100%

TABLA: Paradas de taxis por parroquia
FUENTE: Elaboración propia

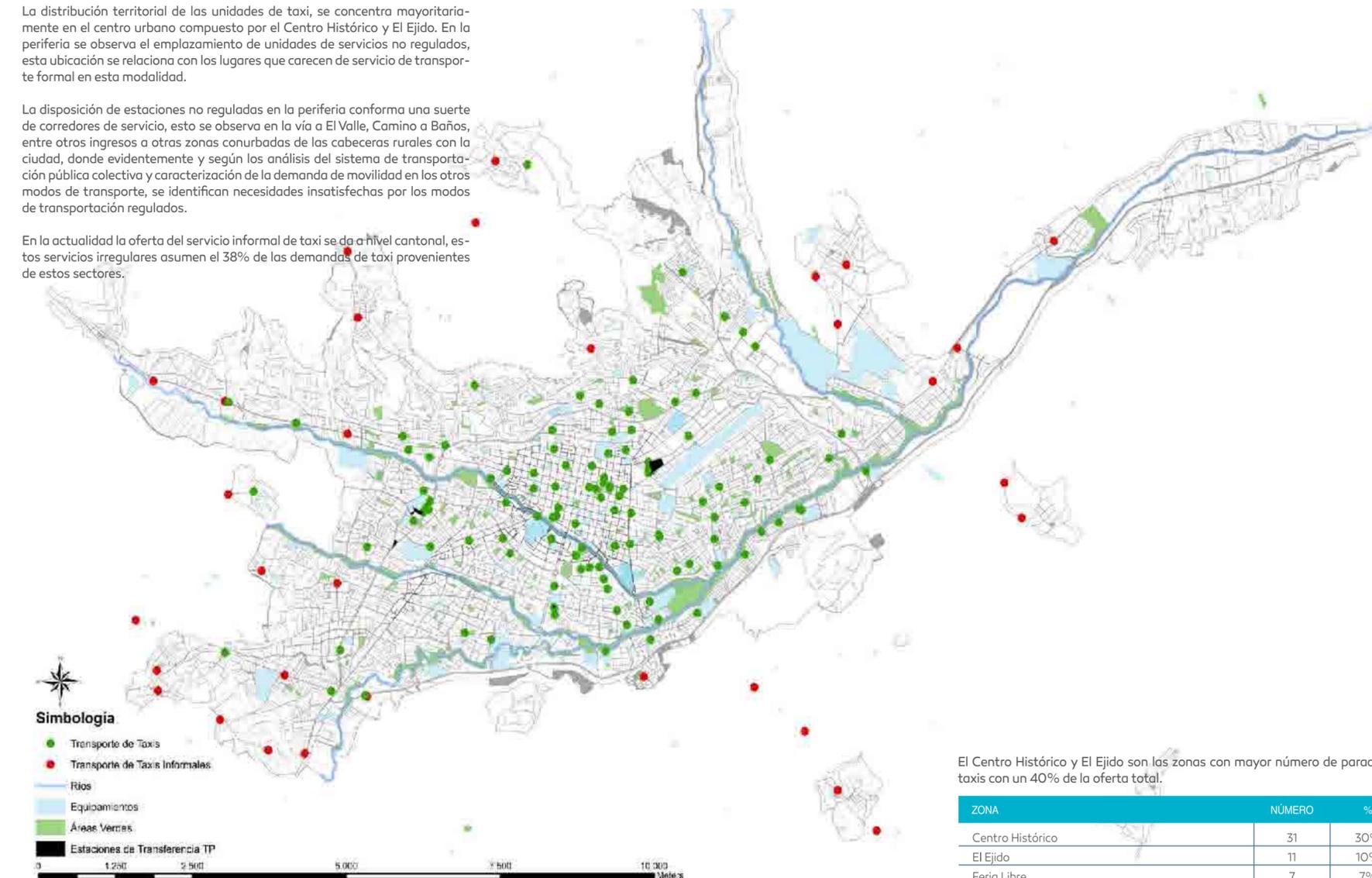
El 94,7% de las paradas de taxis reguladas, están ubicadas dentro del límite urbano, quedando cuatro compañías autorizadas para operar en las parroquias Baños, Sayausí, Turi, Quinta Chica.



La distribución territorial de las unidades de taxi, se concentra mayoritariamente en el centro urbano compuesto por el Centro Histórico y El Ejido. En la periferia se observa el emplazamiento de unidades de servicios no regulados, esta ubicación se relaciona con los lugares que carecen de servicio de transporte formal en esta modalidad.

La disposición de estaciones no reguladas en la periferia conforma una suerte de corredores de servicio, esto se observa en la vía a El Valle, Camino a Baños, entre otros ingresos a otras zonas conurbadas de las cabeceras rurales con la ciudad, donde evidentemente y según los análisis del sistema de transportación pública colectiva y caracterización de la demanda de movilidad en los otros modos de transporte, se identifican necesidades insatisfechas por los modos de transportación regulados.

En la actualidad la oferta del servicio informal de taxi se da a nivel cantonal, estos servicios irregulares asumen el 38% de las demandas de taxi provenientes de estos sectores.



El Centro Histórico y El Ejido son las zonas con mayor número de paradas de taxis con un 40% de la oferta total.

ZONA	NÚMERO	%
Centro Histórico	31	30%
El Ejido	11	10%
Feria Libre	7	7%
Terminal Terrestre	5	5%

TABLA: Paradas de taxis por parroquia de mayor demanda
FUENTE: Elaboración propia

8.5.1 Análisis de la demanda

El análisis de la demanda de desplazamientos en taxi se realiza con los datos obtenidos en la encuesta de hogares, realizada en el año 2012 para el Proyecto Tranvía y explotados por el PMEPE.

Demanda de pasajeros

El 51% de los desplazamientos en taxi se da con dos pasajeros por unidad de transporte, seguido por el de cuatro pasajeros.

NO. PASAJEROS	%
2	51%
4	37%
MÁS 4	12%

TABLA: Número de pasajeros por viaje
FUENTE: Elaboración propia



FIGURA: No de Pasajeros por carrera
FUENTE: Elaboración propia en base a Estudio de demanda de Transporte Comercial para Cuenca. Transporte comercial de taxi.

Caracterización de viajes y usuarios de taxi

Reparto Modal

Los viaje realizados en taxi corresponden al 4,3% de la movilidad total, en la ciudad de Cuenca.

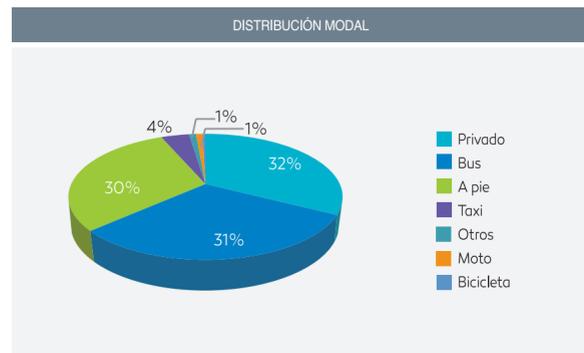


FIGURA: Reparto Modal
FUENTE: Elaboración propia en base a la Encuesta de Hogares del Estudio Red Primario de Transporte ETS, 2012

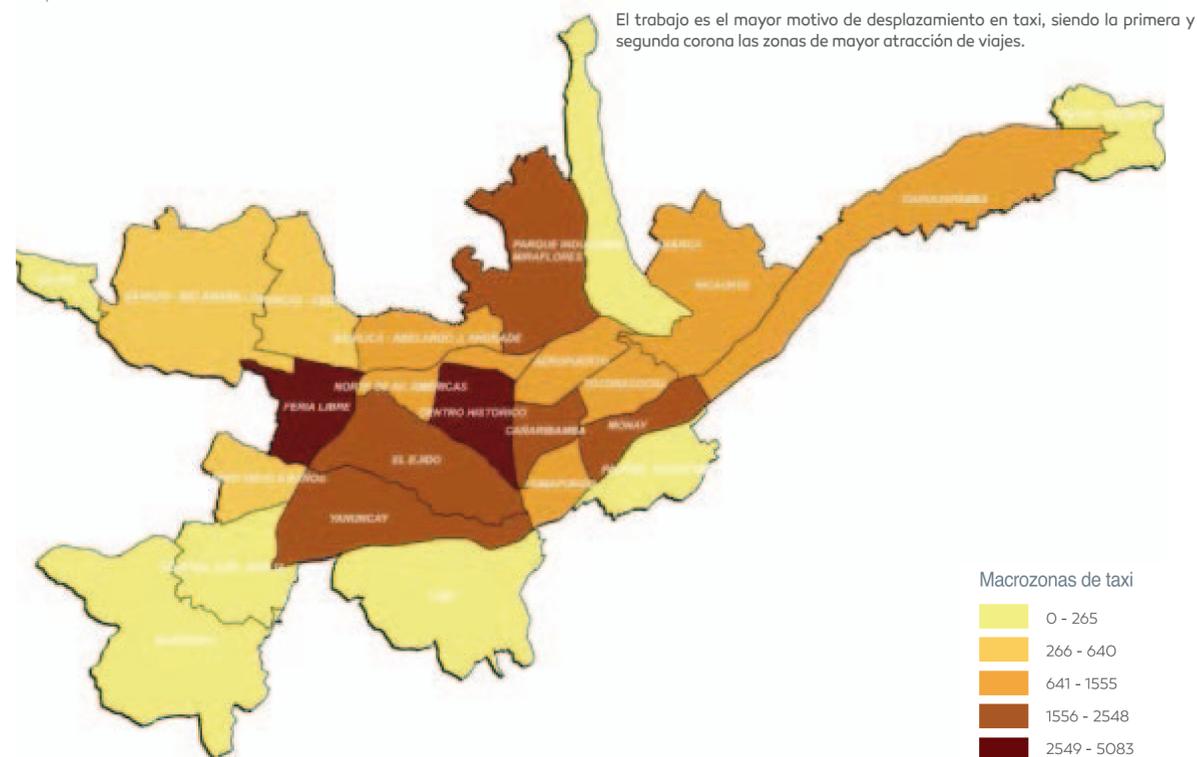


FIGURA: Distribución destinos en taxi
FUENTE: Elaboración propia en base a la Encuesta de Hogares del Estudio Red Primario de Transporte ETS, 2012

El Centro Histórico, es la zona donde se presentan mayores desplazamientos en taxi, producto de la cantidad de equipamientos tanto públicos como privados que dinamizan el área central.

Por motivo compras, los desplazamientos en taxi se distribuyen los sitios donde existen centros de abastecimiento de mayor tamaño, marcándose la primera corona de la ciudad como la de mayor importancia, seguido por los corredores Ave. De las Américas, Huayna Cápac, Ave. España, Miraflores, Felipe II, siendo estas las principales.

Por motivo salud los desplazamientos, se dan hacia las zonas donde se emplazan los equipamientos de salud más importantes como el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso, Centro de Rehabilitación y Adicciones CRA, Sociedad de Lucha contra el Cáncer SOLCA, entre otros que se sitúan en la zona de El Paraíso.

Las áreas comprendidas entre las avenidas Doce de Abril, Don Bosco, Paucarbamba y De las Américas son las de mayor incidencia para los desplazamientos en taxi por motivo estudios.

El trabajo es el mayor motivo de desplazamiento en taxi, siendo la primera y segunda corona las zonas de mayor atracción de viajes.

Perfil del usuario (Género – Edad – Ocupación)

El 68% de las personas que se mueven en taxi son mujeres, mientras que el 32% restante son hombres.

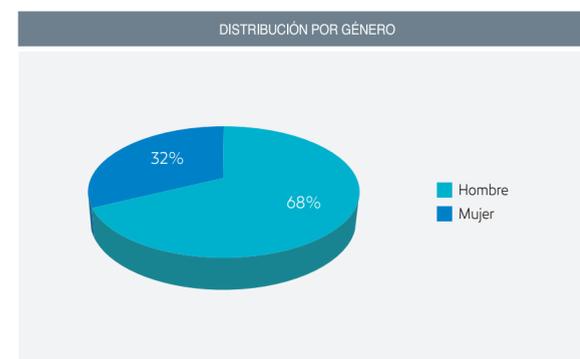


FIGURA: Distribución por edad
FUENTE: Elaboración propia en base a la Encuesta de Hogares del Estudio Red Primario de Transporte ETS, 2012

La población activa es el grupo mayoritario en los desplazamientos en taxi, siendo el 49,1% del total de los desplazamientos, seguido por las movilizaciones de las amas de casa con un 32,8% de los usuarios, lo que se relaciona con el mayoritario número de mujeres.

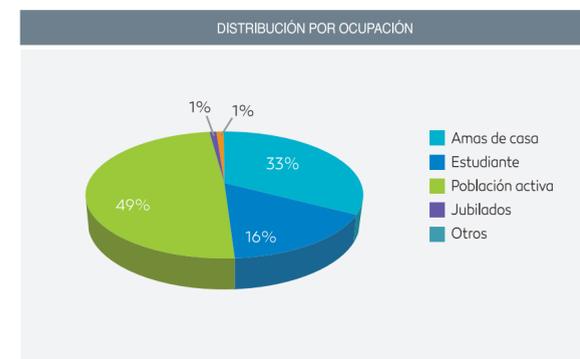


FIGURA: Distribución por ocupación
FUENTE: Elaboración propia en base a la Encuesta de Hogares del Estudio Red Primario de Transporte ETS, 2012

Motivos de viaje

En los desplazamientos en taxi los propósitos de viaje se vinculan con el regreso al hogar con un 55,5%, seguido por la movilidad no obligada, donde el 10,4% de los desplazamientos se realizan por gestiones personales y el 9,7% por compras, motivos como visita médica, ocio/ diversión y pasear/ acompañar personas/ visitas amigo familiar representan entre 2,7 y 4%.

La movilidad obligada es la que menos relevancia tiene como motivo de desplazamiento en taxi, sin embargo dentro de ella el trabajo alcanza un 10,7% mientras que los viajes para estudiar tan sólo el 3,2%.

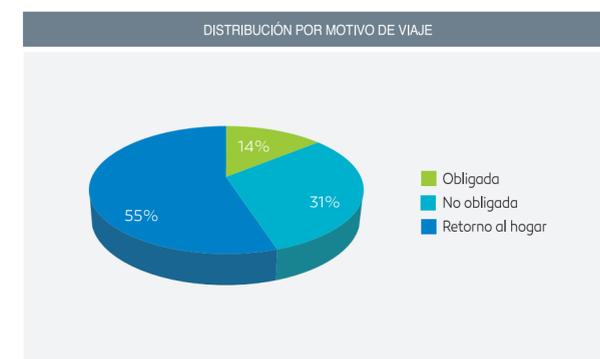


FIGURA: Distribución por motivo de viaje
FUENTE: Elaboración propia en base a la Encuesta de Hogares del Estudio Red Primario de Transporte ETS, 2012

MOTIVO DE VIAJE	VIAJES	%
Estudio / Formación	1335	3,2%
Trabajo	4464	10,7%
Obligada	5799	13,9%
Comida no por motivos de ocio	61	0,1%
Compras	4065	9,7%
Gestiones personales	4325	10,4%
Médico / Hospital	1535	3,7%
Ocio / Diversión	1134	2,7%
Pasear / Acompañar personas / Visita amigo familiar	12776	30,6%
No obligada	16865	40,4%
Vuelta a casa desde otros motivos	6259	15,0%

FIGURA: Distribución por ocupación
FUENTE: Elaboración propia en base a la Encuesta de Hogares del Estudio Red Primario de Transporte ETS, 2012

Distribución horaria de los viajes

El desplazamiento en taxi presenta un perfil horario muy irregular, mostrando el pico de demanda desde las 09:00 hasta las 12:00, lo que se vincula con los horarios de atención de los comercios, oficinas de gestión pública, etc.



FIGURA: Distribución horaria
FUENTE: Elaboración propia en base a la Encuesta de Hogares del Estudio Red Primario de Transporte ETS, 2012

Duración del viaje

La duración de viaje en taxi se corresponde en su mayoría trayecto de entre 6-30 minutos, lo que representa el 89,5% de los viajes, en este intervalo los que se encuentran entre 15-30 minutos son los más frecuentes con un 33,8%, seguidos de los que se encuentran entre 6-10 minutos con un 32,0% de los desplazamientos.

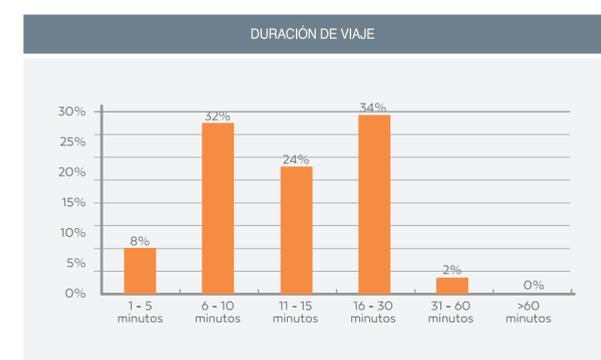


FIGURA: Duración de viaje
FUENTE: Elaboración propia en base a la Encuesta de Hogares del Estudio Red Primario de Transporte ETS, 2012

8.5.2 Tarifas

En el año 2002, la Municipalidad de Cuenca expidió el Reglamento para la instalación obligatoria de taxímetros para el servicio público de taxis en el cantón Cuenca, en el mismo año se establece la ordenanza que sanciona la falta de instalación, indebida utilización y omisión de uso de los taxímetros en el servicio público de taxis en el cantón Cuenca.

En el año 2010, se realiza el "Estudio de demanda de transporte comercial para Cuenca", en el mismo se dispone un modelo económico-financiero, que establece el cálculo de los costos fijos, variable y la determinación del costo por kilómetro recorrido por cada unidad.

En este estudio se determina la variación entre los costos oficiales de las tarifas de taxi, y los cobrados por los transportistas a la ciudadanía

DISTANCIA (KM)	TARIFAS OFICIALES	TARIFAS (2010)	DIFERENCIA
De 0 a 4	1,39	1,9	-0,51
De 4 a 6	1,91	2,2	-0,29
De 6 a 8	2,43	2,8	-0,37
De 8 a 10	2,95	3,4	-0,45
De 10 a 12	3,47	3,1	0,37
De 12 a 15	4,26	4,5	-0,24
De 15 a 20	5,55	5,7	-0,15
De 20 a 25	6,85	7,4	-0,55
De 25 a 30	8,15	8,1	0,05
De 30 a 35	9,45	9,5	-0,05
De 35 a 40	10,75	10,4	0,35
>40	12,05	13,6	-1,55

GRÁFICO: Tarifas de taxi 2015 por distancia
FUENTE: Elaboración propia en base a datos del "Estudio de demanda de transporte comercial para Cuenca", 2010



GRÁFICO: Tarifas de taxi por distancia
FUENTE: Elaboración propia en base a datos del "Estudio de demanda de transporte comercial para Cuenca", 2010



FIGURA: Tarifario de taxis desde puntos relevantes de la ciudad
FUENTE: https://www.google.com.ec/search?q=precio+taxi+aeropuerto+cuenca&biw=1600&bih=740&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAGQ_AUoAmaVChMlyci_ILG9yAIVgR4e-Ch1hAAZ3#imgsrc=1Dg5bcjD5T_qqM%3A

Del estudio denominado "Determinación de los factores que inciden para el cálculo y fijación de la tarifa básica para los taxis convencionales que circulan en la ciudad de Cuenca y sus tarifas referenciales", realizado por la Universidad de Cuenca en el año 2014, se especifican que los costos fijos y variables que inciden en la operación del taxi, los mismo se detallan a continuación:

De acuerdo con la resolución No 145-12-06 de la Unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre, en los numerales 2, 3 y 4, las tarifas se fijarán de la siguiente manera:

Tarifa Diurna: Aquella que transcurre en horario comprendido entre las 06:00 hasta 21:00.

Tarifa Nocturna: Aquella que transcurre en el horario comprendido entre las 21:01 hasta las 05:59



GRÁFICO: Tarifa mínima diurna

poner 1.39



GRÁFICO: Tarifa mínima nocturna

Las tarifas definitivas aprobadas por el Concejo Cantonal son las siguientes:

TARIFA DIURNA	TARIFA NOCTURNA
Carrera mínima: \$ 1,39 (un dólar treinta y nueve centavos).	Carrera mínima: \$ 1,67 (un dólar sesenta y siete centavos).
Tarifa de arranque: \$ 0,55 (cincuenta y cinco centavos).	Tarifa de arranque: \$ 0,55 (cincuenta y cinco centavos).
Kilómetro recorrido en el día 0,29 centavos y en la noche 0,39 centavos. El tiempo de espera 0,06 centavos.	

Todas las carreras de taxi que cubran una distancia superior a los siete kilómetros tendrán, a partir de esa distancia, un costo adicional de 7 centavos, que se cobra por kilómetro recorrido.

8.5.3 Diagnóstico de la movilidad en taxi

El servicio de taxi en el cantón Cuenca, se concentra principalmente en la ciudad y sus áreas centrales.

El total de viajes diarios realizados, representan el 4,1% del total urbano, que además difícilmente puede ser absorbido por otras modalidades dadas las características de los usuarios, sus necesidades de viaje tanto en lo que refiere a tiempos de traslado, comodidad y facilidades de acceso.

La distribución de carácter centrífugo de las unidades de transporte, con una menor concentración en la periferia urbana dan como resultado la aparición de servicios no regulados que se cumple en vehículos livianos (automóviles) que no proveen garantías para los usuarios. Desde el punto de vista de la oferta el principal problema identificado es la competencia que ejerce el transporte irregular, tanto por la cobertura de áreas no planificadas así como en relación a las tarifas que se cobran y los costos en los que se incurre para la tenencia legal de una unidad de transporte.

Incorporando además la circulación de unidades con servicio de taxis en el área central, una presión excesiva.

La mejora del servicio puede gestionarse a través de la aplicación de varias medidas como por ejemplo:

- Incorporación de las nuevas tecnologías (GPS, Wifi, pago electrónico con tarjeta o móvil).
- Gestión de flotas.
- Asignación eficiente de servicios.
- Colaboración entre las administraciones y las asociaciones profesionales.

8.4 Propuestas de líneas estratégicas para la integración del taxi en el nuevo modelo de movilidad

El Plan de Movilidad y Espacios Públicos fomentará el taxi como un modo de transporte para cubrir una parte de las demandas de movilidad difíciles de satisfacer con otras modalidades como:

- Modos colectivos como el autobús, por no ser viable o insostenible económicamente dar servicios tan específicos.
- Modos no motorizados, peatón-bici, por razones de dificultad o imposibilidad de movilidad para determinadas franjas de usuarios, como personas mayores dependientes, o con movilidad reducida.
- Para satisfacer la demanda de modos motorizados privados por restricciones al tránsito en las zonas más sensibles de la ciudad, donde su circulación está restringida a determinadas franjas de usuarios como residentes, acceso a hoteles, servicios, entre otros.

La potenciación de este modo de transporte se realiza mediante las siguientes líneas estratégicas de gestión de la oferta:

Fomento de la intermodalidad con el resto de modos, a través de la localización de paradas en el área de influencia de los principales intercambiadores de transporte:

- Con servicio de transporte público colectivo en autobús urbano / intercantonal
- Estaciones de Intercambio de bus.
- Paradas del tranvía.
- Intercambiadores del Centro Histórico.

Relocalización y gestión de paradas en los principales centros de atracción de viajes de la ciudad, en gran parte ya cubierta actualmente:

• Zonas hospitalarias.

• Zona universitarias.

• Zonas comerciales.

• Centro Histórico.

• Fomentar y facilitar la intermodalidad entre vehículo privado y taxi en los aparcamientos disuasorios de borde o periféricos. La disuasión del uso del vehículo privado en el centro de la ciudad inducida a través de la gestión de la oferta de estacionamiento en vía pública con restricciones en la oferta de rotación y fomento del uso para residentes, proporciona una nueva fuente de usuarios potenciales de este modo de transporte. Por ello la implantación de esta nueva tipología de aparcamientos debe asociarse a la propuesta de nuevas localizaciones de paradas de taxis como el modo de transporte público individualizado más eficaz para acceder a las áreas centrales de la ciudad.

Con el objetivo de fortalecer su competitividad frente al vehículo privado particular como modo de transporte urbano, el taxi dispondrá de las mismas que el resto de servicios de transporte público y facilidades para la circulación por la ciudad, siempre y cuando no interfiera el normal tránsito de dichos servicios.

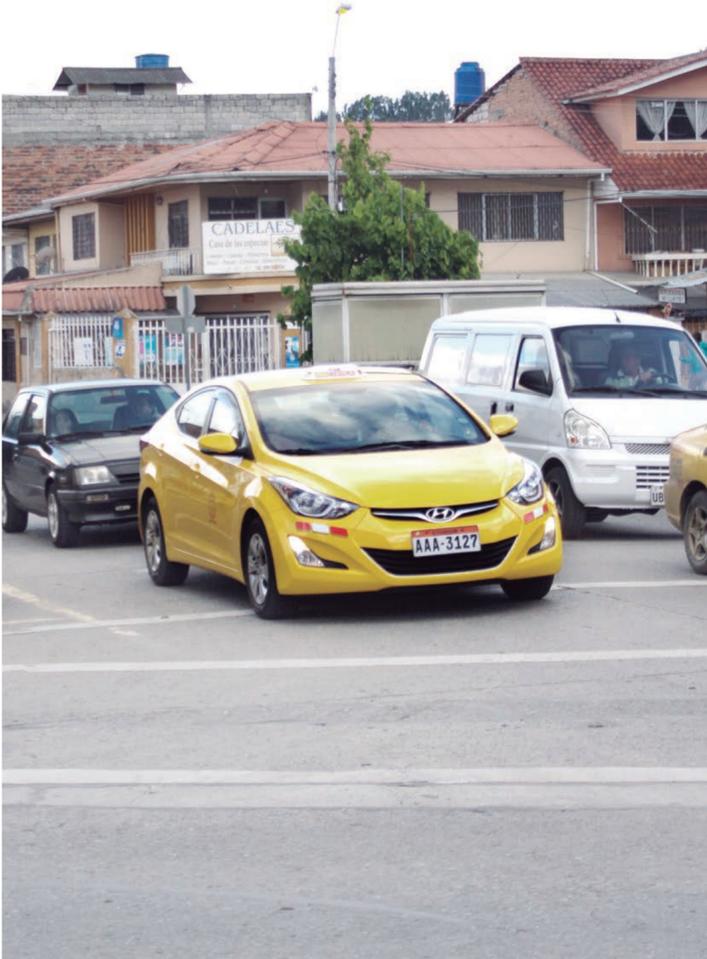
• Estas ventajas se traducirán en el acceso a las vías reservadas al transporte público colectivo y permitir el giro en aquellos puntos de restricción a tráfico vehicular general. El uso de carriles exclusivos para modos colectivos por parte de taxis estará permitido y la carga y descarga de viajes se realizará en puntos autorizados.

El taxi debe ampliar su campo de actuación y adaptarse a las nuevas demandas y necesidades de movilidad del ciudadano, cubriendo aquellas que por sus características, se dificultan para otros sistemas de transporte que no sea el automóvil privado. Así las nuevas estrategias y campos de desarrollo para el sistema de transporte taxi pueden ser:

• Sistema flexible de transporte: El taxi se convertirá además, en una alternativa a los servicios tradicionales de transporte público. El autobús, en aquellos lugares donde por su dispersión, baja densidad de población, distancias, baja demanda de este tipo de servicio es inviable e insostenible, desde el punto de vista económico para la ciudad. En estos casos el taxi puede ser una alternativa, entendido como un transporte público flexible a la demanda. De estas nuevas tipologías de movilización existen experiencias en algunas ciudades europeas con sistemas de transporte flexible, que funciona a la demanda con itinerarios prefijados, convirtiéndose en un método híbrido entre el autobús tipo microbús y el taxi de carácter individual.

El taxi contribuirá de forma positiva en la generación de sinergias con el resto de propuestas del plan, dando respuesta efectiva a parte de las demandas de movilidad a mas de contribuir al cambio de modelo del sistema.

La aportación del taxi al sistema de transporte de la ciudad repercutirá positivamente en la reducción de las intensidades vehiculares en hora punta, contribuyendo en su parte alicuota a la disminución de la congestión de las vías.



8.7 Transporte escolar e institucional

El transporte escolar e institucional, es aquel que brinda un “servicio personalizado de transporte comercial para estudiantes y trabajadores, sean estos del sector público o privado, que requieren movilización desde sus hogares hasta las instituciones educativas o lugares de trabajo y viceversa, de acuerdo a la necesidad del contratante” (ANT, 2012).

El 69 % de los permisos de operación están emitidos en el área urbana, siendo el centro de la ciudad el que posee más unidades en esta modalidad.

Las parroquias rurales que cuentan con permiso en esta modalidad son Sinincay, San Joaquín, Santa Ana, Tarqui, Baños, El Valle, Cumbe, Llacao.

8.7.1 Análisis de la oferta

En el cantón de Cuenca registra hasta el 2015, 37 operadoras de transporte escolar e institucional, con un total de 677 unidades (DMT, 2015).

Nº	OPERADORA	CUPOS
1	Turdiantil C.A	29
2	Transañoranzas Compañía Anonima	52
3	Esturis S.A	50
4	Cateul Estudiantil e Institucional Unión y Lealtad	30
5	Emtrapervar S.A	20
6	Coop. de Transp. Estudiantil e Institucional Transfurgo-Estudiantil	33
7	Translucel Cia. Ltda	12
8	Furgocab Transportes S.A	29
9	Transtudian S.A Transporte Estudiantil	22
10	Coop. de Trans Estudiantil E Institucional Cinco Estrellas Cinellas	12
11	Transeyt Cia. Ltda	27
12	Cia. de recorridos Estudiantiles del Austro Cerestura S.A	26
13	Coop. de Trans. Estudiantil e Institucional Cuenca School	23
14	Coop. de Trans. Estudiantil e Institucional Trans Estunetas	49
15	Coop. de Trans. Estudiantil e Institucional Transcomedborja	31
16	Comtraver S.A	21
17	Transporte Estudiantil Roel- Marvi Cia. Ltda	9
18	Transporte Estudiantil Farez, Rivera, Gomez S.A Tefarigo	37
19	Compañía Mogrovejo Sarmiento Cia. Ltda	8
20	Compañía de Transporte Di Banbini S.A	10
21	School Tours S.A	18
22	C. A. de Transp. Esc. E Inst. Centro Educativo Bilingue Integral Transcebin	9
23	Furgoservicio Austral S.A	11
24	Guerra E. Alvarez C. Ltda	11
25	Transporte Illescas Serrano S.A	6
26	Zamitchi S.A	7
27	Compañía de Transporte Estudiantil Tenezaca-calle Cia. Ltda	3
28	Transaguirre Estrella Cia. Ltda	2
29	Trans Estudiantil Viasol S.A	10
30	Transmorlaqui C.A	18
31	Coop. de Transporte Estudiantil e Institucional Estured	11
32	Compañía de Transporte Escolar e Institucional Transantalucía C.A	2
33	Virgen de Las Flores C.A Virgflor	4
34	Coop. de Trans. Estudiantil E Institucional Huellas del Saber	21
35	Compañía Transtours Huyacan Río y Sol Cia. Ltda	4
36	Cia. De Trans. Escolar e Institucional Francesurco de Tarqui S.A	5
37	Cia. Transguadalupe C.A	5
TOTAL		677

Tabla. Compañías de transporte escolar e institucional
Fuente: DMT, 2015

Las compañías de transporte con mayor número de unidades están ubicadas en las parroquias Huayna Cápac, Totoracochoa y en la zona rural en Sinincay. El 40% de la flota de transporte escolar e institucional tiene entre 10- 12 años, las unidades con edad inferior a los 10 años representan el 47%, 20% de estos superan los 12 años de antigüedad.

