

TOMO
V

2014

EXPEDIENTE MUNICIPAL

Seguimiento y evaluación al Plan de Ordenamiento Territorial



Fotografía: Prensa Alcaldía.



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI

CalIDA
Una ciudad para todos

www.cali.gov.co



Departamento Administrativo de Planeación Municipal

Alcaldía de Santiago de Cali

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
TÍTULO I. DINÁMICA POBLACIONAL	15
CAPÍTULO 1. Crecimiento poblacional	15
1 – POB Tasa de crecimiento poblacional promedio anual	15
CAPÍTULO 2. Composición etaria	23
2 - POB Pirámides poblacionales de Santiago de Cali	22
3-POB Densidad Poblacional	24
CAPÍTULO 3. Pobreza y desigualdad	28
4 - POB Natalidad y Mortalidad	28
5 - POB PIB per cápita	30
TÍTULO II. DINÁMICA TERRITORIAL	32
CAPÍTULO 1. Dimensión ambiental	32
1.1 Conservación ecosistémica en los suelos de protección ambiental –Estructura Ecológica Principal	32
1 - AMB Superficie del municipio correspondiente a los suelos de protección ambiental	32
2 - AMB Superficie de suelo de protección declarada como área protegida	35
3 - AMB Áreas protegidas municipales declaradas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas	37
4 - AMB Cobertura boscosa natural por cuenca	38
5 - AMB Porcentaje de cobertura natural en ecosistemas estratégicos	39
6 - AMB Ecosistema estratégicos declarados como área protegida	46
7 - AMB Porcentaje de los suelos de protección que cuentan con plan de manejo	50
8 - AMB Porcentaje de áreas forestales protectoras ocupadas en zona urbana de los ríos Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez y Cañaveralejo	53
1.2 Calidad ambiental	54
1.2.1 Recurso hídrico	54
9 - AMB Índice de Calidad de Agua (ICA) de los ríos Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance.	54

10 - AMB	Carga de DBO ₅ vertida en los ríos Cauca, Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance	58
11 - AMB	Carga de Sólidos Suspendidos Totales (SST) vertidos en los ríos Cauca, Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance	61
	1.2.2 Calidad del aire	63
12 - AMB	Índice de Calidad del Aire para la zona urbana del Municipio	63
13 - AMB	Promedio anual de material particulado inferior a 10 micras (PM ₁₀) en el municipio	67
14 - AMB	Promedio anual de Monóxido de Carbono (CO)	68
15 - AMB	Promedio anual de Dióxido de Azufre (SO ₂)	69
16 - AMB	Niveles de emisiones atmosféricas por comuna	71
17 - AMB	Huella de Carbono (CO ₂ equivalente)	78
	1.2.3 Ruido	81
18 - AMB	Nivel de Emisión de Ruido Registrado por Comuna en la zona urbana de Santiago de Cali	81
	1.2.4 Calidad urbana	85
19 - AMB	Índice de Calidad Ambiental (ICA) por barrio	85
20 - AMB	Árboles per cápita	87
21 - AMB	Basureros crónicos por comuna	89
CAPÍTULO 2.	Dimensión funcional	91
2.1	Servicios públicos domiciliarios y TIC	91
1 - SSPP	Cobertura de los Servicios Públicos Domiciliarios (Energía Eléctrica, Acueducto y Alcantarillado) en la zona urbana del municipio de Cali	91
	2.1.1 Acueducto	92
2 - SSPP	Viviendas con Cobertura en el Servicio de Acueducto	93
3 - SSPP	Consumo total de agua per cápita en el municipio	94
	2.1.2 Alcantarillado	95
4 - SSPP	Viviendas con Cobertura en el Servicio de Alcantarillado	97
	2.1.3 Energía eléctrica	106
5 - SSPP	Viviendas con Cobertura en el Servicio de energía eléctrica	106
	2.1.4 Gas natural domiciliario	107
6 - SSPP	Viviendas con Cobertura en el Servicio de gas natural	108

	2.1.5	Telecomunicaciones	109
7 - SSPP		Viviendas con Cobertura en el Servicio de Telefonía fija	109
	2.1.6	Residuos sólidos	110
8 - SSPP		Volumen de residuos sólidos generados al día	110
9 - SSPP		Viviendas con Cobertura en el Servicio de aseo	111
	2.2	Espacio público	113
	2.3	Equipamientos	120
	2.3.1	Equipamiento de salud	120
1 - EQ		Camas de hospitalización por cada 100.000 habitantes	122
	2.3.2	Equipamiento de educación	126
2 - EQ		Tasa de cobertura bruta en educación preescolar en el municipio	127
3 - EQ		Tasa de cobertura bruta en educación primaria en el municipio	128
4 - EQ		Tasa de cobertura bruta en educación básica media en el municipio	129
5 - EQ		Población estudiantil matriculados en educación superior en el municipio	129
	2.3.3	Equipamiento de bienestar social	135
	2.3.4	Equipamiento cultural	138
	2.3.5	Equipamiento de recreación	141
	2.3.6	Equipamiento deportivo	144
	2.3.7	Equipamiento de abastecimiento	146
	2.3.8	Equipamiento de seguridad ciudadana y salud pública	148
	2.3.9	Equipamiento de administración de justicia y convivencia	150
	2.3.10	Equipamiento sedes de la administración pública	152
	2.3.11	Equipamiento cementerios y servicios funerarios	154
	2.4	Movilidad	157
	2.4.1	Red vial	157
	2.4.2	Transporte público	159
6 - MOV		Comparativo Anual de Vehículos por tipo de servicio en el municipio	159
7 - MOV		Automóviles particulares por cada 100.000 habitantes en el municipio	160
8 - MOV		Motos particulares por cada 100.000 habitantes en el municipio	160
	2.4.3	Modos Alternativos de Transporte	161

9 - MOV	Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM)	161
10 - MOV	Demanda del Sistema Integrado de Transporte Masivo (pasajeros/año)	162
11 - MOV	Promedio de la Demanda del Sistema Integrado de Transporte Masivo Pasajeros/Día Hábil	162
12 - MOV	Velocidad de Operación por Tipo de Corredor en el Sistema Integrado de Transporte Masivo	162
2.4.4	Modo alternativo de transporte: bicicleta	163
CAPÍTULO 3.	Dimensión funcional	164
3.1	Vivienda	164
1 - DSC	Estratificación de vivienda por barrio en la zona urbana del municipio de Cali	164
2 - DSC	Viviendas licenciadas por tipos, en la zona urbana del municipio de Cali	165
3 - DSC	Asentamientos ubicados en condición de riesgo	170
4 - DSC	Densidad de viviendas por hectárea	173
3.2.	Edificabilidad	174
5 - DSC	Edificabilidad media por Barrio	174
3.3.	Actividades económicas	175
6 - DSC	Número actividades económicas por tipo	175
7 - DSC	Participación del empleo por actividad económica en la zona urbana del municipio de Cali	179
8 - DSC	Número de usos del suelo aprobados por el SOU en la zona urbana para el municipio de Cali	180
9 - DSC	Número de usos del suelo por tipo negados SOU por barrio	182
10 - DSC	Ingreso público por impuesto ICA e industria	184
BIBLIOGRAFÍA		185
ANEXOS		188
Anexo 1.	Cantidad de metros por longitudes por comunas para el municipio de Cali.	188
Anexo 2.	Estimación de la población de Cali en cabecera y resto para el periodo 1938 – 2005 y proyecciones para el periodo 2006 - 2036	187
Anexo 3.	Espacio público efectivo para los barrios del municipio de Cali.	190

ÍNDICE DE TABLA

Pág.

Tabla 1.	Población Municipio de Cali según Censos.	16
Tabla 2.	Tasa de crecimiento poblacional intercensal para los períodos 1938-2012 Municipio de Cali.	16
Tabla 3.	Crecimiento poblacional de los barrios de Cali en el periodo intercensal de 1993 – 2005	18
Tabla 4.	Decrecimiento poblacional de los barrios de Cali en el periodo intercensal de 1993 – 2005	19
Tabla 5.	Barrios no existentes en el año censal de 1993, que aparecen en el periodo censal de 2005 en el municipio de Cali.	20
Tabla 6.	Tasa de crecimiento para los Corregimientos del municipio de Cali 1993 – 2005	21
Tabla 7.	Barrios con las menores densidades poblacionales netas en el municipio de Cali 2005, 2010 y 2012	25
Tabla 8.	Barrios con las mayores densidades poblacionales netas en el municipio de Cali 2005, 2010 y 2012	26
Tabla 9.	Tasa bruta de natalidad por cada 1.000 habitantes en el Municipio de Cali	28
Tabla 10.	Tasa bruta de mortalidad por cada 1.000 habitantes en el Municipio de Cali	29
Tabla 11.	Quince primeras causas de mortalidad en Cali 2005-2010	30
Tabla 12.	PIB per cápita para el municipio de Cali Precios Constantes de 2000	31
Tabla 13.	Distribución de suelos de protección en hectáreas para el municipio de Cali	37
Tabla 14.	Áreas protegidas municipales declaradas pertenecientes al sistema nacional de áreas protegidas para el municipio de Cali	
Tabla 15.	Estado de cobertura en las cuencas hidrográficas de los ríos en el municipio de Santiago de Cali	38
Tabla 16.	Cobertura ecosistemas del Municipio de Santiago de Cali	39
Tabla 17.	Grado de protección de los ecosistemas presentes en el municipio en las áreas protegidas	48
Tabla 18.	Superficie de la estructura ecológica principal con plan de manejo formulado	52
Tabla 19.	Superficie de áreas forestales protectoras (AFP) ocupadas en zona urbana de los ríos Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez y Cañaveralejo para el municipio de Cali	53
Tabla 20.	Clasificación ICA	55
Tabla 21.	Índice de Calidad de Agua (ICA)*municipio de Santiago de Cali	55
Tabla 22.	Carga Total de DBO5 vertida a los ríos Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance	58
Tabla 23.	Carga Total de SST vertida a los ríos Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance	61
Tabla 24.	Estadísticas descriptivas mensuales del Índice de Calidad del Aire para la zona centro y la zona norte de Cali	66
Tabla 25.	Aportes por emisiones por comunas en Ton/año y porcentaje	74
Tabla 26.	Niveles de presión sonora por comunas del municipio de Cali	81

Tabla 27.	Población afectada por contaminación acústica	83
Tabla 28.	Cobertura de servicio de acueducto en la zona urbana del municipio de Cali	94
Tabla 29.	Consumo total de agua per cápita (Litros al día) en el municipio de Cali	95
Tabla 30.	Vida útil según los tipos de material de los sistemas de alcantarillados	98
Tabla 31.	Cobertura de servicio de alcantarillado en la zona urbana del municipio	98
Tabla 32.	Cobertura de servicio de energía eléctrica área urbana del municipio de Cali	107
Tabla 33.	Cobertura de servicio de gas natural en el área urbana del municipio de Cali	109
Tabla 34.	Suscriptores de servicio de telefonía fija en el área urbana del municipio de Cali	110
Tabla 35.	Volumen de residuos sólidos (ton/día) generados en zona urbana del municipio de Cali	110
Tabla 36.	Cobertura de servicio de aseo en el área urbana del municipio de Cali	112
Tabla 37.	Área e indicador de espacio público según tipo para Santiago de Cali año 2012	113
Tabla 38.	Índice de espacio público por comunas para Santiago de Cali año 2012	114
Tabla 39.	Camas de hospitalización por cada 100.000 habitantes	122
Tabla 40.	Índice de m ² construidos en equipamientos de salud por habitante, en cada comuna	123
Tabla 41.	Tasa de cobertura bruta en educación preescolar en el municipio.	127
Tabla 42.	Tasa de cobertura bruta en educación preescolar en el municipio	128
Tabla 43.	Tasa de cobertura bruta en educación básica media en el municipio	129
Tabla 44.	Población estudiantil matriculados en educación superior en el municipio	130
Tabla 45.	Índice m ² /hab. por comunas en equipamiento de educación	132
Tabla 46.	Índice m ² construidos en equipamiento de bienestar social por habitante, en cada comuna	136
Tabla 47.	Índice m ² construidos en equipamiento de cultura por habitante, en cada comuna	140
Tabla 48.	Índice m ² construidos en equipamiento de recreación por habitante, en cada comuna	143
Tabla 49.	Longitud de Malla Vial en Km por tipo de superficie y por comunas en el municipio de Cali año 2008	158
Tabla 50.	Comparativo anual histórico por tipo de servicio de transporte para el Municipio de Cali	159
Tabla 51.	Automóviles por cada 100.000 habitantes en el municipio de Cali	160
Tabla 52.	Motos por cada 100.000 habitantes en el municipio de Cali	160
Tabla 53.	Demanda SITM (pasajeros/año 2010)	162
Tabla 54.	Demanda SITM (promedio pasajeros/ día hábil) año 2010	162
Tabla 55.	Velocidad operación por tipo de corredor del SITM (km/hora) año 2010	162
Tabla 56.	Área (Has) de AHDI según condición de amenaza/riesgo (2013)	171

ÍNDICE DE GRÁFICO

	Pág.
Gráfico 1. Comparativo de la tasa de crecimiento poblacional promedio anual en los periodos censales 1938-2005 para Colombia, Bogotá D.C. y Cali	17
Gráfico 2. Pirámides poblacionales municipio de Cali años 2005, 2010 y 2015	23
Gráfico 3. PIB per cápita para el municipio de Santiago de Cali 2000 – 2007	31
Gráfico 4. Distribución de suelos de protección en hectáreas para el municipio de Cali	37
Gráfico 5. Consolidado carga vertida de DBO ₅ (Ton/año) al Río Cauca	60
Gráfico 6. Carga Total de SST vertida en el Río Cauca	62
Gráfico 7. Comportamiento máximo mensual del índice de calidad del aire para la zona centro y norte de Cali – Estación Escuela República de Argentina (ERA) y Éxito la Flora año 2011	65
Gráfico 8. Promedio anual de material particulado inferior a 10 micras (PM10)	68
Gráfico 9. Promedio anual de Monóxido de Carbono (CO)	69
Gráfico 10. Promedio anual de Dióxido de azufre (SO ₂)	70
Gráfico 11. Aportes de emisión por comunas	71
Gráfico 12. Aportes totales por comunas	79
Gráfico 13. Emisión de CO ₂ por actividad	80
Gráfico 14. Número de quejas por comuna en Cali	82
Gráfico 15. Cuadro comparativo árboles actuales y estimados para Cali	87
Gráfico 16. Basureros crónicos por comuna año 2011	89
Gráfico 17. Cobertura de servicios públicos domiciliarios (Energía eléctrica, Acueducto y Alcantarillado) en la zona urbana del municipio de Cali 2006 – 2010	92
Gráfico 18. Alumnos matriculados según modalidad en el municipio	131
Gráfico 17. Impuesto de Industria y Comercio Recaudado en el municipio de Santiago de Cali 1987 – 2011	184

ÍNDICE DE FIGURA

Pág.

Figura 1.	Tasa de crecimiento poblacional promedio anual para el municipio de Cali, en el periodo 1993 - 2005	22
Figura 2.	Tasa de crecimiento poblacional promedio anual para el municipio de Cali, en el periodo 2005 – 2010	22
Figura 3.	Densidad poblacional neta para el municipio de Cali, 2005	27
Figura 4.	Densidad poblacional neta para el municipio de Cali, 2010	27
Figura 5.	Densidad poblacional neta para el municipio de Cali, 2012	27
Figura 6.	Suelos de protección ambiental POT 2.000	33
Figura 7.	Superficie del municipio correspondiente a los suelos de protección ambiental Revisión y Ajuste POT	34
Figura 8.	Áreas protegidas declaradas en el municipal de Cali	36
Figura 9.	Ecosistemas para el municipio de Cali	41
Figura 10.	Nacimientos y fuentes de aguas para el municipio de Cali	43
Figura 11.	Ecosistemas estratégicos para el municipio de Cali	45
Figura 12.	Suelos de protección ambiental que cuenta con plan de manejo ambiental	51
Figura 13.	Calidad del agua en la entrada y salida del perímetro urbano para el municipio de Cali	56
Figura 14.	Carga total de DBO5 vertidas por los ríos Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo	59
Figura 15.	Comportamiento de partículas de 10 micras (PM ₁₀)	64
Figura 16.	Comportamiento dióxido de azufre (SO ₂)	64
Figura 17.	Comportamiento ozono (O ₃)	64
Figura 18.	Aporte totales de contaminantes atmosféricos por comunas en el municipio de Cali	71
Figura 19.	Aportes totales por emisiones de dióxido de carbono (CO ₂) por comuna en el municipio de Cali	76
Figura 20.	Aportes totales por emisiones de monóxido de carbono (CO) por comuna en el municipio de Cali	76
Figura 21.	Aportes totales por emisiones de óxido de carbono (NOx) por comuna en el municipio de Cali	77
Figura 22.	Aportes totales por emisiones de partículas suspendidas (PST) por comuna en el municipio de Cali	77
Figura 23.	Aportes totales por emisiones de óxido de azufre (SOx) por comuna en el municipio de Cali	77
Figura 24.	Ruido diurno para el municipio de Cali	84
Figura 25.	Índice de calidad ambiental (ICA) por barrio	86
Figura 26.	Cobertura arbórea urbana	88
Figura 27.	Basureros crónicos año 2011	90
Figura 28.	Infraestructura primaria de acueducto en la zona urbana, y zonas servidas	93
Figura 29.	Infraestructura instalada de Alcantarillado pluvial, sanitaria y combinada en la zona urbana y zonas servidas	97

Figura 30.	Subsistema de drenaje pluvial y mitigación de inundaciones	
Figura 31.	Sistema de alcantarillado pluvial y combinado en la zona urbana del municipio	99
Figura 32.	Sistema de alcantarillado sanitario y combinado en la zona urbana del municipio	100
Figura 33.	Cantidad de metros lineales de redes de alcantarillado sanitario (incluyendo combinado)	101
Figura 34.	Cantidad de metros lineales de redes de alcantarillado pluvial (incluyendo combinado)	102
Figura 35.	Cantidad de metros lineales de redes de alcantarillado combinado	103
Figura 36.	Cobertura de la longitud en diámetro según tipo de alcantarillado	104
Figura 37.	Plantas de tratamientos de agua potable en la zona rural	105
Figura 38.	Plantas de tratamiento de aguas residuales en la zona rural	
Figura 39.	Infraestructura primaria de energía eléctrica en la zona urbana	106
Figura 40.	Infraestructura instalada de gas natural en la zona urbana	108
Figura 41.	Zonas de prestación del servicio de aseo según prestador del servicio	111
Figura 42.	Índice de espacio público por comunas m ² / hab	114
Figura 43.	Radio de cobertura según escala de espacio público	115
Figura 44.	Concentración de metros cuadrados de espacio público	116
Figura 45.	Análisis escalas de espacio público vs densidad	117
Figura 46.	Tipología del espacio público efectivo en la zona urbana de Santiago de Cali	118
Figura 47.	Espacio público efectivo para el municipio de Cali, 2005	119
Figura 48.	Espacio público efectivo para el municipio de Cali, 2010	119
Figura 49.	Espacio público efectivo para el municipio de Cali, 2012	119
Figura 50.	Equipamientos de salud por barrios	124
Figura 51.	Distancia de la población a pie en equipamiento de salud nivel I	125
Figura 52.	Distancia de la población a pie en equipamiento de salud nivel II y III	125
Figura 53.	Concentración de equipamientos de educación por barrios en la zona urbana	133
Figura 54.	Distancia de la población a pie en equipamiento de educación básica y media	134
Figura 55.	Distancia de la población a pie en equipamiento de educación superior	134
Figura 56.	Concentración de equipamientos de bienestar social por barrios en la zona urbana	137
Figura 57.	Distancia de la población a pie en equipamiento de bienestar social	137
Figura 58.	Concentración de equipamientos de cultura por barrios en la zona urbana	139

Figura 59.	Distancia de la población a pie en equipamiento de cultura	139
Figura 60.	Concentración de equipamientos recreativos por barrios en la zona urbana	142
Figura 61.	Distancia de la población a pie en equipamientos recreativos	142
Figura 62.	Concentración de equipamientos deportivos por barrios en la zona urbana	145
Figura 63.	Distancia de la población a pie en equipamientos deportivos	145
Figura 64.	Concentración de equipamientos de abastecimiento de alimentos por barrios en la zona urbana	147
Figura 65.	Distancia de la población a pie en equipamientos de abastecimiento de alimentos	147
Figura 66.	Concentración de equipamientos de seguridad ciudadana y salud pública por barrios en la zona urbana	149
Figura 67.	Distancia de la población a pie en equipamiento de seguridad ciudadana y salud pública	149
Figura 68.	Concentración de equipamientos de administración de justicia y convivencia por barrios en la zona urbana	151
Figura 69.	Distancia de la población a pie en equipamientos de administración de justicia y convivencia	151
Figura 70.	Concentración de equipamientos de sedes de la administración pública por barrios en la zona urbana	153
Figura 71.	Distancia de la población a pie en equipamientos de sedes de la administración pública	153
Figura 72.	Concentración de equipamientos de servicios funerarios - cementerios por barrios	155
Figura 73.	Distancia de la población a pie en equipamientos de servicios funerarios - cementerios	155
Figura 74.	Concentración de equipamientos de servicios funerarios por barrios en la zona urbana	156
Figura 75.	Distancia de la población a pie en equipamientos de servicios funerarios	156
Figura 76.	Sistema de movilidad intra-urbana e inter-urbana en el municipio de Cali	157
Figura 77.	Sistema de movilidad rural	
Figura 78.	Sistema integrado de transporte masivo para zona urbana del municipio de Cali	161
Figura 79.	Red de ciclorutas prioritarias en la zona urbana del municipio de Cali	163
Figura 80.	Estratificación urbana por barrio para el municipio de Cali	164
Figura 81.	Licencias de construcción de vivienda unifamiliar para el año 2005	166
Figura 82.	Licencias de construcción de vivienda unifamiliar para el año 2010	166
Figura 83.	Licencias de construcción de vivienda unifamiliar para el año 2012	166
Figura 84.	Licencias de construcción de vivienda bifamiliar para el año 2005	167
Figura 85.	Licencias de construcción de vivienda bifamiliar para el año 2010	167
Figura 86.	Licencias de construcción de vivienda bifamiliar para el año 2012	167
Figura 87.	Licencias de construcción de vivienda multifamiliar para el año 2005	169

Figura 88.	Licencias de construcción de vivienda multifamiliar para el año 2010	169
Figura 89.	Licencias de construcción de vivienda multifamiliar para el año 2012	169
Figura 90.	Asentamientos humanos de desarrollo incompleto	172
Figura 91.	Densidad de viviendas bruta por hectáreas para zona urbana del municipio de Cali, 2011	173
Figura 92.	Edificabilidad actual por barrios para la zona urbana del municipio de Cali	174
Figura 93.	Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2001 sector servicios	176
Figura 94.	Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2005 sector servicios	176
Figura 95.	Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2012 sector servicios	176
Figura 96.	Concentración de actividad económica en la zona urbana del municipio de Cali, 2001 sector comercio	177
Figura 97.	Concentración de actividad económica en la zona urbana del municipio de Cali, 2005 sector comercio	177
Figura 98.	Concentración de actividad económica en la zona urbana del municipio de Cali, 2012 sector comercio	177
Figura 99.	Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2001 sector industrial	178
Figura 100.	Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2005 sector industrial	178
Figura 101.	Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2012 sector industrial	178
Figura 102.	Concentración número empleos sector servicios	179
Figura 103.	Concentración número empleos sector industria	179
Figura 104.	Concentración número empleos sector comercio	179
Figura 105.	Solicitudes de uso de suelos aprobados en la zona urbana del municipio de Cali, 2004	181
Figura 106.	Solicitudes de uso de suelos aprobados en la zona urbana del municipio de Cali, 2007	181
Figura 107.	Solicitudes de uso de suelos aprobados en la zona urbana del municipio de Cali, 2012	181
Figura 108.	Solicitudes de uso negados en la zona urbana del municipio de Cali, 2004	183
Figura 109.	Solicitudes de uso negados en la zona urbana del municipio de Cali, 2007	183
Figura 110.	Solicitudes de uso negados en la zona urbana del municipio de Cali, 2011	183

INTRODUCCIÓN

El seguimiento y la evaluación a la ejecución de Planes de Ordenamiento Territorial - POT, constituyen procesos técnicos de planeación, cuyos resultados cobran hoy gran relevancia dentro de las administraciones distritales y municipales en Colombia, esto debido primordialmente al avance en la vigencia de los POT, y ante la necesidad de conocer los impactos de estos sobre el territorio, resultados que además constituyen insumos indispensables para un adecuado proceso de revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial - POT, el cual deberá adaptarse a las nuevas características, necesidades y escenarios del territorio municipal o distrital.

De acuerdo con la Ley de Desarrollo Territorial (Ley 388 de 1997) y las guías metodológicas publicadas al respecto por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, es el Expediente Municipal, como sistema de información territorial basado en indicadores, el instrumento de planeación a través del cual debe llevarse a cabo el seguimiento y la evaluación a la ejecución del POT y al desarrollo territorial de distritos y municipios en el País, y por tanto el llamado a facilitar a las administraciones la gestión en la implementación del POT.

En el caso del Municipio de Santiago de Cali, el seguimiento y la evaluación al desarrollo territorial y a la ejecución del POT, son actividades que se han visto restringidas, debido a que al entrar en vigencia el Plan de Ordenamiento Territorial, no se conformó ni institucionalizó el Expediente Municipal, herramienta que además de brindar apoyo en la implementación de dicho Plan, hubiese constituido un importante archivo técnico e histórico del proceso de planeación territorial del Municipio.

