

# System of public transportation of passengers, its chaining and displacement towards the commerce

Diego López C., Fernando Torres D.\*, Shirley Núñez G. y Gabriel Cevallos U.

*Planificación y Gestión del Transporte Terrestre, Instituto Superior Tecnológico "Tsa'chila", Santo Domingo, Ecuador.*

**Abstract.-** Analyze the reduction of passengers in public transportation in Santo Domingo de Los Colorados, (Ecuador), and the dynamization of consumer goods trade as a result of the deconcentration of the city, the new construction of road infrastructure, the restructuring of routes and frequencies who did not consider these changes. The results detail aspects of food sales trade as well as other consumer items, and their relationship with public transport, distinguish a decrease in these activities in the center of the city, traffic congestion and citizen insecurity, which decreased the travel demand. The research carried out analyzed the restructuring process of the public transport system in Santo Domingo de los Colorados that was achieved by the competent authority, without considering that the new road infrastructure in the periphery would produce a change in the mobility of the users, the new road infrastructure increased private and commercial investment in these residential sectors, increasing the displacement on foot of its inhabitants to new businesses, without the need to use urban transport, to acquire them in the city center, bringing impacts on commercial activity and on users with the increase in fare.

**Keywords:** public transport; chain; displacement; trade.

## Sistema de transporte público de pasajeros, su encadenamiento y desplazamiento hacia el comercio

**Resumen.-** En este artículo se analiza la reducción de pasajeros en el transporte público de Santo Domingo de Los Colorados, (Ecuador), la dinamización del comercio de bienes de consumo como resultado de la desconcentración de la ciudad, la nueva construcción de infraestructura vial, la reestructuración de rutas y frecuencias que no consideraron estos cambios. Los resultados detallan los aspectos del comercio de ventas de alimentos así como otros artículos de consumo, y su relación con el transporte público, destacando una disminución de esas actividades en el centro de la urbe, la congestión vehicular e inseguridad ciudadana, lo cual redujo la demanda de viajes. La investigación realizada analizó el proceso de reestructuración del sistema de transporte público en Santo Domingo de los Colorados que realizó la autoridad competente, sin considerar que la nueva infraestructura vial en la periferia, produciría un cambio en la movilidad de los usuarios, la nueva infraestructura vial incrementó la inversión privada y comercial en estos sectores residenciales, aumentando el desplazamiento a pie de sus habitantes hacia los nuevos negocios, sin la necesidad de utilizar el transporte urbano, para adquirirlos en el centro de la ciudad, trayendo impactos sobre la actividad comercial y sobre los usuarios con el incremento de las tarifas.

**Palabras claves:** transporte público; encadenamiento; desplazamiento; comercio.

Recibido: febrero 2018

Aceptado: Abril 2018

### 1. Introducción

En los últimos años en la ciudad de Santo Domingo de los Colorados cabecera cantonal de la Provincia Santo Domingo de los Tsáchila, desde Enero del 2015 a Julio del 2017 se han apreciado

cambios en el sistema de transporte público y en los hábitos de movilidad de sus habitantes para satisfacer las demandas de bienes y servicios.

La mayor inversión de infraestructura vial se ha dado en sectores residenciales, más que en comerciales, cambiando los hábitos de compra de los pobladores, quienes ahora prefieren comprar en sus propios sectores antes que trasladarse al centro de la ciudad.

Por otra parte los inversionistas vieron que al haber mejorado el acceso a estos sectores y que el servicio de buses desmejoró, existía

\*Autor para correspondencia:

Correo-e: fatorresd@gmail.com (Fernando Torres D.)

una nueva oportunidad de negocios, por lo que aumentó la construcción de locales comerciales y con ello nuevos negocios sobre todo en áreas como alimentos y víveres a través de despensas, restaurantes y ferias libres. Reduciendo el encadenamiento en el desplazamiento que debe generar el servicio de transporte público en la economía de Santo Domingo de Los Colorados.

