

MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI

SECRETARIA DE MOVILIDAD

DOCUMENTO DE SOPORTE PARA ADOPCION DE MEDIDAS DE ORDENAMIENTO DEL TRANSITO

Las personas para desplazarse en procura de satisfacer sus necesidades de trabajo, estudio, recreación, etc., dentro y fuera de la ciudad, producen una gran cantidad de viajes para desarrollar estos traslados, para los cuales los individuos de manera voluntaria y racional toman decisiones entre las diferentes alternativas que poseen, escogiendo entre la utilización de transporte público, el uso de vehículo particular, la motocicleta, la bicicleta o el viaje a pie, teniendo en cuenta, entre otros, aspectos como su condición socio-económica, los costos de transporte, la longitud de los desplazamientos, la calidad del servicio y el tiempo de viaje.

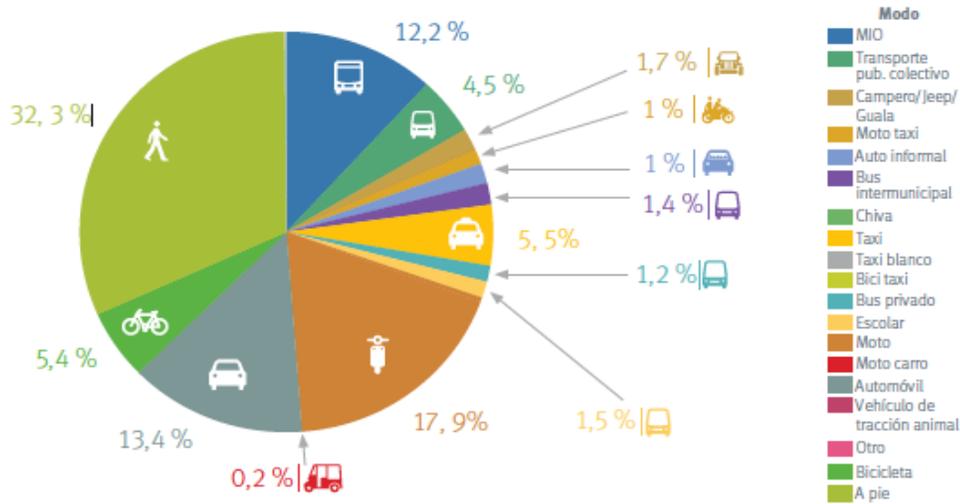
Estas decisiones están determinadas además por aspectos macros como son la población, la actividad económica, la geografía, la historia, la cultura y las políticas de transporte, los cuales influyen la demanda agregada de transporte en la ciudad; por esta razón los gobernantes y las políticas públicas influyen notablemente en las decisiones que los individuos toman para resolver sus necesidades de movilidad

La elección que los individuos hacen del modo de transporte, define la cantidad de vehículos en circulación, y por ende la capacidad y jerarquía de la infraestructura vial requerida para satisfacer estos desplazamientos. En la medida que las personas deciden usar el transporte público colectivo, se requiere menor capacidad vial, por el uso más racional del espacio; si por el contrario los individuos optan por hacer uso mayoritario del vehículo particular se consume mayor capacidad vial, o sea más infraestructura vial.

Otros aspectos a tener en cuenta son los conflictos generados a partir de la circulación de los vehículos, tales como contaminación ambiental, ruido, consumo de combustible, accidentalidad, seguridad vial, congestión, consumo de espacio, exclusión social, salud y calidad de vida; estos elementos normalmente no son tenidos en cuenta por los gobernantes a la hora de trazar las políticas públicas de movilidad, y mucho menos por los individuos al momento de realizar la elección del modo de transporte a ser utilizado.

En la actualidad en el Municipio de Santiago de Cali se realizan 4.396.630 viajes diarios, los medios de transporte preferidos por los ciudadanos son A Pie, Moto, Vehículo Particular y el MIO, llama la atención que el Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pasajeros ocupe el cuarto lugar entre los modos de transporte siendo superado por la Moto y el Vehículo Particular, como se aprecia en la Figura 1.

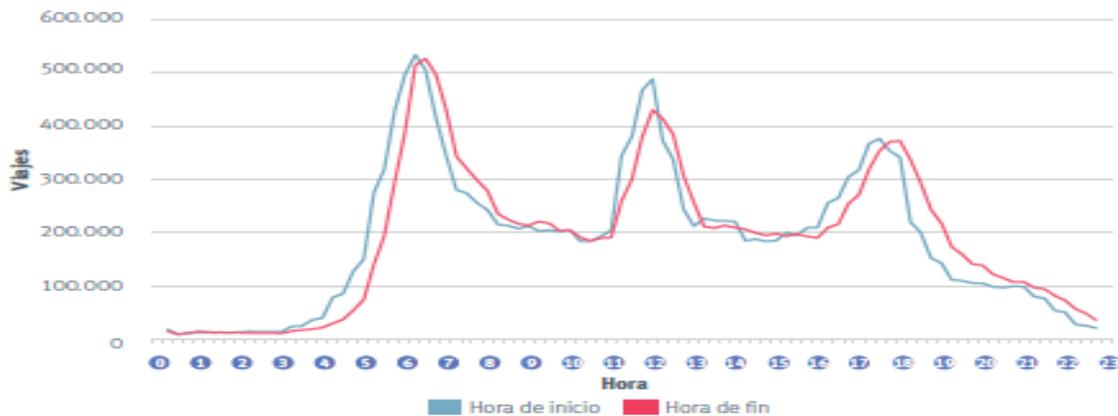
Figura 1: Participación Modal de los Viajes en Santiago de Cali



Fuente: Encuesta de Movilidad Cali 2015

En la distribución de los viajes a lo largo del día podemos observar que existe una concentración en ciertos periodos pico los cuales se presentan a las 6:15 am, 12:00 m y 5:30 pm tal como se muestra en la figura 2.

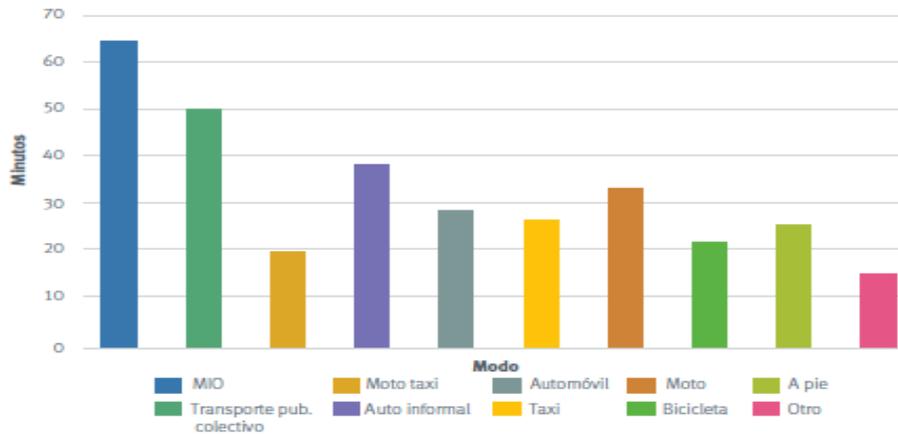
Figura 2. Perfil Horario de los Viajes en Santiago de Cali



Fuente: Encuesta de Movilidad Cali 2015

Las personas invierten una buena cantidad de su tiempo realizando los desplazamientos en la ciudad; el promedio de tiempo de viaje es de 29 minutos si se consideran todos los viajes, pero el mismo aumenta a 35 minutos si se excluyen los viajes que se realizan A Pie. Aquí es importante anotar que el modo de transporte en el cual los usuarios invierten mayor tiempo es el Sistema de Transporte Masivo de aproximadamente 64 minutos, seguido por el Transporte Publico Colectivo con 50 minutos y el Auto Informal con cerca de 40 minutos, la Moto y el Vehículo Particular demandan cerca de 30 minutos en promedio para desplazarse en la ciudad. Ver figura 3.

Figura 3: Tiempo Promedio de Viaje por modo de transporte en Santiago de Cali



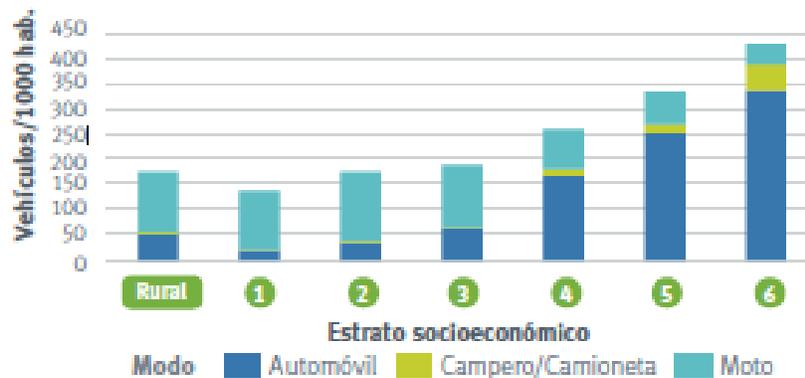
Fuente: Encuesta de Movilidad Cali 2015

Según los resultados de la Encuesta de Movilidad Cali 2015, las preferencias de los usuarios se encuentran en realizar viajes a pié cuando se trata de viajes cortos, pero cuando se requiere el uso de vehículos motorizados prefieren el uso de la Moto (786.996 viajes) y el Vehículo Particular (589.148 viajes), por encima del Sistema de Transporte Masivo – MIO (536.388 viajes).

Entre los viajes motorizados es de vital importancia la distribución que presenta la tasa de motorización en los diferentes estratos socioeconómicos, mientras las Motos se encuentran principalmente en los estratos 1, 2 y 3 y en el sector rural, los automóviles son más representativos en los estratos 4, 5 y 6. Ver figura 4

Dentro de los aspectos que afectan la movilidad, además de las preferencias de los usuarios frente a los diferentes modos de transporte a su disposición, es importante el estado de la infraestructura necesaria para la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los individuos.

Figura 4: Tasa de Motorización por estrato socioeconómico en Santiago de Cali



Fuente: Encuesta de Movilidad Cali 2015

La funcionalidad de la infraestructura vial, se mide con el Nivel de servicio del Sistema Vial, el cual se presenta en la Tabla N°2, correspondiendo el Nivel A al flujo libre, y el E al más crítico en congestión, con velocidades menores a 20 KPH.