Es en esta perspectiva que el Departamento Administrativo de Planeación Municipal - DAPM, emprende esfuerzos institucionales encaminados a la conformación del Expediente Municipal de Santiago de Cali. El presente documento constituye una primera aproximación a la conformación de este importante instrumento de planeación a partir de la compilación de la información existente en el municipio, principalmente obtenida de los análisis realizados en el marco del proceso de revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial – POT y el Cali en cifras.

El expediente municipal se encuentra estructurado en dos títulos. En el título I, se presentan los indicadores referentes a la dinámica poblacional para el municipio de Santiago de Cali, en el título II se desarrollan los indicadores referentes a la dinámica territorial, los cuales se encuentran organizados en tres capítulos: en el capítulo 1 se presentan los indicadores correspondientes a la dimensión ambiental, en el capítulo 2 se presentan los indicadores correspondientes a la dimensión funcional, y en el capítulo 3 se presentan los indicadores correspondientes a la dimensión socioeconómica.

El desarrollo de cada indicador cuenta para su desarrollo con análisis de datos (tablas y gráficos) mapas que dan cuenta de su estado a nivel territorial y textos de análisis que permiten entender su repercusión en el municipio, para su definición se establece una línea base y un seguimiento a través del tiempo con cortes en intervalos temporales que buscan efectuar el seguimiento de su desarrollo en el tiempo, no obstante, es necesario aclarar que dadas las falencias en el manejo de la información en el municipio al momento de éste Expediente Municipal, no fue posible establecer una línea base homogénea para todos los indicadores, así como intervalos de tiempo homogéneos, sino que en cada caso se debieron ajustar conforme la información disponible.

Los indicadores del expediente municipal están identificados con un código, el cual consta del número y la abreviación del capítulo.

El expediente municipal espera ser un instrumento que permita a la comunidad caleña entender su territorio, apropiarse de la información existente, con el fin de convertirse en un aliado para el seguimiento y veeduría ciudadana de la implementación del POT

TITULO I: DINÁMICA POBLACIONAL

En la dinámica poblacional se analizan indicadores básicos que permiten observar el comportamiento de la población en el municipio en los últimos años; estos indicadores son: tasa crecimiento poblacional, composición etaria, densidad poblacional, tasa de natalidad, tasa de mortalidad, PIB per cápita.

CAPÍTULO 1. CRECIMIENTO POBLACIONAL

1 – POB. Tasa de crecimiento poblacional promedio anual

La Tasa de crecimiento poblacional indica el crecimiento o decrecimiento de la población de un determinado territorio durante un período específico, por lo general un año. Comúnmente se expresa en porcentaje¹.

En la tabla 2 se observa la tasa de crecimiento poblacional intercensal en los años 1938 al 2005 y la proyectada para el año 2012. En el periodo de 1993 al 2005 se registró una tasa de crecimiento de 1,84% promedio anual, cifra por debajo de lo calculado en los periodos censales de 1938-1951 y 1964-1973, los cuales presentaron tasas de 7,41% y 5,06%, respectivamente.

Adicionalmente se calculó la tasa de crecimiento poblacional para el periodo 2005-2012, donde la población de este último año corresponde a la proyectada por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal; obteniendo una tasa de crecimiento poblacional para el municipio de 1,14% promedio anual Este valor es menor a los calculados para los otros periodos intercensales.

Entre los dos últimos censos 1993 y 2005 (12 años) la población del municipio de Cali creció aproximadamente un 24,39%, pasando de 1.704.170 a 2.119.909 habitantes (tabla 1).

¹ Extraído: <http://indicadoresmanizales.com/indicadores/00082.aspx?rlb1=002&rlb2=006&rlb3=00082&rlb4=&rlb5=&prv=1>. 2001

Tabla 1. Población Municipio de Cali según Censos

AÑO	POBLACIÓN
1938	101.883
1951	257.973
1964	637.929
1973	994.359
1985	1.426.983
1993	1.704.170
2005	2.119.909
2012*	2.294.643

Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

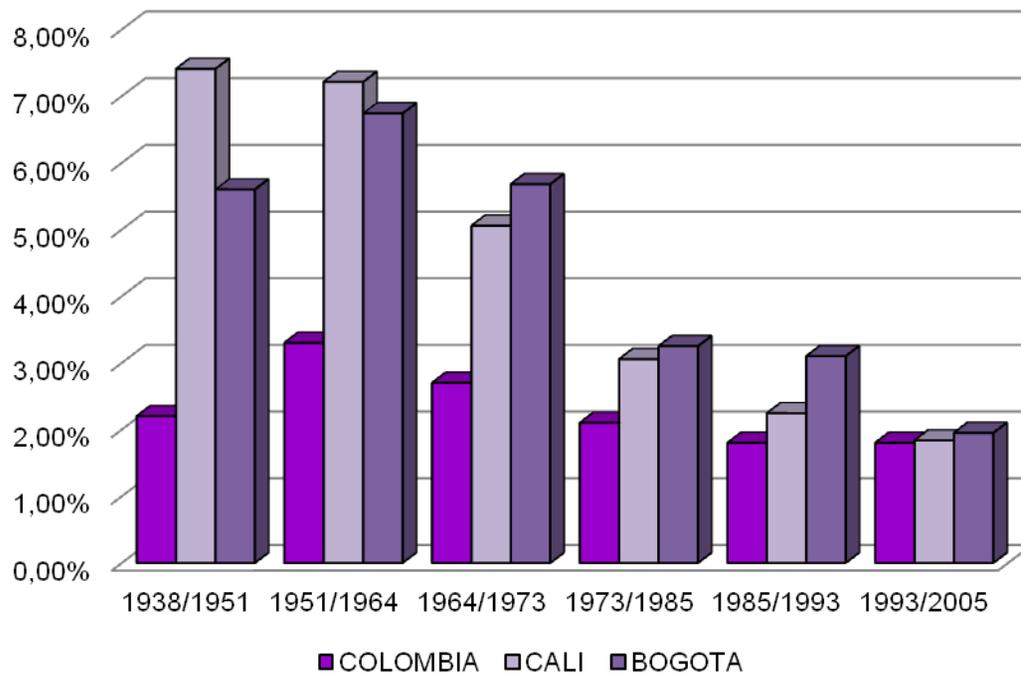
Nota:(*) La información del año 2012 corresponde a una proyección realizada por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal / Subdirección de Desarrollo Integral

Tabla 2. Tasa de crecimiento poblacional intercensal para los períodos 1938-2012 Municipio de Cali

PERIODOS	TASA ANUAL
1938/1951	7,41%
1951/1964	7,21%
1964/1973	5,06%
1973/1985	3,06%
1985/1993	2,24%
1993/2005	1,84%
2005/2012	1,14%

Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

Gráfico 1. Comparativo de la tasa de crecimiento poblacional promedio anual en los periodos censales 1938-2005 para Colombia, Bogotá D.C. y Cali.



Al realizar un comparativo de la tasa de crecimiento poblacional promedio anual en los periodos intercensales entre Colombia, Bogotá D.C y Cali se observa que: en los dos primeros periodos el municipio de Cali presenta el mayor crecimiento poblacional frente a los otros; para los periodos siguientes Bogotá es el que registra una tasa de crecimiento más alta. Además, se destaca que en el periodo comprendido entre 1993 y 2005 la tasa de crecimiento de Colombia y Cali es la misma, indicando que el municipio está creciendo poblacionalmente al mismo ritmo que el país.

Fuente: DANE, DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

Con el fin de observar qué barrios del municipio de Cali presentaron mayor crecimiento poblacional promedio anual en el periodo intercensal de 1993 a 2005 se realiza un análisis con los siguientes resultados (tabla 3):

- De los 336 barrios establecidos y reconocidos, catorce barrios (14) tuvieron un crecimiento poblacional promedio anual por encima del 10,00%. Dentro de estos se destaca el barrio **Los Naranjos II** que pasó de tener una población de 2.472 habitantes a 7.788, lo que significa que su tasa de crecimiento fue de 10,04% promedio anual (Ver Figura 1 y 2).
- El barrio **Torres de Comfandi** obtuvo un crecimiento de 22,59%, al pasar de 1.300 habitantes a 14.980.
- El barrio **El Morichal** obtuvo el crecimiento población más elevado (34,19%) dentro de este grupo de catorce barrios. Se debe resaltar que este barrio se localiza en la Comuna 15, la cual es receptora de gran parte de la población desplazada que llega al municipio².

Tabla 3. Crecimiento poblacional de los barrios de Cali en el periodo intercensal de 1993 – 2005

Barrios	Población 1993	Población 2005	Crecimiento promedio anual 1993-2005
Los Naranjos II	2.472	7.788	10,04%
Ciudad 2000	1.410	4.767	10,69%
La Alborada	387	2.561	17,04%
Unidad Residencial El Coliseo	203	1.640	19,00%
Caney	1.070	9.672	20,13%
Chipichape	145	1.595	22,11%
Torres de Comfandi	1.300	14.980	22,59%
La Gran Colombia	237	2.748	22,65%
Base Aérea	80	962	23,06%
Promociones Populares B	1.511	20.405	24,22%
Sector Puente del Comercio	710	11.850	26,43%
Urbanización Calimio	266	7.548	32,16%
Lili	87	2.585	32,68%
El Morichal	395	13.447	34,19%

Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

² Santiago de Cali...una ciudad pensada para los niños y niñas de la primera infancia. Alcaldía de Santiago de Cali. 2010.

En la tabla 4 se muestran los barrios con la tasa más baja de crecimiento poblacional promedio anual en el periodo intercensal comprendido entre 1993 y 2005. El barrio **Sector Bosque Municipal** presentó el mayor decrecimiento con el 13,97% pasando de una población de 404 personas a 66. En el año 1993 el barrio **Villacolombia** tenía una población de 10.244 habitantes, para el año 2005 esta población fue de 7.744, lo que indica una tasa de decrecimiento de 2,30%.

De los 336 barrios establecidos y reconocidos, dieciséis barrios (16) obtuvieron un crecimiento poblacional promedio anual por debajo del -2,00%. En este grupo se destaca el barrio **El Retiro**, dado que en los años anteriores a 1993 presentaba una tendencia poblacional de crecimiento, sin embargo para el año 2005 su población decrece considerablemente. Aunque el barrio El Retiro presenta altos índices de natalidad, también registra altos índices de violencia y de mortalidad, además de haber sido objeto de reubicaciones de sus habitantes, factores que pueden haber contribuido al decrecimiento poblacional registrado en 2005³.

Tabla 4. Decrecimiento poblacional de los barrios de Cali en el periodo intercensal de 1993 – 2005

Barrios	Población 1993	Población 2005	Decrecimiento Promedio anual 1993-2005
Sector bosque Municipal	404	66	-13,97%
Polvorines	4.866	1.471	-9,49%
Urbanización Río Lili	795	399	-5,58%
El Prado	2.331	1.239	-5,13%
Sucre	8.194	5.156	-3,79%
Bosques del Limonar	7.684	5.123	-3,32%
Ciudad Campestre	1.205	804	-3,32%
Puerto Mallarino	5.312	3.636	-3,11%
Julio Rincón	2.466	1.830	-2,45%
La Alianza	949	712	-2,36%
San Marino	4.352	3.273	-2,34%
Villa Colombia	10.244	7.744	-2,30%
Las Delicias	5.416	4.110	-2,27%
Villa del Sur	7.567	5.749	-2,26%
El Retiro	14.174	10.980	-2,11%
Simón Bolívar	2.781	2.174	-2,03%

Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral.

³ Abdicación número: 76001-23-31-000-2002-04789-01(AG), Acción de grupo, 2006.

La tabla 5 muestra los barrios que no existían en el municipio de Cali para el año censal de 1993 y si para el año 2005, gran parte de estos barrios pertenecen a la comuna 21; la cual fue constituida después de 1993.

Tabla 5. Barrios no existentes en el año censal de 1993, que aparecen en el periodo censal de 2005 en el municipio de Cali.

Barrios	Población 1993	Población 2005
Potrero Grande	0	342
Prados del Limonar	0	1.096
Los Lideres	0	2.055
Pízamos III - Las Dalias	0	2.059
Villamercedes I - Villa Luz - Las Garzas	0	2.185
Cuarteles Nápoles	0	3.403
El Remanso	0	3.791
Pízamos I	0	4.385
Pízamos II	0	5.142
Ciudadela Comfandi	0	5.978
Valle Grande	0	8.693
Ciudadela del Río - CVC	0	8.958
Compartir	0	9.192
Ciudad Talanga	0	11.118
Brisas de los Álamos	0	12.828
Calimio Desepez	0	14.527
Sector Alto de los Chorros	0	14.664
Desepez Invicali	0	15.242

Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral.

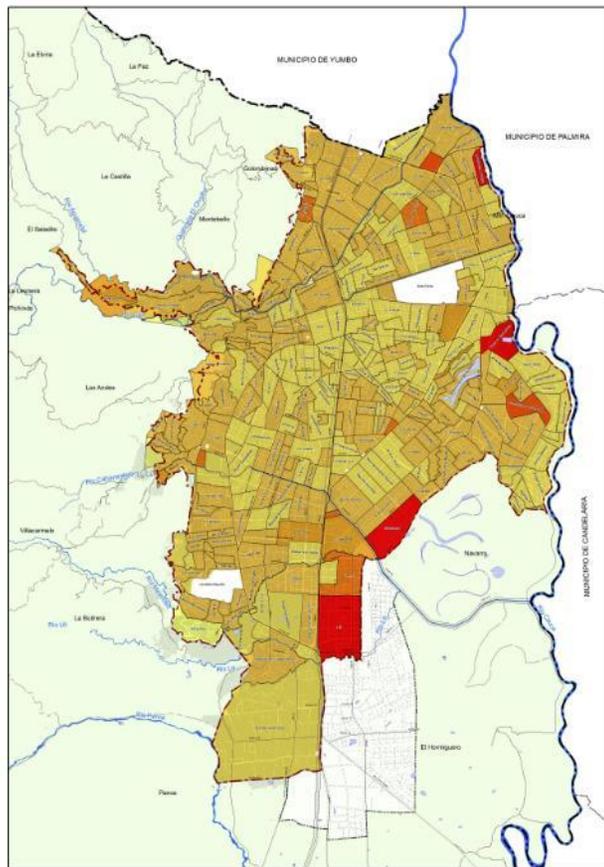
De los quince (15) corregimientos que componen la zona rural del municipio de Cali, cuatro (4) de ellos obtuvieron una tasa de crecimiento poblacional promedio anual positiva (Ver tabla 6), los cuales colindan con el área urbana de Santiago de Cali y han registrado un aumento en los asentamientos ilegales. Los demás corregimientos presentaron decrecimiento en su población.

**Tabla 6. Tasa de crecimiento para los Corregimientos del municipio de Cali
1993 – 2005**

Corregimiento	Población 1993	Población 2005	Tasa de Crecimiento promedio anual 1993 -2005
La Buitrera	2.645	4.977	5,41%
Los Andes	3.066	4.173	2,60%
Golondrinas	2.472	2.955	1,50%
Montebello	7.870	9.048	1,17%
Hormiguero	4.189	3.962	-0,46%
Pance	2.908	1.876	-3,59%
Felidia	2.754	1.727	-3,81%
La Elvira	2.096	1.262	-4,14%
La Castilla	1.625	961	-4,28%
Villacarmelo	1.669	960	-4,51%
Navarro	2.223	1.203	-4,99%
El saladito	2.471	1.280	-5,33%
Pichinde	1.597	781	-5,79%
La Paz	1.769	812	-6,28%
La Leonera	1.856	761	-7,16%

Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

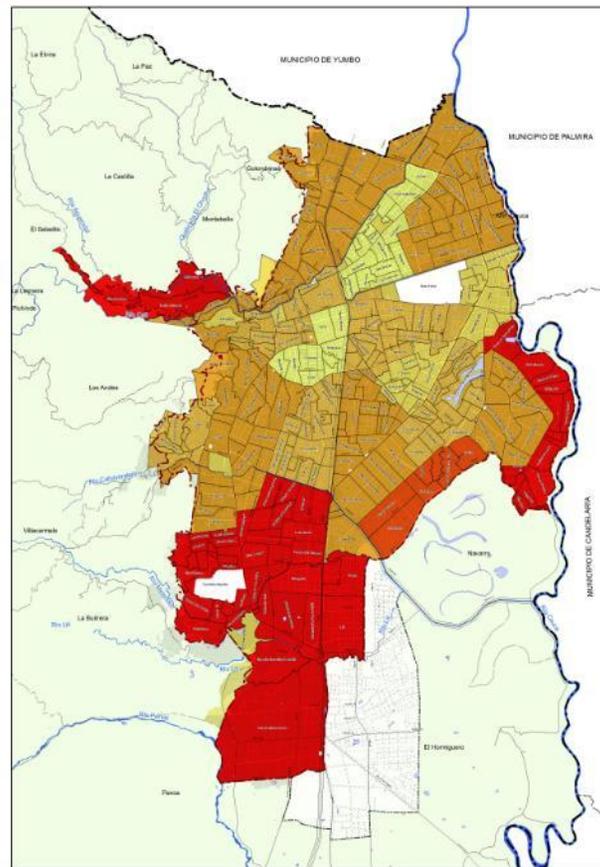
FIGURA 1. TASE DE CRECIMIENTO POBLACIONAL PROMEDIO ANUAL PARA EL MUNICIPIO DE CALI EN EL PERIODO 1993 - 2005



LEYENDA

31,45 - 39,30	7,87 - 15,72	(-13,97) - (-7,86)
23,59 - 31,44	0,01 - 7,86	
15,73 - 23,58	(-7,85) - 0,00	

FIGURA 2. TASE DE CRECIMIENTO POBLACIONAL PROMEDIO ANUAL PARA EL MUNICIPIO DE CALI EN EL PERIODO 2005 - 2010



LEYENDA

2,75 - 3,43	0,70 - 1,37	(-1,06) - (-0,69)
2,07 - 2,74	0,01 - 0,69	
1,38 - 2,06	(-0,68) - 0,00	

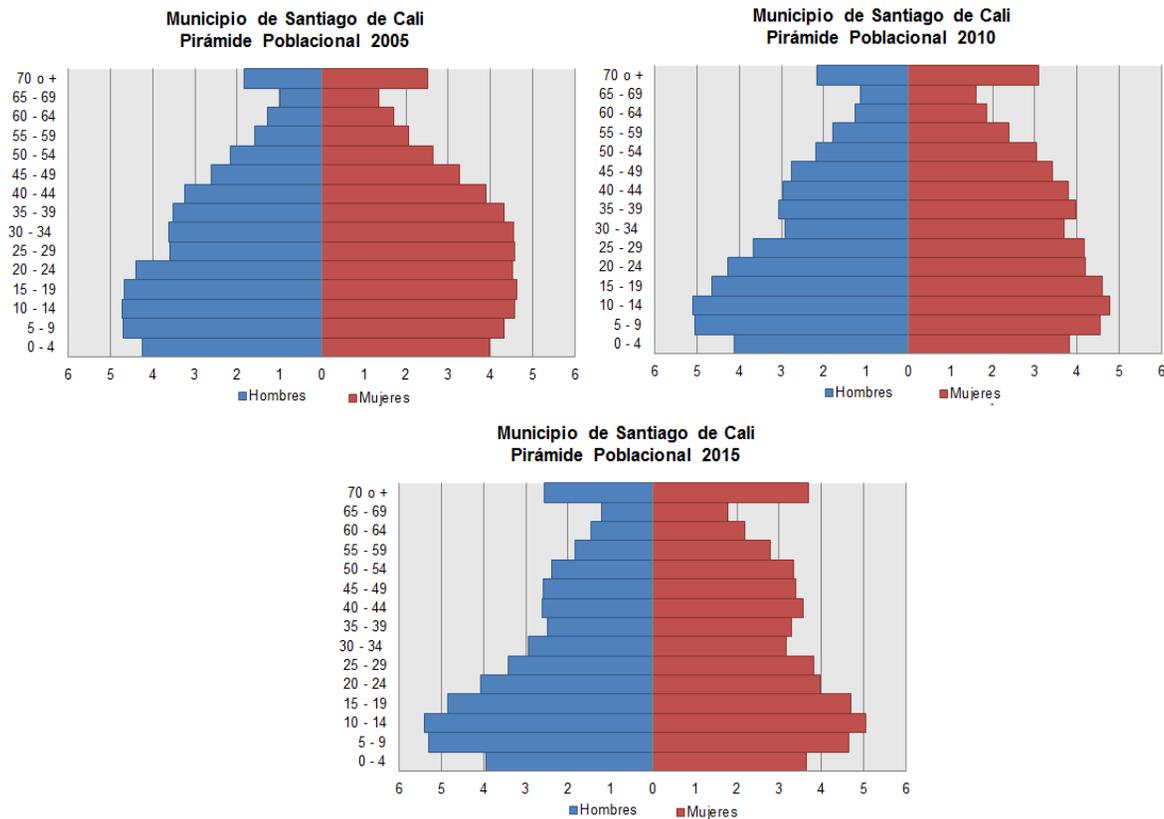
Fuente: DAPM / Subdirección de POT y Servicios Públicos / Subdirección Desarrollo Integral

CAPÍTULO 2. COMPOSICIÓN ETARIA

2 - POB. Pirámides poblacionales de Santiago de Cali.

Al analizar la composición poblacional por grupos de edades y género para el municipio de Cali se construyen las pirámides poblacionales en los años 2005, 2010 y 2015. La información correspondiente a los años 2010 y 2015 se construye con base en proyecciones.

Gráfico 2. Pirámides poblacionales municipio de Cali años 2005, 2010 y 2015



Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

Las pirámides poblacionales muestran un cambio, al pasar de una forma expansiva (base ancha, es decir primer grupo etario) a otra constrictiva (base: primer grupo etario más estrecho). Indicando que en el año 2005 había una mayor proporción de niños que en el año 2010.

Comparando la pirámide poblacional del año 2015 con la del 2005, se observa un estrechamiento en la base y una cúspide más ancha, lo que indica un mayor envejecimiento de la población en el municipio.

3 - POB. Densidad Poblacional

La densidad de población se utiliza para indicar la relación que hay entre la cantidad de personas que viven en un territorio y la extensión de éste⁴. Según este indicador, si se tiene un territorio pequeño pero con mucha población, la densidad será alta, pero si por el contrario, se tienen pocos habitantes y un territorio extenso, la densidad será baja. Este indicador da cuenta de las condiciones físico- espaciales en las que la población habita, y es útil para determinar las necesidades de provisión de infraestructuras públicas.

La fórmula empleada para el cálculo de la densidad poblacional (neta) en el municipio de Cali es la siguiente:

$$\frac{\text{Número de Habitantes residentes en el barrio}}{\text{Área neta habitable en el barrio (ha)}}$$

En la tabla 7 se muestran los veinticuatro (24) barrios con las menores densidades poblacionales netas en el municipio para los años 2005, 2010* y 2012*, entre estos el barrio **Parcelaciones Pance** presenta la menor densidad neta poblacional para los años considerados en el análisis. Seguido de los barrios **Menga** y **Lili**.

Por otro lado, en la tabla 8 se observan los treinta nueve (39) barrios con las mayores densidades poblacionales netas en el municipio para los años 2005, 2010* y 2012*, entre estos los que se destacan con las densidades más altas son: **Sector Altos de Normandía – Bataclán**, **Sector Laguna del Pondaje** y **Chiminangos primera etapa** (Ver Figura 3, 4 y 5).

⁴ Extraído: Guía metodológica 2, elementos poblacionales para el ordenamiento territorial, 2006

Tabla 7. Barrios con las menores densidades poblacionales netas en el municipio de Cali 2005, 2010* y 2012*

BARRIO	AÑOS		
	2005	2010	2012
Parcelaciones Pance	5	7	7
Menga	11	13	14
Lili	21	25	26
Polvorines	25	32	36
La Alianza	26	24	23
Urbanización Rio Lili	30	32	33
Urbanización Ciudad Jardín	33	36	37
Prados del Limonar	36	43	46
Urbanización San Joaquín	40	48	51
Ciudad Campestre	56	57	57
Flora Industrial	56	52	50
Urbanización Tequendama	62	55	52
Urbanización Militar	65	79	85
Industrial	75	75	74
Cañaveral	78	95	102
La Merced	78	73	71
San Vicente	86	76	72
Normandia	87	97	102
Santa Isabel	87	93	94
El Hoyo	89	85	84
Venezuela - Urb. Cañaveralejo	91	98	101
Santander	96	89	86
Santa Mónica	101	97	96
San Fernando Nuevo	102	97	94

Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

Nota:(*) La información de los años 2010 y 2012 corresponden a una proyección realizada por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal / Subdirección de Desarrollo Integral.

Tabla 8. Barrios con las mayores densidades poblacionales netas en el municipio de Cali 2005, 2010* y 2012*

BARRIO	AÑOS			BARRIO	AÑOS		
	2005	2010	2012		2005	2010	2012
Ciudad Córdoba	589	688	729	Chiminangos Segunda Etapa	765	707	682
La Arborada	619	797	880	El Vergel	774	768	764
Los Comuneros I Etapa	639	747	791	Brisas del Limonar	782	820	833
Los Naranjos II	639	803	884	Primavera	813	867	887
Calimio Desepaz	646	741	773	El Vallado	825	949	999
Calipso	654	684	695	Fonaviemcali	857	926	952
Los Naranjos I	661	728	760	Sector Puente del Comercio	867	924	944
El Poblado I	662	671	673	Vista Hermosa	872	1.101	1.210
El Remanso	663	760	793	La Isla	873	820	801
La Gran Colombia	663	713	731	Yira Castro	873	928	948
Marroquín III	682	724	740	Los Robles	877	941	966
Ciudad Talanga	694	795	829	Colinas del Sur	894	873	863
El Poblado II	700	731	742	Villablanca	906	962	983
Compartir	724	830	866	Los Alcázares	907	973	997
Petecuy Tercera Etapa	731	770	783	Desepaz Invicali	908	1.040	1.085
Los Conquistadores	734	775	790	San Pedro Claver	953	1.010	1.031
Mojica	753	847	883	Sector Altos de Normandía - Bataclán	1.072	1.174	1.227
El Retiro	753	680	650	Sector Laguna del Pondaje	1.248	1.313	1.337
Prados del Sur	753	760	762	Chiminangos Primera Etapa	1.499	1.489	1.478
La Rivera I	756	766	767				

Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

Nota:(*) La información de los años 2010 y 2012 corresponden a una proyección realizada por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal / Subdirección de Desarrollo Integral.

