

INSTITUTO CISALVA

Instituto de Investigación y Desarrollo en Prevención de la
Violencia y Promoción de la Convivencia Social

Universidad del Valle

Cali- Colombia



Estimación del Impacto del Piloto de la Motovía de Cali, 2012 - 2013.

Andrés Fandiño Losada, MD, MSc, PhD*; John Jairo Medina Murillo, Est., MSc*;
Martha Ligia Herrera López, Fonoaudióloga*; Francisco Javier Bonilla Escobar, MD*;
Ciro Jaramillo Molina, Ing., PhD**; María Isabel Gutiérrez Martínez, MD, MSc PhD*.

* Instituto CISALVA, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Colombia.

** Grupo de Investigación en Tránsito, Transporte y Vías, Facultad de
Ingenierías, Universidad del Valle, Colombia.



FONDO DE PREVENCIÓN VIAL
PREVENIR ES VIVIR

Octubre de 2014

Introducción

Entre los años 2005-2010 se reportaron en Cali un total de 1.923 muertes por eventos de tránsito, de las cuales los motociclistas, peatones y ciclistas aportaron 1.776 casos, que representaron 62.124 años de vida potencialmente perdidos (AVPP) en este periodo. Para el año 2011, el porcentaje de muertes de motociclistas observado (38%) superó el de peatones (35%) y ciclistas (13%).

La demanda de transporte en Cali evidencia un mayor número de viajes en las zonas de la periferia del área urbana, en estratos socioeconómicos menos favorecidos.



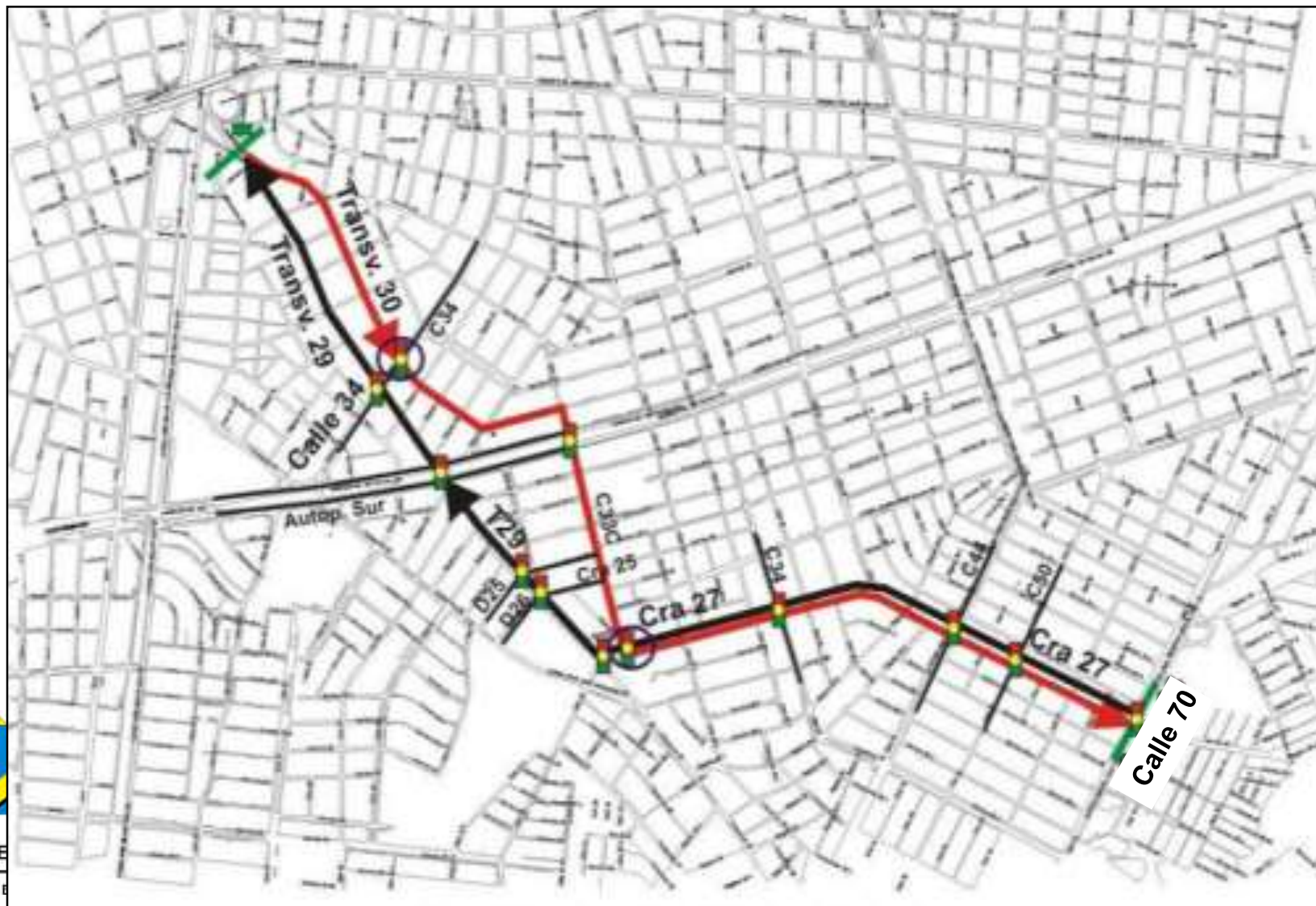
¿Qué es una Motovía?



