



PROYECTO ‘CALI VISIÓN 2036’

TENDENCIAS EJE DESARROLLO TERRITORIAL Y MEDIO AMBIENTE

**“PROBLEMAS AMBIENTALES EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO
DE CALI”**

“AGUA LIMITANTES Y OPORTUNIDADES PARA LA CIUDAD”

“PLANIFICAR Y GESTIONAR LA CIUDAD REGION”

“ESPACIO PÚBLICO, MOVILIDAD Y RENOVACIÓN URBANA”

TABLA DE CONTENIDO

1. LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS ES INCIPIENTE EN LO REFERENTE AL RECICLAJE Y DEFICIENTE EN LO REFERENTE AL MANEJO AMBIENTAL.....	6
2. LOS SISTEMAS DE MONITOREO EN LA CALIDAD DEL AIRE ESTAN DESACTIVADOS Y EL CONTROL DE LAS FUENTES EMISORAS ES PRECARIA	12
3. LA DÉBIL GESTIÓN AMBIENTAL DE LA CIUDAD Y EL POCO CONTROL DEL USO DE LOS RECURSOS NATURALES ESTA PROVOCANDO DETERIOROS EN LA BASE DEL ECOSISTEMA.....	17
4. POTENCIAL HIDRICO DE CALI SE HA VISTO AFECTADO POR PROBLEMAS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	20
5. LA PROBLEMÁTICA DEL RIO CAUCA Y LA POSIBILIDAD DE SUPERARLAS DEPENDE DE UNA INTERVENCIÓN CONJUNTA INTERINSTITUCIONAL E INTERREGIONAL.....	26
6. LAS DINÁMICAS DE INTEGRACIÓN DE CALI CON LOS MUNICIPIOS VECINOS Y SUROCCIDENTE COLOMBIANO NO SE HAN LOGRADO ESTRUCTURAR A UN PROYECTO DE CIUDAD REGION PLANIFICADO Y COORDINADO	28
7. EL DESARROLLO DEL ESPACIO PÚBLICO ES PRECARIO Y NO HA SIDO EL EJE ESTRUCTURANTE DE LOS HABITANTES CON SU ENTORNO	32
8. LAS INTERVENCIONES EN MOVILIDAD NO HAN OBEDECIDO A UN PROCESO DE PLANIFICACIÓN INTEGRAL SINÉRGICA Y CON UNA VISIÓN ALTERNATIVA DE LA MISMA.....	34
BIBLIOGRAFIA	47

RELACION DE TABLAS

Tabla 1 Producción Per Cápita –PPC- de Residuos Sólidos	6
Tabla 2 Valores de PPC según el Estrato Socioeconómico.....	6
Tabla 3 Empresas Seleccionadas para el Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Cali	8
Tabla 4 Sectores productivos de las empresas que presentan declaración Ambiental para el periodo 2003-2004, con su respectiva cantidad y su índice porcentual ambiental.....	13
Tabla 5 Consolidados de Cargas de Contaminantes atmosféricos (Kg/h)	14
Tabla 6 Escombreras - 2008	14
Tabla 7 Distribución de las Cuencas Según su Porcentaje de Área en Bosque Natural en la Respectiva Cuenca.....	17
Tabla 8 Especies Representativas de Fauna de Cali.....	19
Tabla 9 Contaminación Hídrica DBO5 Y SST	22
Tabla 10 Departamentos que Atraviesa el Río Cauca	26
Tabla 11 N° Total De Pasajeros Movilizados por Transporte Terrestre (Publico + Particular) a través de los Corredores Viales del Valle del Cauca.	29
Tabla 12 Comportamiento de Despacho de Vehículos de la Terminal De Transportes De Cali 1996 - 2005	30
Tabla 13 Número Total De Vehículos Transitados Por Los Peajes De La Concesión De La Malla Vial Del Dpto. Del Valle Y Del Depto. Del Cauca.....	30
Tabla 14 Déficit de Espacio Publico por Comunas, 2007.....	33
Tabla 15 Intervención en el Espacio Público por la Ejecución del Proyecto STM Mio	33
Tabla 16 Comparativo de Vehículos Activos en el Registro Automotor a Junio de Cada Año	34
Tabla 17 Comparativo histórico de Vehículos Activos por Tipo de Servicio a Junio de Cada Año	35
Tabla 18 Déficit de Vías por Comuna -2007-	40
Tabla 19 Metas de Vehículos de TPC a ser retirados previo al inicio del MIO y 90 días después de inicio de operación	41
Tabla 20 Resumen de las Rutas de Transporte Público Colectivo que se Propuso Reestructurar y/o Cancelar con la entrada en Operación de la Primera Fase del MIO	42

Tabla 21 Vehículos Autorizados Vs. Vinculados en la primera Fase del MIO por tipo, a septiembre 30 de 2009	42
Tabla 22 N° Total de Rutas Diseñadas para la Primera Fase Vs. N° Total de Rutas Implementadas en la Primera Fase por Tipo de Ruta, al 30 de septiembre de 2009	43
Tabla 23 Pasajeros Movilizados, Ingresos por Viajes Realizados y meta en el período Marzo-Septiembre 2009	43
Tabla 24 Comparativo entre Ingresos Reales del MIO e Ingresos Requeridos para Equilibrar la Operación, entre marzo y septiembre de 2009.	44
Tabla 25 Número de obras incluidas en las Megaobras Según clasificación (A, AA, AAA) y zona de la Ciudad	44
Tabla 26 Obras Según Tipo de Prioridad y Zona de Concesión - Zona Sur	45
Tabla 27 Obras Según Tipo de Prioridad y Zona de Concesión – Zona Norte – Oeste	45
Tabla 28 Obras Según Tipo de Prioridad y Zona de Concesión – Zona Centro Oriente ...	46

RELACIÓN DE GRAFICOS

Gráfico 1 Número de Toneladas de Basura.....	9
Gráfico 2 Cantidad diaria promedio de Residuos Sólidos Dispuesta en el Sitio de Disposición Final de Navarro.	9
Gráfico 3 Nivel de Concentración Media de Partículas de Polvo en 10 Micras (PM10)...	14
Gráfico 4 Distribución Vehicular 2004	15
Gráfico 5 Nivel Promedio de Evaluación de largo Plazo en dB por Comuna en el 2006..	16
Gráfico 6 Perfil Fisiográfico Municipio de Cali.....	17
Gráfico 7 Fragmentos de Bosque Natural Por Cuenca.....	18
Gráfico 8 Red Hídrica de Cali	20
Gráfico 9 Comportamiento histórico del Oxígeno Disuelto en el Río	23
Gráfico 10 Interrupciones de la bocatoma de la planta de Puerto Mallarino por problemas de contaminación y turbiedad.....	23
Gráfico 11 Mapa de la calidad de agua del río Aguacatal basado en el indicador ICA-NSF	24
Gráfico 12 Mapa de la calidad de agua del río Cañaveralejo basado en el indicador ICA-NSF.....	24
Gráfico 13 Principales usos del río Cauca en el departamento del Valle del Cauca.....	26
Gráfico 14 Cargas Contaminante Vertidas Por Cali al Río Cauca	27
Gráfico 15 Flujo total de Vehículos (camiones, buses y automóviles) para los años 1981, 1989 y 2003	31
Gráfico 16 Comparativo de vehículos activos en el registro automotor	34
Gráfico 17 Comparativo de vehículos activos por tipo de servicio.....	35
Gráfico 18 Percepción del Tiempo de Trayectoria a Trabajo ó Estudio en el Último Año.	36
Gráfico 19 Satisfacción Medio de Transporte Utilizado	37
Gráfico 20 Satisfacción del Transito En Cali	38
Gráfico 21 Déficit De Vías.....	39
Gráfico 22 Estado de la Malla Vial Inventariada	39

GESTIÓN AMBIENTAL, RECURSO HIDRICO, MOVILIDAD, ESPACIO PÚBLICO Y DESARROLLO DE LA CIUDAD-REGIÓN

1. RESIDUOS SÓLIDOS

La gestión integral de los residuos sólidos es incipiente en lo referente al reciclaje y deficiente en lo referente al manejo ambiental.

- La recolección de basuras en Cali se ha caracterizado por tener una alta cobertura, las principales dificultades del proceso han estado en las condiciones en que se realiza la disposición final de los residuos sólidos, en el manejo de su impacto ambiental y en los incipientes niveles de reciclaje.

Actualmente la ciudad cuenta con aproximadamente 2.194.695 habitantes que generan aproximadamente 1.591 t/día de residuos. La producción per cápita – PPC de residuos sólidos tiende a ser mayor en la zonas residenciales de Cali. (Ver Tabla 1)

Tabla 1 Producción Per Cápita –PPC- de Residuos Sólidos

Zonas	PPC de residuos sólidos
Residenciales	0.39 kl/hab/día
Rural	0.29 kg/hab/día

Fuente: Estudios realizados por la Universidad del Valle y el Dpto. Administrativo de Planeación Municipal-DAPM (2006). Citado por ‘Cali Visión 2036’, Pérez, 2009

En el comportamiento de la generación de residuos en Cali se encontró una asociación importante con el estrato socio económico de la población, puesto que los sectores de mayor ingreso económico generan más residuos sólidos comparado con los de bajo recursos económicos (Klinger et al., 2008). (Ver tabla 2)

Tabla 2 Valores de PPC según el Estrato Socioeconómico.

Estrato	PPC (Kg/[habitante*día])
1-2	0.40
3-4	0.60
5-6	1.10

Fuente: Estudio realizado por Emsirva ESP. Caracterización física de residuos sólidos urbanos domiciliarios de las comunas 2 y 6 que llegan a Navarro, Cali-Colombia, 2.004.

La cobertura del servicio de recolección de basuras definida como el número de toneladas recolectadas como proporción del total de toneladas generadas, se caracteriza por tener una alta cobertura que según Cali en Cifras en el 2007 fue del 94%.

La empresa pública de aseo y recolección de basuras de la ciudad de Cali “EMSIRVA”, estuvo expuesta a una serie de problemas de diversa índole que condujeron a generar la crisis institucional que se manifestó explícitamente en el 2005 y que propiciaron la intervención de la empresa por parte de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, la cual mediante Resolución N° SSPD20051300024305 del 27 de octubre de 2005, ordenó la toma de posesión de la Empresa Municipal de Servicios Varios, Emsirva ESP.

La intervención de la empresa no logra hacer que se superen las dificultades financieras y operativas que conducen a una deficiente prestación del servicio de aseo y recolección de basuras en la ciudad. La empresa llega a tener un alto nivel de tercerización puesto que solo el 38% es atendido con recursos propios y el resto por contratos con terceros.

En el año 2007 la Superintendencia de Servicios Públicos, toma la decisión de entregar en concesión por siete años a firmas privadas, el 75% del servicio de recolección de basuras y servicio de aseo, y dejar a Emsirva con el 25% de cobertura de la ciudad, a partir de la división de Cali en cuatro grandes zonas para tal fin. Siendo la zona 1 o Zona Norte, la que se conservaría bajo el manejo de Emsirva, más los grandes clientes comerciales y la ruta hospitalaria.

Sin embargo, la decisión de asignar únicamente la zona norte a EMSIRVA-ESP un 25% de todo el mercado de 450.000 usuarios que tiene en la ciudad de Cali, luego de tener la mayor presencia en él (98%), representó renunciar al 75% de los ingresos por la prestación del servicio, pero continuar con los mismos pasivos que motivaron la crisis institucional. Se entregó un negocio muy lucrativo a tres operadores privados sin las cargas y dificultades que la propia EMSIRVA-ESP soportaba. La empresa arrastró todo el pasivo, toda la nómina activa y pasiva y todos los problemas para resolverlos sólo con los rendimientos de la zona norte.

El 1º de agosto de 2008, se realizó la adjudicación del servicio de aseo como lo muestra la tabla 3; de esta manera el 20 de agosto de 2008, se suscribieron los contratos para contratar las tres zonas de servicio con los operadores privados y finalmente, el 6 de Febrero de 2009 iniciaron operación las tres empresas seleccionadas: Promoambientales, EMAS y Ciudad Limpia

Tabla 3 Empresas Seleccionadas para el Manejo de Residuos Sólidos en la Ciudad de Cali

ZONA	EMPRESA	COMUNAS	CORREGIMIENTOS
Zona 2 (Oriente) Incluye Distrito de Agua Blanca.	Empresa Metropolitana de aseo- EMAS-	11, 12, 13, 14, 15 y 21	
Zona 3 (Sur)	Promesa de Sociedad Futura Valle, Promoambiental Valle.	10, 16, 17, 18 y 22	El Hormiguero, Pance, La Buitrera, Villacarmelo y Navarro
Zona 4 (Centro-Oeste)	Ciudad Limpia	1, 3, 9, 19 y 20	Montebello, El Saladito, Felidia, La Leonera, La Castilla, La Elvira, Pichindé, Los Andes, La Paz, y Golondrinas

Fuente: Crónica de Emsirva, Programa Cali Como Vamos, 2009

El 25 de marzo de 2009, a la medianoche, la Superintendencia de Servicios Públicos expidió una resolución mediante la cual Emsirva entra en proceso de liquidación. Algunos de los argumentos de la Superintendencia de Servicios Públicos para liquidar Emsirva fueron: elevados costos por ineficiencias operativas, una cartera total de \$38.973 millones (42% del activo total), una cobertura de prestación del servicio de barrido y limpieza de sólo cubría el 38% de la ciudad, y el pasivo pensional de \$55 mil millones.

Esta situación de inmediato generó la protesta de los trabajadores, argumentando como arbitraria la decisión, pues aseguran que siempre estuvieron en la mesa de negociaciones y que la Superservicios tenía otras soluciones para aliviar el déficit crónico y los altísimos costos operativos y administrativos de Emsirva.

