

CAMBIOS EN LOS VOLÚMENES VEHICULARES EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE CARACAS

Celia Herrera^{1*}, Keissy Díaz¹

¹ Universidad Central de Venezuela, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Civil

[*celiaherrera@gmail.com](mailto:celiaherrera@gmail.com)

RESUMEN

Históricamente la trama vial arterial de la Región Metropolitana de Caracas (RMC) ha mostrado altas cifras de volúmenes de tránsito y tiempos de viaje considerables, evidenciados en la congestión de vías principales, mas se presume que la situación es distinta en la actualidad. La presente investigación tiene como objetivo general presentar los cambios producidos en los volúmenes de tránsito vehicular y sus causas en la RMC, para el período 2007 a 2017, que acusan casi en forma general una tasa de decrecimiento interanual promedio variable entre - 0,09% y - 17,31%, situación asociada a la escasez de repuestos para el parque automotor e imposibilidad monetaria para adquirirlos, depreciación del poder adquisitivo, inexistencia en toda la región de oportunidades de empleo, paralización de la economía, menos vehículos en movimiento por inseguridad y éxodo masivo de venezolanos hacia el exterior.

Palabras Clave: volúmenes vehiculares; Región Metropolitana de Caracas; transporte público; tiempos de viaje.

ABSTRACT

Historically, the arterial road network of the Metropolitan Region of Caracas (RMC) has shown high figures of traffic volumes and considerable travel times, evidenced in the congestion of main roads, but it is presumed that the situation is different at present. The present investigation has like general objective to present the changes produced in the volumes of vehicular traffic and their causes in the RMC, for the period 2007 to 2017, that almost attribute in general form a rate of average interannual decrease variable between - 0,09% and - 17.31%, a situation associated with the scarcity of spare parts for the vehicle fleet and the monetary inability to acquire them, depreciation of purchasing power, lack of employment opportunities throughout the region, paralysis of the economy, fewer vehicles moving due to insecurity and mass exodus of Venezuelans abroad.

Keywords: vehicular volumes; Metropolitan Region of Caracas; public transport; travel times.

INTRODUCCIÓN

Las grandes ciudades de Latinoamérica se mantienen en constante desarrollo social y económico; este desarrollo implica, entre otras cosas, el crecimiento a nivel de infraestructura vial y tránsito vehicular de sus ciudadanos. Según el portal de noticias BBC Mundo, ciudades como Bogotá,

Santiago de Chile y Sao Paulo, se destacan por tener una excelente red vial, un parque automotor de primera y un excelente servicio de transporte público[1]. Sin embargo, aunque la Región Metropolitana de Caracas comprende a Caracas, la capital de Venezuela y una de las principales ciudades de Latinoamérica, actualmente el déficit de información es tal que no permite saber con exactitud si ha presentado un desarrollo similar al de ciudades ubicadas en países vecinos.

Dentro de la RMC, se encuentran 17 municipios, que concentran una importante densidad poblacional y que contienen en su territorio gran parte de las arterias viales más significativas de la ciudad, además de concentrar la mayor fuente de empleos de la región, razón por la cual, debería ser el foco de los principales estudios de movilidad y tránsito. Es bien sabido, además, que la RMC alberga en su territorio una buena parte de entes públicos nacionales, así como sedes principales de grandes empresas del sector público y privado.

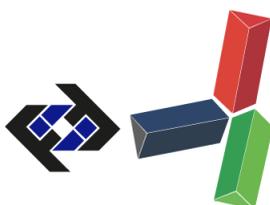
La presente investigación presenta los cambios suscitados en los volúmenes vehiculares dentro de la RMC durante el lapso 2007-2017, así como la tendencia asociada, con el fin de exponer a nivel de la circulación del tránsito automotor vehicular en la región, cuál ha sido el desarrollo evidenciado que se esperaría fuere similar al de ciudades ya antes mencionadas, o si por el contrario los volúmenes vehiculares muestran un comportamiento considerado anómalo o poco usual, mediante indicadores que lejos del progreso manifiestan involución.