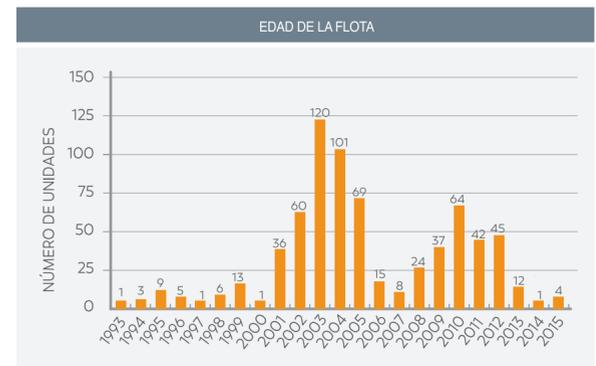


Figura: Edad de la flota
Fuente: DMT, 2015.

En cuanto a la tipología vehicular para la prestación de los servicios de transporte público, el 75% de la flota está conformada por vehículos tipo Van con capacidad de 10 a 20 pasajeros, 14% son Mini Van con una capacidad de seis a ocho pasajeros, y las unidades de mayor capacidad como microbuses (36 pasajeros) y buses (44 pasajeros) representan el 6% y el 5% respectivamente.

TIPO DE VEHICULO	%
Mini Van (6-8 pasajeros)	14%
Van (10-20 pasajeros)	75%
Microbús (20-36 pasajeros)	6%
Bus (36-44 pasajeros)	5%

Tabla: Tipología vehicular del servicio de transporte escolar
Fuente: Consultoría en Planificación Urbana y Transportes J. Rodrigo Torres. Estudio de Demanda de Transporte Comercial para Cuenca, 2010.

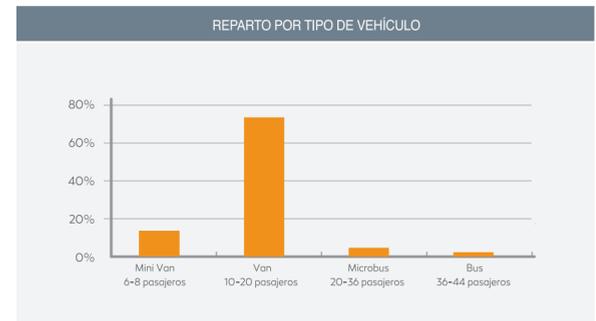


Figura: Tipología vehicular del servicio de transporte escolar
Fuente: Consultoría en Planificación Urbana y Transportes J. Rodrigo Torres. Estudio de Demanda de Transporte Comercial para Cuenca, 2010.

8.7.1 Análisis de la demanda

Para el análisis de la demanda de transporte escolar e institucional se utilizan datos de la encuesta de hogares realizada en 2012 por el ETS, para identificar las dinámicas de movilidad en este modo, los mismos que representan el 0,6% en el reparto modal general,

8.7.2 Caracterización de los usuarios de transporte escolar e institucional

Se identifica que el 51,9% de los usuarios de transporte escolar son mujeres, mientras que el 48,1% restante son hombres, por lo que se puede decir que tanto hombres como mujeres acceden a esta modalidad sin distinción de género.

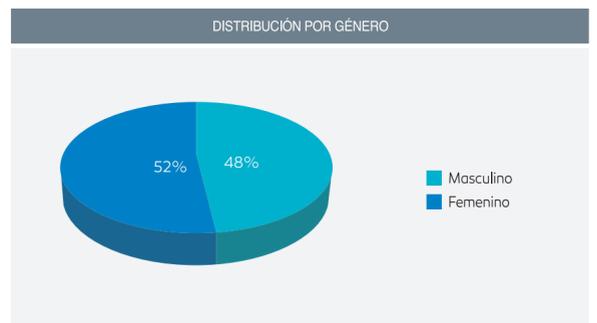


Figura: Distribución por género usuarios de transporte escolar
Fuente: Encuesta Hogares del Estudio Red Primaria de Transporte ETS, 2012

Por la edad de los usuarios de transporte escolar e institucional se identifica que el 89% tiene menos de 29 años, por lo que se relaciona directamente con la etapa de formación académica, el 10,1% de los usuarios de transporte escolar está dentro de la franja de los 25 a los 45 años (edad productiva) y el 1% entre los 46 y los 65 años. No se contabilizaron usuarios mayores a 65 años.

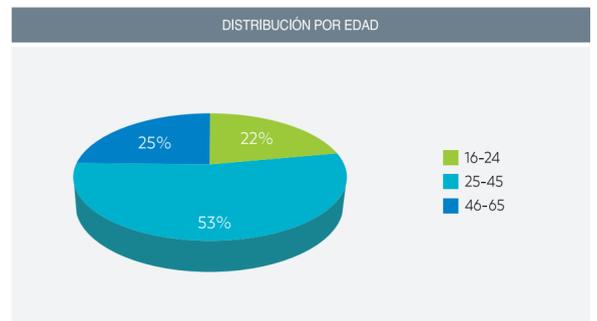


Gráfico: Distribución por edad usuarios de transporte escolar
Fuente: Encuesta Hogares del Estudio Red Primaria de Transporte ETS, 2012

revisar las abreviaturas

Los estudiantes son el grupo mayoritario en los desplazamientos en transporte escolar e institucional con el 91,4% del total de los desplazamientos en esta modalidad, seguido de un 6,7% que representa la población activa y con un 1,9% a las amas de casa.

OCUPACIÓN	%
Ama de casa	2%
Estudiantes	91%
Población Activa	7%

Tabla: Ocupación usuarios de transporte escolar
Fuente: Encuesta Hogares del Estudio Red Primaria de Transporte ETS, 2012

8.7.3 Caracterización del viaje en transporte escolar e institucional

La duración de los viajes en esta modalidad están entre 15 y 30 minutos con un 43,7% del total, mientras que el 23,3% de 31 a 60 minutos, es decir son viajes de distancias medianas a largas por el tiempo de traslado; cabe recalcar que estos datos representan al análisis de la zona urbana del cantón.

Del análisis realizado, se identifica que el 33% de los viajes dura menos de 15 minutos, es decir, son viajes de corta distancia que podrían ser absorbidos por modos no motorizados.

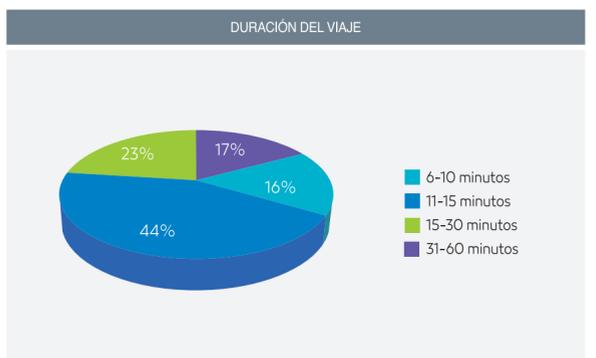


Figura: Duración de viaje transporte escolar
Fuente: Encuesta Hogares del Estudio Red Primaria de Transporte ETS, 2012

Los viajes en transporte escolar e institucional tienen dos picos, los mismos que representan la entrada y salida de las instituciones educativas. El primero de ellos entre las 05:00 y las 06:00 asociado a recoger a los estudiantes y llevarlos al centro de estudios y un pico entre las 12:00 y las 13:00 asociado al regreso al hogar desde el centro educativo.

En lo referente a los viajes vespertinos de escolar e institucional, se observan dos picos de menor jerarquía, el primero de ellos a las 18:00 y 19:00 y el segundo a las 21:00, que podrían asociarse nuevamente a llevar y traer a los estudiantes o trabajadores desde los hogares a su destino y el regreso.

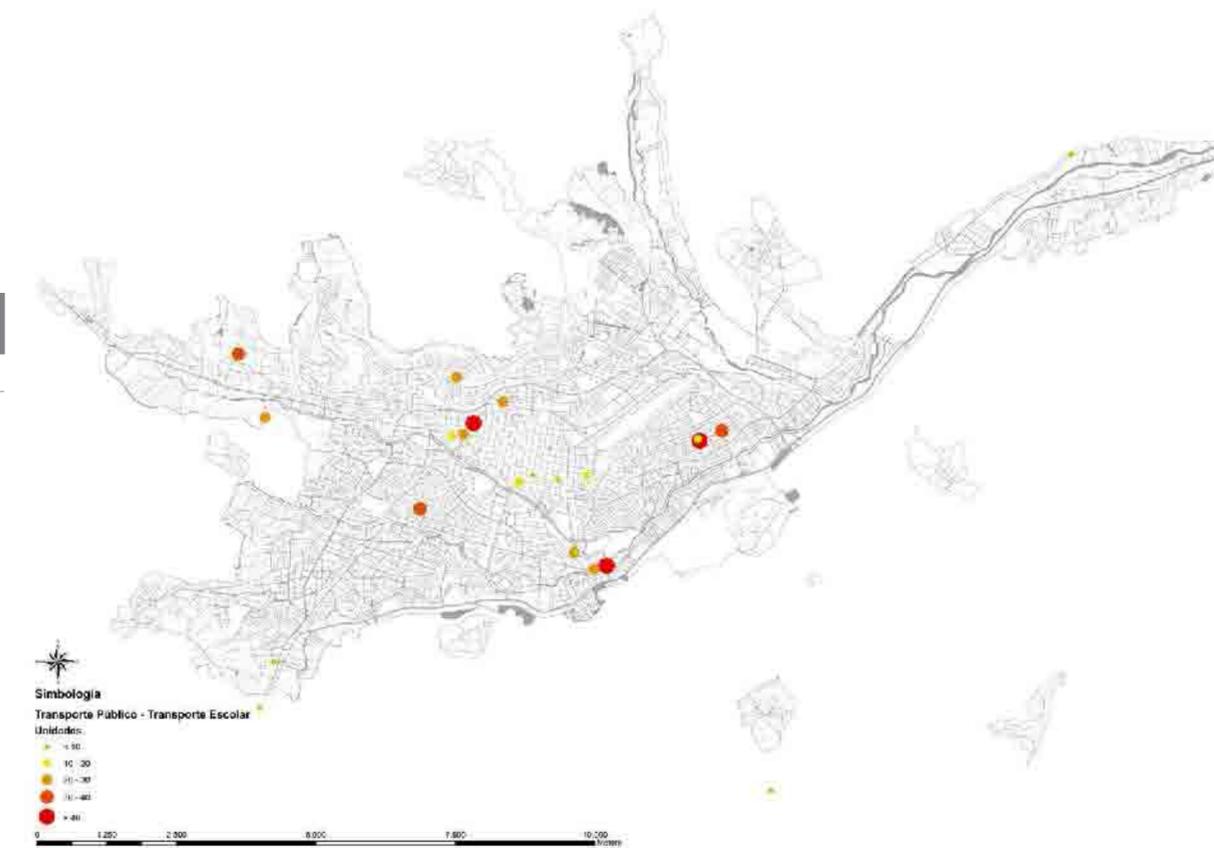


Figura: Distribución de las unidades de transporte escolar e institucional
Fuente: DMT, 2015.

FLUCTUACIÓN HORARIA

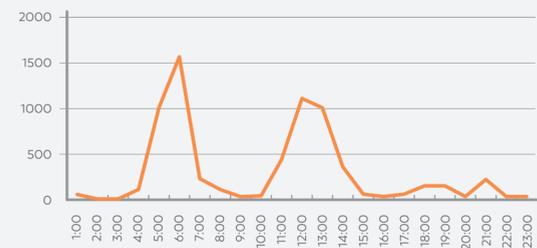


Figura: Distribución horaria viajes Transporte Escolar
Fuente: Encuesta Hogares del Estudio Red Primaria de Transporte ETS. 2012

8.7.4 Diagnóstico de la movilidad en transporte escolar e institucional

En lo referente a la demanda en esta modalidad se analizó la encuesta de hogares 2012, la misma que es de ámbito urbano, por lo que no recoge los volúmenes y necesidades de la población rural.

La problemática en el área rural del cantón se agudiza por la deficiencia de transporte público en estas zonas, a más de las distancias de recorrido de los estudiantes mucho mayor que en las zonas urbanas, por lo que se requieren estudios para el dimensionamiento de flota en los establecimientos educativos del cantón.

El nuevo modelo de organización de la educación en Ecuador, tiene la visión de constituir establecimientos de mayor capacidad denominado Unidades Educativas del Milenio, que priorizan la ubicación de acuerdo a: Nivel de pobreza de la población (atención a sectores históricamente relegados), falta de servicios educativos (satisfacer la demanda estudiantil urbana y rural) y los bajos resul-

tados académicos en las pruebas nacionales (mejorar la calidad académica y las condiciones locales). El centralizar la ubicación de estos centros educativos, trajo como consecuencia el incremento de las distancias de recorrido de los estudiantes, para lo cual rige el acuerdo Nro. Mineduc-me-2014-00019-a:

Normativa de transporte escolar para los establecimientos del sistema educativo nacional, que exige a la institución educativa dotar de transporte escolar para cubrir las distancias de movilización de alumnos.

La distribución de las unidades de transporte escolar e institucional dentro del cantón es deficiente porque carece de un registro de las instituciones a las que da el servicio cada compañía, dificultando la planificación de acuerdo a la oferta/demanda en los centros que requieren esta prestación.

Para potenciar este tipo de modalidades, se realizan estudios permanentes que definan necesidades y variación de las dinámicas de movilidad, de tal forma de que la distribución de las unidades en el cantón, garantice el servicio de la mejor calidad.

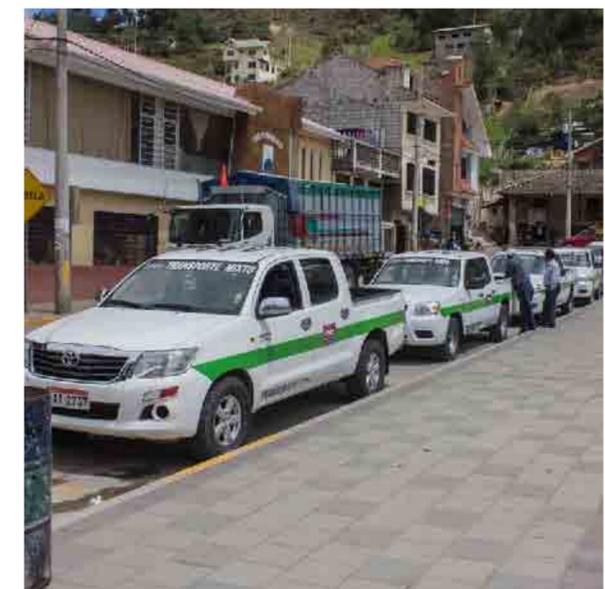


8.8 Transporte mixto y carga liviana

Según la Resolución N° 032-DIR-2012 ANT, en su artículo 2, Definición del servicio de transporte de carga liviana y mixta.- Es aquel que se presta a terceras personas a cambio de una compensación económica, siempre que no sea servicio de transporte público, mediante el uso de camionetas de cabina sencilla y camionetas livianas con capacidad de carga menor a 3,5 toneladas, para carga liviana y/o en camionetas doble cabina menor a 3,5 toneladas con capacidad máxima de cinco pasajeros incluido el conductor, para carga mixta; organizados en operadoras legalmente constituidas y autorizadas mediante permiso de operación otorgado por la Agencia Nacional de Tránsito o los Gobiernos Autónomos Descentralizados que hubieren asumido las competencias de conformidad a la Constitución y las Leyes Pertinentes.

SERVICIO	USUARIO	ÁMBITO DE OPERACIÓN	TIPOS DE SERVICIO	COMPETENCIA
Comercial	Personas / Mercancías	Intracantonal	Carga liviana	ANT o GAD Municipal / Metropolitano
		Intraprovincial	Carga liviana Mixto	ANT o GAD Regional

En este contexto, la Dirección Municipal de Tránsito como ente planificador remite a la EMOV EP un informe técnico de factibilidad de concesión de permiso de operación a las compañías legalmente constituidas, conforme al estudio de dimensionamiento de flota existente para el cantón Cuenca. En ninguna de estas dos modalidades de transportación comercial se encuentran establecidas tarifas, pues los viajes se negocian por mutuo acuerdo (flete).



8.8.1 Transporte mixto

Al momento existen 751 unidades operando legalmente en el área rural, esta modalidad según la ley es intraprovincial es decir podrá realizar viajes desde y hacia los cantones. Debido a que brinda servicio a las áreas rurales del cantón Cuenca, no se conceden paradas para compañía alguna en el área urbana.

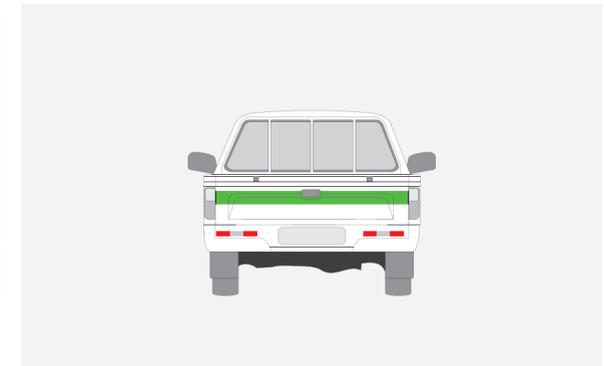
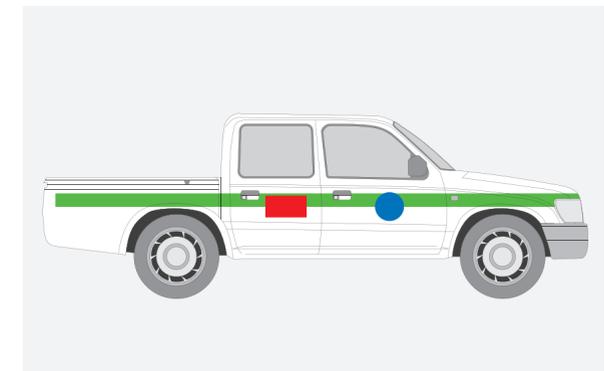


Gráfico: Vehículo tipo autorizado para operar en la modalidad de transporte mixto.

A continuación se detallan las unidades de transporte mixto según cada una de las parroquias rurales del cantón:

PARROQUIA	TOTAL UNIDADES DE TRANSPORTE MIXTO
Baños	93
Cumbe	32
Chacha	6
Checa	9
Chiquintad	11
Llacao	25
Molleturo	18
Nulti	33
Octavio Cordero	16
Paccha	41
Quingeo	10
Ricaurte	94
San Joaquín	23
Santa Ana	28
Sayausí	34
Sidcay	13
Sinincay	76
Tarqui	56
Turi	23
El Valle	88
Victoria Del Portete	22
Total	751

Fuente: Dirección Municipal de Tránsito.



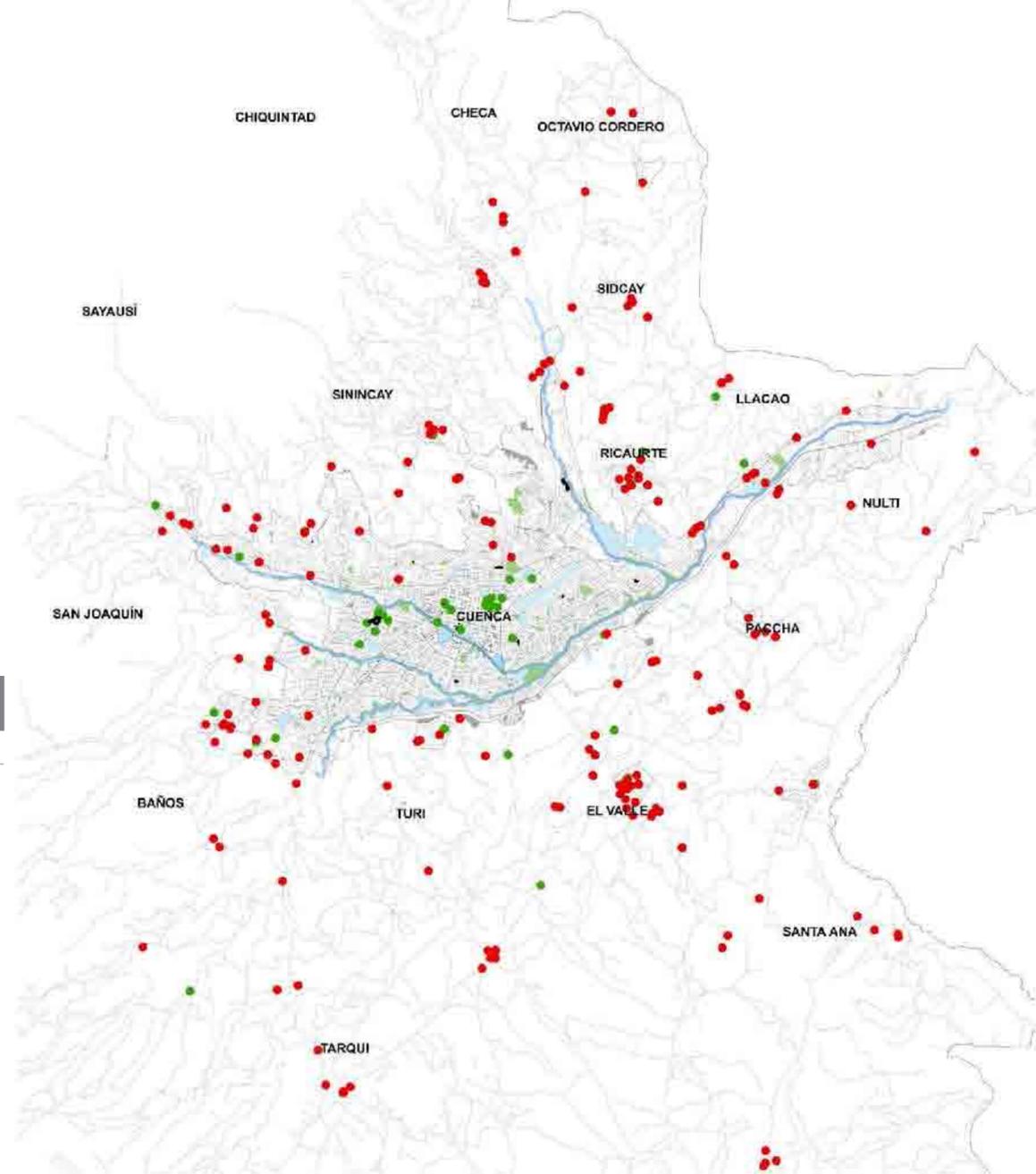


Gráfico: Paradas de Transporte mixto y registro de informales en el Cantón Cuenca.
Fuente: Plan de Movilidad y Espacios Públicos.

8.8.2 Transporte en carga liviana

Esta modalidad de transporte comercial opera en su mayor parte en el área urbana del cantón Cuenca, la misma puede transportar hasta 3,5 toneladas y un pasajero aparte del conductor. El costo del flete no está establecido y se realiza por negociación directa entre el conductor y el usuario.

A continuación se indica la cantidad de unidades de carga liviana y su distribución, de acuerdo a la zona en la que prestan servicio:

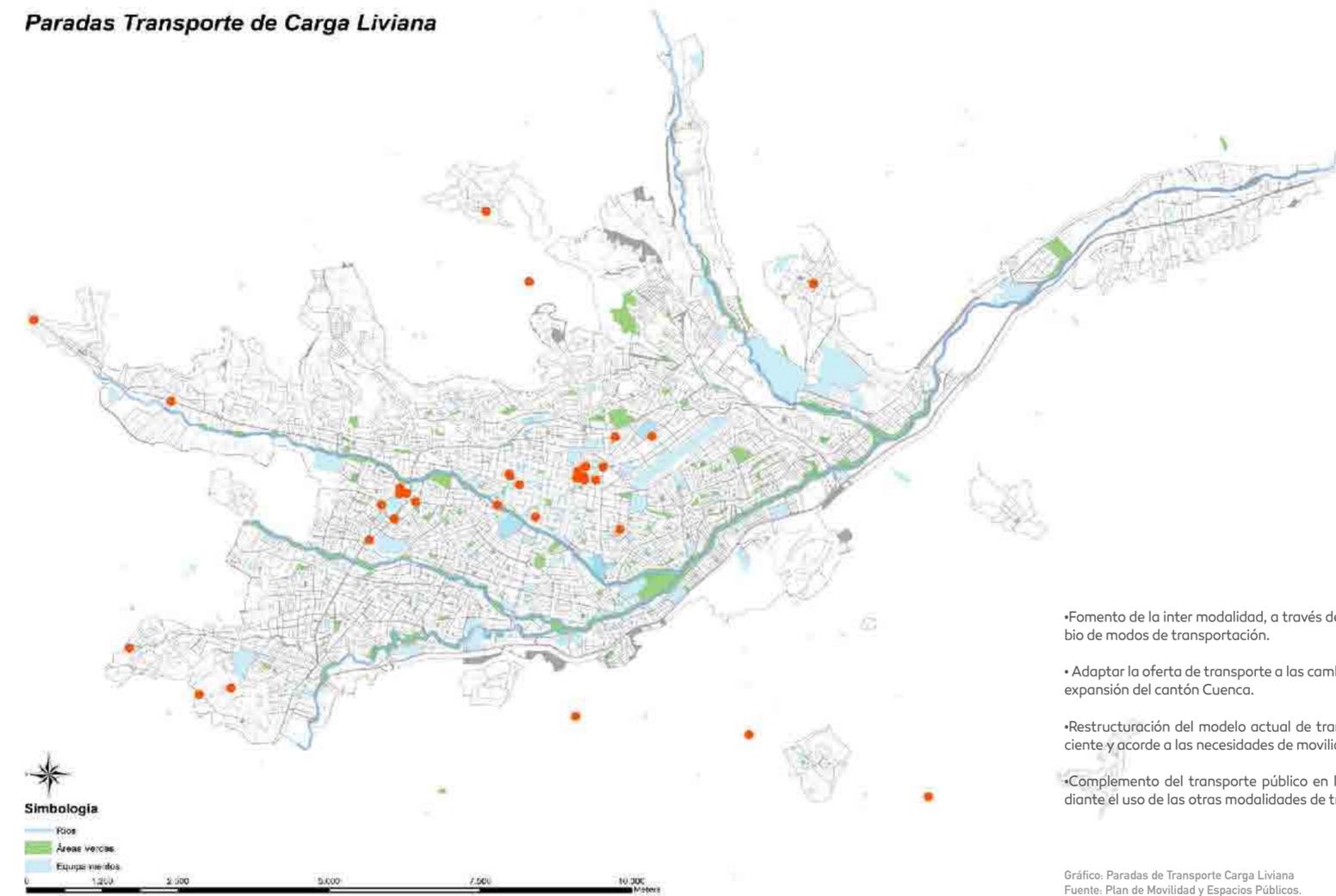
NOMBRE DE LA OPERADORA	LUGAR DE SERVICIO	TOTAL CARGA LIVIANA
Transamaritano	Narancay Alto	23
Atozhiñan	Centro de Cochapamba - frente a la capilla	No id
Transcaliente	El Chorro junto a la Escuela Alfonso Carrión	No id
Transoltours	Centro de Cumbe	10
Transchaucha	Vía principal a Chaucha	3
Transoltours	Centro de Cumbe	10
Transchaucha	Vía principal a Chaucha	3
Sin Nombre	Sector de Luz Guía	15
Sin Nombre	Centro de Molleturo	No id
Sin Nombre	Zona baja de la parroquia Molleturo	No id
Leguncoltrans	Centro de Paccha	13
Transrojas	Mercado de Ricaurte	25
Cotajarío	Sector Molinopamba	No id
Comtrasbara	Sector Tennis y Golf Club	18
Sin Nombre	Sector Barabón - Camioncitos	No id
Transcabogana	Frente a la Coop. JEP	12
Transvisitacion	Centro de Sinincay	38
Transcruce de Sinincay	La Y de Sinincay El Carmen	No id
Comtransjacinto	El Salado de Sinincay	No id
Transquishpe	Sector Pan de Azúcar de Sinincay	No id
Sin Nombre	Camiones 3.5 ton. con furgones para	No id
Llanuratrans	transporte de cárnicos	52
Setcarn	Entrada a Tarqui	No id
Sin Nombre	Sector zona franca - camioncitos 3.5	No id
Sin Nombre	Zona franca y nuevo camal (trans. cárnicos)	No id
Sin Nombre	Nuevo camal (furgones - transp. cárnicos)	No id
Trans Ictocruz	Camioncitos adaptados para transp. de leche	6
Transcampo	De Turia Cuenca y viceversa	17
Sin Nombre	Vía a San Juan y vía al Valle	10
Total Unidades	Camioncitos adaptados para transp. de leche	255

Fuente: Dirección Municipal de Tránsito.

Paradas de transporte de carga liviana

Para esta modalidad se identificó la necesidad de crear una ordenanza para tipificar los automotores de acuerdo al tipo de carga, para lo cual se requiere previamente generar un estudio que identifique la tipología (proponer normalización en la INEN) y dimensionamiento de la flota, basado en los índices de carga y una matriz origen - destino.

Paradas Transporte de Carga Liviana



•Fomento de la inter modalidad, a través de la creación de zonas de intercambio de modos de transportación.

• Adaptar la oferta de transporte a las cambiantes necesidades de las zonas de expansión del cantón Cuenca.

•Reestructuración del modelo actual de transporte público hacia uno más eficiente y acorde a las necesidades de movilidad del cantón Cuenca.

•Complemento del transporte público en las zonas de menor demanda, mediante el uso de las otras modalidades de transporte.

Gráfico: Paradas de Transporte Carga Liviana
Fuente: Plan de Movilidad y Espacios Públicos.

CAPÍTULO

09



LA MOVILIDAD NO
MOTORIZADA: PEATONAL Y
CICLISTA



INTRODUCCIÓN

9.1 El espacio público como soporte articulador de actividad

Si bien es cierto, el hombre prioriza la construcción de espacios para vivir en su interior dentro de los cuales transcurren actividades según lo planteado en su conceptualización y diseño; funciones asignadas a habitaciones, aulas, oficinas etc. que no se desarrollan de forma exclusiva en el interior de los edificios si no que deben articularse con otras actividades y funciones; esta articulación da origen, define y contienen a los espacios abiertos exteriores.

Las diferentes características de estos espacios articuladores otorgan distintas calidades de paisaje, a los espacios públicos generados, desde calles estrechas que únicamente dan acogida al flujo vehicular o peatonal, o remansos que brinden contrastes entre espacios de transición capaces de acoger la estancia y el encuentro entre personas garantizando el encuentro colectivo con carácter libre y gratuito, en donde la gente se siente independiente y espontánea.

El espacio público define la calidad de la ciudad, por lo que estos deben ser concebidos de manera que induzcan un uso social intenso y diverso provocando la presencia de colectivos humanos.

El espacio público no posee únicamente dimensiones espaciales, posee además una dimensión socio-cultural, pues este es un lugar de relación, identificación y contacto entre personas, su definición no viene dada por el estado jurídico bajo el cual fue concebido, sino el uso y las actividades que se desarrollan en él.

Generalmente, los espacios públicos abiertos, son resultantes del remanente del crecimiento de las estructuras urbanas pero su requalificación puede convertirlas en el principal instrumento para reordenar la ciudad, es decir, el empezar a concebir al espacio público como un sistema compuesto por una variedad de recursos de diversa definición, usos, tamaños, proporciones, tratamientos, características naturales y grados culturales, etc. que componen los recursos espaciales de la ciudad como plazas, calles, parques, etc., permite jerarquizar el territorio y planificar el crecimiento de la ciudad, son elementos que además tienen la capacidad de recomponer la lectura unitaria de la ciudad, y dotar de valor urbano a zonas desestructuradas.

Es el espacio público, el escenario en donde se desarrolla y articulan las actividades del peatón, es un espacio alrededor del cual, los servicios y actividades deben distribuirse de manera que satisfagan de manera funcional, las necesidades de los ciudadanos.

Las ciudades y en sí los barrios, desarrollaron su territorio en función de las distancias que las personas pudieran recorrer en medios no motorizados, concibiéndose de esta manera como grandes espacios peatonales.