FIGURA 3. DENSIDAD NETA EN SANTIAGO DE CALI, AÑO 2005

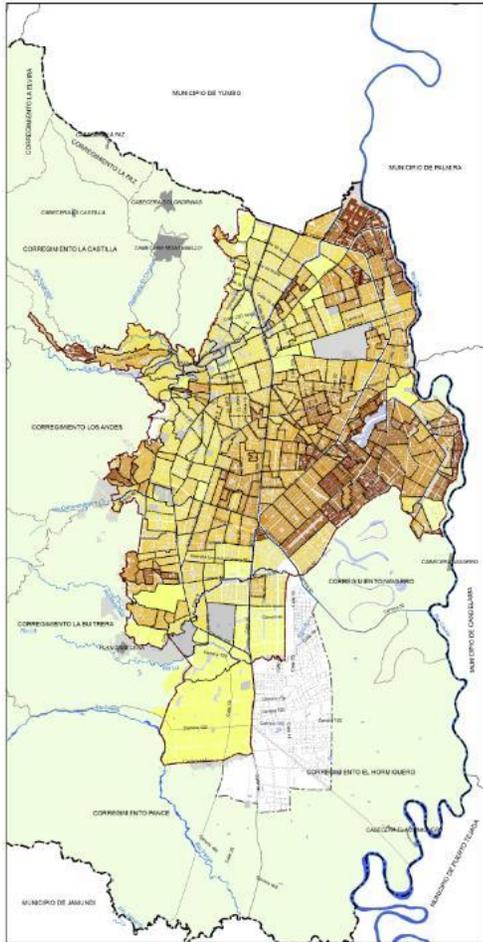


FIGURA 4. DENSIDAD NETA EN SANTIAGO DE CALI, AÑO 2010

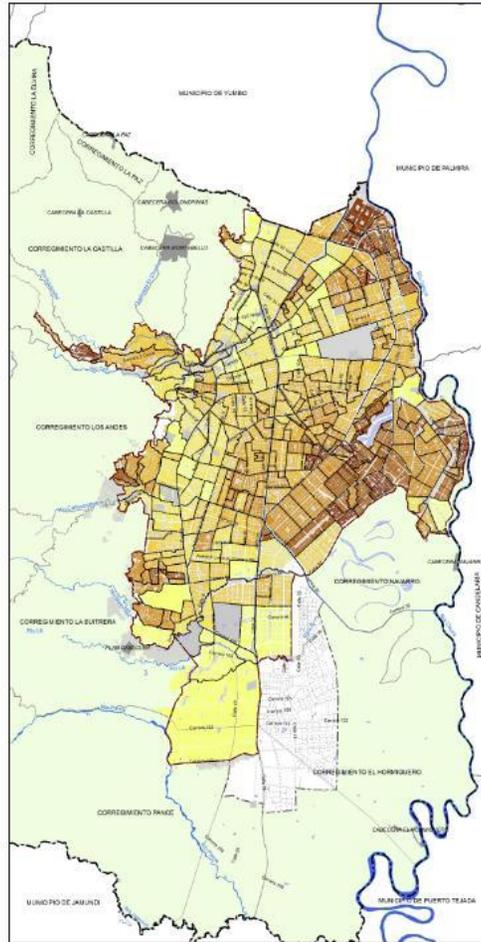
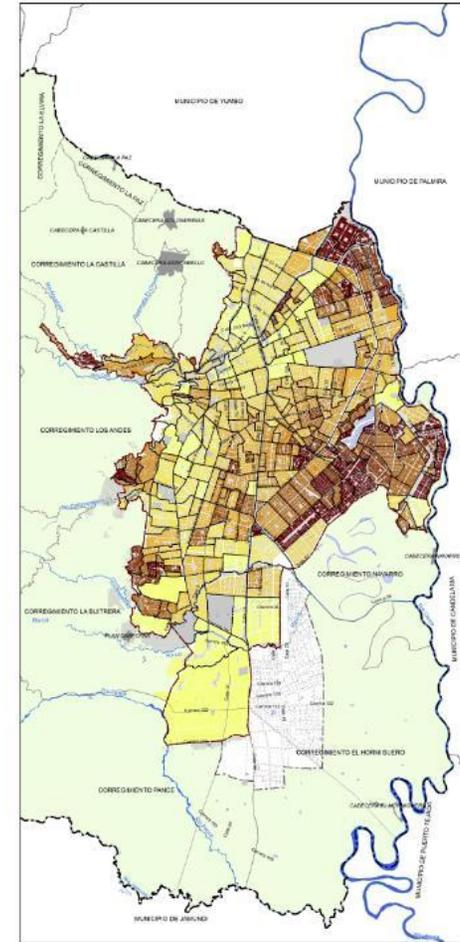


FIGURA 5. DENSIDAD NETA EN SANTIAGO DE CALI, AÑO 2013



LEYENDA



Fuente: DAPM / Desarrollo Integral / Subdirección de POT y Servicios Públicos

CAPÍTULO 3. POBREZA Y DESIGUALDAD

4 - POB. Natalidad y Mortalidad

La tasa bruta de natalidad indica la cantidad de nacimientos ocurridos en el año por cada 1.000 habitantes. Se considera alta si está por encima de 30,00%, moderada entre 15,00 y 30,00% y baja por debajo del 15,00%.

Según información del *Cali en Cifras 2011*, la tasa bruta de natalidad (TBN) para el municipio en el año 2010 fue de 16,01 por cada 1.000 habitantes. En la tabla 9 se muestra un decrecimiento leve al transcurrir los años, en este indicador para el periodo 2005 a 2010, lo que refleja una menor cantidad de nacimiento en relación al número de habitantes.

Tabla 9. Tasa bruta de natalidad por cada 1.000 habitantes en el Municipio de Cali

AÑOS	TBN
2005	16,50
2006	16,41
2007	16,31
2008	16,21
2009	16,11
2010	16,01

Fuente: Secretaría de Salud Municipal, DAPM /
Subdirección de Desarrollo Integral

En cuanto a las estadísticas por mujer, según el plan territorial de salud de Santiago de Cali 2008-2011, en las últimas décadas, la tasa global de fecundidad (TGF) ha mostrado un notable descenso: es así como en la década de los 60 esta tasa se situó en 6,0 hijos por mujer; en los años 70 en 4,5; en los 80 descendió a 3,3 hijos por mujer; para el censo de 1993 se estimó en 2,1; y para el año 2007 se estimó en 1,9 hijos por mujer. El descenso de la fecundidad guarda relación con el cambio de los factores sociales y económicos, tales como el aumento de la escolaridad femenina, el ingreso de la

mujer a la fuerza de trabajo y la accesibilidad a los métodos anticonceptivos. En las mujeres de 15 a 19 años la tasa de fecundidad durante el periodo de 1993 al 2008 muestra un incremento de 6,8 nacimientos por cada 1.000 mujeres en edad fértil, pasando de 71,1 a 77,9 nacimientos por cada 1.000 mujeres en edad fértil (M.E.F.).

La Mortalidad es un indicador indirecto de las condiciones de salud de la población. Sus niveles, tendencias, diferenciales y causas constituyen elementos básicos que deben considerarse en la planificación de los servicios de salud. En la tabla 10 se observa la tasa bruta de mortalidad para los años 2005 al 2010 en el municipio de Cali, en los primeros años el indicador se mantuvo estable, luego decreció, y en los dos últimos años aumentó.

Tabla 10. Tasa bruta de mortalidad por cada 1.000 habitantes en el Municipio de Cali

Años	Tasa de Mortalidad
2005	5,40
2006	5,40
2007	5,30
2008	5,30
2009	5,50
2010	5,50

Fuente: Secretaría de Salud Municipal, DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

En la tabla 11 se encuentran las principales causas de mortalidad en Cali durante el periodo 2005 al 2010. Donde homicidios es la principal causa durante los años de análisis con 1.827 casos en el año 2010, seguido de las enfermedades cerebrovasculares y las enfermedades hipertensivas con 921 y 894 casos respectivamente; la causa menos frecuente es el SIDA, con 199 casos en el año 2010

**Tabla 11. Quince primeras causas de mortalidad en Cali
2005-2010**

CAUSAS	2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	Nº	Orden										
Homicidio	1.560	1	1.515	1	1.523	1	1.461	1	1.794	1	1.827	1
Enfermedades cerebrovasculares	906	2	891	3	984	2	934	3	942	2	921	2
Enfermedades Hipertensivas	839	5	936	2	831	3	950	2	874	3	894	3
Otras enfermedades del aparato respiratorio	783	4	743	4	707	5	788	4	735	4	710	4
Enfermedades isquémicas del corazón	684	3	735	5	719	4	652	5	625	5	673	5
Otras neumonías	482	7	540	6	514	6	518	6	567	6	615	6
Otras formas de enfermedades del corazón	598	6	515	7	500	7	500	7	553	7	512	7
Tumor maligno de Hígado y vías biliares	288	11	314	11	312	10	315	10	389	8	363	8
Accidentes de vehículos de motor	318	9	358	9	384	9	342	9	371	9	339	9
Diabetes mellitus	450	8	436	8	424	8	401	8	344	10	316	10
Tumor maligno del estomago	313	10	314	10	283	11	278	11	283	12	297	11
Otras enfermedades del aparato digestivos	218	15	245	13	221	13	234	13	290	11	261	12
Tumor maligno tráquea bronquios y pulmón	252	13	254	12	267	12	245	12	278	13	260	13
Restos de tumores malignos	215	14	228	14	216	14	194	15	247	14	240	14
SIDA	201	12	224	15	213	15	201	14	190	15	199	17
Resto de Causas	3.362		3.368		3.508		3.640		3.641		3.831	
Total Causas	11.469		11.616		11.606		11.653		12.123		12.258	

Fuente: Secretaría de Salud Municipal, DAPM / Cali en cifra 2011, Subdirección de Desarrollo Integral

5 - POB. PIB PER CÁPITA

Este indicador estima la relación existente entre el PIB de la ciudad y su población en un período determinado. Es comúnmente usado para estimar la riqueza económica de un país, departamento, municipio o un territorio específico.

Tabla 12. PIB per cápita para el municipio de Cali
Tabla 12. Precios Constantes de 2000

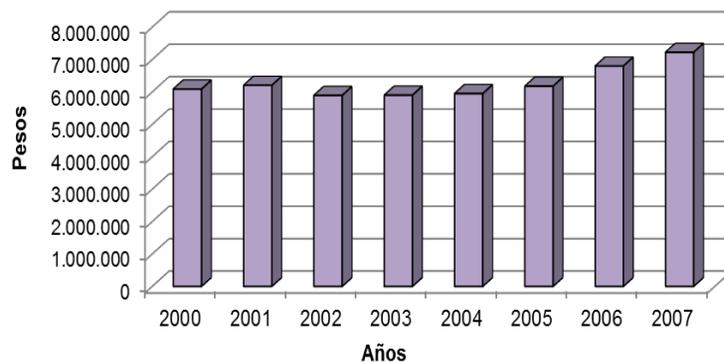
Años	Pesos	US (\$)*
2000	6.089.311	2.918
2001	6.205.278	2.973
2002	5.895.057	2.825
2003	5.901.527	2.828
2004	5.949.688	2.851
2005	6.178.495	2.960
2006	6.800.545	3.259
2007	7.224.641	3.462

Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

Nota: (*) La TRM corresponde al promedio anual calculada para el año 2000 por el Banco de la Republica Colombia.

Este análisis se realiza por años a nivel del municipio; en la tabla 12 se observan los resultados estimados, teniendo como punto más alto el año 2007 con \$7.224.641 (US 3.462) pesos por habitante y el PIB per cápita más bajo se encuentra en el año 2002 con \$5.895.057 (2.825) pesos por habitante (Ver gráfico 3).

Gráfico 3. PIB per cápita para el municipio de Santiago de Cali 2000 - 2007



Fuente: Cali en Cifras 2011/ DAPM

TITULO II DINÁMICA TERRITORIAL

CAPITULO 1. DIMENSIÓN AMBIENTAL

1.1. CONSERVACIÓN ECOSISTÉMICA EN LOS SUELOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL – ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL

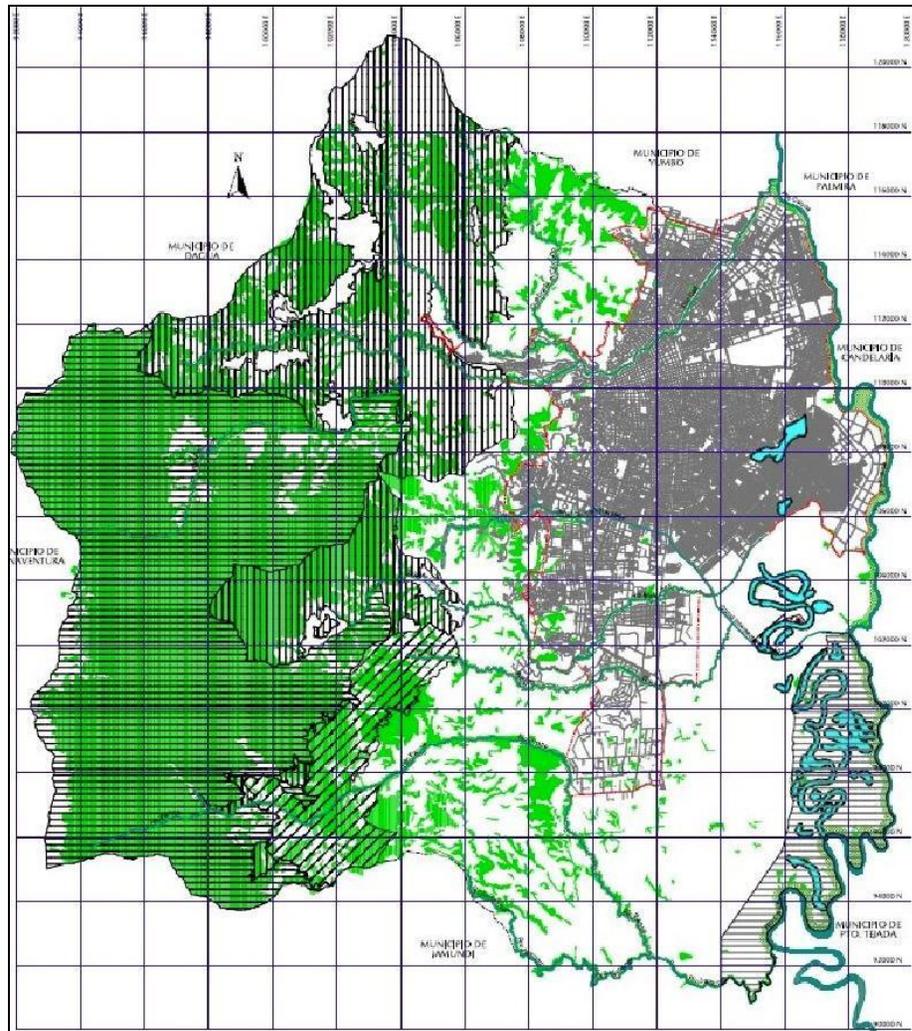
La conservación es una acción fundamental para garantizar la competitividad en el Municipio de Santiago de Cali si se reconoce la riqueza natural y particularidad de su territorio, representada por la diversidad biológica y ecosistémica, así como su impacto en la sostenibilidad y calidad de vida.

Esta riqueza ecosistémica se encuentra plasmada en la estructura ecológica principal que constituye suelo de protección. Este corresponde a una categoría de clasificación del suelo, bajo la cual se designan aquellas áreas que por sus características geográficas, paisajísticas y/o ambientales se consideran de especial importancia para la conservación ambiental del municipio y por tal razón tienen restringida la posibilidad de urbanizarse.

Para su seguimiento se han identificado una serie de indicadores de orden cualitativo y cuantitativo que hacen referencia a la cobertura y superficie de esta categoría de suelo en el territorio municipal, destacando el suelo que se encuentra declarado bajo la figura de áreas protegidas, aspectos ecosistémicos y acciones de manejo adelantadas en el municipio para su conservación.

1 - AMB. Superficie del municipio correspondiente a los suelos de protección ambiental: Señala la superficie medida en hectáreas (36.453,20) y en porcentaje que ocupa la Estructura Ecológica Principal (suelos de protección) con respecto al área total municipal (65,60%).

Figura 6. Suelos de protección ambiental POT 2.000



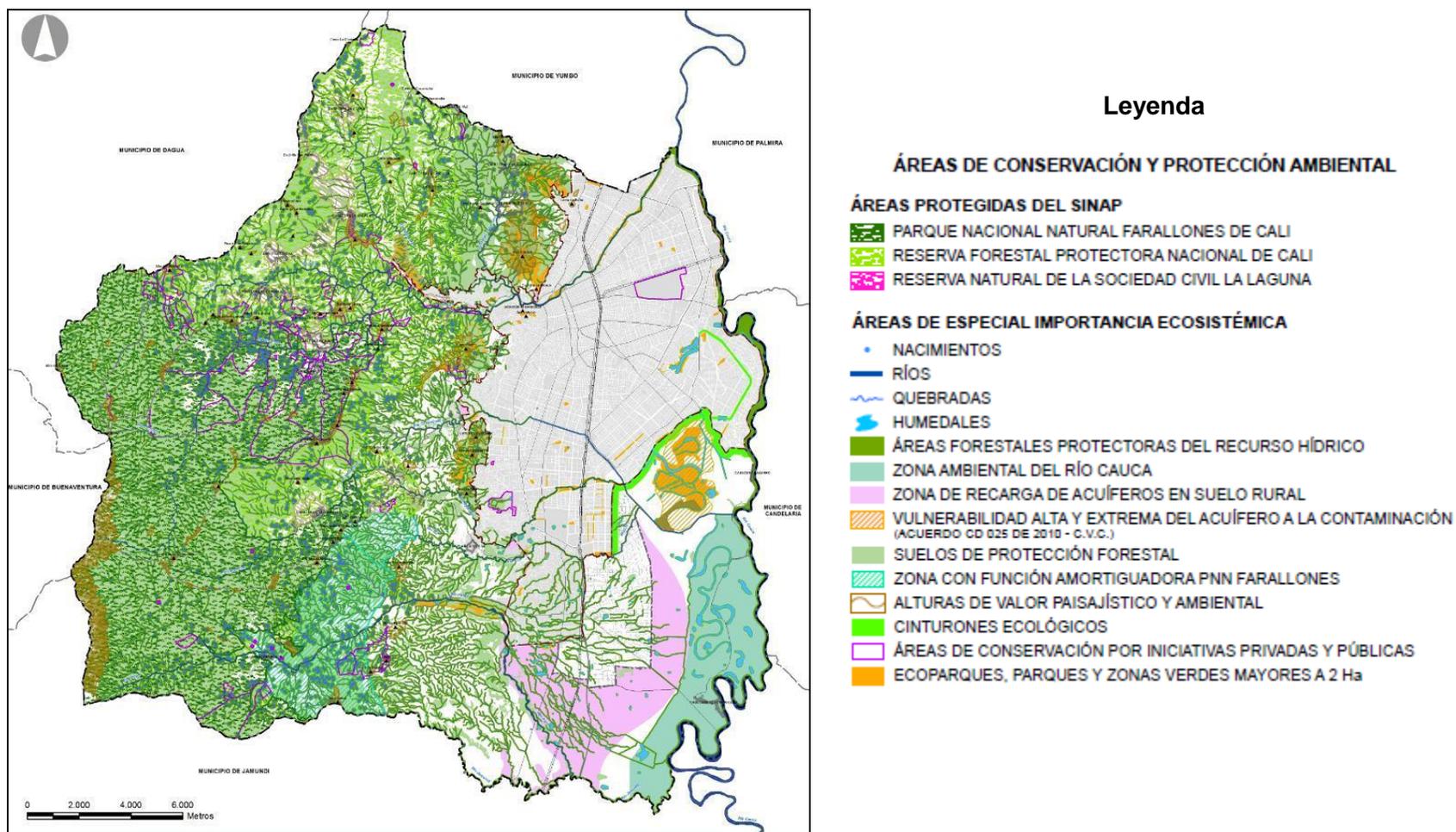
La figura 6 corresponde a los suelos de protección ambiental que se propuso para el POT del año 2.000

Leyenda

- Áreas cubiertas con bosques
- Humedales

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

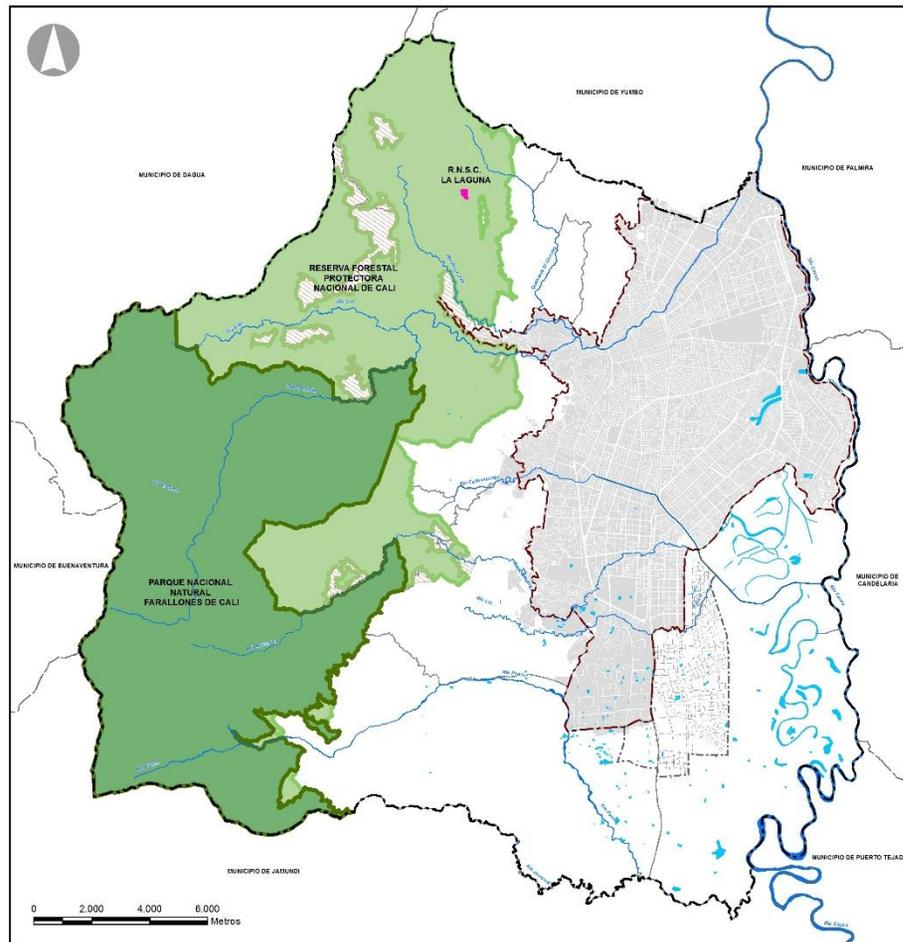
Figura 7. Superficie del municipio correspondiente a los suelos de protección ambiental Revisión y Ajuste POT



Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

2 - AMB. Superficie de suelo de protección declarada como área protegida: un área protegida acorde a lo establecido en el Decreto 2372 de 2010, es el “Área definida geográficamente que haya sido designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”. De acuerdo al Plan de Gestión Ambiental del DAGMA, el municipio de Santiago de Cali cuenta con una superficie de suelo declarada como área protegida equivalente a 22.611,90 hectáreas, que corresponde al 61,2% de la Estructura Ecológica Principal (EEP).

Figura 8. Áreas protegidas declaradas en el municipio de Cali



En la actualidad el municipio de Santiago de Cali cuenta únicamente con tres áreas protegidas de nivel nacional, pertenecientes al Sistema Nacional de áreas Protegidas – SINAP, siendo éstas el Parque Nacional Natural Farallones de Cali, la Reserva forestal Protectora de Cali y la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Laguna.

El DAGMA se encuentra desarrollando el Sistema Municipal de Áreas Protegidas, bajo el cual podrán incorporarse nuevas áreas protegidas del nivel municipal regional o nacional.

Leyenda

- PARQUE NACIONAL NATURAL FARALLONES DE CALI
- RESERVA FORESTAL PROTECTORA NACIONAL DE CALI
- RESERVA NATURAL DE LA SOCIEDAD CIVIL LA LAGUNA

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

3 - AMB. Áreas protegidas declaradas, pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas: El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) es el conjunto de áreas protegidas, actores sociales y estrategias e instrumentos de gestión que las articulan, para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país. Incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local.