Fuente: Diseño de Prueba Piloto de Motomia, Cali. MF García. FPV; 2009.



Motovía - Trayecto Implementado



Objetivo



Evaluar el impacto de la implementación del piloto de la motovía de Cali en términos de flujo, velocidad y seguridad vial para los usuarios que transitan por ésta, así como evaluar los elementos urbanísticos y de seguridad propios de la infraestructura de la vía.



FONDO DE PREVENCIÓN VIAL

PREVENIR ES VIVIR

Metodología

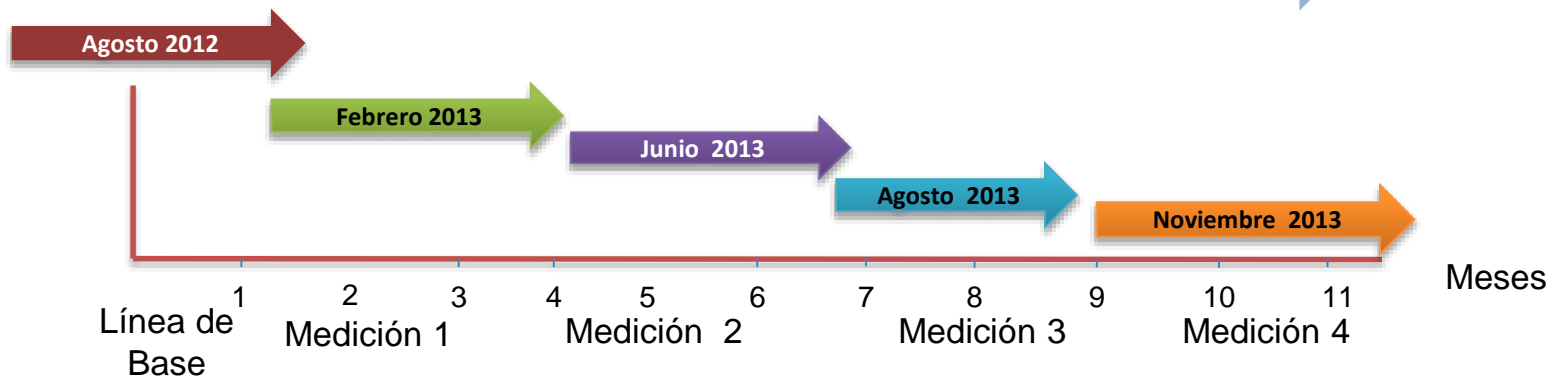
Estudio basado en observación, aforo y encuesta en la vía, con selección de 8 puntos de observación.