Desde el origen de la ciudad, el espacio público fue el contexto en el que se desarrollaron las actividades culturales y sociales más representativas de la sociedad, fueron estos espacios los principales puntos de encuentro, interacción y socialización de los habitantes y visitantes, con el tiempo esta apropiación de

los espacios por parte de las personas, ha perdido protagonismo dentro de la cotidianidad urbana, pues por las características dominantes de uso, conformación espacial, y seguridad que en la actualidad poseen los espacios públicos, los mismos ya no albergan gran variedad de actividades tales como el juego de los niños, la conversación entre vecinos o el descanso de peatones entre otros.



Cuenca en su conformación posee valiosas características de ciudad peatonal, por sus distancias, por su patrimonio arquitectónico y natural, por su historia, las personas caminan para realizar gran parte de sus actividades cotidianas.

9.1.1 El viario y su vinculación con el espacio público

Definición e importancia del espacio público (cohesión social y derecho a la ciudad)

La complejidad de esa gran máquina construida por el hombre, la ciudad aumentó sus demandas y necesidades, que no nacen solamente de los componentes físicos-espaciales, sino de la necesidad de la sociedad de poder interactuar, por lo tanto el proceso inicial de dar acceso desde las viviendas o residencias a los centros ceremoniales o especiales de aquellos asentamientos y conglomerados produjo un condicionamiento sobre ese espacio común por donde todos recorren el territorio se comunican en el territorio y especialmente empieza su complejidad medida en que las jerarquías de la organización social definen nuevos espacios, los espacios de las plazas de las calles de entrada, de las puertas de entrada que empiezan a especializar el significado de ese espacio, más adelante y a través del tiempo en esa clasificación el proceso de complejidad de las actividades del hombre dentro de los centros urbanos ha creado nuevas demandas funcionales que hacen que de alguna manera ese espacio tenga que ser abordado, clasificado y controlado.

El espacio público no es únicamente el espacio de la medición entre lo público y lo privado, el comprender este concepto permitirá, de alguna manera, entender las relaciones de la sociedad en él y las necesidades de vinculación entre las diferentes actividades.

Las nuevas funciones que realiza la ciudad especialmente del siglo XVII hacen que sea necesario replantear el sistema del espacio público. Ya que hasta ésta época los espacios receptaban actividades asociadas a la peatonalidad y la estacionalidad y a partir de la aparición de un nuevo elemento "la máquina que transporta mercaderías", "la máquina que transporta personas" estas actividades son desplazadas para abrir espacio al vehículo automotor.

La acumulación de población en estos centros urbanos, la diversificación de los usos y por tanto la demanda de mayor espacio de desplazamiento genera una nueva visión de la calle, la avenida, del andén; en estos procesos de re-definición de actividades dentro de la ciudad y asociado a la afluencia de población de las zonas periféricas y rurales a la ciudad; la dimensión de ese espacio público empieza a distribuir funciones. La calle, como lugar para movilidad motorizada, caracterizada por el uso del vehículo como elemento de desplazamiento; el andén, como espacio donde la población a pie realiza sus recorridos y se relaciona entre las diferentes actividades y usos diferenciados.

En el proceso en el que la población se alejó y emigró del campo, aparece una nueva concepción y necesidad de lugares, denominados parques, es decir, un espacio público definido para las actividades de ocio y recreación de la población, con el también nace otra actividad importante, el deporte, con un nuevo concepto de espacio recreativo completamente nuevo pero que requiere unas condiciones espaciales que logren de alguna manera recoger a la población en grandes cantidades, distribuirla dentro de los eventos y posteriormente tener la capacidad de recepción.





Elementos que conforman el espacio público

Aunque son múltiples las funciones que cumplen los diferentes elementos que integran el espacio público, se destacan aquellas que pertenecen al ámbito de la planificación urbana y al ordenamiento territorial, entre las cuales sobresalen las siguientes:

- Es un elemento que teje, estructura y modela una ciudad, por lo que determina la forma como se relacionan sus habitantes.
- Contribuye a la conservación de recursos naturales y ecosistemas, lo cual reduce los niveles de contaminación de las ciudades y crea un medio ambiente adecuado.
- Contribuye a regular y equilibrar el transporte público.
- Genera seguridad a los ciudadanos y brinda oportunidades de valoración a las propiedades.
- Produce equidad en el desarrollo de los habitantes.
- Crea identidad en las comunidades y las ciudades.
- Contribuye a la preservación de la memoria histórica, a través de la conservación del patrimonio cultural.

Contar con espacios públicos amplios, bien iluminados, de fácil acceso, señalizados, arborizados, con un mobiliario adecuado y libre de cualquier tipo de invasión, es un factor importante para mejorar la calidad de vida en las ciudades de nuestro país y precisamente es uno de los principales retos que enfrentan los gobiernos municipales, conjuntamente con empresarios, comerciantes y demás ciudadanos.

El espacio público está integrado por lugares y elementos naturales y construidos que cumplen diferentes funciones vitales para su preservación y aprovechamiento.

La forma como se integran y articulan los diferentes elementos del espacio público da origen a las calles y sus diversas tipologías, que responden, al uso y funcionalidad principal que las caracteriza.

Naturales: Son aquellas que, aunque fueron modificadas por el hombre, conservan las funciones de preservación y conservación de los ecosistemas productores de agua y oxígeno. Estos elementos conforman la estructura ecológica principal de las ciudades, la cual delimita y condiciona su crecimiento.

Artificiales o construidos: Diseñados y desarrollados por el hombre, para facilitar actividades propias de las ciudades como las áreas integrantes de los sistemas de circulación peatonal y vehicular; las áreas articuladoras del espacio público y de encuentro como: parques urbanos, plazas, plazoletas, escenarios deportivos; escenarios culturales y de espectáculos al aire libre; las áreas para la conservación y preservación de las obras de interés público y los elementos urbanísticos, arquitectónicos, históricos, culturales, recreativos, artísticos y arqueológicos como monumentos nacionales, murales, esculturas, fuentes ornamentales los que incluyen el patrimonio de conservación cultural y arquitectónica, que contribuyen a preservar la historia y memoria colectiva de las ciudades.



Espacio público y sus distintos escenarios en la ciudad

• Su relación con la movilidad y el transporte:

El término 'movilidad' tiende a un uso impreciso en el campo de la planificación urbana. Su uso común hace referencia a una noción ampliada de infraestructuras y sistemas de transporte, en la cual se privilegian los sistemas públicos, el espacio público y los medios de transporte individuales como la bicicleta y el desplazamiento a pie. Se insinúa una gama de opciones integradas de movimiento en respuesta a los problemas de congestión y contaminación y las amenazas alrededor de la salud individual y colectiva (comunidad). Frecuentemente relaciona también el tema del desarrollo sostenible, las fuentes energéticas y los sistemas ecológicos globales.

Todo lo anterior es atractivo para la ingeniería del transporte, en el sentido de que se presta a una integración a sus esquemas funcionales y prácticas cuantitativas de análisis. Sin embargo, deja por fuera **la cuestión de la movilidad como fenómeno social**. En los últimos años la sociología realiza importantes reflexiones sobre la movilidad poco aprovechadas hasta ahora. Para Urry (2000, 2004), el concepto de movilidad está desplazando al concepto de comunidad. Señala que el transporte, entendido como una de las formas de movilidad, ha sido vital a todas las otras formas de conectarse entre personas, pero que en el nuevo milenio aparecen tecnologías que socavan la distinción entre transpor-

tación y comunicación, reconfigurando las relaciones a distancia entre las personas. Kaufman et al. (2004) Privilegian la relación y las interdependencias entre la movilidad espacial y la movilidad social, inventando el término 'motilidad' para describir "la capacidad de entidades (bienes, información o personas) de ser móviles en el espacio geográfico y social", o de acceder y apropiarse de esta capacidad en circunstancias propias; el desarrollo de esta capacidad, argumentan, se vuelve un capital en sociedades contemporáneas. Bauman (2001) desarrolla este argumento en términos de la distribución desigual de movilidad en las sociedades contemporáneas. Sus implicaciones para la planificación del transporte han sido exploradas por Sager (2005) al entender la movilidad como el potencial del desplazamiento sin límites, con profundas consecuencias para la planificación del transporte al socavar la posibilidad de proyección y predicción de patrones de movimiento

La movilidad en la planeación urbana. Se exploran nuevas maneras de entender el problema de la movilidad en las ciudades, buscando en las políticas urbanas, cómo lo entienden y expresan los planificadores en las propuestas de gestión y adecuación de la ciudad.

Se evidencian resultados como: Imposibilidad de lucha contra la congestión, inesperados crecimientos del mercado, necesidad de llevar los proyectos de infraestructura hasta la saturación, exigencia de crecimiento permanente de la demanda para cumplir con la relación costo-beneficio. Se encuentra que

la propuesta de planificación de las ciudades modernas se fundamenta en la elaboración de modelos cuantitativos haciendo consideraciones a la persona como objeto de medida que busca solucionar el problema de transporte y se desconocen las variables cualitativas de la movilidad. Las limitadas variables cuantitativas producen un modelo insostenible que debe analizarse desde una perspectiva más amplia para entender el problema de la movilidad a partir de una propuesta multidimensional que incluya el aspecto socio-cultural, para acercar el problema de transporte a la movilidad.

• Su relación con el peatón

La relación del peatón con el espacio público radica en la funcionalidad y accesibilidad a todos los lugares, es decir, que ofrezca las garantías necesarias para generar un ambiente propicio que invite al transeúnte a ocupar los espacios.

El peatón es el usuario más importante del espacio público al que se le debe privilegiar, dotar de la mejor infraestructura para que exista esa accesibilidad universal evitando la disposición de obstáculos en las aceras que además contarán con dimensiones apropiadas y garantizando cruces seguros, protegerlos con reductores de velocidad y sobre todo que sus recorridos sean amables y placenteros.

Distribución del espacio público

El espacio público en la ciudad siempre ha sido concebido como un lugar para la relación familiar, la integración social con los vecinos y como un espacio para las actividades sociales. En este concepto y según Velásquez, el espacio público es un ámbito o escenario de la conflictividad social que puede tener una función u otra, dependiendo de los pesos y contrapesos sociales¹. En la actualidad el uso de las áreas públicas en la ciudad se encuentra en un contraste importante con la vida cotidiana de los ciudadanos, la ausencia de lugares idóneos para un correcto desarrollo social ha generado un amplio déficit de espacios públicos.

Las obras realizadas en el Centro Histórico son de gran importancia para la ciudad y son puntos que generan una centralidad sobresaliente con fuertes puntos de integración social, pero es necesario comprender que su vitalidad relaciona inevitablemente con la "Cuenca nueva", una Cuenca que crece hacia las periferias de la urbe como son: Misicata, Ochoa León, Yanuncay, Ricaurte, Turi, Río Amarillo; zonas de la ciudad que crecen sin planificación y que son gobernados bajo el desarrollo del sector inmobiliario.

Entendido desde otra perspectiva el espacio público supone pues dominio público, uso social colectivo y multifuncionalidad. Se caracteriza físicamente por su accesibilidad, lo que le hace un factor de centralidad. La calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por su fuerza mezcladora de grupos y comportamientos; por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración culturales. Rasgos que han sobresalido en los barrios tradicionales de la ciudad como son: San Roque, Convención del 45, Todos Santos, San Sebastián, San Blas y que se han ido perdiendo por el aumento significativo de los sectores comerciales y administrativos.

Por ello es conveniente que el espacio público tenga algunas calidades formales como la continuidad en el espacio urbano y la facultad ordenadora del mismo, la generosidad de sus formas, de su diseño y de sus materiales y la adaptabilidad a usos diversos a través del tiempo².

En Cuenca existen alrededor de 324 Has. distribuidas en equipamientos recreativos entre los que se establecen parques, plazas y áreas verdes, generando alrededor de 1600 hab./ha. de espacios recreativos. En términos generales la distribución de los espacios públicos se construye bajo la conceptualización de espacios recreativos y no de un contexto en el que la vía y sus veredas debería ser el área por excelencia para la integración social del barrio.

La fase de diagnóstico propone el estudio de aquellos elementos que son concebidos como espacios públicos para la ciudadanía y si funcionan como tal, estableciendo si su ubicación es idónea para la construcción de un elemento integrador del barrio. Por lo que será necesario identificar y definir el concepto de espacio público, encontrando las vinculaciones recíprocas entre el espacio público y la urbanización en la actualidad, porque éste se constituye históricamente y tiene distintas funciones según la ciudad y el momento histórico; para en el proceso de propuestas se pueda señalar algunas directrices y estrategias que sería interesante plantearse para la inclusión social a partir del espacio público³.



Espacio público Vs. vehículo

El factor que ha minado más que ningún otro la cohesión social de las ciudades han sido el uso indiscriminado del vehículo privado. Se estima que en el mundo existen cerca de 500 millones de vehículos. Estos erosionaron la calidad de los espacios públicos y fomentaron la expansión metropolitana.

Del mismo modo que el ascensor hizo posible el rascacielos, el coche ha permitido que los ciudadanos vivan alejados del centro de las ciudades y ha facilitado la división de las actividades cotidianas por departamentos, separando las oficinas de las tiendas y éstas de las viviendas⁴. El proceso de expansión de la ciudad y un desmesurado consumo automotriz, así como la relación del vehículo con la comodidad y estatus social, han colaborado al incremento desmesurado del parque automotor en Cuenca, despojando al peatón y al ciudadano de sus derechos sobre el espacio público. La urbe se transformó para adaptarse a las necesidades del automóvil, a pesar de que es éste el factor capital de la contaminación, la misma contaminación de la que huyen residentes en los barrios periféricos.

El desplazamiento o la complementariedad de la socialización respecto a espacios de naturaleza diferente al espacio público tradicional, tiene como primera consecuencia la reducción de su uso voluntario y, como consecuencia, la de su uso social. Pero además tiene otras implicaciones de carácter territorial: Incide en la organización funcional de la ciudad, aumenta la necesidad de usar el transporte privado y de grandes infraestructuras para el mismo (básica para un modelo de instalación de nuevos espacios de ocio y consumo cada vez más periféricos y que prestan poca o ninguna atención a la accesibilidad mediante transporte público), estos vehículos acaban por invadir el espacio público tradicional que no soporta la magnitud de esta presión. En definitiva, el espacio público se simplifica, se especializa y pierde vitalidad, lo cual propicia el incremento del sentimiento de miedo⁵.

En Cuenca, en el año 2014, se registraron alrededor de 85.000 vehículos (EMOV EP- Matriculación Vehicular), dando una media de 6 hab./veh. lo que establece ya un fuerte dominio del vehículo sobre la ciudad, generando una nueva problemática, el ciudadano como ente no participe en los espacios comunes de la ciudad, sino al vehículo como actor principal en la construcción de más carreteras, aumento de carriles, prioridad vehicular antes que peatonal, parqueaderos, zonas invadidas por los vehículos para usarlas como estacionamientos.

El vehículo al mando del conductor se ha ido apropiando de espacios sin importar que obstaculice el paso, genere dificultad al caminante y ponga en peligro al peatón⁶.



¹F. Velásquez, *Ciudad e Inclusión: Por el derecho a la Ciudad*, Bogotá, Colombia, 2004.
²J. Goyía, "El espacio público: ciudad y ciudadanía", p. 41-5, 2003.
³F. C. Mena, "Espacio público: punto de partida para la alteridad", pp. 1-27, 2004.

⁴R. G. Rogers and P. Gumudjian, *CIUDADES PARA UN PEQUEÑO PLANETA*, vol. 2a, 2000.
⁵A. García, "MIEDO Y PRIVATIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS: ¿HACER O DESHACER LA CIUDAD?", pp. 209-221, 2004.
⁶S. Jerez and L. Torres, "Manual de diseño de infraestructura peatonal urbana", p. 206, 2011.

Accesibilidad y seguridad

La igualdad de derechos es uno de los principios fundamentales de la sociedad contemporánea, tanto que encabeza la Declaración de Derechos del Hombre y del Ciudadano (1789): "Los hombres nacen y permanecen libres e iguales en derechos". En pro de la aplicación de este principio, las sociedades occidentales han formulado el objetivo de la equiparación de oportunidades, que goza de amplia aceptación. Así lo prueba el hecho de que fuera incorporado al Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad, de Naciones Unidas (1982): "Equiparación de oportunidades significa el proceso mediante el cual el sistema general de la sociedad tal como el medio físico y cultural, la vivienda y el transporte, los servicios sociales y sanitarios, las oportunidades de educación y trabajo, la vida cultural y social, incluidas las instalaciones deportivas y de recreo se hace accesible para todos"⁷

La accesibilidad debe estar enfocada hacia un concepto integrador de los espacios públicos en la urbe considerando:

- **Recuperación del concepto de red de espacios públicos**, como valor característico de la ciudad, diversificando, coordinando, descentralizando y re-centralizando la oferta;

- **La accesibilidad a la red de espacios públicos como un objetivo administrativo**, sin restricciones para toda la población, definiéndose un nivel de acceso local mínimo por cada habitante más desfavorecido.

- La recuperación crítica de los aportes precedentes: del movimiento moderno y también de la ciudad tradicional establecida de manera más compacta;

De esta manera, integrar, preservar, enriquecer, diversificar los espacios públicos hoy, tiene sentido si se logra elevar el nivel de accesibilidad en la ciudad. Ello supone, en primer lugar, la diversificación de los tipos de movimientos y articulación de los modos de transporte que lo producen.⁸

La mayor parte de la ciudadanía puede considerarse como individuos integrados, estos circulan diariamente por un amplio territorio pues sus lugares de empleo, sus equipamientos educativos, y el tipo de comercio que interesa a sus familias, están más allá de sus barrios. Sobrepasando inclusive el sentido estricto de la necesidad y enfocando un objetivo más de prestigio, distinción, estatus social, etc. Y ya que su residencia es el punto de partida desde el cual los miembros de un hogar definen su propia ciudad en relación a una multitud de destinos que se alcanzan en forma creciente en automóvil. Estas categorías sociales tienen mayor experiencia en el uso estratégico de los desplazamientos, desenvolviéndose muy bien en contextos variados y disfrutando una diversidad creciente del consumo.

En tanto, fracciones importantes de la población están aún poco comprometidas con la movilidad cotidiana, sea porque por su edad no pueden conducir (ancianos y niños), siendo dependientes de otros para su acercamiento a los equipamientos, aun a los cotidianos cuando se trata de urbanizaciones de baja densidad; sea por ellas participan mal o no participan en los mercados regionales de empleo, consumen pocos bienes y servicios, y por qué su vida cotidiana es cautivada de un área limitada donde el "vecindario", acoge de alguna forma sus expectativas, permitiéndoles sobrevivir gracias a la solidaridad entre vecinos que simpatizan⁹.

En el ámbito del derecho urbano, particularmente, se requiere que la normativa reconozca más categorías de espacio urbano según el criterio de su uso y accesibilidad. En esa dirección, proponemos tipificar los espacios que ya son parte de nuestra experiencia urbana de la siguiente manera: Las calles, plazas y parques que son de libre acceso como espacios públicos, las galerías comerciales al aire libre que establecen continuidad con la calle como espacios aparentemente públicos, las áreas comunes de los condominios como espacios semipúblicos, etc.⁹

En este contexto la accesibilidad y seguridad están asociadas, la seguridad, además de prevenir los riesgos catastróficos, debe proveer para que el medio físico sea utilizable por el común de la población, incluso en situaciones de emergencia.⁷



⁷D. C. Pérez, "Accesibilidad con seguridad del medio físico," 2003.

⁸M. I. Pavéz, "Espacios públicos integrados y accesibilidad como objetivo cívico," 1996.

⁹E. Schlaack, "Espacio público," pp. 25-27, 2007.

El espacio público como generador de identidad y convivencia ciudadana

El sistema de ciudad, compuesto por la relación de sus espacios vacíos y sus espacios llenos con equipamientos y elementos urbanos, como resultado de una sumatoria de hechos y espacios, en donde todo el tiempo acontecían distintas actividades, fue el resultado de un proceso histórico que expresaba una cultura social de compartir en la ciudad y en sus espacios, la interacción con sus calles y plazas, generando una percepción colectiva de un todo, un conjunto de elementos armónicamente ligados adaptados siempre a sus usuarios. En la actualidad los espacios públicos, siguen siendo un motor generador de identidad urbana, especialmente a nivel barrial, sobretodo en días festivos en los que estos espacios tal como en épocas pasadas acogen actividades culturales enraizadas en la identidad de los habitantes.

- Participación social, problemática actual.

La ventaja en el proceso de transformación urbana, es la memoria urbana colectiva, pues en ella están definidos con claridad, un conjunto de usos y formas que definen claramente el modelo anhelado de ciudad y espacio público de pertenencia comunitaria.

Dentro de la dimensión de ciudad peatonal, el espacio público debe ser concebido como el soporte de las actividades de las personas, de manera que articulen sus diversas necesidades de manera equilibrada.

Contrariamente a esto, Cuenca en el desarrollo de su historia moderna, ha sufrido las secuelas de la proliferación del transporte motorizado, sus calles se han llenado de ruido, contaminación visual y ambiental, con calles con estrechas veredas o incluso sin ellas que vulneran la seguridad de los peatones, confiriendo su propio territorio al vehículo.

Los medios de transporte motorizados han invadido en gran parte el espacio público de la ciudad, relegando al peatón a un espacio relativamente muy reducido, perjudicando el normal desenvolvimiento de los peatones.

El continuo desarrollo de los procesos urbanísticos y su delicado tratamiento ligado al territorio y a sus formas de utilizarlo generaron conflictos en la relación de los diferentes sistemas de transporte y sus usuarios, además de consumir grandes porcentajes de los recursos de las diferentes gestiones de administración ciudadana para mejorar esta coexistencia, parte de esto, la iniciativa para realizar una reflexión sobre el planeamiento urbanístico que hasta ahora se cumplieron para acoger un cambio en el concepto de espacio público.

Una de las principales falencias urbanas es la desventaja de la escala de las centralidades, lo que inconscientemente al obedecer los planteamientos de dotación de equipamientos, provoca el **desvanecimiento del concepto de lo urbano, lo peatonal y la verdadera escala de barrio**.



9.2 Movilidad peatonal

9.2.1 ¿Por qué?, ¿Para qué?

Hace referencia al modo de transporte y desplazamiento no motorizado y basado en el movimiento a pie por cualquier espacio público. Representa la base de cualquier tipo de movilidad al ser el modo más espontáneo y natural además de ser el más utilizado aunque en tiempos más cortos que otros modos de movilización que la complementan.

Hay distintos tipos de peatones en una ciudad, que presentan una variedad de requerimientos para el uso del espacio público, estos requerimientos dependen de la edad y capacidad de movilidad y la forma de ejecutarla que puede ser solos, acompañados, con sus manos libres, portando elementos o niños, etc. Lamentablemente la gran mayoría de los diseños son inaceptables para el modo dominante de la movilidad urbana, veredas de dimensiones insuficientes complicadas en cada esquina por desniveles, vehículos estacionados y el intenso tráfico que resta calidad al espacio peatonal, podemos definir por lo tanto algunos inconvenientes que presenta la movilidad peatonal.

La falta de continuidad del espacio acondicionado para los peatones, dificulta la llegada a un destino específico, especialmente para los peatones con movilidad reducida. La conformación inadecuada del espacio, con veredas estrechas y obstáculos tanto fijos como móviles, pavimentos deslizantes escaleras y pendientes, en sí el entorno desagradable, la falta de protección climática, la inexistencia de mobiliario de descanso, etc. son factores que desganar al ciudadano al momento de realizar su viaje a pie.

La falta de seguridad evidente en cruces donde la prioridad no es de los peato-

nes, sumado al hecho de que los semáforos no proporcionan un tiempo exclusivo para los peatones y los pasos cebra no son respetados por los conductores de motorizados. La degradación ambiental ocasionada por la contaminación por emisiones atmosféricas y alto ruido, la contaminación visual ocasionada por tráfico intenso, forman barreras funcionales para la movilidad aniquilando y disuadiendo los contactos sociales en el espacio público.

Estos inconvenientes que presenta la movilidad son percibidos con mayor fuerza por los peatones sensibles, niños, personas de la tercera edad y personas con discapacidad permanente o temporal, para todos ellos representa un verdadero reto el salir de sus casas por diversos motivos como el riesgo por el tráfico, imposibilidad de recorridos largos de modo peatonal, desorientación por la falta de legibilidad de la composición visual urbana, la pérdida de proximidad entre la casa y el lugar de destino, que es cada vez mayor.

Con un volumen vehicular más bajo, circulando sobre las calles de la ciudad, los peatones conquistarían mayor protagonismo y por ende mayor respeto por parte de los conductores de motorizados, esto se reflejará en una disminución en los altos niveles de accidentalidad peatonal que se presentan en la actualidad.

Cuando la ciudad oferte hacia sus habitantes y visitantes mejores condiciones espaciales para la movilidad peatonal incentivando la misma, la dependencia

del vehículo privado disminuirá, y por ende también el alto consumo energético y económico por parte de la población.

Esto implica además, una mejoría en la calidad de vida de los habitantes pues con una movilidad peatonal a cambio de la vehicular, se fortalece la interacción social entre vecinos y se incrementa el uso y la apropiación del espacio público de la ciudad.

En la actualidad es preocupante la disminución del interés por el ejercicio físico en todas las edades, el incremento de los modos activos de movilidad tales como la bicicleta o caminar, trae beneficios indudables para la salud al disminuir el sedentarismo que incrementa los niveles de mortalidad, estos tipos de movilidad incentivan la actividad física y reducen la hipertensión, la diabetes, ayudan a combatir el estrés, la ansiedad, la depresión, etc.

El proceso de incrementar la movilidad peatonal automáticamente produce una liberación del espacio público por la disminución de vehículos motorizados, esto devuelve al ciudadano el escenario sobre el cual desempeña un rol activo dentro de la sociedad, interactuando con sus vecinos y personas con las que comparte su espacio. El proceso de recuperación del espacio público por parte de los ciudadanos, incentiva su apropiación por parte de los mismos y como consecuencia su uso adecuado, respeto y cuidado hacia los mismos.



9.3 La bicicleta en Cuenca

La introducción de la bicicleta como medio de transporte urbano es una opción desde hace varias décadas en Cuenca, principalmente como modo para la conexión de sectores periurbanos y rurales. Como elemento dentro de los instrumentos de planificación su introducción ha sido muy débil, provocando el desarrollo de aparentes políticas en su favor.

Ciudades ecuatorianas como Quito, presentan una larga trayectoria con relación a promoción del uso de la bicicleta, proyectos de infraestructura y recreación, sistema de transporte público en bici, en definitiva políticas a favor de este usuario. Sin embargo el incremento de usuarios de este modo de transporte es reducido.

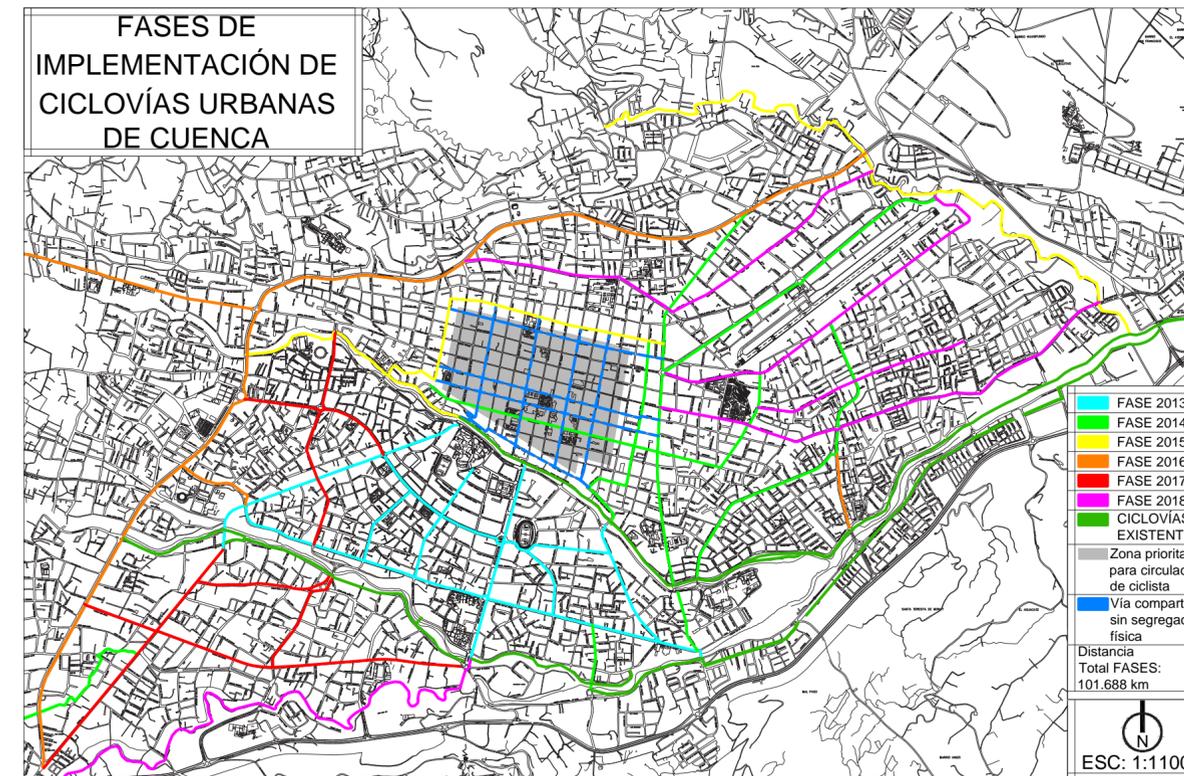
En el caso de Cuenca ya en 1996 se implementa la primera ciclovia denominada Ciclovia Calle Quito que hasta la actualidad tiene un uso de carácter recreativo. Posteriormente en el año 2005 se desarrolló la PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE UNA MOVILIDAD ALTERNATIVA Y SUSTENTABLE EN CUENCA "Cuenca, se mueve contigo" cuyo objetivo general se describía como "El plan de vías para bicicleta propone luchar contra la pobreza, fortaleciendo la movilidad urbana, favorecer la seguridad vial, y reducir la contaminación en la movilidad de Cuenca mediante el impulso al empleo de la bicicleta como medio de transporte", si bien la propuesta incluía un trazado de red urbana de carácter radial y algunos esquemas tipo de intervención el mismo no incidió en la generación de infraestructuras, pero si la incorporación de criterios dentro de la planificación del transporte.

La Fase I de esta propuesta, fue ejecutada con criterios a favor de los usuarios de la bicicleta en el año 2012, propiciado por la construcción de colectores sanitarios la generación de las denominadas SENDAS DE USO COMPARTIDO, permitieron una visibilización de la bicicleta en las dinámicas urbanas.

Posteriormente en el año 2012, se desarrolla el ESTUDIO PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE CICLOVIAS URBANAS Y PROYECTO DEFINITIVO PARA FASE PILOTO Y DEL ESTUDIO PARA EL SISTEMA DE TRANSPORTE PUBLICO EN BICICLETA DE LA CIUDAD DE CUENCA- Estudio MOVERE. Cuyos contenidos en lo que respecta a trazados, diseños a detalle, serán utilizados como insumo del Plan Operativo de bicicletas, como elemento complementario al PMEP, siempre que los mismos sean acordes al modelo general planteado.



Propuesta de implementación, Cuenca se mueve contigo, UMT 2005



A partir del año 2012 en la ciudad se incorporaron infraestructuras para bicicletas, concentrando especialmente las inversiones en el sector de El Ejido. Actualmente los ejes para bicicletas se encuentran inconexos, sin embargo y como se analizará en los apartados siguientes generaron una interesante red de circuitos ciclistas.