En el centro de la ciudad se encuentra las zonas comercial, financiera y de servicios públicos, áreas que no han tenido una adecuada planificación que ordene el transporte, el tránsito y la seguridad vial, en este sector de alta congestión vehicular y peatonal no se respetan las paradas, no existe carriles exclusivos para el transporte público de pasajeros, ni aceras con plataformas para el tránsito de personas con discapacidades, además que ahí se concentran cuatro de las cinco operadoras de buses, el mayor tráfico de taxis y vehículos particulares, el Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA) en la avenidas Quito alcanza los 30.134 vehículos y la avenida 29 de Mayo los 30.156 vehículos, siendo estas las avenidas que cruzan el centro de la ciudad, lo cual representa un volumen vehicular de aproximadamente 2500 vehículos en las horas de máxima demanda, de acuerdo a la relación porcentual establecida según estudios de tránsito en vías colectoras de las urbes en desarrollo realizadas entre el 05 y 15 de junio del 2017 por los estudiantes de la Carrera de Planificación y Gestión del Transporte Terrestre del Instituto Superior Tecnológico Tsáchila de la ciudad de Santo Domingo.

La meta de este trabajo es un estudio exploratorio para examinar la situación actual que no ha sido abordada anteriormente. El principal aporte de este estudio consiste en establecer la problemática de las interacciones entre transporte e individuos, desde una dimensión social, espacial y cuantitativa.

Para el logro de la meta fue analizado el proceso de reestructuración de un sector del sistema de transporte público por parte de la autoridad, el desarrollo comercial y la movilidad de las personas.

Estudio que es pertinente para que los organismos competentes puedan hacer posibles correctivos en la planificación del transporte urbano.

## 2. Redistribución de rutas

En la nueva redistribución de rutas, la demanda de pasajeros se redujo en un 11,96 % en el lapso de Enero 2015 a Julio 2017, según cifras publicadas en Resoluciones EPMT-SD-VQM-RSE-2015-001 y EPMT-SD-GG-HVV-2017-RCT-URBANO del ente regulador del Transporte, tránsito y seguridad vial del cantón Santo Domingo. Así mismo, el costo del pasaje se incrementó de 0,25 a 0,30 centavos, los tiempos de demora para el traslado aumentaron y en muchos casos los usuarios deben utilizar dos buses para dirigirse al mismo destino, la inseguridad (ver Tabla 1) que hay en el transporte, en las calles y en los mercados han reducido los viajes, así como el aumento en la congestión vehicular a ocasionando que las personas prefieran comprar en sus propios barrios o lugares de residencia.

Tabla 1: Niveles de inseguridad ciudadana.

Sitio	% Inseguridad
Transporte Público	12,20 %
En el mercado	11,04 %
En la calle	11,01 %
Las carreteras	9,69 %
En el vehículo	7,53 %
En la casa	3,48 %
Otros	45,04 %

Fuente: Ecuador en Cifras, encuesta de victimización y percepción de inseguridad 2011.

Con la nueva Constitución Política del 2008 de la República del Ecuador, se consolidó una nueva organización Político-Administrativa a través de un nuevo régimen de desarrollo en territorio, incrementando las potencialidades y capacidades a los cantones o Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales, mediante un modelo de autonomías y descentralizaciones basado en la planificación, regulación y control del tránsito, el transporte terrestre y la seguridad vial [1].

El Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Santo Domingo (GAD-SD) asumió las competencias en transporte, tránsito y seguridad vial [2], entre estas, el sistema de transporte público de pasajeros en el ámbito intracantonal (urbano-rural) [3], el mismo que funcionó sin ningún

cambio en sus rutas y frecuencias hasta junio del 2016 fecha en que se reestructuraron cambiando las mismas en sus recorridos afectando a las demandas de pasajeros que estaban atendidas en las rutas anteriores. Sin embargo, los nuevos cambios afectaron a los transportistas y la población en las diversas dinámicas urbanas, incluyendo su estructura urbana y la movilidad de las mismas.

Los cambios propuestos en el Sistema de Transporte Público de Pasajeros se basaron en el número de unidades por operadora para su distribución y partición del mercado en la ciudad, de esta forma el número de rutas se ajustaron en 24 rutas y no en las 32 [4] que existían del sistema anterior que antes recorrían aquellas zonas que poseían los flujos de pasajeros suficientes como para sostenerlo económicamente.