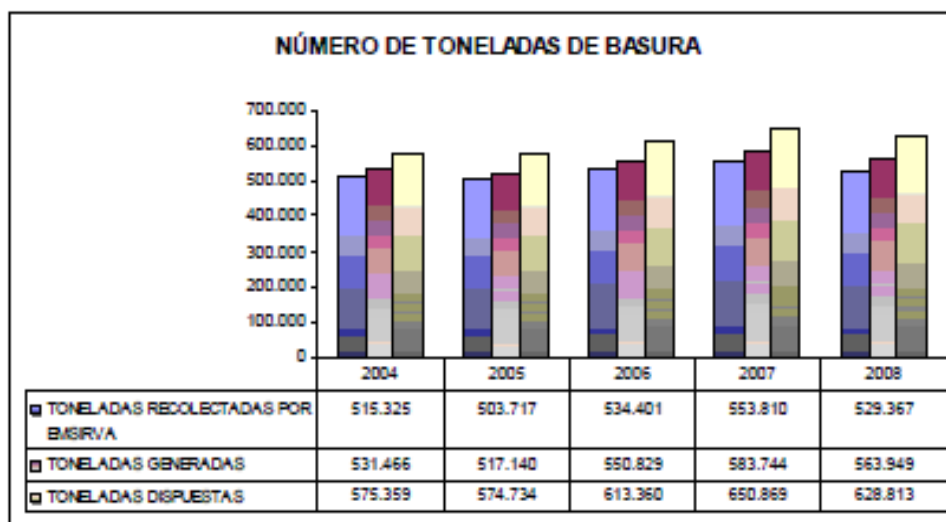
Los Concejales y el Alcalde de Cali solicitaron al Gobierno Nacional la revocatoria de la resolución. La alcaldía convocó a la ciudad a una gran movilización con el fin de defender la dignidad de la caleñidad”. Por su parte, el Concejo Municipal anunció que se instauraría una acción de tutela para interrumpir la resolución de liquidación.

Sin embargo, ninguna de estas medidas logro modificar la decisión, pero mediante, la gestión de la Alcaldía y del Concejo Municipal ante el Gobierno Nacional, se logró llegar a una concertación que le permite al gobierno municipal, la creación de una nueva empresa que realizara la gestión integral de los residuos sólidos.

1.1.2 El manejo de los sitios finales de disposición de los residuos sólidos en la ciudad de Cali (Navarro y Yotoco) adolecen de una gestión integral y registran problemas ambientales y de manejo técnico.

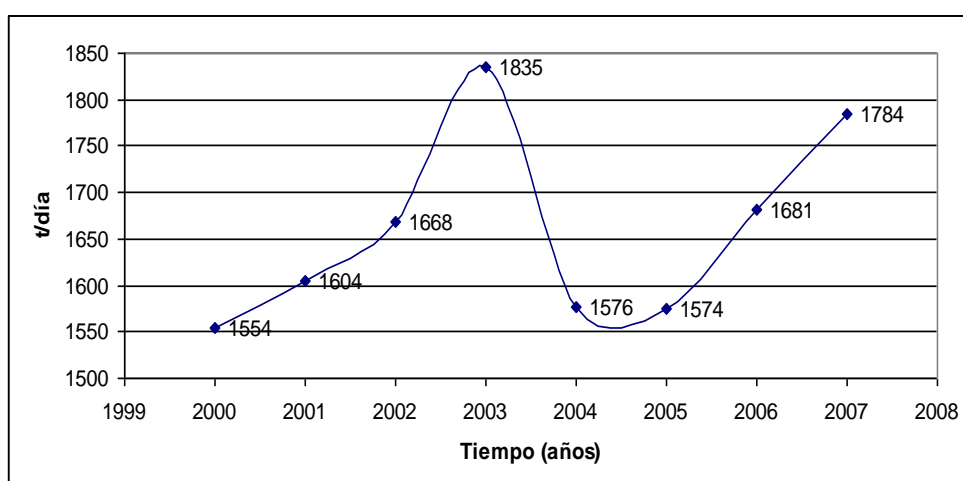
La cantidad de residuos sólidos dispuestos en el botadero de Navarro no es muy clara pero acorde con los datos reportados por la SSPD, durante el periodo 2000 a 2007, se dispusieron alrededor de 4,8 millones de toneladas de residuos sólidos.

Gráfico 1 Número de Toneladas de Basura



Fuente: Calidad de Vida, Programa Cali Como Vamos, 2008

Gráfico 2 Cantidad diaria promedio de Residuos Sólidos Dispuesta en el Sitio de Disposición Final de Navarro.



Fuente: (SSPD, 2007, tomado PDA, Cali, Cinara-Univalle, 2008). Citado por Cali "Visión 2036", Pérez, 2009.

Los residuos hospitalarios que se generan en la ciudad, se estima que mensualmente se producen 90 ton/mes (PDA-Univalle-Cinara, 2008).

Debido a saturación del basurero de Navarro se tomo la decisión de cerrarlo

SITUACIÓN DE NAVARRO

El botadero de Navarro es un vector puntual de contaminación por los lixiviados y emanaciones gaseosas que se producen en este sitio con alto impacto en los ecosistemas circunvecinos afectando los recursos agua, aire y suelo y de gran riesgo a la salud para la población caleña, especialmente los núcleos poblaciones ubicados en las proximidades del botadero.

Este sitio es uno de los problemas ambientales de mayor complejidad y poder contaminante que está afrontando la ciudad, condición asociada a las deficiencias técnicas de diseño y manejo de este sitio y por la gran cantidad y diversidad de residuos en el depositados, entre los que se destacan residuos domiciliarios, industriales, hospitalarios entre otros.

Los estudios “Factores ambientales asociados a la ocurrencia de Malformaciones Congénitas (MFC) en la ciudad de Cali”, e “Impacto del relleno sanitario de Navarro de la ciudad de Cali en la Salud, en el ambiente biofísico y social y los costos en salud-BN”, realizado por grupos de investigación multidisciplinarios de las Facultades de Salud, Ingeniería y Ciencias exactas de la Universidad del Valle (2009), demuestran como el lixiviado del botadero de Navarro es un residuo liquido altamente contaminante y cuya pluma ha alcanzado las fuentes hídricas superficiales como el río Cauca (7,5 litros por segundo), en donde se detectó la presencia de xenobióticos como metales pesados como cadmio, plomo, mercurio y cobre en concentraciones que superan los límites permisibles para este tipo de fuente. En aguas subsuperficiales antes y después de Navarro se encontró la presencia de los citados metales y nitratos.

En el recurso suelo, se encontró concentraciones por encima de los límites permisibles de cadmio, cobre y plomo en los suelos cercanos al botadero de Navarro y los dos primeros en la franja de suelo que la conecta este sitio con la zona urbana de varias comunas de Cali. Este recurso puede igualmente contaminar la matriz agua producto de la percolación o escorrentía de agua en época de lluvias.

La presencia de estos contaminantes en agua (superficial y subterránea) y en el suelo, independiente del nivel de la concentración de los mismos, implican riesgos al ambiente ya que las matrices bióticas y abióticas están siendo contaminadas, reduciendo los servicios ambientales que estas pueden prestar; y los efectos a la salud puede potenciarse por la contribución de otras matrices como animales y vegetales que pueden acumular y magnificar estos xenobioticos y cuya ruta de transmisión puede ser la cadena alimenticia.

CIERRE DE NAVARRO

Una vez detectados estos problemas el 25 de junio de 2008 la CVC cierra este sitio después de más de 30 años de servicio y de continuos aplazamientos.

De esta manera en esa misma fecha se da inicio al sellamiento del botadero, que consiste en dar cubrimiento a la zona total del suelo con vegetación y la impermeabilización interna para evitar filtraciones, además de obras complementarias como el cerramiento del sitio, la construcción de las chimeneas de drenaje de biogás, el manejo de la madreveja y el tratamiento de los lixiviados.

A comienzos del mes de febrero de este año, el sellado iba en un 70%, pero las otras tareas estaban pendientes, para esa misma fecha en el basuro había 6 piscinas rebosantes de lixiviados, al aire libre y sin tratamiento, además, se hallaron tres tuberías clandestinas que conectaban las piscinas de lixiviados con el Canal de Meléndez, sin embargo, estaba lista para funcionar una nueva piscina construida en diciembre pasado.

A finales de julio, la Contraloría Municipal de Cali denunció que no se había contratado el tratamiento de los lixiviados arrojados por el basuro de Navarro, a la vez que los espacios disponibles para continuar su almacenamiento con nuevas piscinas, se han reducido. Así, informó que las lagunas de almacenamiento de lixiviados estaban llenas, y que la última (Nº 6), está en el 60% de su capacidad, 384.000 metros cúbicos, la cual se llenaría en los próximos meses y se deberá construir una nueva.

A mediados de septiembre, las obras de sellado avanzaban en un 75%. En cuyo porcentaje están recubiertas de vegetación la superficie del botadero. Según Emsirva, a finales del próximo 2010 concluirán las obras de sellado.

Según la Contraloría Cali estaría ad portas de sufrir una grave crisis ambiental sino se emprende de manera urgente la descontaminación de los lixiviados que sigue generando el sellado basuro de Navarro. Por su parte, David Millán Orozco, subdirector del POT, afirmó que faltaba sellar el último vaso, construir una laguna de lixiviados y desarrollar un piloto para tratar esos desechos.

Pese a la intervención Emsirva no logró superar sus problemas. Por el contrario comenzaron a surgir otros problemas. Una vez cerrado el relleno de Navarro, se estableció que los residuos se depositarían directamente en el relleno de Yotoco, ya que aún no estaba lista la estación de transferencia. El desplazamiento hasta el sitio aumentó los costos de transporte, lo cual motivó a la empresa Emas –en ese momento proveedora de algunos vehículos alquilados a Emsirva para la recolección de basura- a retirar sus carros por cobrar un incremento del 15% en la tarifa, que la empresa municipal no pudo asumir. Esta situación causó durante los días siguientes una prestación del servicio insuficiente, impactando los espacios públicos de la ciudad y sus condiciones sanitarias.

Según la Alcaldía de Santiago de Cali, en la presentación institucional denominada “Hechos Que Anticipan Un Cambio En La Prestación De Los Servicios Públicos Domiciliarios” elaborada en Junio de 2009, Cali dispone alrededor de 1484 Ton/día de residuos en el relleno sanitario ubicado en Yotoco (información reportada por los operadores de aseo).

En relación con las prácticas de manejo de los residuos sólidos por parte de los generadores, se ha identificado que a pesar que un significativo sector de la población conoce sobre el reciclaje (92,6%), tan solo el 31,5% lo practican.

DESABASTECIMIENTO DE LA INDUSTRIA DEL RECICLAJE

En la ciudad de Cali, la composición física de los residuos sólidos y el porcentaje de materiales potencialmente reciclables alcanza valores cercanos al 20%.

Debido al cierre de Navarro se ve afectada la cadena de reciclaje de Santiago de Cali, los bodegueros y los industriales del reciclaje ven reducidas sus posibilidades de suministro de residuos aprovechables, la cadena de reciclaje deja de percibir alrededor de 110 mil millones de pesos al año por el enterramiento de los residuos.

Se acentúan los desequilibrios de la cadena de reciclaje en el municipio y se afecta la estabilidad de la misma por la llegada de empresarios que monopolizan los materiales.

2. CALIDAD DEL AIRE

Los sistemas de monitoreo en la calidad del aire están desactivados y el control de las fuentes emisoras es precaria

La red de monitoreo del aire integrada por siete estaciones fijas y una móvil, operó continuamente hasta el 2001. Desde entonces comenzó a presentar interrupciones. En el 2006 dejó de funcionar, actualmente se carece de este mecanismo de alerta para orientar toma de decisiones en salud pública y control ambiental.

Según indicadores ambientales de la Contraloría de Cali la contaminación atmosférica de la ciudad obedece principalmente a los factores de emisiones por la industria o fuentes fijas y por el factor de emisiones por fuentes móviles o vehiculares el cual se ha determinado como el mayor contaminante de los centros urbanos del mundo.

Para el año 2004 el DAGMA a través de su unidad básica de monitoreo ambiental (UBMA) realizó el seguimiento del desempeño ambiental de 266 empresas a través del programa de Declaraciones Ambientales (D.A.), este documento técnico exigido a las empresas de forma anual, indica tanto sus procesos productivos, materias primas utilizadas, jornadas de operación, como también sus subproductos, residuos e impactos generados al ambiente.

Tabla 4 Sectores productivos de las empresas que presentan declaración Ambiental para el periodo 2003-2004, con su respectiva cantidad y su índice porcentual ambiental.

Sector Productivo	No. Empresas	Porcentaje
Estaciones Venta de Gasolina	80	30%
Bebidas y Alimentos	35	13%
Servicios	34	13%
Impresiones	25	9%
Otros	26	10%
Salud	19	7%
Químicos y Farmacéutica	19	7%
Metalurgia	13	5%
Fibras y textiles	6	2%
Jabones y Detergentes	4	2%
Pulpa y papel	4	2%
Fabricación de Llantas	1	0.1%
Total de empresas	266	100%

Fuente: Contraloría de Cali, indicadores de control de la contaminación industrial urbana del municipio de Santiago de Cali 2003-2004

El trabajo realizado por el DAGMA en el año 2004 comparado con el año 2003 arroja un aumento de 42 Fuentes Fijas de emisión de gases y material particulado distribuidos entre calderas, hornos, plantas eléctricas y/o ductos de extracción, que corresponden a 32 nuevas empresas requeridas con la Declaración Ambiental.

Tabla 5 Consolidados de Cargas de Contaminantes atmosféricos (Kg/h)

Periodo	Emisores	(Kg/Hora)		
		Partículas	SO2	NOX
2002-2003	91 emisores en 46 empresas	91,7	26,27	20,32
2003-2004	133 emisores en 78 empresas	32,583	52,684	35,19

Fuente: Contraloría de Cali, indicadores de control de la contaminación industrial urbana del municipio de Santiago de Cali 2003-2004

La tabla 5 muestra el dato estadístico diferencial de empresas y emisores entre los periodos 2003 y 2004, además, indica los consolidados de cargas contaminantes arrojadas al recurso aire.

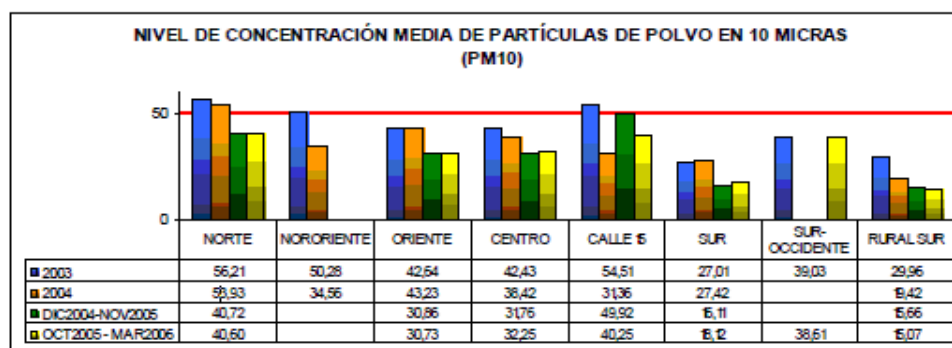
Por otro lado, el Dagma en el 2008 cerró 4 escombreras ilegales y efectuó jornadas de levantamiento de escombros dispersos en diferentes puntos de la ciudad. Se ubicó la escombrera final en Candelaria pero aún no se ha resuelto el problema de la estación de transferencia de la Avenida Simón Bolívar con 50 (sector Mariano Ramos) que se encuentra colmatada. Siendo el manejo de escombros un generador importante de material particulado. (Ver tabla 6)

Tabla 6 Escombreras - 2008

Cierre de Escombreras	Mojica, Cerro Bandera, Floralia y Mameyal
Estación Final	Se reubicó en Candelaria
Estación de Transferencia	La del sector de Mariano Ramos está colmatada.