9.3.1 La dimensión territorial de la bicicleta en Cuenca

Desde hace algunos años la apreciación de la administración y la percepción de la sociedad cambian con respecto a la organización y priorización de los medios de transporte. La necesidad del fomento del transporte público y de los transportes no motorizados como la bicicleta y el caminar, es una reflexión que se vuelve colectiva. Es así que el cambio de una política de movilidad en las ciudades y en los ámbitos metropolitanos se articula a la necesaria complementariedad de estos tres medios, básicos para satisfacer las necesidades de accesibilidad de la población.

La bicicleta como medio de recreación y deporte está bien posicionada en Cuenca, sin embargo aún existen dificultades para su reconocimiento de esta como medio de transporte cotidiano. Siendo conveniente el fortalecimiento de los procesos ya iniciados en favor de los usuarios actuales y más aún en la dotación de facilidades para bicicleta que atraigan nuevos adeptos.

Es necesario aclarar que el objetivo desde el Plan de Movilidad y Espacios Públicos, es crear las bases necesarias para otorgar a la bicicleta un papel de mayor peso específico como un medio de transporte cotidiano en sistema de movilidad urbano y metropolitano del cantón Cuenca.

La bicicleta es una opción ideal de transporte para un gran sector de la población y repercute positivamente en la calidad ambiental y habitabilidad del espacio urbano. El modelo entonces pretende reflexionar sobre este hecho y propone una serie de criterios concretos de actuación, con los siguientes objetivos:

- **Definir las características físicas funcionales** para la creación efectiva de una red de itinerarios seguros en bicicleta, tanto en el ámbito urbano como en las conexiones a las cabeceras rurales, como en sus relaciones con los espacios naturales, proponiendo medidas de índole urbanístico de dotación de infraestructura y de gestión de tráfico.

- **Generar una red operativa**, en la mayoría de sus tramos, en el menor plazo de tiempo posible, sin menosprecio de sus principales características: Continua, segura y eficaz

- **Que la bicicleta sea considerada parte del paisaje urbano** y como consecuencia, que sea respetada y tan considerada tanto por los usuarios de las vías y espacio público, como de las administraciones. Esta propuesta plantea desarrollar una red completa jerarquizada desde distintos ámbitos de territorio.

- Corredores urbanos.
- Corredores de conexión rural-urbana.
- Rutas ocio - recreativas – deportivas y turísticas.

Las distintas partes o tipologías de la Red de Bicicleta definen una **red de uso multifuncional**, que dará respuesta de forma efectiva a las demandas de movilidad y accesibilidad de los usuarios actuales y potenciales.

9.3.2 Criterios generales y directrices de actuación para la integración de la bicicleta en Cuenca

La definición de criterios y directrices de actuación, se basa en la identificación de las tipologías de usuarios de la bicicleta. En Cuenca destacan los grupos de ciclistas deportivos y recreativos, quienes significan un semillero de adeptos a la bicicleta.

Existen otros grupos especialmente de jóvenes que a combinan el uso lúdico de la bicicleta, con el transporte hacia sus lugares de estudio y tareas; perteneciendo principalmente al grupo universitario y evidentemente los usuarios fieles de la bicicleta de los cuales se pueden distinguir dos categorías, aquellos de naturaleza urbana que convencidos de los beneficios del uso de la bicicleta, realizan la mayor parte de sus actividades en ella y forman parte de colectivos que luchan por posicionar esta corriente y aquellos de naturaleza rural o periurbana que podría ser considerados usuarios cautivos de la bicicleta por motivos económicos.

Todas las tipologías de usuarios, según los diversos motivos de desplazamiento y uso de la bicicleta; son los potenciales usuarios de los carriles para bicicleta que se planifican, sumados a aquellos usuarios denominados “de domingo” que esperan ansiosos la consolidación de una red segura y un cambio en la conducta de los conductores.

El fomento del uso de la bicicleta está anclado a accionar varios mecanismos al mismo tiempo. Ya que la construcción de una red urbana es necesario pero no suficiente si es que consideramos que los usuarios de la bicicleta no pueden restringir sus itinerarios únicamente a los definidos por la red, en este punto se evidencia la necesidad de generar espacios de coexistencia dentro de la ciudad que permitan completar los ejes estructurales.

- **La política urbanística:** Los medios no motorizados son más eficientes en las distancias cortas y medias. Para la bicicleta ello se cumple en rangos entre 0.5 Km y 5 Km, siendo el modo más eficiente en términos de tiempo. Bajo esta perspectiva el modelo urbano que incide positivamente en el uso de la bicicleta es aquel en donde el criterio de proximidad prime, apuntalado por el incremento de la densidad y la diversidad de usos.

- **Los diseños urbanos:** Con las acciones sobre el espacio público se define en el territorio la intención y el reparto en el uso de las vías. Cuando se extiendan las áreas de intervención urbana y se tracen nuevos ejes viales, ha de tomarse en consideración a los usuarios de la bicicleta. Para lo cual es preciso que los criterios y estrategias del PMEP sea incorporado en los planes especiales y los proyectos de intervención vial tanto de ejes nuevos como de ejes que se rediseñan y reconstruyen.

Las políticas que el PMEP desarrolle deberá además ser acogida en los planes parroquiales y en aquellos que atañen al GAD provincial y al MTOP, de manera que los distintos niveles de red de bicicletas puedan contar con la conexión de menor escala así como estén consideradas la inversiones tanto de construcción como de mantenimiento en los distintos POA y PAC.

- **Medidas de pacificación del tráfico:** La inseguridad vial en el caso de Cuenca,

ocurre tanto por una inducción al comportamiento propiciado por las infraestructuras generadas para la circulación vehicular exclusiva, así como a una cultura que no reconoce a los modos no motorizados como componentes de la movilidad. En este sentido la generación de áreas de tráfico calmado, a partir de una nueva zonificación barrial y la incorporación de una jerarquización vial en donde priman los criterios de no motorización; es una de las estrategias más eficaces para incidir positivamente en la incursión de la bicicleta como modo de transporte.

Incorporar elementos disuasorios de la circulación a alta velocidad, como los pasos peatonales elevados, colchones de tachas, u otros elementos desarrollados por la ingeniería de tráfico; dependerán principalmente del diseño urbano que se realizará con criterios de accesibilidad universal de manera que los elementos que faciliten el acceso para unos, no se tornen excluyentes para otros usuarios.

- **Relación con los medios de transporte público colectivo:** La opción por un sistema de movilidad más sostenible incluye el fomento de los medios más eficientes, menos contaminantes y también más eficaces. Es aquí en donde el papel de los sistemas de transportación pública en bus y masiva como es el caso del tranvía, se torna de gran importancia para la incorporación de la bicicleta al sistema urbano.

Establecer una alianza entre estos dos sistemas, motorizado público y no motorizado, resulta la principal estrategia para el cambio del modelo de movilidad urbana y metropolitana. Y ha de consolidarse tanto desde el punto de vista de la planificación con la integración y complementariedad de ambas redes, pero también con el acercamiento entre actores y reflexión ciudadana propiciada desde la administración.

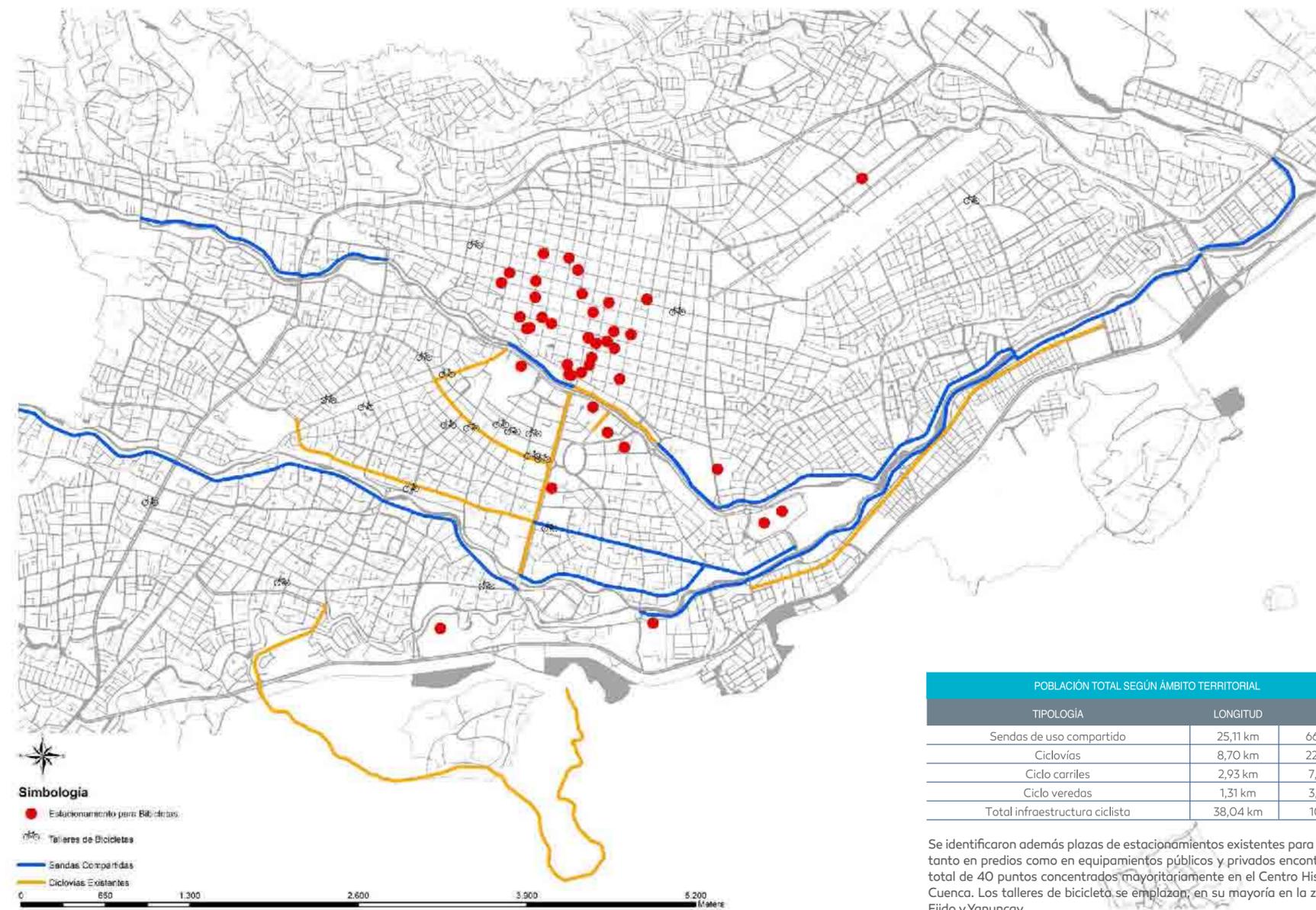
9.3.4 Oferta actual de la infraestructura (red y parqueaderos)

La ciudad de Cuenca, dispone de tramos de infraestructura ciclistas, que no facilitan una circulación continua y segura.

Las facilidades se limitan a tramos sueltos no conectados y algunos casos conectados en condiciones de inseguridad en la vía; sin posibilidad de dar una respuesta satisfactoria a las posibles demandas de movilidad ciclista que impide o dificulta el uso de este modo de transporte a una amplia gama de tipologías de usuarios potenciales que harían de este modo de transporte su medio habitual de desplazamiento tanto en el área urbana como en el entorno periurbano de corta y media distancia.

En este apartado se analizan las infraestructuras para bicicletas existentes, los proyectos en ejecución así como las ubicaciones y características de las facilidades para usuarios de la bicicleta como son los estacionamientos y mecánicas. Esto con la finalidad de establecer las medidas de actuación inmediatas para su potenciación y complementación.

Actualmente existe una oferta de 38.04 Km de ejes cicleables distribuidos según su tipología en lo siguiente:



POBLACIÓN TOTAL SEGÚN ÁMBITO TERRITORIAL		
TIPOLOGÍA	LONGITUD	%
Sendas de uso compartido	25,11 km	66,01 %
Ciclo vías	8,70 km	22,86 %
Ciclo carriles	2,93 km	7,70 %
Ciclo veredas	1,31 km	3,43 %
Total infraestructura ciclista	38,04 km	100 %

Se identificaron además plazas de estacionamientos existentes para bicicletas tanto en predios como en equipamientos públicos y privados encontrando un total de 40 puntos concentrados mayoritariamente en el Centro Histórico de Cuenca. Los talleres de bicicleta se emplazan, en su mayoría en la zona de El Ejido y Yanuncay.

Inventario de infraestructuras para la movilidad en bicicleta

Dentro del área urbana de Cuenca se identifica un total de 11.63 Km de vías exclusivas para la circulación en bicicleta, con características de ciclovías segregadas del tráfico motorizado y ciclo carriles, 26.42 Km de vías de carácter compartido con peatones.

Como puede apreciarse en el mapa de infraestructuras existentes, las facilidades para la bicicleta se concentran en el área de El Ejido, permitiendo una conexión aún deficiente con el Centro Histórico hacia la zona oeste y nula con respecto a la zona este, entre estas dos plataformas.

Dentro de la planificación precedente al PMEP, se desarrollaron diseños para la implementación de un área piloto, ubicada justamente en la zona de El Ejido. Sin embargo otro ente con incidencia en la generación de infraestructura como el MTOP esta en proceso de implementación de dos corredores de carácter radial con respecto al área urbana y de carácter regional, que en su trazado a detalle ingresa al área urbana. Dichos trazados a implementar resuelven demandas de la zona noreste y suroeste, pero por su escala no llegan a conectarse con la zona piloto propuesta en el año 2012.



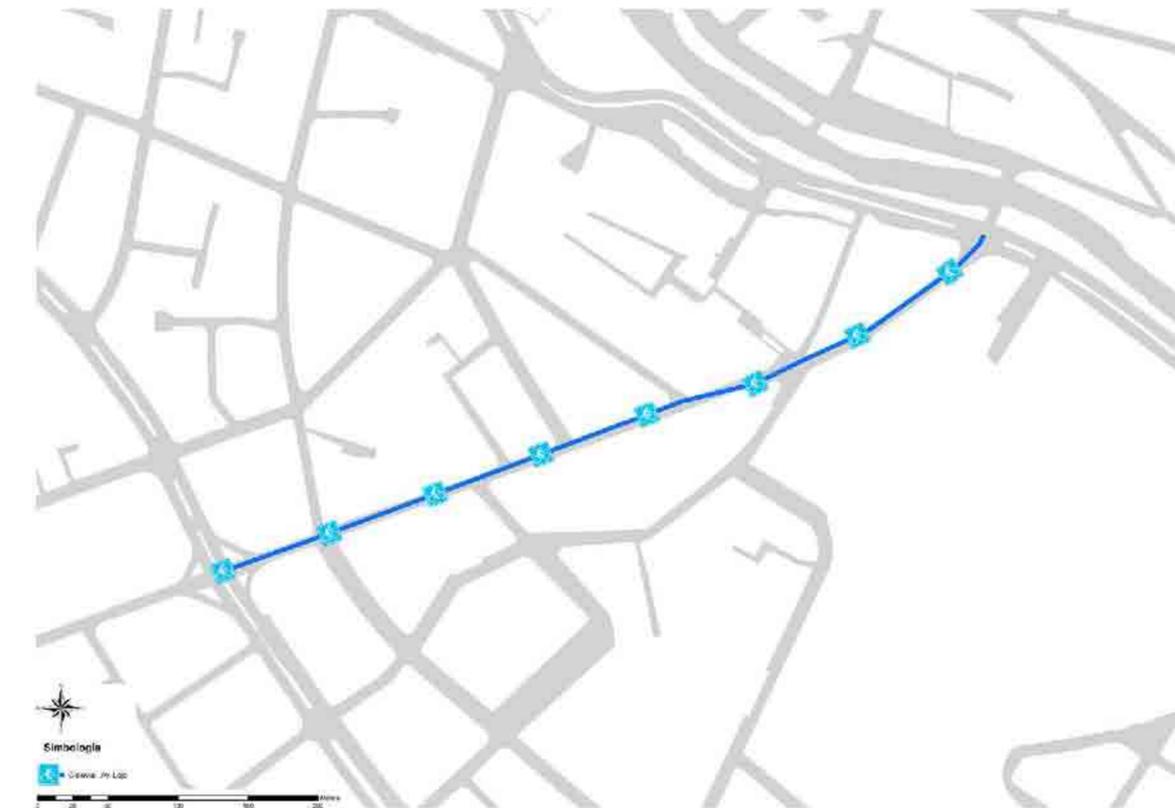
Infraestructuras Urbanas:

Tipología:	Ciclovia
Nombre:	Ciclovia Av. Loja
Longitud:	0.603 km
Ancho promedio:	1.70
Estado:	Bueno

Carril exclusivo para bicicletas, bidireccional empleado en el lado izquierdo de la avenida

Referencia de planificación y diseño: Corresponde al eje de conexión este del área piloto del estudio MOVERE. Con respecto a los diseños originales cumple con los criterios y especificaciones a excepción en lo que respecta a coloración de la calzada.

El corredor Av. Loja proyectado continúa para terminar en el cruce de la Av. Loja con la Av. De las Américas. Se dispone de diseño definitivo del tramo Av. Doce de Abril- Av. Diez de Agosto

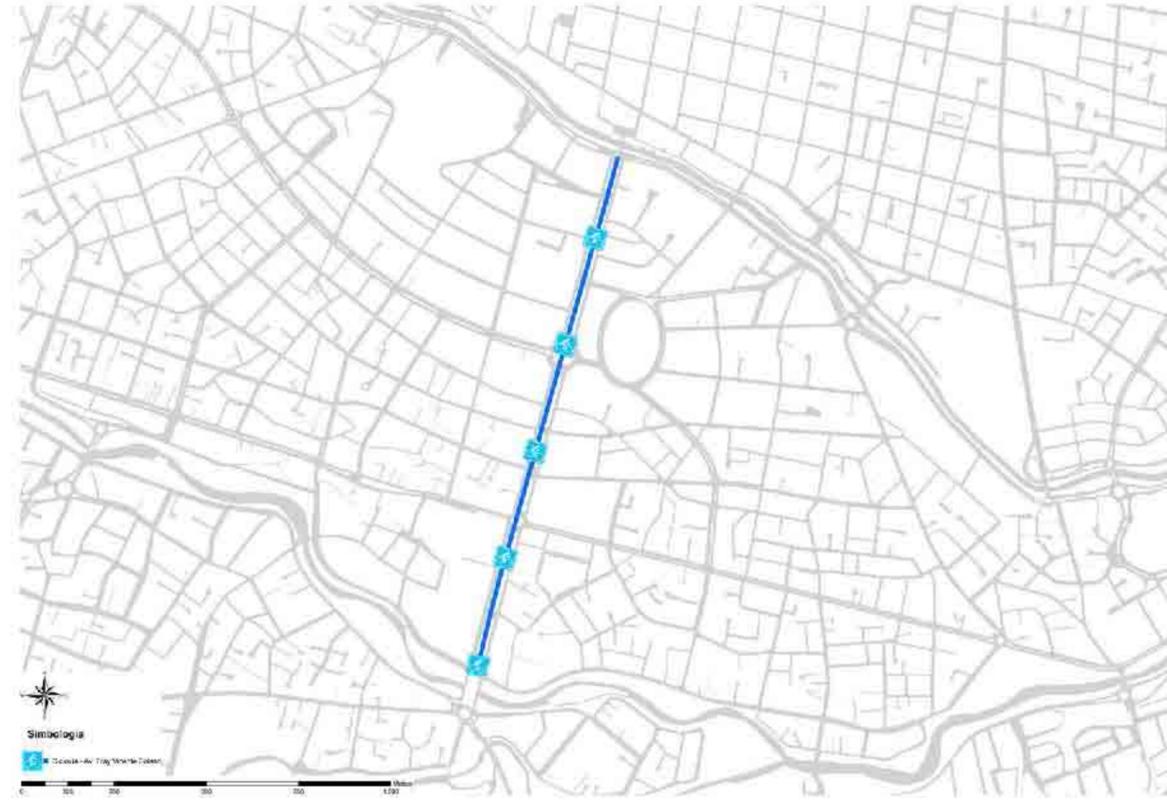




Carril exclusivo para bicicletas, bidireccional emplazado en el lado derecho de la avenida.

Referencia de planificación y diseño: Corresponde al eje de conexión central del área piloto del estudio MOVEER. Con respecto a los diseños originales cumple con los criterios y especificaciones a excepción de las conexiones con otros ejes existentes como es el caso de la Av. Remigio Crespo.

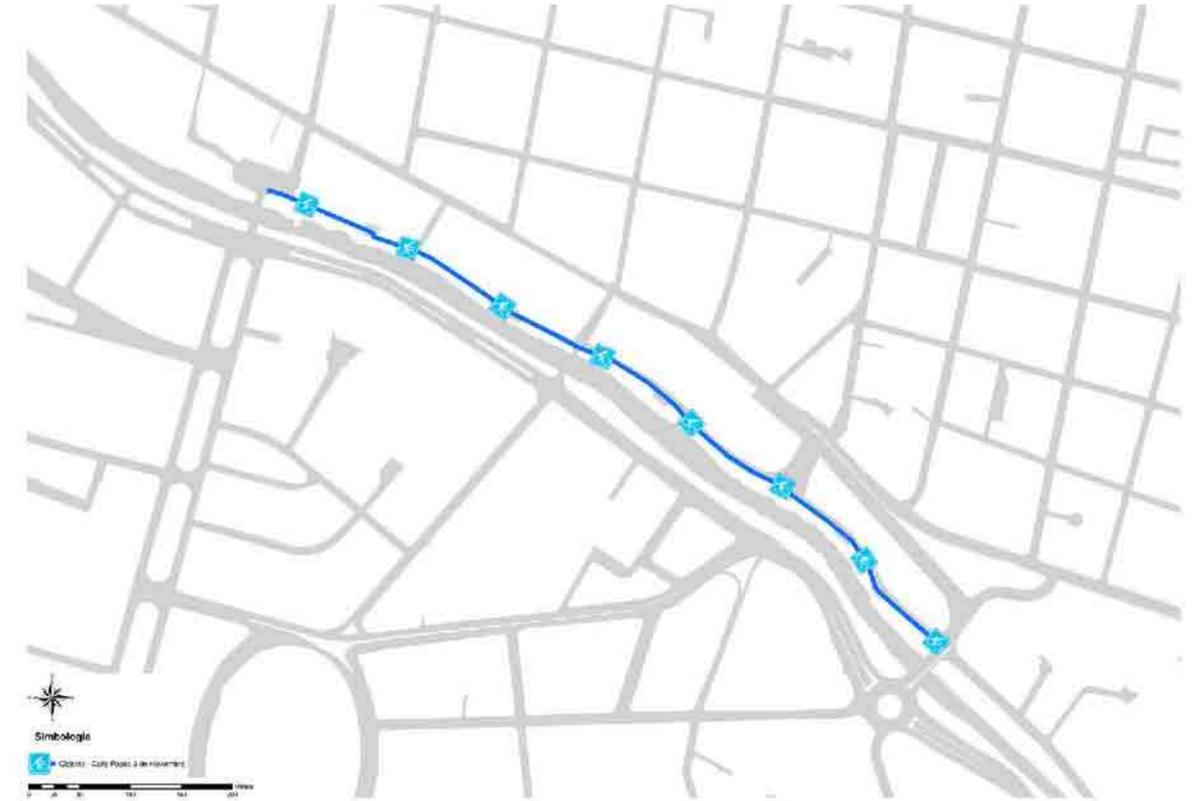
Tipología:	Ciclovia
Nombre:	Ciclovia Av. Solano
Longitud:	1.45 km
Ancho promedio:	3.00
Estado:	Bueno



Tipología:	Ciclovia
Nombre:	Paseo Tres de Noviembre
Longitud:	0.903 km
Ancho promedio:	2.20
Estado:	Bueno

Carril exclusivo para bicicletas, bidireccional emplazado en el lado derecho del Paseo Tres de Noviembre

Referencia de planificación y diseño: Corresponde al eje de conexión norte del área piloto del estudio MOVEER. Con respecto a los diseños originales cumple con los criterios y especificaciones a excepción en lo que respecta al tramo ubicado entre el puente de El Centenario y puente Mariano Moreno, donde en lugar de regular una calle genera un tramo de ciclo vereda de 0.90 mt. El corredor proyectado continúa hacia la intersección con el puente de El Vado y tiene la potencialidad de crecer tanto al este como oeste de la ciudad, por la conexión que permite con las sendas de uso compartido existentes.

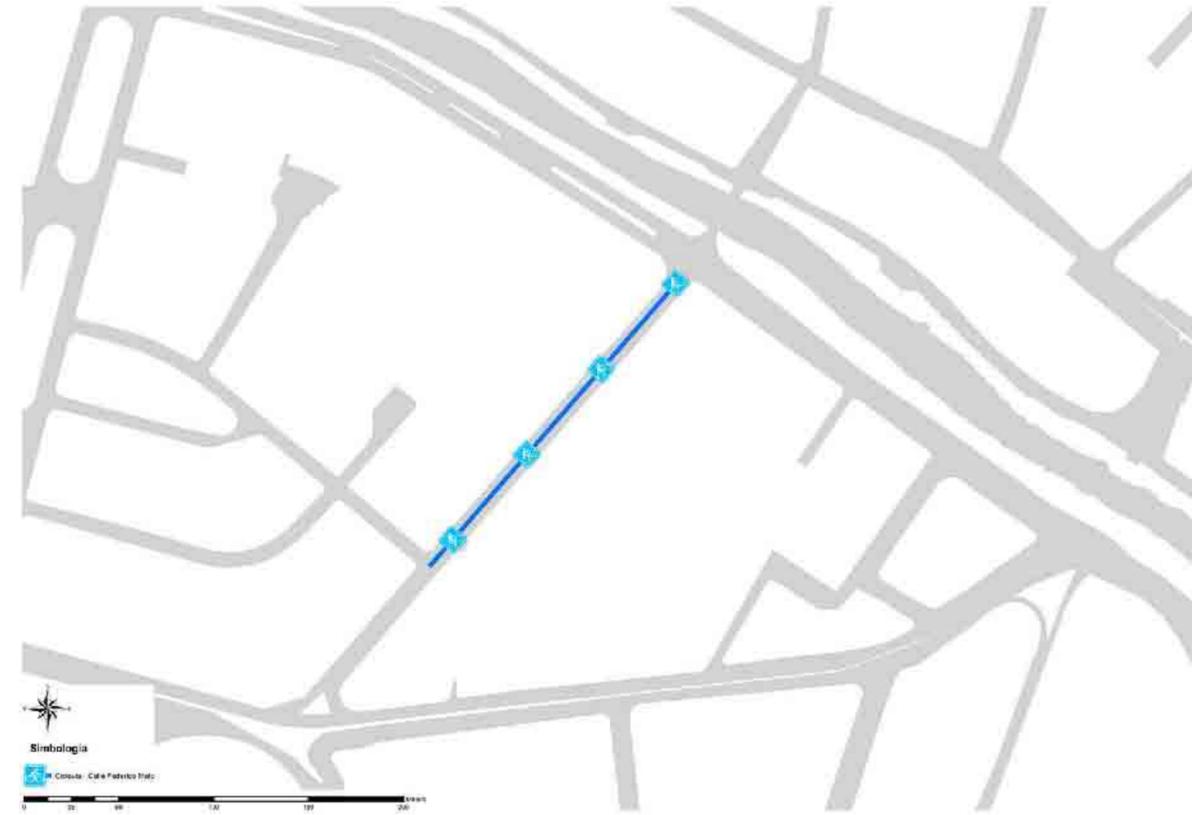




Carril exclusivo para bicicletas, bidireccional en el lateral izquierdo de la calle Federico Malo

Referencia de planificación y diseño: Corresponde al tramo de conexión propuesto dentro del proyecto de intervención del parque de La Madre. Permite la accesibilidad desde y hacia el parque en relación con la ciclovia del Paseo Tres de Noviembre.

Tipología:	Ciclovia
Nombre:	Parque de la Madre
Longitud:	0,216 km
Ancho promedio:	2
Estado:	Bueno



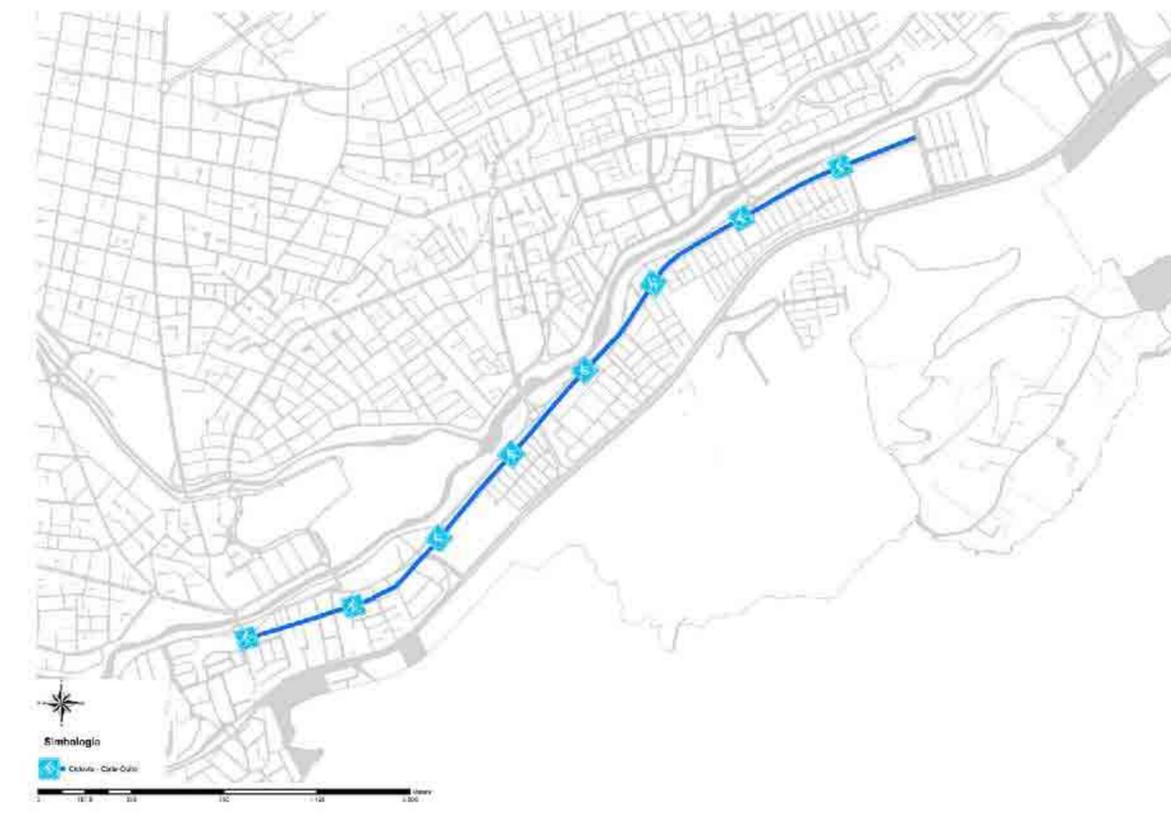
Tipología:	Ciclovia
Nombre:	Calle Quito
Longitud:	3,1 km
Ancho promedio:	2,0 mt
Estado:	Regular

Carril exclusivo para bicicletas, emplazado en su mayor trayecto sobre el área verde existente entre la Av. 24 de Mayo y calle Quito.

Presenta conexiones sobre quebradas existentes en cinco puntos.

Es utilizado frecuentemente como caminera y como ruta de entrenamiento de ciclistas deportivos.

Referencia de planificación y diseño: En el año 2013 se desarrolló el proyecto



"Diseños complementarios de la ciclovia de la calle Quito puntos de acceso a las sendas de uso compartido en la Av. 24 de Mayo y Av. 27 de Febrero", en el cual se propone la integración de este corredor desde el tramo Hospital del Río, hasta la Universidad del Azuay, UDA. Dispone de todos los estudios de ingeniería y diseño a detalle y presupuesto.