Tabla 2: Nivel de Servicio de Vias Principales y Secundarias en la Hora Pico de la Mañana

Nivel de Servicio	% de Vias Arteria Principal	% de Vias Arteria Secundaria
A	10%	2%
B	6%	9%
C	25%	27%
D	14%	14%
E	13%	12%
F	32%	36%

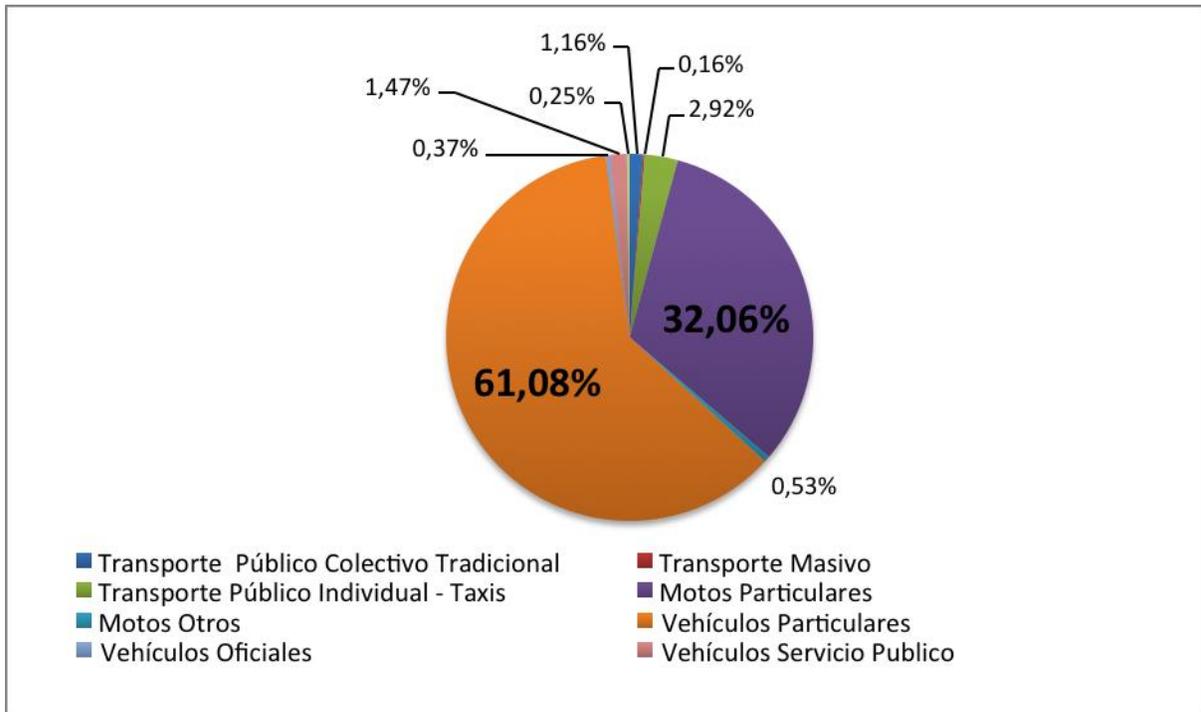
Fuente: Plan Integral de Movilidad de Santiago de Cali Vision 2026

Si tenemos en cuenta que el Nivel de Servicio D es el límite en el cual pequeños incrementos en el flujo pueden ocasionar incrementos en las demoras y reducciones en la velocidad del recorrido en el 40% de la velocidad a flujo libre, podemos concluir que mas del 60% de la Red Vial Principal y Secundaria de la ciudad ya presenta problemas derivados de la capacidad vial y el nivel de servicio.

A 31 de diciembre de 2014 en el Municipio de Cal se encontraban registrados un total un de 566.456 vehículos motorizados compuesto principalmente por un 61,08% por vehiculos particulares y un 32,06% por Motos, ver figura 5. La administración Municipal estableció una restricción a la circulación de vehiculos particulares de dos digitos por dia con lo cual salen de circulación el 20% de la flota diariamente, esta restricción aplica igualmente para vehiculos de transporte publico tipo taxi y transporte colectivo, pero no se encuentran incluidos los vehiculos de transporte especial, los oficiales y las Motos.

En resumen la movilidad de la ciudad esta soportada principalmente sobre el uso del vehículo particular (automóviles y motos) como principal modo de transporte, a pesar de que la administración municipal emprendido acciones tendientes a mejorar el servicio de transporte de pasajeros y reducir la cantidad de vehículos en circulación pero sin obtener los resultados esperados; por otra parte la malla vial principal, secundaria y colectoras se encuentra mayoritariamente en un estado regular por lo que requiere de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo que permita pasarla a un buen estado, adicionalmente la red se encuentra principalmente funcionando en niveles muy cercanos a la capacidad vial así las cosas claramente el modelo de movilidad que opera hoy en día en la ciudad es insostenible en el mediano y largo plazo.

Figura 5: Parque Automotor en Santiago de Cali (2014)



Fuente: DAPM con base en datos del CDAV

1. Evolución de la Movilidad en Santiago de Cali.

Con el fin de entender como ha evolucionado la movilidad en la ciudad es necesario remontarse a estudios anteriores y comparar los resultados con la situación actual, tomando como referencia las encuestas domiciliarias realizadas en el marco del Plan Maestro de Ciclorutas de 2005 y la Matriz Origen – Destino a bordo de vehiculos de transporte publico elaborada en el marco de la estructuración del Sistema de Transporte Masivo en 2002.

En la Tabla 3 podemos observar el comparativo de los resultados de los diferentes estudios en la cual podemos observar que si bien los viajes en la ciudad crecieron entre 2005 y 2015 un 27,7%, es mucho mas importante el cambio en las preferencias de los individuos frente a los diferentes modos de transporte observandose una reducción importante en el uso del transporte publico (-73,4%) y la bicicleta (-42,6%) y un incremento significativo en el uso de la Moto (70,8%), Automovil (45,3%) y viajes caminando (46,1%), lo anterior denota una tendencia hacia la utilización de medios que generan mayores efectos negativos a la sociedad en detrimentos de los medios deseables dentro de una política de movilidad sostenible.

Tabla 3: Evolución de los modos de transporte en Santiago de Cali

Modo	Encuesta O/D a bordo 2.002	Plan Maestro de Ciclo-rutas 2.005	Encuesta de Movilidad 2.015	Variación (%)
Transporte Público colectivo y MIO	960.000	1.237.197	734.237	- 73,4%
Camperos		37.000	74.237	50,5%
Moto-taxi y autos informales			87.932	N.A.
Bus intermunicipal			61.553	N.A.
Taxi		213.065	241.815	11,9%
Bus privado			52.760	N.A.
Bus Escolar			65.949	N.A.
Motocicleta		229.642	786.996	70,8%
Motocarro			8.793	N.A.
Automóvil		322.019	589.148	45,3%
Bicicleta		338.676	237.418	-42,6%
A pie		765.684	1.420.111	46,1%
TOTAL		3.179.283	4.396.630	27,7%

Fuente: Elaboración propia

Al analizar cómo han evolucionado los tiempos de viaje en la ciudad, en la Tabla 4 se tiene un comparativo de los tiempos de viaje entre los resultados obtenidos en las encuestas de movilidad realizadas en Santiago de Cali en los años 2005 y 2015, en la cual se aprecia que a pesar que el tiempo promedio de viaje en la ciudad se ha disminuido en un 7,8%, sí se presenta un aumento significativo en los tiempos de desplazamientos del transporte público en especial del MIO que alcanza un incremento del 30,6% respecto al empleado en el 2005 usando transporte público colectivo.

Tabla 4: Evolución de los tiempos de viaje por modo de transporte en Santiago de Cali

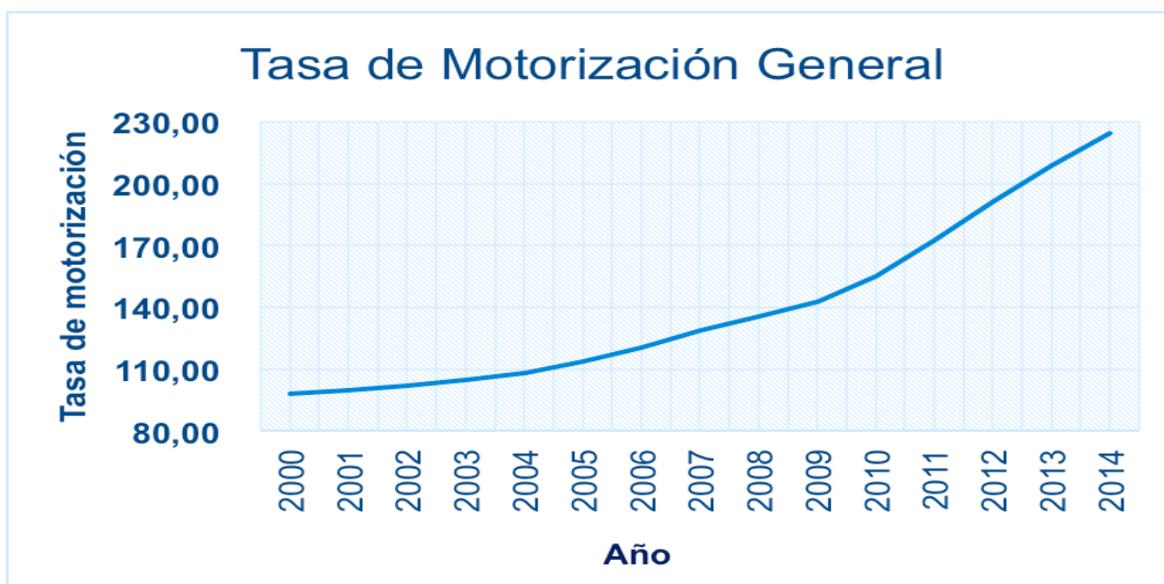
Modo de Transporte	Tiempo total de viaje (min) 2005	Tiempo total de viaje (min) 2015	Variación del Tiempo de Viaje
Transporte público	44,42	50	11,2%
Mio		64	30,6% *
Camperos	35,70		N/A
Taxis	29,67	26	-14,1%
Automoviles	28,3	28	-1,1%
Bicicletas	27,76	21	-32,2%
Promedio	37,73	35	-7,8%

* Calculado respecto al Transporte Público colectivo de 2005 dado que en esa fecha no operaba el MIO

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior se puede inferir que la pérdida en el nivel de servicio de la red vial principal, secundaria y colectora de Santiago de Cali se viene presentado debido al incremento de los viajes en vehículo particular y en motos, lo cual se puede corroborar con los aumentos que viene presentando la ciudad en la tasa de motorización general (Vehículos Particulares + Motos) la cual tuvo un crecimiento del 129% entre el año 2000 y el 2014 como se observa en la figura 6.

Figura 6: Tasa de motorización general (Autos + Motos) x 1.000 hab.



Así las cosas la tendencia actual de la movilidad de la ciudad esta enfocada hacia un incremento exagerado en la cantidad de vehiculos que circulan en la ciudad y una disminución en el uso de transporte publico, lo anterior unido a la situación de la malla vial de la ciudad que ademas de encontrarse en un estado regular que hace necesario una serie de inversiones para evitar su deterioro y a una operación en niveles de servicios cercanos o superiores a la congestión hacen que sea imposible seguir sosteniendo la politica actual de movilidad.

2. Análisis de la Movilidad Actual de Santiago de Cali

Con el proposito de entender mejor la situación de la movilidad actual de la ciudad es necesario dividir su analisis en los diferentes elementos que la componen y de esta manera estudiar las acciones que se vienen emprendiendo en torno a cada uno de los elementos y los efectos que causan en la sostenibilidad de la movilidad urbana de Cali.

2.1. Sistema Integrado de Transporte Publico Masivo de Pasajeros - MIO

La Política Nacional de transporte masivo urbano en la Ciudad de Santiago de Cali y a nivel nacional, surgió como respuesta a la problemática de movilidad (sobreoferta de transporte público, poca regulación y otras variables que hacían ineficiente la prestación del

servicio atendido por el sector privado) caracterizada y generalizada en las principales ciudades del país. El Gobierno Nacional estableció que la nación cofinanciaría el desarrollo de sistemas integrados de transporte masivos – SITM entendiendo por esto como la combinación organizada de infraestructura y equipos en un sistema que cubre un alto volumen de pasajeros y da respuesta a un porcentaje significativo de las necesidades de movilización urbana y así fortalecer la capacidad institucional para planear y gestionar el tráfico y transporte en las demás ciudades con el propósito de incrementar su calidad de vida y productividad e impulsar procesos integrales de desarrollo urbano dentro de un marco de eficiencia fiscal, que promueva nuevos espacios para la participación del sector privado en el desarrollo y operación del transporte urbano de pasajeros. (Conpes 3260, 2003).

Teniendo en cuenta la política pública del gobierno nacional para atender los problemas de movilidad, en la ciudad de Santiago de Cali y su área de influencia se definió como solución implementar un SITM – MIO- de pasajeros con tecnología BRT de plataforma alta, operado por buses articulados con capacidad de 160 pasajeros muy similar al SITM implementado en la ciudad de Bogotá D.C pero con un mayor alcance basado en el reordenamiento de las rutas y la eliminación gradual de la oferta de transporte público atendida por el sector privado a través de los colectivos de transporte público. El SITM – MIO está integrado por corredores troncales con carriles segregados y preferenciales destinados exclusivamente para buses de alta y mediana capacidad y corredores pre-troncales y complementarios para buses de menor capacidad llamados alimentadores con el fin de cubrir la demanda de pasajeros en toda la ciudad (Gómez Cárdenas 2012).