Fuente: Calidad de Vida, Programa Cali Como Vamos, 2008

Gráfico 3 Nivel de Concentración Media de Partículas de Polvo en 10 Micras (PM10)



Fuente: Calidad de Vida, Programa Cali Como Vamos, 2008

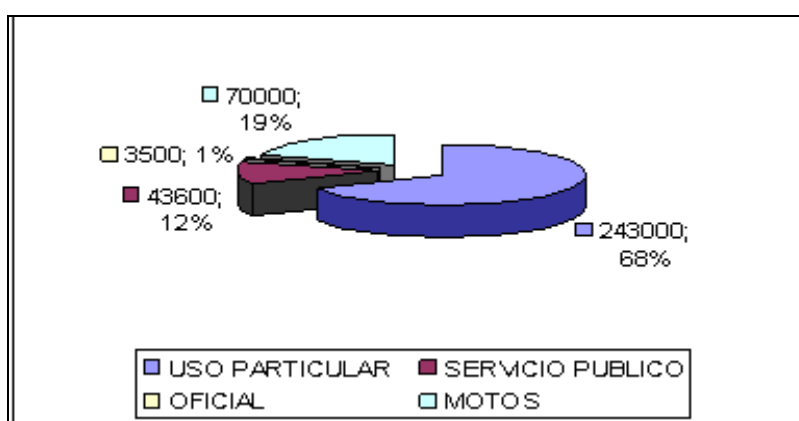
En el 2008 se formuló el proyecto “Fortalecimiento Tecnológico de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire, y Evolución de la Contaminación Atmosférica de la ciudad de Santiago de Cali – Fase I” pero no llegaron los recursos que debía trasladar la CVC al

Dagma prolongándose así un año más la inoperancia de esta red. Se espera que para el 2009 se logre efectuar un restablecimiento de las relaciones con la CVC, que permitan adecuar y poner en marcha de nuevo esta red. (Programa Cali Como Vamos, calidad de vida informe 2008).

Según el informe de la Contraloría Municipal la Ciudad de Santiago de Cali desconoce la calidad del aire que respiran sus más de dos millones de habitantes debido a que el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente –DAGMA, no ha realizado el mantenimiento ni la actualización de los equipos que conforman las ocho estaciones de medición de la calidad del aire que tiene a su cargo. La Contraloría General de Santiago de Cali calificó la gestión cumplida por él durante la vigencia 2008, como ineficaz e ineficiente debido a que esta entidad, no alcanzó los resultados propuestos y aplazó la ejecución de proyectos ambientales importantes para la ciudad.

Otro factor que incrementa la contaminación del aire es debido en gran parte a la cantidad de automotores, a su lenta movilidad, y a la baja calidad de la gasolina empleada (con 5.000ppm de azufre. Según el informe del programa Cali Como Vamos de 2005 “indicadores de resultados de impacto” indica que tiene matriculado hasta el 2004: 358000 vehículos, de los cuales el mayor porcentaje es de uso particular.

Gráfico 4 Distribución Vehicular 2004



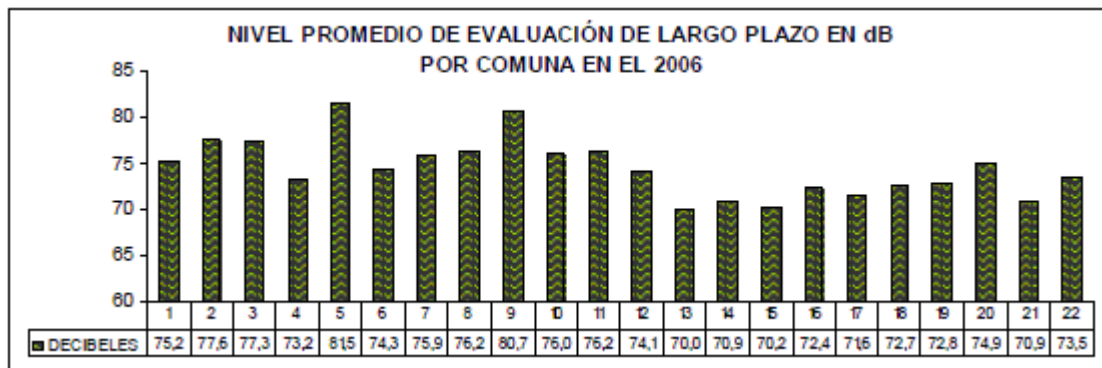
Fuente: Cálculos propios con base en Problemas ambientales en el Municipio de Cali, Pérez, 2009.

Con lo descrito en el informe de la Contraloría Municipal y la Procuraduría Nacional, se concluye que el Departamento de Gestión del Medio Ambiente DAGMA no está cumpliendo con sus funciones específicas como es la de garantizar una buena Calidad del Aire, pues desde su creación se han registrado deficiencias gerenciales, administrativas, de falta de institucionalidad e incluso de problemas de transparencia que han facilitado la agudización de los problemas ambientales de la ciudad de Cali.

CONTAMINACION POR RUIDO

Según reporte del DAGMA 2008, todas las comunas presentan registros superiores a los 70dB, lo cual indica que los caleños están expuestos a niveles de ruido muy altos por encima de los niveles permisibles fijados por la normatividad ambiental nacional vigente y la OMS (65dB). Los mayores niveles de contaminación por ruido los produce el flujo automotor que en puntos críticos sobrepasa la norma de los 60 decibeles para área residencial y 40 decibeles para áreas hospitalarias.

Gráfico 5 Nivel Promedio de Evaluación de largo Plazo en DB por Comuna en el 2006



Fuente: Calidad de Vida, programa Cali Como Vamos, 2008

Según el DAGMA los equipos de sonido representan las mayores frecuencias (31.8%) seguido de las fábricas, talleres, establecimientos comerciales y de servicios (14.74%). El control al ruido es deficitario. Para mitigar este impacto, el DAGMA formuló en 2008 el proyecto “Implementación de acciones para la reducción de los niveles de ruido en las comunas 2, 3, 4, 5, 8, 9,10, 17 y 19 de la ciudad de Santiago de Cali” que no fue financiado en el 2008 y que se espera ejecutar en el 2009.

3. GESTIÓN AMBIENTAL

*3. La débil gestión ambiental de la ciudad y el poco control del uso de los recursos naturales está provocando deterioros en la base del ecosistema **periferico**.*

Los rasgos geográficos¹ son un determinante importante de la diversidad ecosistémica de la ciudad de Cali y en tal sentido son presentados como parte del análisis de esta temática. Cali tiene una superficie de 56.400 hectáreas, de las cuales 11.939 corresponden al área urbana y 44.461 a la rural.

El perfil fisiográfico del municipio incluye una zona de montaña (4000-2000 msnm), la zona de ladera (2000 y 1100 msnm) y la zona plana (1100-965 msnm). Finalmente, se encuentra una zona de ribera, conformada por una franja paralela al jarillón del Río Cauca y cuyo nivel está por debajo del nivel máximo de las aguas del Río Cauca.

Gráfico 6 Perfil Fisiográfico Municipio de Cali



Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Municipal (2008). Citado por ‘Cali Visión 2036’, Pérez, 2009

La presencia de área de Parque Nacional Natural y de Reservas Forestales ofrecen a Cali una gran riqueza biológica en la zona de montaña, la cual contiene diversidad de ecosistemas que van desde bosque montano alto hasta páramo y mantiene una conectividad con las dinámicas ecológicas de la extensa zona selvática del pacífico.

En la zona de laderas la conectividad zona de montaña-zona selvática pacífica se pierde, pues se ha destruido gran parte de su cobertura boscosa, conservándose algunos corredores arbóreos naturales en las rondas de los ríos.

Según estimaciones de la CVC (2008), las cuencas de la ciudad de Cali presentan un importante déficit de cobertura boscosa. (Ver tabla 7)

Tabla 7 Distribución de las Cuencas según su Porcentaje de Área en Bosque Natural en la Respectiva Cuenca

¹ Tomado del documento GONZALEZ, B., SONIA, (2009): “Hacia una Ciudad Región con Sustentabilidad Ambiental”, Lineamientos para la Construcción de una Política Ambiental Municipal, 2009. DAGMA.

% de área en bosque en la cuenca	0 - 5	5 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 30	30 - 40	>40
Cuencas	Los Micos (CC) La Palla (CC) Las Cañas (CC) Obando (CC) Mulaló Rut	Mediacanoa Vijes La Vieja (CC)	Chanco Pescador Piedras Yotoco Lili-Meléndez- Cañaveralejo	Yumbo Jamundi Claro	Catarina Riofrio Arroyohondo Cañaveral	Timba Garrapatas	Cali
Subtotales	6	3	5	3	4	2	1

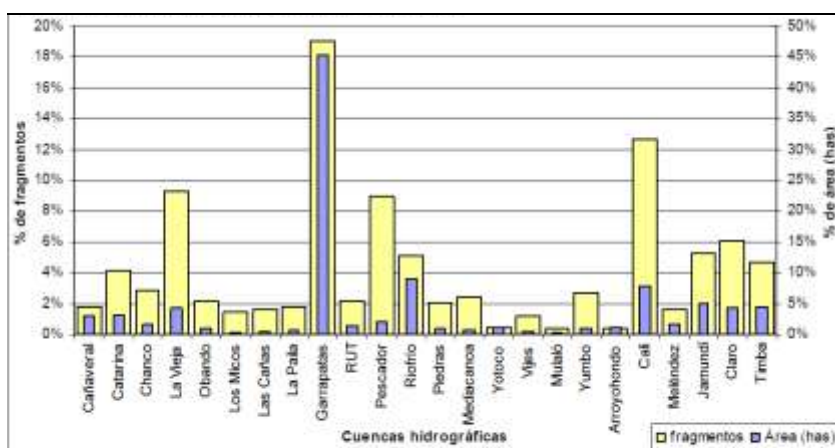
Fuente: CVC 2008. Citado por Cali “Visión 2036”, Pérez, 2009

La cuenca del río Cali que es la que se encuentra en mejor estado, tiene un porcentaje en bosque del 45%, mientras las cuencas de los ríos, Lili, Meléndez y Cañaveralejo solo cuentan con entre 10-15% de este tipo de cobertura.

A partir del análisis de dos aspectos importantes de los bosques, el porcentaje de fragmentación y el índice de forma de los fragmentos², se puede confirmar que el municipio sufre un deterioro de este tipo de cobertura.

De esta manera los bosques naturales pertenecientes a la zona de la cuenca del río Cali y la cuenca Lili-Meléndez-Cañaveralejo presentan un alto porcentaje de fragmentación (sobre todo en el río Cali con 13%) y formas muy alargadas, lo que implica bosques naturales muy dispersos.

Gráfico 7 Fragmentos de Bosque Natural por Cuenca



Fuente: CVC (2008). Citado Por Cali “Visión 2036”, Pérez, 2009

La causa posible de tal deterioro incluye una serie de actividades antrópicas como la construcción de nuevos asentamientos en zonas altas, la elevación de la cota a la cual se implementan cultivos, etc.

Según el Informe Anual Sobre el Estado de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente

² los *fragmentos* son áreas territoriales continuas con bosques naturales, determinados por las intersecciones del tipo de bosque con las zonas de vida y la *forma de los fragmentos* relaciona el perímetro y el área territorial con bosque.

del Municipio de Santiago de Cali 2007, la afectación espacial directa sobre las áreas boscosas naturales producida por el desarrollo urbano se puede considerar reducida, pues de las 56.400 hectáreas de su territorio, el 21.16% corresponden al área urbana y el 78.84% al área rural.

La flora en la zona urbana está representada hoy por los arreglos culturales que se conocen como arborización y jardines. Actualmente se cuenta con 13 millones de metros cuadrados de zonas verdes, distribuidas de manera irregular en su territorio, existen comunas donde hay menos de 1m² de zona verde por habitante.

De acuerdo a los estándares internacionales, la población urbana de Santiago de Cali está presentando déficit ya que requiere más de 700.000 árboles.

De acuerdo a lo anterior más del 50% de la cobertura arbórea está representada por especies como Tulipanes, Cadmias, Acacias, Swinglias y Almendros, desplazando los árboles nativos tales como el Gualanday, Ceibas, Samanes, Totumos, Madroños, Ciruelos.

Gracias a la privilegiada ubicación geográfica y variedad de clima con que cuenta el municipio, éste posee una de las faunas más diversificadas, la tabla 9 presenta algunas de las especies más representativas de la ciudad.

Tabla 8 Especies Representativas de Fauna de Cali

	Fauna Representativa
Mamíferos	Chucha (<i>Didelphis marsupialis</i>), comadreja (<i>Mustela frenata</i>), ardilla (<i>Sciurus granatensis</i>), ratones comunes (<i>Mus musculus</i>) y ratas negras comunes (<i>Rattus rattus</i>), murciélago de líneas (<i>Saccopteryx leptura</i>), zorro cañero (<i>Cerdocyon thous</i>), armadillo o fieque (<i>Dasybus novencintus</i>).
Aves	Águila pescadora (<i>Pandion haliaetus</i>), halcones y buitres, Golondrina Barranquera, (<i>Steigidopteryx ruficollis</i>), Carpintero Punteado (<i>Picumnus granadensis</i>).
Anfibios	Rana, (<i>Hyla columbiana</i>).
Invertebrados	Universidad del Valle: Coleóptero (cucarrones), Hymenoptera (Abejas), Lepidoptera (mariposas), Diptera (moscas), Hemiptera (chinchas) y Homoptera (pulgonas), por la abundancia de sus individuos sobresalen los ordenes Homoptera (pulgonas), Diptera (moscas) y Hemiptera (chinchas). Ecoparque los Pisamos: Mariposas de las familias Pieridae y Hesperidae. El Parque el Amor: Hymenoptera las hormigas (Formicidae) como <i>Wasmannia auropunctata</i> , <i>Pheidole</i> spp y <i>Solenopsis</i> spp. Los dipteros con familias como Muscidae y Cuulicidae. Las mariposas presentan baja diversidad y abundancia, se observan pocos individuos de tallas pequeñas a medianas de la familia Nymphalidae y Hesperidae, conocidas comúnmente como polillas. En el Parque del Acueducto Municipal: Por las podas de árboles y prados, se impide el desarrollo para variadas especies de invertebrados terrestres. Sin embargo se observó abundancia de hormigas (familia Formicidae) en sustratos tales como troncos en descomposición, suelo y bajo corteza de árboles.