El MTOP dentro de la planificación Estudios para la cicloruta Cuenca-Azuques-Biblián y sendas peatonales, sobre la antigua línea férrea, considera también el rediseño de esta ciclovia hasta la altura de la antigua estación del tren.



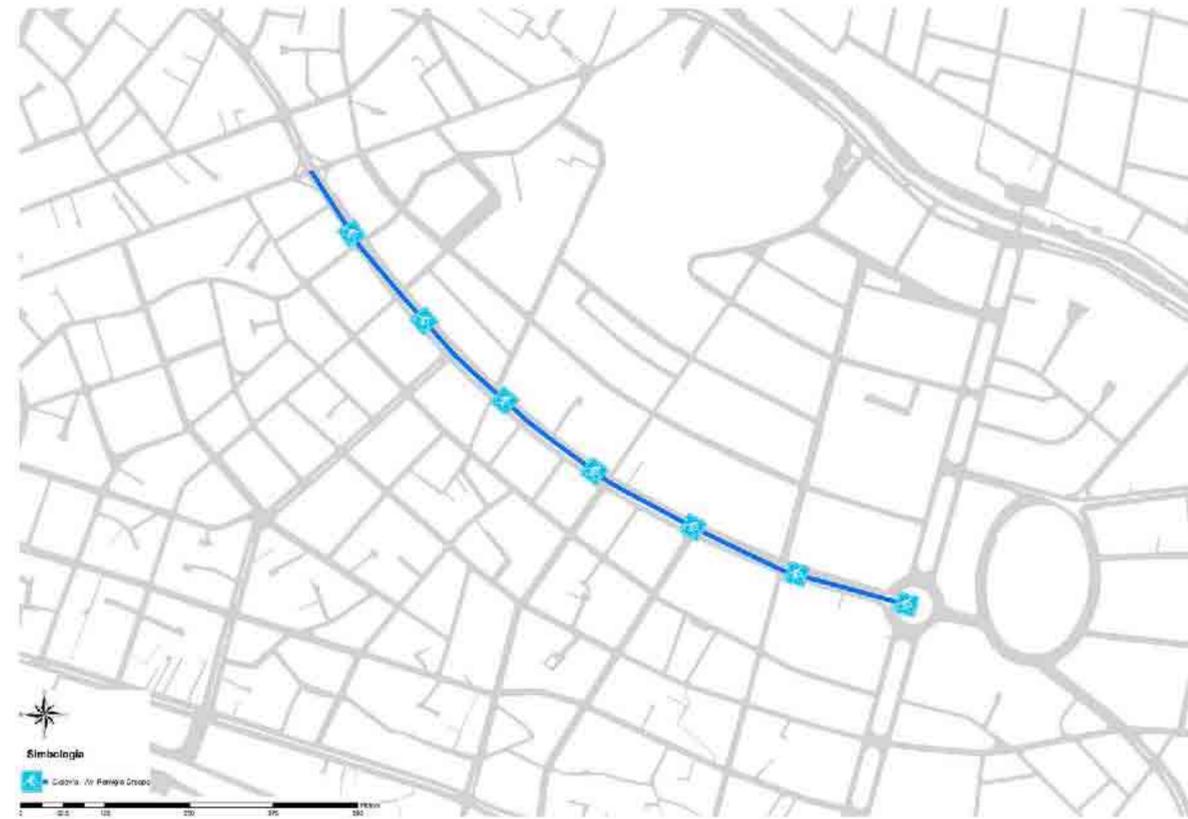


Ciclo vereda unidireccional ubicada en la vereda norte y sur de la Av. Remigio Crespo con direccionamiento de circulación igual al del tráfico vehicular

Conecta con las ciclovías de la Av. Loja y Av. Fray Vicente Solano. Se emplaza sobre la vereda con distinción en la coloración del pavimento. Posee señalización vertical y horizontal así como intersecciones con regulación semafórica para ciclistas.

Referencia de planificación y diseño: El diseño para la intervención fue provisto por la Dirección de Planificación. No corresponde al diseño planteado en el estudio MOVERE, que definía para este corredor un carril segregado en el mismo sentido del tráfico a cada lado de la avenida.

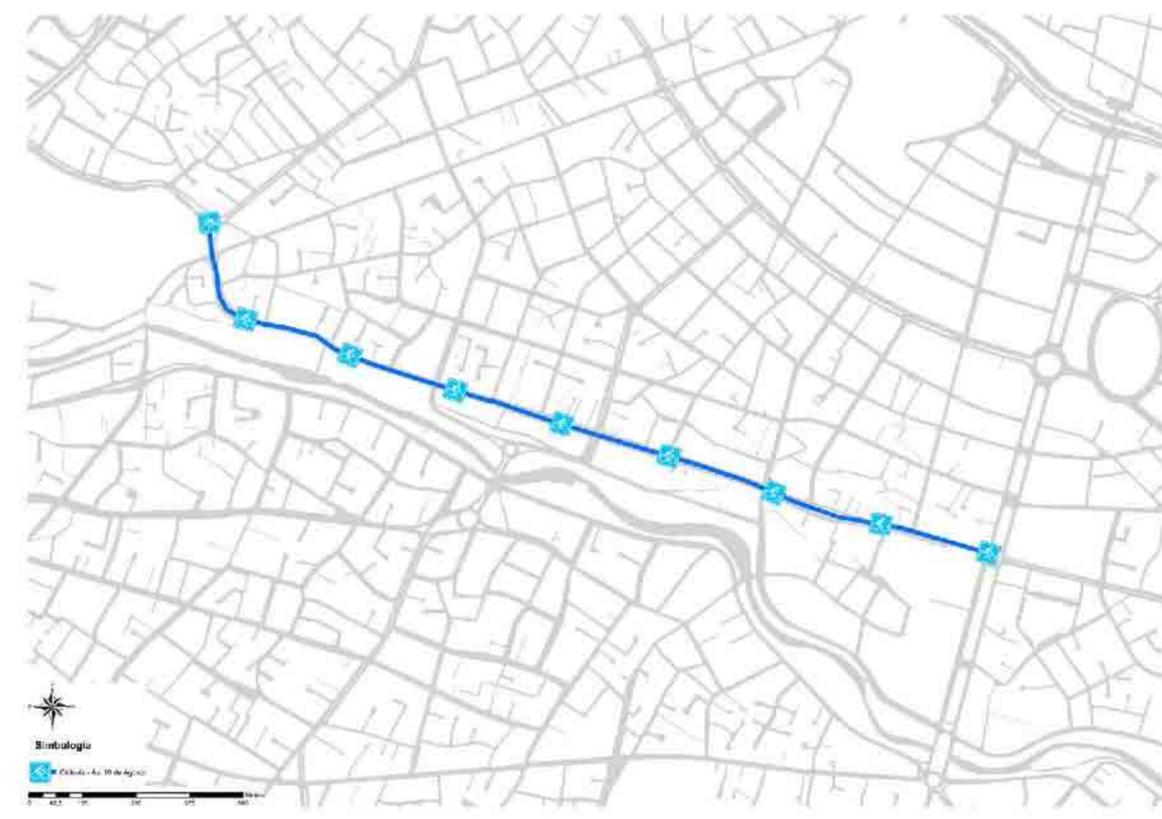
Tipología:	Ciclo vereda
Nombre:	Av. Remigio Crespo
Longitud:	1.13 km
Ancho promedio:	1.30
Estado:	Bueno



Tipología:	Ciclo carril
Nombre:	Av. 10 de agosto
Longitud:	2.02 km
Ancho promedio:	1.25
Estado:	Malo

Ciclo carril delimitado mediante pintura y tachas. Con respecto al estudio MOVERE se reservó el espacio para la futura implantación de un carril segregado con dispositivos e intervención urbana integral, considerando la reconformación de veredas

Referencia de planificación y diseño: Con respecto al estudio MOVERE se reservó el espacio para la futura implantación de un carril segregado con dispositivos e intervención urbana integral, considerando la reconformación de veredas. Constituye el corredor sur del área piloto del estudio MOVERE. Se dispone del diseño a detalle del corredor desde la Av. Loja hasta la Av. Paucarbamba.



Sección de circulación compartida, con pendiente máxima del 2%, posee capa de rodadura en material de mejoramiento compactado

Con bordillos de confinamiento lateral no posee sistema de drenaje de agua lluvia, utilizando para tal efecto la permeabilidad del suelo así como aperturas mínimas a lo largo del bordillo en las zonas que por pendiente tienden a la acumulación de agua lluvia. Posee señalización vertical reglamentada. Los cruces con viarios transversales están resueltos con señalización y conformación de vados para acceder a las veredas.

Referencia de planificación y diseño: Responde al criterio de trazado de la Propuesta para el desarrollo de una movilidad alternativa y sustentable en Cuenca "Cuenca, se mueve contigo". Se dispone únicamente de esquemas constructivos, planos de intersecciones y esquemas de señalización desarrollados por la DMT y Fundación El Barranco.

Tipología:	Senda de Uso Compartido
Nombre:	Tomebamba
Longitud:	4.05 km
Ancho promedio:	3.0 mt
Estado:	Regular



Tipología:	Senda de uso compartido
Nombre:	Av. Primero de Mayo
Longitud:	2.2 km
Ancho promedio:	3.0 mt
Estado:	Bueno

Sección de circulación compartida, con pendiente máxima del 2%, posee capa de rodadura en material de mejoramiento compactado.

Con bordillos de confinamiento lateral no posee sistema de drenaje de agua lluvia, utilizando para tal efecto la permeabilidad del suelo así como aperturas mínimas a lo largo del bordillo en las zonas que por pendiente tienden a la acumulación de agua lluvia. Posee señalización vertical reglamentada. Los cruces con viarios transversales están resueltos con señalización y conformación de vados para acceder a las veredas.

Referencia de planificación y diseño: Responde al criterio de trazado de la Propuesta para el desarrollo de una movilidad alternativa y sustentable en Cuenca "Cuenca, se mueve contigo". Se dispone únicamente de esquemas constructivos, planos de intersecciones y esquemas de señalización desarrollados por la DMT y Fundación El Barranco.





Ciclovía segregada en toda la longitud del trazado, presenta señalización horizontal y vertical para eje bidireccional. El estado de la calzada es bueno, sin embargo se observa la falta de limpieza de carriles, lo que impide que sea utilizada

Referencia de planificación y diseño:
La planificación, construcción y diseño de esta infraestructura responde a los criterios de MTOP y Ministerio de Justicia, quienes con el apoyo del GAD Municipal construyeron el Centro de Rehabilitación Social con las vías de acceso al mismo se complementó la infraestructura segregada para bicicleta.

Tipología:	Ciclovía
Nombre:	Cuenca-Turi
Longitud:	6.20 km
Ancho promedio:	2.00 m
Estado:	Bueno



9.4. Potencialidad de la bicicleta como medio de transporte en Cuenca

9.4.1. La demanda actual de usuarios de bicicleta

El espacio urbano que conforma la ciudad de Cuenca, como el de la gran mayoría de ciudades, es desigual y poco funcional en tamaño y usos, generando dinámicas territoriales con tendencia a la concentración de actividades que definen una estructura mono-céntrica. Es decir, la ciudad reúne en su centro la mayor parte de actividades y funciones político-administrativas, donde las periferias alcanzan eficacia en labores industriales, agrícolas y artesanales, generando productos que se comercializan generalmente en la urbe.

En el caso que nos ocupa: La movilidad a través de medios no motorizados cabe destacar que los principales motivos de viaje en orden de prioridades son: Trabajo, estudios, administración y gestión comercial, ocio.

Siendo por lo tanto el Centro Histórico, el principal punto atractor de viajes. Un ejemplo de foco generador de viajes por motivaciones laborales se encuentra en los sectores Don Bosco, Capulispamba, Paseo Río Machángara, Ochoa León, San Sebastián y Centro Histórico.

Como ejemplos de viajes motivados por objetivos comerciales, se encontramos representados focos como el Centro Histórico y El Ejido.

Por último, como ejemplo cuyo motivo de viaje es el de ocio, encontramos el sector de El Paraíso y parque de La Madre.

Zonas O-D por modo:

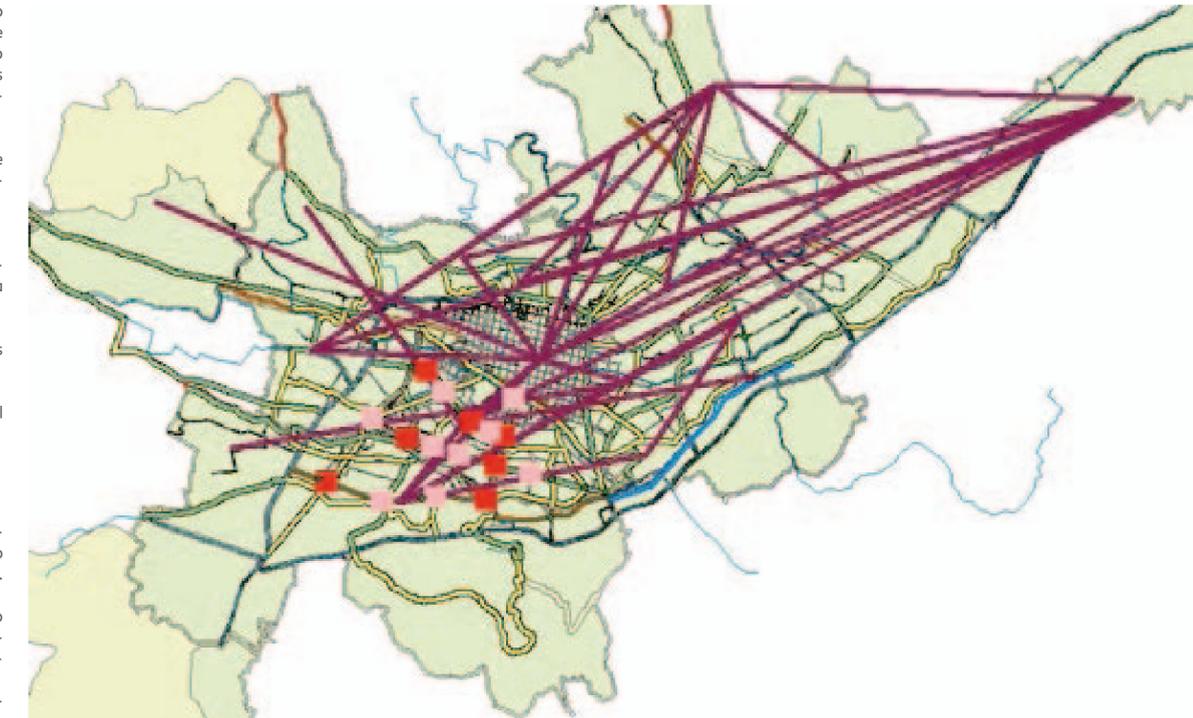
En la actualidad la mayor parte de los desplazamientos se producen en vehículo privado seguido por el transporte público y finalmente por el transporte no motorizado; siendo el porcentaje de desplazamientos en bicicleta inferior al 1%.

El principal foco receptor de viajes en vehículo privado es el Centro Histórico, lo que genera congestión y percepción de incomodidad tornándolo poco atractivo para el visitante o el usuario de transporte no motorizado, sin obviar la consiguiente contaminación tanto del aire como acústica y visual. Del análisis de las matrices Origen-Destino generadas a partir de los datos obtenidos de los viajes y encuestas realizados a la ciudadanía con respecto a la bicicleta, se puede afirmar que los sectores donde se concentran mayor convergencia de viajes son:

Paseo Río Machángara, Ochoa León, San Pedro de El Cebollar, sector San Sebastián, sector Capulispamba, sector Don Bosco, sector Misicata y Centro Histórico.

La bicicleta en Cuenca, tiene la potencialidad de captar viajes cotidianos de usuarios que en la actualidad están cautivos del uso del automóvil privado y por tanto se torna imprescindible conocer, a cierto nivel de detalle, los destinos

Matriz O/D obtenida:



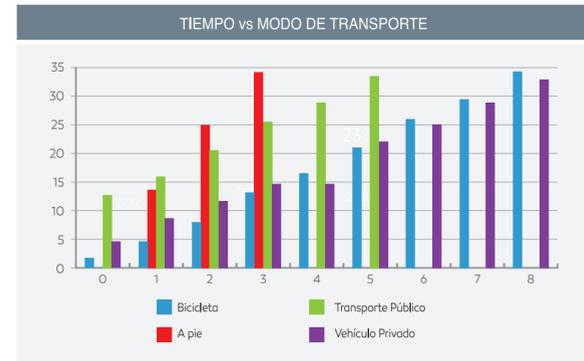
Edición: Plan de Movilidad y Espacios Públicos Cuenca, Agosto 2015.
Fuente: Encuesta Hogares 2014.

de viaje, motivos así como los tiempos de traslado de estos usuarios de manera que las medidas de acompañamiento sean aplicadas con la mayor oportunidad posible.

El uso de la bicicleta tiene una infinidad de ventajas frente a otros medios de transporte, con la salvedad que la energía consumida proviene del usuario de la misma. Dentro de lo que puede catalogarse como "inconvenientes" se encuen-

tra la independencia de cualquier otro modo de transporte en **distancias cortas** de entre 5 y 10 Km., es decir, un tiempo aproximado de 40 minutos, y en pendientes entre 6 y 12% máximo, en función de las condiciones físicas del usuario. A pesar de ello la flexibilidad que presenta para complementarse con cualquiera de las ofertas de transporte público que garantice un transporte intermodal, la posiciona nuevamente como el elemento de transporte urbano individual más eficaz.

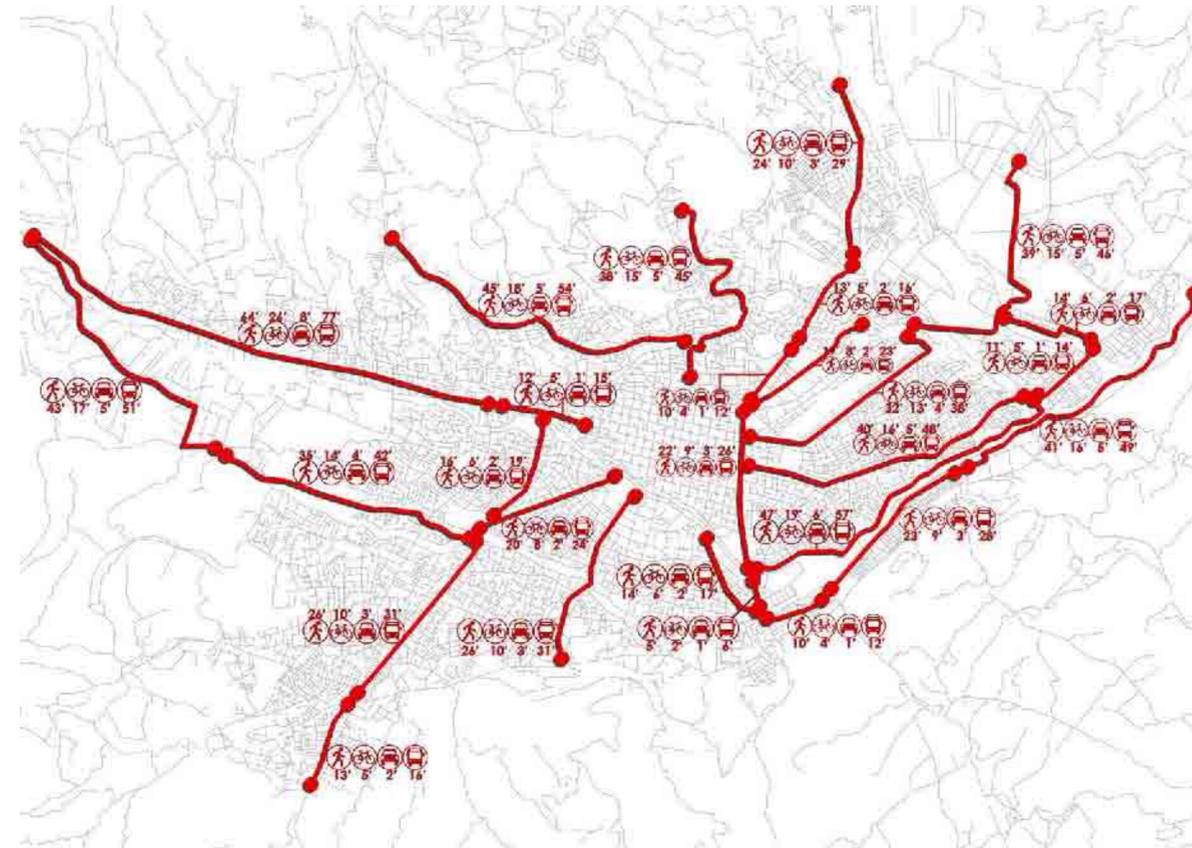
Efectividad del transporte urbano(Tpo/Distancia)



Edición: Plan de Movilidad y Espacios Públicos Cuenca, Agosto 2015.
Fuente: Matrices Origen-Destino y Encuesta de Hogares, 2014.

TRAMOS	LONGITUD (KM)	PIE	TIEMPO (MIN)		
			BICICLETA	VEHÍCULO	TRANSP. PÚBLICO
1	2,39	23,93	9,57	11,49	13,79
2	1,33	13,34	5,34	6,40	7,68
3	0,99	9,92	3,97	1,59	1,91
4	3,76	37,63	15,05	4,52	5,42
5	1,91	19,09	7,64	3,06	3,67
6	2,16	21,60	8,64	10,37	12,44
7	0,52	5,21	2,08	0,83	1,00
8	4,73	47,25	18,90	5,67	6,80
9	1,38	13,82	5,53	2,21	2,65
10	3,17	31,75	12,70	3,81	4,57
11	2,57	25,73	10,29	6,18	7,42
12	1,39	13,90	5,56	6,67	8,00
13	1,13	11,27	4,51	1,35	1,62
14	3,98	39,81	15,92	6,37	7,64
15	1,31	13,14	5,26	1,58	1,90
16	2,62	26,17	10,47	3,14	3,77
17	4,26	42,57	17,03	20,43	24,52
18	3,50	34,98	13,99	16,79	20,15
19	2,00	20,00	8,00	3,20	3,84
20	1,61	16,08	6,43	1,93	2,32
21	6,41	64,05	25,62	7,69	9,23
22	1,24	12,42	4,97	1,99	2,39
23	4,50	44,99	17,99	21,59	25,91
24	4,12	41,20	16,48	4,94	5,93
25	2,34	23,44	9,38	2,81	3,37
26	0,96	9,61	3,84	1,15	1,38
27	3,86	38,63	15,45	6,18	7,42

En Cuenca, el tiempo promedio de desplazamiento empleado para los viajes con motivos de trabajo, en cualquier modo de transporte, es de 67 minutos. Es por ello que una adecuada y perfectamente conectada red para bicicletas y una estratégica ubicación de parqueaderos coincidentes con estaciones y paradas establecidas de transporte público, es fundamental para el adecuado funcionamiento de estos modos de transporte en el caso de las distancias de desplazamiento superiores a 10 Km.



Demanda actual de usuarios de bicicleta

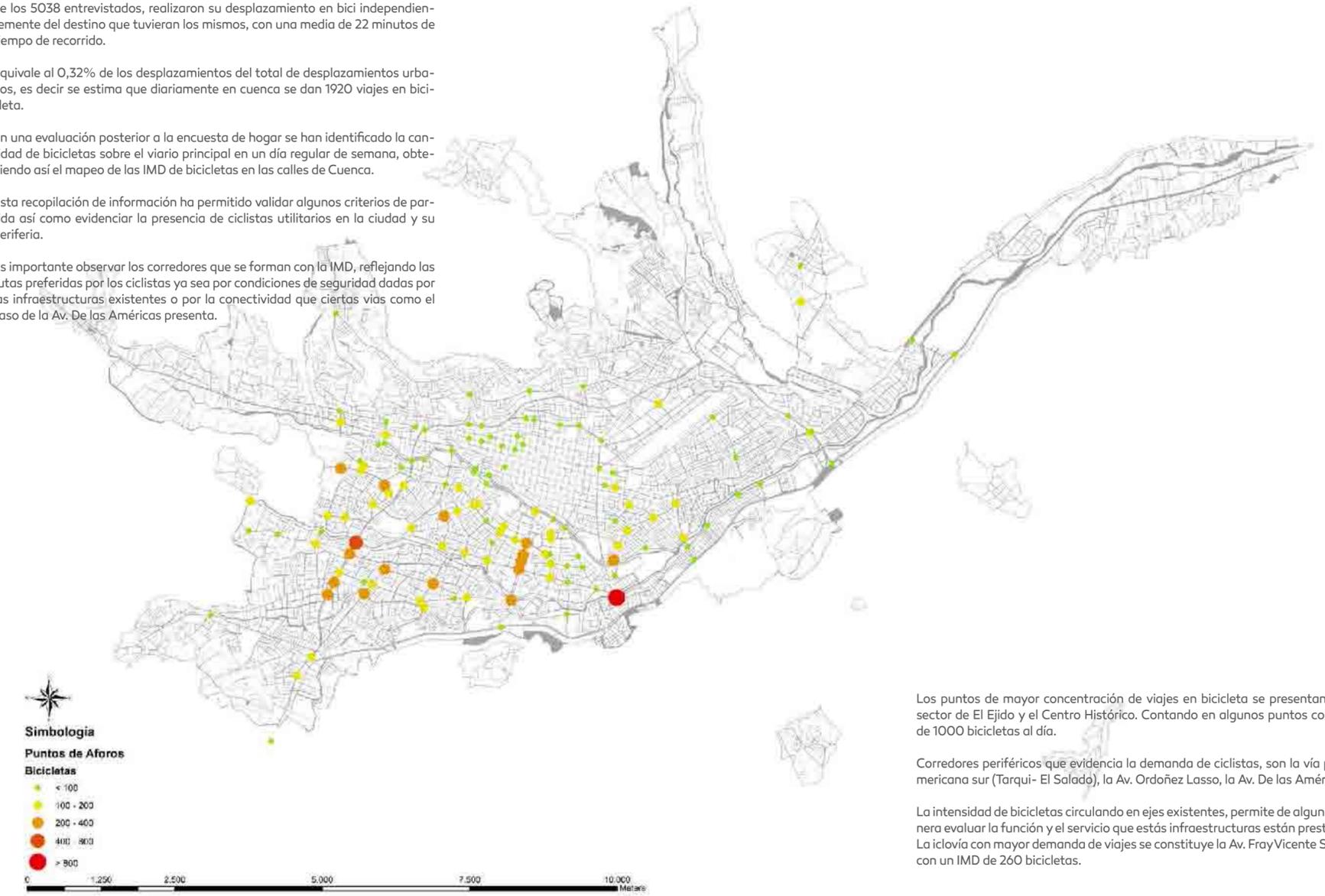
De los estudios de caracterización de la movilidad realizados, se detectó que 16 de los 5038 entrevistados, realizaron su desplazamiento en bici independientemente del destino que tuvieran los mismos, con una media de 22 minutos de tiempo de recorrido.

Equivale al 0,32% de los desplazamientos del total de desplazamientos urbanos, es decir se estima que diariamente en cuenca se dan 1920 viajes en bicicleta.

En una evaluación posterior a la encuesta de hogar se han identificado la cantidad de bicicletas sobre el viario principal en un día regular de semana, obteniendo así el mapeo de las IMD de bicicletas en las calles de Cuenca.

Esta recopilación de información ha permitido validar algunos criterios de partida así como evidenciar la presencia de ciclistas utilitarios en la ciudad y su periferia.

Es importante observar los corredores que se forman con la IMD, reflejando las rutas preferidas por los ciclistas ya sea por condiciones de seguridad dadas por las infraestructuras existentes o por la conectividad que ciertas vías como el caso de la Av. De las Américas presenta.



Los puntos de mayor concentración de viajes en bicicleta se presentan en el sector de El Ejido y el Centro Histórico. Contando en algunos puntos con IMD de 1000 bicicletas al día.

Corredores periféricos que evidencia la demanda de ciclistas, son la vía panamericana sur (Tarqui- El Salado), la Av. Ordoñez Lasso, la Av. De las Américas.

La intensidad de bicicletas circulando en ejes existentes, permite de alguna manera evaluar la función y el servicio que estas infraestructuras están prestando. La iclovía con mayor demanda de viajes se constituye la Av. FrayVicente Solano con un IMD de 260 bicicletas.

Demanda actual de usuarios de bicicleta

La demanda potencial del uso de la bicicleta se estima en base a dos de sus diversas modalidades de uso, consideradas fundamentales tanto para la planificación de la movilidad como para la planificación territorial urbana:

- Como medio de transporte.
- Como medio de recreación y lúdico.

a. La bicicleta como medio de transporte:

Esta modalidad de desplazamiento atiende fundamentalmente a tres motivos de viajes: Trabajo, estudios y compras.

Considerando el porcentaje de viajes que se realizan por debajo de 30 minutos en el interior del área urbana, así como aquellos que responden a recorridos menores a 7 Km, se aplicaron cálculos de viajes que absorben a estas tipologías de viajes.

La estimación de demanda futura de la bicicleta como medio de transporte se calcula considerando un crecimiento de 0,5% anual en los primeros cuatro años, es decir con una demanda total de viajes correspondiente al 2% del total urbano.