Para el seguimiento y apoyo en la planeación, implementación y control del SITM – MIO para la Ciudad de Santiago de Cali se designó a la empresa Metro Cali S.A. en su calidad de ente gestor, con el fin de que el Gobierno cumpla con las exigencias de la banca multilateral y alcance la sostenibilidad y operatividad del sistema y la garantía en la prestación de un excelente servicio a los pasajeros.

La política de transporte urbano de la ciudad ha estado basada en los principios de autosostenibilidad, no competencia, eficiencia, economía y calidad del servicio; no obstante, lo anterior, al realizar un análisis de cada uno de estos componentes en la actualidad se encuentra que especialmente el primero presenta dificultades.

Otro aspecto importante a analizar dentro del Sistema MIO es el papel del usuario quien realiza un aporte importante al sistema, el cual se encuentra representado principalmente en el precio que cancela por el uso y en el tiempo que invierte durante su utilización, estos dos elementos constituyen la mayor parte de lo que De rus et al (2003) definen como el precio generalizado (g).

El precio generalizado del viaje constituye el costo en terminos monetarios de todos los determinantes de la demanda de pasajeros que asume un individuo por hacer uso de un sistema de transporte y de el depende que elija entre un modo de transporte u otro, es asi como los ciudadanos tienen en cuenta a la hora de decidir si hacen uso o no del sistema MIO el precio y el tiempo de viaje comparandolo con el precio generalizado que le representan otras alternativas de transporte o la utilización de un vehículo particular.

Aplicando la técnica del enfoque sistémico desde el punto de vista de los usuarios (Figura 15), encontramos que el Sistema MIO pone a disposición de los usuarios una oferta de transporte que le representa un precio generalizado, el usuario conforme a las diferentes alternativas que posee toma la decisión de hacer uso o no del sistema. El Sistema MIO percibe una brecha entre los costos e ingresos del sistema y opta por la disminución de la oferta y/o el aumento de la tarifa, lo anterior representa un mayor costo generalizado para los usuarios quienes ante este incremento pueden optar por otras alternativas de transporte.

Este sistema al igual que en el enfoque desde el punto de vista del operador se ve impactado por la regulación y control que la administración realiza sobre la oferta de transporte y las alternativas de que dispone el usuario para resolver sus necesidades de transporte, no obstante, lo anterior la política conduce a que cada vez más los usuarios prefieran otros medios de transporte diferentes al sistema MIO.

Al analizar el enfoque sistémico del Sistema MIO tanto desde la óptica del operador como desde la óptica del usuario podemos concluir claramente que se trata de un círculo vicioso en el cual el sistema se viene deteriorando por la falta de pasajeros y estos últimos vienen siendo afectados permanentemente por el sistema, haciendo que se requiera de un replanteamiento de la política de remuneración a los operadores por pasajero y la evaluación del precio generalizado que están asumiendo los usuarios.

En la actualidad, el servicio público de transporte colectivo de pasajeros que presta el Sistema MIO, lo comparte un grupo de vehículos pertenecientes al sistema de transporte público colectivo de radio de acción municipal tradicional, el cual participa con 26 rutas tiene una cobertura espacial del 90%, muy similar al del MIO (91%), afectando por este hecho la demanda del segundo *.

* Estudio de reestructuración del transporte público colectivo de la ciudad de Cali. METROCALI. Noviembre de 2.016.

2.2. Transporte en Vehículos Particulares

El transporte en vehículos particulares viene presentando un notable incremento en especial cuando se trata de motocicletas, que como se muestra en la Tabla anterior, los viajes realizados en motos y autos crecieron un 70 y 45% respectivamente entre el 2005 y 2015; esto claramente representa que los ciudadanos cada día tienen una mayor preferencia hacia estos medios de transporte en detrimento del transporte público y la bicicleta.

El análisis de la preferencia en la utilización de vehículos particulares como solución de transporte no puede centrarse exclusivamente en las acciones adelantadas por la administración municipal dado que por tratarse de bienes que los individuos adquieren como alternativa de solución a sus necesidades de transporte, los costos que ellos asumen corresponde al valor de adquisición del bien y los costos de operación y mantenimiento del mismo, adicionándole a esto el valor del tiempo que invierten los ciudadanos en los desplazamientos.

FASECOLDA (2012), considera que el comportamiento del ramo de los automoviles se ve afectado por variables como el PIB, la Tasa Representativa del Mercado, el empleo, la inflación y las tasas de interes entre otras, por lo cual es importante analizar como se han comportado estas variables en Cali para entender el crecimiento que vienen presentando los vehiculos particulares en la cantidad de viajes que se realizan en la ciudad

Frente a los costos de mantenimiento y operación de los vehiculos particulares es importante analizar el comportamiento que presentan elementos como la mano de obra, repuestos, combustibles y polizas de seguros que constituyen los costos más importantes que asumen los individuos que prefieren el uso de este modo de transporte.

En lo que refiere a los costos de la mano de obra su variación esta determinada por los incrementos en el salario mínimo, el cual en Colombia (Figura 7) desde el año 2000 ha tenido incrementos relativamente bajos derivados de una baja inflación, manteniendo los costos de la mano de obra estables.

En cuanto a los precios de los combustibles (Figura 8) podemos observar la variación en el costo de la gasolina ha presentado un incremento constante, resaltando que si bien se ha presentado un nivel alto en los costos de combustible los avances tecnologicos de la industria automotriz ha generado una disminución considerable en el consumo de combustibles y aceites, con lo cual se compensa parcialmente el nivel alto de los precios de combustible.

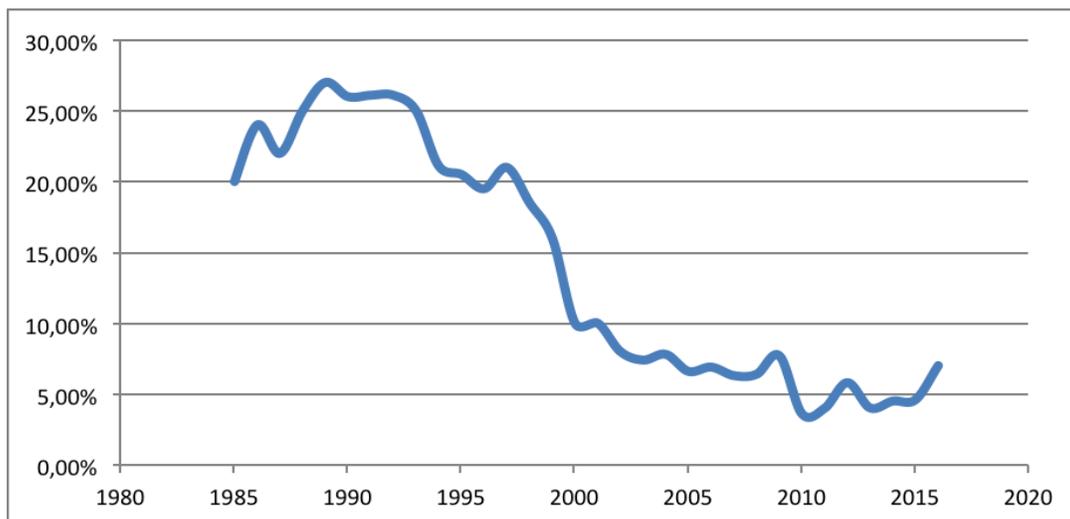
Los resultados de las politicas macroeconomicas frente al sector automotriz (Vehiculos y motos particulares) han dado como resultado una mayor facilidad para que los individuos puedan adquirir y hacer uso de estos bienes a costos cada vez más bajos, disminuyendo con ello el precio que los individuos pagan por moverse en ellos.

Frente a las políticas regionales para este medio de transporte se deben analizar aspectos como el impuesto de rodamiento, política de parqueo, tasas y contribuciones, restricciones de circulación e infraestructura vial entre otros elementos que influyen en el precio generalizado que los individuos asumen por desplazarse en vehículos particulares.

En el Municipio de Santiago de Cali existen dos contribuciones para los usuarios de los vehículos particulares que son el Impuesto Automotor y la Sobretasa a la Gasolina; el primero financia principalmente al Departamento y el segundo está destinado actualmente a la financiación de la infraestructura del sistema de transporte de la ciudad.

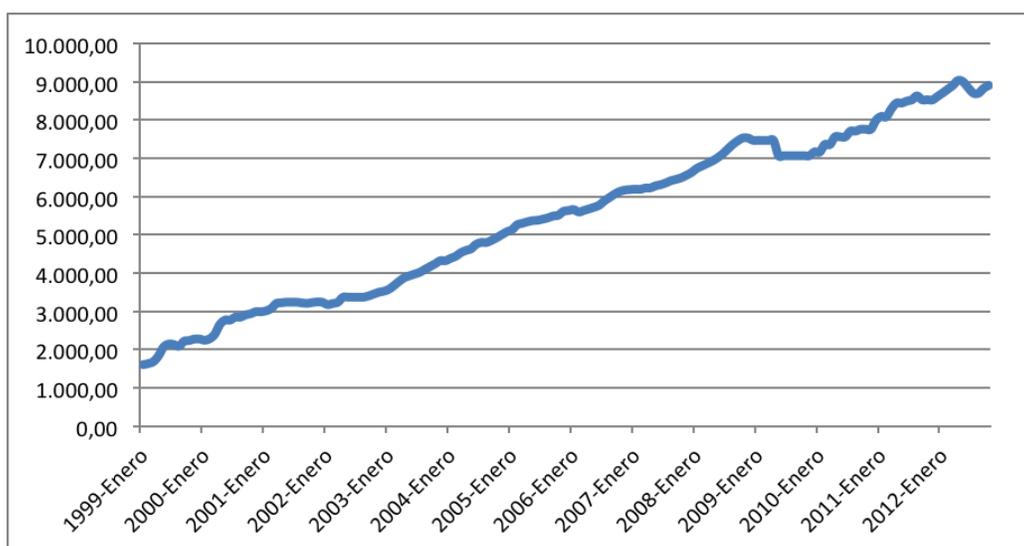
La definición de las tarifas de estos impuestos es del orden nacional. Frente al tema de parqueaderos o tasas de congestión o similares, a pesar de estar establecidos en la Ley, no hay en la ciudad políticas implementadas sobre este particular.

Figura 7: Variación Porcentual Anual del Salario Mínimo Mensual en Colombia



Fuente: Banco de la republica

Figura 8: Precio Máximo de Venta al Público de la Gasolina Corriente en Bogota



Fuente:http://www.upme.gov.co/generadorconsultas/Consulta_Series.aspx?idModulo=3&tipoSerie=68&grupo=271&fechainicial=01/01/1999&fechafinal=01/10/2012

La regulación y control de la cantidad de vehículos circulantes en la ciudad está enfocada en la actualidad a una política de restricción de Pico y Placa en el cual se prohíbe la circulación del 20% de los automóviles particulares entre las 7 y 10 am y las 5 y 8 pm, las motos no tienen ninguna restricción.

Sobre este particular Cabrera y Guerrero (2005) concluyeron que la medida de pico y placa sostenida en el tiempo lleva a los usuarios a buscar formas de evadirlas, si tenemos en

cuenta que la medida en Cali ya lleva varios años, lo expuesto por los autores se ha dado a partir de la adquisición de un segundo vehículo o la modificación de tendencias de movilidad desplazando el pico, como ha ocurrido en Cali donde las tasas de motorización han crecido exponencialmente (Figura 6) y los picos se han desplazado (Figura 2) hacia los horarios sin pico y placa.