El área total de suelo de protección es 36.453,20 hectáreas, de las cuales 26,49% pertenecen a la Reserva Forestal Nacional Protectora de Cali, 35,53% al Parque Nacional Natural Farallones de Cali y 37,97% a los suelos de protección restante en el municipio (ver tabla 13 y grafico 4)

Las áreas protegidas municipales pertenecientes al SINAP con las que cuenta el municipio de Santiago de Cali son: Parque Nacional Natural Farallones de Cali, Reserva Forestal Nacional de Cali –Meléndez y la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Laguna (ver grafico 4 y tabla 14).

Tabla 13. Distribución de suelos de protección en hectáreas para el municipio de Cali.

Descripción	Área (Ha)	%
Reserva Forestal Nacional Protectora de Cali	9657,90	26,49
Parque Nacional Natural Farallones de Cali	12952,30	35,53
Reserva de la Sociedad Civil La Laguna	1,80	0,00
Suelos de protección	13841,20	37,97
TOTAL	36453,20	100,00

Fuente: DAPM / Subdirección de POT y Servicios Públicos

Grafico 4. Distribución de suelos de protección en hectáreas para el municipio de Cali.

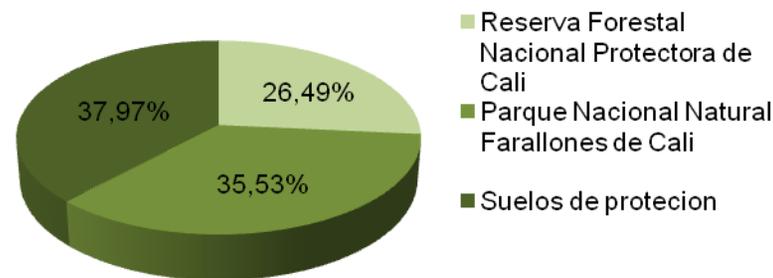


Tabla 14. Áreas protegidas municipales declaradas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas para el municipio de Cali.

Descripción	Área (Ha)	%
Reserva Forestal Nacional Protectora de Cali	9657,9	42,7
Parque Nacional Natural Farallones de Cali	12952,3	57,3
Reserva de la Sociedad Civil La Laguna	1,8	0,0
TOTAL	22611,9	100,0

Fuente: DAPM / Subdirección de POT y Servicios Públicos

4 – AMB. Cobertura boscosa natural por cuenca

En la tabla 15 se muestra la cobertura boscosa intervenida, la natural y total para las cuencas hidrográficas de los ríos en el Municipio de Santiago de Cali, en la cual se observa que la cuenca del Río Cali es la que presenta una mayor cobertura boscosa natural con 9.603,48 ha, seguida por la subcuenca del Río Pance y por último la de los ríos Lili, Meléndez, Cañaveralejo.

A su vez, la cuenca con mayor cobertura intervenida es la correspondiente a los ríos Lili, Meléndez, Cañaveralejo con 15.769,95 ha. Y la cuenca del Río Cali representa la de mayor cobertura total (tanto intervenida como natural) con 20.512,16 ha.

Tabla 15. Estado de cobertura en las cuencas hidrográficas de los ríos en el municipio de Santiago de Cali

Cuencas	Cobertura intervenida (ha)	Cobertura natural (ha)	Total(ha)
Cali	10.908,68	9.603,48	20.512,16
Jamundí (Pance)	11.405,60	4.908,82	16.314,43
Lili-Meléndez-Cañaveralejo	15.769,95	3.284,07	19.054,01
Total	38.084,22	17.796,37	55.880,60

Fuente: Grupo de Biodiversidad a partir de información Grupo SIA, CVC, 2012

5 – AMB. Porcentaje de cobertura natural en ecosistemas estratégicos

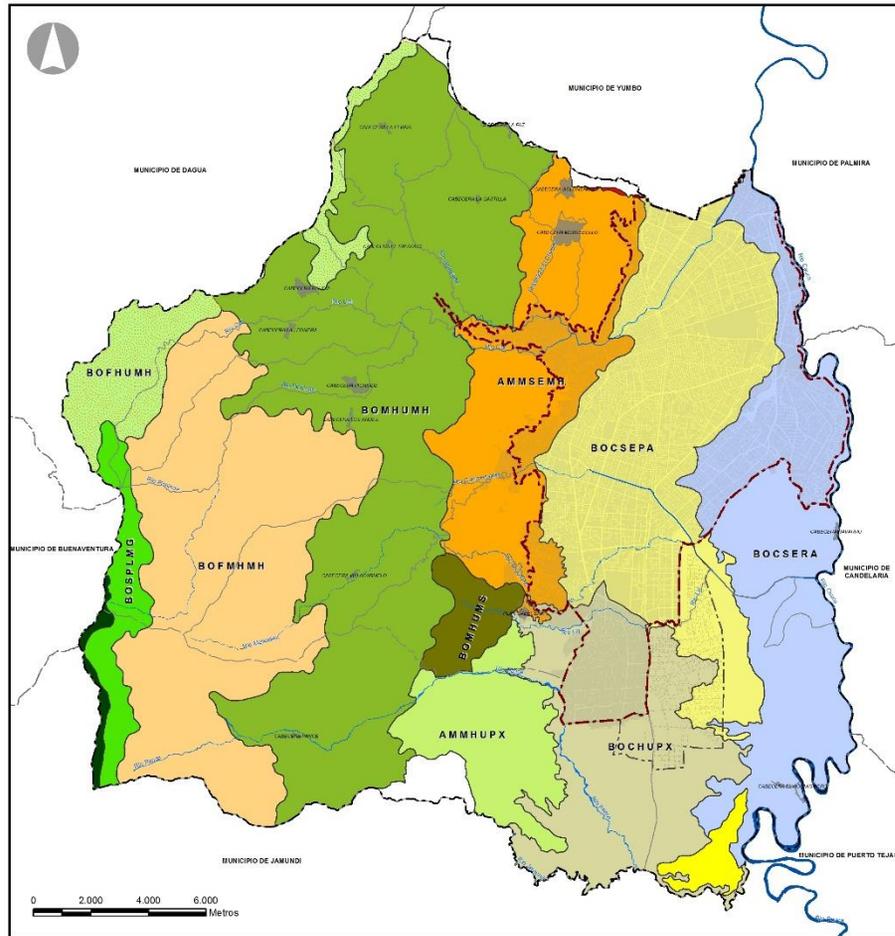
El Municipio de Santiago de Cali cuenta con trece ecosistemas de los cuales cuatro corresponden a la zona urbana y nueve a la zona rural.

Tabla 16. Cobertura ecosistemas del Municipio de Santiago de Cali

Biomás y ecosistemas municipio Santiago de Cali	Código ecosistemas	Área ecosistema original	Área ecosistema transformado (ha)	Área cobertura natural ecosistema (ha)
Helobioma del Valle del Cauca		7.119,58	7.113,31	6,27
Bosque cálido húmedo en planicie aluvial	BOCHURA	434,66	429,14	5,51
Bosque cálido seco en planicie aluvial	BOCSERA	6.684,92	6.684,17	0,75
Orobioma Alto de los Andes		1.478,25	506,88	971,37
Bosque muy frío pluvial en montaña fluvio-glacial	BOSPLMG	1.287,99	331,73	956,26
Herbazales y pajonales extremadamente frío pluvial en montaña fluvio-glacial	HPPPLMG	190,26	175,15	15,11
Orobioma Azonal		13,03	8,25	4,78
Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional	AMMMSMH	13,03	8,25	4,78
Orobioma Bajo de los Andes		20.429,57	13.965,85	6.463,72
Arbustales y matorrales medio seco en montaña fluvio-gravitacional	AMMSEMH	5.640,43	4.919,94	720,49
Bosque medio húmedo en montaña estructural-erosional	BOMHUMS	819,28	687,12	132,16
Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional	BOMHUMH	13.969,86	8.358,79	5.611,07
Orobioma Medio de los Andes		10.902,40	1.592,05	9.310,35
Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional	BOFHUMH	2.049,44	223,04	1.826,41
Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional	BOFMHMH	8.852,96	1.369,01	7.483,95
Zonobioma Alternohigrico Tropical del Valle del Cauca		15.937,76	14.897,88	1.039,89
Arbustales y matorrales medio húmedo en piedemonte coluvio-aluvial	AMMHUPX	2.399,02	1.551,36	847,66
Bosque cálido húmedo en piedemonte coluvio-aluvial	BOCHUPX	5.268,72	5.076,50	192,22
Bosque cálido seco en piedemonte aluvial	BOCSEPA	8.270,01	8.270,01	
Total		55880,60	38084,22	17796,37

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC). "Análisis preliminar de la representatividad ecosistémica, a través de la recopilación, clasificación y ajuste de información primaria y secundaria con rectificaciones de campo del mapa de ecosistemas de Colombia, para la jurisdicción del Valle del Cauca". Santiago de Cali, 2010.

Figura 9. Ecosistemas para el municipio de Cali



De los correspondientes al área urbana, el Bosque cálido seco en piedemonte aluvial (BOCSEPA) ocupa la mayor extensión con 8.270 ha, correspondiente al 14.80% del municipio; el segundo lugar lo ocupa el Bosque cálido seco en planicie aluvial (BOCSERA) con 6.684,92 ha; equivalente al 11.96% del municipio y corresponde a relictos de humedales asociados a los ríos Meléndez, Cañaveralejo, Lili y al antiguo cauce del Río Cauca.

Leyenda

- ARBUSTALES Y MATORRALES MEDIO HÚMEDO EN PIEDEMONTE COLUVIO-ALUVIAL - AMMHUPX
- ARBUSTALES Y MATORRALES MEDIO MUY SECO EN MONTAÑA FLUVIO-GRAVITACIONAL - AMMMSMH
- ARBUSTALES Y MATORRALES MEDIO SECO EN MONTAÑA FLUVIO-GRAVITACIONAL - AMMSEM
- BOSQUE CÁLIDO HÚMEDO EN PIEDEMONTE COLUVIO-ALUVIAL - BOCHUPX
- BOSQUE CÁLIDO HÚMEDO EN PLANICIE ALUVIAL - BOCHURA
- BOSQUE CÁLIDO SECO EN PIEDEMONTE ALUVIAL - BOCSEPA
- BOSQUE CÁLIDO SECO EN PLANICIE ALUVIAL - BOCSERA
- BOSQUE FRÍO HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIO-GRAVITACIONAL - BOFHUMH
- BOSQUE FRÍO MUY HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIO-GRAVITACIONAL - BOFMMH
- BOSQUE MEDIO HÚMEDO EN MONTAÑA ESTRUCTURAL-EROSIONAL - BOMHUMS
- BOSQUE MEDIO HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIO-GRAVITACIONAL - BOMHUMH
- BOSQUE MUY FRÍO PLUVIAL EN MONTAÑA FLUVIO-GLACIAL - BOFPLMG
- HERBAZALES Y PAJONALES EXTREMAMENTE FRÍO PLUVIAL EN MONTAÑA FLUVIO-GLACIAL - HPPPLM

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)

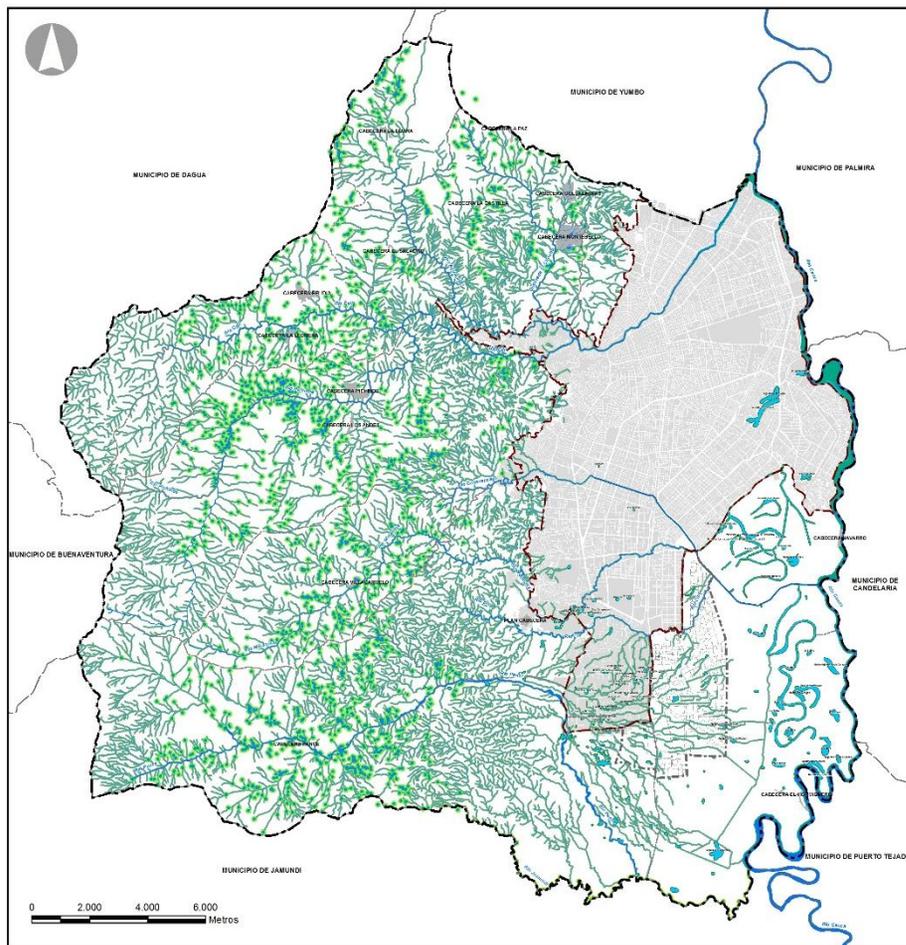
El ecosistema de Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional (AMMMSMH) representa el ecosistema con la menor ocupación en el municipio con 13,03 ha, correspondiente al 0,02%, seguido por el ecosistema Herbazales y pajonales extremadamente frío pluvial en montaña fluvio-glacial (HPPPLMG) con 190,26 ha equivalente al 0,34% del área total de los ecosistemas en el municipio.

La zona rural por su parte, presenta ecosistemas estratégicos identificados, cuenta con el Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH), el cual tiene la mayor extensión con 13.969.86 ha, correspondiente al 25% del municipio, y cuenta con el 70% de su superficie inmerso en el Parque Nacional Farallones de Cali y la Reserva Forestal; seguido por el Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFMHMH) con 8.852 ha, correspondiente al 15.82% y se encuentra totalmente incluido en el Parque Nacional Natural Farallones de Cali y en la Reserva Forestal Nacional de Cali. Por el contrario, los ecosistemas Bosque medio húmedo en montaña estructural-erosional (BOMHUMS), y Arbustales y matorrales medio seco en montaña fluvio-gravitacional (AMMSEMH) con el 1,47% y 10,09% del territorio municipal respectivamente.

De estos ecosistemas, los más amenazados en el territorio municipal son los orobiomas medio y bajo, conocidos comúnmente como bosque de niebla (bosques andinos y subandinos, respectivamente), considerados vitales para la generación de agua; y el bosque seco.

A pesar de los esfuerzos y acciones emprendidas por la Unidad de Parques Nacionales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), CVC, DAGMA y EMCALI en predios de propiedad de las citadas instituciones, los ecosistemas andinos y subandinos, han sido fuertemente degradados principalmente por la ocupación indiscriminada, la tala y minería, que ha conllevado a la contaminación de los nacimientos y fuentes de agua.

Figura 10. Nacimientos y fuentes de aguas para el municipio de Cali



El Bosque secopor su parte es uno de los ecosistemas más amenazados de Colombia. Este tipo de ecosistema que representa cerca del 40% del área del municipio, y se encuentra en el piedemonte y en la zona plana, se ve afectado principalmente por el desarrollo urbano de la ciudad. En estas zonas se ha perdido casi en su totalidad la biodiversidad natural, los bosques relictuales han desaparecido, los espacios boscosos que hoy tiene la ciudad han perdido muchos de los elementos estructurales y de biodiversidad que podrían hacerlos representativos de los bosques originales del valle geográfico y el pie de monte cordillerano; además, se encuentran en un nivel de aislamiento que no permite conectividades entre ellos y las zonas boscosas de ladera y montaña¹.

Leyenda

- NACIMIENTOS
- RÍOS
- QUEBRADAS
- ☁ HUMEDALES
- ÁREA FORESTAL PROTECTORA DE NACIMIENTOS (100m)
- ÁREA FORESTAL PROTECTORA DEL RÍO CAUCA (60m)
- ÁREA FORESTAL PROTECTORA DEL RÍO JAMUNDÍ (50m)
- ÁREA FORESTAL PROTECTORA DE RÍOS Y QUEBRADAS (30m)
- ÁREA FORESTAL PROTECTORA DE HUMEDALES (30m)

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

A partir de esto, se consideran ecosistemas estratégicos para su conservación los de bosque de niebla, los cuales se destacan en la tabla 20:

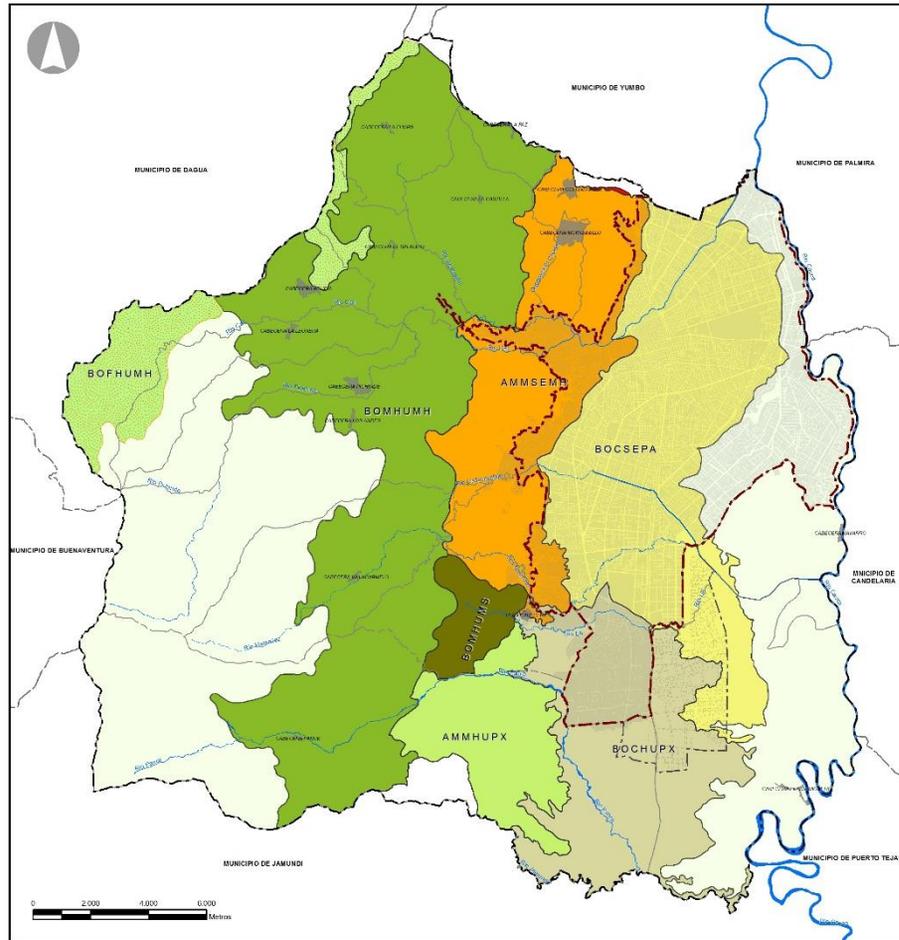
- Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFHUMH)
- Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOFMHMH)
- Arbustales y matorrales medio seco en montaña fluvio-gravitacional(AMMSEMH)
- Bosque medio húmedo en montaña estructural-erosional BOMHUMS
- Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional(BOMHUMH)

y los de bosque seco:

- Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional(AMMMSMH)
- Arbustales y matorrales medio húmedo en piedemonte coluvio-aluvial (AMMHUPX)
- Bosque cálido húmedo en piedemonte coluvio-aluvial (BOCHUPX)
- Bosque cálido seco en piedemonte aluvial (BOCSEPA)

Vale la pena resaltar los ecosistemas que están seriamente amenazados al tener muy baja cobertura natural: Bosque cálido húmedo en planicie aluvial (BOCHURA) y Bosque cálido seco en planicie aluvial (BOCSERA).

Figura 11. Ecosistemas estratégicos para el municipio de Cali



En la figura 11 se observan los ecosistemas estratégicos para el municipio de Cali.

El ecosistemas estratégico, bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional (BOMHUMH), tiene la mayor extensión con 13.969.86 ha, correspondiente al 25% del municipio, y cuenta con el 70% de su superficie inmerso en el Parque Nacional Farallones de Cali y la Reserva Forestal.

Leyenda

- ARBUSTALES Y MATORRALES MEDIO HÚMEDO EN PIEDEMONTE COLUVIO-ALUVIAL - AMMHUPX
- ARBUSTALES Y MATORRALES MEDIO MUY SECO EN MONTAÑA FLUVIO-GRAVITACIONAL - AMMMSMH
- ARBUSTALES Y MATORRALES MEDIO SECO EN MONTAÑA FLUVIO-GRAVITACIONAL - AMMSEMH
- BOSQUE CÁLIDO HÚMEDO EN PIEDEMONTE COLUVIO-ALUVIAL - BOCHUPX
- BOSQUE CÁLIDO SECO EN PIEDEMONTE ALUVIAL - BOCSEPA
- BOSQUE FRÍO HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIO-GRAVITACIONAL - BOFHUMH
- BOSQUE MEDIO HÚMEDO EN MONTAÑA FLUVIO-GRAVITACIONAL - BOMHUMH
- BOSQUE MEDIO HÚMEDO EN MONTAÑA ESTRUCTURAL-EROSIONAL - BOMHUMS

Fuente: Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC)

6 - AMB. Ecosistemas estratégicos declarados como área protegida.

Se refiere al porcentaje del área de ecosistema natural que se encuentra bajo alguna categoría de protección. La Convención de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sobre biodiversidad (COP 10) de Nagoya (Japón), acordó alcanzar como meta de conservación al 2020, el 17% de ecosistemas terrestres. Colombia como país firmante del convenio de diversidad biológica, asume dicho compromiso.

En el Valle del Cauca se han realizado esfuerzos de conservación a través de áreas protegidas, sin embargo 21 ecosistemas están aun representados en un porcentaje menor del 17%, cinco ecosistemas no superan ni el 1% de representatividad y 7 no están incluidos en ninguna categoría de protección (CVC, 2012).

De los ecosistemas identificados anteriormente como estratégicos para su conservación, se evidencia que los pertenecientes a bosque de niebla (selva andina y subandina) se encuentran declarados como área protegida; tal es el caso del Parque Nacional Natural Farallones de Cali y la Reserva Nacional Forestal Protectora de Cali – Meléndez, lo que les provee por su categoría de manejo un mayor grado de protección, así como herramientas para la financiación y gestión de proyectos para su conservación y restauración, sin embargo, en lo referente a los ecosistemas de bosque seco se evidencia que no todos ellos se encuentran bajo la categoría de Área Protegida, pese a su vulnerabilidad y peligro de extinción, incluso a nivel nacional.

De acuerdo a la CVC, los ecosistemas correspondientes al Zonobioma Alternohigróico Tropical del Valle del Cauca (conocidos como bosques secos y humedales): Bosque cálido húmedo en planicie aluvial (BOCHURA), Arbustales y matorrales medio húmedo en piedemonte coluvio-aluvial (AMMHUPX), Bosque cálido húmedo en piedemonte coluvio-aluvial (BOCHUPX) y Bosque cálido seco en piedemonte aluvial (BOCSEPA⁵); así como los del Orobionoma Azonal

⁵Este ecosistema se encuentra con vacíos de conservación y pérdida de coberturas naturales dado que es donde se encuentra la mayor parte urbanizada del municipio y por lo tanto para este ecosistema la representatividad es crítica.

(conocidos como ecosistemas subxerofíticos) y el Bosque Cálido Seco en planicie aluvial(BOCSERA⁶), aún no se encuentran bajo una categoría de área protegida, lo cual se refleja en su alto grado de vulnerabilidad y deterioro. Por ahora están representados en los humedales del Río Cauca, Jardín Botánico, Bosque Municipal, los cinturones ecológicos, Base Aérea, Reserva Urbana El Refugio y Ecoparques (Bataclán, Cerro de La Bandera, Tres Cruces, Cristo Rey, Los Pízamos, Lago de Las Garzas, De La Vida y Río Cali), amparados bajo suelo de protección del municipio por sus valiosos servicios ambientales e importancia ecosistémica, algunos de los cuales se contemplan como futuras áreas protegidas del SIMAP.⁷

Por tal razón, el presente indicador lleva a cabo el seguimiento del área perteneciente a los ecosistemas de bosque seco, identificando que área de estos se encuentra clasificada como Área Protegida, a fin de llevar a cabo un seguimiento del fortalecimiento de las áreas protegidas y de la efectividad de los programas del municipio que apuntan a la conservación y restauración de ecosistemas estratégicos. Dado que los ecosistemas pertenecientes a bosque de niebla se encuentran en su mayoría bajo áreas protegidas, no se incluyen en este indicador para su seguimiento, sino que este se lleva a cabo desde el seguimiento que se hace a áreas protegidas. (Ver tabla 17.)

⁶Este ecosistema ha sido transformado, existiendo actualmente una cobertura natural de 0.75 ha, a causa de la desecación de humedales, la destinación del suelo a cultivo de caña de azúcar, la urbanización no planificada y la presencia de asentamientos de desarrollo incompleto.

⁷ Documento Técnico de Soporte (DTS). Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago de Cali.