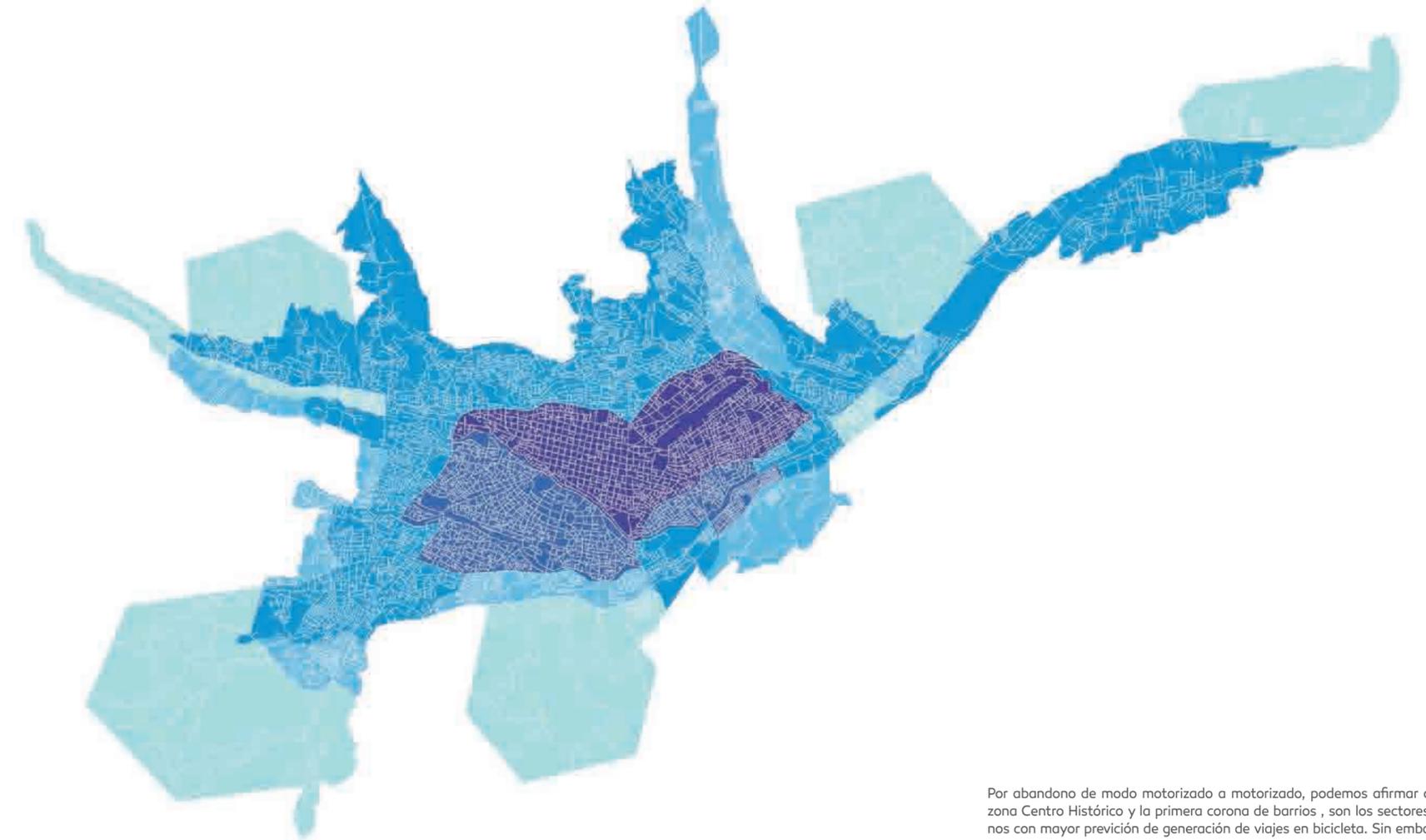
Considerando tanto los motivos como modos de viajes urbano en las macrozonas de origen, y una corrección asociada principalmente a la topografía urbana, ya que esta se considera como la principal barrera a superar en términos perceptivos¹, tenemos:

- Factor pendiente = 1 (zonas urbanas con pendiente 0-3%)**
- = 0,5 (zonas urbanas con pendiente 3-5%)**
- = 0,25 (zonas urbanas con pendiente 5-12%)**

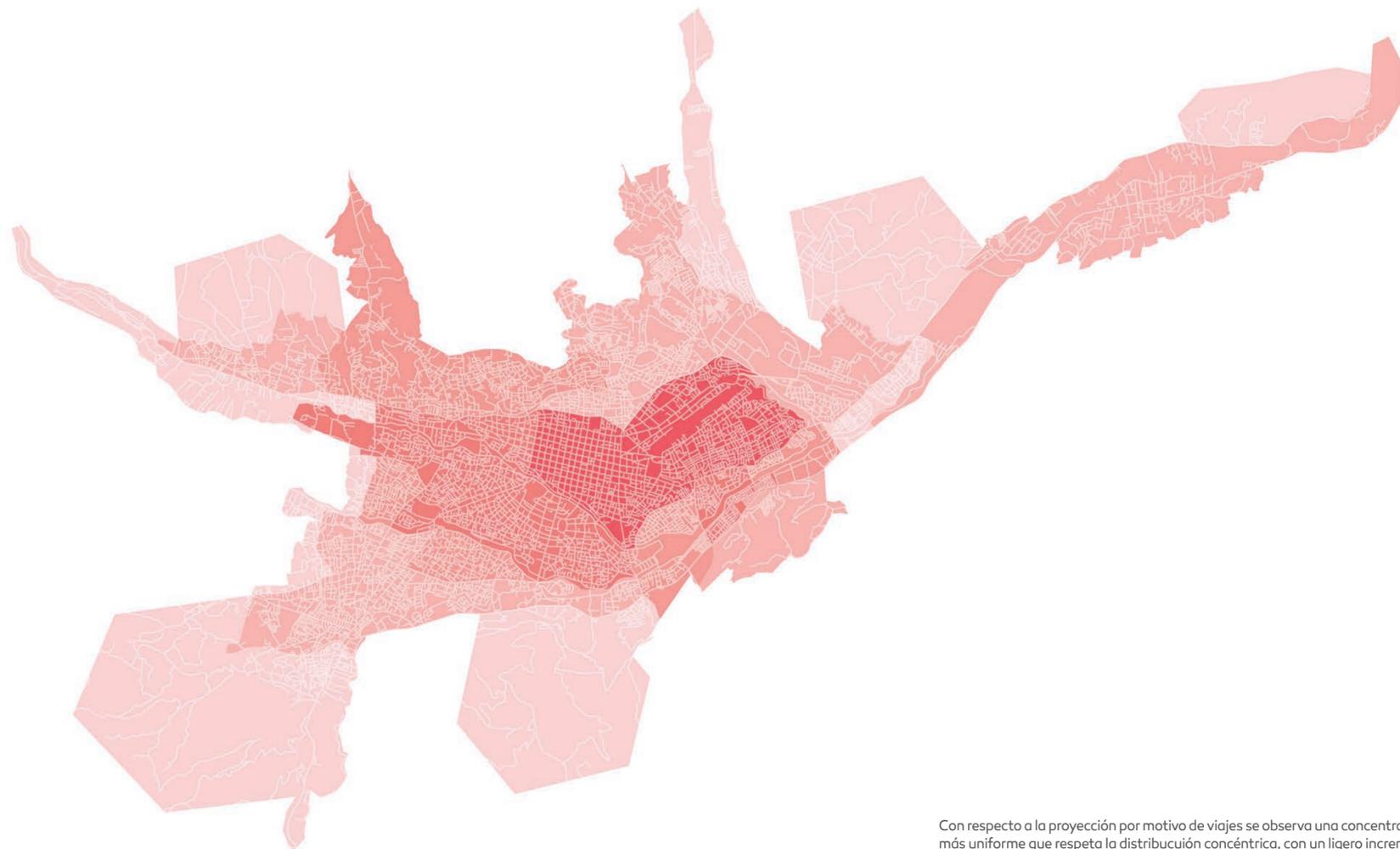
De esta manera se identificaron los sectores urbanos y periurbanos que contribuirán en términos estadísticos con la mayor o menor cuota de ciclistas urbanos.



¹Estudio de percepciones de movilidad Urbana, PME, UCuencaEP, 2015



Por abandono de modo motorizado a motorizado, podemos afirmar que las zona Centro Histórico y la primera corona de barrios, son los sectores urbanos con mayor previsión de generación de viajes en bicicleta. Sin embargo, la concentración de carácter radial se mantiene en su intensidad en zonas como Yanuncay y San Sebastián, que por la conformación de conexión a través de las marginales al Tomebamba y Ordóñez Lasso facilitaría el uso de este modo de transporte.



Con respecto a la proyección por motivo de viajes se observa una concentración más uniforme que respeta la distribución concéntrica, con un ligero incremento hacia la zona de El Arenal y El Ejido.

b. Como medio lúdico y de recreación:

Hoy en día es un hecho que la naturaleza, salud y cultura son factores claves para el estilo de vida, el ocio y el turismo. El cantón Cuenca ofrece la posibilidad de satisfacer y fomentar los mismos basándose en estos elementos. La cantidad de colectivos en relación al uso de la bicicleta como medio recreativo y deportivo, evidencian de la fortaleza de este medio de transporte.

Los ciclopaseos urbanos se dan normalmente en horario nocturno en día laborable, debido a la disminución drástica de tráfico motorizado y al atractivo paisaje urbano tanto del área central patrimonial, como en las periferias urbanas con media consolidación.

Los recorridos asociados al entrenamiento de ciclistas amateur y de alto nivel, ocurren por lo general en horarios diurnos, con mayor incidencia en día de fin de semana. Estos cubren rutas rurales de gran demanda física, así como de alto valor natural.

En el área urbana el sistema conformado por las sendas de uso compartido y las ciclovías construidas, generó una importante demanda de familias que recorren, el fin de semana rutas asociadas a parques urbanos como el parque de La Madre y el Parque Inclusivo, así como a actividades de promoción del uso de la bicicleta y de la apropiación del espacio público como la Ruta Recreativa promovida por la EMOV EP y el programa Bici del Barrio originado en la Prefectura del Azuay.

En este ámbito el potencial de la bicicleta puede ser aún más potente si se considera la incorporación de nuevos usuarios como adultos mayores, niños en edad dependiente y personas con discapacidad, con proyectos como la Bici-INCLUSIVA promovida por la Secretaría Nacional de Discapacidades y la Dirección de Desarrollo Social del GAD Municipal de Cuenca.



CAPÍTULO

10



EXTERNALIDADES
ASOCIADAS AL MODELO
DE MOVILIDAD



INTRODUCCIÓN

10.1 Hacia una movilidad sostenible y segura

La estructura del Plan de Movilidad y Espacios Públicos está ligada a una propuesta efectiva de **seguridad vial**, entendida como una serie de acciones encaminadas a la disminución de la tasa de siniestralidad y accidentalidad en las vías, la cual, se ha transformado en un factor determinante respecto a la percepción de la seguridad en la vía.

El fundamento de la seguridad vial es precautelar la vida humana, mediante factores como la equidad del uso del espacio público y la pasificación del tránsito, propendiendo a mejorar los patrones de convivencia social, a través de propuestas que garanticen la integralidad de todos los usuarios de las redes viales.

La visión integral de planificación, ejecución y control de la seguridad vial radica en la capacidad de considerar al conjunto de normas y procesos que propongan a la movilidad como una fórmula positiva e integral, resultado de la sumatoria del tránsito, el transporte y la seguridad vial.

El reto, es el otorgar de carácter vinculante al proceso de **seguridad vial**, con su análogo la **cultura vial**, tomando en consideración que a pesar que estos conceptos van por la misma ruta, son divergentes en su accionar. La seguridad vial tiene injerencia sobre todos los componentes técnicos de las vías y puede accionar un cambio actitudinal mediante procesos formativos, estos parámetros deben siempre considerar el supuesto de vulnerabilidad. De igual forma a la cultura vial se la concibe como el quehacer cotidiano del usuario de la vía pública.

Esta perspectiva nos plantea que las personas son el principio y beneficiarios directos del accionar de la seguridad vial, el comportamiento de los actores del viario ha generado un sin número de aspectos dependiendo de su lugar espacial en la vía, es decir que no es lo mismo la perspectiva del usuario del transporte público que la del conductor de una unidad, a pesar de que ambos concuerdan en el espacio, el fin de uso del medio es distinto.

La referencia inicial es posesionar al ciudadano como actor directo de la vía, pero se tomará en cuenta factores como las relaciones regionales, geográficas y temporales, que dan las características propias y naturales al respecto de la región donde se ha generado el sentido de pertenencia, a pesar de corresponder a un mismo territorio nacional, los habitantes son particulares respecto de la zona donde residen.

Las estrategias a emprender deben ser puntuales, respecto a la corrección de los patrones del comportamiento vial, estas gestiones incrementarán el nivel de seguridad objetiva, con la particularidad de ser sostenibles en lo temporal, pero con acciones inmediatas a implementar. Al establecer estos parámetros y procedimientos de seguridad vial deben ser totalmente empáticos con la realidad de la ciudad, y siempre conservando la perspectiva del marco legal vigente.

La nueva apreciación de la organización territorial, generó que el Gobierno Autónomo Descentralizado, GAD, del cantón Cuenca, al asumir las competen-

cias de Tránsito Transporte y Seguridad Vial no solo actúa sobre la integralidad de la movilidad, sino que también incide directamente sobre los usuarios de la vía. La EMOV-EP es la encargada de ejecutar las políticas públicas respecto de administración de procesos encaminados a incrementar el nivel de la seguridad vial, mediante métodos amparados en normativas establecidas en la ley vinculante. De tal forma se adopta el principio de seguridad ciudadana como un modelo de vida y de desarrollo más justo, más sustentable, más ecológico y sobre todo más humano, donde se desdibuja la ciudad de las lejanías.

La **"Plataforma de las Ciudades Emergentes y Sostenibles"**, desarrollada por el BID donde se analiza a 140 ciudades de Sudamérica y El Caribe, que poseen la particularidad de ser economías de rápido crecimiento y poblaciones de tamaño intermedio, dentro de este estudio se encuentra considerada la ciudad Cuenca. El estudio acoge las experiencias al respecto del desarrollo de las ciudades y resalta en la necesidad de fortalecer el proceso de movilidad y seguridad.

Conceptos básicos

El objetivo principal de la seguridad vial es incidir sobre la reducción de la accidentalidad y mortalidad en las vías, que busca ante todo la integridad de las personas sobre factores como la velocidad de los autos.

Para lograr vías urbanas seguras es necesario intervenir en dos ámbitos: El preventivo, para evitar que se generen accidentes y el correctivo, para incidir en los factores viales que ya están generando tes

Organización Mundial de la Salud, OMS, prevé que los traumatismos por accidentes de tránsito se convertirán de aquí al año 2030 en la quinta causa de defunción más importante, con una tasa anual de mortalidad de 2,4 millones de personas. "Alrededor de 50 millones de personas sufren múltiples traumatismos o heridas no mortales y se ven disminuidas en su capacidad sensorial y motora de manera permanente o temporal".²

Es imperativo una adecuada recopilación registro de las eventualidades de tránsito, con el fin de estratificar las zonas de recurrencia, para generar registros de accidentalidad y sitios de recurrencia o **puntos negros**, a partir de casuística del evento.

Los elementos que definen el riesgo se diferencian según sus cualidades en grupos objetivos, como puede ser por el género, y subjetivos como son los usuarios de la vía con la particularidad de la vulnerabilidad comprendida esta como una condición de riesgo que se tiene ante los demás usuarios de la vía, correspondiente a una lógica de jerarquización manejada desde la propuesta básica de la pirámide de la movilidad.

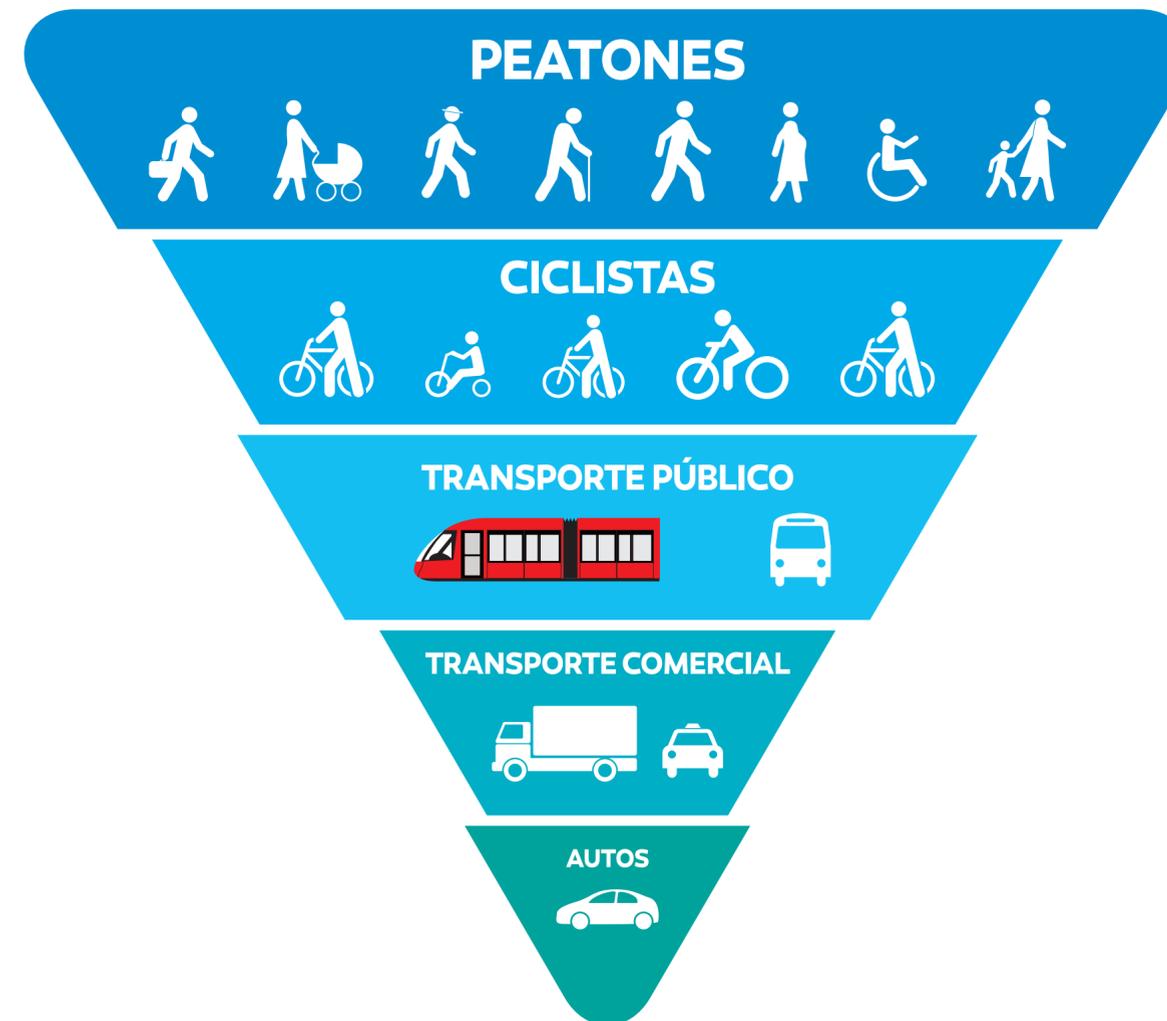


Imagen: 1.- Pirámide invertida de movilidad - EMOV-EP- Cuenca

Accidentalidad como indicador de riesgo

La accidentalidad, se define como la relación que existe entre el número de accidentes de tránsito con respecto a un periodo de tiempo en un territorio delimitado.

El término accidente está vinculado a un acontecimiento que sucede sin intención y que genera daño a las personas o genera un perjuicio a un bien o cosa.

Los accidentes pueden suceder por motivos diferentes y tener diversas consecuencias.

Estudios realizados por la OMS han revelado que "el Ecuador es el segundo país con mayor índice de accidentalidad de tránsito en Sudamérica con 28 muertes por cada 100.000 habitantes, es una tasa mayor a la media global, que es de 18 decesos, indicador sólo superado por Venezuela, que presenta 37,2 fallecimientos por esa causa". Los traumatismos causados en accidentes de tránsito son la principal causa de muerte en los niños de 5 a 14 años y la segunda del grupo entre 15 y 44 años.

Estas cifras son similares a los datos que maneja el INEC que identifica estos siniestros como la primera causa de fallecimiento en los hombres, y como la quinta a nivel general.

En el Ecuador cada 18 días se dan accidentes denominados siniestros de magnitud, es decir, aquellos en que hay más de 15 víctimas, ya sean heridos o muertos.

Según la ANT reporta que cada 20 minutos ocurre un accidente de tránsito en el país y cada cuatro horas alguien muere por esta causa.

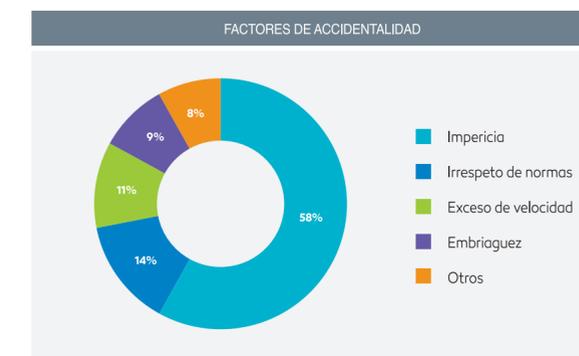


Grafico1.- factores de accidentalidad.- datos ANT

La estadista a nivel nacional revela que la ciudad de Cuenca, actualmente es la quinta ciudad con mayor accidentalidad. En contrapunto el Azuay es la provincia con la mayor tasa mortalidad a nivel nacional, con 8,95 personas por cada 100 mil habitantes; siendo los más afectados peatones, motociclistas y ciclistas.

A pesar del endurecimiento de la Ley de Tránsito, la situación con respecto a accidentalidad no ha mejorado sustancialmente.

¹BID, bicidades. La Iniciativa Ciudades Emergentes y Sostenibles, 2013
²<http://www.sura.com/blogs/autos/accidentes-tránsito-pandemia.aspx#sthash.WWfjB74j.dpuf>

Relaciones de la seguridad vial

Al momento que se produce un accidente de tránsito, es imperativo analizar bajo qué circunstancias se ha generado, que factores intervinieron, y bajo qué tipo de asociación se dio, siendo tres elementos los de mayor peso:

Elemento humano

El aspecto sensorial del conductor puede estar afectado, y su noción respecto al riesgo sea escasa siendo sus tiempos de reacción extensos, generando una errónea percepción para evitar una colisión, así mismo un mal conductor es un sujeto proclive a generar un accidente con el vehículo que conduce, reglas similares se pueden aplicar a un mal peatón, o ciclista. También se relacionado directamente con las imprudencias e irrespeto ante las señales de tránsito, o por causa de cansancio, para lo que se ha implantado acciones puntuales como el control de tiempo continuo de manejo de unidad de transporte de pasajeros.

Componente mecánico

Considerado como crucial, se puede dar una avería mecánica por un sin número de causas, generalmente es por el desgaste en las piezas y partes generadas por el uso, también se da por falta de mantenimiento, o por lo obsoleto del vehículo. En la actualidad por norma los vehículos poseerán de sistemas de seguridad activa y seguridad pasiva.

Infraestructura

Para lograr vías urbanas seguras es necesario intervenir en todo el proceso de la obra observando desde el proceso de planificación, ejecución hasta la puesta en funcionamiento, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

1. Preventivo: procura evitar que se generen errores constructivos.
2. Correctivo: para corregir factores viales que ya están generando accidentes
3. Auditoria Vial: como instrumento de control y corrección

Vial-ambiental

Son los condicionantes atmosféricos como la lluvia, niebla, crecidas de los ríos, que son escenarios de la naturaleza que afectan directa sobre los usuarios de las vías.

Elementos preponderantes

En los países latinoamericanos se han incrementado sustancialmente la accidentalidad y causa de este fenómeno miles han muerto o han quedan con afecciones irreversibles. Los costos para las la sociedad en general, y el sector salud, en particular, son considerablemente altos. No obstante, a pesar de que existe un consenso generalizado en que la mayoría de estas situaciones son evitables, la falta de acato y observancia de las políticas públicas agrava aún más este creciente problema.

Los factores de riesgo o genotipos de mayor frecuencia en los accidentes son:

ENDÓGENOS

- Mala apreciación de los intervalos de tiempo, por deficiente apreciación respecto a la velocidad.
- Conocimientos insuficientes, capacitación inadecuada.
- Omisión habitual de normas de tránsito
- Estrés o problemas psicológicos.

- Aparición repentina en la vía de personas, animales u objetos.

- Distracciones dentro del vehículo (pasajeros).

EXOGENOS

- Diseño inadecuado de la vía.

- Falta de mantenimiento en la vía.

- Desconocer la situación de ciertos comportamientos de terceros.

- Distracciones fuera del vehículo (personas o vehículos).

- Limitación del tiempo por demora, atraso por congestión de tránsito.

La interrelación de estos factores da como resultado fenotipos de acciones muy tempranas, por efecto de complementos como la reducida distancia de maniobra y el exceso de velocidad; lo que da como resultado un hecho fortuito.

En conclusión los factores humanos, son los de mayor intervención en el proceso del accidente, por encima de los de infraestructura vial, del vehículo o del clima.

Factores de riesgo

El estatus de la generación de información estadística, es un proceso de peso, porque contribuye directamente a un conocimiento cierto de los tipos de percances viales, así como de las consecuencias que éstos ocasionan; tales como pérdidas prematuras de vidas humanas o lesiones graves, perjuicios materiales a terceros y costos socioeconómicos en el ámbito laboral y de salubridad pública.

El riesgo a sufrir un accidente de tránsito está en función del parámetro de exposición, esta medida corresponde a la cantidad de movimientos o desplaza-



mientos que realizan los distintos usuarios o una población determinada dentro de un sistema fijo. Su cuantificación es útil independientemente del nivel de agregación. Dependiendo de su magnitud puede ser micro o macro, patrón con que se coadyuva a que las acciones de seguridad vial generen una sinergia con de los conductores, los vehículos, las vías y el entorno urbano. El propósito radica en estimar la medida potencial para que un accidente de tránsito ocurra. En la práctica, la exposición puede variar de acuerdo con el modo o el contexto de análisis; por ejemplo, con base en el tamaño de las localidades urbanas, el grado de motorización, la estructura de la población, y el nivel socioeconómico. Los factores de exposición son:

- **La Motorización:** influye directamente sobre la exposición al riesgo en el tráfico, esta surge de la imperiosa necesidad de viajar para acceder al trabajo, educación, actividades de ocio o compras. Los períodos de prosperidad económica tienden a asociarse con el aumento de la movilidad motorizada y claramente con la demanda de servicios de transporte. Este factor ha incrementado los volúmenes de tráfico, así como el número de accidentes y lesiones; a su vez, en contraparte hay relación directa con la reducción de peatones y ciclistas. Este es uno de los factores principales que aportan al aumento de siniestralidad en las vías; es decir, la creciente motorización a incrementa potencialmente el riesgo de sufrir accidentes de tránsito.

- **La Población:** Los diferentes grupos que componen la población de la ciudad tienen diferente capacidad de exposición al riesgo. Las poblaciones cambian con el tiempo, de tal forma que la exposición total de esa población también se modificará. En países como el nuestro de ingresos medios, los jóvenes usuarios de la carretera conforman el grupo predominante implicado en accidentes de tráfico.

- **La Densidad en las vías:** El número de kilómetros recorridos es la mejor relación de muestra, ya que tiene un gran efecto sobre el riesgo de accidentes en toda la población. Se sabe que las distancias recorridas por los vehículos reflejan el ciclo económico; en los períodos de recesión, los viajes disminuyen, tanto los relacionados con el trabajo como con el ocio; mientras que en los períodos de crecimiento económico, aumentan.

10.2 Accidentalidad en la ciudad de Cuenca

Introducción

El registró y la sistematización de datos es básico para poder visualizar el plano de accidentalidad, de esta manera accionar medidas concretas en las zonas de mayor recurrencia para procurar la reducción de estos índices, y como insuio que sirva para proyectar escenarios y elaborar propuestas que sustenten un Plan de Seguridad Vial adecuado a los requerimientos de la ciudad.

La Policía Nacional de Tránsito hasta el año 2012 compiló las reseñas de los reportes de accidentalidad. A partir de ese año, y tras la asunción de las competencias de TTSV, la EMOV-EP registra la información al respecto de la accidentalidad.

En la actualidad la Agencia Nacional de Tránsito es la institución encargada en materia de tránsito a nivel nacional, y se encuentra construyendo una propuesta para la metodología del registro a ser aplicada en la recolección de datos de accidentalidad y siniestralidad.

Lo óptimo es poder recabar la información referenciada de los percances de tránsito, actualmente se realiza la recopilación de datos mediante un formulario con el que se ha trabajado desde el 2014 donde constan los siguientes datos:

- a. Ubicación geográfica Georeferenciada de los accidentes (Km., intersección o en tramo).
- b. Consecuencia de los accidentes: número de lesionados y gravedad: fatal, grave, menos grave y leve.
- c. Tipo de accidente (colisión, choque, atropello, entre otros.)
- d. Tipo de cruce o tipo de tramo.
- e. Tipo, estado de la calzada y condición.
- f. Estado atmosférico.
- g. Luminosidad e iluminación (artificial).

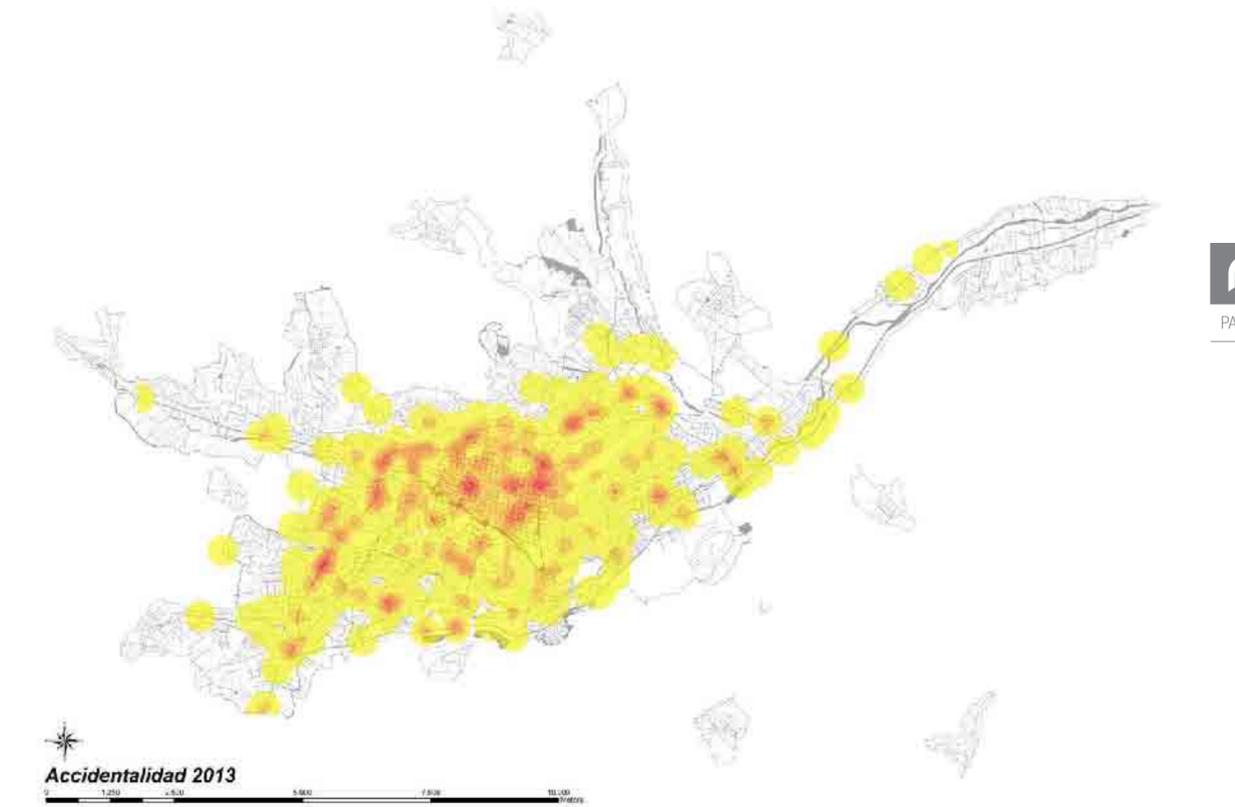
10.2.1 Accidentes

En el centro urbano de la ciudad, los vehículos que circulan de manera habitual están ocupados en promedio por 1.4 de personas, por lo tanto, el consumo energético y del espacio público es alto, generando impacto sobre los servicios, el ambiental y la sociedad, factores que desembocan en problemas relacionados con la inseguridad vial.

Para el año 2013, según matriculación vehicular, se matriculo 79.567 vehículos; en el 2014 fueron 84.176 vehículos matriculados, es decir que el incremento de vehículos a motor ha sido del 6% en ese período; esta relación es exclusiva

a los vehículos matriculados, pero se estima que la dispersión entre los matriculados y los que ruedan es de un 20 %. Por lo que alrededor de 105.000 vehículos transitan diariamente por la ciudad. Se calcula que la proyección de crecimiento del parque automotor en la ciudad es de unos 10.000 vehículos por año, además, la ciudad tiene una elevada estadística de posesión vehicular, existiendo una media 1 vehículo por cada 5 habitantes.

En la ciudad de Cuenca hasta el año 2012, el número de accidentes de tránsito se mantuvo al margen mil eventos por año, pero ya para para el 2013 el incremento fue mayor a la tendencia.



“La imprudencia del conductor/a es la principal causa de los accidentes el tránsito, en el año 2014, esta presenta el 44% de las denuncias; el siguiente con el 12% el estado de embriaguez del conductor con el 8% el irrespeto a la señalización. La imprudencia tanto del conductor como del peatón son las causas de accidentes de tránsito que presenta un alto incremento respecto al 2013, 11% y 47% respectivamente” (CUENCA EN CIFRAS)⁷

Tipología:

La tipología de un accidente de tránsito está definida por todos los aspectos que influyen directamente sobre la evolución del accidente, tales como el factor vehicular y el factor humano.