- Determinación estadística de cambios en la demanda promedio según **volúmenes, velocidad instantánea promedio**, longitud promedio de cola, tiempo promedio de recorrido y demoras, efectividad de los segregadores **e impacto en eventos de tránsito (daños, lesiones y muertos)**.
- Análisis de los elementos de la infraestructura vial y cambios en el entorno urbano.
- Análisis de percepción y opiniones sobre la motovía por parte de los conductores.



METODOLOGÍA

Tipo de Estudio: Evaluación de Medidas Repetidas



Línea de Base Agosto 2012	Medición 1 Febrero 2013	Medición 2 Junio 2013	Medición 3 Agosto 2013	Medición 4 Noviembre 2013
<ul style="list-style-type: none"> •Volumen Vehicular •Velocidad Promedio •Colas (Densidad) •Tiempos de recorrido y demoras •Análisis accidentalidad •Análisis de Infraestructura (sin segregadores) •Análisis urbanístico 	<ul style="list-style-type: none"> •Volumen Vehicular •Velocidad Promedio •Colas (Densidad) •Tiempos de recorrido y demoras •Análisis accidentalidad •Análisis de Infraestructura 	<ul style="list-style-type: none"> •Volumen Vehicular •Velocidad Promedio •Colas (Densidad) •Tiempos de recorrido y demoras •Análisis accidentalidad •Análisis de Infraestructura •Encuesta de percepción 	<ul style="list-style-type: none"> •Volumen Vehicular •Velocidad Promedio •Colas (Densidad) •Tiempos de recorrido y demoras •Análisis accidentalidad •Análisis de Infraestructura 	<ul style="list-style-type: none"> •Volumen Vehicular •Velocidad Promedio •Colas (Densidad) •Tiempos de recorrido y demoras •Análisis accidentalidad •Análisis de Infraestructura •Análisis urbanístico •Encuesta de percepción

