



## CÓMO VAMOS EN MEDIO AMBIENTE

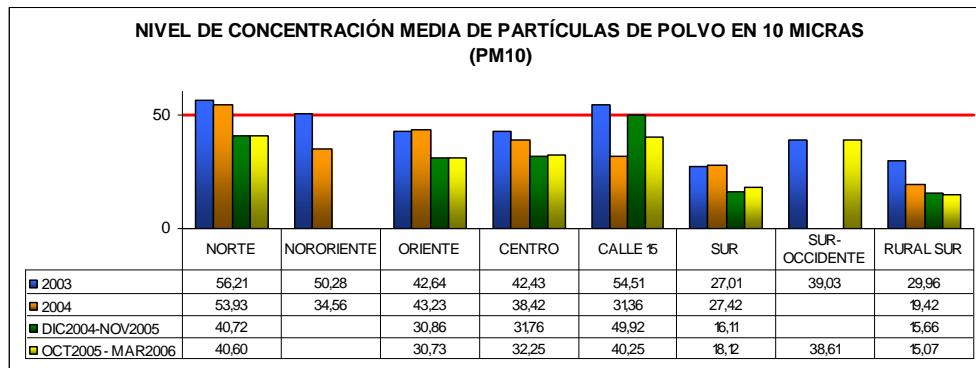
El indicador *Cómo Vamos en Medio Ambiente* evalúa aspectos como la calidad del aire de acuerdo con la concentración de partículas de polvo, el nivel de contaminación hídrica, la disponibilidad de zonas verdes y árboles. Asimismo, se observa la estructura ecológica de la ciudad y la percepción ciudadana en materia ambiental.

### Calidad del aire

La contaminación atmosférica se mide a través del nivel de concentración media de partículas de polvo en 10 micras, PM10<sup>8</sup>, registrado por la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Santiago de Cali, a través de 8 estaciones en toda la ciudad y una unidad móvil. Los datos corresponden a la concentración promedio anual por zona monitoreada. De acuerdo con información obtenida hasta marzo de 2006, la calidad del aire mostraba mejorías en diversos puntos de la ciudad, logrando cumplir, aunque no por mucho margen, la norma internacional de 50 µg/m<sup>3</sup>.

El último registro disponible del monitoreo del aire en la ciudad corresponde al período octubre de 2005 - marzo de 2006. Actualmente la red de estaciones de monitoreo no se encuentra en funcionamiento por problemas técnicos y presupuestales, hecho que no permite verificar la evolución de la calidad del aire de Cali en los últimos dos años. Esta información es insumo básico para la oportuna toma de decisiones en esta materia.

La Procuraduría General de la Nación ya había hecho pronunciamientos al respecto desde 2005, cuando reveló problemas en la escala de la medición, por la ubicación de las estaciones, falta de presupuesto y de personal calificado, así como el incumplimiento de criterios estándar a nivel internacional. Así mismo, el organismo de control recomendó en su informe reubicar las estaciones existentes en localidades de mayor densidad poblacional, con lo que se lograría obtener registros más precisos<sup>9</sup>.



Fuente: Dagma

<sup>8</sup> Material particulado sólido o líquido del aire con menos de 10 micrómetros de diámetro aerodinámico.

<sup>9</sup> [www.procuraduria.gov.co](http://www.procuraduria.gov.co), marzo 6 del 2006.



Según informe de la Contraloría Municipal\*, las emisiones de fuentes fijas del sector productivo de Cali se encuentran agrupadas principalmente en las comunas 3, 4 y 5 dada la presencia del sector industrial, la Comuna 8 con industrias manufactureras y en las comunas 2 y 19 con industrias prestadoras de servicios. La emisión por fuentes móviles, producto de la circulación de vehículos concentrada en pocas vías de la ciudad, produce tres veces más material particulado que el sector industrial. Entre las consecuencias de la exposición prolongada a este contaminante se encuentran: aumento en la frecuencia de enfermedades respiratorias, síntomas respiratorios severos, irritación de ojos y nariz, agravamiento en casos de asma, y en enfermedades cardiovasculares.