Tabla 2: Transporte Público de Pasajeros, Santo Domingo (Sector Urbano).

Número de Pasajeros	Población	Número de unidades	Número de rutas	Año
247.223	418.957	394	32	2015
229.207	426.910	356	24	2016
218.634	434.849	343	24	2017

Fuentes: Empresa Pública Municipal de Transporte Santo Domingo, 2016-2017. Instituto Superior tecnológico Tsáchila, 2016. Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, INEC, 2010

La Tabla 2 muestra las nuevas rutas, las cuales fueron distribuidas de acuerdo a las nuevas demandas de pasajeros generados por el crecimiento urbano de la ciudad.

Los efectos que ocasionó el nuevo sistema de distribución de rutas y frecuencias a los usuarios, empresarios del transporte y al comercio de la ciudad desde junio del 2016 hasta julio del año 2017 entendiéndose que el transporte de pasajeros en el sector urbano busca mejorar y dinamizar la economía a través de que las personas satisfagan sus necesidades de desplazamientos mediante traslados cortos (etapas) a bajos costos fortaleciendo las áreas comerciales a lo largo y ancho de la ciudad especialmente en el entorno de sus recorridos donde se desarrollaran actividades comerciales incluyendo las ventas ambulantes,

la renovación de comercios deteriorados y la inserción de otros nuevos.

Las ventas en el sector comercial de Santo Domingo a diciembre del 2016 fueron de 1.411.227.239 millones de dólares mientras que para diciembre del 2017 se proyectan ventas en 1.362.061.911 millones de dólares, es decir una reducción en 3,5 %.

La nueva estructuración generó largas rutas, algunas de ellas sin la demanda suficiente ni para cubrir los costos operativos, otras muy rentables, y una sobreoferta de transporte en las horas de baja demanda, así como un incremento de la tarifa de 0,15 tarifa reducida y 0,30 centavos la tarifa completa. Este fue el resultado del estudio realizado por el ente regulador para la asignación de rutas y frecuencias de buses en el que no se realizó una investigación de campo que señale las necesidades reales de la población. Actualmente operan 343 buses en el sector urbano (Empresa Pública Municipal de Transporte Santo Domingo, 2017).

Ante tal dificultad, la Empresa Pública Municipal de Transporte, desde junio del 2016 fecha en que entro en vigencia el nuevo sistema de rutas y frecuencias ha realizado varios ajustes en las mismas porque el servicio no ha mejorado y la rentabilidad en las operadoras de buses sigue disminuyendo.

Los resultados generados entre junio del 2016 y julio del 2017 están en la Tabla 3, éstos demuestran claramente que las nuevas rutas asignadas han afectado la demanda en las cinco operadoras.

Para el cálculo de la rentabilidad financiera se ha considerado como tarifa promedio 0,27 centavos, la Tabla 4 muestra su desagregación.

Los ingresos obtenidos por unidad y por operadora indican claramente que la demanda estimada por la Empresa Pública de Transporte Santo Domingo está sobrevalorada (ver Tabla 5), por tanto su rentabilidad ha sido afectada, considerando que los costos operacionales en promedio por kilómetro recorridos son de 1,05 dólares con un promedio diario de 170 kilómetros de recorrido, es decir 178 dólares en promedio diario.

Estas cifras demuestran que la nueva asignación

Tabla 3: Cantidad de pasajeros por bus de cada operadora en relación al número promedio de las cinco operadoras.

Fecha	N° Pasajeros					
	promedio por bus	Operadora Rfo Toachi	Operadora Trans Tsáchila	Operadora Ejecutrans	Operadora Trans Metro	Operadora Rumiñahui
Junio-Noviembre, 2016	659	522	519	808	653	848
Diciembre 2016-Julio 2017	616	468	570	834	556	702
Julio-Diciembre, 2017	637	570	669	702	637	607

Fuentes: Cálculo en base a datos, Resolución. Empresa Pública Municipal de Transporte Santo Domingo (EPMT-SD). No.EPMT-SD-VQM-RSE-2015-001; EPMT-SD-VQB-R-SO-2016-06-29-03; Consultoría DL Nov.2016; EPMT-SD-GG-HVV-2017-072-RCT-URBANO).