RESULTADOS

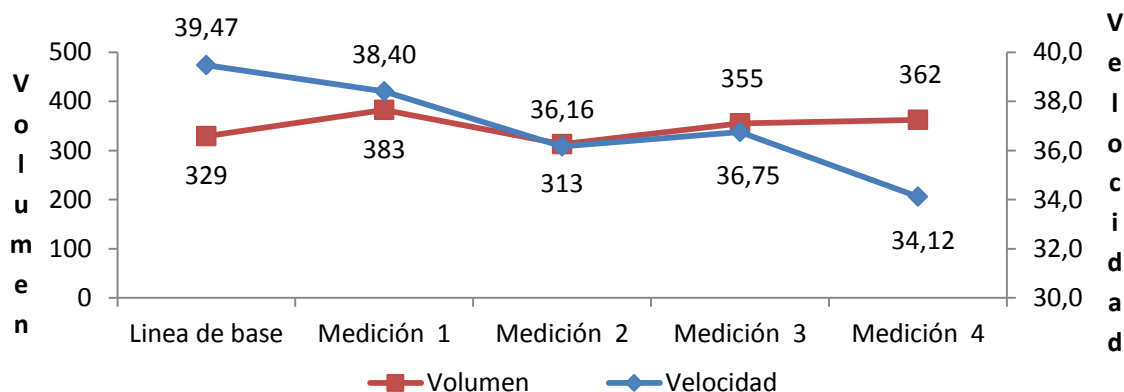


FONDO DE PREVENCIÓN VIAL

PREVENIR ES VIVIR

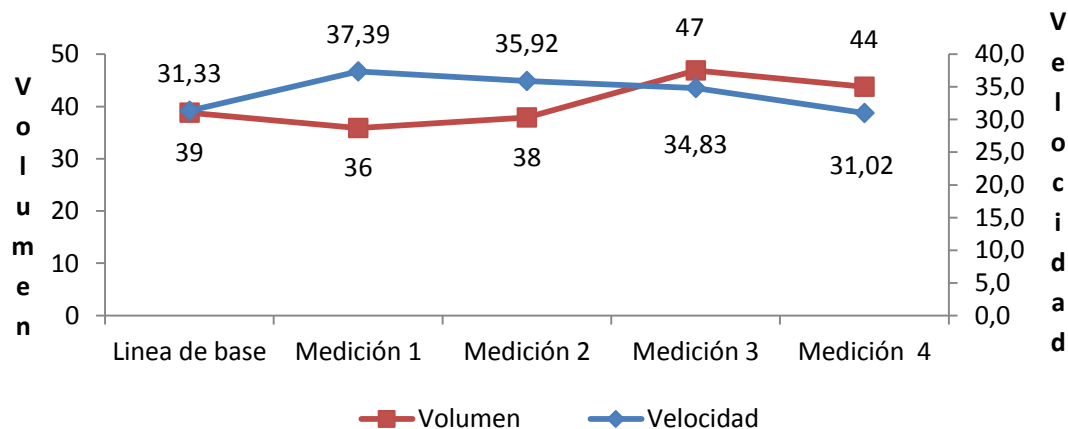
RELACIÓN VOLÚMENES-VELOCIDADES Motocicletas, día de semana, mañana

Orientación Oriente a occidente

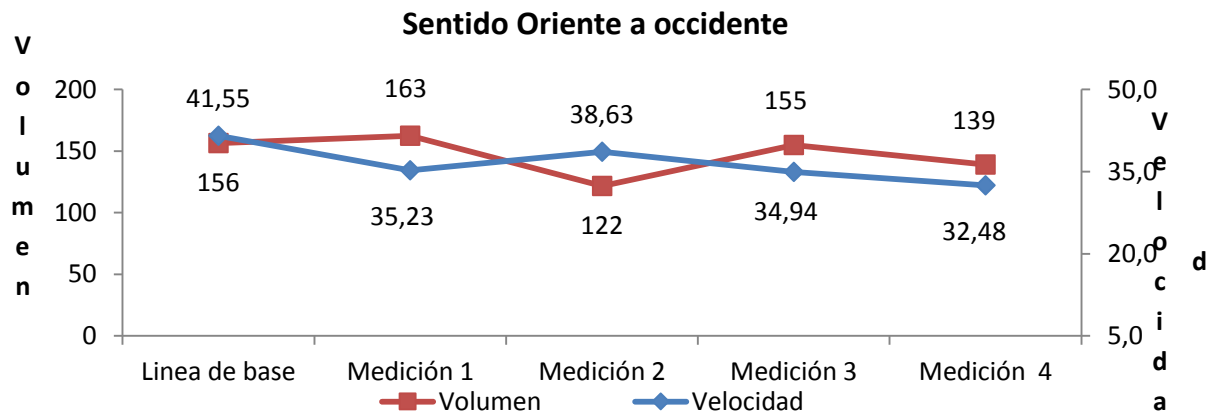


Línea de base: agosto 2012
 Medición 1: febrero 2013
 Medición 2: junio 2013
 Medición 3: agosto 2013
 Medición 4: noviembre 2013