METODOLOGÍA

La investigación se basa en la recolección de datos mediante encuestas y conteos vehiculares de la zona objeto de estudio, con lo cual poder determinar las causas de los cambios en los volúmenes durante el período de estudio.

La metodología comprende la recopilación de la data correspondiente a aforos efectuados en el lapso 2007 a 2017, procedente esencialmente de los documentos:

- ✓ Estudio del Sistema Vial y de Tránsito Urbano Regional para el Plan de Ampliación de la Red Regional del Metro, realizado por la consultora Somelca Ingenieros Asociados, para la C.A. Metro de Caracas en el año 2007. [2]
- ✓ Estudios de Tránsito en la Región Metropolitana de Caracas, realizados por la consultora Vitraf Construcciones C. A. para el Ministerio de Transporte, CorpoMiranda, gobernación de los estados Miranda y Vargas, alcaldías de los municipios que integran la Región Metropolitana y promotores privados, en el período 2009-2016.
- ✓ Plan de Movilidad Sustentable para el municipio El Hatillo, realizado por la consultora Somelca Ingenieros Asociados, para la Alcaldía del municipio El Hatillo, por convenio con el Banco de Desarrollo de América Latina de la Corporación Andina de Fomento (CAF), en el año 2016. [3].
- ✓ Plan Integral de Usos del Suelo y Transporte para la Región Metropolitana de Caracas, en elaboración por la Consultora Modelística C.A. para la Alcaldía Metropolitana, por convenio con el Banco de Desarrollo de América Latina de la Corporación Andina de Fomento (CAF), en el período actual 2017-2018. [4].
- ✓ Trabajo Especial de Grado Cambios en los volúmenes vehiculares durante el período 2006-2016. Caso de estudio: municipio Chacao, estado Miranda; elaborado por Jessica Pires y Yerismel Velásquez en el año 2018, en la Universidad Central de Venezuela. [5].



De la data recopilada se procedieron a tomar los conteos de volúmenes vehiculares coincidentes sobre los principales corredores viales de la Región Metropolitana, ubicándolos por sentidos de circulación y en correspondencia con los distintos años evaluados, con la finalidad de realizar un análisis comparativo del histórico de la base de datos, con lo cual poder determinar la variación de los volúmenes vehiculares y su tendencia.

Así, organizada la información, se analizaron los cambios en los registros para los diversos años según las vías y subregiones en consideración dentro de la RMC, contrastando los volúmenes vehiculares y su tendencia al crecimiento o decrecimiento en el tiempo.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De la data histórica de conteos de flujo continuo o conteos mecánicos, donde se pudo detectar puntos coincidentes sobre tramos o en puntos muy próximos con comportamientos similares, se procedió a obtener los Promedios Diarios de Tránsito (PDT) y los Volúmenes de Hora Pico (VHP) para los distintos años aforados. Esta data permitió calcular la tasa de variación porcentual interanual, para los corredores viales donde existen dichas referencias históricas. Adicionalmente se estimó conveniente estudiar el comportamiento horario de los conteos a través de curvas Volumen-Hora, para determinar las variaciones en el comportamiento del tránsito en correspondencia con los distintos años evaluados.

Con base en la información recopilada, tal como refiere la Tabla 1, fue posible considerar un total de 30 vías en la RMC.

Tabla 1. Cantidad y ubicación de vías de la RMC consideradas

Jerarquía vial	Subregión/Municipio	Número de vías
Expresas (6)	Área Metropolitana de Caracas	3
	Edo. Vargas	1
	Guarenas-Guatire	1
	Valles del Tuy	1
Arteriales (24)	Municipio Libertador	5
	Municipio Chacao	3
	Municipio Baruta	2
	Municipio El Hatillo	4
	Municipio Sucre	1
	Altos Mirandinos	2
	Valles del Tuy	2
	Guarenas-Guatire	2
	Edo. Vargas	3
	Total	30

Fuente: elaboración con base en información del Plan Integral de Usos del Suelo y Transporte para la Región Metropolitana de Caracas. Comparación Histórica de Conteos Vehiculares.