\* Informe sobre el estado actual de los recursos naturales y del medio ambiente en la ciudad, Contraloría General de Santiago de Cali, 2006

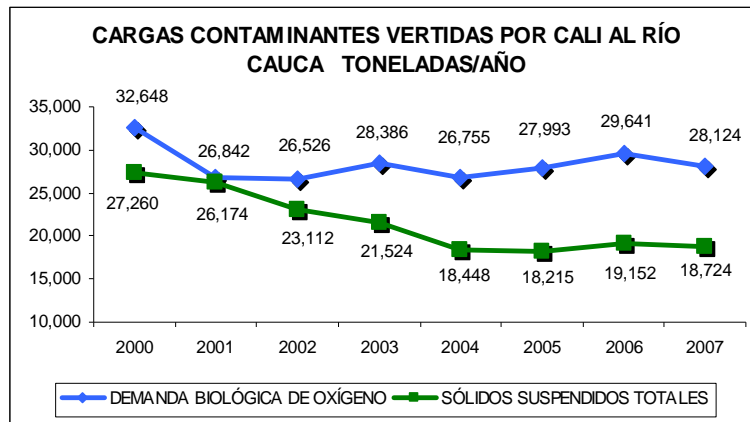
Según el experto Juan Pablo Silva, docente de la Universidad del Valle, la ciudad cuenta con la infraestructura suficiente para adelantar una adecuada gestión de calidad del aire. Por lo que recomienda superar las debilidades en el programa de monitoreo y seguimiento de la calidad del aire, asegurar su continuidad, la calidad de la información y su difusión, así como articular y coordinar medidas entre la gestión de la calidad del aire y el sector salud, el transporte y la industria entre otros.

### Contaminación hídrica

Por su parte, la contaminación hídrica se mide en función de la Demanda Biológica de Oxígeno (DBO5) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST) vertidos anualmente al río Cauca por la ciudad de Cali. Las cargas contaminantes vertidas en 2007 registraron niveles muy similares a los del año 2004, al principio de la Administración anterior. Este hecho evidencia que no hay un avance efectivo en el control de los vertimientos al río. Según De acuerdo a las suministradas por el Dagma, las estaciones de servicio y en general las empresas del sector productivo tienen una altísima participación en la contaminación del hídrica.

El río Cauca en el sector de Navarro presenta un alto grado de contaminación, debido en parte a que es receptor de una gran carga de sustancias contaminantes que provienen del Canal CVC Sur. El río también se ve afectado por vertimientos de aguas negras y la deforestación de la cuenca, con una alta incidencia en su deterioro, afectando la calidad del agua. Lo más preocupante es que este importante afluente abastece de agua al 80% de la ciudad.<sup>10</sup> La ciudad también presenta deterioro en sus cuencas hídricas y disminución del recurso hídrico, debido a vertimientos residuales, asentamientos subnormales en áreas de riesgo, entre otros aspectos.