Fuente: Contraloría Municipal - Información DAGMA

Fuente: Contraloría Municipal-Información DAGMA. Citado por Cali “Visión 2036”, Pérez, 2009

Actualmente Santiago de Cali es un corredor de tráfico ilegal de fauna y flora silvestre proveniente de áreas del sur del país y del Parque Nacional Natural Farallones de Cali, con destino al mercado municipal y de otras regiones del país, sin que se cuente con mecanismos eficaces para su control.

Es importante mencionar, que uno de los factores clave que incide en la destrucción de los recursos naturales son los incendios forestales, las condiciones climáticas, la lluvia, vientos y humedad, el tipo de cobertura vegetal e infraestructura de accesos.

Una de las tendencias pesadas en términos del problema de deterioro de la base ecosistémica de Cali es el crecimiento poblacional, fenómeno que es alimentado por el desplazamiento de población desde áreas rurales en conflicto y municipios con oferta limitada de educación y empleo, adicionalmente, la invasión de zonas que se encuentran alrededor de las ciudades y la conformación de barrios informales, que se ubican en zonas de mayor complejidad y riqueza ambiental, terminan deteriorando la base ecosistémica.

Adicional a ello se suma la debilidad de la gestión ambiental que se realiza en la ciudad. Esta gestión, que no tiene capacidad de control sobre los agentes y procesos generadores de la contaminación no produce un compromiso ambiental en quienes son usuarios de los recursos naturales.

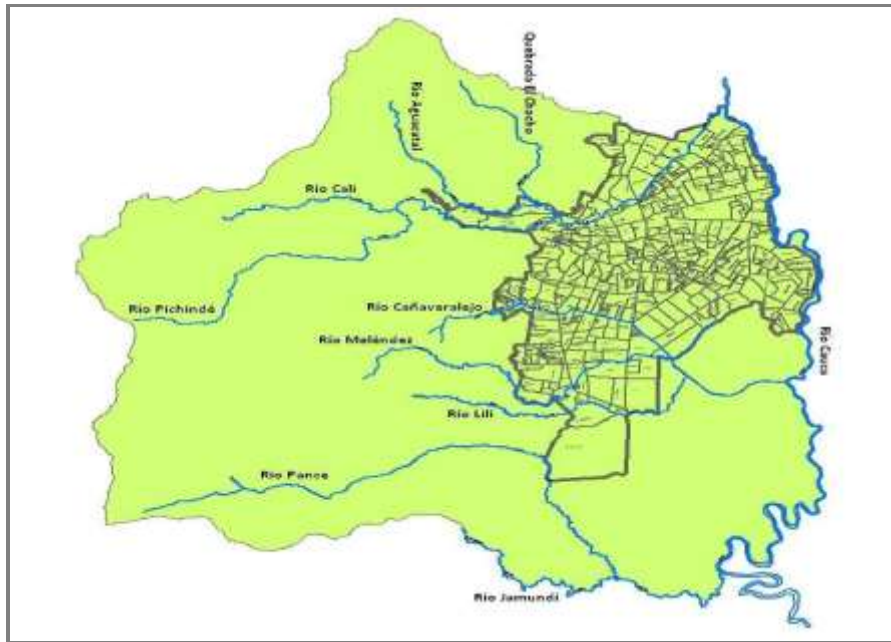
El mayor problema institucional del sector ambiental de la ciudad se encuentra en la falta de voluntad política para consolidar una autoridad ambiental que responda a los grandes retos que tiene el manejo del medio ambiente en todo el territorio del municipio de Cali.

4. RECURSO HÍDRICO

4. Potencial hídrico de Cali se ha visto afectado por problemas de sostenibilidad ambiental

La red hídrica del municipio de Cali está compuesta por los ríos Cauca, Cali, Aguacatal, Cañaveralejo, Lili, Meléndez, Pance y Jamundí (Gráfico 8) los cuales determinan los centros de urbanización y desarrollo económico de la ciudad de Cali (Dagma – Universidad del Valle, 2007).

Gráfico 8 Red Hídrica de Cali



Fuente: Citado por Cali "Visión 2036", Pérez, 2009

La red hídrica del municipio tiene una dirección predominante Oeste-Este, a excepción del río Cauca que tiene una dirección Sur-Norte. El 92% del área de las cuencas de los ríos que nacen en la parte alta del municipio está subtendida hasta la cota 1200 m.s.n.m., lo que indica que la producción de agua de las cuencas de los ríos del municipio, en gran medida, está cubierta hasta esta elevación, máxime si se tiene en cuenta que la mayor lluviosidad se da por encima de esta cota.

La red de drenaje de sus siete ríos tiene una longitud total hasta la entrega de 757.56 kilómetros. El municipio de Cali obtiene de sus ríos de montaña, Pance, Meléndez, Lili, Cañavarelejo, Cali y Aguacatal, un caudal garantizado del 90% de 3.37 m³/s, con el río Cauca se incrementa a 143.37 m³/s, los primeros pueden entregar el agua por gravedad a buena parte del municipio, mientras que el agua del río Cauca se deriva por bombeo.

De acuerdo con el régimen de precipitación, la ciudad de Santiago de Cali presenta en el año una distribución bien definida con dos periodos húmedos y dos periodos secos:

Periodos secos:	Enero-Febrero y Junio-Septiembre
Periodos húmedos:	Marzo- Mayo y octubre- Diciembre

Según el Diagnóstico de salud ambiental del Municipio de Santiago de Cali, se presenta la siguiente problemática:

Calidad

- Contaminación de fuentes hídricas superficiales, por: desechos domésticos, desechos industriales, lixiviados etc. (Ver Tabla 10)

- Sector crítico: Río Cauca desde su nacimiento hasta la salida del municipio de Cali, (río Cauca en épocas críticas la turbiedad supera 3000 u.t, color por encima de 50.000 U.c; coliformes por encima de 2.400.000 coliformes fecales etc.
- Río Cali, tiene la mejor calidad de las fuentes superficiales que abastecen el acueducto, amenaza sobre río Cali: El urbanismo del área rural, el abuso de agroquímicos etc.
- Río Meléndez: Tiene buena calidad, pero su zona de recorrido es una amenaza de deslizamientos.
- Otras fuentes que abastecen área rural: contaminación por desechos, tierra de deslizamientos, agroquímicos.

Tabla 9 Contaminación Hídrica DBO5 y SST

RIOS	% DE CONTAMINACION DBO5 y SST
CAUCA	3,94 mg/l contaminación moderada
AGUACATAL	n.d
CAÑAVERALEJO	79,7 mg/l superan el límite de potabilidad (50mg/l)
RIO CALI	55,5 mg/l superan el límite de potabilidad (50mg/l)

Fuente: Reportes Dagma, 2005

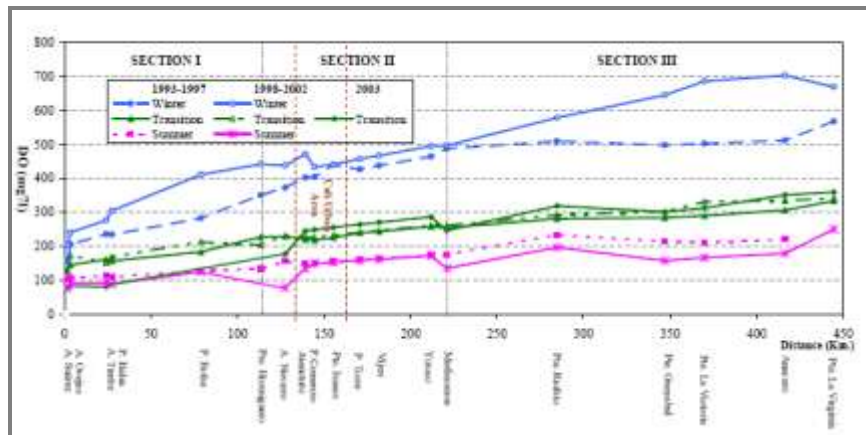
Río Cauca

El río Cauca es la segunda fuente de agua más importante de Colombia después del río Magdalena. Este nace en el macizo Colombiano, atraviesa el país de sur a norte hasta su desembocadura en el río Magdalena con una longitud de 1350 km y el área de su cuenca es de aproximadamente 63.300 km².

Los usos principales del río Cauca a lo largo de su recorrido han sido la pesca, recreación, generación de energía, extracción de material, fuente para el consumo de agua, riego e industria.

Un factor a tener en cuenta del río Cauca es su nivel de oxígeno disuelto que presenta valores poco cercanos a 0 mg/L entre las estaciones de Puente Hormiguero y Mediacanoa, asociados a la baja capacidad de dilución del río y a la alta contaminación que presenta en esta sección.

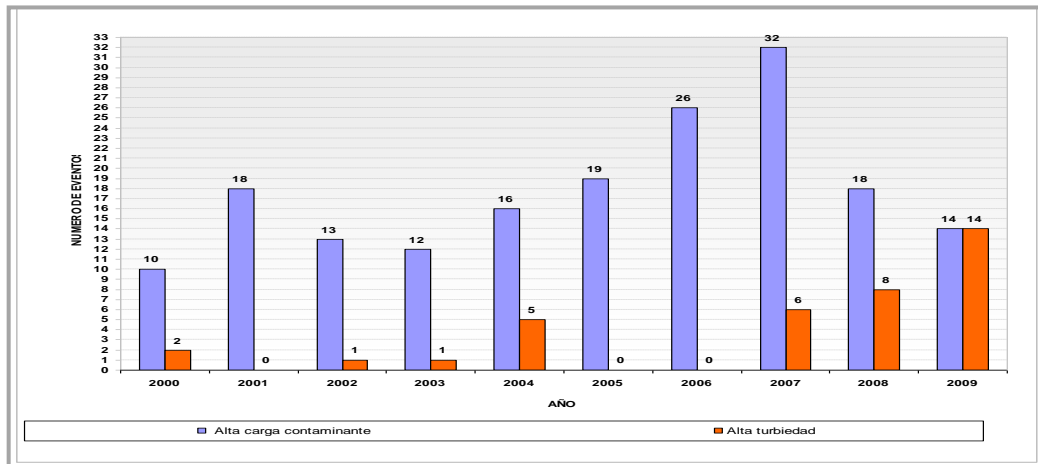
Gráfico 9 Comportamiento histórico del Oxígeno Disuelto en el Río Cauca



Fuente: CVC-Universidad del Valle, (2004). Citado por Cali “Visión 2036”, Pérez, 2009

El deterioro del río Cauca a causa de la deforestación, al asentamiento ilegal en las zonas de protección del río y a la descarga de aguas residuales ha ocasionado que las plantas de tratamiento de agua potable Puerto Mallarino y río Cauca sufran continuas suspensiones del servicio específicamente en temporadas de invierno.

Gráfico 10 Interrupciones de la bocatoma de la planta de Puerto Mallarino por problemas de contaminación y turbiedad

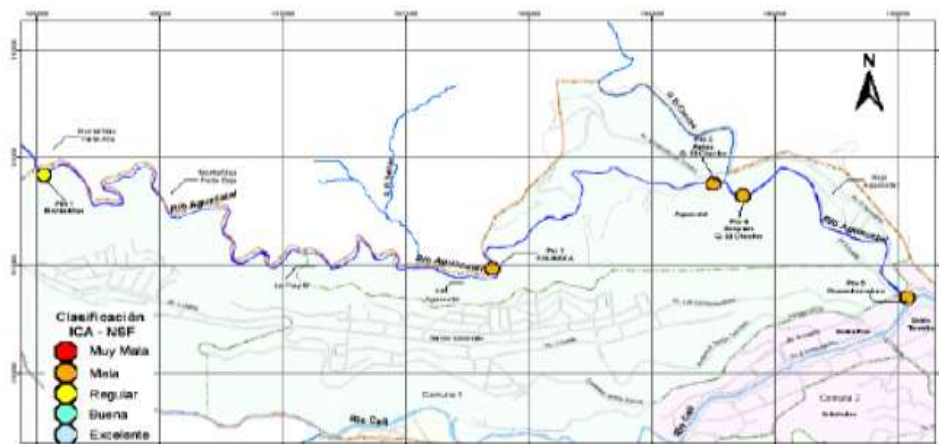


Fuente:

Río Aguacatal

La longitud del cauce del río Aguacatal es de aproximadamente 6 km y su cuenca tiene una extensión de 6179 km. Sus características principales, calidad y cantidad, han sido afectadas por las descargas de las minas de carbón y aguas residuales hacia el río y sus tributarios y vertimientos de viviendas donde realizan cría de cerdos. Estas descargas se reflejan en los altos valores de DBO y SST en la parte media y baja de la cuenca

Gráfico 11 Mapa de la calidad de agua del río Aguacatal basado en el indicador ICA-NSF



Fuente: DAGMA-Universidad del Valle, 2007. Citado por Cali "Visión 2036", Pérez, 2009

En la microcuenca de la quebrada El Chocho (uno de los principales afluentes del Aguacatal) hay nueve minas ilegales de carbón. Solamente las Carboneras Elizondo están legalizadas por la CVC.

Otro de los grandes problemas del río Aguacatal son los asentamientos subnormales, actualmente ya consolidados, como ocurre en el corregimiento de Montebello, donde hay una alta densidad de viviendas construidas al borde del río. Se estima que unas 18.000 familias (unas 90.000 personas) vierten allí sus aguas residuales al afluente. (Fuente: Diario el País, Cali Medio Ambiente, noviembre 15, 2007)

En la zona urbana este río es usado para el lavado de ropa, extracción de balastro del río y como receptor de residuos sólidos y líquidos.