Tabla 17. Grado de protección de los ecosistemas presentes en el municipio en las áreas protegidas

Ecosistemas Estratégicos	Biomas	Código Ecosistemas	Nombre Ecosistema	Total Ecosistema (ha)	% Ecosistema declarado como Área protegida	Área protegida			
						PNN Farallones (ha)	%	Reserva Forestal (ha)	%
Páramo	Orobioma alto de los Andes	BOSPLMG	Bosque muy frío pluvial en montaña fluvio-glacial	1.166,20	100,00	1.166,17	100,00	0	0
		HPPPLMG	Herbazales y pajonales extremadamente frío pluvial en montaña fluvio-glacial	189,37	100,00	189,37	100	0	0
Selva Andina	Orobioma medio de los Andes	BOFHUMH	Bosque frío húmedo en montaña fluvio-gravitacional	2.033,27	96,62	1.308,80	64,37	655,8	32,25
		BOFMHMH	Bosque frío muy húmedo en montaña fluvio-gravitacional	8.855,21	100,00	7.964,36	89,94	890,84	10,06
Selva Subandina	Orobioma bajo de los Andes	AMMSEMH	Arbustales y matorrales medio seco en montaña fluvio-gravitacional	5.641,67	91,41	0	0	484,39	8,59
		BOMHUMS	Bosque medio húmedo en montaña estructural-erosional	819,48	92,89	58,24	7,11	0	0
		BOMHUMH	Bosque medio húmedo en montaña fluvio-gravitacional	13.906,60	70,06	2.323,21	16,71	7.419,13	53,35

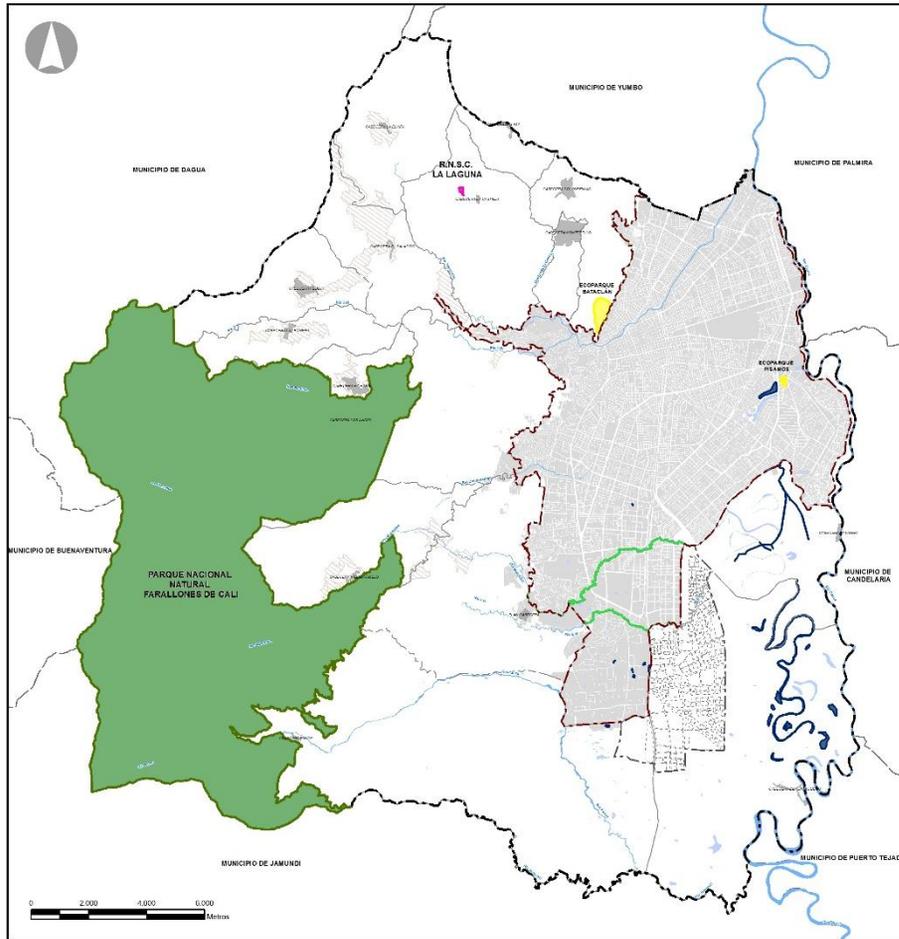
Subxerofítico	Orobiomaazonal	AMMMSMH	Arbustales y matorrales medio muy seco en montaña fluvio-gravitacional	0	0	0	0	0	0
No definido	Helobioma del Valle del Cauca	BOCSERA	Bosque cálido seco en planicie aluvial	0	0	0	0	0	0
		BOCHURA	Bosque cálido húmedo en planicie aluvial	0	0	0	0	0	0
Bosque Seco y Humedales	Zonobioma alternohigrico o tropical del Valle del Cauca	AMMHUPX	Arbustales y matorrales medio húmedo en piedemonte coluvio-aluvial	0	0	0	0	0	0
		BOCHUPX	Bosque cálido húmedo en piedemonte coluvio-aluvial	0	0	0	0	0	0
		BOCSEPA	Bosque cálido seco en piedemonte aluvial	0	0	0	0	0	0
TOTAL				32.611,80	68,87	13.010,20	39,80	9.450,20	29

Fuente: Documento técnico soporte POT / Ecosistemas Estratégicos, CVC, 2005

7 - AMB. Porcentaje de los suelos de protección ambiental que cuentan con plan de manejo ambiental: Indica el porcentaje de los suelos de protección ambiental que se encuentra administrado y regulado por la autoridad ambiental competente a través de un Plan de Manejo formulado.

Dentro del municipio de Santiago de Cali, el área que cuenta con plan de manejo es de 212,32 hectáreas, superficie correspondiente a las áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), correspondientes con el Parque Nacional Natural Farallones de Cali Farallones de Cali, y a la Reserva Natural de la Sociedad Civil La Laguna, y áreas de especial importancia ecosistémica como humedales, áreas forestales protectoras y ecoparques. Dicha superficie corresponde al 35,80% de la EEP.

Figura 12. Suelos de protección ambiental que cuentan con plan de manejo ambiental



En la figura 12 se encuentran los suelos de protección ambiental que cuentan con un plan de manejo ambiental, entre estos están las áreas protectoras de los ríos Melendéz y Lili en la zona urbana, los ecoparques Bataclan y Pisamos, Parque Nacional Natural Farallones de Cali y la reserva natural de la sociedad civil La Laguna.

Leyenda

- AREA FORESTAL PROTECTORA CON PMA
- ECOPARQUES CON PMA
- HUMEDALES CON PMA
- PARQUE NACIONAL NATURAL FARALLONES DE CALI (PMA)
- RESERVA NATURAL DE LA SOCIEDAD CIVIL LA LAGUNA (PMA)

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Tabla 18. Superficie de la estructura ecológica principal con plan de manejo formulado

Áreas	Superficie (ha)	%
Parque Nacional Natural Farallones	13.112	6,18
Reserva Natural de la Sociedad Civil La Laguna	1,87	0,88
Humedal Panamericano	3	1,41
Humedal Cañasgordas	4	1,88
Humedal El Retiro	1	0,47
Zanjón del Burro	7,58	3,57
Zona protectora del río Meléndez localizada en la zona urbana	38,40	18,09
Parque Ecológico Manantial San Fernando	1,64	0,77
Ecoparque Los Pisamos	3,50	1,65
Ecoparque Bataclán (plan de manejo en construcción)	43	20,25
Franja de protección río Lili Comuna 22	16,95	7,98
Humedal Lago de las Garzas	4,50	2,12
Humedal Lago de los Cisnes	1	0,47
Humedal El Limonar	NA*	NA*
Humedal Charco Azul	147	6,92
Madre vieja El Estero	53,43	25,16
Humedal Marañón	1,37	0,65
Humedal Navarro	3,27	1,54
TOTAL	212,32	100,00

Nota:(*) Esta superficie no registran información

8- AMB. Porcentaje de áreas forestales protectoras ocupadas en zona urbana de los ríos Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez y Cañaveralejo. Se entiende por área forestal protectora la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables.

Tabla 19. Superficie de áreas forestales protectoras (AFP) ocupadas en zona urbana de los ríos Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez y Cañaveralejo para el municipio de Cali

NOMBRE	AFP RÍOS (m ²)	Cantidad de Construcciones	Área de ocupada con construcciones en AFP (m ²)	% de ocupación con construcciones del AFP
Quebrada El Chocho	33817.71	6	330	0,98
Río Meléndez	549343.95	110	7653	1,39
Río Lili	245163.41	65	3122	1,27
Río Cañaveralejo	200990.79	200	17181	8,55
Río Pance	57281.88	0	0	0,00
Río Aguacatal	147868.72	200	11102	7,51
Río Cali	871842.23	1048	57681	6,62
CANAL CVC SUR	186093.70	78	3364	1,81
TOTAL	2292402.39	1707	100433	4,38

ANÁLISIS POR PREDIO

NOMBRE	AFP RÍOS (m ²)	No. Predios	Área Predios (m ²)	Área de Predio en AFP (m ²)	% del predio en AFP
Quebrada El Chocho	33817.71	11	473363	22460	66,41
Río Meléndez	549343.95	100	3256079	381419	69,43
Río Lili	245163.41	75	1268901	155007	63,23
Río Cañaveralejo	200990.79	198	590441	126634	63,00
Río Pance	57281.88	7	462949	12073	21,08
Río Aguacatal	147868.72	214	1017752	102535	69,34
Río Cali	871842.23	825	1606261	405800	46,55
CANAL CVC SUR	186093.70	13	770864	24416	13,12
TOTAL	2292402.39	1443	9446610	1230344	53.67

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

1.2 CALIDAD AMBIENTAL

En el subcapítulo de calidad ambiental se retoman aspectos relacionados con las condiciones ambientales del territorio, que a su vez repercuten en la calidad de vida y salud de sus habitantes, como son calidad del agua, calidad del aire (incluido el tema de ruido), entre otros.

Para su desarrollo y adecuada organización, los indicadores de calidad ambiental se agrupan en cuatro secciones correspondientes a: recurso hídrico, aire, ruido, y calidad urbana.

No obstante, es conveniente señalar, que aparte de los indicadores que componen el presente subcapítulo, existen otra serie de indicadores, que inciden en la calidad ambiental del municipio como son los relacionados con la prestación de servicios públicos (acueducto, alcantarillado sanitario, alcantarillado pluvial, residuos sólidos), pero que dada su especificidad y relación directa con la cobertura y calidad en la prestación de servicios se desarrollan en el título II – Dinámica territorial, capítulo 1- Estructura funcional,– Servicios públicos domiciliarios y TIC.

1.2.1 Recurso hídrico

9 - AMB. Índice de Calidad de Agua (ICA) de los ríos Cali, Agucatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance.

Indica el grado de contaminación del agua a partir de la valoración de las condiciones físicas, químicas y microbiológicas propias del agua la fecha del muestreo y esta expresado como porcentaje del agua pura; así, agua altamente contaminada tendrá un ICA cercano o igual a cero por ciento, en tanto que en el agua en excelentes condiciones el valor del índice será cercano al 100%, como se puede observar en la siguiente tabla con la clasificación del valor del índice de calidad de agua.

Tabla 20. Clasificación ICA

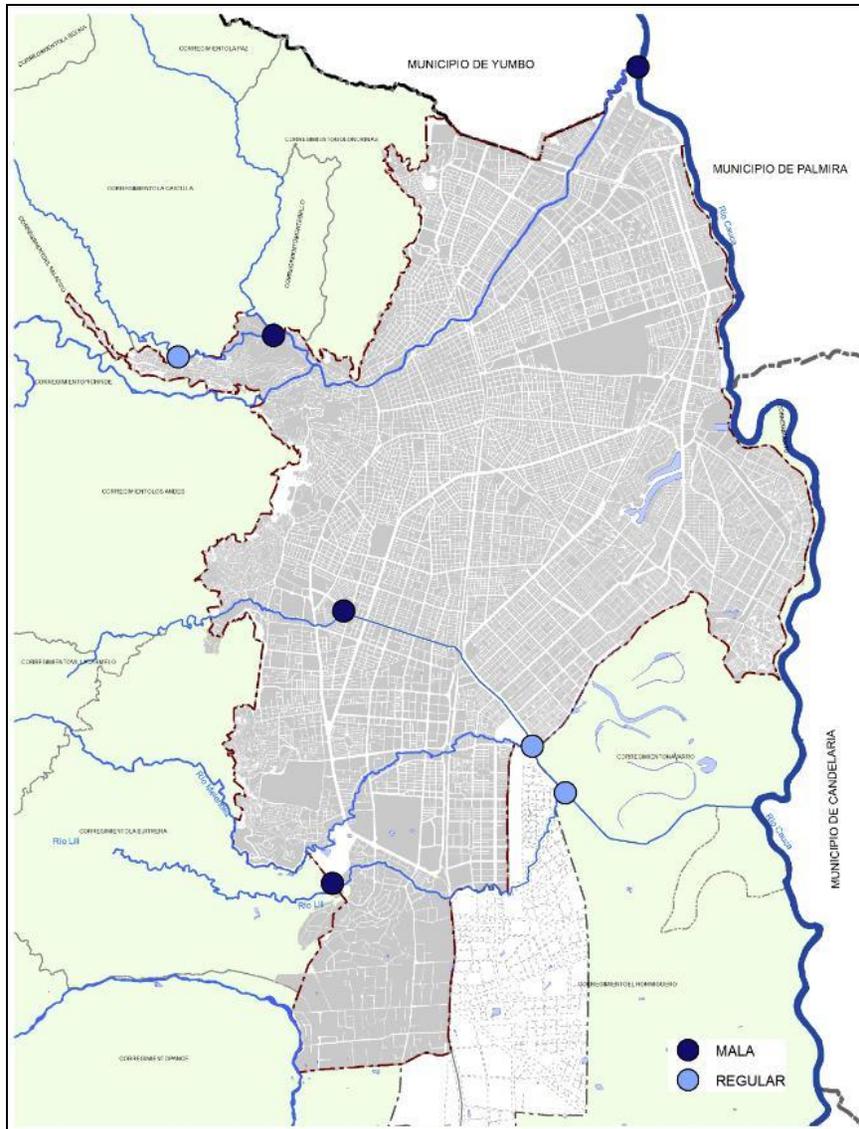
Valor ICA	Clasificación
91 - 100	Excelente
71 - 90	Aceptable
51 - 70	Regular
26 - 50	Malo
0 - 25	Muy mala

Tabla 21. Índice de Calidad de Agua (ICA)*municipio de Santiago de Cali

Río	Punto de Monitoreo	ICA	Clasificación
Lili	Entrada al Perímetro Urbano	0,44	Malo
	Desembocadura Canal Interceptor Sur	0,57	Regular
Cañaveralejo	Entrada al Perímetro Urbano	0,74	Aceptable
	Desembocadura Canal Interceptor Sur	0,47	Malo
Aguacatal	Entrada al Perímetro Urbano	0,63	Regular
	Antes Desembocadura	0,50	Malo
Meléndez	Entrada al Perímetro Urbano	0,80	Aceptable
	Antes Desembocadura	0,60	Regular
Cali	Entrada al Perímetro Urbano	0,80	Aceptable
	Antes Desembocadura	0,48	Malo
Pance	Entrada al Perímetro Urbano	0,85	Aceptable
	Salida Perímetro	0,83	Aceptable

Fuente: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA).

Figura 13. Calidad del agua en la entrada y salida del perímetro urbano para el municipio de Cali



La calidad de los ríos es un aspecto muy importante a evaluar. Según estudios adelantados por el DAGMA, los ríos del municipio presentan deterioro de calidad a su paso por el perímetro urbano.

Los ríos que presentaron una mayor disminución en el año 2011 en su calidad de agua al pasar por la zona urbana son Cali, Cañaveralejo y Meléndez, la cual pasó de ser aceptable a mala. Esto puede explicarse por ser los mayores receptores de descargas de aguas residuales por la ubicación de conexiones erradas y descargas directas de asentamientos subnormales en sus riberas a lo largo de su recorrido por la ciudad.

El parámetro que más afecta al ICA del río Lili a la entrada al perímetro urbano es la Conductividad, DQO y el pH (con valores ácidos), este impacto se debe a vertimientos de las aguas ácidas de las diferentes bocaminas que se encuentran en la zona. Al terminar su paso por el perímetro urbano las esorrentías que a él caen, neutralizan el pH y se obtiene un valor de 6.67 unidades (pH medido en el laboratorio); este efecto hace que el ICA pase de malo a regular

Fuente: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA).

El Río Pance es el único que mantiene una calidad aceptable desde que ingresa a la ciudad y termina su paso por la zona urbana⁸ (ver figura 13).

10 - AMB. Carga de DBO₅ vertida en los ríos Cauca, Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance. Señala el grado de contaminación del agua a partir de su contenido de sustancias biodegradables. Ese contenido se expresa en función de la demanda de oxígeno de los microorganismos participantes en la degradación de la materia orgánica presente a 20°C en un tiempo predeterminado (usualmente 5 días).

Tabla 22. Carga Total de DBO₅ vertida por los ríos Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance

Parámetro	Río Aguacatal	Río Cali	Río Cañaveralejo	Río Lili	Río Meléndez	Río Pance
	Desembocadura Río Cali	Desembocadura Río Cauca	Desembocadura Canal Sur	Salida del Perímetro Urbano	Desembocadura Canal Sur	Salida del Perímetro Urbano
DBO₅(Ton/Año)	2026,59	3985,81	642,92	27,64	949,73	34,09

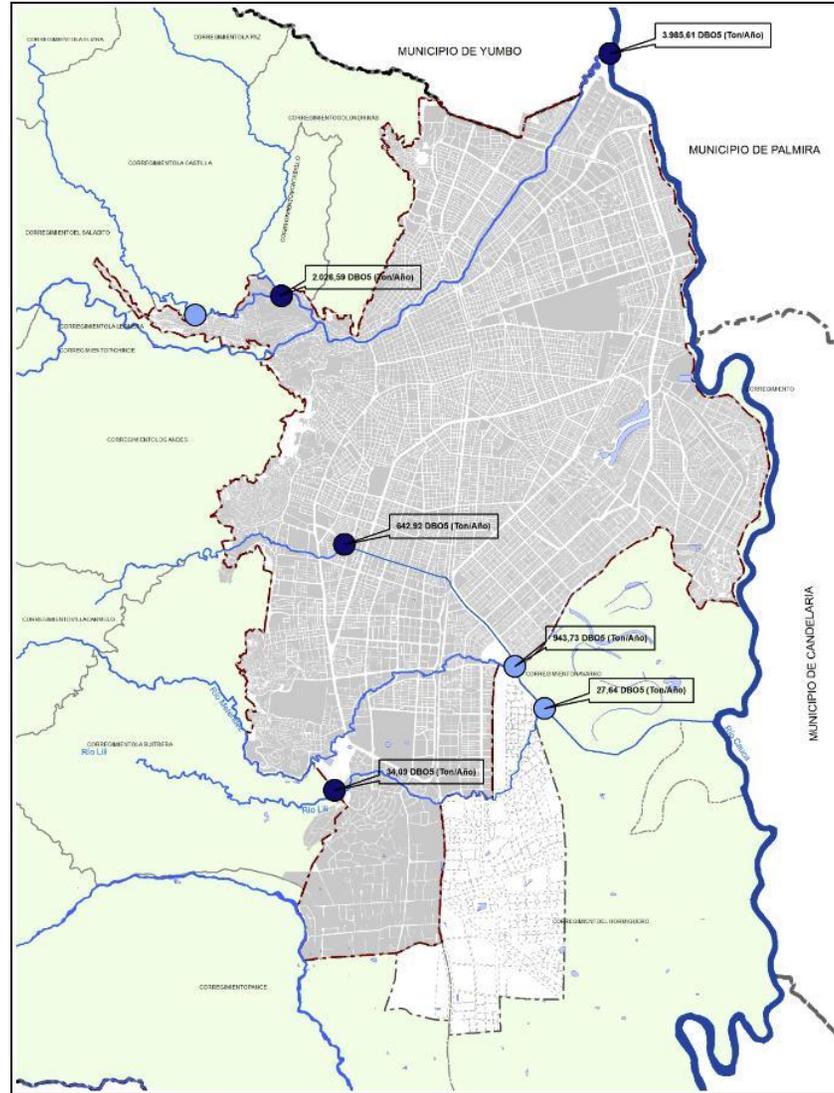
Fuente: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA).

En la tabla 22 se observa la carga total de DBO₅ vertida en seis de los siete ríos analizados (Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance), el río que registra una mayor carga de DBO₅ es el río Cali en el punto de la desembocadura del río Cauca con 3.985,81 toneladas y el de menor carga es el río Lili en la salida del perímetro urbano con un valor de 27,64 toneladas.

Por otro lado, el gráfico 5 muestra la carga de DBO₅ vertida al Río Cauca del año 2006 al 2010, donde se aprecia una tendencia a la baja, con una disminución de 12.321,19 toneladas, lo que representa el 34,72% de reducción en la carga de DBO₅ para este río en el periodo de análisis.

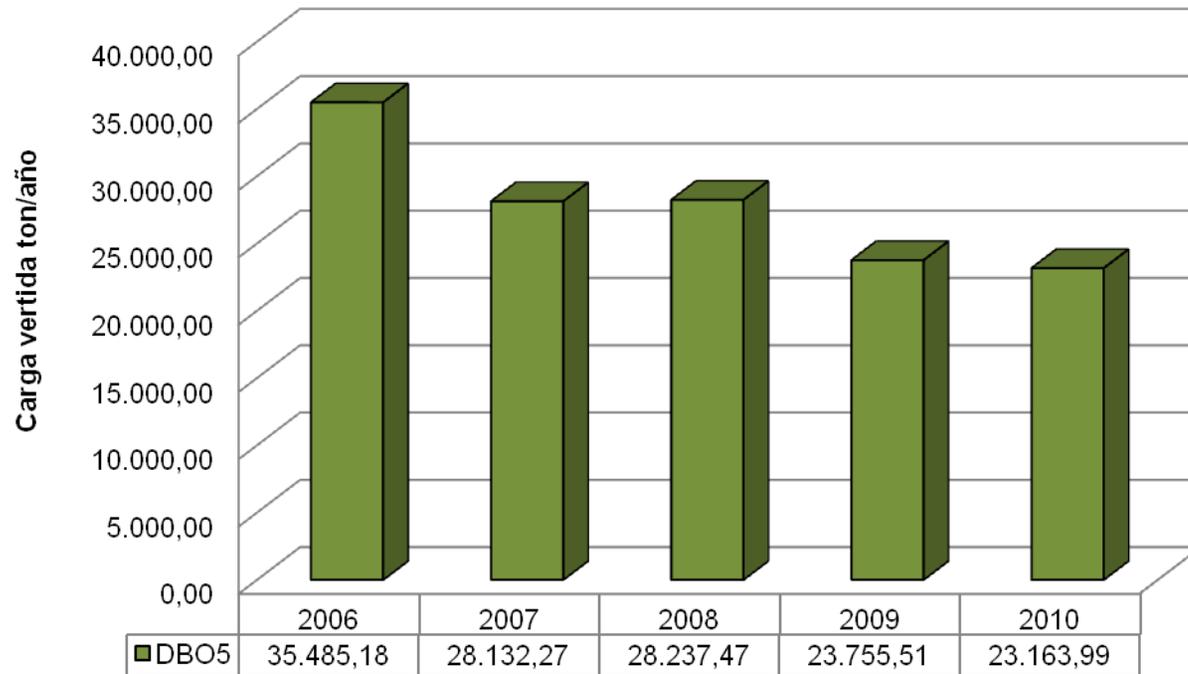
⁸ DAGMA, Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2015

Figura 14. Carga total de DBO₅ vertidas por los ríos Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo



Fuente: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA).

Grafico 5. Consolidado carga vertida de DBO₅ (Ton/año) al Río Cauca



Fuente: DAGMA – EMCALI

11 - AMB. Carga de Sólidos Suspendidos Totales (SST) vertidos en los ríos Cauca, Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance. Muestra la cantidad de sólidos que el agua conserva en suspensión después de 10 minutos de asentamiento.

Tabla 23. Carga Total de SST vertida a los ríos Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance.