<sup>10</sup> El País, 20 de marzo del 2007



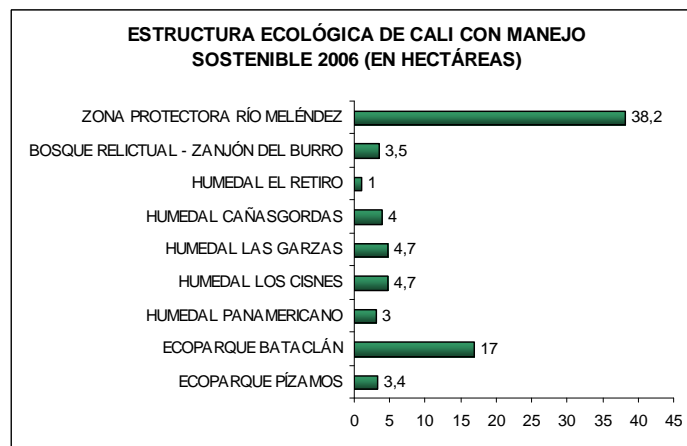
Fuente: Dagma

SECTOR	ESTACIONES DE SERVICIO			EMPRESARIAL		
	SST Kg/m	DBO Kg/m	Grasas y Aceites Kg/m	SST Kg/m	DBO Kg/m	Grasas y Aceites Kg/m
2005-2006	14,779.52	9,528.92	3,705.64	469,157.52	909,658.06	94,601.03
2006-2007	13,221.63	7,846.17	3,469.96	492,775.96	1,374,781.22	150,046.23

Fuente: Dagma

### Estructura ecológica

La estructura ecológica de la ciudad con plan de manejo sostenible se mide sumando el área de los ecosistemas, que aportan un total de 79,5 hectáreas en el 2006. La información de la estructura ecológica en el año 2007 no fue suministrada.



Fuente: Dagma



Según información del Dagma en 2006, también se cuenta con los siguientes ecosistemas, a los cuales se les ha adelantado actividades de georreferenciación y valoración:

- Relicto boscoso con afloramiento de agua, localizado en el barrio San Fernando, en la calle 4 Oeste con Carrera 35.
- Relictos boscosos del Bajo Aguacatal, comprende aquellos relictos que se encuentran a su margen de protección y parte de sus afluencias como la Quebrada El Chocho.
- Bosque del Club Campestre, ubicado en la zona urbana y en terrenos del club. Su densidad arbórea lo convierte en un relicto boscoso de importancia para su conservación.

A pesar de que la disponibilidad de la información no permite determinar la situación actual de los humedales de la ciudad y por lo tanto su grado de amenaza, es evidente que se ven sometidos al marginamiento cultural y social debido a una escasa información sobre los mismos. Es imperativo avanzar de forma conjunta en la solución de conflictos en el uso del suelo urbano y la conservación del medio ambiente, de tal forma que se garantice la supervivencia de estos importantes hábitats de la ciudad.

### Zonas verdes

La ciudad cuenta actualmente con 56,025 hectáreas de zonas verdes, principalmente ubicadas en su zona rural, lo que muestra que el continuo proceso de urbanización seguirá reduciendo el acceso de los ciudadanos a estas áreas, de no tomarse pronto las decisiones pertinentes. Según el Plan de Ordenamiento Territorial de Cali, cada habitante de la ciudad de Cali debe contar con 15 metros cuadrados de zona verde, en promedio. En el año 2007 sólo se cuenta con aproximadamente 5 metros cuadrados por habitante.

#### ZONAS VERDES MUNICIPIO EN HECTÁREAS EN 2007

<b>ZONA URBANA</b>	12,125.46
<b>ZONA RURAL</b>	43,899.66
<b>TOTAL</b>	<b>56,025.13</b>

Fuente: Dagma

De acuerdo al inventario arbóreo realizado por el Dagma en el 2005 y actualizado en 2006, la cantidad de árboles por habitante presenta un déficit frente a la norma internacional. El promedio para las 21 comunas de Cali es de 0.09 árboles por habitante, con un déficit de 2.9 árboles por habitante respecto a la tasa estándar establecida por la Organización Mundial de la Salud.