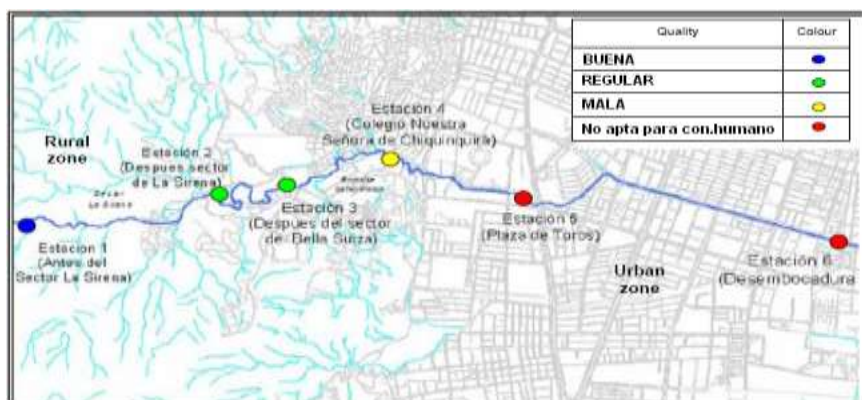
La disposición de basuras en el río es un factor que deteriora no solo la calidad del agua del río y el paisaje, sino que aumenta la vulnerabilidad de inundación de los asentamientos ubicados en las riveras del río.

Río Cañaveralejo

El río Cañaveralejo nace en los Farallones de Cali a 1800 m.s.n.m. y desemboca en el canal sur con una longitud de 9 km. El río limita al nor-oeste con la cuenca del río Cali, al sur-oeste con la cuenca del río Meléndez y al este con el límite de la zona urbana. El área estimada de la cuenca de este río es de aproximadamente 2882 ha.

La calidad del río Cañaveralejo en la parte alta de la cuenca es buena, sin embargo, una vez esta corriente de agua entra en la zona urbana su calidad se deteriora.

Gráfico 12 Mapa de la calidad de agua del río Cañaveralejo basado en el indicador ICA-NSF



Fuente: CVC-Univalle, 2004. Citado en Cali "Visión 2036", Pérez, 2009

Rio Cali

El río Cali nace en el parque Nacional de los Farallones de Cali a aproximadamente 4000 m.s.n.m. La cuenca de este río ocupa una superficie aproximadamente de 12352 ha y su cauce atraviesa la ciudad de Cali de Oeste a Este (DAGMA-Universidad del Valle, 2007).

Las aguas del río Cali son usadas principalmente como fuente de abasto para parte de la población de la ciudad y como fuente generadora de energía. En los últimos años, el río ha presentado problemas de escasez de agua que han afectado la operación del sistema de tratamiento y a sus suscriptores.

También es usado como fuente de consumo para animales (zoológico de Cali), sitio de vertimiento de aguas residuales domésticas, industriales y residuos sólidos. La deforestación, erosión, el uso incontrolado ha deteriorado significativamente la cantidad y calidad del río especialmente en periodos de verano.

5. PROBLEMÁTICA RÍO CAUCA

La problemática del río cauca y la posibilidad de superarlas depende de una intervención conjunta interinstitucional e interregional

El río Cauca atraviesa nueve departamentos, tiene una longitud de 1.350 kilómetros desde su nacimiento cerca a la laguna del Buey en el Macizo Colombiano, departamento del Cauca, y desemboca en el río Magdalena. Este río se constituye como la segunda fuente de agua más importante de Colombia después del Magdalena.

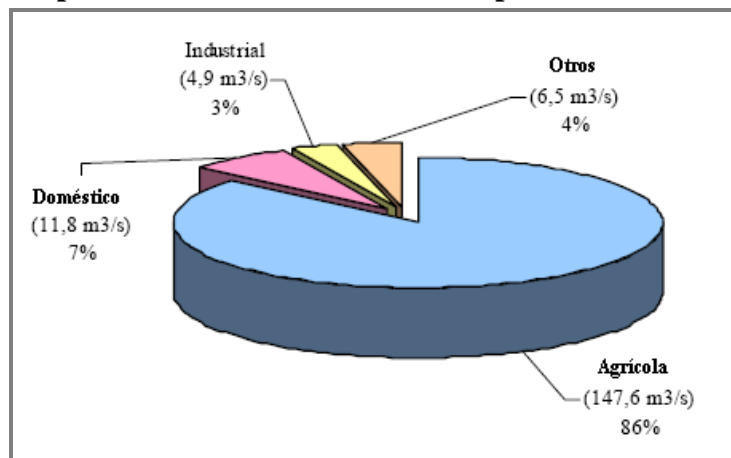
Tabla 10 **Departamentos que Atraviesa el Río Cauca**

DEPARTAMENTO
Cauca
Valle del Cauca
Quindío
Risaralda
Caldas
Antioquia
Córdoba
Sucre
Bolívar

Fuente: Geografía Colombiana-Hidrografía-

Los usos principales del río Cauca a lo largo de su recorrido han sido la pesca, recreación, generación de energía, extracción de material, fuente para el consumo de agua, riego e industria.

Gráfico 13 **Principales usos del río Cauca en el departamento del Valle del Cauca**

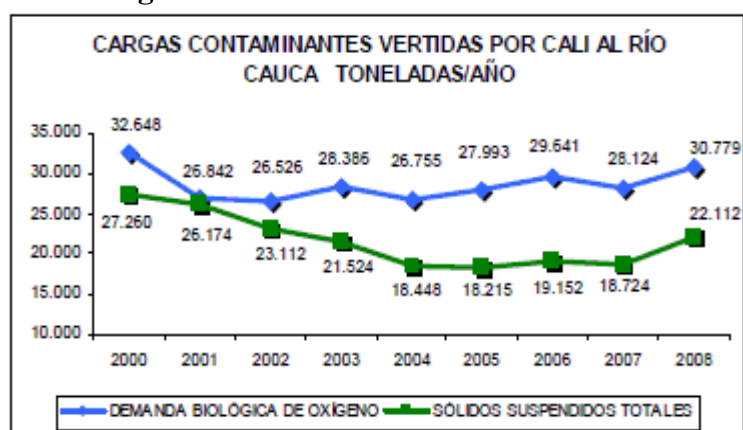


Fuente: Citado por Cali "Visión 2036", Pérez, 2009

Su paso por Cali trae dos cargas bien pesadas: La contaminación del Norte del Cauca, su zona industrial, junto a los altísimos niveles de lodos que originan los ríos Palo, Guengué, Desbaratado, la Paila, y la peor de todas, las aguas sanitarias de Cali, cuyo mayor canal, el CVC sur se vierte, dos kilómetros antes de la bocatoma de las plantas de tratamiento de Puerto Mallarino y Río Cauca.

Adicional a ello al Cauca llegan 330 toneladas de carga orgánica que van desde Medellín, Manizales y Pereira, por otros ríos, 240 mil metros cúbicos anuales de lixiviados del basurero de Navarro, entran al canal y la madre vieja.

Gráfico 14 **Cargas Contaminante Vertidas Por Cali al Río Cauca**



Fuente: Calidad de Vida, programa Cali Como Vamos, 2008

Según una publicación del 29 de enero de 1998 del tiempo.com, sección medio ambiente, se afirmó que en el año 2010 el río Cauca debía estar sin carga contaminante. Esa fue la meta que propuso la CVC al aplicar las tasas retributivas que impuso el Ministerio del Medio Ambiente y que comenzarían a cobrarse en el mes de abril del mismo año.

La tasa retributiva se cobraría por las consecuencias nocivas que trae la utilización de los recursos naturales, en este caso los ríos.

A su paso por el Valle, en ese año el río Cauca recibía unas 326 toneladas diarias de carga orgánica y 244 toneladas diarias de sólidos en suspensión (sedimentos).

Estas normas ambientales pretendían ayudar al tratamiento de las aguas de los ríos que atraviesan los principales municipios del Valle como el Guadalajara, Bugalagrande, Tuluá y Cali.

Las metas para disminuir la carga contaminante que se entrega al río Cauca se estuvieron conciliando con los ingenios, el sector industrial, las pequeñas industrias, el sector del café y los municipios que todavía no tratan sus aguas.

En febrero debían estar terminadas las concertaciones con el sector productivo y los municipios para que en abril se iniciara el cobro. Por resolución del Ministerio del Medio Ambiente se fijó una tarifa mínima para el kilo de carga orgánica de 39,59 pesos y para el kilo de sólidos suspendidos, 16,90 pesos.

Pero lamentablemente estas normas ambientales no han generado el impacto esperado, ya que en otro artículo publicado el 17 de noviembre de 2007 en el tiempo.com sección Nación, se afirmó que las empresas contaminan, pero no compensan, ya que en el registro de la Corporación Autónoma Regional del Valle (CVC) para el pago de la tasa retributiva por contaminación solo aparecen 200 empresas, de las cuales realizan el pago únicamente el 30% de ellas.

6. CIUDAD REGIÓN

6. Las dinámicas de integración de Cali con los municipios vecinos y suroccidente colombiano no se han logrado estructurar a un proyecto de ciudad región planificado y coordinado

A través de los censos, la constelación Cali-Yumbo-Palmira-Candelaria-Jamundí se vuelve, en términos de población, cada vez más importante³. El policentrismo del que tanto nos ufanamos está en rumbo de perderse.

La tendencia actual es hacia un gran centro urbano extendido sobre los municipios de Cali, Yumbo, Palmira, Candelaria, Jamundí, en el departamento del Valle, Puerto Tejada, Villarrica y Santander de Quilichao en el departamento del Cauca, donde se está dando la zona industrial basada en la “Ley Páez”⁴.

En todos los municipios del área de influencia inmediata de Cali, ha ocurrido un aumento significativo de las densidades de población, se destacan en especial los municipios de Jamundí y Yumbo con un aumento de la densidad de población equivalente al 130% y al 83.4% respectivamente.

Las dinámicas urbano-regionales propiciadas a través de la movilidad espacial se convierten en un factor determinante en la propagación del fenómeno metropolitano, quedando claro como los flujos de personas y mercancías se intensifican en las áreas de influencia inmediata de la ciudad metrópoli, situación que ha venido creciendo año a año, según los aforos realizados por INVIAS.

³ El caso de Candelaria podría desorientar a quien perciba el crecimiento de la población en las tradicionales categorías de “cabecera” y “resto del municipio”: parecería que la población rural estuviera creciendo muchísimo comparada con la de la cabecera. Pero en realidad esa población que crece no es rural, sino que es una extensión de la población de Cali que comienza a ser una metrópoli supra-municipal con continuidad sobre el área rural del municipio vecino.

⁴ Plan Maestro del Valle del Cauca al 2015. Eje territorial, regiones y ciudades (2004).

Los flujos entre la ciudad núcleo y las ciudades satélites se han intensificado debido principalmente a la especialización de funciones que se viene dando en el área de influencia metropolitana inmediata de Cali; en términos generales Cali como ciudad núcleo viene asumiendo el papel de ofertante de servicios bancarios y comerciales.

Yumbo, al norte, asume la función industrial ofertando puestos de trabajo y requiriendo funciones complementarias asociadas al desarrollo industrial, como servicios bancarios, financieros y de salud.

Jamundí, al sur, se convierte en receptor de migrantes y población que viene buscando vivienda familiar de bajo precio; al oriente, en Palmira, se consolidan también áreas industriales y actividades asociadas a la presencia del aeropuerto internacional, pero fundamentalmente se consolida una ciudad que concentra también servicios, que aunque menos especializados que en Cali, sobresalen respecto a los ofertados por los demás municipios del entorno, en sectores de la salud, bancario, educación y comercio.

Es preocupante la tendencia del municipio de Jamundí que le apuesta –conscientemente- a convertirse en ciudad dormitorio dispersa y difusa, agotando ecosistemas estratégicos como la cuenca del río Jamundí, esto se puede evidenciar al constatar el crecimiento acelerado que ha sufrido en los últimos años el área construida de este municipio; siendo este el municipio con mayor tasa de crecimiento (276.4%), indicando que el valor de área construida en 1984, casi se triplica en un periodo de 19 años.

Según aforos realizados por INVIAS anualmente sobre la movilidad poblacional de Cali y su área de influencia metropolitana muestran valores superiores a los 10.000 viajes promedio diarios en los tramos que vinculan centros urbanos y equipamientos metropolitanos, demuestran la intensificación de las relaciones intermunicipales.

Tabla 11 N° Total De Pasajeros Movilizados por Transporte Terrestre (Publico + Particular) a través de los Corredores Viales del Valle del Cauca.

Corredores Viales del Valle del Cauca	2001	2002	2003	2004	2005
Norte	4.613.493	4.765.455	4.705.597	4.876.585	5.514.088
Sur	2.381.128	2.435.903	2.458.245	2.372.760	2.262.837
Cavasa	1.189.187	1.240.165	1.179.341	1.210.018	1.125.105
Buenaventura	922.266	1.010.712	1.051.408	976.110	1.183.325
Yumbo	162.996	490.452	637.577	1.592.456	1.803.316
Total	9.269.070	9.942.687	10.032.168	11.027.929	11.487.995

FUENTE: Terminal de Transportes de Cali - Anuario Estadístico del Valle del Cauca, Programa Cali Como Vamos

El despacho de vehículos (buses, micros y taxis) de la terminal de transportes de Cali en los últimos años ha presentando un crecimiento significativo; el mayor crecimiento lo referencian los taxis al pasar de 59.492 vehículos en el año 1996, a 110.707 vehículos en el año 2005.

Tabla 12 Comportamiento De Despacho De Vehículos De La Terminal De Transportes De Cali 1996 - 2005

TIPO	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Buses	638.980	643.048	624.884	587.208	547.483	550.829	579.578	593.931	612.223	645.249
Micros	549.735	570.343	609.386	617.045	607.914	639.143	616.671	638.268	715.665	745.025
Taxis	59.492	60.010	56.961	49.443	66.171	63.997	80.860	88.862	108.535	110.707
TOTAL	1.248.207	1.273.401	1.291.231	1.253.696	1.221.568	1.253.969	1.277.109	1.321.061	1.436.423	1.500.981

FUENTE: Terminal de Transportes de Cali - Anuario Estadístico del Valle del Cauca, Programa Cali Como Vamos.