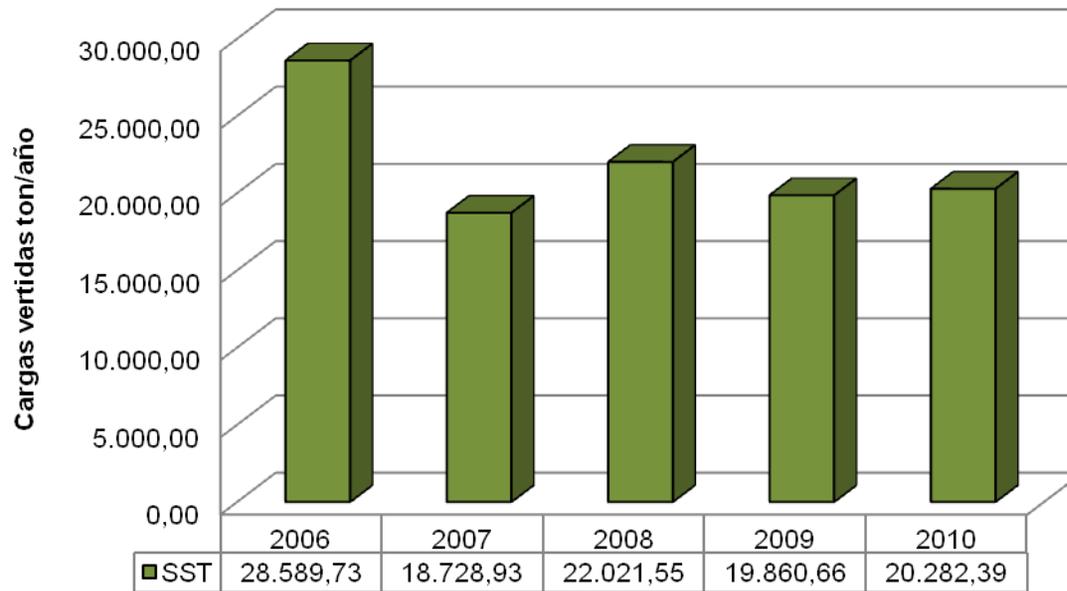
Parámetro	Río Aguacatal	Río Cali	Río Cañaveralejo	Río Lili	Río Meléndez	Río Pance
	Desembocadura Río Cali	Desembocadura Río Cauca	Desembocadura Canal Sur	Salida del Perímetro Urbano	Desembocadura Canal Sur	Salida del Perímetro Urbano
SST(Ton/Año)	1177,46	3637,24	157,39	27,64	109,73	537,55

Fuente: Laboratorio Ambiental del DAGMA (2011), Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2015

En la tabla 23 se observa la carga total de SST vertida en seis de los siete ríos analizados (Cali, Aguacatal, Lili, Meléndez, Cañaveralejo y Pance), el río que registra una mayor carga de SST es el Río Cali en el punto de la desembocadura del Río Cauca con 3.637,24 toneladas y el de menor carga es el Río Lili en la salida del perímetro urbano con un valor de 27,64 toneladas.

Por otro lado, el gráfico 6 muestra la carga de SST vertida al Río Cauca del año 2006 al 2010, donde se aprecian fluctuaciones de alza y baja en estos años, sin embargo entre el inicio y final del periodo de análisis se observa una disminución de 8.307,34 toneladas, lo que representa el 29,06% de reducción en la carga de SST para este río.

Grafico 6. Carga Total de SST vertida en el Río Cauca.



Fuente: DAGMA, Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2015

1.2.2 Calidad del Aire

12 - AMB. Índice de Calidad del Aire para la zona urbana del Municipio. El índice de calidad del aire consiste en un valor calculado a partir de la información procedente de las normas vigentes relacionadas con los distintos contaminantes atmosféricos. Muestra el grado de contaminación del aire a partir de la ponderación de los contaminantes “criterio”, que son mayores generadores de impacto en la salud de las personas: PM₁₀, SO₂, NO₂, O₃ y CO.

De acuerdo al PGAM (2012)⁹, el material particulado presenta mayores concentraciones en la zona oriente de la ciudad, por lo cual es importante tomar medidas tales como el mejoramiento de la infraestructura vial (pavimentación) para evitar emisiones de dicho material, incremento de la arborización, implementación de las ciclorutas como medio alternativo de transporte en esta zona de la ciudad y restringir, control de las quemas de residuos sólidos y residuos vegetales, y protección de los humedales.

En cuanto a SO₂, los niveles más altos se registraron en los puntos Éxito la Flora (Comuna 2) y San Luis (Comuna 6), mientras que en la zona considerada de alta influencia del antiguo basurero de navarro, los valores fueron muy bajos¹⁰, los cuales están muy por debajo de lo contemplado por la norma ambiental vigente. Al hacer la comparación de los resultados obtenidos con la normativa ambiental se observa que las concentraciones de este contaminante están muy por debajo de la norma. El SO₂ está relacionado directamente con la combustión de carbón, petróleo crudo y diesel, la cual se relaciona directamente con la actividad industrial (Fuentes Fijas).

⁹Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA). Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), Empresas Municipales de Cali (EMCALI). Plan de Gestión Ambiental Municipal (PGAM) 2012-2015

¹⁰ Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA). Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC), Empresas Municipales de Cali (EMCALI). Plan de Gestión Ambiental Municipal (PGAM) 2012-2015

Figura 15. Comportamiento de Partículas de 10 Micras (PM₁₀)

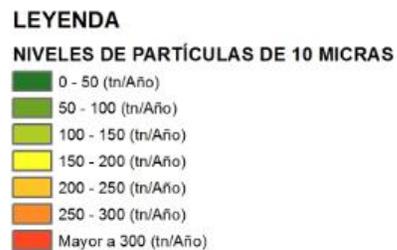
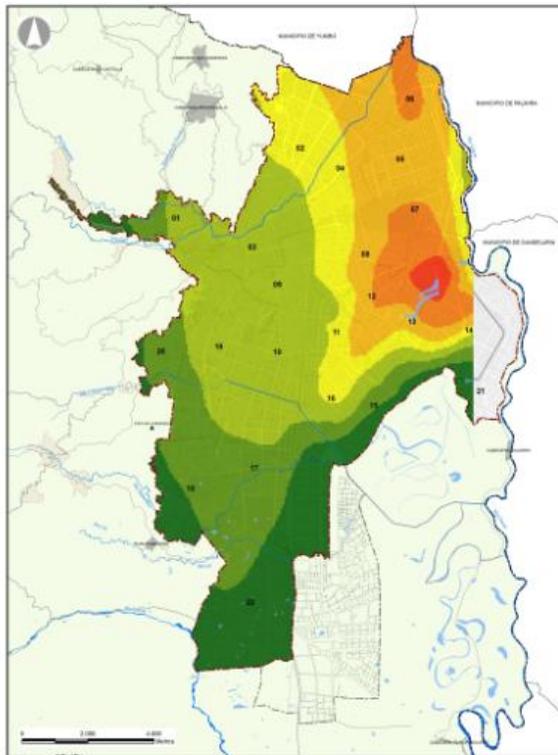


Figura 16. Comportamiento Dióxido de Azufre (SO₂)

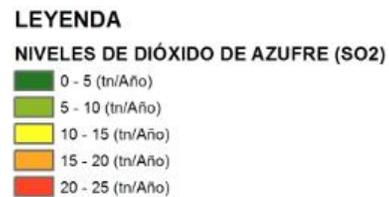
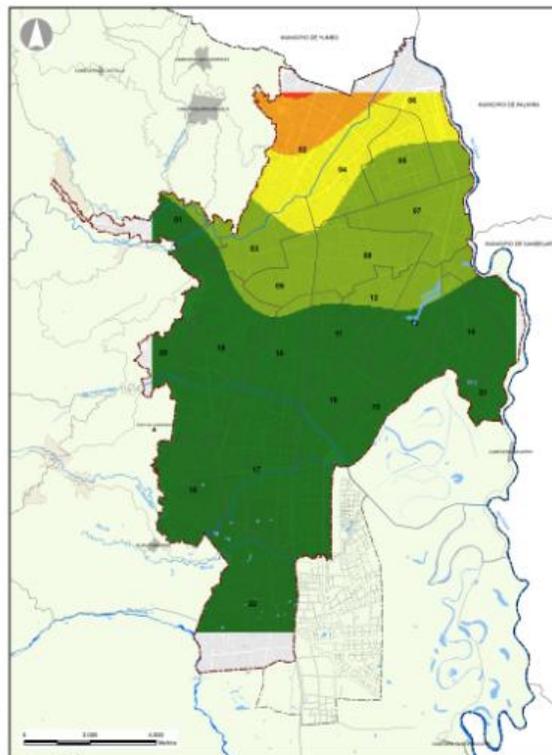
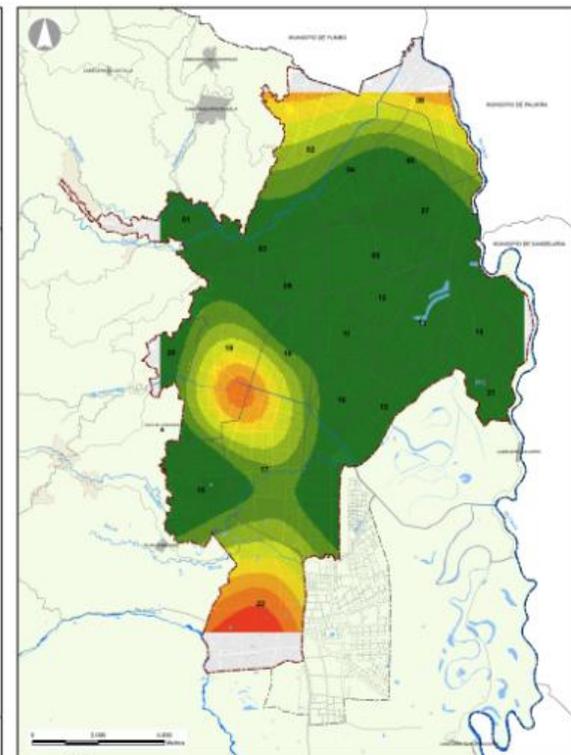


Figura 17. Comportamiento Ozono (O₃)

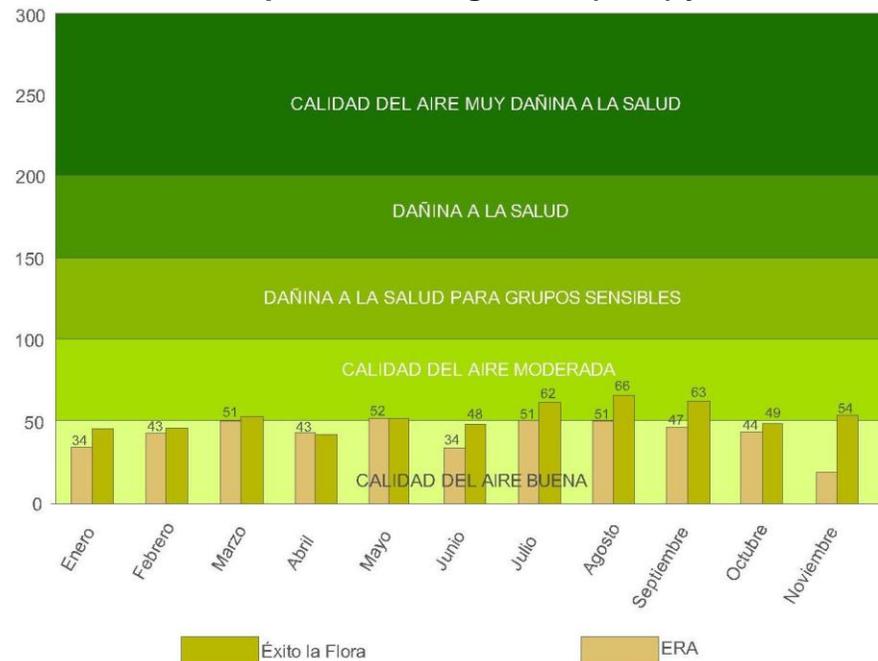


Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Los niveles de Ozono Troposférico son muy similares en los 4 puntos en donde se hizo el monitoreo. Se encontraron en los puntos de la PUJ (Comuna 22) y en CVC Cali (Comuna 17). En los años 2010 y 2011 en la zona norte de Cali se registraron algunas excedencias en horas del mediodía las cuales estaban correlacionadas directamente con la radiación solar.

De acuerdo a las mediciones efectuadas para la zona norte-centro de la ciudad, la calidad del aire se considera como buena.

Grafico 7. Comportamiento máximo mensual del índice de calidad del aire para la zona centro y norte de Cali – Estación Escuela República de Argentina (ERA) y Éxito la Flora año 2011



Fuente: DAGMA, Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2015

En el gráfico 7 se muestra el comportamiento máximo mensual del índice de calidad del aire para la zona centro y norte de Cali, con los puntos de monitoreo en la Estación Escuela República de Argentina (ERA) y Éxito la Flora respectivamente.

En el caso de la estación Éxito la Flora (Norte de la Ciudad) el índice de calidad del aire máximo mensual vario entre 42 y 66 unidades y en términos generales la calidad del aire registrada para el 2011 se considera moderada.

En la estación ERA el índice de calidad del aire máximo mensual se encuentra entre 19 y 52 unidades y en términos generales la calidad del aire en el 2011 se considera buena.

Tabla 24. Estadísticas descriptivas mensuales del Índice de Calidad del Aire para la zona centro y la zona norte de Cali - 2011

Mes	ERA			Éxito la Flora		
	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio
Enero	34	14	22,30	45	6	25,60
Febrero	43	16	24,50	46	9	27,50
Marzo	51	14	29,20	53	8	29,60
Abril	43	12	25,30	42	9	25,70
Mayo	52	19	29,80	52	4	28,20
Junio	34	8	22,70	48	19	32,50
Julio	51	16	29,60	62	20	36,60
Agosto	51	21	36,00	66	29	47,70
Septiembre	47	10	24,90	63	22	41,60
Octubre	44	5	17,80	49	8	29,30
Noviembre	19	2	11,20	54	18	33,40
Resumen	Máximo	Mínimo	Promedio	Máximo	Mínimo	Promedio
	52	2	24,80	66	4	32,50

Fuente: DAGMA 2011, Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2015

En la tabla 24 se observan las estadísticas descriptivas (mínimo, máximo y promedio) de las dos estaciones analizadas durante los meses de enero a noviembre de 2011, donde en la estación ERA el promedio más bajo se registro en el mes de noviembre con 11,20 unidades y el promedio más alto se presento en el mes de agosto con 36,00 unidades.

Por otro lado en la estación Éxito La Flora el promedio más bajo de ICA se registro en el mes de enero con 25,60 unidades y en el mes de agosto se registro el promedio más alto con 47,70 unidades.

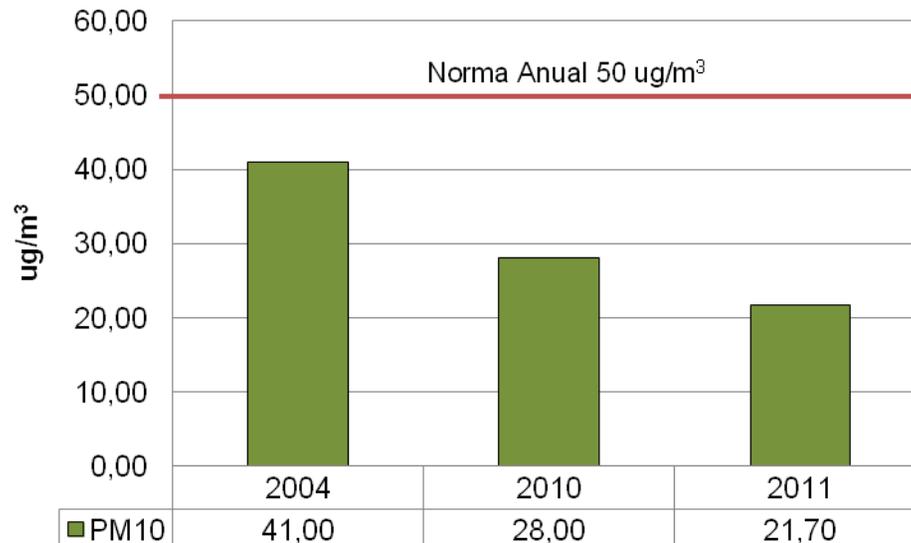
Haciendo un balance general entre las dos estaciones se encontró que para la zona norte-centro de Cali, la calidad del aire es considerada según el índice como buena¹¹, con un promedio de 28,65 unidades. En el gráfico 4 se observa que para las dos estaciones su nivel de aire llega a un nivel moderado.

13 - AMB. Promedio anual de material particulado inferior a 10 micras (PM₁₀) en el municipio. Muestra la concentración de compuestos inorgánicos como silicatos y aluminatos, metales pesados entre otros y materiales orgánicos asociados a partículas de carbono (hollín). Es el contaminante local de mayor interés ya que genera los mayores daños de salud humana. Este promedio usualmente se expresa en microgramos por metro cúbico (ug/m³).

En el gráfico 8 se observa el promedio anual de material particulado inferior a 10 micras en el municipio para los años 2004, 2010 y 2011, donde se aprecia una tendencia a la baja, lo que indica que hay menor contaminación por este material. Ninguno de los promedios anuales de PM₁₀ supera la norma establecida en 50 microgramos por metro cúbico.

¹¹ DAGMA, Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2015. Tomado de los boletines mensuales de Calidad del Aire de Cali, años 2010 y 2011.

Gráfico 8. Promedio anual de material particulado inferior a 10 micras (PM10)



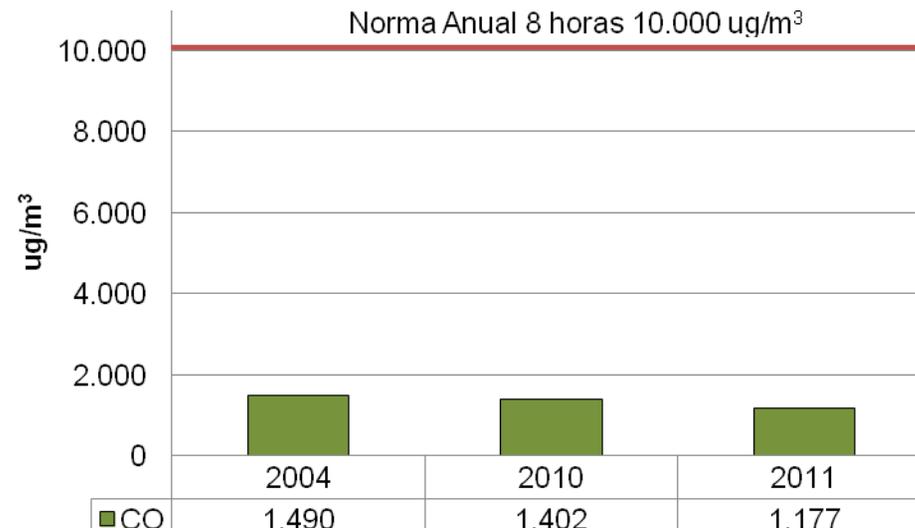
Fuente: DAGMA, Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2015

14 - AMB. Promedio anual de Monóxido de Carbono (CO): Muestra la concentración de Monóxido de Carbono en el aire.

El CO es un gas inodoro, incoloro e insípido. No irrita, no hace toser pero es muy venenoso. Se produce cada vez que se enciende algún combustible como gas natural, gas propano, gasolina, petróleo, queroseno, madera o carbón. Cuando la persona inhala el CO, el gas tóxico entra en el torrente sanguíneo e impide que el oxígeno entre al organismo, lo cual puede causar daños en los tejidos y producir la muerte.

En el gráfico 9 se observa el comportamiento del promedio anual de Monóxido de Carbono para el municipio en los años 2004, 2010 y 2011, apreciándose un decrecimiento en especial en el último año de 225 ug/m³. Estos promedios están muy por debajo de la norma anual establecida de 10.000 microgramos por metro cúbico.

Gráfico 9. Promedio anual de Monóxido de Carbono (CO)



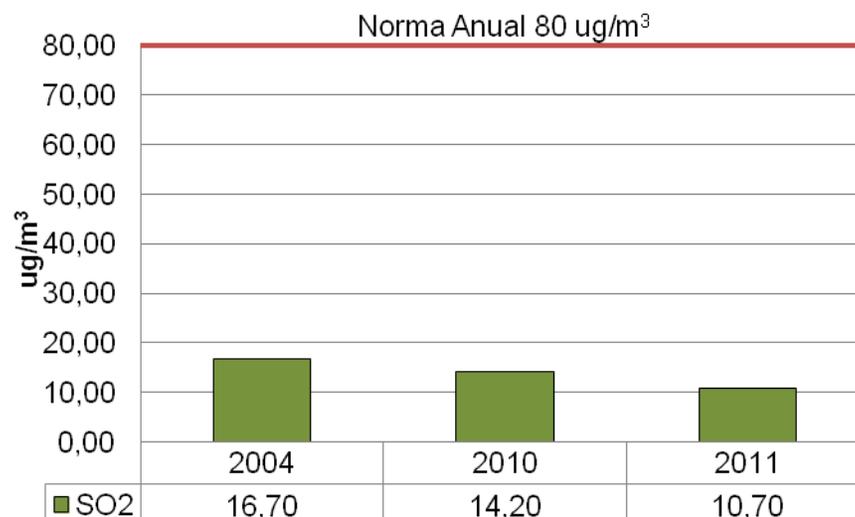
Fuente: DAGMA, Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2015

15 - AMB. Promedio anual de Dióxido de Azufre (SO₂): Muestra la concentración de Dióxido de Azufre en el aire.

El dióxido de azufre es un gas incoloro de olor acre y penetrante. Bajo presión es un líquido y se disuelve fácilmente en agua. No es inflamable. En el aire se origina principalmente de actividades tales como quema de carbón o aceite en centrales eléctricas o de la fundición del cobre.

Al respirar aire que contiene dióxido de azufre, éste pasa al interior del cuerpo a través de la nariz y los pulmones. Llega fácil y rápidamente a la corriente sanguínea a través de los pulmones. Una vez dentro del cuerpo, se degrada a sulfato y es excretado en la orina. La mayoría de los efectos de la exposición en adultos son la dificultad para respirar, alteración del ritmo respiratorio, y ardor de la nariz y la garganta

Gráfico 10. Promedio anual de Dióxido de azufre (SO₂)



Fuente: DAGMA, Plan de Gestión Ambiental Municipal 2012-2015

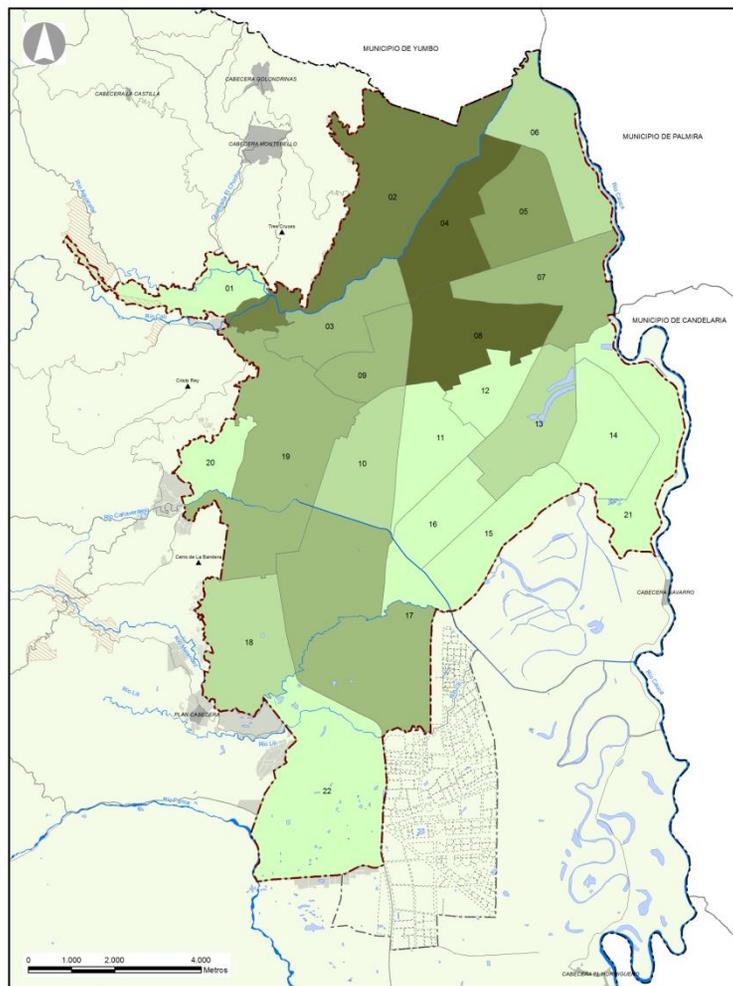
Del análisis de la Calidad del Aire realizado por el DAGMA con base en la información disponible, la cual corresponde a la comparación de los promedios anuales de Enero a Diciembre de los años 2004 y 2011, y de Febrero a Diciembre del año 2010, en la estación ubicada en la Escuela República de Argentina (ERA) se tiene una:

- Reducción del 47,00% en PM₁₀.
- Reducción del 15,00% para SO₂.
- Reducción del 21,00% para CO.

Lo cual puede interpretarse como una mejora en la Calidad del Aire en el municipio, que puede estar asociada a: un mejoramiento de la calidad de los combustibles, reconversión a gas natural vehicular por parte de automóviles particulares, de servicio público y la industria, salida de circulación de vehículos y rutas de servicio público por la entrada en operación del SITM, cambio de prácticas y actividades de quema en este sector, migración de empresas productivas, etc.

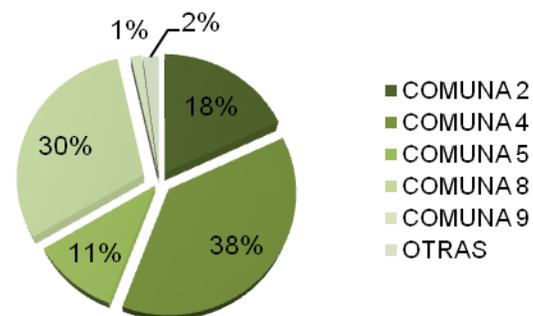
18 - AMB. Niveles de emisiones atmosféricas por comuna.

Figura 18. Aporte totales de contaminación atmosférica por comunas en el municipio de Cali



Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Gráfico 11. Aportes totales por comunas



Fuente: Informe final Fortalecimiento tecnológico de la red de monitoreo de calidad del aire y evaluación de la contaminación atmosférica de la ciudad de Santiago de Cali

Leyenda

APORTES TOTALES POR COMUNAS

RANGOS

- 0 - 0,1 (tn/año)
- 0,1 - 1,0 (tn/año)
- 1,0 - 70 (tn/año)
- 70 - 120 (tn/año)
- 120 - 200 (tn/año)
- Mayor a 200 (tn/año)

Las emisiones son todos los fluidos gaseosos, puros o con sustancias en suspensión; así como toda forma de energía radioactiva, electromagnética o sonora, que emanen como residuos o productos de la actividad humana o natural.