### INVENTARIO ARBÓREO 2006

NÚMERO DE ÁRBOLES	192,868
ÁRBOLES POR HECTÁREA	15.25
ÁRBOLES POR HABITANTE	0.091

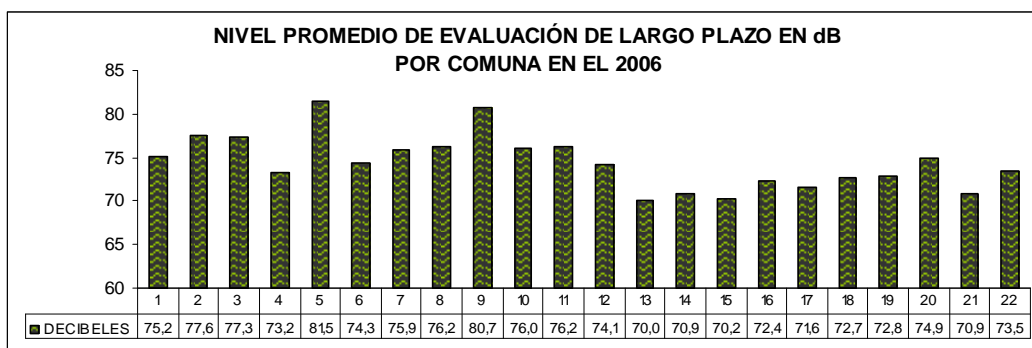
Fuente: Dagma

### Contaminación auditiva

En 2006 el Dagma realizó un diagnóstico del nivel de ruido en la ciudad<sup>11</sup>, el cual contiene la información disponible más reciente, ya que en 2007 no fueron suministrados nuevos registros de medición sonora en Cali.

El estudio establece que todas las comunas presentan registros superiores a los 70 decibeles (dB), lo cual indica que los habitantes del municipio están expuestos a niveles de ruido muy altos, por encima de los niveles permisibles fijados por la normatividad ambiental nacional vigente y la OMS (65 decibeles), teniendo en cuenta las áreas de actividad determinadas en el Plan de Ordenamiento Territorial. Así mismo, la investigación recomienda establecer estaciones de monitoreo fijas en las comunas críticas y en las demás, realizar programas de monitoreo periódicos, así como adelantar actividades complementarias de mitigación que permitan disminuir los niveles de contaminación auditivos y sonoros.

El reto para la presente Administración se centra entonces en adoptar planes de descontaminación, además sensibilizar a la sociedad caleña, que ha desarrollado una cultura del ruido, y hacer un efectivo control, con operativos en los puntos neurálgicos y sanciones ejemplares.



Fuente: Dagma

<sup>11</sup> Diagnóstico Acústico en la jornada diurna y la primera fase del mapa sonoro en el área urbana de Cali. Dagma, 2006.

## Disposición final de basuras

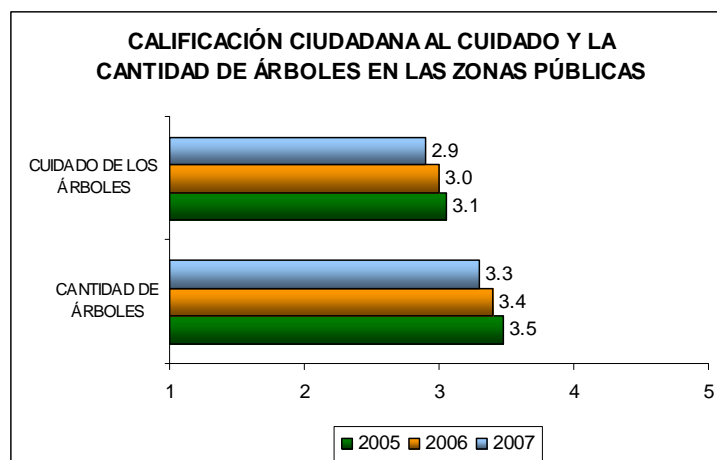
La ciudad contará con un nuevo sitio de disposición final de residuos sólidos en un lote ubicado en jurisdicción de Yotoco (Valle), al cumplir con todos los requerimientos de la autoridad ambiental departamental. Este se constituirá en un verdadero relleno sanitario, y no en un botadero, como el anterior. Sin embargo, la ubicación de la estación de transferencia de los residuos aún es incierta por los posibles impactos que tendría la cercanía de la misma a núcleos urbanos e industriales.

Aún con el cierre del botadero de Navarro, el riesgo ambiental que ha producido continúa, lo que demanda un completo plan de mitigación de daños ambientales, muchos de los cuales tienen que ver con la llegada de los lixiviados (líquidos putrefactos y contaminantes de las basuras) al río Cauca, por el normal proceso de descomposición de los desechos. Los lixiviados ya afectan gravemente las aguas de la bocatoma de la Planta de Puerto Mallarino, proveedora de agua del 80% de la población de Cali. Por lo tanto, es necesario avanzar en la adopción de planes de tratamiento integrales de residuos sólidos en la ciudad.