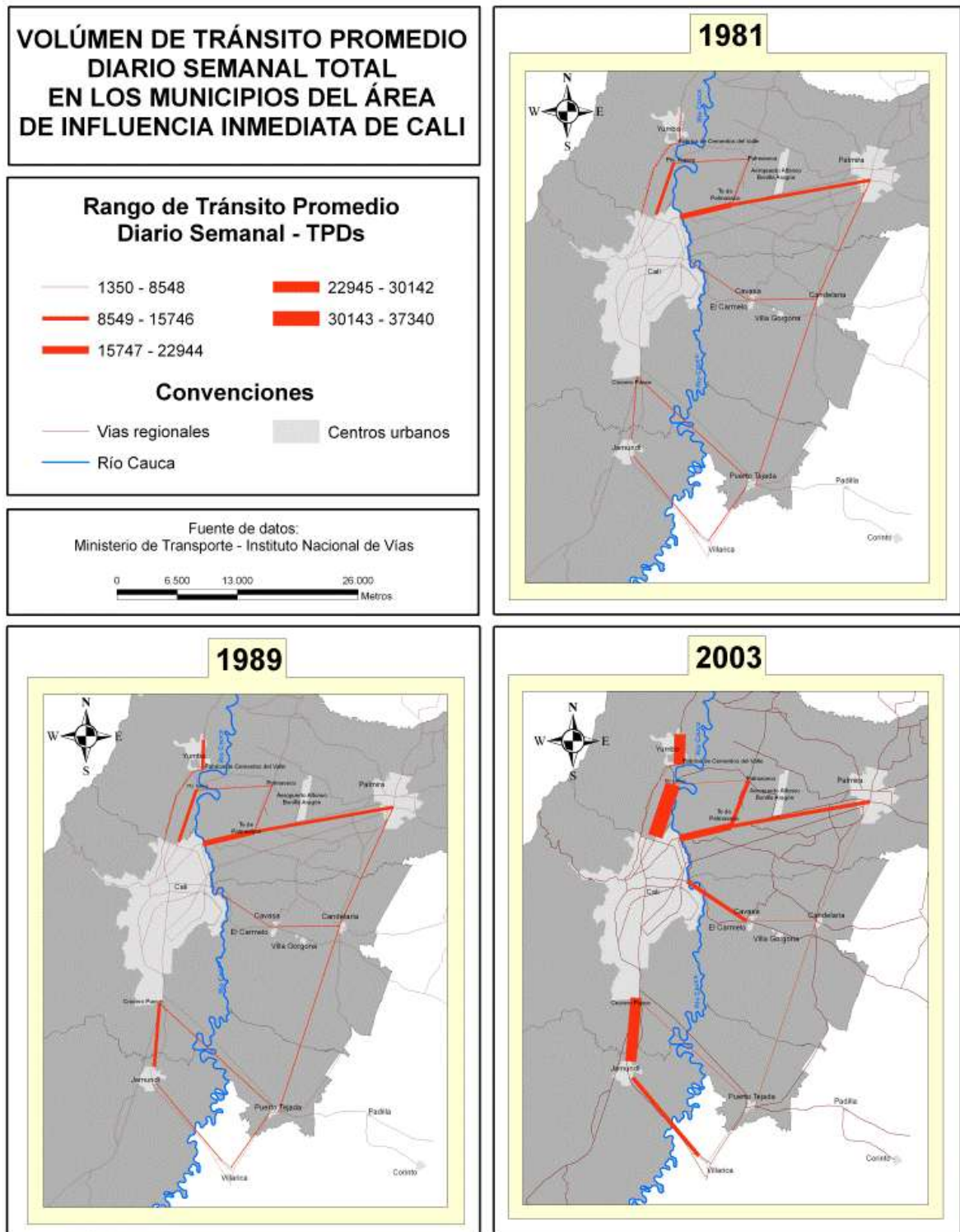
Tabla 13 Número Total De Vehículos Transitados Por Los Peajes De La Concesión De La Malla Vial Del Dpto. Del Valle Y Del Depto. Del Cauca

PEAJES	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Estambul	3.604.023	3.519.423	3.519.423	3.566.251	3.527.514	3.356.869
Ciat	2.682.379	2.630.974	2.630.974	2.627.485	2.640.394	2.605.882
Cerrito	2.440.389	2.261.798	2.261.798	2.305.899	2.318.612	2.494.995
Mediacanoa	2.590.998	2.636.537	2.636.537	2.827.024	2.802.074	2.698.211
Tunia	1.213.410	1.140.447	1.140.447	1.142.357	1.247.789	1.450.815
Cencar	1.039.316	580.767	580.767	594.873	637.808	706.306
Rozo	510.692	3.973.445	3.973.445	4.181.969	4.246.042	4.322.465
Villarica	1.931.999	2.899.917	2.899.917	3.066.497	3.146.643	3.235.830
Totales 2001	16.013.206	19.643.308	19.643.308	20.312.355	20.566.876	20.871.373

Fuente: Instituto Nacional de Vías - Malla Vial del Valle del Cauca - y Proyectos de Infraestructura S.A. - PISA Tomado del Anuario Estadístico del Valle del Cauca, Programa Cali Como Vamos.

La teoría de grafos al estudio de la red de transporte del área de influencia metropolitana inmediata de Cali, permitió observar las propiedades básicas de la red. El grafo de 2008 ratifica que Cali sigue siendo el nodo de mayor accesibilidad, pero a su vez que la red se viene complejizando al aumentar el número de segmentos a pesar de que ello no se refleje directamente en los índices de los grafos. Lo anterior indica que Cali está configurando y liderando el hecho metropolitano al sur del Departamento del Valle del Cauca y al norte del Departamento del Cauca.

Gráfico 15 Flujo total de Vehículos (camiones, buses y automóviles) para los años 1981, 1989 y 2003



Fuente: Cali "Visión 2036", Martínez Toro, 2009

7. ESPACIO PÚBLICO

El desarrollo del espacio público es precario y no ha sido el eje estructurante de los habitantes con su entorno

El espacio público es el escenario incluyente por excelencia, por ser de todos y porque en él se desdibujan las diferencias que existen entre los habitantes de una ciudad.

Además, por ser un lugar de socialización y esparcimiento, constituye un elemento determinante de la calidad de vida urbana. En las ciudades del Valle del Cauca los espacios públicos se encuentran deprimidos en una proporción considerable, pues presentan déficit, no solo físico sino también cualitativo, toda vez que son insuficientes en cantidad y tamaño, con frecuencia son inseguros, están invadidos, carecen del equipamiento adecuado, están mal cuidados o carecen de condiciones que permitan su uso y disfrute.

Según el PGAR (Planes de Gestión Ambiental Regional) los centros urbanos del departamento con más de 100.000 habitantes tienen un promedio de espacio público por habitante de 1,8 m², muy por debajo de los 15 m²/habitante propuestos por la ley. Buenaventura es la ciudad que presenta la situación más crítica, seguida por Cali (2 m²), mientras que Cartago (2,7 m²) es la que cuenta con la mejor situación.

En Yumbo, se señaló en la consulta con funcionarios municipales, que hay solamente 20 cm² de espacio deportivo por habitante y faltan parques. Estos faltantes, como se señaló para el caso de Cali, son más acentuados en las áreas ocupadas por estratos bajos, lo que reafirma la circunstancia de que el deterioro del ambiente, que afecta a todos, y más a la población pobre, le añade a la pobreza una exclusión adicional.

Cali presenta un índice deficitario de metros cuadrados muy distante de los 15 m² que exige la Ley 388 de 1997 y señala el Plan de Ordenamiento Territorial de 2000.

Tabla 14 Déficit de Espacio Público por Comunas, 2007

Descripción del Déficit de Espacio Público Por Comunas, 2007

Comuna	Espacio público efectivo/habitante*	Habitantes en déficit	% del total de habitantes	No. hogares en déficit	% del total de hogares
Total Déficit	2,68	1.882.592	92%	499.199	92%
1	2	65.333	3,20%	14.359	2,60%
2	7,98	103.022	5,10%	30.995	5,70%
4	4,99	56.933	2,80%	16.751	3,10%
5	4,3	100.358	4,90%	30.193	5,50%
6	2,66	166.906	8,20%	40.958	7,50%
7	3,6	78.097	3,80%	21.490	3,90%
8	0,92	96.991	4,80%	28.217	5,20%
9	0,5	47.830	2,30%	13.159	2,40%
10	2,56	103.087	5,10%	28.553	5,20%
11	2,26	98.172	4,80%	24.126	4,40%
12	0,82	67.638	3,30%	18.705	3,40%
13	1,62	169.659	8,30%	42.672	7,80%
14	0,96	151.544	7,40%	36.843	6,80%
15	4,02	126.496	6,20%	30.048	5,50%
16	3,37	94.383	4,60%	26.489	4,90%
18	0,94	100.276	4,90%	26.524	4,90%
19	4,5	98.257	4,80%	29.431	5,40%
20	1,29	65.440	3,20%	17.296	3,20%
21	1,65	92.170	4,50%	22.390	4,10%
Comuna	Espacio público efectivo/habitante*	Habitantes sin déficit	% del total de habitantes	No. de hogares sin déficit	% del total de hogares
Total sin Déficit	20,64	157.034	7,70%	45.594	8%
3	11,26	44.088	2,20%	12.781	2%
17	12,47	103.975	5,10%	30.385	6%
22	38,2	8.971	0,40%	2.428	0%

Fuente: Evaluación calidad de vida, Programa Cali Como Vamos, 2008

La tabla muestra que 19 comunas tienen déficit de espacio público. Casos críticos en las comunas 8, 9, 14 y 18, con menos de 1 m² de espacio público por habitante. Solo 3 comunas cumplen con el indicador básico de espacio público (10 m² por habitante). La intervención en el espacio público ha sido un componente esencial en la ejecución del proyecto SITM MIO.

Tabla 15 Intervención en el Espacio Público por la Ejecución del Proyecto STM Mio

ACTIVIDAD	M2 ACUMULADOS	
	2007	2008
Espacio Público Nuevo	9.025	12.650
Renovación de Espacio Público	212.631	254.316
Zonas verdes nuevas generadas	22.482	24.000
Zonas verdes recuperadas	64.943	117.669
Arboles nuevos sembrados	10.644	13.188

Fuente: Metro Cali.

ACTIVIDAD	KM. construidos	
	2007	2008
Ciclorrutas Troncales	1	0,5
Ciclorrutas Pretroncales	3,8	0

Fuente: Metro Cali.

Fuente: Metro Cali. Citado por Evaluación calidad de vida, Programa Cali Como Vamos, 2008

8. MOVILIDAD

Las intervenciones en movilidad no han obedecido a un proceso de planificación integral sinérgica y con una visión alternativa de la misma

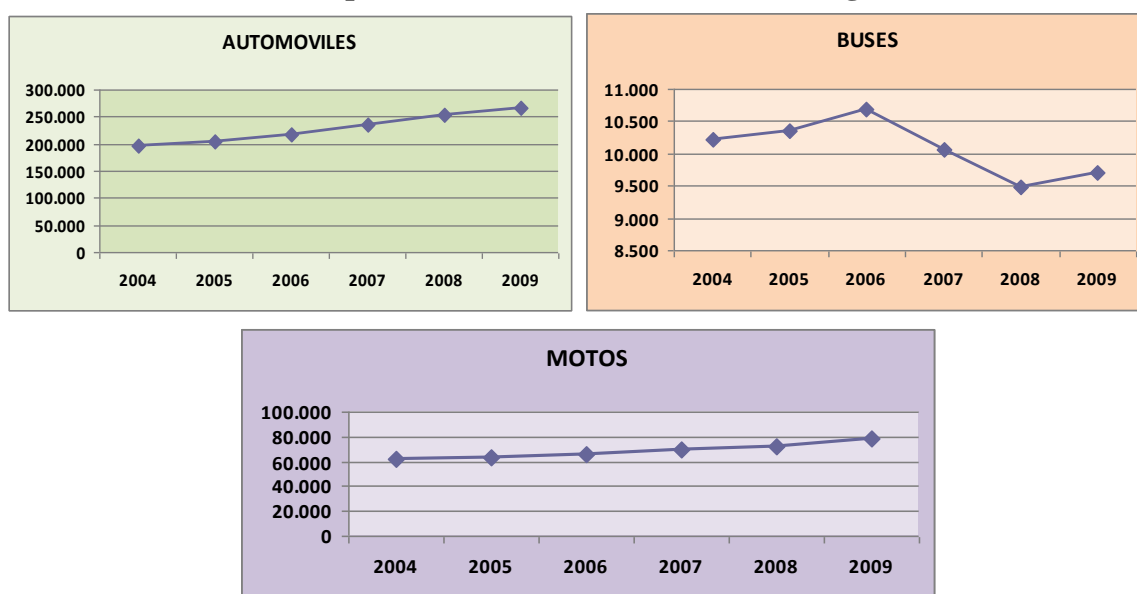
El parque automotor de la Ciudad registra su mayor crecimiento en automóviles y motocicletas.

Tabla 16 Comparativo de Vehículos Activos en el Registro Automotor a Junio de Cada Año

COMPARATIVO DE VEHÍCULOS ACTIVOS A JUNIO DE CADA AÑO						
CLASE	2004	2005	2006	2007	2008	2009
AUTOMOVILES	197.627	204.866	217.962	234.794	253.435	266.828
BUSES	10.215	10.350	10.698	10.071	9.489	9.696
CAMIONES	10.199	9.997	10.090	10.044	10.077	10.149
MOTOS	61.600	63.298	66.368	69.945	72.749	78.727
MAQUINARIA	383	398	414	426	443	461
VEH. MASIVO						376
TOTALES	280.024	288.909	305.532	325.280	346.193	366.237

Fuente: Secretaría de Tránsito Municipal, CDAV, Crónica de Movilidad, Programa. Cali Como Vamos, 2009

Gráfico 16 Comparativo de vehículos activos en el registro automotor



Fuente: Secretaría de Tránsito Municipal, CDAV, Crónica de Movilidad, Programa Cali Como Vamos, 2009

Del total de vehículos activos en la ciudad, a junio de 2009, 329.333 son particulares y 32.259 de servicio público, a la vez que los particulares son los que presentan tasas de crecimiento positivas en los últimos años mientras que el servicio público ha crecido a mucho menor ritmo. Esta situación explica en buena parte no solo la composición actual del parque automotor de la ciudad, sino también la problemática que ésta genera para la movilidad. Por un lado, se observa que las personas se trasladan cada vez más al transporte particular, buscando mejores tiempos de desplazamiento, seguridad y calidad, evidenciando así las deficiencias del transporte público colectivo.