De la vialidad expresa mencionada, el análisis comparativo de la data sobre volúmenes vehiculares arroja como resultados las tasas de variación interanual de la Tabla 2; la Tabla 3 responde al resumen comparativo de las tasas interanuales de los aforos analizados en el Área Metropolitana de Caracas. Las tablas 4, 5, 6 y 7, contienen los reportes que arroja el análisis concerniente a la tendencia de las tasas interanuales de los flujos vehiculares para las subregiones de los Altos Mirandinos, Valles del Tuy, Guarenas-Guatire y estado Vargas, respectivamente.

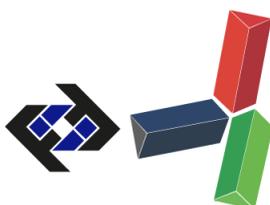


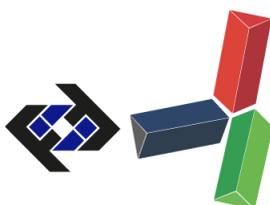
Tabla 2. Variación interanual de tasas en la vialidad expresa

Vía	Localización	Período	Tasas (%)		
			N-S / O-E	S-N / E-O	Ambos sentidos
Autopista Francisco Fajardo	Bello Monte	2016-2017	-14,02	-8,45	-11,33
		2015-2016	-1,45	-6,58	-4,00
		2007-2015	1,53	1,54	1,54
		2007-2017	-0,44	-0,34	-0,39
Autopista Valle-Coche	Distribuidor El Pulpo	2015-2017	-5,24	1,52	-1,76
	Distribuidor La Bandera	2007-2015	1,29	-2,09	-0,33
Avenida Boyacá	La Florida - La Castellana	2007-2017	-3,59	-3,56	-3,57
Autopista Caracas-La Guaira	Zona Santa Eduvigis	2014-2017	-8,55	-9,51	-9,04
		2007-2014	1,57	5,55	3,47
		2007-2017	-1,58	-0,92	-0,46
Autopista Gran Mariscal de Ayacucho	Distribuidor Casarapa	2007-2016	-1,31	-2,19	-1,76
	Adyacente Quemaño	2007-2015	-9,73	-8,11	-8,96
Autopista Regional del Centro	Tácata	2012-2017	-4,54	-9,71	-7,36

Fuente: elaboración con base en información del Plan Integral de Usos del Suelo y Transporte para la Región Metropolitana de Caracas. Comparación Histórica de Conteos Vehiculares.

Tabla 3. Variación interanual de tasas en la vialidad del AMC

Municipio	Vía	Localización	Período	Tasas (%)		
				N-S / O-E	S-N / E-O	Ambos sentidos
Libertador	Av. Ppal. San Martín	Maternidad	2007-2017	-3,92	-0,46	-2,31
	Av. José Antonio Páez	Estadio Nacional	2010-2017	0,54	-2,07	-0,93
	Av. Andrés Bello	Los Caobos	2007-2017	-5,65	2,83	-3,01
	Av. Principal Maripérez	Maripérez	2007-2017	-3,18	-0,21	-1,59
	Ctra. El Junquito - Catia	Brisas de Propatria	2007-2017	-1,09	-3,46	-2,21
Chacao	Av. Francisco de Miranda	La Castellana	2015-2017	-12,19	21,60	5,64
			2012-2017	1,41		
	Av. San Juan Bosco	Altamira (Norte)	2007-2012	2,81		
			2007-2017	2,11		
	Av. Luis Roche	Altamira (Norte)	2012-2017		-4,19	