## Percepción Ciudadana

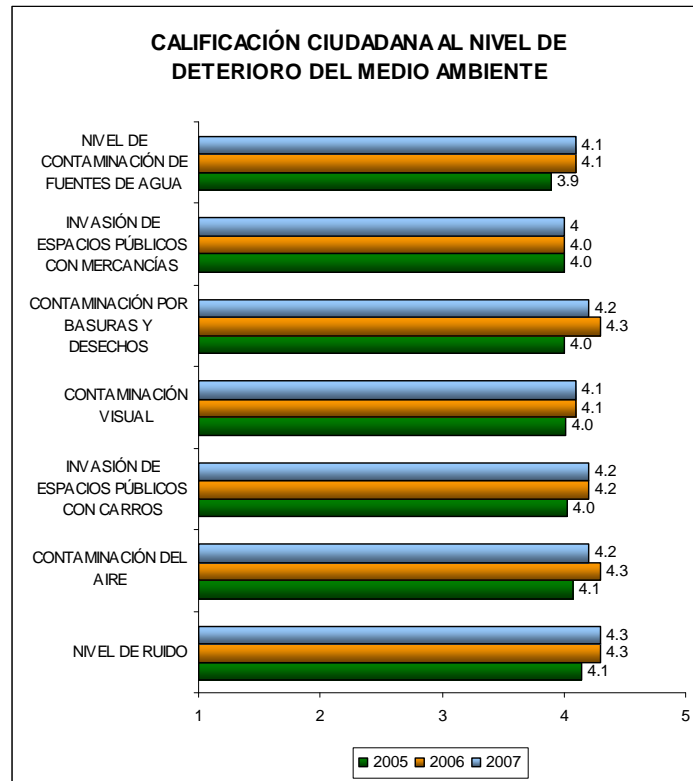
El indicador *Cómo Vamos en Medio Ambiente* evalúa aspectos como la calidad del aire de acuerdo con la concentración de partículas de polvo, el nivel de contaminación hídrica, la disponibilidad de zonas verdes y árboles. Así mismo, se observa la estructura ecológica de la ciudad y la percepción ciudadana en materia ambiental.

A lo largo del cuatrienio que terminó, los caleños consideraron que la contaminación ambiental y la invasión del espacio público en todas sus formas, es alta. También expresaron su preocupación porque los árboles no son los suficientes para la ciudad, ni alcanzan a ser cuidados en un nivel adecuado.



Escala: 1 "muy malo", 5 muy "bueno".

Fuente: Encuesta de Percepción Ciudadana Cali Cómo Vamos 2007.



Escala: 1 “muy bajo”, 5 muy “alto”.

Fuente: Encuesta de Percepción Ciudadana Cali Cómo Vamos 2007.



## CÓMO VAMOS EN ESPACIO PÚBLICO

El indicador compuesto *Cómo Vamos en Espacio Público* mide los cambios en las áreas públicas en la ciudad, en función de la cobertura, calidad y mantenimiento de la malla vial de la ciudad, la disponibilidad y recuperación de espacio público, la cobertura de ciclorrutas, el avance en las obras del Sistema de Integrado de Transporte Masivo, y de la percepción ciudadana sobre la disponibilidad y calidad de las zonas comunes.

Los indicadores de espacio público peatonal y de la construcción de ciclorrutas permiten hacer un diagnóstico sobre la disponibilidad, calidad y evolución del espacio público de la ciudad. Sin embargo, no existe información consolidada y disponible en el municipio.