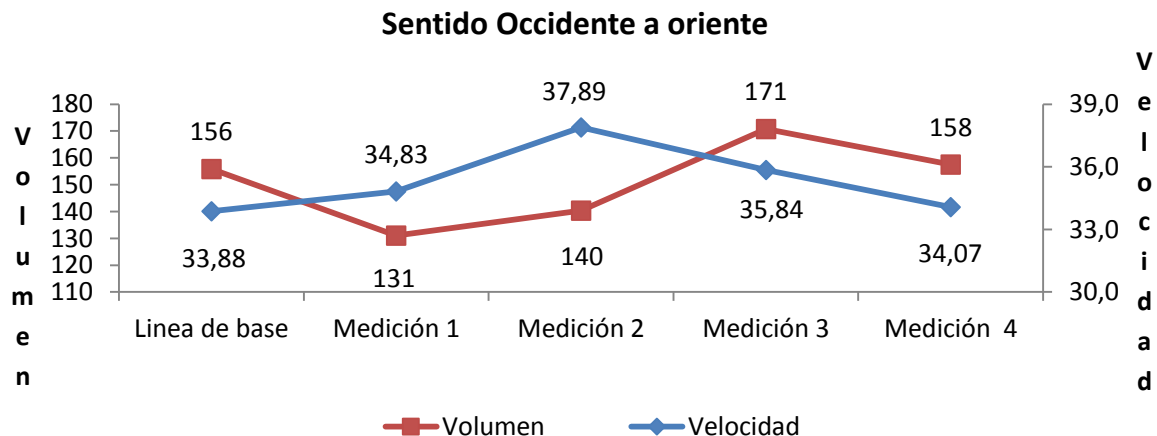
Orientación Occidente a oriente



RELACIÓN VOLÚMENES-VELOCIDADES Motocicletas, día de semana, noche

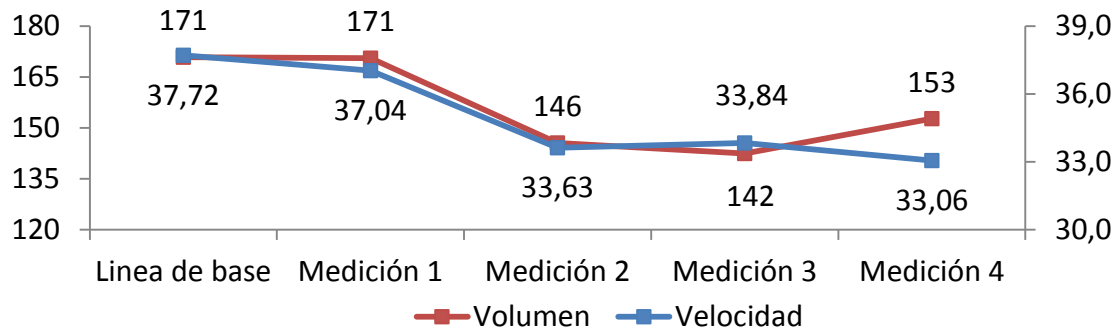


Línea de base: agosto 2012
 Medición 1: febrero 2013
 Medición 2: junio 2013
 Medición 3: agosto 2013
 Medición 4: noviembre 2013



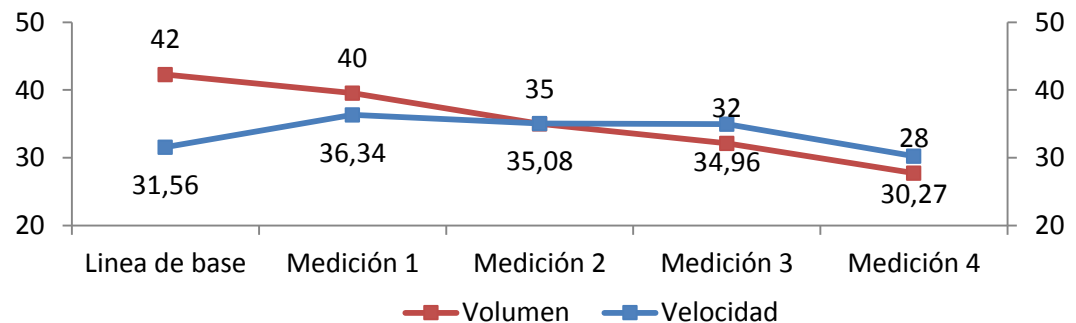
RELACIÓN VOLÚMENES-VELOCIDADES Automóviles, día de semana, mañana