Municipio	Vía	Localización	Período	Tasas (%)		
				N-S / O-E	S-N / E-O	Ambos sentidos
Baruta	Av. Principal Bello Monte	Bello Monte Oeste	2013-2017	23,09		
	Av. Ppal. Las Mercedes	Bomba Texaco	2013-2017		-5,81	
El Hatillo	Av. Interc. El Hatillo	El Cigarral	2014-2016	-4,85	-5,56	-5,21
		CMD. La Trinidad	2007-2009	-5,76	-6,65	-6,21
	Calle El Progreso	Casco C. El Hatillo	2014-2016	-1,29	-9,15	-5,40
	Carretera Vieja El Hatillo	Sector El Seminario	2014-2016	-2,32	-1,17	-1,70
	Av. El Arroyo	Alto Hat.-La Lagunita	2014-2016	-5,59	-11,83	-8,01
Sucre	Carretera Petare - Mariche	Univ. Santa María	2007-2017	-10,95	-9,24	-10,03

Fuente: elaboración con base en información del Plan Integral de Usos del Suelo y Transporte para la Región Metropolitana de Caracas. Comparación Histórica de Conteos Vehiculares.

Tabla 4. Variación interanual de tasas en la vialidad de los Altos Mirandinos

Vía	Localización	Período	Tasas (%)		
			N-S / O-E	S-N / E-O	Ambos sentidos
Carretera Panamericana	IVIC	2014-2017	-4,20	-4,11	-4,16
	Puerta Morocha	2012-2017	-1,65	-11,65	-5,96
Carretera Vieja Los Teques	Ruiz Pineda	2014-2017	-28,80	-20,66	-25,08
	Frente INTEVEP	2007-2014	16,99	10,07	13,60

Fuente: elaboración con base en información del Plan Integral de Usos del Suelo y Transporte para la Región Metropolitana de Caracas. Comparación Histórica de Conteos Vehiculares.

Tabla 5. Variación interanual de tasas en la vialidad de los Valles del Tuy

Vía	Localización	Período	Tasas (%)		
			N-S / O-E	S-N / E-O	Ambos sentidos
Carretera Charallave Cúa	Zona Industrial	2015-2017	-13,54	-12,39	-12,98
		2013-2015	-6,27	-0,002	-3,39
		2013-2017	-9,98	-6,40	-8,31
Interc. Ocumare del Tuy	Santa Bárbara	2014-2017	-20,12	-14,55	-17,53

Fuente: elaboración con base en información del Plan Integral de Usos del Suelo y Transporte para la Región Metropolitana de Caracas. Comparación Histórica de Conteos Vehiculares.

Tabla 6. Variación interanual de tasas en la vialidad de Guarenas-Guatire

Vía	Localización	Período	Tasas (%)		
			N-S / O-E	S-N / E-O	Ambos sentidos
Interc. Guarenas-Guatire	Distribuidor La Vaquera I	2007-2017	0,92	-1,82	-0,26
Interc. Guarenas-Guatire	Frente al C.C. Buenaventura	2007-2017	-0,42	0,24	-0,09
Ctra. Guarenas - Guatire	Las Flores - El Tamarindo	2012-2017	3,16	-11,21	-5,48

Fuente: elaboración con base en información del Plan Integral de Usos del Suelo y Transporte para la Región Metropolitana de Caracas. Comparación Histórica de Conteos Vehiculares.

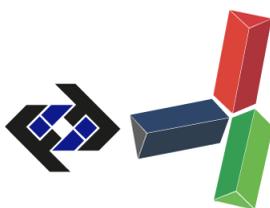


Tabla 7. Variación interanual de tasas en la vialidad del estado Vargas

Vía	Localización	Período	Tasas (%)		
			N-S / O-E	S-N / E-O	Ambos sentidos
Av. La Atlántida	Aeropuerto Simón Bolívar	2014-2017	-1,34	9,07	2,89
Av. La Armada (Catia La Mar)	Urb. Atlántidas	2007-2017	-0,19	-2,31	-1,11
Av. Intercomunal de Macuto	Macuto	2016-2017	16,24	-6,98	4,64
		2014-2016	-9,04	-6,22	-7,67
		2014-2017	-1,29	-6,48	-3,73

Fuente: elaboración con base en información del Plan Integral de Usos del Suelo y Transporte para la Región Metropolitana de Caracas. Comparación Histórica de Conteos Vehiculares.