De acuerdo con la información de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT), el 50,09% de los accidentes se produce por impericia o imprudencia del conductor, el 13,2% por irrespeto a las normas de tránsito, el 12,31% por exceso de velocidad, el 9,73% por embriaguez, el 7,69% por condiciones externas sin determinar y el 6,99% por imprudencia de otros involucrados.



La EMOV EP registró que según la tipología de los accidentes de tránsito más comunes son:

- Estrellamiento.
- Choque lateral angular.
- Choque lateral perpendicular
- Choque frontal excéntrico.
- Choque frontal longitudinal.
- Choque por alcance.
- Colisión.
- Pérdida de pista.
- Atropello.
- Pérdida de pista, choque lateral estrellamiento.
- Pérdida de pista, estrellamiento.
- Roce negativo.
- Roce positivo.
- Rozamiento.
- Volcamiento.

CAUSA DE ACCIDENTE	AÑO 2012		AÑO 2013		AÑO 2014	
	CANT.	%.	CANT.	%.	CANT.	%.
Imprudencia del conductor	305	21	841	45,4	932	44
Embriaguez del conductor	140	10	255	13,4	261	12
Irrespeto a la señalización.	139	9	149	8	162	8
Exceso de velocidad	92	6	102	5	88	4
Imprudencia del peatón.	16	1	47	2	69	3
Impericia del conductor	431	29	29	2	30	1
Fortuito	84	6	54	3	21	1
Fallas mecánicas	10	1	17	1	18	1
Embriaguez del peatón	3	0	20	1	14	1
Indeterminada	238	16	365	19	522	24
Sin dato	4	0	1	0	3	0
Otros	2	0	9	0	14	1
Total	1464	100	1889	99,8	2134	100

Grafico2.- Histograma de Accidentes de la Ciudad de Cuenca. EMOV-EP

Al registrar la accidentalidad y clasificarla por su tipología, se pudo observar que en el año 2013 que el choque (lateral angular, lateral perpendicular, frontal excéntrico, por alcance, frontal longitudinal) fue el que posee mayor número de eventos, ocupando un 54% de los accidentes, el segundo fue el estrellamiento, con un registro promedio anual del 14%.

“En el año 2014 el 90% de los accidentes de tránsito son choques, atropellos, estrellamientos y pérdida de pista, este comportamiento es similar durante el periodo 2012-2014. La pérdida de pista en el año 2014, registra un incremento del 61%; le sigue los choques con el 15%”⁸.

Según Cuenca en Cifras (2014), Los accidentes de tránsito suscitados en el periodo 2012-2014 en su mayoría son relativos al factor vehículo, es decir, aquellos, que involucran choque, estrellamiento, colisión, volcamiento, roce y rozamiento. Los inherentes al factor humano son menores e incluyen: atropello, arrollamiento y caída de pasajeros. El año 2014 registra 1.813 denuncias de accidentes relativos al factor vehículo un incremento del 15% con respecto al 2013. En lo referente al factor humano hay un incremento del 4%⁹.

Las estadísticas comparativas realizada por la EMOV EP en los meses de junio a diciembre en los años 2013 y 2014, estableció que las infracciones de tránsito más comunes son:

- Personas detenidas en estado de embriaguez.
- Personas detenidas en exceso de velocidad.
- Personas detenidas sin obtener licencia.
- Vehículos informales.
- Citaciones.
- Accidentes de tránsito fiscalía.
- Personas heridas.
- Personas fallecidas.

Víctimas mortales.

El efecto más adverso a causa de un accidente de tránsito es el fallecimiento de las personas a consecuencia del mismo.

TIPO DE ACCIDENTE	AÑO 2012		AÑO 2013		AÑO 2014		VARIACIÓN PORCENTUAL	
	CANT.	%.	CANT.	%.	CANT.	%.	2013 RESPECTO 2012	2014 RESPECTO 2013
Atropello	45	58	26	45,5	25	46	-42	-4
Volcamineto	5	6	7	12	11	20	40	57
Choque	10	13	12	20,7	9	17	20	-25
Estrellamiento	13	17	10	18	8	15	-23	-20
Caída de pasajeros	1	1	2	4	0	0	100	-100
Problema pasional	1	1	0	0	0	0	-100	0
Otros	0	0	0	0	1	1	0	100
En investigación	3	4	0	0	0	0	-100	0
Total	78	100	57	100	54	100	-27	-5

Grafico2.- Histograma de Accidentes de la Ciudad de Cuenca. EMOV-EP

“En el periodo 2012-2014 la principal causa de muertes en accidentes de tránsito es el atropello/arrollamiento que registra un 51%. En el año 2014, los fallecidos por volcamiento ocupan el segundo lugar con el 20%”¹⁰

La correspondencia en el incremento del número de víctimas mortales en el año 2013 con respecto al año 2014 el incremento se dio en un 3,5 %.

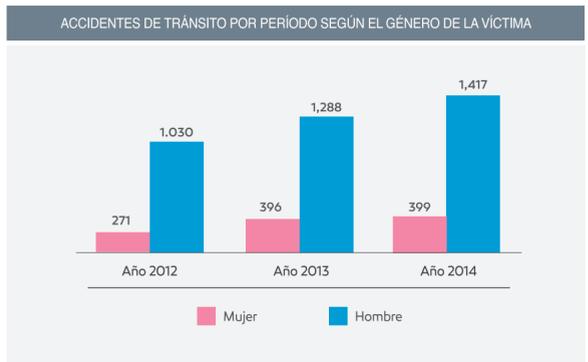


Grafico2.- Histograma de Accidentes de la Ciudad de Cuenca. EMOV-EP

“Se observa que las principales víctimas en los accidentes de tránsito son hombres. En el año 2013 termina con un incremento del 15% de víctimas y del 1% mujeres, en comparación con las cifras del año 2012”¹¹.

10.3 Grupos etarios y la accidentalidad



Grafico2.- Histograma de Accidentes de la Ciudad de Cuenca. EMOV-EP

“El 76 % de las víctimas fallecidas por accidente de tránsito fueron hombres y el 31% de los fallecidos se encontraban entre los 18 y 30 años de edad”¹²

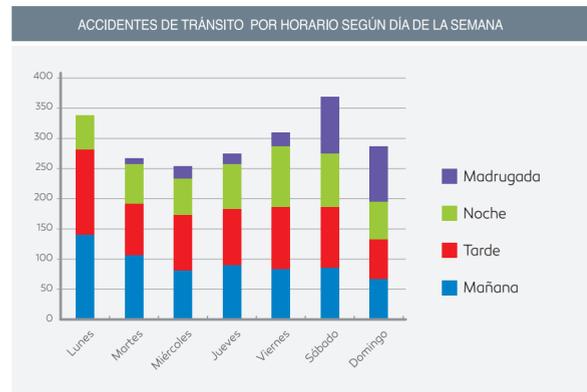


Figura.- Accidentes de tránsito por horario según día de la semana

En el año 2014 los accidentes se suscitaron principalmente el día sábado (17%), le sigue el lunes (16%). En el horario de la mañana, tarde y noche se concentra el 87% de accidentes de tránsito¹³.

La principal causa de muerte de jóvenes de entre 15 y 19 años son los accidentes de tránsito. Esa es la conclusión de un informe de la Organización Mundial de la Salud respecto a la Seguridad Vial.

Los accidentes de tránsito tiene muchas implicaciones sociales que van desde el costo económico que representa para cualquier sistema de salud la atención de lesiones por accidentes de tránsito, así como los años de vida laboral que se pierden debido a muertes prematuras, y su equivalente monetario merecen la atención de todas las instituciones públicas, y del sector privado, por el costo directo médico y no médico que se generan, costos indirectos tangibles como el pago la jubilación prematura por una incapacidad laboral adquirida a raíz de un accidente de tránsito.

Según el “Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial” publicado por la Organización Mundial de la Salud en el año 2009:

“La epidemia de traumatismos por accidentes de tráfico repercute también de forma considerable sobre la economía de muchos países, especialmente los de ingresos bajos y medianos, que con frecuencia tienen también dificultades con otras necesidades de desarrollo. Las pérdidas mundiales a causa de dichos traumatismos se estiman en US\$ 518.000 millones y cuestan a los gobiernos entre el 1% y el 3% del producto nacional bruto”

Actualmente el cálculo para el Ecuador, indica que el costo puede estar entre 1% al 3% del Producto Interno Bruto (PIB)

En lo que respecta a este ámbito, solo en el año 2011 se registraron 24626 accidentes de tránsito dejando como resultado 19113 heridos, 2049 muertos lo que repercute directamente en el aspecto social y económico del país. Si consideramos que el PIB del Ecuador fue de US\$ 26.608 millones en el año 2011, considerando tan solo el 1% del PIB como gasto ocasionado por accidentes de tránsito, la cifra ronda es de US\$ 266,08 millones de pérdida para en la economía nacional.¹⁴

Pero no sólo resulta prioritario considerar los costos que significa para las instituciones de la salud, los gastos en daños materiales en vehículos involucrados en accidentes de tránsito en los que existen lesionados y los costos indirectos debido a mortalidad prematura, sino también identificar los determinantes sociales de los accidentes de tránsito cuya génesis deberá ser modificada para disminuir su ocurrencia y prevenir sus secuelas.¹⁵

Además un accidente de tránsito en la mayoría de casos produce consecuencias múltiples sobre la economía corporal pues está casi siempre acompañado de lesiones vasculares, cerebral, fracturas, politraumatismos, contusiones, trauma torácico, abdominal, de pelvis, etc.¹⁶

Pero ¿cuál es el efecto económico de los accidentes de tránsito para el Estado ecuatoriano? Los datos de la ANT demuestran que cada muerte le cuesta al país USD 240 000 aproximadamente. En ese monto se incluyen los gastos derivados del siniestro y una estimación económica de lo que dejaría de aportar al Ecuador, en cuanto a su productividad según Observatorio Justicia Vial, las proyecciones de pérdidas económicas para este año podrían alcanzar los USD 1 000 millones.

Además la mayoría de víctimas mortales se encuentran en edad productiva (la mayor incidencia está entre los 17 y 25 años), ocasiona la pérdida de un agente productivo para la economía durante los próximos 30 años. Si hablamos de que el ingreso per cápita de los ecuatorianos a diciembre del 2013 el PIB está por los USD, a este valor lo multiplicamos por las 50 personas que fallecieron en el cantón Cuenca en el año 2013 como a causa de accidentes de tránsito, y tomando en cuenta el coeficiente temporal para la ecuación, aproximadamente el perjuicio para el sector económico fue de alrededor de USD 5 y medio millones.

Otro efecto económico derivado de un accidente vial está relacionado con el daño a los bienes de la urbe tanto públicos como particulares, daños que no son cuantificados.

Los accidentes de tránsito implican un impacto sobre la economía de un país o región. Con el fin de poder asignar inversiones públicas o privadas adecuadamente para reducir los accidentes de tránsito, es necesario medir el impacto que ocasionan.

Proyección

Según el “Estudio De La Accidentalidad Y Mortalidad De Tránsito En La Ciudad De Cuenca-Ecuador” manifiesta que:

“(…)la accidentalidad en la ciudad de Cuenca se conservará prominente durante el año 2014, 2015 y 2016 con una clara tendencia al aumento el número de accidentes mensuales proporcional al tiempo, las predicciones sugieren un incremento de más del 40% de la media de accidentes mensuales respecto al periodo 2006-2013(…)se puede considerar que el número de muertes por accidentes de tránsito en la ciudad se mantendrá en un valor de 4 muertes por mes durante los años 2014, 2015, 2016; igualmente podemos deducir que a pesar que el número de accidentes va a incrementarse según la predicción anterior, el número de muertes por accidentes de tránsito no va a sufrir pronunciadas variaciones.”¹⁷.

⁷(CUENCA EN CIFRAS) PAG 57
⁸(CUENCA EN CIFRAS) PAG 57
⁹(CUENCA EN CIFRAS) PAG 55
¹⁰(CUENCA EN CIFRAS) PAG 61
¹¹(CUENCA EN CIFRAS) PAG 59

¹²(CUENCA EN CIFRAS) PAG 62

¹³(CUENCA EN CIFRAS) PAG 58

¹⁴DESARROLLO Y APLICACIÓN DE UNA METODOLOGÍA EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE ACCIDENTALIDAD EN EL ENTORNO URBANO DE LA CIUDAD DE CUENCA ECUADOR, FABRICIO ESTEBAN ESPINOZA MOLINA

¹⁵UNIVERSIDAD DE CUENCA Autores: Diana Bravo L., Cinthya Capelo R. y Adrián Cobos P. Página - 14 - erosiona el capital humano sino como un problema que erosiona el capital económico por lo que urge visualizar el problema en su magnitud social para)

¹⁶Frenk J, Bobadilla JL, Stern C, Frejka T, Lozano R.Elements for a theory of the health transition. Health TranslRev 1991; 1: 21-38.

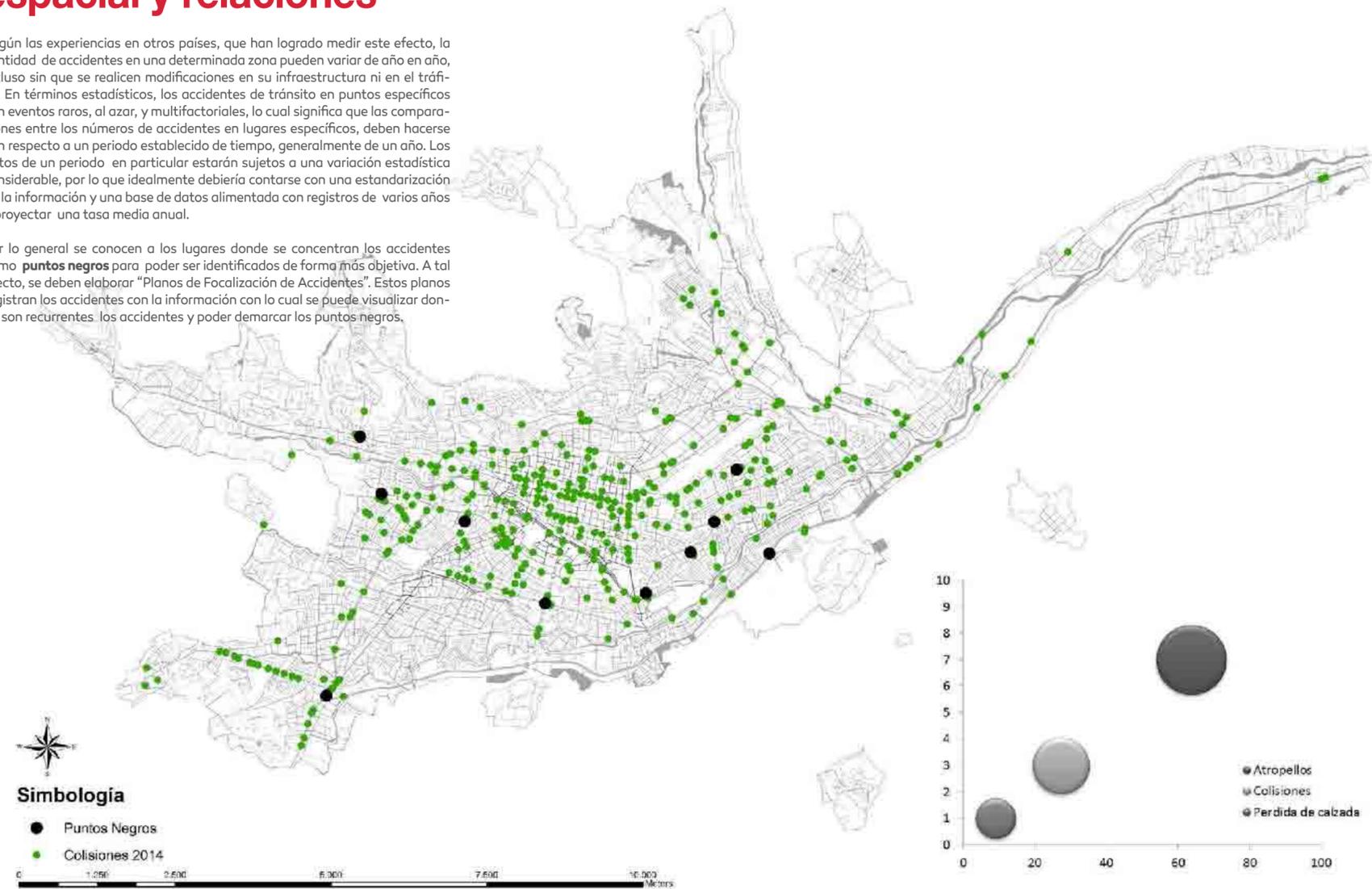
¹⁷ESTUDIO DE LA ACCIDENTALIDAD Y MORTALIDAD DE TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE CUENCA-ECUADOR Fabricio Espinoza1, Marcos Salinas2, Henry Vele3.



10.4 Análisis de la accidentalidad: distribución espacial y relaciones

Según las experiencias en otros países, que han logrado medir este efecto, la cantidad de accidentes en una determinada zona pueden variar de año en año, incluso sin que se realicen modificaciones en su infraestructura ni en el tráfico. En términos estadísticos, los accidentes de tránsito en puntos específicos son eventos raros, al azar, y multifactoriales, lo cual significa que las comparaciones entre los números de accidentes en lugares específicos, deben hacerse con respecto a un período establecido de tiempo, generalmente de un año. Los datos de un período en particular estarán sujetos a una variación estadística considerable, por lo que idealmente debería contarse con una estandarización de la información y una base de datos alimentada con registros de varios años y proyectar una tasa media anual.

Por lo general se conocen a los lugares donde se concentran los accidentes como **puntos negros** para poder ser identificados de forma más objetiva. A tal efecto, se deben elaborar "Planos de Focalización de Accidentes". Estos planos registran los accidentes con la información con la cual se puede visualizar donde son recurrentes los accidentes y poder demarcar los puntos negros.



10.5 Influencia del transporte en la calidad ambiental

10.5.1 Influencia del transporte en la calidad ambiental.

En la actualidad en nuestro país y siendo más objetivos, nuestra ciudad ha tenido una mejora notable en la capacidad de adquisición de los ciudadanos con respecto a otras épocas, esta adquisición no solo ha propiciado a las familias de nuevas condiciones de vida, sino también de nuevas condiciones de movilidad; en la actualidad el incremento del parque automotor ha sido notorio, no solo en la constatación física de los vehículos, sino también por el **incremento significativo de la emisiones de gases contaminantes, ruido y partículas en suspensión, este proceso ha provocado un efecto negativo en la calidad ambiental del espacio y del entorno urbano**, donde sus mismos habitantes son los que están sufriendo las consecuencias de este crecimiento.

El hecho de que los cuencanos estemos priorizando el uso del vehículo privado ante modos y métodos de transporte alternativo, provoca un aporte de gases de efecto invernadero, partículas en suspensión y ruido, que cada vez está siendo menos controlado; si bien se han hecho intentos de mejorar esta situación con la mejora en los tipos de combustibles para vehículos, en donde se han reducido los niveles de emisión de ciertos contaminantes, pero han incrementado las emisiones de otros.

Si bien Cuenca, ha mejorado mucho el monitoreo de los vehículos a través del control anual de emisiones, durante los procesos de matriculación, y procesos de monitoreo continuo, **es necesario determinar cuáles son los modos y métodos más contaminantes de transporte**, con el fin de poder diseñar medidas y asociarlas con metodologías sostenibles de movilidad, en donde se considere que el entorno urbano tiene que ser ambientalmente amigable con los ciudadanos.

El monitoreo constituye una actividad clave para la gestión de la calidad del aire. La emisión de contaminantes atmosféricos es inherente al desarrollo de la sociedad, cuyo bienestar económico y nivel de vida, se basan en el consumo de combustibles; lo que a su vez implica la emisión de contaminantes del aire. Cuando la calidad del aire se deteriora, puede afectar a la salud pública. De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS. 2010), se estima que por su causa en el Ecuador fallecen 500 personas cada año.¹

La contaminación atmosférica provocada por los flujos vehiculares, la vamos a analizar desde tres ejes y sus efectos sobre el entorno de ciudad.

Calidad del aire

Las concentraciones altas de contaminantes son muy perjudiciales para la salud humana, edificaciones y sobre todo sobre la calidad ambiental del entorno. Entre los contaminantes que podemos mencionar como los que más causan problemas están el Dióxido de azufre (SO₂), el Ozono (O₃), los Óxidos de nitrógeno (NO, NO₂, NO_x), el material particulado (PM₁₀, PM_{2.5}) y el Monóxido de carbono (CO). Muchos de estos agentes contaminantes provocan afecciones en la salud hu-

mana, otros muy incidentes sobre edificaciones y materiales de construcción debido a que son parte fundamental en la formación de lluvias ácidas, mientras que otros agentes son formadores de ozono troposférico de características muy tóxicas.²

Contaminación acústica

El ruido provocado por la circulación de los vehículos dentro de un entorno urbano, es la principal causa del incremento en la contaminación acústica, siendo dos factores los que influyen en la generación de ruido al momento que los vehículos que se desplazan por las calles.

El primero se trata sobre el ruido que provoca el motor encendido de los vehículos, este ruido incrementa a como el vehículo genera se desplaza a más velocidad es decir produce mayores revoluciones; el segundo factor es el ruido provocado por la fricción entre los neumáticos y la calzada, este también depende del tipo de material de la calzada debido a que el asfalto produce menos ruido

ante la fricción con el neumático que el hormigón.

El ruido en las personas puede causar problemas de índole psicológicos como alteraciones considerables de atención, disminución de la concentración y alteraciones en el carácter. Los problemas fisiológicos pueden ser disminución de la capacidad auditiva, trastornos cardiovasculares, digestivos y hormonales. Pero considerando que el ruido es una molestia generalizada para la comunidad es importante notar que la capacidad de comunicación entre las personas a causa del ruido se disminuye a tal punto que en ocasiones es casi imposible poder mantener una conversación en la calle.

Efecto Invernadero.

Básicamente es provocado por las emisiones de los vehículos, sobre todo de CO₂, este gas al interactuar con la radiación IR se convierte un factor importante con respecto al efecto invernadero, efecto contribuyente al calentamiento global y por ende al cambio climático.



¹Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV
²Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV

Calidad del Aire

La ciudad de Cuenca cuenta con una red de monitoreo de calidad de aire, la misma que viene obteniendo datos desde el año 2008, actualmente esta red es manejada por la EMOV, además desde el año 2012 está en funcionamiento una estación automática instalada en el centro histórico de la ciudad; con esta red estamos en capacidad de obtener datos muy valiosos de la calidad del aire y sobre el estado el que se encuentra la contaminación atmosférica de la ciudad.

La Red de Monitoreo de la Calidad del Aire de Cuenca cuenta actualmente con 20 puntos de vigilancia, localizados en diferentes sitios de la ciudad, que cumplen con las recomendaciones de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (USEPA).³

Según los datos emitidos en el informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014, por la EMOV, la red de monitoreo incluye:

- Una estación automática localizada en la estación que registra en tiempo real las concentraciones de CO, SO₂, NO₂, O₃ y MP_{2.5}. Adicionalmente registra los valores de los siguientes parámetros meteorológicos: precipitación, radiación solar global, velocidad y dirección del viento, temperatura y humedad relativa.⁴

- Una subred pasiva de muestreo de contaminantes gaseosos en las 20 estaciones que miden las concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO₂) en muestras expuestas de 10 a 12 días consecutivos, dos veces por mes; de ozono (O₃) en muestras expuestas 10 a 12 días consecutivos, dos veces por mes; dióxido de azufre (SO₂), benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos, en muestras expuestas durante 30 días consecutivos, una vez por mes. La técnica pasiva se basa en el principio de difusión de los gases originada en un gradiente de concentración. Los dispositivos de muestreo capturan selectivamente los contaminantes en un sustrato químico específico. Los colectores pasivos se colocan en contenedores, con el propósito de minimizar la influencia del viento y otros agentes externos; en laboratorio se realiza la desorción del contaminante y se procede a su cuantificación. Con esta técnica se determina la concentración media de los contaminantes. Los procedimientos de medición y las técnicas de laboratorio son reconocidos internacionalmente.

- Una subred de depósito de Partículas Sedimentables (PS) con 18 puntos de medición, las concentraciones se determinan mediante el análisis gravimétrico de las muestras recogidas una vez por mes, luego de 30 días consecutivos de exposición, según el método establecido en la Norma de Calidad del Aire Ambiente (NCAA).

- Una subred activa de material particulado menor a 10 micras (MP₁₀), conformada por 3 equipos semiautomáticos de alto volumen para la obtención de muestras durante 24 horas consecutivas de exposición; según lo establecido en la NCAA. El intervalo de la toma de muestras es de 6 días.⁵

COD.	NOMBRE	UBICACIÓN	CONTAMINANTES	ESCALA
MAN	Machángara	Jardines del Río y Calle Londres	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Vecinal
EIA	Escuela Ignacio Andrade	Reino de Quito y Avenida González Suárez	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Vecinal
EHS	Escuela Héctor Sempértugi	Camino a Ochoa León	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Vecinal
CHT	Colegio Herlinda Toral	Altar Urco y Avenida Paseo de los Cañaris	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Vecinal
TET	Terminal Terrestre	Avenidas Madrid y España	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Vecinal
ECC	Escuela Carlos Crespi II	Calle De la Bandolia y Calle Del Arpa	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Vecinal
ODO	Facultad de Odontología – Universidad de Cuenca	Avenida Pasaje de Paraíso y Avenida 10 de Agosto	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Vecinal
EVI	Escuela Velasco Ibarra	Avenida Felipe II y Avenida Isabel Católica	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Vecinal
MEA	Mercado “El Arenal”	Avenida R. Crespo y Avenida De las Américas	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Vecinal
BAL	Balzay CEA – Universidad de Cuenca.	Avenida Ordóñez Laso y Avenida Cerezos	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Vecinal
CRB	Colegio Rafael Borja	Camino a Baños	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Vecinal
VEG	Vega Muñoz	Vega Muñoz y Luis Cordero	NO ₂ , SO ₂ , BTEX	Microescala
CCA	Colegio Carlos Arizaga Vega	Calle J. Lavalle y Calle A. Ricaurte	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, MP ₁₀ , BTEX	Urbana, vecinal
MUN	Municipio	Calle Simón Bolívar y Calle Presidente Borrero	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , CO, MP _{2.5} , MP ₁₀ , PS, BTEX	Urbana, vecinal
EIE	Escuela Ignacio Escandón	Avenida Loja y Calle Ignacio de Rocha	O ₃ , NO ₂ , SO ₂ , PS, MP ₁₀ , BTEX	Urbana, vecinal
BCB	Estación de bomberos	Calle Presidente Córdova y Luis Cordero	NO ₂ , SO ₂ , PS, BTEX	Microescala
LAR	Calle Larga	Calle Larga y Borrero	NO ₂ , SO ₂ , BTEX	Microescala

Tabla 1. Código, dirección y contaminantes de las estaciones de monitoreo. Fuente: Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV.

³Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV
⁴Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV
⁵Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV

MP₁₀

El mayor promedio anual de MP₁₀ (35.4 ug/m³) se registró al suroeste de la ciudad, en la estación de la Escuela Ignacio Escandón (CCA). Esta concentración no superó el valor establecido por la NCAA (50 ug/m³).

El promedio anual de las tres estaciones que registran el MP₁₀ (Colegio Carlos Arizaga. CCA; Municipio, MUN y Escuela Ignacio Escandón, EIE) fue de 31.6 ug/m³. Este valor es mayor al valor guía que recomienda la OMS (20 ug/m³).

La concentración media del año 2014 (31.6 ug/m³) fue menor a las concentraciones medias de los años anteriores.

Los máximos promedios en 24 horas por estación se registraron el 21 de diciembre en la estación MUN (85.5 ug/m³), y el 31 de diciembre, en las estaciones CCA (71.9 ug/m³) y EIE (67.6 ug/m³). No se superó la NCAA (100 ug/m³) en ninguna de las estaciones.⁶

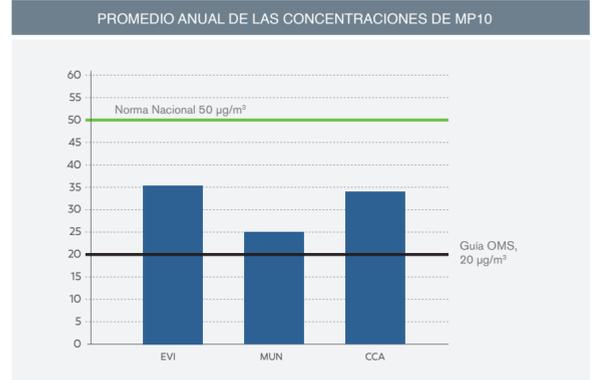


Gráfico 1. Promedio anual de las concentraciones de MP10 (µg/m³). Fuente: Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV.

NO₂, CO y SO₂

En relación al CO, todos los registros disponibles fueron menores a la concentración que establece tanto la NCAA y el valor guía de la OMS para los valores máximos horarios (30 mg/m³) y valores máximos en periodos de 8 horas (10 mg/m³).

El Dióxido de Azufre presenta concentraciones medias anuales registradas por los sensores pasivos y por la estación automática, fueron menores al valor que establece la NCAA (60 ug/m³) y al valor guía del año 2000 sugerido por la OMS (50 ug/m³). Todos los registros de los promedios en periodos de 24 horas fueron menores a la concentración que establece la NCAA (125 ug/m³) y al valor guía que sugiere la OMS (20 ug/m³). Todos los registros de las concentraciones medias en 10 min fueron menores a la concentración que establece tanto la NCAA y el valor guía de la OMS (500 ug/m³).⁷

⁶Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV
⁷Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV
⁸Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV
⁹Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV



Gráfico 2. Dióxido de azufre. Promedio anual por estación (µg/m³). Fuente: Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV.

Las concentraciones medias anuales registradas de Dióxido de Nitrógeno por los sensores pasivos y la estación automática fueron menores a la concentración establecida en la NCAA (40 ug/m³) y al valor guía de la OMS (40 ug/m³). Todas las concentraciones horarias registradas por la estación automática, fueron menores a la concentración que establece tanto la NCAA como la guía de la OMS (200 ug/m³).⁸

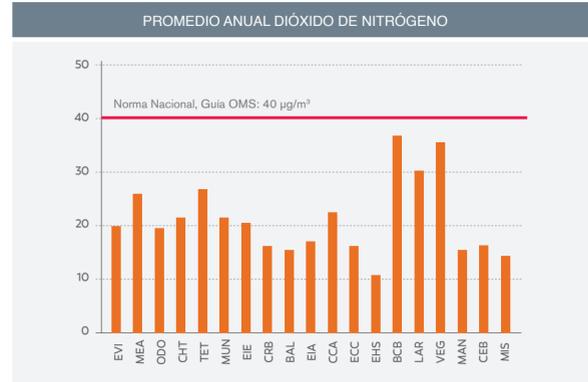


Gráfico 3. Dióxido de Nitrógeno. Promedio anual por estación (µg/m³). Fuente: Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV.

Ozono

Todas las concentraciones máximas octohorarias registradas por la estación automática fueron menores a la concentración que establece la NCAA y la guía de la OMS (100 ug/m³).

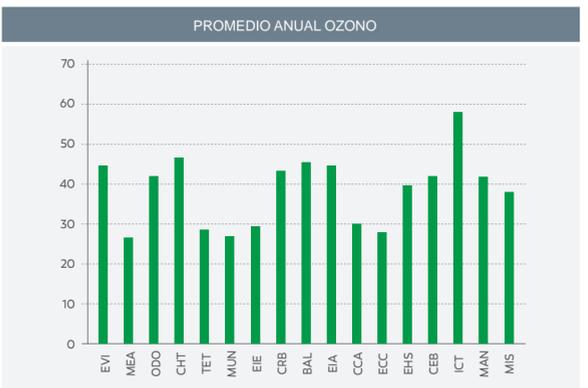


Gráfico 4. Ozono. Promedio anual por estación (µg/m³). Fuente: Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV.