Sentido Oriente a occidente



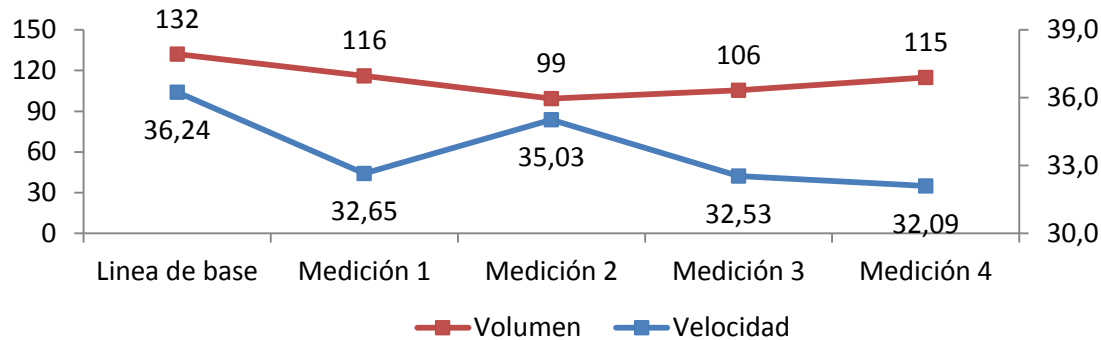
Línea de base: agosto 2012
 Medición 1: febrero 2013
 Medición 2: junio 2013
 Medición 3: agosto 2013
 Medición 4: noviembre 2013

Sentido Occidente a oriente



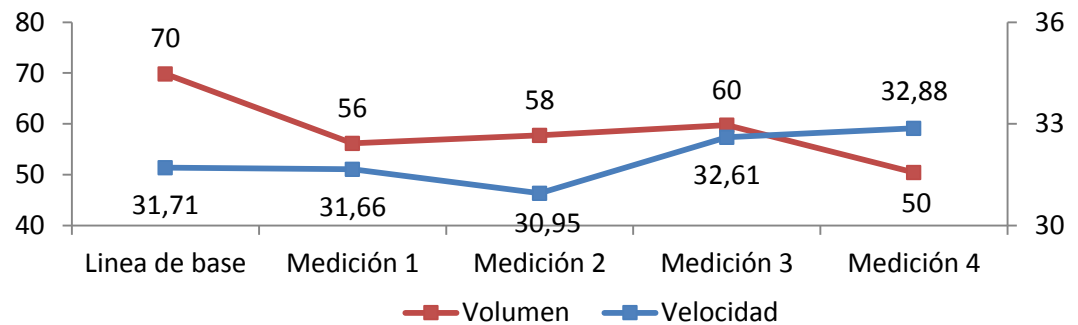
RELACIÓN VOLÚMENES-VELOCIDADES Automóviles, día de semana, noche

Sentido Oriente a occidente



Linea de base: agosto 2012
Medición 1: febrero 2013
Medición 2: junio 2013
Medición 3: agosto 2013
Medición 4: noviembre 2013

Orientación Occidente a oriente



Encuesta de Percepción

Percepción uso del trayecto de la motovía vs. otras vías de la ciudad	Motociclistas (n=293)		Automovilistas (n=111)		Ciclistas (n=115)	
	n	%	N	%	n	%
El uso de la motovía disminuye el tiempo de trayecto vs. otras vías de la ciudad						
De acuerdo	258	88,1	37	33,3	61	53,0
En desacuerdo	28	9,6	58	52,3	40	34,8
Los segregadores y señalizadores facilitan la conducción del vehículo vs. otras vías de la ciudad						
De acuerdo	255	87,0	42	37,8	68	59,1
En desacuerdo	21	7,2	57	51,4	39	33,9
Al usar la motovía se presentan menos conflictos con otros vehículos vs. otras vías de la ciudad						
De acuerdo	266	90,8	43	38,7	59	51,3
En desacuerdo	23	7,8	53	47,7	46	40,0

Índices de peligrosidad

Estimación del Índice de Peligrosidad (IP)