Frente al desarrollo de infraestructura en los últimos años en la ciudad se han presentado dos grandes proyectos el Sistema Integrado de Transporte Masivo y las Megaobras, el primero redistribuyó el espacio de las principales avenidas de la ciudad dejando uno o dos carriles para uso exclusivo del transporte público y recuperó los carriles mixtos para el transporte particular; el segundo proyecto adecuó la infraestructura de la ciudad para mejorar las condiciones de circulación de los vehículos particulares. Como resultado de estas medidas el tiempo promedio de viaje en vehículos particulares presentó una disminución del 1.1% entre el 2005 y el 2015.

En conclusión la situación macroeconómica del país y las políticas de inversión de la administración municipal han producido como resultado una disminución en el precio generalizado del transporte en vehículos particulares razón por la cual cada vez más individuos prefieren este como principal medio de transporte, tal como se observa en los resultados del Estudio de Movilidad 2015 en el cual los automóviles y las motos presentan un incremento en el número de viajes del 45 y 70% respectivamente, generando un incremento en la demanda de vías en la ciudad afectando los niveles de servicio de los corredores viales y demandando mayores inversiones lo cual ante las restricciones presupuestales de la ciudad hace insostenible este modelo.

2.3. Transporte en Bicicleta y A Pie

Los modos de transporte más deseables en un Modelo de Movilidad Sostenible son los realizados A Pie y en Bicicleta por tratarse de modos limpios que no generan contaminación y contribuyen al mejoramiento de las condiciones de salud de la población, adicionalmente presentan la bondad de reducir los costos del transporte de los hogares el cual resulta un elemento importante dentro de la canasta familiar.

De acuerdo con el informe del DANE de Ingresos y gastos de los hogares de los 23 principales ciudades de Colombia el gasto en transporte de los hogares paso del 9,4% al 9,7% del total de gastos entre los años 1995 y 2007, lo anterior denota que casi el 10% de la canasta de consumo de los habitantes de las ciudades en Colombia se invierte en movilizarse en la ciudad, este valor es muy superior a lo que se invierte en temas como educación y salud en los que la participación del gasto es de 3,99% y 1,98% respectivamente. Por lo anterior es absolutamente conveniente estimular la realización de viajes en bicicleta y A Pie en la ciudad.

No obstante, se observa que entre el 2005 y el 2015 se presentó una reducción del 42% en los viajes en bicicleta y un incremento del 46% de los viajes A Pie, considerando los dos modos de transporte agregados en la ciudad se presentó un incremento del 33% en los viajes no motorizados.

Si bien estos modos de transporte vienen ganando espacio en las preferencias de los usuarios esto se debe seguramente a la reducción que se ha presentado en los tiempos de viaje en el uso de la bicicleta lo cual seguramente se debe a los cambios en la estructura urbana y a una mayor participación en los viajes cortos ante las dificultades crecientes en la circulación vial y la disminución de transporte público.

Pese a las preferencias de los usuarios frente a estos modos de transporte y a su creciente utilización en la ciudad, la promoción de su uso y el desarrollo de infraestructura adecuada para este fin no han sido prioridades de las administraciones de la ciudad.

2.4. Analisis General

Del estudio individual de los diferentes modos de transporte de la ciudad podemos concluir que las políticas implementadas por las administraciones anteriores han llevado a los individuos a tener una mayor preferencia por el uso del Vehículo Particular en detrimento del transporte público y la bicicleta, lo cual habiéndose va en contravía de los conceptos de Movilidad Sostenible por lo que podemos concluir que de seguir por este camino será insostenible desde el punto social, ambiental y económico la movilidad de la ciudad al no contarse con los recursos necesarios para desarrollar la infraestructura vial requerida para soportar el creciente uso de los vehículos particulares (Autos y Motos).

3. Contaminación ambiental producida por el Sector Transporte

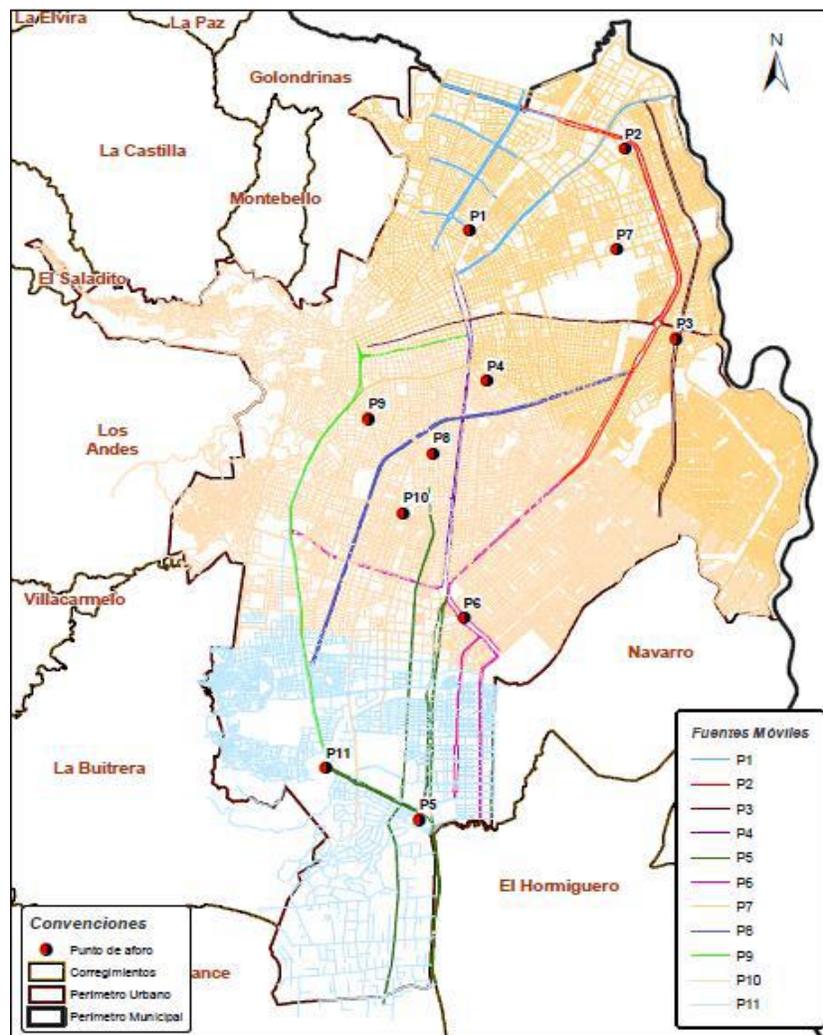
En el mes de octubre de 2012, el DAGMA dentro del Estudio contratado con K2 Ingeniería para el *Fortalecimiento tecnológico de la red de monitoreo de calidad del aire y evaluación de la contaminación atmosférica de la ciudad de Santiago de Cali*, realizó en los once (11) tramos de la red vial de Cali, aforos de vehículos para determinar la contaminación por fuentes móviles, cuyos resultados se presentan en las Tablas y Figuras siguientes.

Tabla 1: Puntos de aforo en Santiago de Cali

PUNTOS	TRAMO DE VÍA OBJETO DEL AFORO	TIPO DE VIA	FECHA
P1	Avenida 3N (8 carriles, 4 de ida y 4 de venida), con calle 34 N (4 carriles, 2 de ida y 2 de venida)	Principal	24 de octubre
P2	Autopista Nororiental (10 carriles, 5 de ida y 5 de regreso) con Recta Palmira (K 1N) (6, 3 de ida y 3 de regreso),	Principal	25 de octubre
P3	Calle 70 "Autopista nor-oriental" (6 carriles, 3 de ida y 3 de venida) con carrera 8 (6 carriles, 3 de ida y 3 de venida)	Principal	26 de octubre
P4	Carrera 15 (8 carriles, 4 de ida y 4 de venida) con calle 26 (4 carriles en un solo sentido)	Principal	27 de

P5	Calle 16 (6 carriles, 3 de ida y 3 de venida) con carrera 100 (6 carriles, 3 de ida y 3 de venida)	Principal	24 de octubre
P6	Calle 50 con avenida Simón Bolívar (6 carriles, 3 de ida y dos de venida)	Principal	25 de octubre
P7	Carrera 2 con calle 58	Residencial	24 de
P8	Paso ancho (6 carriles, 3 de ida y 3 de venida) con autopista sur (10 carriles, 5 de ida y 5 de venida)	Principal	26 de octubre
P9	Calle 5 "Circunvalar"(4 carriles hacia el sur, y de regreso 3 carriles) frente a Hospital Materno Infantil (Muy Importante)	Principal	27 de octubre
P10	Carrera 37 (2 carriles doble vía) con 12 A (dos Carriles doble vía), una calle sencilla	Residencial	26 de
P11	Carrera 94 con calle 4C	Residencial	27 de octubre

FUENTE: Informe Final DAGMA 3018 – 2.012



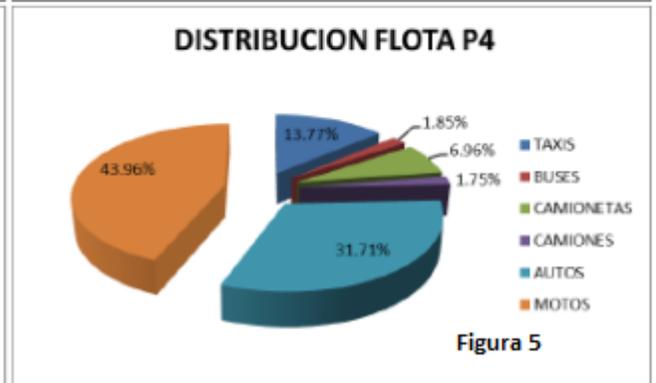
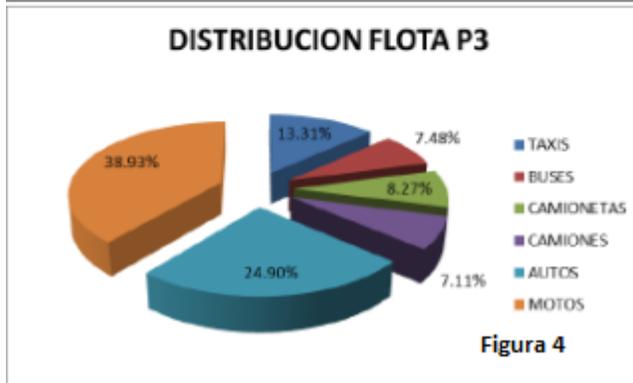
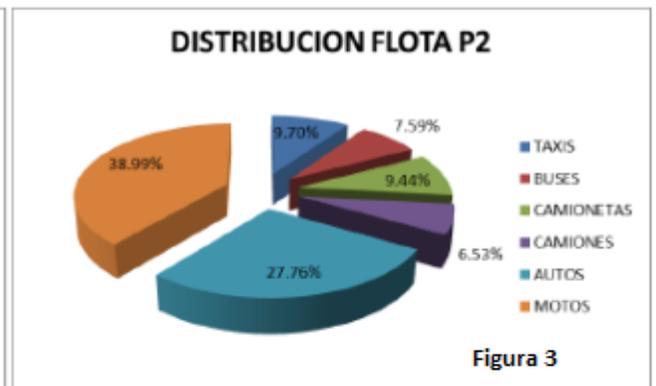
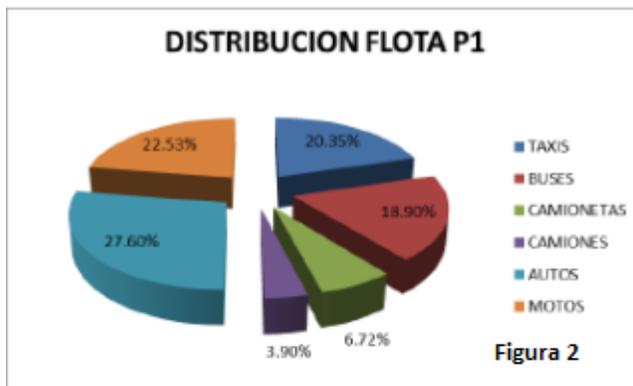
FUENTE: Informe Final DAGMA 3018 – 2.012

Figura 1: Localización puntos de aforo en Santiago de Cali

Tabla 2: Composición de flota en puntos de aforo.