Conclusiones del análisis de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca

Si bien los promedios anuales en los contaminantes atmosféricos no superaron los límites establecidos por la normativa nacional y de la Organización Mundial de la Salud, hay observaciones que en ciertas épocas del año han sobrepasado estos límites, por lo que es aconsejable seguir monitoreando estos contaminantes para poder establecer medidas con respecto a posibles episodios en donde estos contaminantes sobrepasen los límites establecido y se hayan convertido en problemas serios para la salud humana.

CONTAMINANTE	FUENTE	%
Monóxido de Carbono	Tráfico Vehicular	91.9 %
Óxidos de Nitrógeno	Tráfico Vehicular	76.4 %
Dióxido de Azufre	Tráfico Vehicular	30.2 %
MP ₁₀	Tráfico Vehicular	39.9 %

Tabla 2. Proporciones correspondientes a tráfico vehicular como fuentes principales de emisión. Fuente: Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV.

Contaminación Acústica.

La contaminación acústica en la ciudad de Cuenca, ha sido monitoreada desde el año 2011, siendo en el año 2014 en el que se publica un estudio completo, sobre todo con mediciones de emisión de ruido por vehículos en circulación por varios puntos de la ciudad. El mapa final elaborado de ruido de la ciudad, fue elaborado bajo un convenio entre el GAD Municipal de Cuenca y la Universidad del Azuay.

Los puntos a muestrear, inicialmente se determinaron sobre la base del análisis de factores como son: el tráfico vehicular, características físicas de las vías, seguridad de la zona para mantener los equipos e instrumental necesario para el levantamiento de datos.¹⁰

Nº	Punto medido (sector)	Calle principal	Calle secundaria
R_01	Estadio	Del Estadio	José Peralta
R_02	Gapal	Av. 24 de mayo	Las Herrerías
R_03	Aeropuerto	Av. España	Ella Liut
R_04	Tres Puentes	Primero de Mayo	Fray Vicente Solano
R_05	Frutillados (Remigio Crespo)	Remigio Crespo	Ricardo Muñoz
R_06	Hospital regional	Av. 12 de Abril	Av. del Paraíso
R_07	Challuabamba	Autopista Cuenca Azogues	Triángulo de Challuabamba
R_08	Lagunas de oxigenación	Camino a Paccha	Ucubamba
R_09	Monumento a la familia	Av. González Suarez	Panamericana Norte
R_10	Graiman	Octavio Chacón	Cornelio Vintimilla
R_11	Camal	Camino Ochoa León	
R_12	Camino a Ochoa León	Camino a Ochoa León	
R_13	La Libertad	Camino del Tejar	De la Ortiga
R_14	Los Cerezos Alto	De los Cerezos	
R_15	Camino al Tejar	Av. Ordoñez Lazo	Monseñor Leonidas Proaño
R_16	Vía a Sinincay (Miraflores)	Julio Jaramillo	Vía a Sinincay
R_17	El Cebollar	Av. del Chofer	Av. Abelardo J. Andrade
R_18	Hospital del IESS	Circunvalación Norte	Monay -Paccha
R_19	Plaza Bocatti	Paseo de los Cañaris	González Suarez
R_20	Col. Sagrados Corazones	Paseo Tres de Noviembre	Simón Bolívar
R_21	Feria libre	Av. de las Américas	Remigio Crespo
R_22	Estación de servicio Trinita (Isabel La Católica)	Lope de Vega	Gaspar de Jovellanos
R_23	Indurama	Av. de las Américas	Don Bosco
R_24	Control Sur	Av. de las Américas	Circunvalación Sur
R_25	ETAPA (Gran Colombia)	Tarqui	Gran Colombia
R_26	Cristo Rey	Luis Cordero	Juan de Salinas
R_27	Chola Cuencana	Av. Huayna Cápac, Av. España	Gaspar Sangurima
R_28	Vía Baños	Juan Larrea Guerrero	Mariano Villalobos
R_29	Bajada del Centenario	Calle Larga	Benigno Malo
R_30	Totoracocho	Totoracocho	Av. el Cóndor

Tabla 3. Sitios de monitoreo 2014. Evaluación de las emisiones de ruido en el área urbana de Cuenca y elaboración de mapa de ruido 2014. CGA - UDA.

¹⁰Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV

¹¹Evaluación de las emisiones de ruido en el área urbana de Cuenca y elaboración de mapa de ruido 2014. CGA - UDA



Mapa 1. Sitios de monitoreo 2014. Evaluación de las emisiones de ruido en el área urbana de Cuenca y elaboración de mapa de ruido 2014. CGA - UDA.

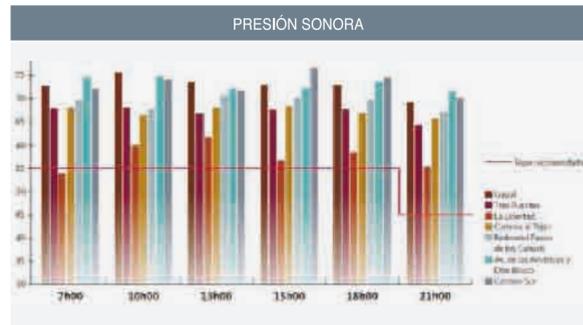
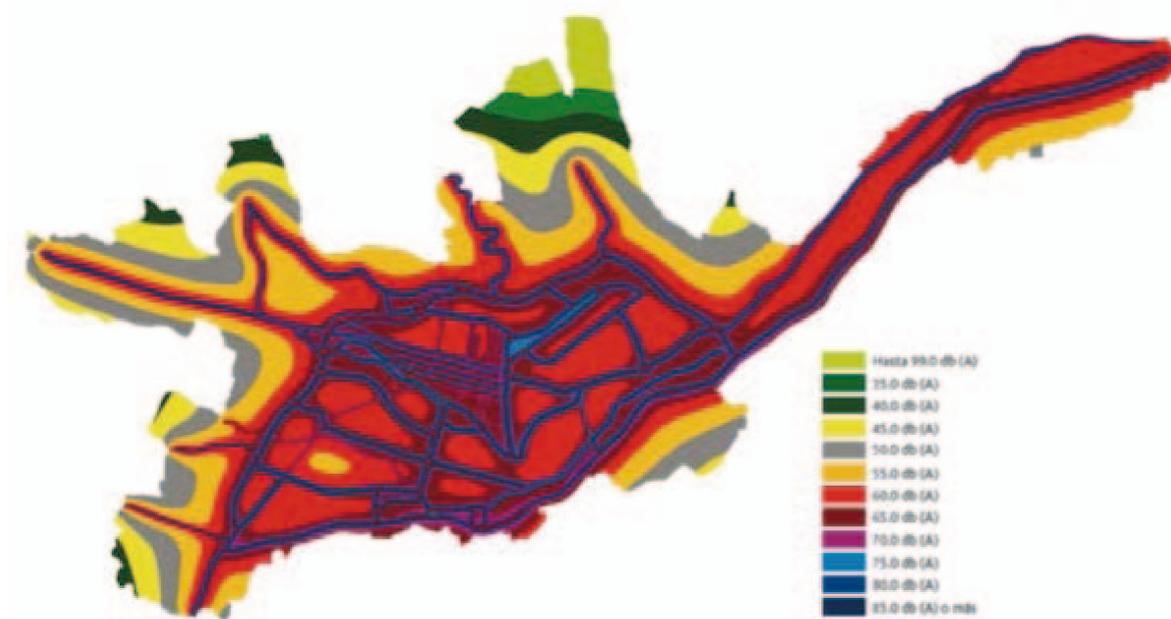


Gráfico 5. Presión Sonora – Zona Residencial Mixta. Evaluación de las emisiones de ruido en el área urbana de Cuenca y elaboración de mapa de ruido 2014. CGA - UDA.

La metodología utilizada para obtener el mapa de ruido se basa en la utilización del software de modelización, cálculo y gestión del ruido ambiental - Cadna. El propósito es poder contar con un mapa de ruido sobre la base del análisis de factores como son:

- Tráfico promedio diario
- Ancho de la calzada
- Tipo de capa de rodadura

Con la información de los volúmenes de tráfico, los estudios del Sistema Integrado de transporte público, inventarios viales, se ha generado el mapa de ruido con este método, el mismo que se describe a continuación:¹¹



Mapa 2. Mapa de ruido de la ciudad de Cuenca método Cadna. Evaluación de las emisiones de ruido en el área urbana de Cuenca y elaboración de mapa de ruido 2014. CGA - UDA.

Como se puede observar en el mapa las máximas emisiones de ruido se presentan en las vías de alto tráfico como son la Av. de las Américas, la autopista Cuenca – Azogues, las calles del centro histórico de Cuenca, estas emisiones son hasta de 75 db.

Las emisiones sonoras en la ciudad se concentran en las vías, en tanto que en las áreas en donde se asientan las infraestructuras la emisión de ruido disminuye a valores de hasta 60 db.

Conclusiones del Mapa de Ruido de Cuenca

• Se puede concluir que el 83% de las mediciones realizadas en el presente año 2014 están sobre la normativa establecida para las distintas zonas de uso y ocupación del suelo.

• Si se analiza por zona de uso y ocupación del suelo se tiene que para la zona hospitalaria – educativa todos los puntos de muestreo en los seis horarios analizados están incumpliendo la normativa ambiental.

• Para la zona residencial de igual manera los nueve puntos evaluados en todos los horarios están sobre los límites establecidos en el TULSMA, en la zona residencial mixta, solamente un punto en el horario de las 7h00 (R_13_LaLibertad) está bajo el límite del TULSMA que especifica que para el día la emisión máxima es de 55db.

• Para la zona comercial, los tres puntos evaluados no cumplen los límites para esta zona de uso y ocupación del suelo que son de 60 db (día) y 50db (noche).

• Para la zona denominada comercial mixta se tomaron cuatro puntos de muestreo, de los cuales el punto R_21_FeriaLibre presenta niveles bajo la norma en los horarios de las 7h00, 10h00, 13h00, 15h00 y 18h00.

• Se evaluaron en la zona industrial tres puntos que representaron 18 mediciones en los seis horarios. En esta zona los dos puntos R_11_Camal y R_14_CerezosAlto, presentan emisiones bajo la norma, estos puntos medidos representan el 50% del total.

Objetivos Ambientales del Plan de Movilidad y Espacios Públicos.

Calidad del Aire

Los principales objetivos de la Red de Monitoreo de la Calidad del Aire de Cuenca son:

- Vigilar permanentemente la calidad del aire en relación al cumplimiento de la NCAA y de las guías de la OMS.

- Generar información para caracterizar la distribución espacial de la contaminación atmosférica, mediante la medición permanente de la calidad del aire en diferentes zonas de la ciudad.

- Identificar potenciales fuentes de emisión.

- Analizar la tendencia y comportamiento de la contaminación a largo plazo.

- Generar información para la calibración y posterior uso de un modelo de transporte químico, que complemente la información de la Red de Monitoreo, con una cobertura espacial y temporal de mayor alcance. Esta actividad permitirá entender mejor el comportamiento de los contaminantes del aire.

- Generar información para la evaluación, mejora continua y optimización de la Red de Monitoreo.

- Contar con información confiable para la evaluación de las actividades y políticas de gestión de la calidad del aire en la ciudad de Cuenca.¹⁴

Contaminación Acústica.

El control del ruido ambiental es un reto significativo en la administración Municipal, debido a que sus consecuencias se están estudiando todavía. Se consideran los siguientes aspectos estratégicos para su control a mediano plazo.

- Ordenanza para control de emisiones de ruido, cuyo borrador se encuentra elaborado, faltando ajustar temas relacionados a las nuevas reformas emitidas por el Ministerio del Ambiente, así como la socialización a la ciudadanía.

- Campaña en contra del ruido, misma que se ejecutará en el tercer trimestre del presente año, buscando la concienciación a la ciudadanía en relación al uso de la bocina, el exceso de velocidad en los automotores, así como a los comercios del casco urbano.

- Establecer períodos de actualización del mapa de ruido de la Ciudad, lo que nos permitiría conocer el comportamiento de las emisiones de ruido y los sitios con mayor impacto.

- Coordinación constante con la EMOV-EP con el fin de establecer mecanismos de control de límites de velocidad de los vehículos, el uso de bocinas y silenciadores en vehículos y motocicletas.¹⁵

- Incrementar controles de ruido al exterior de locales comerciales, con el apoyo de la Guardia Ciudadana.

- Planificar la red de monitoreo de ruido para la ciudad de Cuenca.

- Fortalecer los programas investigativos con Universidades y otras instituciones relacionadas, para generar estrategias de reducción de ruido y sistemas

¹²Evaluación de las emisiones de ruido en el área urbana de Cuenca y elaboración de mapa de ruido 2014. CGA - UDA

¹³Evaluación de las emisiones de ruido en el área urbana de Cuenca y elaboración de mapa de ruido 2014. CGA - UDA

¹⁴Informe de la calidad del aire de la ciudad de Cuenca durante el año 2014. EMOV

¹⁵Evaluación de las emisiones de ruido en el área urbana de Cuenca y elaboración de mapa de ruido 2014. CGA - UDA

CAPÍTULO

11



DIAGNÓISIS

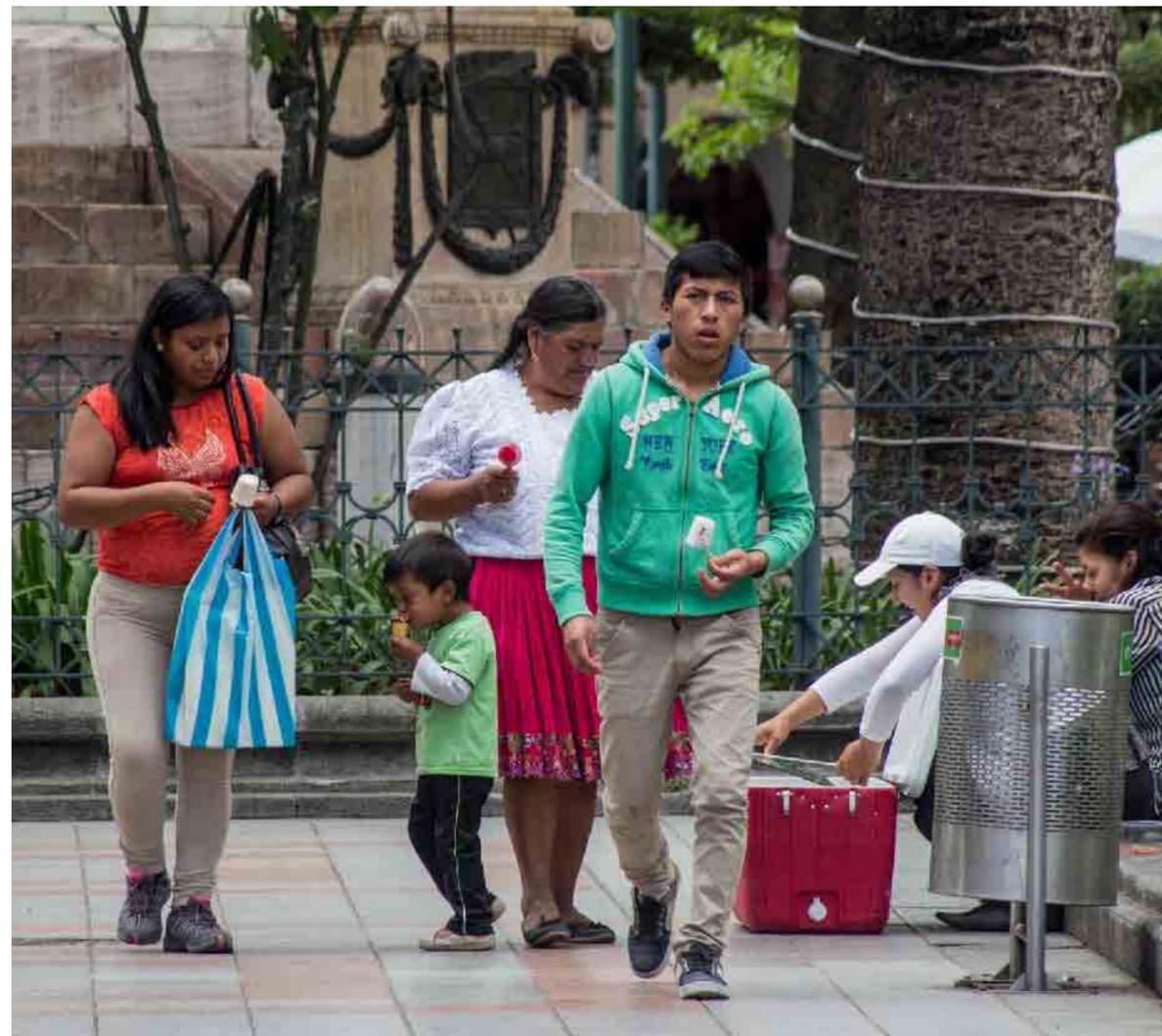


INTRODUCCIÓN

11.1 Estado actual de la movilidad

El diagnóstico de la movilidad en Cuenca se ha realizado considerando al 2014 como año base para la valoración de los distintos problemas.

A continuación se presenta una síntesis de los diagnósticos sectoriales, de tal forma de que permitan establecer una transversalidad entre los criterios de sostenibilidad, equidad de género, igualdad, seguridad.



11.2 Con respecto a la red viaria

En el cantón Cuenca la movilidad se analiza desde dos perspectivas, la primera relacionada con las necesidades de acceso a bienes, servicios y la segunda con la infraestructura de transporte que permite este acceso universal.

El análisis de la demanda de movilidad permite reconocer el modelo territorial, en el que la Cuenca urbana se consolida como centralidad no solo cantonal sino además regional.

La presión que ejercen los viajes en medios motorizados generados desde la periferia afecta a la operación de algunos ejes viales urbanos que no disponen de capacidad para asumir esa demanda, ni en circulación, ni en estacionamiento.

Algunos datos de las relaciones de movilidad, que sustentan estas afirmaciones son:

a. De la totalidad de la movilidad que se produce en Cuenca, 600.000 viajes diarios, un 60% es de carácter local y un 40% es de carácter cantonal.

b. El 70 % de estos viajes se realizan por trabajo, es decir, son viajes recurrentes todos los días y por las mismas rutas.

Respecto a la movilidad exclusivamente local, esta asume hoy un reparto de modos de transporte muy positivo pero con alto riesgo, el 64% de los viajes locales se realizan en modos públicos o peatonales y un 30 % en automóvil privado.

El 51% de los viajes que se realizan en la ciudad de Cuenca son por trabajo y/o estudio, y 35% por compras y gestiones personales.

La zona de mayor atracción urbana es la zona centro, con una cuarta parte de la totalidad de viajes atraídos, que junto a El Ejido asumen aproximadamente la mitad de todos los viajes urbanos.

El patrón de movilidad de Cuenca es radial, tanto desde el exterior como en el área urbana.

Las estrategias a mediano y largo plazo para solucionar este desequilibrio se plantean desde una reorganización de la autonomía territorial que evite la necesidad de viajes de larga distancia.

Las medidas tendientes a establecer un nuevo modelo de movilidad basado en transporte público y modos no motorizados (peatonal-ciclista) como prioridades deberán ser replicados en las distintas áreas del territorio cantonal.

El PMEP plantea estrategias multimodales para garantizar un sistema urbano que permita la permeabilidad de los viajes necesarios desde el exterior basado en un intercambio localizado en los bordes urbanos desde el vehículo privado hacia redes no motorizadas y de transporte público.

El modelo urbano actual parte de una situación donde la movilidad de proximidad se ha debilitado, configurando nuevos patrones como consecuencia de desarrollos urbanos dispersos, lo que ha provocado un desplazamiento de la-

funciones de centralidad asociadas a la localización de actividades económicas a la plataforma baja ubicada hacia el sur de la ciudad en El Ejido.

De acuerdo a la gestión actual del viario se determina:

- El 73% del viario jerarquizado corresponde a vías de carácter local, el 18% a colectoras, 6% a arteriales y el 3% a expresas.

- Con respecto a la capa de rodadura de las vías se determina que el 2% del viario urbano se encuentra en lastre/tercera.

- El 78% de las vías tiene una capacidad entre 1.500-3.000 vehículos/hora.

- El 52% del tráfico diario que soporta la red primaria se encuentra entre 5.000-20.000 vehículos/día, mientras un 14% del viario soporta un tráfico que supera los 40.000 vehículos/día.

En síntesis:

En la red viaria básica se encuentra que el 67% de ésta se encuentra con niveles de saturación inferiores en 60%.

El 80% de las vías del centro histórico en hora pico se encuentran en niveles por encima de su capacidad.

El 12,7% de las vías arteriales y el 13,1% de las vías colectoras analizadas superan su capacidad.

Existen intersecciones que soportan más tráfico en relación a su capacidad por lo que a futuro se deben pensar en intervenciones que faciliten la fluidez de la intersección.



En este contexto, la disposición de un modelo más organizado posibilita acercar los barrios al centro mediante un esquema diferente de transporte público y una red peatonal.

La necesidad de una nueva jerarquía viaria asume una doble disposición; la primera que permita repotenciar el viario de más capacidad hacia las zonas de mayor demanda y debe orientar la descarga de los viajes cotidianos hacia las zonas de expansión.

Este modelo se basa en la transformación de las vías de todos los niveles, de acuerdo a los siguientes criterios:

a. Organización de la totalidad del viario en dos niveles de medio y largo recorrido (viario básico o principal) y viario de proximidad (viario de barrios).

b. El viario básico con prioridad motorizada, destinado al medio y largo recorrido y regulado mediante semáforos debe acoger dos sistemas (público y privado - colectivo e individual), priorizando el público sobre el privado.

c. Se debe jerarquizar la totalidad del viario urbano desde el exterior impidiendo la utilización de los barrios como áreas de paso.

d. La zona de concentración de actividades económicas y laborales debe asumir prioridad para el transporte público.

La reorganización del viario de acuerdo a la jerarquía y funcionalidad en la que se distinga las vías en las que debe primar la conectividad y otras en las que se dará preferencia a la relación barrial haciendo que el peatón sea la prioridad.

11.3 Con respecto a los aparcamientos

El sistema de aparcamiento de Cuenca sufre un desvalence al analizar la zona de mayor concentración o demanda de viajes, el centro urbano. Las conclusiones para este conflicto entre demanda y oferta son simples:

- Cuenca puede abastecer la demanda interna de estacionamiento pero la demanda de viajes hacia las zonas son los que ocasionan una gran presión que excede las plazas existentes perjudicando a los residentes de la zona.
- El crecimiento del parque automotor de la ciudad y la escasez de suelo no hacen viable la construcción de nuevos parqueaderos, por lo que optar por nuevas infraestructuras no es una opción.
- La presión que sufre el Centro Histórico se da por el excesivo número de parqueaderos existentes que han incentivado al uso del vehículo particular en especial por motivo "laboral", que son personas que tienen una plaza fija en algún parqueadero debido a que su lugar de trabajo se encuentra en el sector, provocando congestión vehicular.

La alta rotación vehicular en el Centro Histórico se da debido a:

- La **ausencia de una delimitación de zonas de carga y descarga** en áreas comerciales se convierte en un problema constante para el tráfico vehicular debido a que los vehículos que están destinados a esta actividad ocupan áreas que deberían ser utilizadas para otra finalidad.
- Si bien se percibe un déficit de estacionamientos, lo que en realidad **se necesita es una normativa que promueva un uso eficiente de estas áreas, diferenciándolas según la tipologías de vehículos.**

Un incremento en las plazas de estacionamiento agravaría la situación, debido a que un mayor número de vehículos ingresarían con este fin, aumentando la agitación del tráfico. La mejor alternativa es la redistribución de las zonas de rotación del Centro hacia zonas aledañas que posean mayor capacidad para asumir el impacto de esta circulación, permitiendo la articuladas con un sistema de movilidad sostenible.



11.4 Con respecto al transporte público

Las principales características de la oferta y la demanda del sistema de transporte público pueden resumirse en lo siguiente:

1. La disposición geográfica de la ciudad y sus áreas de expansión es radial, cuenta con ejes viales que permiten la conexión de este tipo, además de ejes que la atraviesan discontinuamente de forma longitudinal en sentido norte-sur, este-oeste y viceversa; la actual red de transporte público recorre dichos corredores radiales pero presenta un excesivo solapamiento de líneas en los ejes longitudinales debido a dicha discontinuidad, lo que produce exceso de kilómetros recorridos, causando mayores costos de operación, congestión y deterioro de la calidad del espacio público.
2. Actualmente el servicio de transporte público tiene una cobertura de 77,5%; el 22,5% restante cuenta con una parada de bus a una distancia superior a 300m.
3. La quinta parte del total de viajes en transporte público puede ser absorbida por los medios no motorizados puesto que son viajes que duran entre 1 y 5min, en este sentido, se debe generar y adecuar corredores peatonales y para ciclistas, de tal forma de que permitan captar a dichos usuarios.
4. Basado en el criterio de accesibilidad (distancias de 300m) se puede redistribuir la ubicación de las paradas de buses de tal forma de que mejore la cobertura en todos los sectores.
5. La reestructuración del sistema de transporte público permitió liberar cierta área central de la ciudad (24 manzanas del Centro Histórico), sin embargo atendiendo la ubicación de los equipamientos y proyectando las adecuaciones de los corredores peatonales es posible liberar aún más dicho espacio mediante la incorporación de zonas de intercambio modal.
6. Cuenca permite una consolidación de alta densidad sobre ejes que alimentan radialmente a vías longitudinales sobre las que circulara el travía; los ejes radiales debe acondicionarse de tal forma de que brinden un sistema de calidad.
7. Las características geométricas del viario permiten la implementación de carriles exclusivos para buses, sin embargo sólo el 0,1% cuenta con carril segregado para bus; muy por debajo de los estándares internacionales: 10%.
8. La distribución de las líneas no está acorde a los movimientos de la ciudad, se ratifica que el centro de la ciudad es el punto de mayor atracción de ahí la gran concentración de líneas pasantes por el mismo, sin embargo, existe zonas no cubiertas con el sistema y otras con insuficiente oferta de transporte.
9. El intervalo de paso de los buses está dentro del rango recomendado para

ciudades con población superior a 500.000 habitantes y es posible mejorar adecuando la longitud de los recorridos conjuntamente con la flota en base a la demanda y distribución de viajes a lo largo del día.

10. Más de la mitad de las líneas superan la velocidad comercial máxima definida internacionalmente y, aunque esto parece ser un indicador positivo, esto se debe a que en parte de los trayectos de los recorridos se excede incluso el límite de velocidad de la vía, provocando inseguridad para los usuarios del sistema.
11. La cantidad de pasajeros transportados por vehículo por kilómetro en algunas líneas de buses está por debajo de los estándares nacionales, es inminente la necesidad de proyectar una re-distribución de la red de transporte público en la que se considere los movimientos radiales y longitudinales que existen en la ciudad.
12. A pesar de que la vida útil definida en la Ley Nacional para un bus es de 20 años, la edad de la flota refleja la necesidad de renovar las unidades de transporte tanto aspectos mecánicos como de confort.
13. Las variables de oferta, demanda y de calidad del sistema de transporte público de Cuenca está dentro y en algunos casos sobre los estándares que permiten calificar el mismo como eficiente, sin embargo el tendido de la red y la operación imposibilita a los usuarios percibir dicha eficiencia (paradas de buses no servidas, irrespeto de las señales de tránsito, exceso a límites de velocidad de las vías, viaje inseguro y no confortable dentro del bus).
14. Con la incorporación de la ruta tranviaria es estrictamente necesario hablar de una integración tarifaria que facilite la determinación de políticas en las áreas de planificación y explotación del Sistema de transporte público como un todo, así como la relación con los diferentes entes encargados de operar tanto los buses como el tranvía.

El Sistema tal como está concebido actualmente es incompatible con la próxima operación del tranvía como corredor troncal, por lo que se hace necesario el diseño de un modelo de transporte público integrado, donde todas los criterios de corredores de transporte sean la directriz para componer la matriz de la red incluyendo tranvía y buses como componentes de un mismo Sistema. Esto significa que es preciso recomponer la estructura geográfica del transporte sobre corredores de alta eficacia, es preciso revisar el actual sistema orgánico institucional de gestión planteando un sistema que compatibilice los aportes de los actuales operadores con una gestión pública, un sistema instrumental de gestión y equipamiento técnico acorde a estos nuevos requerimientos y sobre todo, iniciar un ciclo de especialización para los profesionales del cantón en coordinación con un adecuado proceso de socialización que permita a la ciudadanía tomar conocimiento



11.5 Con respecto a la movilidad no motorizada



La movilidad no motorizada en Cuenca dentro de la planificación urbana en los últimos años ha sido entendida únicamente como la incorporación de criterios de ciclo inclusión, los peatones no han sido considerados como elemento de la movilidad.

El espacio público como soporte articulador de la movilidad de proximidad no ha sido reconocido, al igual que los modos no motorizados como parte de la cadena intermodal.

El 30% de la movilidad cotidiana se da a pie, sin embargo en los estudios de transporte desarrollados en las últimas décadas no lo considera dentro del reparto.

En términos generales la movilidad peatonal en Cuenca se genera en relación a viajes cotidianos de proximidad, itinerarios de menos de un kilómetro son fácilmente salvados. El mayor porcentaje de viajes cotidianos a pie se dan en la zona central de la ciudad, existiendo una importante relación peatonal de esta zona con los barrios periféricos del este como cañaribamba y la zona del El Ejido.

Con respecto al estado actual de la movilidad en bicicleta, se evidencian aspectos relacionados con la percepción de seguridad, tanto en las encuestas aplicadas como en las manifestaciones de los participantes en las mesas de socialización.

- Entre el año 2012 y 2014 se ha podido observar un crecimiento de la demanda de viajes en bicicletas no solamente asociado a las infraestructuras construidas en el periodo.
- La ciudad, dispone de tramos de infraestructura ciclistas, que no facilitan una circulación continua y segura.
- La falta de continuidad de la infraestructura para ciclistas provoca inseguridad, desmotivando el uso de este modo de transporte a potenciales usuarios que harían sus desplazamientos habituales tanto en el área urbana como en el entorno periurbano.

Los procesos sociales e institucionales para impulsar este modo de transporte, han sido trascendentes para el incremento del número de usuarios.

En términos generales, se han identificado corredores en la zona sur oeste de la ciudad con mayor densidad de viajes en relación con la zona norte y este.

Los estacionamientos de bicicletas se encuentran concentrados en el área central de la ciudad, tanto en edificaciones de carácter público como privado, en las áreas externas al centro la demanda de estacionamientos es menor, siendo las universidades las que tienen el mayor número de usuarios.

11.6 Con respecto a la Seguridad Vial



La recolección de datos por parte de los organismos de control y socorro no permiten un diagnóstico eficiente.

Sin embargo, de los datos analizados la mayor causas de accidentalidad en Cuenca están asociadas en términos generales al factor humano, los puntos de mayor accidentalidad en el área urbana se emplazan en la Av. de las Américas, y en varias calles del Centro Histórico. Las causas de los accidentes en estos sectores presentan relación con la saturación del tráfico, la mezcla de varias actividades en las calles, ocupación indebida de carriles, entre otros.

Los arrollamientos a peatones en el viario urbano se presentan especialmente en los tramos viales en donde existen demandas transversales que no pueden ser resueltas por la conformación y función de la vía.

La frecuencia promedio de accidentes por día osciló entre 2,5 y 3,5 siendo el 2013 el año de mayor accidentalidad, para el 2014 la media, es de tres accidentes de tránsito al día.

CUENCA
I. MUNICIPALIDAD



www.cuenca.gob.ec



JUNTA DE ANDALUCÍA



JUNTA DE ANDALUCÍA
AZUAY



UNIVERSIDAD DE CUENCA
desde 1867

CON LA GENTE, **SIEMPRE**

 **EMOV**

CUENCA
I. MUNICIPALIDAD

ADMINISTRACIÓN
2014 - 2019