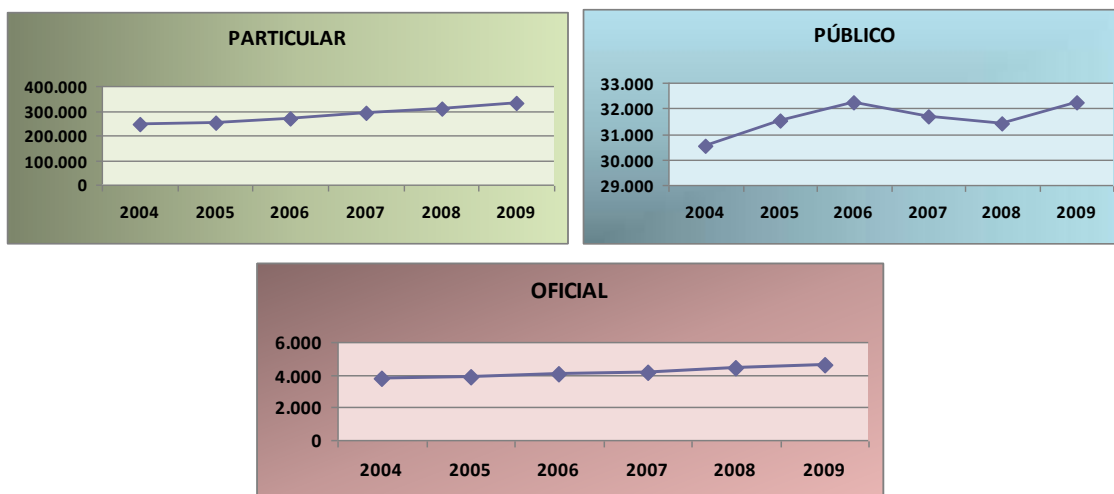
Por otro lado, la proliferación de autos y motos ocupando la mayor parte de las vías pero transportando aún a una minoría de personas, no solo ha agravado el problema de sobrecupo en el TPC, sino también la congestión en las vías.

Tabla 17 Comparativo histórico de Vehículos Activos por Tipo de Servicio a Junio de Cada Año

COMPARATIVO HISTORICO POR SERVICIO						
SERVICIO	2004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009
PARTICULAR	245.759	253.524	269.236	289.429	310.346	329.333
PÚBLICO	30.526	31.500	32.253	31.670	31.390	32.259
OFICIAL	3.739	3.885	4.043	4.181	4.457	4.645
TOTAL	280.024	288.909	305.532	325.280	346.193	366.237
PORCENTAJES DE VARIACIÓN ENTRE AÑOS	PARTICULAR	3,16%	6,20%	7,50%	7,23%	6,12%
	PÚBLICO	3,19%	2,39%	-1,81%	-0,88%	2,77%
	OFICIAL	3,90%	4,07%	3,41%	6,60%	4,22%

Fuente: Secretaría de Tránsito Municipal, CDAV, Crónica de Movilidad, Programa Cali Como Vamos, 2009

Gráfico 17 Comparativo de vehículos activos por tipo de servicio



De acuerdo con la Encuesta de Percepción Ciudadana 2009 del Programa Cali Cómo Vamos, el 48% de los caleños se moviliza principalmente a través del transporte público, bien sea, bus, buseta, colectivo, taxi o el MIO, mientras que el 35% lo hace en transporte particular, sobre todo en vehículo (14%) y motocicleta (7%).

En el año 2009, el 37% de los caleños considera que se toma más tiempo que el año anterior en realizar sus desplazamientos a su lugar de estudio o trabajo, mientras que un 13% afirma demorarse menos. Si bien estos resultados son levemente mejores a los del año 2008, se evidencia que aún no se perciben grandes mejoras de la eficiencia de la movilidad en Cali.

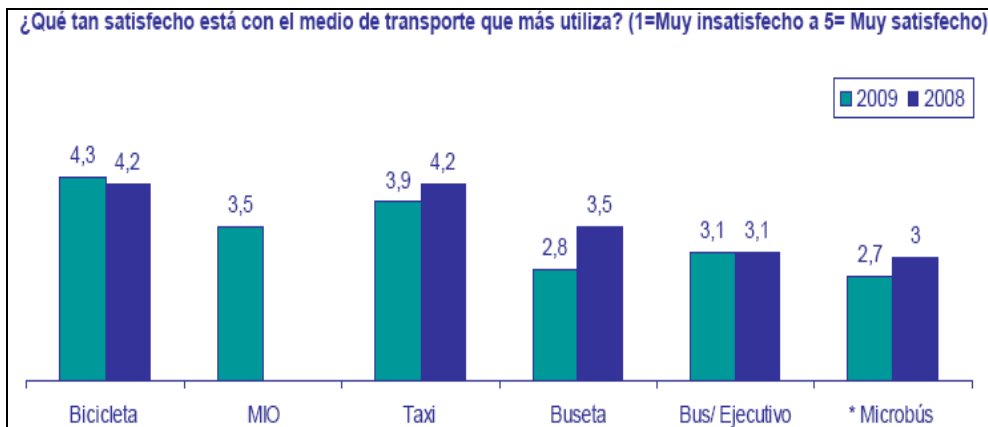
Gráfico 18 Percepción del Tiempo de Trayectoria a Trabajo ó Estudio en el Último Año.



Fuente: Encuesta de Percepción Ciudadana, Programa Cali Cómo Vamos, 2009

El 48% de los encuestados se moviliza en transporte público, de éstos el 6% utiliza el MIO. Se incrementó en 4 puntos el uso del bus ejecutivo, se redujo en 8 puntos el uso de la buseta, en 2 el uso del colectivo y en 1 el del taxi. La satisfacción promedio con el MIO como medio de transporte fue de 3,6, mayor al bus (3,1), buseta (2,9) y colectivo (2,5). Los puntajes iguales o inferiores a tres, como ese el caso del sistema de transporte público colectivo, se deben, de acuerdo a los caleños, con la demora en tiempos y frecuencias, así como por el sobrecupo en los vehículos. (Ver gráfico 19)

Gráfico 19 Satisfacción Medio de Transporte Utilizado



Fuente: Encuesta de Percepción Ciudadana, Programa Cali Cómo Vamos, 2009.

El uso de moto y de vehículo particular se mantuvo estable en 14 y 17%, respectivamente. Aunque se redujo el uso de la bicicleta del 8% al 5% y se aumentó el desplazamiento a pie del 8% al 11%, la bicicleta mantiene el nivel de satisfacción más alto (4,3).

De acuerdo con el programa Cali en Cifras 2008, la velocidad operacional del sistema de transporte público colectivo durante el 2006 fue de 20,6 km/h, estimando un tiempo promedio del sistema de 2,19 horas y una longitud promedio del sistema por ruta de 44,8 km. Con la puesta en marcha de la primera fase del Masivo Integrado de Occidente – MIO, se espera que con longitudes promedio de ruta se logren tiempos de desplazamiento promedio menores en el futuro, conforme se vaya ampliando la cobertura del SITM en la ciudad.

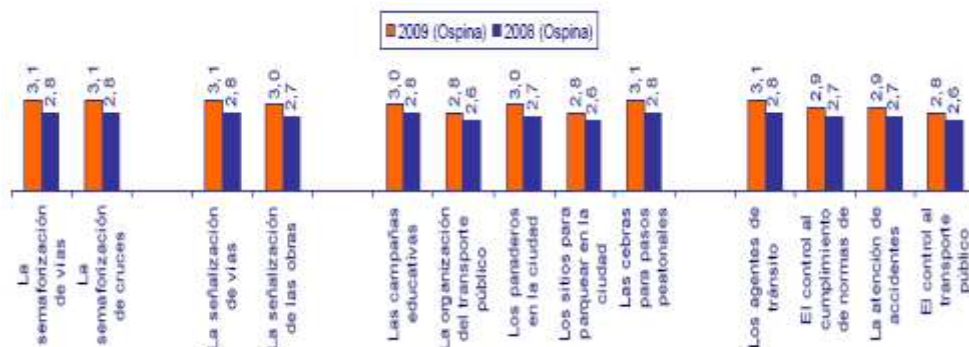
La lentitud del tránsito en la ciudad se debe a diversos factores, como el parque automotor en circulación, la disponibilidad de vías, la capacidad de control del tránsito y la cultura ciudadana en la movilidad entre otros. Específicamente, en esta sección se reseñarán estas dos últimas dimensiones, que suelen ser causa y efecto de la dinámica y del tránsito urbano.

De acuerdo con los resultados de la Encuesta de Percepción Ciudadana 2009, la satisfacción de los caleños, con aspectos del manejo del tránsito mantiene bajas calificaciones que oscilan entre 2,6 y 3,1, pero se percibe una tendencia hacia la mejoría pues aspectos como la señalización y semaforización de vías y cruces mejoran su calificación de 2,7 a 3,1. Lo mismo ocurre con los paraderos, las campañas educativas y los guardas de tránsito que pasan de 2,7 a 3,0. No obstante, aspectos como el control y la organización del transporte público, el control al cumplimiento de normas de tránsito, la atención de accidentes y los sitios para parquear siguen reportando una calificación por debajo de 3,0. (Ver gráfico 20)

Gráfico 20 Satisfacción del Tránsito En Cali

¿Qué tan satisfecho está con los siguientes aspectos del tránsito de Cali

(1=Muy insatisfecho a 5= Muy satisfecho)



Fuente: Encuesta de Percepción Ciudadana, Programa Cali Cómo Vamos, 2009

En el aspecto institucional, la Encuesta revela que del 66% de los caleños que dice conocer a la STTM, un 61% tiene imagen favorable de la misma, pero solamente el 31% califica como buena o muy buena su gestión en el último año, para un promedio de 2,9 sobre 5, y la atención al ciudadano satisface al 30% de los encuestados. Los resultados han mejorado frente a 2008, como en el caso del control del tránsito, pero se observa que aún hay muchos aspectos por resolver en la gestión de la STTM.

La gente ha percibido que la Administración ha trabajado en movilidad vial (27%), pero solamente un 39% de quienes reconocen ese trabajo, está satisfecho con los resultados del mismo, para una calificación promedio de 3,3.

Según información de la Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal, Cali requiere 600 agentes de tránsito. No obstante, solo hay 147 agentes y 35 supervisores. Medellín, opera con 600 agentes de tránsito al día, y Bogotá con 1.600 policías de tránsito.

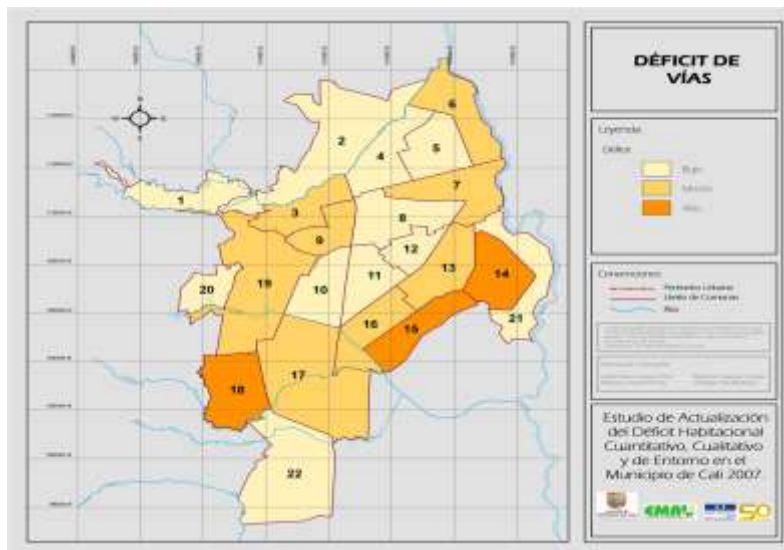
Frente a esta precaria situación, el Secretario de Tránsito anunció una licitación para instalar cámaras de video de apoyo a los agentes para la regulación del tránsito, semáforos inteligentes en el oriente de la ciudad, la adquisición de 60 motos adicionales, 70 agentes para el MIO (cofinanciados por Metro Cali y el municipio), comparenderas electrónicas, entre otros aspectos. Lo anterior representaría un avance, sin embargo, para los requerimientos del control del tránsito en Cali, aún faltarían agentes para cumplir con los 600 requeridos.

De acuerdo con cifras de la Secretaría de Infraestructura, la malla vial de Cali tiene una longitud de 2.341 Km. lineales, de los cuales 852 corresponde a pavimento rígido, 1.365 a pavimento flexible, 2,12 a adoquín y 121,24 a tierra o suelo afirmado. Este último dato corresponde al número de km. que hace parte del entramado vial de la ciudad pero que no se encuentra pavimentado.

Desde este contexto la ciudad de Cali se ha visto afectada por el déficit que presenta en sus vías, según el estudio de Déficit Habitacional y Entorno 2007 de la SVS, Emru y

Camacol, Cali presenta un déficit promedio de vías de 51,79 metros de vías en tierra afirmada por km de vías existentes, (mvt/kmve).

Gráfico 21 Déficit De Vías



Fuente: Estudio de déficit habitacional Santiago de Cali 2007. Suministrado por la Secretaría de Vivienda Social de Cali. Elaborado por el estudio, Programa Cali Como Vamos, 2009

La Secretaría de Infraestructura reporta que en el 2008, del 9% de la malla vial que se encuentra inventariada, tan solo el 1% se encuentra en buen estado, mientras que el 22% está en mal estado y el 77% está en un estado regular.

Gráfico 22 Estado de la Malla Vial Inventariada



Fuente: Crónica de Movilidad, Programa Cali Como Vamos, 2009

Tabla 18 Déficit de Vías por Comuna -2007-

Comuna	Área Ha.	Kilómetros total de vías	Densidad de vías (km/Ha)	m. de vías en tierra afirmada por km. de vía existente
1	384,22	35,91	0,09	26,73
2	1131,3	197,35	0,17	19,51
3	370,45	86,09	0,23	45,19
4	452,5	105,18	0,23	16,45
5	419,76	77,84	0,19	2,95
6	501,17	91,06	0,18	72,48
7	498,76	87,73	0,18	63,72
8	526,67	146,1	0,28	15,26
9	289,94	88,42	0,3	48,52
10	429,77	122,38	0,28	8,25
11	369,96	109,99	0,3	10,18
12	232,94	73,45	0,32	12,12
13	473,73	131,88	0,28	77,87
14	454,33	138,62	0,31	170,03
15	406,04	86,74	0,21	116,67
16	427,58	95,09	0,22	35,97
17	1255,59	216,6	0,17	82,13
18	542,86	70,32	0,13	179,75
19	1136,69	219,44	0,19	42,84
20	243,95	41,6	0,17	24,28
21	482,89	38,17	0,08	12,05
22	1058,91	81,19	0,08	2,22
TOTAL	12090,01	2341,15	4,6	51,79

Fuente: Estudio de Déficit Habitacional Santiago de Cali 2007. Suministrado por la Secretaría de Vivienda Social de Cali. Citado por Crónica de Movilidad, Programa Cali Como Vamos, 2009.