El análisis detallado en los puntos evaluados, permite determinar la tendencia de las tasas interanuales dentro del lapso 2007-2017, con base en los resultados obtenidos, pudiéndose resumir como aspectos de significación los que se aluden seguidamente.

Sobre los corredores expresos que permiten las conexiones interurbanas y la movilidad de paso en el Área Metropolitana de Caracas, la tasa interanual experimenta un aumento progresivo en términos de decrecimiento entre los años 2012-2017, arrojando valores entre - 4 y - 11%, lo que se traduce en una importante disminución del flujo vehicular. En relación con los cálculos de años extremos 2007-2017, se alcanzan valores de decrecimiento menores entre - 0,46 y - 0,33%, que están en correspondencia con la paralización económica del país a lo largo de este período.

En las vías arteriales consideradas para el municipio Libertador, el decrecimiento también es notorio, alcanzando las tasas interanuales durante el período extremo 2007-2017, valores que van entre -3 y - 1 %, en concordancia con la baja movilidad que presentan estas vías ubicadas en el oeste del Área Metropolitana de Caracas, donde las oportunidades económicas son muy precarias.

Para el municipio Chacao no se concluye con una tasa interanual tomando la data histórica levantada, ya que las variaciones no tienen un patrón consistente; no obstante a partir de la investigación realizada recientemente en la Facultad de Ingeniería de la UCV, antes indicada, se generó una base de datos con cifras reales dentro del Municipio, de cuyo análisis se desprende que en el mismo hay una tasa de decrecimiento promedio en los volúmenes vehiculares de - 0,75% para el período de estudio, que abarca el lapso 2006-2016.

En el municipio Baruta entre los años 2013-2017 se presentan valores extremos, ya que sobre la Avenida Principal de Las Mercedes la tasa interanual exhibe un decrecimiento del - 5,8%, comportamiento parecido al resto de los corredores de la Región; mientras que sobre la Avenida Principal de Bello Monte, se presenta un alto crecimiento del 23%, que pudiera asociarse a las nuevas facilidades de conexiones viales construidas por el Ministerio de Transporte y bajo el esquema denominado “soluciones viales”, como enlaces con la Autopista Francisco Fajardo; enlaces de conexión que por cierto desatienden a las especificaciones técnicas de la normativa establecida para tal fin.

En cuanto al municipio El Hatillo el comportamiento es más uniforme, con una tasa interanual de decrecimiento entre los años 2014-2016, que va entre - 8 y - 5%; debe acotarse que también para el período 2007-2009 el decrecimiento se ubica en - 6%, relacionado con la fuerte disminución de

los flujos vehiculares.

En el caso del municipio Sucre solo pudo evaluarse la Carretera Petare - Mariche, donde se alcanzó el mayor decrecimiento del Área Metropolitana de Caracas (AMC), con valores del - 10,00%, producto de la merma de actividades en la zona al extremo este del AMC.

En la subregión de los Altos Mirandinos, entre los años 2014-2017, la tasa interanual alcanza valores de decrecimiento entre - 6 y - 4%, reflejo de una importante disminución del tránsito vehicular; mientras que para valores extremos 2007-2017, se mantienen los volúmenes, reflejando una tasa promedio de 0,26%, lo que se corresponde con una situación de involución del tránsito, ya que entre los años 2007-2014 la tasa crece en 13,60%.

En cuanto a la subregión de los Valles del Tuy, el decrecimiento de la tasa interanual es notorio, alcanzando valores entre - 17,31 y - 8,71%, disminuyendo los volúmenes de tránsito producto de la migración de usuarios hacia el sistema de transporte masivo ferroviario Ezequiel Zamora en su primera fase, y a la paralización socioeconómica de la Región Centro Occidental del país.