Tabla 4: Cálculo tarifa promedio.

	%	valor \$
Tarifa completa	78	0,30
Tarifa reducida	22	0,15
Tarifa promedio		0,27

Fuentes: Cálculos en base a datos del Plan de mejoramiento del transporte urbano consultoría contratada por la Empresa Pública Municipal de Transporte Santo Domingo No. CCD-EPMT-SD-004-2015

de rutas en relación a los ingresos promedios no garantiza rentabilidad, es por eso que existen rutas rentables y rutas que no llegan al punto de equilibrio.

Las Tablas 6 y 7 muestran el comportamiento financiero de la ruta con menor y mayor ingreso.

La nueva redistribución de rutas ha establecido rutas que generan perdida por lo cual es necesario establecer un nuevo estudio de necesidades de tipos de transporte y de rutas para beneficio de los transportistas y de los usuarios.

El sistema de Transporte Público de Pasajeros, representa uno de los sectores más importantes que permite la movilidad de las personas dinamizando la economía, en Ecuador este servicio es considerado estratégico y podrá ser prestado por el estado u otorgado mediante contrato de operación a operadoras legalmente constituidas.

El estado garantiza la prestación del servicio de

transporte público en forma colectiva y/o masiva, el ámbito de acción puedes ser interprovincial, intraprovincial e intracantonal, el primeros y el segundo es regulado por la Agencia Nacional de Tránsito, el segundo por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales [5].

El transporte intracantonal cubre el servicio dentro de los límites de cada cantón, por tanto áreas urbanas y rurales. Asimismo, cada Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal cuenta con una dirección, jefatura o empresa municipal para que planifique, regule y controle [5].

En el cantón Santo Domingo, la planificación y gestión del transporte de pasajeros se basa en un sistema colectivo sustentado en recorridos en rutas o líneas asignadas, con paradas y un sistema de tarifa no integrado a otras rutas, por lo que el usuario para trasladarse a un sitio diferente deberá utilizar otro bus y pagar un nuevo pasaje. Sin embargo el Plan de Movilidad recomienda avanzar a un sistema de transporte integrado con tarifa única, el mismo que aún no se lo ha ejecutado [6].

Los cambios en las rutas se han seguido dando debido a que la demanda en cada una de ellas no se ajusta a la realidad, la infraestructura vial en el área urbana se encuentra en buen estado en un 30 % asimismo, el 90 % de viajes se generan el centro de la ciudad y el 70 % del centro de la ciudad está invadido por comerciantes informales.

Tabla 5: Ingresos promedios diarios por bus y operadora.

Fecha	Ingreso					
	Promedio por bus	Operadora Río Toachi	Operadora Río Toachi	Operadora Río Toachi	Operadora Río Toachi	Operadora Río Toachi
Junio-Noviembre 2016	178 \$	141 \$	140 \$	218 \$	176 \$	229 \$
Diciembre 2016-Julio 2017	166 \$	126 \$	154 \$	225 \$	159 \$	189 \$
Julio-Diciembre 2017	172 \$	154 \$	181 \$	190 \$	172 \$	164 \$

Fuentes: Cálculos en base a datos del Plan de mejoramiento del transporte urbano consultoría contratada por la Empresa Pública Municipal de Transporte Santo Domingo No. CCD-EPMT-SD-004-2015 y la consultoría Análisis del Transporte Urbano de Pasajeros en la ciudad de Santo Domingo de la Cooperativa de Transporte de pasajeros Río Toachi, realizada por el autor.

Tabla 6: Ruta con Menor Ingreso (Río Verde-EPACEM-Centro).

Fecha	Ingreso \$		Variación \$
	$P_{D-B-P}$	$R_{D-B}$	
Junio-Noviembre, 2016	178	78	-100
Diciembre 2016-Julio 2017	166	59	-107
Julio-Diciembre, 2017	172	51	-121

$P_{D-B-P}$ : promedio diario por bus planificado.

$R_{D-B}$ : recaudado diario por bus.