En el gráfico 11 y figura 18 se muestran las emisiones por comunas en la ciudad de Santiago de Cali. Se puede observar que la comuna que aporta las mayores emisiones en Cali es la comuna 4, seguida de la comuna 8, la 2 y la 5. La comuna 4 aporta un total del 38% de todas las emisiones, la 8 un 30%, la comuna 2 un 18% y la comuna 5 un 11% y el 3% restante de emisiones es aportado por el resto de las comunas. El material Particulado es emitido en gran porcentaje por la comuna 4 con un aporte del 49%, en esta comuna se encuentran las industrias de fábrica de jabones y detergentes, elaboración de productos de panadería, tratamiento de revestimientos de metales, entre otras industrias, pero éstas son las que realizan los mayores aportes de este contaminante en esta comuna. Estas emisiones son generadas en su mayoría por combustión de combustibles como el gas natural y el cartón de calderas, hornos y estufas. Otras comunas que generan emisiones de material Particulado total son la comuna 8 con 23 %, el cual es aportado en su mayoría por la industria de acabado de productos textiles, lavado y limpieza de prendas de tela y piel, en donde se realizan procesos de generación de vapor el cual incluye la combustión de gas natural y carbono. Las comunas 2 y 5 realizan aportes del 22% y 4% respectivamente, en donde los mayores aportes los realizan las industrias de elaboración de azúcar, elaboración de productos de panadería y fabricación de papel y cartón.

El material Particulado menor a 10 micras (PM_{10}) es aportado en un 70.6% por la comuna 8 por las actividades de lavado y limpieza de telas y de piel y acabados textiles. Entre la comuna 4 y 2 aportan aproximadamente 24% de emisiones de este tipo de material Particulado y las industrias que aportan este contaminante en especial las actividades de impresión, fabricación de productos farmacéuticos.

En la comuna 2 se encuentra la mayoría de las industrias que emiten el mayor porcentaje de emisiones de óxidos de nitrógeno, estas empresas pertenecen a las industrias de fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel de cartón. Los óxidos de azufre se encuentran en mayor proporción en la comuna 8, con un porcentaje de aporte de 89% del total de las emisiones, estas son emitidas por las instituciones de lavado y limpieza de tela y de piel.

Los compuestos orgánicos volátiles, los óxidos de carbono y el dióxido de carbono son emitidos en su mayoría por las industrias que se encuentran en la comuna 4. Las industrias que generan las mayores emisiones de COV_s en esta comuna son las fábricas de producción farmacéuticos, fabricación de jabones y detergentes, tratamientos y revestimiento de metales.

La fabricación de productos farmacéuticos, fabricación de jabones y detergentes y la fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos son las principales generadoras de monóxido de carbono en la comuna 4. El dióxido de carbono es emitido por la fabricación de plásticos en formas primarias y de caucho sintético.

De acuerdo a la sumatoria de contaminantes por comuna, la que emite mayores emisiones es la comuna cuatro haciendo aportes de 37.7% del total, seguido por la comuna 8 con 30%, la comuna 2 con 18%, la comuna 5 con 10.7%, la comuna 9 con 1.43% y el resto de comunas aportan porcentajes mínimos que al sumarlos realizan un aporte del 2.07% de las emisiones totales (ver tabla 25 y figuras 19, 20, 2, 22 y 23).

**Tabla 25. Aportes por emisiones por comunas
en Ton/año y porcentaje**

1 de 2

COMUNAS	PST	%	PM	%	PM	%	Nox	%
Comuna 1	8.6E-04	0,00%	2.2E-04	0,00%			7.1E-04	0,00%
Comuna 2	7.32	3,53%	1.26	11,39%			106.95	62,64%
Comuna 3	0.45	0,22%	0.04	0,32%			2.14	1,25%
Comuna 4	101.87	49,16%	1.39	12,63%	3.4E-03	24,81%	15.41	9,02%
Comuna 5	45.89	22,15%	0.17	1,57%	1.0E-02	73,15%	25.28	14,81%
Comuna 6	0.20	0,10%	0.01	0,05%			0.02	0,01%
Comuna 7	3.28	1,58%	1.1E-03	0,01%			0.77	0,45%
Comuna 8	47.34	22,85%	7.78	70,60%	1.0E-04	0,74%	18.20	10,66%
Comuna 9	0.41	0,20%	0.21	1,92%			0.35	0,21%
Comuna 10	0.01	0,01%	4.6E-03	0,04%			0.03	0,02%
Comuna 11	2.2E-03	0,00%	1.1E-03	0,01%			2.4E-03	0,00%
Comuna 13	1.9E-04	0,00%	4.7E-05	0,00%			1.5E-04	0,00%
Comuna 16	4.8E-03	0,00%	1.2E-03	0,01%			3.9E-03	0,00%
Comuna 17	0.22	0,10%	0.01	0,12%			0.09	0,05%
Comuna 18	0.05	0,02%	0.13	1,21%	1.6E-07	0,00%	0.27	0,16%
Comuna 19	0.17	0,08%	0.01	0,10%	1.8E-04	1,30%	1.21	0,71%
Comuna 21	3.6E-05	0,00%	1.1E-04	0,00%			2.2E-04	0,00%
Comuna 22	1.7E-03	0,00%	4.6E-04	0,00%			1.9E-03	0,00%
TOTAL	207.23	100%	11.02	100%	1.4E-02	100%	170.73	100%

Fuente: Informe final Fortalecimiento tecnológico de la red de monitoreo de calidad del aire y evaluación de la contaminación atmosférica de la ciudad de Santiago de Cali

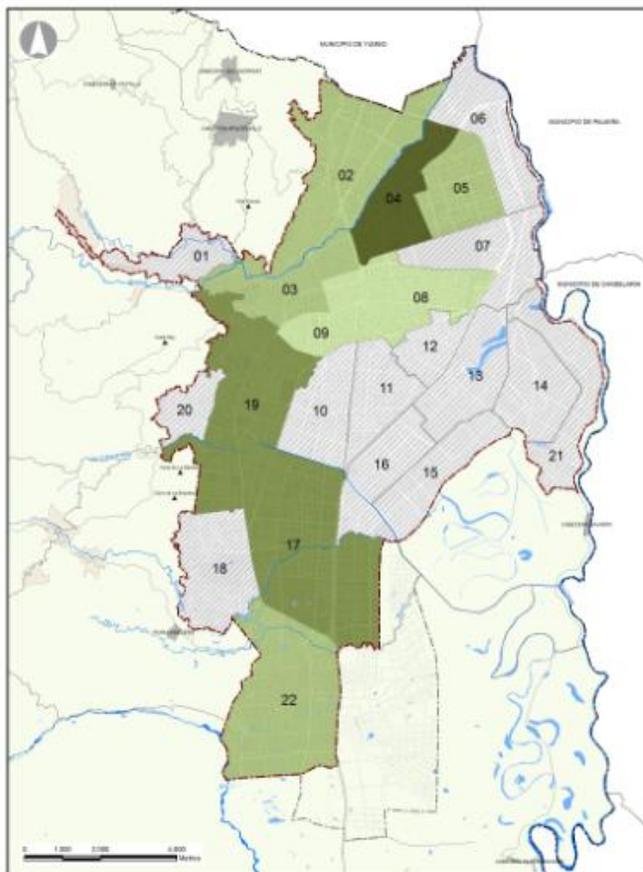
**Tabla 25. Aportes por emisiones por comunas
en Ton/año y porcentaje**

2 de 2

COMUNAS	SO _x	%	COV	%	CO	%	CO	%
Comuna 1	6.8E-05	0,00%	6.2E-04	0,01%	0.01	0,01%		
Comuna 2	1.35	1,02%	0.52	6,08%	6.38	8,93%	0.01	0,01%
Comuna 3	0.16	0,12%	0.08	0,90%	1.10	1,53%	0.02	0,02%
Comuna 4	7.14	5,39%	3.61	42,47%	45.93	64,28%	83.20	99,1%
Comuna 5	1,07	0,81%	0.06	0,71%	1.01	1,41%	0.01	0,02%
Comuna 6	0,00	0,00%	0.01	0,17%	0.22	0,31%		
Comuna 7	0.37	0,28%	0.09	1,06%	0.05	0,07%		
Comuna 8	118.33	89,38%	0.81	9,59%	13.02	18,22%	1.3E-03	0,00%
Comuna 9	3.79	2,86%	2.24	26,41%	2.78	3,89%	4.9E-04	0,00%
Comuna 10	0.06	0,04%	1.3E-03	0,01%	0.02	0,03%		
Comuna 11	3.4E-04	0,00%	1.5E-03	0,02%	0.02	0,03%		
Comuna 13	1.5E-05	0,00%	1.4E-04	0,00%	2.1E-03	0,00%		
Comuna 16	3.8E-04	0,00%	3.4E-03	0,04%	0.05	0,07%		
Comuna 17	0.06	0,04%	0.13	1,52%	0.38	0,54%	0.44	0,53%
Comuna 18	0.02	0,01%	0.91	10,66%	0.08	0,11%		
Comuna 19	0.03	0,02%	0.03	0,34%	0.38	0,54%	0.30	0,36%
Comuna 21	1.5E-05	0,00%	2.2E-06	0,00%	5.4E-05	0,00%		
Comuna 22	1.6E-04	0,00%	1.2E-03	0,01%	0.02	0,03%	0.02	0,02%
TOTAL	132.39	100%	8.49	100%	71.45	100%	84,00	100%

Fuente: Informe final Fortalecimiento tecnológico de la red de monitoreo de calidad del aire y evaluación de la contaminación atmosférica de la ciudad de Santiago de Cali

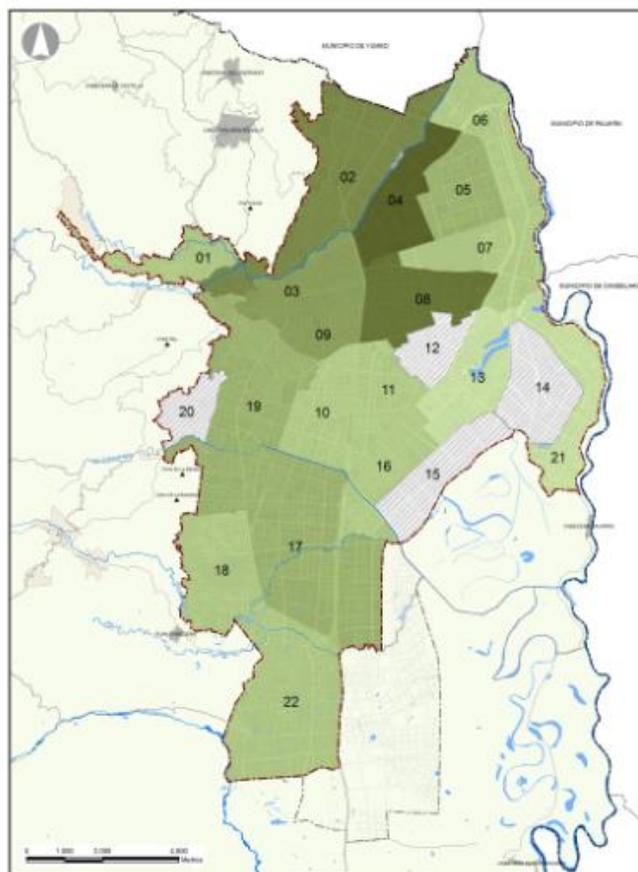
Figura 19. Aporte totales por emisión de Dióxido de carbono (CO₂) por comunas en el Municipio de Cali



LEYENDA
PORCENTAJE DEL APORTE TOTAL DE CO₂

0 %	0,89 %	COMUNAS SIN DATOS
0,03 %	99,05 %	

Figura 20. Aporte totales por emisión de Monóxido de Carbono (CO) por comunas en el Municipio de Cali

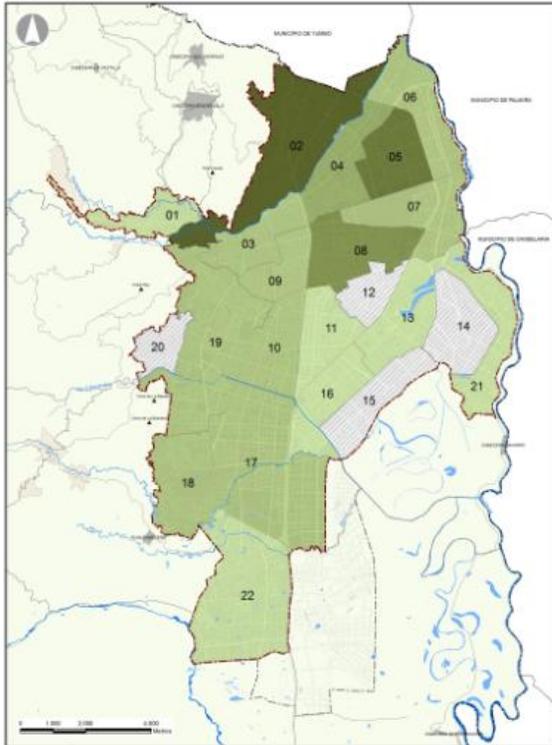


LEYENDA
PORCENTAJE DEL APORTE TOTAL DE CO

0 %	5,42 %	64,28 %
0,53 %	8,93 %	COMUNAS SIN DATOS
1,95 %	18,22 %	

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

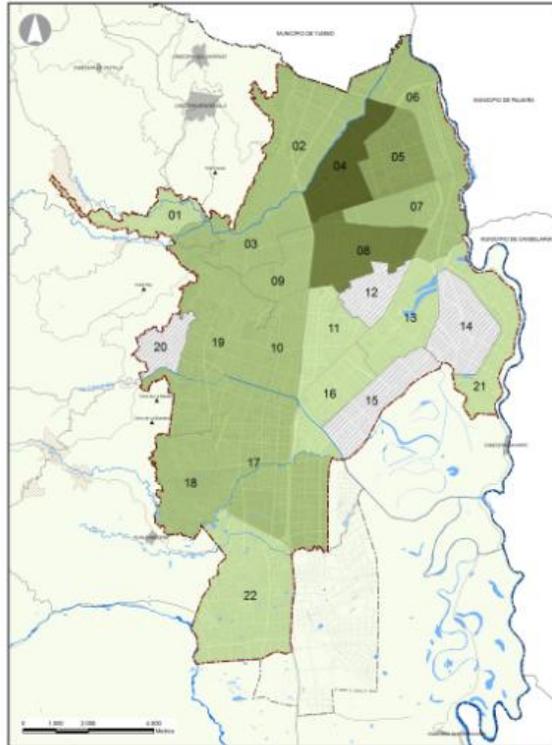
Figura 21. Aporte totales por emisión de Óxido de Nitrógeno (NOx) por comunas en el Municipio de Cali



LEYENDA
PORCENTAJE DEL APORTE TOTAL DE NOx

0 %	10,66 %	COMUNAS SIN DATOS
2,86 %	14,81 %	
9,02 %	62,64 %	

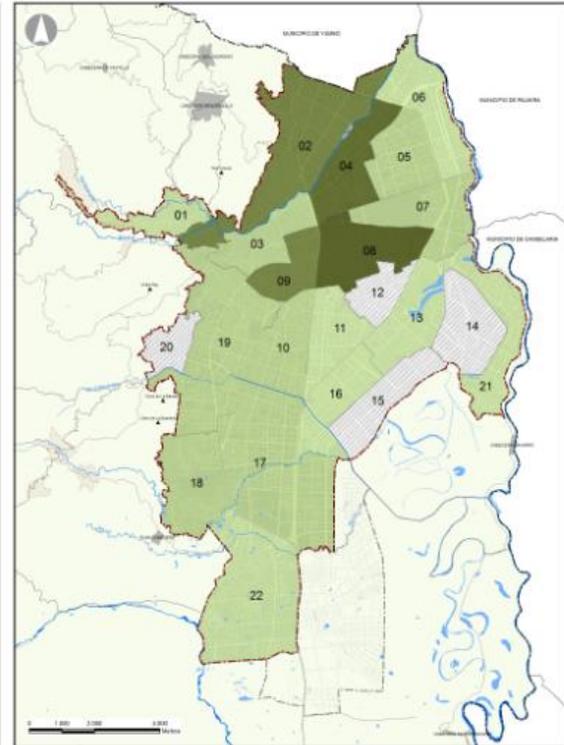
Figura 22. Aporte totales por emisión de Partículas Suspensas (PST) por comunas en el Municipio de Cali



LEYENDA
PORCENTAJE DEL APORTE TOTAL DE PST

0 %	22,85 %	COMUNAS SIN DATOS
5,74 %	49,16 %	
22,15 %		

Figura 23. Aporte totales por emisión de Óxidos de Azufre (SOx) por comunas en el Municipio de Cali



LEYENDA
PORCENTAJE DEL APORTE TOTAL DE SOx

0 %	5,39 %	COMUNAS SIN DATOS
1,28 %	89,38 %	
3,88 %		

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

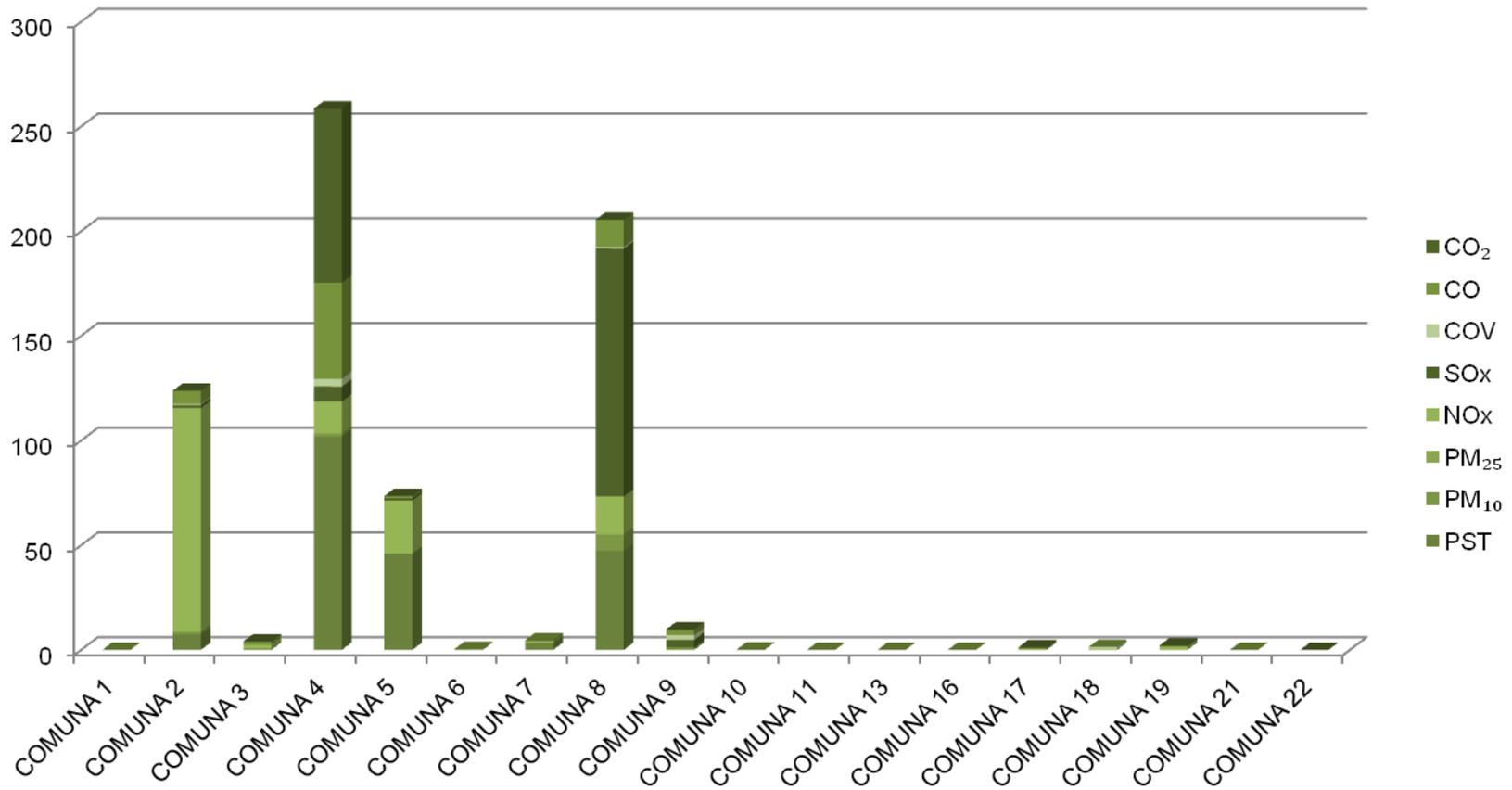
17 - AMB. Huella de Carbono (CO₂ equivalente). Mide el impacto generado por las actividades humanas en el ambiente y se determinan a partir de la cantidad de gases efecto invernadero producidos medidos en unidades de dióxido de carbono equivalente. Corresponde a la suma de gases efecto invernadero producida.

El vapor de agua (H₂O), dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), y ozono (O₃) son los principales gases de efecto invernadero en la atmósfera terrestre. Además existe en la atmósfera una serie de gases de efecto invernadero totalmente producidos por el hombre, como los halocarbonos y otras sustancias que contienen cloro y bromuro; el hexafluoruro de azufre (SF₆), los hidrofluorocarbonos (HFC), y los perfluorocarbonos (PFC).

Para determinar el CO₂ equivalente, se cuantificaron las emisiones de metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) generadas por las diferentes actividades, haciendo uso de factores de emisión.

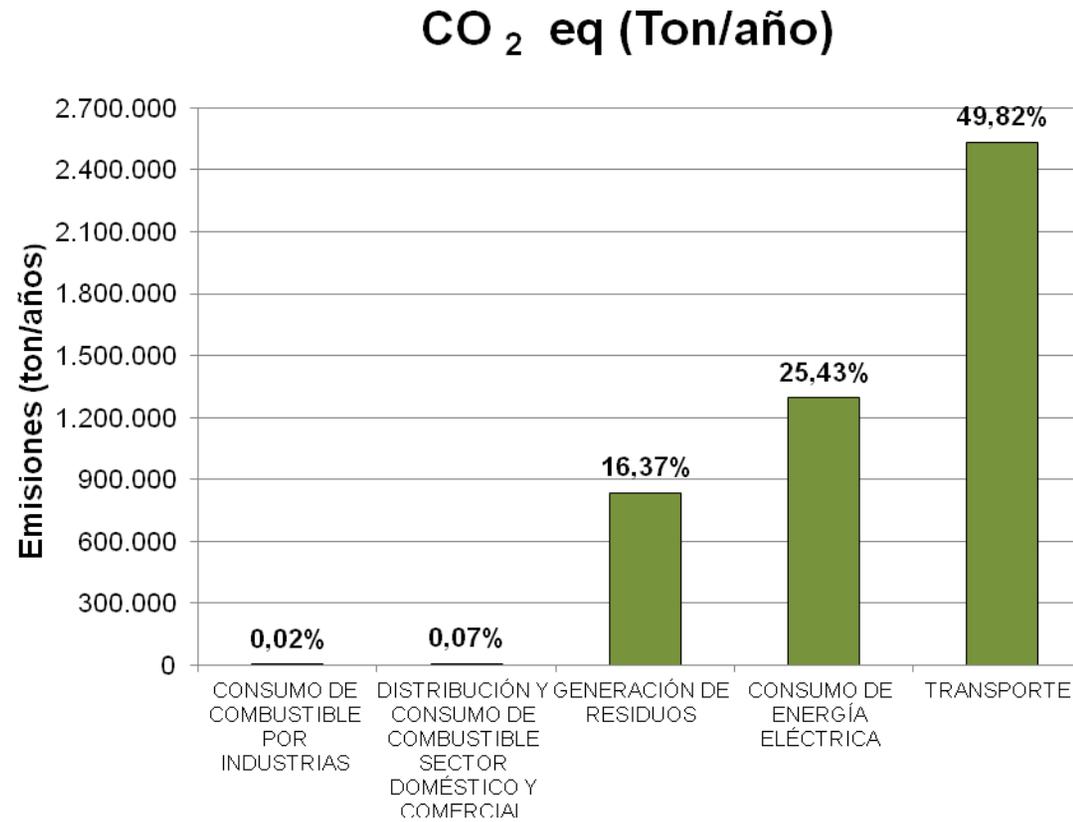
Del gráfico 13 se puede deducir que la actividad que emite más CO₂ equivalente a la atmósfera es el sector transporte con aportes del 50%. El consumo de energía es también una fuente significativa generadora de este contaminante con un millón 294 mil toneladas al año; por su parte, la generación y disposición de los residuos sólidos aportan un 24% del total de las emisiones lo que implica la generación aproximada de 1255000 Ton/año. Por el contrario, las actividades menos contaminantes corresponden a la distribución y consumo de combustibles en los tres sectores, industrial, doméstico y comercial, con emisiones equivalentes a los 4500 Ton/año de GEI.

Grafica 12. Aportes de emisión por comunas



Fuente: Informe final Fortalecimiento tecnológico de la red de monitoreo de calidad del aire y evaluación de la contaminación atmosférica de la ciudad de Santiago de Cali.

Gráfico 13. Emisión de CO₂ por actividad



Fuente: Informe final Fortalecimiento tecnológico de la red de monitoreo de calidad del aire y evaluación de la contaminación atmosférica de la ciudad de Santiago de Cali

1.3.3 Ruido

18 - AMB. Nivel de Emisión de Ruido Registrado por Comuna en la zona urbana de Santiago de Cali: Expresa los niveles de contaminación por ruido en decibeles en las 22 comunas de Cali.