PUNTO	MOTOS	AUTOS	CAMIONES	CAMIONETAS	BUSES	TAXIS
P1	10418	9679,1	3442	1997,1	14133,2	11534,6
P2	4872,9	3812,9	4740,9	3277,8	13941,7	19583,6
P3	10768,2	6056,4	6689,5	5756,6	20151,1	31498,2
P4	18513,4	2484,5	9362,9	2355,7	42636,7	59098,5
P5	1661,5	1445,8	1707,8	375,3	5414,2	3075,4
P6	2079,6	1821,6	1652,1	1223,1	4841,2	4272
P7	3303,3	1039,8	1051,5	303,4	3141,2	3287,6
P8	4239,8	1956,4	2453,1	884,2	6939,9	6184,8
P9	1949,2	1436,1	1104,2	182,2	2982,7	2468,2
P10	3433,9	1087,8	1039,2	322,7	3292,2	4106,1
P11	2042,4	815,9	1101	470,4	2745	4162,5
TOTAL	63282,2	31636,3	34344,2	17148,5	120219,1	149271,5

FUENTE: Informe Final DAGMA 3018 – 2.012



DISTRIBUCION FLOTA P5

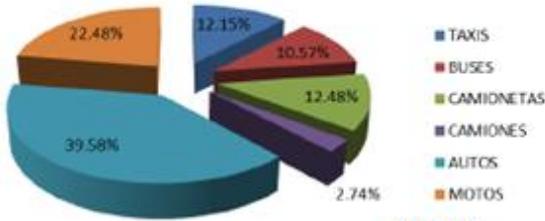


Figura 6

DISTRIBUCION FLOTA P6

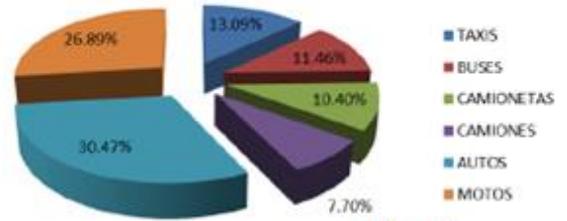


Figura 7

DISTRIBUCION FLOTA P7

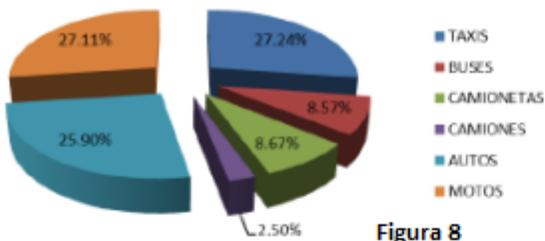


Figura 8

DISTRIBUCION FLOTA P8

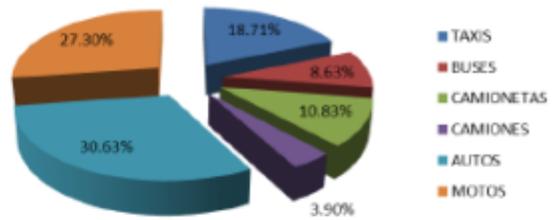


Figura 9

DISTRIBUCION FLOTA P9

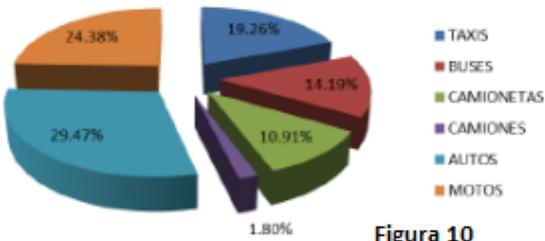


Figura 10

DISTRIBUCION FLOTA P10

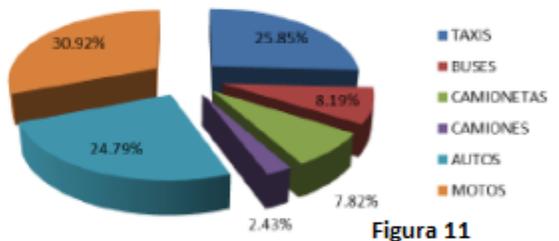


Figura 11

DISTRIBUCION FLOTA P11

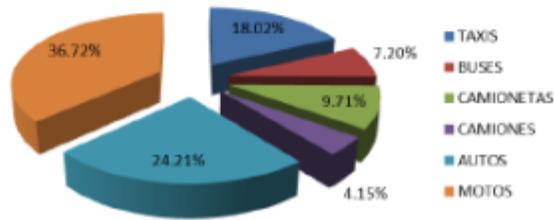
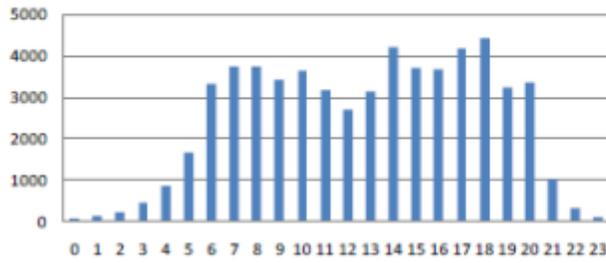


Figura 12

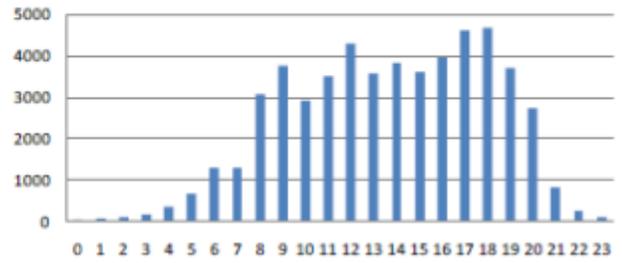
PERFIL FLUJO VEHICULAR HORARIO

P1 **Figura 13**



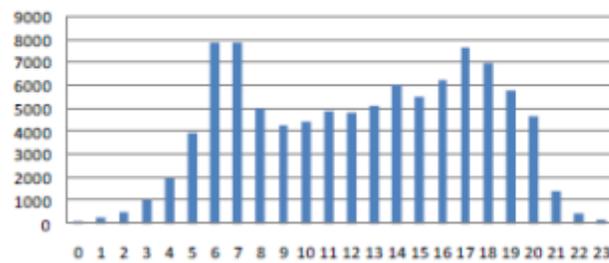
PERFIL FLUJO VEHICULAR HORARIO

P2 **Figura 14**



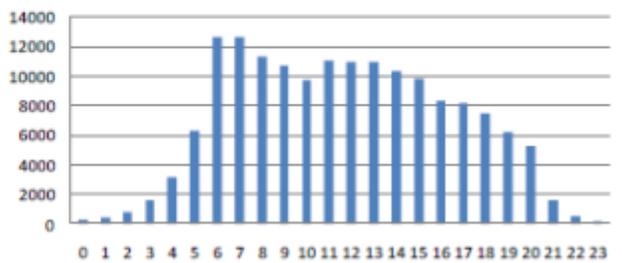
PERFIL FLUJO VEHICULAR HORARIO

P3 **Figura 15**



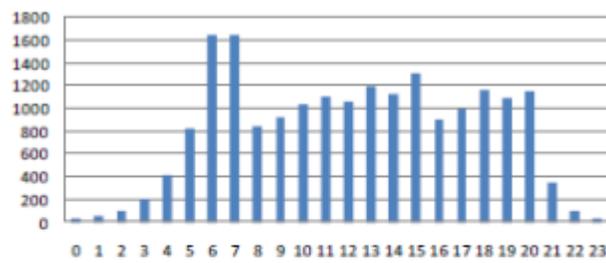
PERFIL FLUJO VEHICULAR HORARIO

P4 **Figura 16**



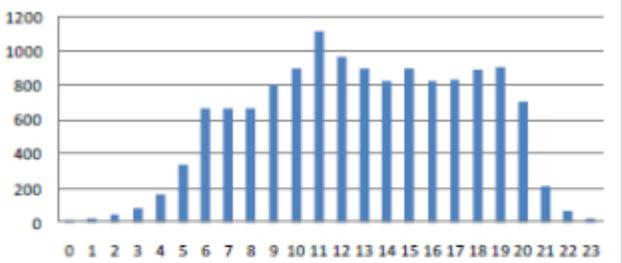
PERFIL FLUJO VEHICULAR HORARIO

P6 **Figura 17**



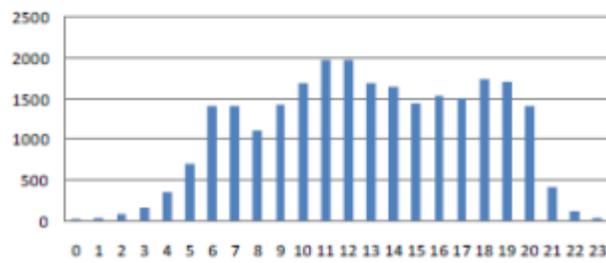
PERFIL FLUJO VEHICULAR HORARIO

P7 **Figura 18**



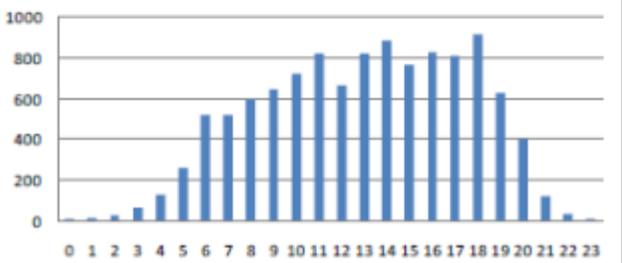
PERFIL FLUJO VEHICULAR HORARIO

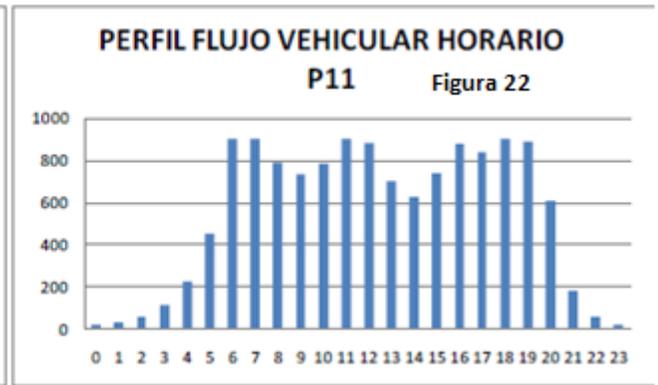
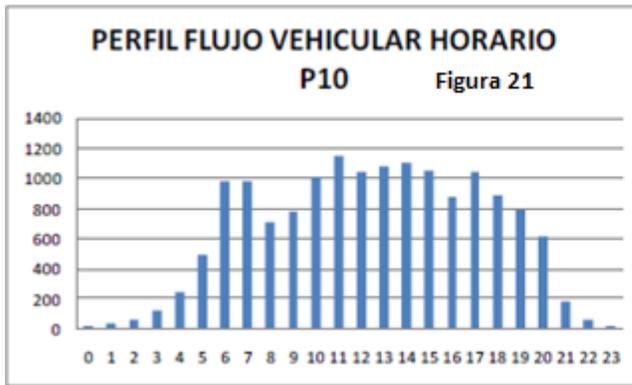
P8 **Figura 19**



PERFIL FLUJO VEHICULAR HORARIO

P9 **Figura 20**





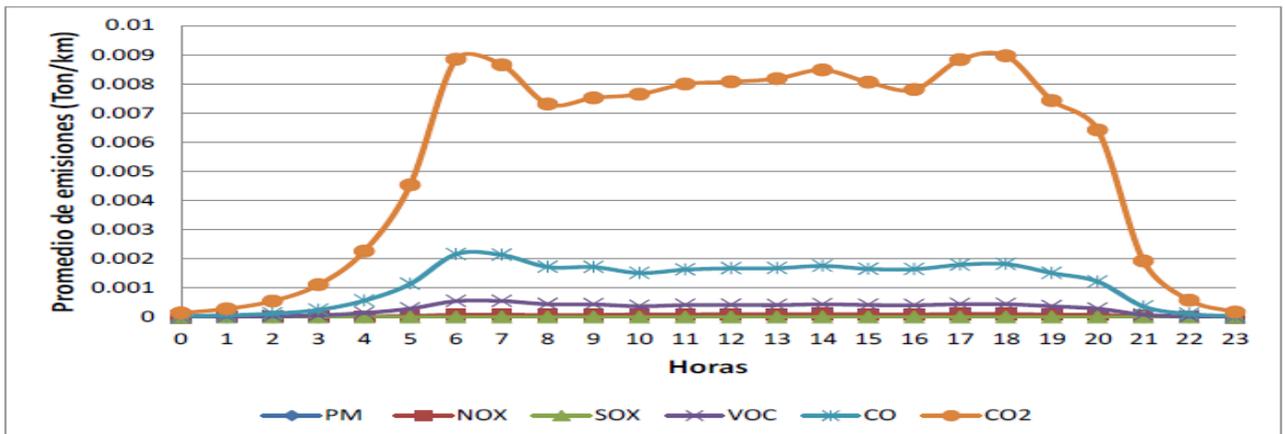
FUENTE: Informe Final DAGMA 3018 – 2.012

Después de calcular las emisiones para cada uno de los puntos observados, teniendo en cuenta la distribución de flota y los perfiles horarios calculados a partir de los aforos, se obtuvieron los siguientes resultados de emisiones totales.