Las siguientes son las metas trazadas y su respectivo cumplimiento a diciembre de 2006 en el Plan de Desarrollo 2004-2007, según el informe de Evaluación Anual del Plan de Desarrollo realizado por Planeación Municipal, asociadas al indicador compuesto *Cómo Vamos en Espacio Público*:

META	AVANCE A DICIEMBRE 31 DE 2006
<i>A octubre de 2007, se ha incrementado en 82% el número de puentes vehiculares y peatonales con mantenimiento</i>	Cumplida, al completar 138 puentes mantenidos de 102 puentes propuestos en la meta para el cuatrienio.
<i>A octubre de 2007, se han realizado 28.799 metros cuadrados de pavimentación nueva</i>	Cumplida, al haber generado 56,186 m <sup>2</sup> de pavimentación nueva, de 28,799 propuestos en el Plan.
<i>A octubre de 2007, se ha incrementado en 72.8% el número de metros cuadrados de mantenimiento de vías</i>	Cumplida. Se le había hecho mantenimiento a 471,898 m <sup>2</sup> de vías en la ciudad, con lo cual se cumplía la meta de 370,872 m <sup>2</sup> .
<i>A agosto de 2005, se tiene diseñada una estrategia para la financiación de la malla vial.</i>	No se registraba ningún avance en el diseño de la estrategia de financiación.
<i>A octubre de 2007, se han realizado 26.627 metros cuadrados de pavimentación nueva por el sistema de valorización</i>	No se presentaba ningún avance en metros cuadrados de pavimentación por valorización.

Evaluación Anual del Plan de Desarrollo 2006, Departamento de Administrativo de Planeación Municipal.

No obstante, el estado de la malla vial, a 31 de diciembre de 2007, es bueno sólo en un 10%, el cual, de todas formas representa un avance frente a 2006, por cuenta de las intervenciones de pavimentación y mantenimiento<sup>4</sup> a lo largo del año. Esto demuestra que las metas trazadas a principios del cuatrienio no correspondían a la dimensión de la problemática de la malla vial en la ciudad. La carencia de financiación de la malla vial, fue uno de los factores que impidieron registrar logros significativos en este tema.

<sup>4</sup> Los datos de mantenimiento corresponden a las obras realizadas a los pavimentos rígido y flexible. Los datos de pavimentación corresponden a las obras realizadas en tierra y/o afirmado.

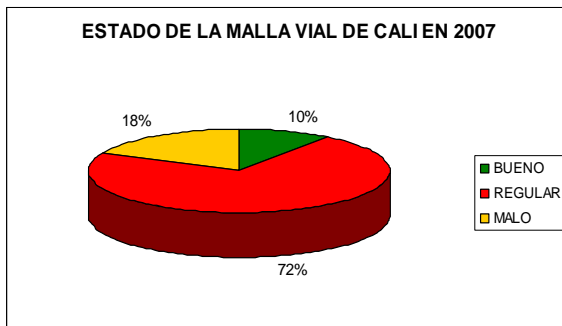




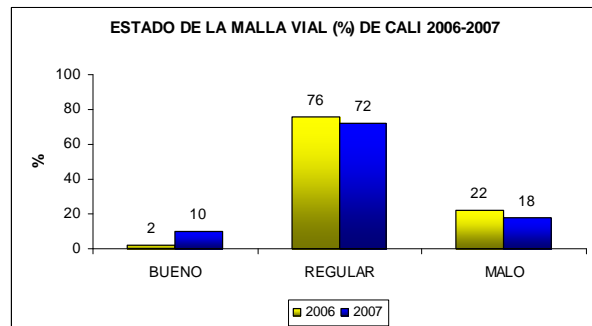
**TRAZADO, MANTENIMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE LA MALLA VIAL DE CALI**