Fuentes: Cálculos en base a datos del Plan de mejoramiento del transporte urbano consultoría contratada por la Empresa Pública Municipal de Transporte Santo Domingo No. CCD-EPMT-SD-004-2015 y la consultoría Análisis del Transporte Urbano de Pasajeros en la ciudad de Santo Domingo de la Cooperativa de Transporte de pasajeros Río Toachi, realizada por el autor.

Tabla 7: Ruta con Mayor ingreso (Juan Eulógio-Santa Marta).

Fecha	Ingreso \$		Variación\$
	$P_{D-B-P}$	$R_{D-B}$	
Junio-Noviembre, 2016	178	1.545	1.367
Diciembre 2016-Julio 2017	166	878	712
Julio-Diciembre, 2017	172 \$	2.427	2.255

$P_{D-B-P}$ : promedio diario por bus planificado.

$R_{D-B}$ : recaudado diario por bus.

Fuentes: Cálculos en base a datos del Plan de mejoramiento del transporte urbano consultoría contratada por la Empresa Pública Municipal de Transporte Santo Domingo No. CCD-EPMT-SD-004-2015 y la consultoría Análisis del Transporte Urbano de Pasajeros en la ciudad de Santo Domingo de la Cooperativa de Transporte de pasajeros Río Toachi, realizada por el autor.

### 3. Metodología

Para el logro de la meta exploratoria fue analizado al sistema colectivo de transporte y el comercio de la ciudad.

#### 3.1. Recopilación de datos

Aforos de vehículos, encuestas domiciliarias, de ascensos y descensos en buses, entrevistas, gerentes, autoridades del cantón, entre otros. Las encuestas fueron validadas por profesores de la carrera de Planificación y Gestión del Transporte Terrestre del Instituto Superior Tecnológico “Tsáchila” y profesionales expertos que trabajan en el área de tránsito en la Empresa Pública de Transporte Terrestre de Santo Domingo (EPMT-SD), con el propósito de evaluar el nivel de redacción y comprensión de la información solicitada, y complementar el diagnóstico para la investigación realizada, donde se considera: si el instrumento (encuesta) satisface el propósito de la investigación, si el número de ítems es adecuado, si están presentados de forma lógica y secuencial y si la presentación es la adecuada.

#### 3.2. Procesamiento de datos

Manipulación de la información, TPDA, estadísticas referentes a necesidades, niveles de ingresos, económicos, educación, orígenes y destinos, entre otros.

#### 4. Análisis y Discusión de Resultados

La investigación realizada en este estudio analizó el proceso de restructuración de un sector del sistema de transporte público en Santo Domingo de Los Tsáchilas por parte de la autoridad competente, impulsada por el desarrollo de nueva infraestructura vial hacia la periferia, esto produjo un cambio en el patrón de movilidad de los usuarios, ya que la nueva facilidad vial permitió el desplazamiento de las rutas, desde y hacia unas nuevas zonas en desarrollo de la periferia, trayendo impactos sobre la actividad urbana, comercial durante el periodo 2016-2017 y sobre una parte de los usuarios con el incremento de las tarifas.

Siendo el transporte público el catalizador en el proceso de encadenamiento en los desplazamientos de la población y no un obstáculo a ese desarrollo, como ocurrió, las nuevas rutas asignadas redujeron el número de viajes diarios en 11,96 % generando pérdidas para este sector. Asimismo los inversionistas privados invirtieron en la edificación de nuevos locales comerciales y los emprendedores al ver un desarrollo en estos sectores de la ciudad invirtieron en nuevos negocios como restaurantes y bodegas.

Este escenario pone en evidencia que el transporte público moviliza el flujo de personas en la ciudad para que estas realicen actividades económicas, por tanto un reajuste de rutas puede aumentar o disminuir las transacciones financieras y comerciales en los sectores de la ciudad.

Los sectores céntricos de la ciudad que son los generadores de viajes como mercados municipales, han sufrido una reducción de un 30,5 % en sus ventas, según datos obtenidos en encuesta realizada entre el 10 y 12 de julio del 2017 por los estudiantes de la Carrera de Planificación y Gestión del Transporte Terrestre del Instituto Superior Tecnológico Tsáchila de la ciudad de Santo Domingo por lo que ha hecho que muchos locales hayan cerrado, generándose una crisis social en este sector, a pesar que estos han sido remodelados.