En la subregión Guarenas-Guatire, las tasas interanuales se mantienen con decrecimientos muy bajos - 0,09 y - 0,26% para los años extremos 2007-2017, y en años intermedios 2013-2017 el decrecimiento sube a - 5,48%, denotando la baja actividad hacia el oriente de la nación.

Para la subregión del estado Vargas (Litoral Central), el comportamiento es variable; en el sector de Catia la Mar en el período 2007-2017, decrece la tasa interanual con valor promedio de - 1,17%, mientras que en el sector adyacente al Aeropuerto Internacional de Maiquetía, la tasa se ubica en valores promedios de crecimiento del 2,89%, entre los años 2014-2017. En tanto, en el sector de Macuto, la tasa decrece en - 3,73%, entre los años 2014-2017.

CONCLUSIONES

Al cierre, la investigación deja claro un comportamiento de los volúmenes vehiculares decreciente muy acentuado y generalizado, evidenciado en las tasas interanuales en toda la Región Metropolitana de Caracas, de cuyo análisis se estima que las causas generales que ocasionan tal circunstancia son: la paralización de la economía en la región y sus zonas conexas, tanto hacia el occidente, como hacia el centro y el oriente del país, lo que ocasiona la marcada merma de movilización vehicular sobre las redes viales; la inexistencia en toda la RMC de oportunidades de empleos, cesando la necesidad de realizar viajes; la depreciación del poder adquisitivo de los ciudadanos, que ocasiona la imposibilidad de renovación del parque automotor y la inclusión de nuevos vehículos a la circulación diaria; la escasez de repuestos para labores de mantenimiento y reparaciones del parque automotor, y la imposibilidad monetaria de adquisición cuando existen, por causa de la baja y especulativa oferta que los caracteriza, lo que origina la paralización de un alto porcentaje de vehículos; el alto éxodo de ciudadanos hacia el exterior del país, lo que conlleva a automotores inmovilizados, por la situación de incertidumbre de retorno a la nación y la baja oferta de oportunidades de ventas, ante la sobreoferta de vehículos usados que ha desencadenado una baja en los precios de los bienes movibles; la permanente situación de inseguridad social, que disminuye drásticamente la realización de viajes hacia sectores donde se registran numerosos sucesos delictivos y especialmente en horarios nocturnos, lo que se evidencia en la escasa a ninguna movilización vehicular, que muestran los corredores viales de toda la RMC en estos lapsos de tiempo; la migración hacia los sistemas de transporte masivo Metro y ferroviario, en las subregiones de los Altos Mirandinos y los Valles del Tuy

respectivamente, cuyas tarifas son mucho más bajas, lo que representa un ahorro para los usuarios, cuyos ingresos por remuneraciones salariales procuran destinar en mayor cuantía a la adquisición de alimentos y medicinas, ante la severa crisis económica y social que se vive en Venezuela.

REFERENCIAS

- [1] ¿Cuáles son las ciudades con mejor y peor transporte público en América Latina?. (2017). *BBC*. Recuperado de: <http://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-38927134> [Consultado: 2018, mayo 18]
- [2] Somelca Ingenieros Asociados (2007). *Estudio del Sistema Vial y de Tránsito Urbano Regional para el Plan de Ampliación de la Red Regional del Metro*.
- [3] Somelca Ingenieros Asociados (2016). *Plan de Movilidad Sustentable para el municipio El Hatillo*.
- [4] Modelistica C.A. (2018). *Plan Integral de Usos del Suelo y Transporte para la Región Metropolitana de Caracas*.
- [5] Pires, J. y Velásquez, Y. (2018). Trabajo Especial de Grado: *Cambios en los volúmenes vehiculares durante el período 2006-2016. Caso de estudio: municipio Chacao, estado Miranda*. Universidad Central de Venezuela.