Tabla 3: Emisiones totales por vías

PUNTO	PM Ton/año	NO _x Ton/año	SO _x Ton/año	VOC evap Ton/año	VOC Ton/año	CO Ton/año	CO ₂ Ton/año
P1	97.70	534.91	4.84	253.57	1,427.17	8,148.81	45,382.15
P2	74.62	254.75	2.29	193.11	1,026.13	4,790.52	20,294.86
P3	160.29	516.05	4.81	415.48	2,195.74	10,273.18	42,556.06
P4	115.51	259.16	2.51	295.97	1,618.54	6,328.15	19,635.24
P5	25.76	169.79	1.72	67.28	435.97	2,435.98	15,452.20
P6	24.15	132.27	1.30	63.51	364.41	2,110.16	12,051.82
P7	1,179.18	8,456.92	101.64	2,896.72	22,568.92	125,598.36	917,667.33
P8	39.25	209.97	2.10	104.42	620.64	3,295.11	18,537.36
P9	10.17	73.90	0.78	26.82	176.01	1,055.28	7,368.35
P10	1,779.87	10,727.51	130.04	4,188.63	32,498.14	169,211.99	1,171,440.7
P11	498.19	2,431.53	29.04	1,094.44	8,533.38	41,264.33	263,904.15
Total	4,004.70	23,766.77	281.09	9,599.95	71,465.05	374,511.86	2,534,290.2

FUENTE: Informe Final DAGMA 3018 – 2.012



FUENTE: Informe Final DAGMA 3018 – 2.012

Figura 23: Tendencia horaria de emisiones en Santiago de Cali

4. Capacidad y Niveles de Servicio

De otra parte, de acuerdo con la información de campo levantada para la formulación del PIMU (Plan Integral de Movilidad Urbana) por la Universidad del Valle en 2.015, se encontró que la velocidad de operación en las horas pico de la mañana sobre la Red Vial Arterial fluctúa entre 2 y 26 KPH, como se observa en la Figura 24.

En cuanto a los Niveles de Servicio, en las Figuras 25 a 30 se muestra, para la Red Val Arterial su situación en Horas Pico de la Mañana, del Mediodía y en la Tarde, teniendo e cuenta los siguientes rangos de la velocidad a Flujo libre

- **Nivel de servicio A:** 90% de la velocidad de flujo libre
- **Nivel de servicio B:** 70% de la velocidad de flujo libre
- **Nivel de servicio C:** 50% de la velocidad de flujo libre
- **Nivel de servicio D:** 40% de la velocidad de flujo libre
- **Nivel de servicio E:** 33% de la velocidad de flujo libre
- **Nivel de servicio F:** 25% de la velocidad de flujo libre

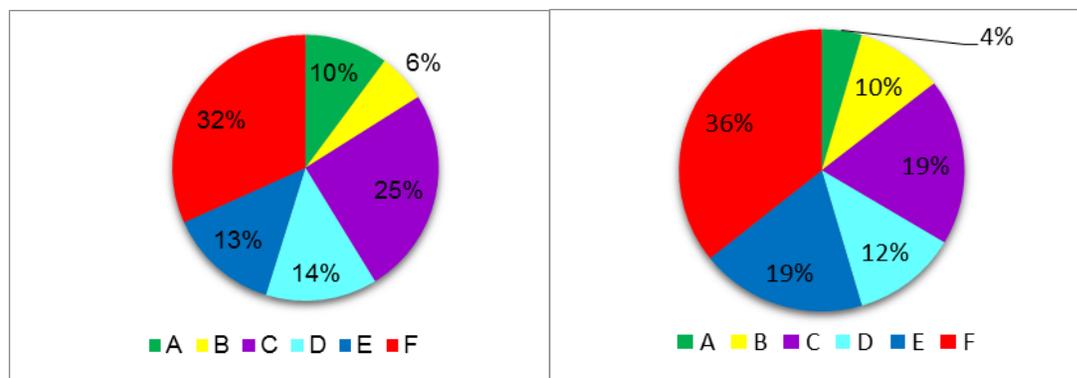


Figura 28: Niveles de Servicio en la Red Vial Arterial (Ppal. y Sec.) en Horas Pico de la Mañana

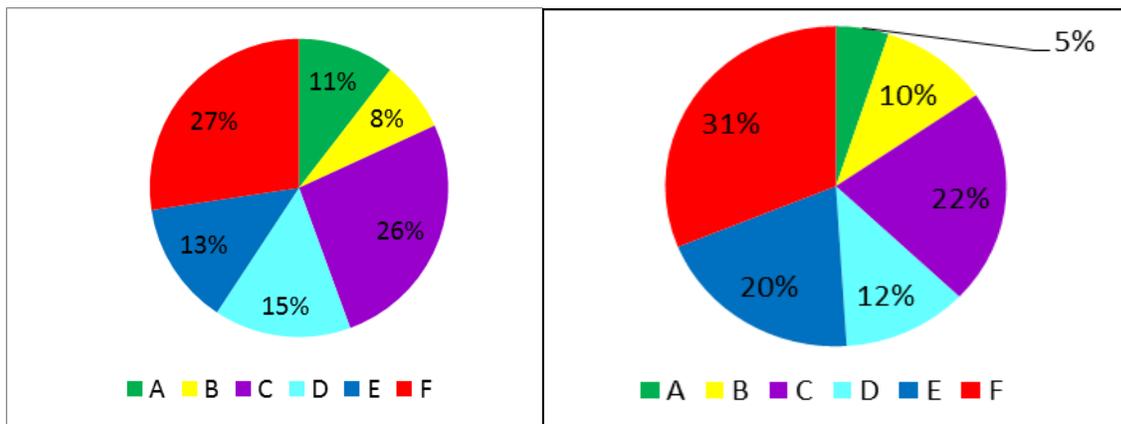


Figura 29: Niveles de Servicio en la Red Vial Arterial (Ppal. y Sec.) en Horas Pico del Mediodía

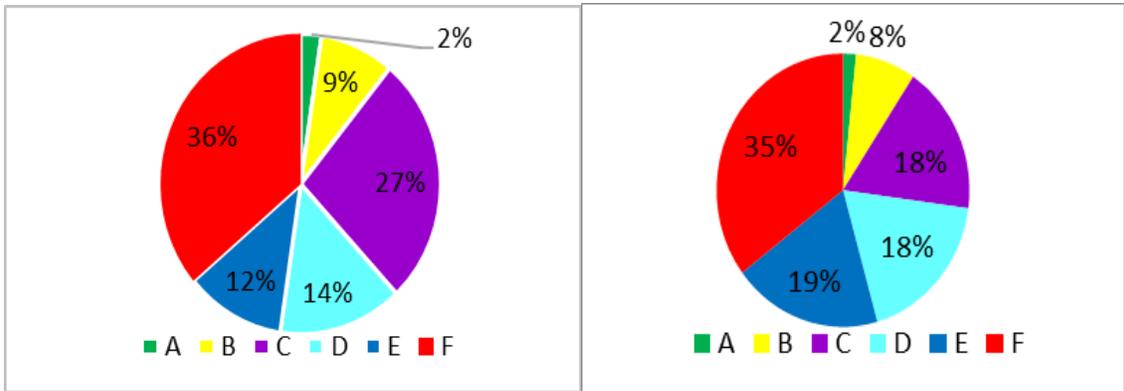
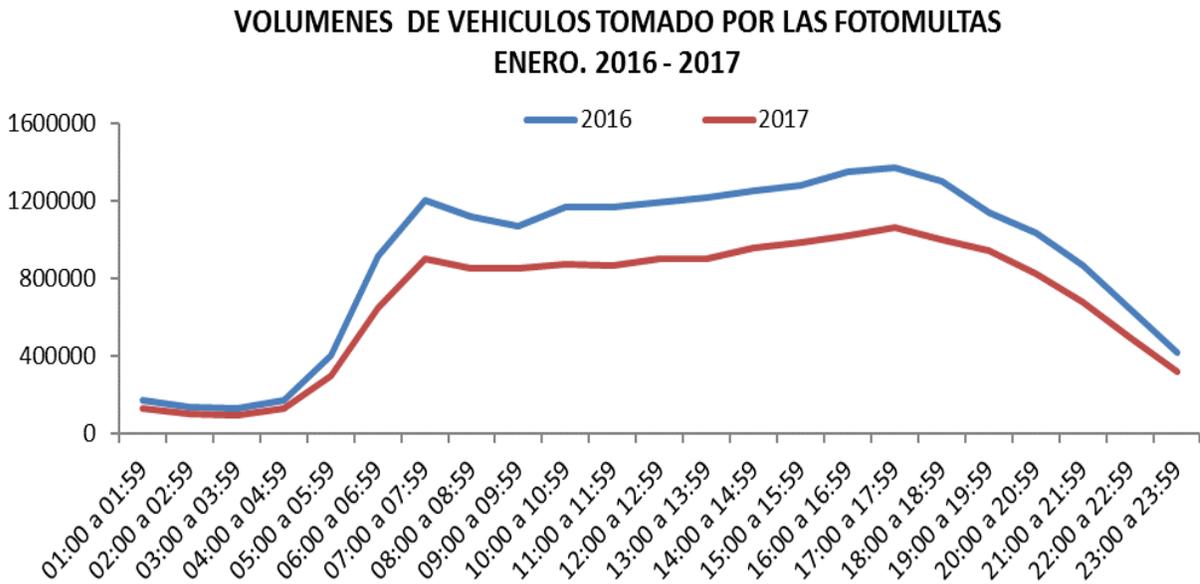
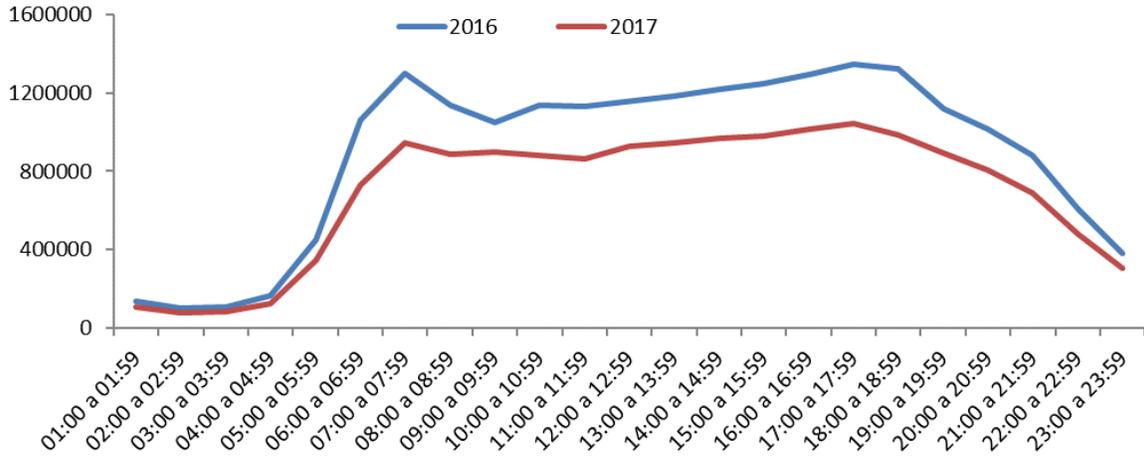