Esta realidad ha ocasionado que los lugares residenciales o de origen de la ciudad hayan experimentado un importante crecimiento comercial en ciertos negocios sobre todo en los de consumo

masivo y servicio de comida rápida, por lo que las personas han dejado de movilizarse a los lugares que frecuentaban antes del cambio de rutas en junio del 2016 y de la construcción de nuevas vías asfaltas, tal es caso de la avenida la Lorena donde la construcción de nuevos locales se incrementó en un 52 %, los clientes de estos comercios que viven en este sector representan el 68 % [7], esto sin duda ha disminuido la posibilidad de generar un aumento en el encadenamiento por el desplazamiento de pasajeros, reduciendo la necesidad de movilizarse a los lugares de mayor atracción comercial de la ciudad a satisfacer sus necesidades, muchos de estos espacios están fuera de las rutas del transporte urbano de pasajeros.

El transporte público como el transporte privado permite el encadenamiento del desplazamiento, asumiendo formas distintas en cada uno de ellos. De esta manera, destaca que quienes poseen vehículos particulares pueden determinar las rutas y detenerse en todos aquellos puntos que les parezcan convenientes; el automóvil entrega flexibilidad [8].

Tabla 8: Datos comercio Santo Domingo año 2016.

DATOS	
Total Población	426.910
Población económicamente activa	196.156
Trabajadores (Sector formal)	25.954
Trabajadores (sector informal)	25.414
Total Trabajadores	51.368

Fuente: Gobierno Autónomo Municipal de Santo Domingo, Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC). y Cámara de Comercio de Santo Domingo

El comercio en Santo Domingo tuvo un crecimiento acelerado, en el año 1.965 los comerciantes se organizaron como Asociación de Comerciantes, luego en el año 1.967 con la provincialización de Santo Domingo, se jerarquizó como Cámara de Comercio con lo cual esta actividad se formalizó en la ciudad, pero a partir de 1980 el comercio informal ha ido creciendo en toda de la ciudad hasta la fecha actual (ver Tabla 8).

Con el desarrollo del comercio la necesidad de transporte aumenta ya que las personas lo requieren para movilizarse hacia los lugares de su interés y así satisfacer sus necesidades, es por ello que la demanda en el transporte público de pasajeros aumenta, de igual manera aumenta la demanda de infraestructura vial, señalización horizontal y vertical, sin embargo como aspecto negativo también ha surgido el aumento del comercio informal, la ocupación de vías y la congestión vehicular ha aumentado, con lo que se hace indispensable su reubicación de este tipo de comercio en lugares adecuados como centros comerciales populares. A diciembre del 2016 en la ciudad el número de locales comerciales registrados con Patente Municipal ascendió a 33.385 unidades según información de Avalúos y Catastros del Gobierno autónomo Municipal de Santo Domingo, 2016.

Este estudio se analiza el crecimiento comercial en cinco sectores donde el Gobierno Autónomo Municipal de Santo Domingo construye calles, avenidas, aceras, señalización, obras de agua potable, entre otros, lo cual sin duda mejoro el nivel de vida de los habitantes de esos sectores residenciales de alta densidad, situados fuera del centro de la ciudad, con ello la inversión privada en la construcción de nuevos locales comerciales y negocio creció (ver Tabla 9), cambiando los hábitos de movilidad de sus pobladores, que ahora tienen la alternativa de proveerse de estos bienes y servicio con mayor comodidad, en menor tiempo, sin pagar el costo de movilizarse al centro de la ciudad.

Los promedios de estos cinco sectores: locales abiertos, cerrados, en construcción, los clientes nos indican claramente que existe una sobre oferta de locales comerciales, sin embargo se siguen construyendo, la mayoría de clientes son del mismo sector, siendo esta la causa de porque han reducido el número de viajes en transporte público de pasajeros hacia el centro de la ciudad.