DESCRIPCIÓN	LONGITUD (KM.)	PARTICIPACIÓN PORCENTUAL	EJECUCIÓN MANTENIMIENTO Y PAVIMENTACIÓN (KM.) 2006	PROYECCIÓN MANTENIMIENTO Y PAVIMENTACIÓN (KM.) 2007	TOTAL 2006-2007
PAVIMENTO RÍGIDO	852.76	36.4	6.1	4.2	10.3
PAVIMENTO FLEXIBLE	1,365.03	58.3	40	27.6	67.6
ADOQUÍN	2.12	0.1	0	0	0
TIERRA Y/O AFIRMADO	121.24	5.2	4	8.4	12.4
<b>TOTAL</b>	<b>2,341.15</b>	<b>100</b>	<b>50.1</b>	<b>40.2</b>	<b>90.3</b>
PORCENTAJE DE MANTENIMIENTO Y PAVIMENTACIÓN			1.9	1.6	3.5
CORREGIMIENTOS (PAVIMENTACIÓN)			9.2	3.5	12.7

Fuente: Secretaría de Infraestructura Vial y Valorización.



Fuente: Secretaría de Infraestructura Vial y Valorización.



Fuente: Secretaría de Infraestructura Vial y Valorización.

**MANTENIMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE LA MALLA VIAL EN METROS CUADRADOS**

DESCRIPCIÓN	2004	2005	2006	2007	Total 2004-2007
MANTENIMIENTO	133886	121143	486784	104555	846368
PAVIMENTACIÓN	34146	14769	64571	36900	150386

Fuente: Secretaría de Infraestructura Vial y Valorización.

**Sistema de Transporte Masivo - MÍO**

La ejecución del proyecto del Sistema de Transporte Masivo está transformando el espacio público de la ciudad, renovando corredores estratégicos de la malla vial en función de la nueva modalidad de transporte, así como en la construcción de espacio público nuevo. Al cerrar la pasada Administración Municipal, el porcentaje de avance de la Fase I del proyecto, registrado por Metro Cali, es del 87% en los corredores troncales, y del 67% en los corredores pretroncales y alimentadores.



Sin embargo, la Veeduría SITM-MIO de la Cámara de Comercio, registra un avance del 92% en la construcción de las troncales, las cuales ya están abiertas a los vehículos públicos y particulares, para disminuir los traumatismos causados a la movilidad por la ejecución de las obras<sup>5</sup>.

**ESTADO DE AVANCE CORREDORES TRONCALES A DICIEMBRE DE 2007**

TRAMO	LONGITUD (KM.)	% AVANCE
Troncal Sur Cra. 15 (Cl. 15 y Cra. 23)	3.6	100
Troncal Sur Cra. 15 (Autopista Sur - Pto. Mallarino)	1.9	76
Troncal Sur Cra. 15 (Cl. 5 y Cl. 15)	1.24	100
Troncal Sur Cl. 5 (Cra. 52 y Cra.15)	3.4	100
Troncal Sur Cl. 5 (Cra. 52 y Cra. 82)	3.35	62
Troncal Sur Cl. 5 (Cra. 82 y Terminal Sur)	3.35	62
Troncal Centro Carrera 1 (Cl. 40 - Cl. 46)	0.56	65
Troncal Centro Cra. 1 (Cl. 40 y Cl. 19)	3.7	100
Troncal Cl. 13 (Cra.1 y Cra. 15)	3.5	95
Troncal Cl. 15 (Cra. 1 y Cra. 15)		
<b>Total</b>	<b>21.25</b>	<b>87</b>

Fuente: Metro Cali.

No obstante, la meta correspondiente del Plan de Desarrollo 2004-2007, que proponía el 100% de la infraestructura construida a diciembre de 2007, así como las metas sociales asociadas al funcionamiento del MIO en su primera fase, no se cumplieron, por cuenta de las dificultades que han retrasado la terminación de la construcción y la operación del sistema.

<sup>5</sup> Informe de Veeduría N° 10: El Estado de Avance del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Cali en el segundo semestre de 2007. Veeduría SITM-MIO, Cámara de Comercio de Cali.