Eventos que involucran motocicletas en la motovía

Periodo enero 2012 a diciembre 2012 vs. enero 2013 a noviembre 2013

Mes	Volumen*		Casos			IP		
	2012	2013	2012	2013	% de cambio	2012	2013	% de cambio
Enero	441.214	455.157	8	4	-50,00	9,94	4,82	-51,53
Febrero	446.024	460.119	9	4	-55,56	11,06	4,77	-56,92
Marzo	430.710	444.321	13	1	-92,31	16,55	1,23	-92,54*
Abril	415.397	428.524	13	8	-38,46	17,16	10,24	-40,35
Mayo	400.083	412.726	8	5	-37,50	10,96	6,64	-39,41
Junio	384.769	396.928	3	10	233,33	4,27	13,81	223,12
Julio	417.482	430.675	12	6	-50,00	15,76	7,64	-51,53
Agosto	450.195	464.421	15	4	-73,33	18,27	4,72	-74,15*
Septiembre	452.950	467.264	10	4	-60,00	12,10	4,69	-61,23
Octubre	454.328	468.685	2	1	-50,00	2,41	1,17	-51,53
Noviembre	455.706	470.106	5	1	-80,00	6,02	1,17	-80,61
TOTAL	4.748.858	4.898.926	98	48	-51,02	124,50	60,90	-51,09**

* p < 0.01; ** p < 0.001

CONCLUSIONES

Conclusiones

Volúmenes

- Los **volúmenes de motocicletas aumentaron durante los días de semana**, en ambos sentidos de circulación y en todas las jornadas (especialmente en la mañana y la noche).
- Los **volúmenes de los automóviles disminuyeron durante los días de semana**, en ambos sentidos de circulación, en las jornadas de la mañana y la noche; y aumentó el volumen de automóviles en la jornada de la tarde (medio día).

Conclusiones

- El efecto en el volumen de automóviles y motocicletas durante el fin de semana fue variable, con una mayor tendencia a la disminución del volumen. Estos hallazgos son consistentes con los resultados cualitativos de percepción de la motovía, que indican que **algunos automovilistas tienden a evitar la motovía** porque un único carril mixto en la motovía, no permite los sobrepasos cuando los buses o los camiones se detienen.
- Los **volúmenes de las bicicletas disminuyeron todos los días** (semana y fin de semana), en ambos sentidos de circulación, y en todas las jornadas. Estos hallazgos concuerdan con los resultados de la encuesta de percepción para los ciclistas, en la cual indican que para ellos la implementación de la motovía generó **mayores dificultades de manejo y mayores condiciones de inseguridad**, especialmente en la interacción de los ciclistas con los motociclistas.

Conclusiones

Velocidades

- Las velocidades instantáneas de las **motocicletas disminuyen levemente**, a lo largo de las mediciones, o se mantienen constantes. Las disminuciones de la velocidad se presentan principalmente en las jornadas y sentidos de circulación de los días de semana.
- Por otro lado, las velocidades instantáneas de los **automóviles disminuyen levemente** a lo largo de las mediciones; en los días de la semana y del fin de semana, en todas las jornadas y en ambos sentidos.

Conclusiones

Eventos de Tránsito

- Tras el análisis comparativo de los eventos de tránsito (daños, lesiones y muertes) se evidenció una **reducción cercana al 50% del índice de eventos** (o índice de peligrosidad) después de la instalación de los segregadores.
- Se destaca, que **no se presentaron eventos de tránsito mortales** en la motovía en el período estudiado (Diciembre de 2011 a Noviembre de 2013).

A partir de los resultados de esta investigación se puede concluir que la motovía ha sido efectiva en disminuir la morbilidad y la mortalidad de los motociclistas.

INSTITUTO CISALVA

Instituto de Investigación y Desarrollo en Prevención de la
Violencia y Promoción de la Convivencia Social

UNIVERSIDAD DEL VALLE

Cali - Colombia



GRACIAS

<http://www.cisalva.univalle.edu.co>

cisalva@correounivalle.edu.co

institutocisalva@gmail.com

@InstCisalva



FONDO DE PREVENCIÓN VIAL
PREVENIR ES VIVIR