Los resultados de la encuesta muestran otro dato importante es el que los locales nuevos que se han abierto solo el 38 % de estos permanecen más de 12 meses, los demás sierran o se movilizan a otros sectores a iniciar de nuevo (ver Tabla 10). La encuesta fue realizada entre el 10 y 12 de

julio del 2017 por los estudiantes de la Carrera de Planificación y Gestión del Transporte Terrestre del Instituto Superior Tecnológico Tsáchila de la ciudad de Santo Domingo).

Además, el Servicio de rentas Internas registra de entre el 2016-2017 una disminución promedio en las ventas del sector comercial del 3,5 %.

Hay que recordar que la ciudad está zonificada de acuerdo al Plan de Desarrollo Orgánico y Territorial, en zonas Residenciales de densidad alta, Vivienda de interés social, Comercial y Residencial, Residencial de densidad alta y comercial, Comercial y servicios, residencial densidad media y Residencial densidad baja. Los sectores analizados en este estudio están calificados como zonas residenciales de densidad alta.

## 5. Conclusiones

La movilidad de las personas en el transporte público de pasajeros depende de la calidad del servicio, el costo y que estas estén al paso de los lugares de destino, estos factores son los que atraen o desestiman el desplazamiento y encadenan el servicio público de pasajeros ya que cuando los recorridos alejan a los usuarios de sus lugares de destino, las actividades comerciales bajan sus ventas y las personas demandan menos del servicio de transporte. Las personas se movilizan en respuesta a una necesidad y el servicio del transporte público corresponde un medio para hacerlo.

El crecimiento comercial de bienes de bajo valor en la ciudad se desconcentro de las zonas comerciales típicas, como producto de la inversión en infraestructura vial en zonas residenciales de alta densidad poblacional, razón por la que la demanda por el servicio de transporte de pasajeros se redujo.

Las zonas comerciales y el sistema de transporte de pasajeros requieren de una nueva planificación urbana.

Los centros de atracción de bienes de bajo valor como los mercados municipales ubicados en zonas comerciales del centro de la ciudad como víveres han disminuido sus ventas en un 35 %.

Tabla 9: Cantidad de locales comerciales en sectores de la ciudad año 2016.

Sectores	Locales Abiertos	Locales cerrados	Locales en construcción	Total	Longitud (km)	Clientes dentro del sector	Clientes fuera del sector
La Lorena	154	29	6	189	2,7	68 %	32 %
30 de Junio	65	60	10	135	2	58 %	42 %
Ciudad Nueva	57	44	1	102	1,2	66 %	34 %
Plan de Vivienda Municipal	159	81	5	245	3,9	68 %	32 %
Coop. El Proletariado	25	20	5	50	1,5	75 %	25 %

Fuente: Instituto Superior Tecnológico Tsáchila, cálculos del autor.

Tabla 10: Promedios determinados en los locales comerciales.

Sectores con nueva infraestructura	Locales abiertos	Locales cerrados	Locales en construcción	Total	Clientes del sector	Clientes fuera del sector	Total clientes
Promedio	63,8 %	32,5 %	3,7 %	100 %	67,0 %	33 %	100 %

Fuente: Cálculos de los autores.

Por otra parte, el valor está estrechamente relacionado con la distribución geográfica de los bienes: los bienes de poco valor usualmente poseen una distribución homogénea por la ciudad, no es necesario recorrer grandes distancias para obtenerlos, mientras que los bienes de alto valor son escasos y su obtención requiere desplazamientos mayores. La distribución geográfica hace que el valor de los bienes sea sensible a fenómenos como la congestión o el crecimiento en extensión de las ciudades, pues ambas condiciones distorsionan los tiempos necesarios para realizar los desplazamientos y obtenerlos. Estas últimas acotaciones indican que las personas son altamente sensibles al valor temporal de los desplazamientos, la sensibilidad es tal que en muchos casos prefieren no suplir la necesidad porque el tiempo requerido para ello es demasiado prolongado.

La reestructuración de rutas del transporte público redujo la demanda diaria de pasajeros en 11,96 % lo cual afectó a las empresas privadas de transporte y al comercio ubicado en el centro de la ciudad, como recomendación derivada de esta consecuencia los mercados populares deben reubicarse.