**ESTADO DE AVANCE CORREDORES PRETRONCALES Y COMPLEMENTARIOS A DICIEMBRE DE 2007**

TRAMO	LONGITUD (KM.)	% AVANCE
PRETRONCAL VÍA NAVARRO (CALLE 121)	5.2	91
CORREDORES PRETRONCALES Y ALIMENTADORES	156.5	63
GRUPO 1	19	34
GRUPO 2	30.4	38
GRUPO 3	25.5	80
GRUPO 4	30.1	95
GRUPO 5	17	82
CUENCAS SUR Y BENITO JUÁREZ	34.5	24
PUENTE CALLE 25		91
<b>TOTAL</b>	<b>161.7</b>	<b>67</b>

Fuente: Metro Cali.

La intervención en el espacio público es un componente esencial en la ejecución del proyecto SITM-MIO, La recuperación y mejoramiento del espacio común en la ciudad traerá beneficios urbanísticos, ambientales, sociales y económicos, así como un mejor funcionamiento del sistema. El siguiente es el resumen de la intervención a diciembre de 2007.

**CONSTRUCCIÓN DE ESPACIO PÚBLICO ASOCIADO AL MIO  
A DICIEMBRE 31 DE 2007**

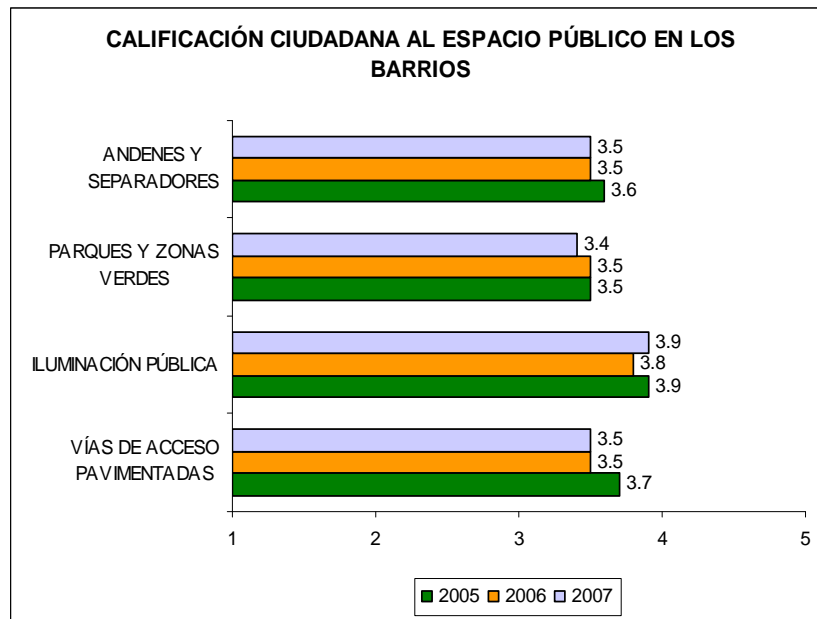
ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
ANDENES	METRO CUADRADO	228,898
ZONAS VERDES	METRO CUADRADO	141,669
ÁRBOLES	UNIDAD	10,573

Fuente: Metro Cali.

**Percepción Ciudadana**

La calidad de los principales elementos del espacio público en sus barrios no alcanzó a ser considerada “buena” por los caleños en los últimos tres años. En 2007, el 99% afirma que en su barrio hay alumbrado público, 96% vías de acceso pavimentadas y 71% zonas verdes, con un leve ascenso frente a 2006. Los caleños otorgan en su barrio una calificación de 3.9 a la iluminación, 3.5 a las vías pavimentadas y 3.4 a las zonas verdes.

Quienes califican con puntajes inferiores o iguales a 3, argumentan la insuficiencia, deterioro y falta de mantenimiento de las bombillas; son contundentes al expresar que las vías de acceso presentan muchos huecos; y argumentan inseguridad en las zonas verdes, deterioro de los elementos de juego, y falta mantenimiento y aseo. Al estado de los andenes y separadores le otorgan un 3.5. Las razones principales para calificar con 3 o menos son los huecos y la insuficiencia.



Fuente: Encuesta de Percepción Ciudadana Cali Cómo Vamos 2007.