Las comunas con mayor longitud de vías son la 19 (219,44 km.), la 17 (216,60 km.) y la 2 (197,35 km.), mientras que las que menos longitud de vía tienen son las comunas 1 (35,91 km.), 20 (41,60 km.), y 21 (38,17 km.). Es importante destacar que las comunas

con mayor cantidad de kilómetros de vías en tierra / suelo afirmado, es decir, sin pavimentar, son las comunas 13, 14, 15, 17 y 18, con 10,27 km., 23,57 km., 10,12 km., 17,79 km. y 12,64 km., respectivamente.

Otro factor que determina la movilidad es la incorporación del STM MIO, el cual trajo como consecuencia el retiro de la sobreoferta del sistema de transporte público colectivo urbano, donde inicialmente se redujo el 46% de los vehículos.

Tabla 19 Metas de Vehículos de TPC a ser retirados previo al inicio del MIO y 90 días después de inicio de operación

Operador	Previo a inicio de operación regular	90 días después de inicio de operación	Total
GIT Masivo S.A	441	238	679
Blanco y Negro Masivo S.A	385	207	592
ETM S.A	362	195	557
Unimetro S.A	283	152	435
Total	1.471 (*)	792	2.263

Fuente: Metro Cali. Citado por Crónica de movilidad, Programa Cali Como Vamos, 2009

De acuerdo con información de la Secretaría de Tránsito Municipal, a finales de septiembre se encuentra en proceso de modificación la Resolución N° 456 de 2007 que condiciona la eliminación del 16% restante de la sobreoferta para iniciar la operación regular del MIO, con el fin de declarar el inicio de ésta cuanto antes.

Los desvíos de las rutas de transporte público colectivo que circulaban paralelo al MIO, eran necesarios para contrarrestar la competencia que le hacían al nuevo sistema, pero son insuficientes porque solo redistribuyen el mismo número de buses, busetas y colectivos por otras vías, incrementando su nivel de congestión, situación que no mejorará hasta tanto se comience a desmontar el sistema tradicional de transporte público colectivo.

Tabla 20 Resumen de las Rutas de Transporte Público Colectivo que se Propuso Reestructurar y/o Cancelar con la entrada en Operación de la Primera Fase del MIO

Concepto	Nº Rutas
Rutas a Cancelar para 1 del MIO	28 rutas
Rutas a Reestructurar para 1 y 2 del MIO	113 rutas
Rutas con y sin Modificación para 1 del MIO	59 rutas

Fuente: Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal. Citado por Crónica de Movilidad, Programa Cali Como Vamos, 2009.

De los 470 vehículos autorizados para la primera fase del MIO solo está operando el 51%. Los que menos se han implementado son los padrones. Unimetro es uno de los cuatro operadores que solo tiene el 5% de los vehículos autorizados funcionando y que solo ha eliminado el 47% de su sobreoferta de vehículos de transporte público colectivo.

Tabla 21 Vehículos Autorizados Vs. Vinculados en la primera Fase del MIO por tipo, a septiembre 30 de 2009

Tipo de bus	Autorizados	Vinculados	% Implementación
Articulado	103	81	79%
Padrón	236	92	39%
Complementario	131	99	76%
Total	470	272	58%

Fuente: Metro Cali.

Fuente: Metro Cali. Citado por Crónica de Movilidad, Programa Cali Como Vamos, 2009

De las 28 rutas alimentadoras diseñadas para la primera fase solo hay 8 implementadas. Es necesario que Metro Cali defina el cronograma para la implementación de las 20 rutas restantes.

Tabla 22 N° Total de Rutas Diseñadas para la Primera Fase Vs. N° Total de Rutas Implementadas en la Primera Fase por Tipo de Ruta, al 30 de septiembre de 2009

Rutas	Diseñadas	Implementadas
Troncales	4	5
Pretroncales	5	2
Alimentadoras	28	12

Fuente: Metro Cali.

Fuente: Metro Cali. Citado por Crónica de Movilidad, Programa Cali Como Vamos, 2009

Como consecuencia de la falta de implementación de rutas y de puesta en servicio de vehículos frente a lo programado para la primera fase del MIO, la meta de pasajeros a movilizar durante los cinco primeros meses de operación se cumplió solo en un 22%, al igual que la meta de recaudo (22%).

Tabla 23 Pasajeros Movilizados, Ingresos por Viajes Realizados y meta en el período Marzo-Septiembre 2009

Pasajeros Movilizados y meta en el período Marzo-Septiembre 2009

Mes	Pasajeros Movilizados	Pasajeros a Movilizar	% cumplimiento
Marzo	993.931	1.879.243	53
Abril	1.794.180	2.845.611	63
Mayo	2.007.756	2.846.565	71
Junio	2.017.382	3.162.169	64
Julio	2.578.239	4.191.351	62
Agosto	2.792.638	4.412.676	63
Septiembre	3.029.123	4.912.905	62
Total	15.213.249	24.250.520	63

Fuente: Metro Cali.

Ingresos por viajes realizados y meta en el período Marzo-Septiembre 2009 (\$)

Mes	Ingresos (\$)	Recaudo Esperado (\$)	% cumplimiento
Marzo	1.340.772.000	2.818.864.679	48
Abril	2.954.799.000	4.268.415.935	69
Mayo	3.044.436.000	4.269.847.087	71
Junio	3.061.074.000	4.743.253.363	65
Julio	3.885.969.000	6.287.026.342	62
Agosto	3.631.949.600	6.619.013.963	55
Septiembre	4.566.552.010	7.369.357.780	62
Total	22.485.551.610	36.375.779.149	62

Fuente: Metro Cali.

Fuente: Metro Cali. Citado por Crónica de Movilización, Programa Cali Como Vamos, 2009

El sistema debería estar moviendo 368.970 pasajeros diarios a la fecha (octubre 1) y sólo está transportando 115.000, es decir, un 32% de lo proyectado.

Tabla 24 Comparativo entre Ingresos Reales del MIO e Ingresos Requeridos para Equilibrar la Operación, entre marzo y septiembre de 2009.

PASAJEROS MOVILIZADOS	PASAJEROS QUE DEBIÓ MOVILIZAR	DÉFICIT PASAJEROS
13.690.652	23.038.015	9.347.363
INGRESOS REALES (\$)	INGRESOS REQUERIDOS (\$)	DÉFICIT DE INGRESOS (\$)
20.791.171.500	34.557.022.120	13.765.850.620
PAGO REAL A OPERADORES (\$)	PAGO NECESARIO A OPERADORES (\$)	DÉFICIT DE PAGO A OPERADORES (\$)
14.553.820.050	24.189.915.484	9.636.095.434

Fuente: Metro Cali y Operadores. Tomado de El País, Octubre 1 de 2009

Fuente: Metro Cali y Operadores. Citado por Crónica de Movilización, Programa Cali Como Vamos, 2009

Megaobras

De los 46 proyectos incluidos en las 21 megaobras el 46% estará en la zona Centro Oriente, el 30% en el Norte-Oeste y el 24% en el sur. Del total de obras, el 72% fue clasificado como AAA, el 17% como AA y el 11% como tipo A.

Tabla 25 Número de obras incluidas en las Megaobras Según clasificación (A, AA, AAA) y zona de la Ciudad

Tipo Obra	Zona Sur	Zona Centro Oriente	Zona Norte - Oeste	No. Obras	Distribución %
Obras Tipo A	2	1	2	5	10,9
Obras Tipo AA	3	4	1	8	17,4
Obras Tipo AAA	6	16	11	33	71,7
Total	11	21	14	46	100
Distribución %	23,9	45,7	30,4	100	

Fuente: Secretaría de Infraestructura Vial y Valorización. Citado por Crónica de Movilidad, Programa Cali Como Vamos 2009.

Las obras AAA equivalen a 33 proyectos que recibirán el 45% del presupuesto total, y son las que tienen la prioridad en el momento; comprenden 2 intersecciones viales (Cra. 8 con Calle 70 y Autopista Sur con Cra. 66 y 70), el hundimiento de la Avenida Colombia, 2 obras de espacio público (Plazoletas de la Caleñidad y Granada, y Parque

Río Cali) 2 soluciones peatonales en la autopista sur (Cra. 63 y 68) y 28 obras de rehabilitación vial.

Tabla 26 Obras Según Tipo de Prioridad y Zona de Concesión - Zona Sur

Nº OBRA	OBRA	PRIORIZACION DE EJECUCION
5	Autopista Simón Bolívar Carrera 100 - Carrera 56 - Tramo Sur	AAA
5	Autopista Sur entre Calle 5 y Carrera 56	AAA
6	CALLE 16 ENTRE 50 Y 105	AAA
9	INTERSECCION VIAL A DESNIVEL AUTOPISTA SUR CON CARRERA 66 Y 70	AAA
14	SOLUCIONES PEATONALES	
14	1- Autopista Sur - Carrera 63B	AAA
14	2- Autopista Sur - Carrera 68	AAA
3	AMPLIACION VIA PANCE	AA
4	AMPLIACION CARRERA 80 ENTRE CALLE 2 OESTE Y 5	AA
7	VIA LA PAZ (CARRERA 3 OESTE ENTRE CALLES 70 Y 74C)	AA
1	PROLONGACION AV CIRCUNVALAR	A
11	INTERSECCION VIAL A DESNIVEL AUTOPISTA SIMON BOLIVAR CON CARRERA 100	A

Fuente: Secretaría de Infraestructura Vial y Valorización. Citado por Crónica de movilidad, Programa Cali Como Vamos, 2009

Tabla 27 Obras Según Tipo de Prioridad y Zona de Concesión – Zona Norte – Oeste

Nº OBRA	OBRA	PRIORIZACION DE EJECUCION
5	Zona Versalles	AAA
5	Zona Granada	AAA
5	Zona Santa Mónica	AAA
5	Calle 44 entre Carrera 15 y Avenida 6 - Tramo NORTE	AAA
5	Calle 70 (Autopista Norte) [Carrera 15 - Carrera 8]	AAA
5	Calle 52 entre Avenida 6 y Carrera 1	AAA
6	CRA 1D ENTRE 73 Y 84	AAA
10	INTERSECCION VIAL A DESNIVEL CARRERA 8 CON CALLE 70	AAA
13	HUNDIMIENTO AV COLOMBIA	AAA
16	PARQUE RIO CALI	AAA
18	PLAZOLETA DE LA CALEÑIDAD Y GRANADA	AAA
12	APERTURA DE LA CALLE 36 NORTE [AV6BN - AV4N]	AA
2	AMPLIACION VIA AL MAR	A
20	INTERSECCION VIAL A DESNIVEL AV CIUDAD DE CALI CON CRA 1	A

Fuente: Secretaría de Infraestructura Vial y Valorización. Citado por Crónica de Movilidad, Programa Cali Como Vamos, 2009

Tabla 28 Obras Según Tipo de Prioridad y Zona de Concesión – Zona Centro Oriente

Nº OBRA	OBRA	PRIORIZACION DE EJECUCION
5	Autopista Sur entre Carrera 56 y Calle 70	AAA
5	Carrera 39 entre Calle 1 y Autopista Simón Bolívar	AAA
5	Calle 44 entre Carrera 39 y Carrera 15 - Tramo CENTRO	AAA
5	Autopista Simón Bolívar Carrera 56- Autopista Sur - Tramo Centro	AAA
5	Calle 112 entre Carrera 26 y Carrera 28D	AAA
5	Zona San Fernando	AAA
7	CRA 28D ENTRE 44 Y 54	AAA
8	INTERSECCION VIAL A DESNIVEL AUTOPISTA SUR CON CARRERA 44	AAA
14	SOLUCIONES PEATONALES	
14	1- Autopista Sur - Calle 57	AAA
14	2- Autopista Sur - Calle 52	AAA
14	3- Autopista Sur - Calle 39	AAA
14	4- Autopista Sur - Carrera 33	AAA
14	5- Autopista Sur - Calle 33C	AAA
14	6- Calle 70 - Carrera 26	AAA
15	PAVIMENTACION PARQUE LONG 72W ENTRE CARRERAS 27G Y 28J	AAA
17	PARQUE ALAMEDA AV ROOSEVELT CALLE 34	AAA
5	Calle 48 entre Carrera 29 y Carrera 50	AA
7	CRA 29 ENTRE 34A Y DIAG 30	AA
19	CIUDADELA EDUCATIVA ISAIAS DUARTE CANCINO - URBANISMO	AA
19	CIUDADELA EDUCATIVA EUSTAQUIO PALACIOS - URBANISMO	AA
21	PROLONGACION AVENIDA CIUDAD DE CALI - PUENTE CANAL CVC SUR	A

Fuente: Secretaría de Infraestructura Vial y Valorización, Crónica de Movilidad, Programa Cali Como Vamos, 2009

BIBLIOGRAFIA

- BOTERO, C., (2009). Proyecto “Cali Visión 2036” Eje Temático Desarrollo Territorial y Medio Ambiente “*Espacio Público, Movilidad y Renovación Urbana*”. Cali.
- GONZALEZ, B., SONIA, (2009). “*Hacia una Ciudad Región con Sustentabilidad Ambiental*”, Lineamientos para la Construcción de una Política Ambiental Municipal, 2009. DAGMA.
- MARTÍNEZ T. M., (2009). Proyecto “Cali Visión 2036” Eje Temático Desarrollo Territorial y Medio Ambiente “*Planificar y Gestionar La Ciudad Región*”. Cali.
- PÉREZ, M., ROJAS, J., (2009). Proyecto “Cali Visión 2036” Eje Temático Desarrollo Territorial y Medio Ambiente “*Problemas Ambientales en el Municipio de Santiago de Cali*”. Cali.
- PROGRAMA CALI COMO VAMOS (2008), *Crónica Emsirva*
- PROGRAMA CALI COMO VAMOS (2009), *Crónica De Movilidad*.

Páginas web:

- http://www.idhvalle-pnud.org/documentos/informe/9_Capitulo%208.pdf
- <http://www.unilibrecali.edu.co/descargas/AreaSCH/DIAGNOSTICO%20SALUD%20AMBIENTAL%20CALI.pdf>
- <http://www.elpais.com.co/paionline/calionline/notas/Noviembre152007/cali02.html>
- <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-3819669>