Figura 30: Niveles de Servicio en la Red Vial Arterial (Ppal. y Sec.) en Horas Pico de la Tarde

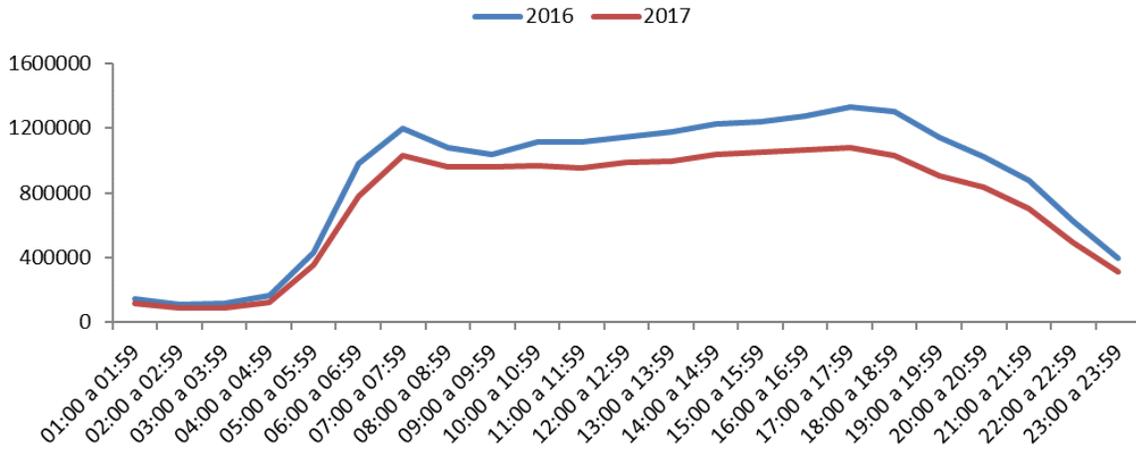
De acuerdo con la información obtenida del procesamiento de los datos registrados por las cámaras de foto-detección, se tienen las siguientes Gráficas consolidadas.



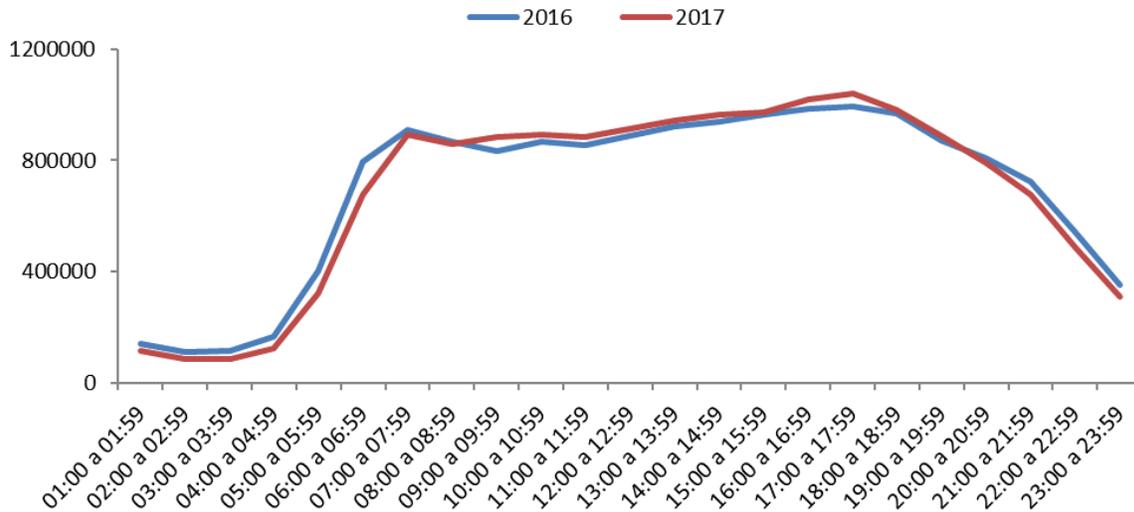
**VOLUMENES DE VEHICULOS TOMADO POR LAS FOTOMULTAS
FEBRERO. 2016 - 2017**



**VOLUMENES DE VEHICULOS TOMADO POR LAS FOTOMULTAS
MARZO. 2016 - 2017**



VOLUMENES DE VEHICULOS TOMADO POR LAS FOTOMULTAS ABRIL. 2016 - 2017



En las anteriores graficas podemos observar que en el mes de enero con la aplicación de la modificación de horarios para la restricción de circulación, se presentó una disminución en el volumen de vehiculos que circularon por los sitios donde se encuentran ubicadas las cámaras de foto-detección; no obstante lo anterior los ciudadanos fueron ajustando sus horarios y haciendo un mayor uso del vehiculo en las horas valle, tendencia que persistir generara mayores niveles de congestión y contaminación es el periodo entre las 9 am y 5 pm, por lo que deben tomarse medidas para disminuir el uso en ese periodo.

5. Modelo de Movilidad Sostenible

De acuerdo con Gonzales (2010), el desarrollo sostenible tiene por objetivo alcanzar el equilibrio justo entre las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras; en ese sentido la movilidad sostenible es la que se satisface en un tiempo y a unos costos razonables que minimizan los efectos negativos sobre el entorno y la calidad de vida de las personas. En concordancia con este concepto la movilidad debe brindar soluciones a todos los ciudadanos ya sean peatones, ciclistas, personas con movilidad reducida, usuarios de transporte publico, motociclistas o automovilistas.

La elección de los individuos frente a aspectos como el modo de transporte, la ruta, el horario o incluso el origen o destino del viaje implica optar por una alternativa concreta frente a otras disponibles sin que sea posible consumir simultaneamente mas de una opción, lo anterior hace que la elección del individuo sea de manera discreta es decir el usuario debe escoger de manera excluyente entre las alternativas disponibles. La exclusión de una alternativa de transporte frente a otra, significa que el individuo, tras valorar cada una de las opciones disponibles, elige aquella que le proporcione mayor utilidad dados los precios de cada una, la renta generalizada, así como las cantidades consumidas de otros bienes.

En el análisis de las decisiones discretas de los individuos resulta particularmente importante el hecho de que las preferencias de los individuos pueden diferir notablemente entre ellos, generando esto la aparición del concepto de elasticidad interpretándolo como los cambios en la cantidad demandada como cambios en la probabilidad de elegir un modo frente a otro en respuesta a cambios en los precios o la renta.

Así las cosas para cambiar las tendencias que se vienen presentando en la distribución modal del transporte en la ciudad de Cali es necesario trabajar en dos aspectos (i) los precios generalizados de los diferentes medios de transporte y (ii) las preferencias de los individuos, la implementación de la política debe tener en cuenta que al depender de las preferencias de los usuarios los cambios de los diferentes de modo de transporte se darán de manera lenta y por ende los resultados dependerán de la continuidad de las mismas y de la velocidad con que los individuos perciban los cambios en los precios generalizados dado que aspectos como variaciones en los tiempos de viaje, incrementos en los costos de operación y mantenimiento de automóviles y motos no son percibidos de manera inmediata por los usuarios.

6. Propuesta de una Nueva Política de Movilidad Sostenible en Santiago de Cali.

6.1. Transporte en vehículos particulares

Una buena política de movilidad sostenible debe propender por el desestímulo del uso del vehículo particular (Autos y Motos) como medio de transporte por las implicaciones que estos tienen frente a la contaminación ambiental, requerimientos de infraestructura, exclusión social, accidentalidad, ruido, congestión, etc.

Teniendo en cuenta que el precio generalizado de los viajes en vehículos particulares dependen fuertemente de las condiciones macroeconómicas del país es necesario tener en cuenta para plantear una política en este sentido las proyecciones sobre aspectos como el PIB, la inflación, la TRM y el empleo a fin de tratar de inferir las condiciones futuras sobre las cuales serán implementadas las medidas.

La Encuesta a analistas macroeconómicos locales y extranjeros realizadas por el Banco de la República en la cual participan prestigiosas instituciones como la ANIF, Alianza Valores, Fedesarrollo, Ultraserficio, prestigiosas entidades financieras, Citibank, JP Morgan, etc consideran que para los años 2016 y 2017 la economía colombiana crecerá a tasas cercanas al 3%, la tasa de cambio se mantendrá por encima de los 3000 pesos y la inflación en el año 2017 estará por debajo del 4%.

El pronóstico del comportamiento de la economía del país indican que el precio de los vehículos y los costos de mantenimiento se mantendrán en niveles elevados derivado de la alta participación de componentes importados que tienen estos productos, igualmente el continuo crecimiento del país, aunque a niveles más bajo podrá sostener la capacidad de consumo de los hogares.

Teniendo en cuenta lo anterior y las condiciones actuales de estado y operación de la malla vial la Política de Movilidad debe proponder por la reducción del uso del vehículo particular para lo cual se plantea las siguientes medidas

Tabla 5: Políticas Públicas frente al Transporte Particular

Medida	Causa	Efecto Esperado
Generar medidas de ordenamiento del tránsito para disminuir los niveles de congestión y contaminación en todos los sectores urbanos	El creciente incremento del parque automotor y los malos comportamientos de los conductores.	Mejorar los niveles de congestión y contaminación en toda la ciudad
Implementar el cobro de una contribución a los propietarios de vehículos particulares que deseen hacer uso de su vehículo en los horarios que tengan restricción vehicular	Los propietarios de vehículos tienden a comprar otro automóvil o una moto para evitar cumplir la medida generando con ello un incremento en la motorización de la ciudad.	Que las personas que no renuncien al vehículo particular, no compren otro carro y por el contrario financien un fondo para la estimulación de otros modos de transporte (Peaton, Bicicleta, Transporte Público, Cultura y Seguridad Vial y mejoramiento de la infraestructura, etc)
Implementar un Plan de Cultura y Seguridad Vial	Existen comportamientos de los conductores que generan inseguridad, por aparente falta de cultura enfocada a la educación de los conductores, ciclistas y peatones, mejoramiento de la señalización y semaforización.	Disminución de la accidentalidad y en especial de las muertes por accidentes de tránsito.
Implementar las zonas de parqueo regulado	La falta de regulación y señalización estimula el estacionamiento de vehículos en cualquier sitio, afectando la circulación vehicular y peatonal, facilita el robo de vehículos y afecta el acceso al comercio	Establecer reglas claras para todos los actores frente a los sitios permitidos para el parqueo de los vehículos los cuales deben estar debidamente señalizados.
Implementar la Contribución por Estacionamientos	Los costos de operación de los vehículos son bajos en horas no pico donde los niveles de congestión son menores, con lo cual las personas tienden a usar sus vehículos generando congestión en zonas comerciales con déficit de parqueo (Centro de la Ciudad)	Desestimular el uso del vehículo particular en horas Valle. Esta contribución también alimentaría el fondo para estimular otros modos de transporte (Peaton, Bicicleta, Transporte Público, Cultura y Seguridad Vial, entre otros.
Fortalecer la capacidad de Planeación, Regulación y Control con el apoyo de tecnologías de la información, financiable con los ingresos por Estacionamiento Regulado.	Permanente incumplimiento de normas o malas prácticas ante vacíos en la regulación y fallas en el control de las mismas	Garantizar el cumplimiento de las medidas implementadas.
Mejoramiento y Complementación de la Malla Vial.	El 73% de la Malla Vial está en Regular o Mal Estado o se encuentra sin pavimentar, lo cual	Mejorar el estado de la Red Vial y mejorar la accesibilidad a todos los sectores.

	implica que se requieran implementar acciones urgentes para recuperarla o evitar se deteriore. Adicionalmente existen discontinuidades en la red que afectan la accesibilidad en algunos sectores.	
--	--	--

6.2. Transporte Publico Masivo de Pasajeros

El reto mas grande que tiene el Transporte Publico Masivo de la ciudad es romper el circulo vicioso en el cual se encuentra derivado principalmente del ingreso por pasajero, pero estableciendo estímulos a los operadores a fin de que propendan por hacer esfuerzos para ganar cada día mayor participación en la movilidad de la ciudad.