La nueva infraestructura vial en los últimos dos años se construyó en un 90 % las zonas periféricas residenciales de densidad alta, lo que ocasionó que los emprendedores invirtieran en estos sectores, sobre todo en la construcción de locales comerciales y en nuevos negocios de ventas de bienes de bajo valor como víveres, comida rápida entre otros.

El actual sistema colectivo de transporte de pasajeros no satisface las demandas actuales de sus usuarios y operativamente permite que las rutas y frecuencias de las cinco operadoras se crucen ocasionando enfrentamientos entre varias unidades en sus recorridos.

Los recorridos de las diferentes rutas requieren ahora de más tiempo, también el costo del pasaje se incrementó y los usuarios deben utilizar dos buses (hacer un transbordo) para dirigirse al mismo destino.

La congestión vehicular y peatonal en el centro de la ciudad ha ocasionado que las personas prefieran comprar en sitios cercanos a sus propios barrios o lugares de residencia.

Existen operadoras del Sistema de Transporte Público con problemas económicos por la dismi-



nución de la demanda de pasajeros, con algunas rutas que generan menores ingresos y otras rutas con mayores ingresos, se recomienda una reorganización de rutas para asignar demanda cruzada y evitar enfrentamientos entre conductores, por obtener mayor cantidad de pasajeros.

Es necesario, evaluar la reestructuración de rutas más operativas, calibrando la demanda de pasajeros y evaluando las tarifas con la aparición de los nuevos transbordos.

La Empresa Pública Municipal de Transporte como ente regulador y planificador del transporte en la ciudad debe establecer un sistema integral de transporte de pasajeros, de acuerdo a las nuevas demandas de movilidad de la ciudad que garantice rentabilidad a las empresas operadoras, disminuya los tiempos de viajes a los pasajeros y aumente la seguridad en el centro de la ciudad para que los peatones realicen sus compras con más tranquilidad, esto traerá consecuencias positivas, como: desconcentrar el casco central de la ciudad, disminuir la congestión vehicular en las Av. Quito y 29 de mayo, reducir la contaminación del aire y sónica, generar espacios peatonales, creación de espacios en otros sitios de la periferia de la ciudad, se debe concebir un plan municipal para la atracción hacia lugares de áreas comerciales, donde se incentive para el desarrollo de nuevas inversiones

## 6. Referencias

- [1] Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador. Constitución de la República del Ecuador. *Gaceta Nacional de Ecuador*, 2008.
- [2] Agencia Nacional de Tránsito. Resolución No 109-DIR-2013-ANT, Incremento de rutas y frecuencias a favor de la cooperativa de transporte interprovincial de pasajeros en buses “Santo Domingo”. *Gaceta Nacional de Ecuador*, 2013.
- [3] Asamblea Nacional de Ecuador. Ley orgánica de transporte tránsito y seguridad vial. *Gaceta Nacional de Ecuador*, agosto 2008.
- [4] Empresa Pública Municipal de Transporte de Santo Domingo de los Tsáchilas. Resolución No. EPMT - SD - 66-HVV - 2016 - 09 - RCT - Urbano. *Gaceta Nacional de Ecuador*, junio 2016.
- [5] Asamblea Nacional de Ecuador. Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Título III Los ámbitos del transporte. *Gaceta Nacional de Ecuador*, Agosto 2008.
- [6] R Torres. Plan de movilidad sustentable, transporte y tránsito para el Cantón Santo Domingo. Technical report, Gobierno Autonomo del Cantón Santo Domingo, Santo Domingo, Tsáchila, Ecuador, 2011. Braxton, Consultora.
- [7] K. V. Lucero. La movilidad en el ámbito urbano en el sector de la av. La Lorena. Santo Domingo. Trabajo de grado, Instituto Superior Tecnológico Tsáchila, Santo Domingo, Tsáchila, Ecuador, 2017.
- [8] Alejandro Cortés Salinas and Cristhian Figueroa Martinez. Encadenamiento de despalazamiento: el transporte público de Santiago como productor de actividad comercial. *Revista Transporte y Territorio*, (7):166–183, 2012.