Lo anterior implica que los ingresos de los operadores no deben estar supeditados únicamente a la cantidad de pasajeros movilizados sino que debe haber una correspondencia con el producto puesto al servicio a fin de que exista una calidad mínima tolerable por los usuarios que garantice un desplazamiento a costos razonables bajo unas condiciones aceptables para los usuarios, adicionalmente debe existir una integración de todos los actores de la movilidad actual de la ciudad bajo un principio de Responsabilidad Social Empresarial garantizando la transformación social y empresarial de los prestadores del servicio y haciendo del transporte un motor para el desarrollo económico de los diferentes territorios.

Teniendo en cuenta lo anterior y las condiciones actuales de la prestación del servicio público de transporte de la ciudad se plantean las siguientes medidas.

Tabla 6: Políticas Públicas frente al Transporte Publico

Medida	Causa	Efecto Esperado
Reestructuración del Transporte Publico Colectivo a fin de disminuir el nivel de competencia con el sistema masivo y mejorar la cobertura de transporte de la ciudad.	Hoy las rutas del Transporte Publico Colectivo y las del Sistema MIO compiten en los mismos corredores, dejando en su conjunto sectores sin un adecuado servicio.	Mejorar la calidad del servicio publico de transporte de pasajeros en todos los sectores del perimetro urbano de la ciudad.
Establecer una financiación de la operación del sistema de transporte por parte de los ingresos por congestión y parqueo.	Los ingresos por pasajeros son insuficientes para cubrir los costos de la operación de un MIO que garantice un mínimo de calidad a los usuarios	Darle sostenibilidad a la política de tener un sistema publico con un nivel de servicio mínimo que sea aceptado por los usuarios y garantizar la financiación de la integración de zonas de menor densidad (baja demenada de transporte) sin que esto implique que los habitantes paguen más por

		el transporte.
Complementación y mejoramiento de la infraestructura del MIO	La infraestructura del sistema de transporte masivo se encuentra incompleta.	Dotar al sistema de una infraestructura adecuada para brindar un servicio de calidad a los usuarios, en la cual además de transporte se le pueda brindar servicios complementarios como adquisición de elementos básicos.
Implementación de carriles preferenciales para el sistema de transporte masivo en aquellas vias en que se cuente con mas de tres carriles en un sentido.	Las velocidades de operación del sistema son bajas en corredores pretrunciales y alimentadores debido a que deben soportar las condiciones del transito.	Mejorar la velocidad del sistema y de esta manera disminuir el tiempo de desplazamiento de los usuarios.
Implementar un programa de Divulgación enfocado a mejorar la preferencia de los usuarios y no usuarios frente al sistema de transporte MIO, la cual se puede financiar con los ingresos por congestión y parqueo	Las preferencias de los ciudadanos de la ciudad estan mayoritariamente con el transporte particular lo cual hace difícil la trasferencia de pasajeros de este modo al sistema de transporte publico pese a las mejoras que este pudiera tener en el servicio.	Facilitar el incremento de pasajeros del sistema de transporte MIO.

6.3. Transporte en Bicicleta y A Pie

El Transporte en Bicicleta y A Pie son los medios mas deseados dentro de un modelo de movilidad sostenible en la ciudad y en este sentido la politica debe propender por incrementar su uso, en la ciudad la circulación peatonal se viene incrementando pero los viajes en bicicleta vienen presentando un descenso considerable lo cual debe ser evitado, las principales barreras que afectan el crecimiento de estos modos es la falta de infraestructura adecuada y las condiciones de seguridad y el principal estimulo es el bajo costo.

Teniendo en cuenta lo anterior y las condiciones actuales de la prestación del servicio público de transporte de la ciudad se plantean las siguientes medidas.

Tabla 7: Políticas Públicas frente al Transporte en Bicicleta y A Pie

Medida	Causa	Efecto Esperado
Construcción de una red de Ciclorutas con las medidas de protección adecuadas a los ciclistas y debidamente iluminadas, la cual se puede financiar con los ingresos por congestión y parqueo.	Los ciclistas hoy deben compartir con los vehiculos las vias representando un gran riesgo para ellos el uso de este modo de transporte.	Disminuir el riesgo de los ciclistas.
Implementar un plan de mejoramiento de andenes y espacio publico tanto a nivel de eliminación de barreras como de iluminación	El estado de los andenes y la falta de iluminación representan un riesgo para los peatones	Disminuir el riesgo para los peatones.

Implementar un programa de fomento del uso de la bicicleta y los viajes A Pie.	Falta de conciencia ambiental de los individuos y la gran contaminación que representan los vehículos motorizados	Incrementar los viajes en Bicicleta y A Pie con el propósito de disminuir la contaminación ambiental, el ruido y la congestión.
Implementar un programa de biciparquesos en la ciudad.	La falta de sitios donde las personas puedan dejar de manera segura su bicicleta constituye una barrera para su uso como modo de transporte.	Incrementar los viajes en Bicicleta.
Implementar un programa de bicicletas públicas	La falta de sitios donde las personas puedan dejar de manera segura su bicicleta o la falta de la bicicleta constituye una barrera para su uso como modo de transporte.	Incrementar los viajes en Bicicleta.
Implementar un programa para alimentar el Transporte Público con bicicletas	La alimentación constituye uno de los mayores retos de los sistemas de transporte y donde se presentan los mayores costos por kilómetro debido a su bajo IPK	Disminuir los costos del sistema de transporte masivo y los tiempos de espera de los usuarios.
Propender por la instalación de fuentes de trabajo y centros educativos en las zonas netamente residenciales.	Existen zonas de la ciudad donde no se encuentran fuentes de empleos y hay déficit educativo y de salud lo cual incrementa las distancias de desplazamiento haciendo inviable el caminar y a veces hasta el uso de la bicicleta.	Lograr que los individuos puedan ir al trabajo y a estudiar en bicicleta o caminando a fin de disminuir los costos de transporte.

6.4. Transporte en Motocicleta

Como se evidencia en los resultados de la Encuesta de Movilidad para Cali (Figura 1), los viajes en Motocicleta representan el 17,9% del total, constituyéndose en el modo de transporte motorizado más importante, especialmente en la zona rural y en los estratos 1, 2 y 3 (Figura 4), razón por la cual participa en un alto porcentaje en la accidentalidad (53%, 8371 casos), de los cuales 149 fueron muertes, con una participación del 19% de los acompañantes. Adicionalmente el mototaxi representa el 1% del total de viajes, siendo muy significativo asociado al tiempo de viaje (Figura 3).

Las principales causas de accidentalidad en motos están asociada a exceso de velocidad, maniobras peligrosas, entre las cuales está la circulación entre hileras de vehículos, dando como resultado una alta mortalidad de los acompañantes, quienes en condiciones de exceso de velocidad son los más vulnerables, por varias razones: transporte sin sujeción separada de la del conductor, tendencia a trasladar toda la responsabilidad al conductor, abuso en el transporte de elementos que dificultan la visibilidad y la maniobrabilidad, entre otras

Si bien es cierto por definición la motocicleta es un vehículo motorizado con dos ruedas en línea que permite la movilización de su conductor y un acompañante, la seguridad de

movilización es mayor si se transporta solo el conductor, por su mayor disponibilidad a la concentración, por la distracción que genera el acompañante.

Por estas razones el Gobierno Nacional, mediante el Decreto 4116 de Octubre 28 de 2.008, determinó que *“En los municipios o distritos donde la autoridad municipal o distrital verifique que se está desarrollando una modalidad ilegal de servicio público de transporte de pasajeros utilizando la movilización de personas en motocicletas, dicha autoridad deberá tomar las medidas necesarias para restringir la circulación de acompañantes o parrilleros, por zonas de su jurisdicción o en horarios especiales, de acuerdo con la necesidad. Dichas medidas se tomarán por períodos inferiores o iguales a un año”*.

En el mismo Decreto estableció que *“Para la circulación de motocicletas con acompañante o parrillero en todo el territorio nacional, la autoridad de tránsito competente podrá exigir que su conductor sea a la vez el propietario de la misma. Para efectos del control de esta medida por parte de los agentes de tránsito, el conductor de la motocicleta deberá corresponder al propietario registrado en la Licencia de Tránsito”*.

6.5. Consideraciones generales de la política.

- La Política de movilidad propende por garantizar a todos los ciudadanos elegir libremente su medio de transporte preferido, pero compensando a la sociedad por los daños que su decisión produce frente a la contaminación ambiental, el ruido, la congestión vehicular, etc.
- Los individuos que optan por medios mas limpios reciben un estímulo de la ciudad a partir de una infraestructura adecuada y segura para sus desplazamientos o un servicio público de buena calidad a un costo razonable.
- La movilidad de la ciudad se financia a partir de un subsidio cruzado en el cual los usuarios de los medios contaminantes contribuyen para garantizar condiciones de viaje económicas y seguras para los usuarios de modos limpios.
- Las tarifas de costos de congestión deben ser definidas a partir de un estudio que contemple los costos de operación (consumo de combustible, costos de mantenimiento, seguro obligatorios, seguro todo riesgo, etc) y adquisición de un vehículo o moto o en su defecto definirla a partir de una encuesta que defina la disposición a pagar por rango de tarifas y así determinar el nivel de tarifa adecuado para obtener los propósitos de la medida.
- La primera medida a implementar debe ser el mejoramiento del servicio de transporte masivo para lo cual la administración municipal debe financiar los primeros meses de la implementación de la política a fin de que una vez se aplique el cobro por congestión aquellos que desidan dejar el vehículo particular encuentren una alternativa aceptable en el Sistema de Transporte Masivo.
- La inversión de los ingresos por congestión y parqueos deben ir prioritariamente en el siguiente orden (i) Sostenimiento del Transporte Público, (ii) Construcción y Mejoramiento de la Red de Ciclorutas, adecuación de andenes y el fomento del uso del transporte público, la bicicleta y el caminar, (iii) mejoramiento de la malla vial y (iv) fortalecimiento de la capacidad de planeación y control de la administración municipal.

- Las tarifas por cobro por congestión deben ser flexibles (mensual, trimestral, semestral o anual) para facilitar las decisiones de los individuos y se deben revisar anualmente conforme las necesidades de la ciudad, disminuirlas si existe saturación en el transporte público o si se presenta un crecimiento extraordinario en las tasas de motorización, a aumentarlas si el uso del sistema de transporte es bajo y se presentan altos niveles de congestión.
- La restricción de acompañantes en motocicletas debe darse como una medida preventiva en materia de seguridad vial, con el propósito de atenuar la accidentalidad en este tipo de vehículos.

JUAN CARLOS OROBIO QUIÑONES
Secretario de Movilidad

Junio de 2.017