En la tabla 26 se muestran los niveles de presión sonora (NPS) en decibeles para las comunas del municipio, donde las comunas 19, 2 y 16 registran los niveles más altos con 76, 75 y 75 dB respectivamente y las comunas de menor presión sonora son la 7 y la 12 con 65dB.

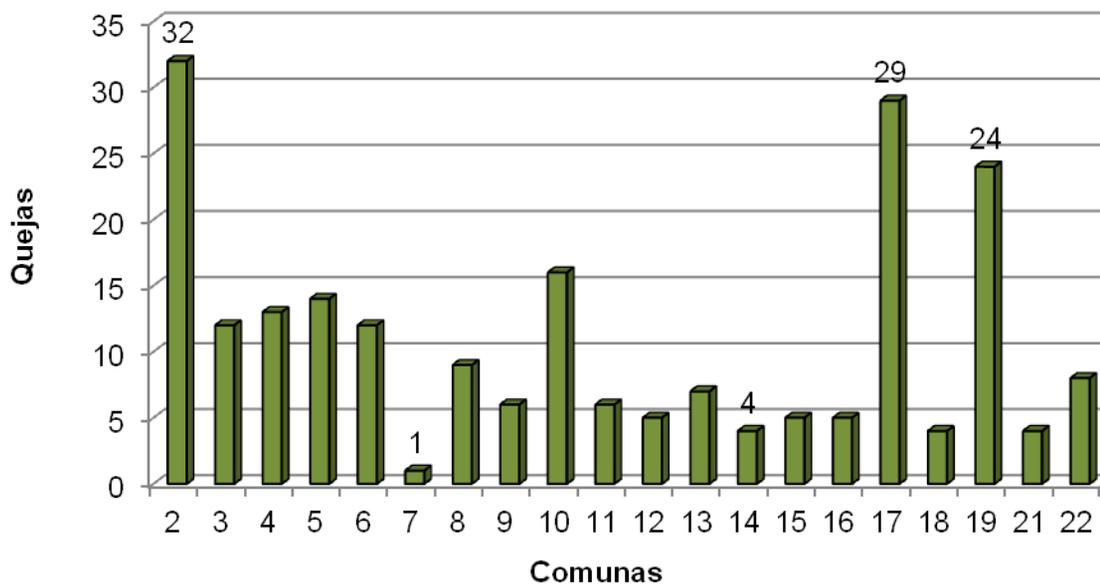
Tabla 26. Niveles de presión sonora por comunas del municipio de Cali

COMUNA	NPS (dB)	COMUNA	NPS (dB)
Comuna 1	74dB	Comuna 12	65dB
Comuna 2	75dB	Comuna 13	71dB
Comuna 3	72dB	Comuna 14	74dB
Comuna 4	71dB	Comuna 15	73dB
Comuna 5	68dB	Comuna 16	75dB
Comuna 6	68dB	Comuna 17	74dB
Comuna 7	65dB	Comuna 18	72dB
Comuna 8	68dB	Comuna 19	76dB
Comuna 9	73dB	Comuna 20	69dB
Comuna 10	67dB	Comuna 21	68dB
Comuna 11	67dB	Comuna 22	67dB

Fuente: DAGMA, 2011

A su vez en el gráfico 14 se observa el número de quejas por ruido en las comunas del municipio (excepto la comuna 1 donde no se registra información). Las comunas con mayor número de quejas son la 2, la 17 y la 19 con 32, 29 y 24 quejas respectivamente. Por otro lado las comunas que registran menor número de quejas son la 7 y la 14 con 1 y 4 quejas respectivamente (Ver figura 39)

Gráfico 14. Número de quejas por comuna en Cali



Fuente: DAGMA, 2011

Tabla 27. Población afectada por contaminación acústica

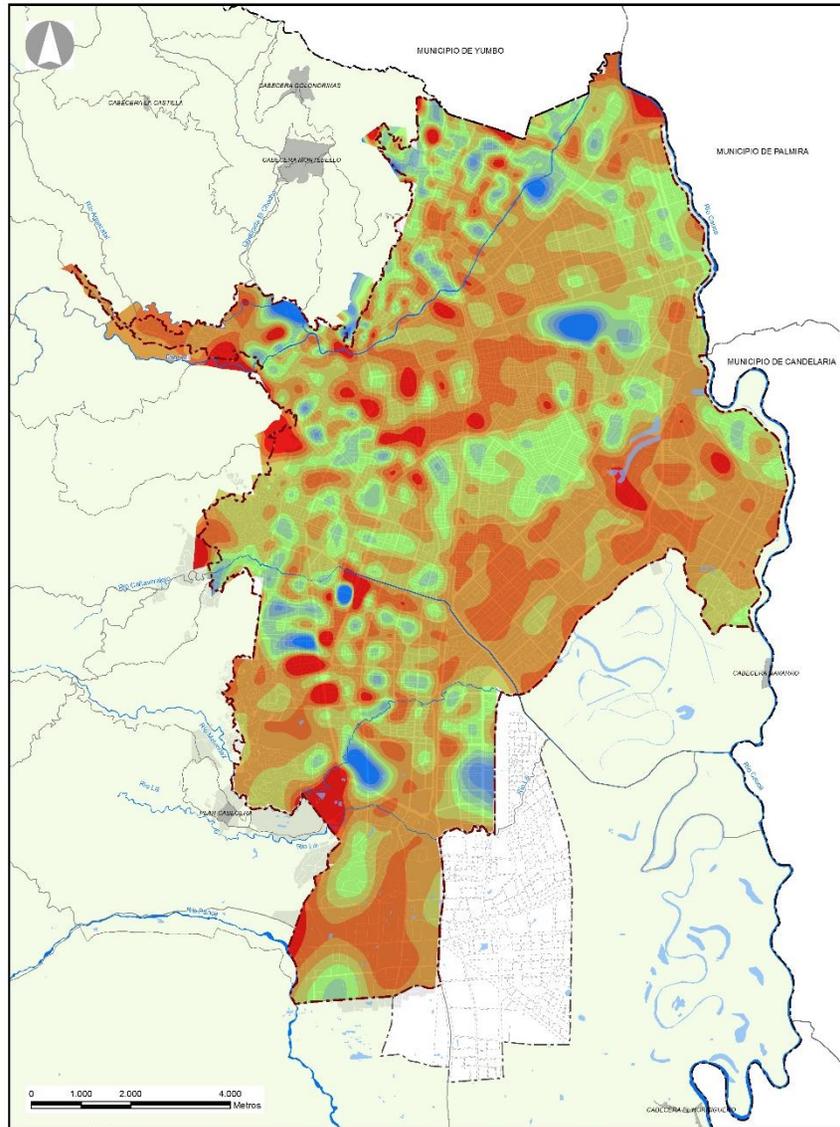
Año	No de Personas Afectadas	Total de Población Urbana	Porcentaje de Población Afectada
2011	421.745	2.233.057	18,89%

Fuente: DAGMA, Cali en Cifras 2011

La tabla 27 muestra la población afectada por contaminación acústica en el municipio para el año 2011, la cual corresponde al 18,89% de la población total de la zona urbana.

La contaminación acústica, como una de las mayores problemáticas de los impactos ambientales en Cali, se origina a partir de la generación de fuentes emisoras de ruido de comercio tales como: discotecas, bares, eventos, restaurantes,

Figura 24. Ruido diurno para el municipio de Cali



La contaminación acústica, como una de las mayores problemáticas de los impactos ambientales en Cali, se origina a partir de la generación de fuentes emisoras de ruido de comercio tales como: discotecas, bares, eventos, restaurantes, academias, instituciones religiosas y culturales, entre otras, que residen en una mezcla de sectores como lo son los residenciales y los comerciales.

Es por esta razón y en cumplimiento de la normatividad ambiental, que se realiza el Mapa de Ruido (representaciones de los niveles de ruido) para identificar los sectores más afectados y poder ejecutar los planes de descontaminación acústica.

Teniendo en cuenta la problemática, el resultado de los estudios indica que de las 22 comunas del municipio, la comuna 2, 17 y 19 son las más impactadas por ruido, debido a que en estas se encuentran ubicadas gran parte del sector económico que corresponde a los establecimientos de comercio de esparcimiento (recreo y diversión).

Leyenda

RANGOS (Decibeles)	
80 - 85 dB	60 - 65 dB
75 - 80 dB	55 - 60 dB
70 - 75 dB	50 - 55 dB
65 - 70 dB	45 - 50 dB
	40 - 45 dB

Fuente: Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) 2011

1.2.4 Calidad urbana

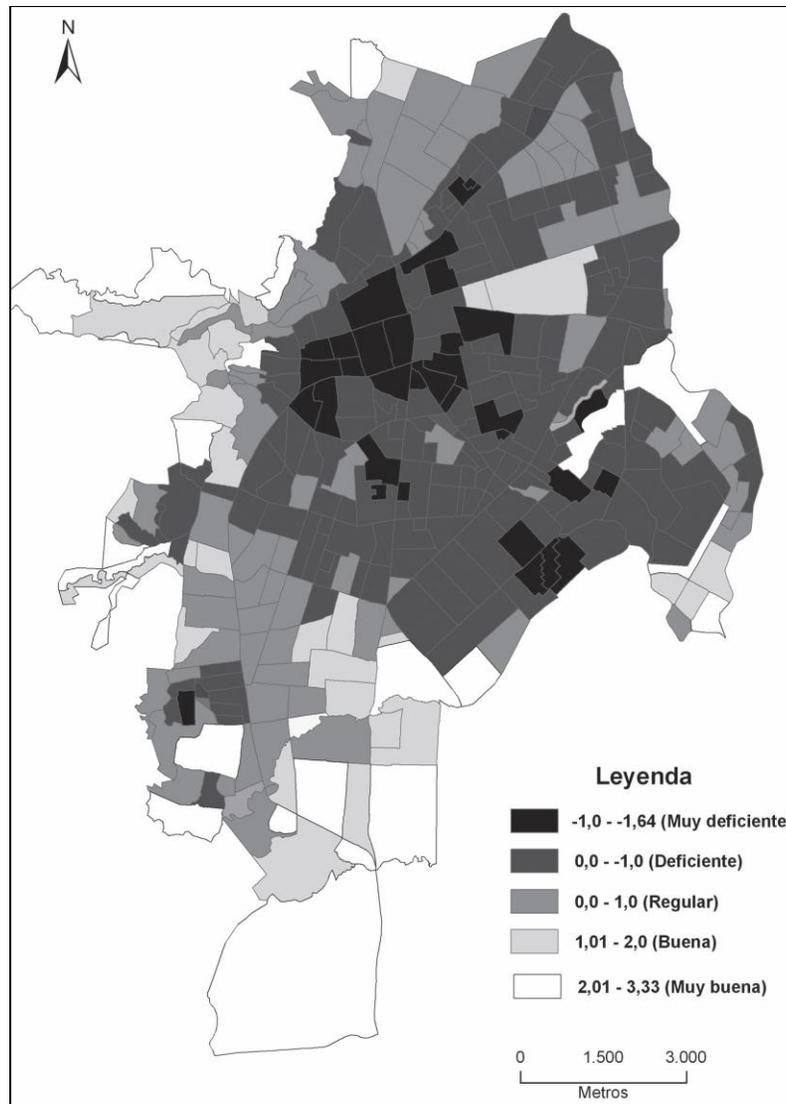
19 - AMB. Índice de Calidad Ambiental (ICA) por barrio: El objetivo del indicador es expresar la calidad ambiental a nivel barrial, teniendo en cuenta los siguientes indicadores: temperatura de superficie (TS), y los índices de vegetación normalizado (NDVI), de humedad en las hojas (LWCI), de suelos normalizado (NSI) y de vegetación ajustado al suelo (SAVI). De esta manera se presenta una escala cualitativa de calidad ambiental, estableciendo unas escalas que comprenden desde “muy deficiente” hasta “muy buena” como se muestra en el mapa que permite identificar los barrios o áreas especiales hacia donde enfocar las acciones para mejorar la calidad ambiental de dichos espacios.

De la especialización del ICA se evidencia que es en los barrios con valores de desviación típica entre -1 y -1,64 respecto al promedio, es decir, San Nicolás, El Calvario, Sucre, El Vergel, El Retiro, entre otros, donde se requiere, una pronta intervención de las instituciones de planificación urbana, para aumentar las condiciones de calidad de vida, a partir del mejoramiento de la calidad ambiental muy deficiente.

De otro lado, en los barrios que muestran un ICA entre 1 y 3,3 desviaciones típicas por encima del promedio, calidad ambiental buena y muy buena, correspondientes principalmente a barrios del sur de la ciudad que tienen una alta proporción de vegetación arbórea y/o herbácea y baja de área construida, donde se debe procurar al menos mantener las condiciones de proporción de vegetación respecto a las áreas construidas y el diseño urbano.

El índice obtenido denota la contribución positiva o efectos benéficos de la vegetación y de su contenido de humedad en las hojas y la contribución negativa de las áreas construidas, vías, suelo desnudo y consecuentemente áreas con alta temperatura (Ver figura 25).

Figura 25. Índice de calidad ambiental (ICA) por barrio



Fuente: Universidad del Valle, 2009. Estimación de un índice de calidad ambiental urbano, a partir de imágenes de satélite.

20 - AMB. Árboles per cápita: señala el número de árboles por habitante.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) plantea que una ciudad debe tener al menos un árbol por cada tres habitantes. De acuerdo al DAGMA (2012), en la ciudad hay 193.000 árboles, es decir, un árbol por cada 13,8 habitantes. Se estipula un déficit calculado por el DAGMA (2011) en las 22 comunas equivalentes a 556.777 unidades.

Grafico 15. Cuadro comparativo árboles actuales y estimados para Cali

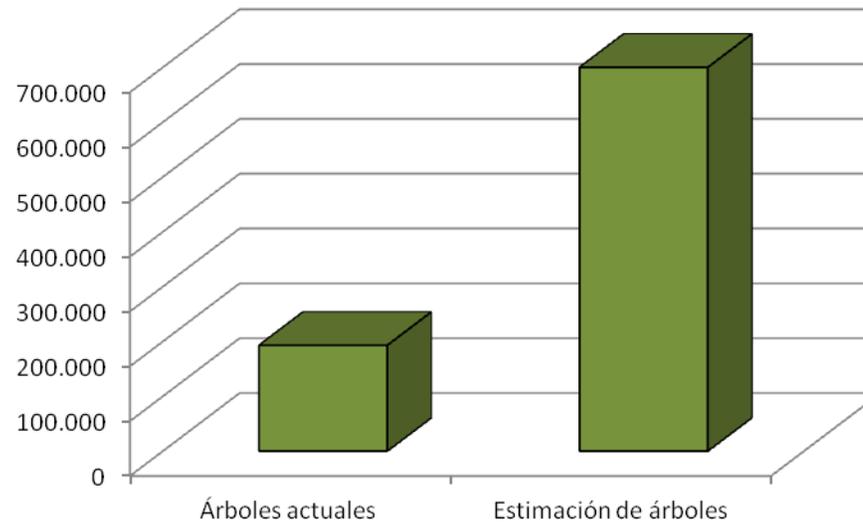
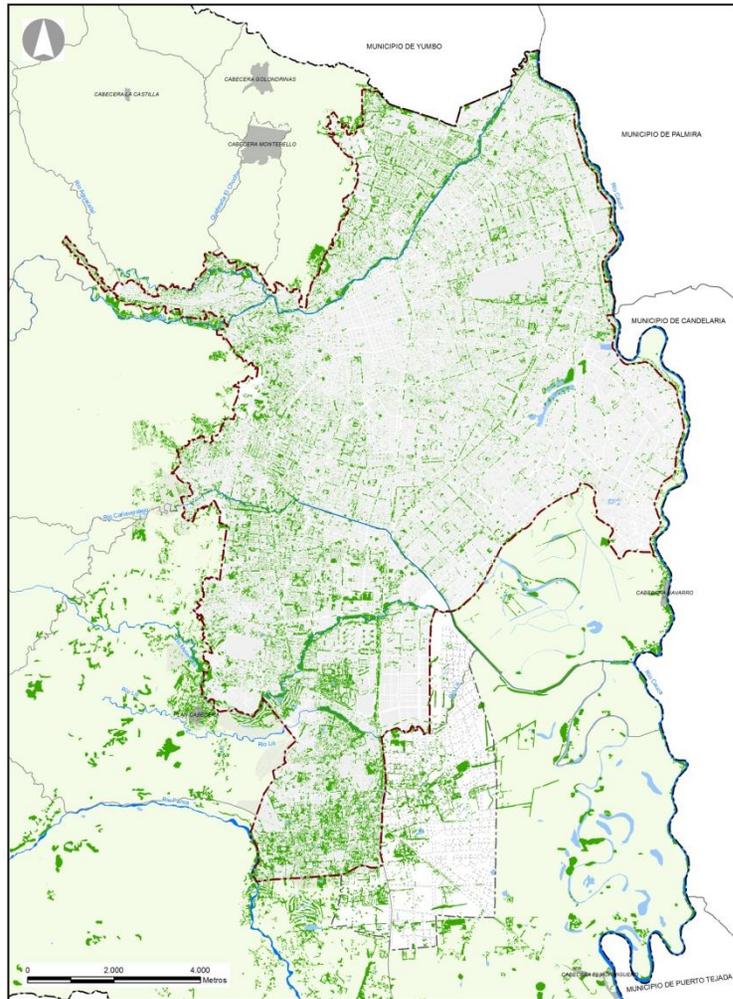


Figura 26. Cobertura arbórea urbana



En la figura 26 se observa la cobertura arbórea en la zona urbana del municipio.

La zona sur presenta mayor concentración arbórea, resaltando mayor presencia en las riberas de los ríos Meléndez, Lili y Pance.

Las zonas centro y oriente son zonas que cuentan con mayor densidad poblacional y no cuentan con suficiente concentración arbórea.

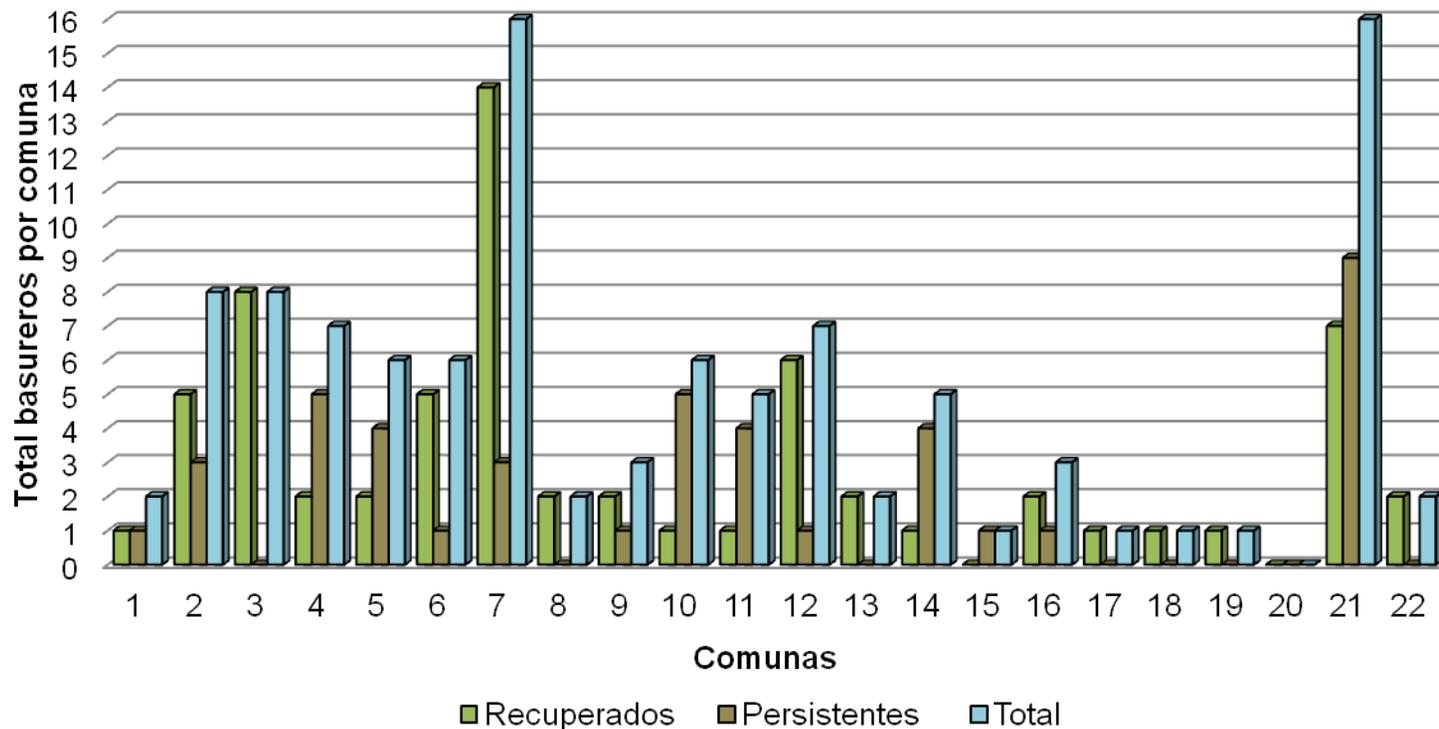
Leyenda

 COBERTURA ÁRBOREA URBANA

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

21 - AMB. Basureros crónicos por comuna: Señala el número de basureros crónicos identificados por comuna. Uno de los problemas críticos que presenta el municipio de Cali, en especial la zona urbana es el manejo inadecuado de los residuos sólidos, dado que estos se acumulan por su disposición inadecuada en sitios no aptos y horarios diferentes a los estipulados por las empresas prestadoras del servicios de recolección de residuos sólidos, situación que promueve la aparición de basureros crónicos, de los cuales se tiene registro de 43, los cuales son intervenidos por las empresas de aseo, sin embargo no en todos los casos se ha logrado su erradicación efectiva (Ver grafico 16).

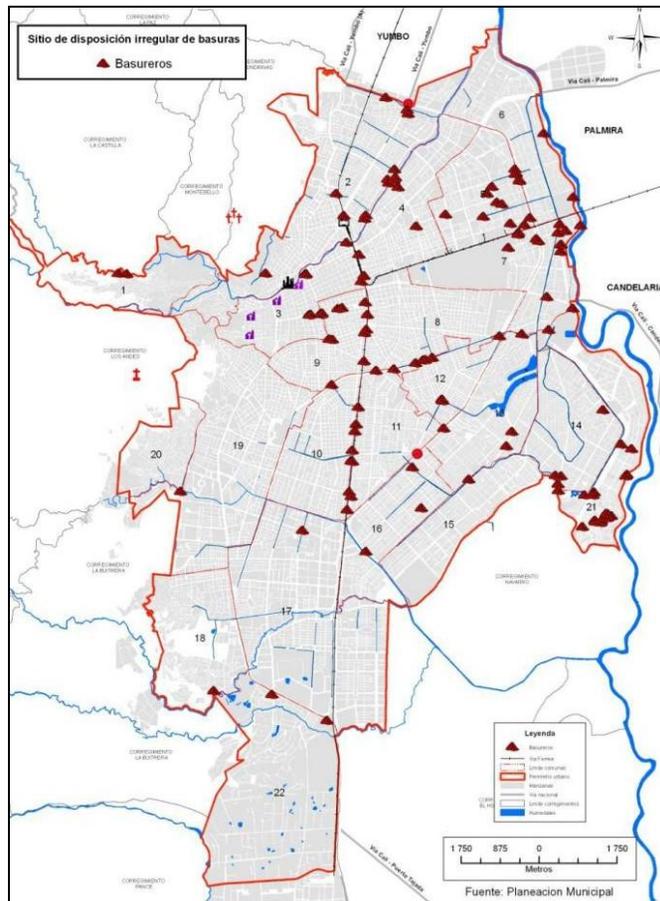
Gráfico16. Basureros crónicos por comuna año 2011



Fuente: Plan de Gestión Ambiental Municipal, DAGMA

Según el inventario de basureros crónicos realizado en el año 2011, las comunas con mayor número de basureros crónicos son la comuna 7 y 21, con diecisiete y dieciséis, respectivamente. Donde la comuna 7 reporta la mayor intervención con catorce basureros crónicos recuperados. Además en este inventario la comuna 20 no reporta basureros crónicos.

Figura 27. Basureros crónicos año 2011



En la figura 27 se muestra la ubicación de los basureros crónicos en la zona urbana del municipio de Cali. Donde el corredor de la Calle 26 y parte del oriente de la ciudad registran la mayor concentración de basureros crónicos.

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

CAPITULO 2. Estructura funcional

2.1 Servicios públicos domiciliarios y TIC

Son los servicios de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, gas y telecomunicaciones que reciben las personas en sus viviendas. Sirven para satisfacer las necesidades básicas de bienestar y salubridad de la población, estos servicios pueden ser prestados por el estado o por particulares. La prestación de estos servicios está bajo la regulación, control y vigilancia del estado.

Para el seguimiento de los servicios públicos domiciliarios se incluyen nueve indicadores primordiales, en los cuales se reconocen aspectos generales para el desarrollo de procesos urbanísticos en el municipio, estos indicadores son: cobertura de los servicios públicos domiciliarios (energía eléctrica, acueducto y alcantarillado) en el municipio de Santiago de Cali, viviendas con cobertura del servicio de acueducto, consumo total de agua per cápita en el municipio, viviendas con cobertura del servicio de alcantarillado, viviendas con cobertura del servicio de energía eléctrica, viviendas con cobertura del servicio de gas natural, viviendas con cobertura del servicio de telefonía fija, volumen de residuos sólidos generados al día y viviendas con cobertura del servicio de aseo.

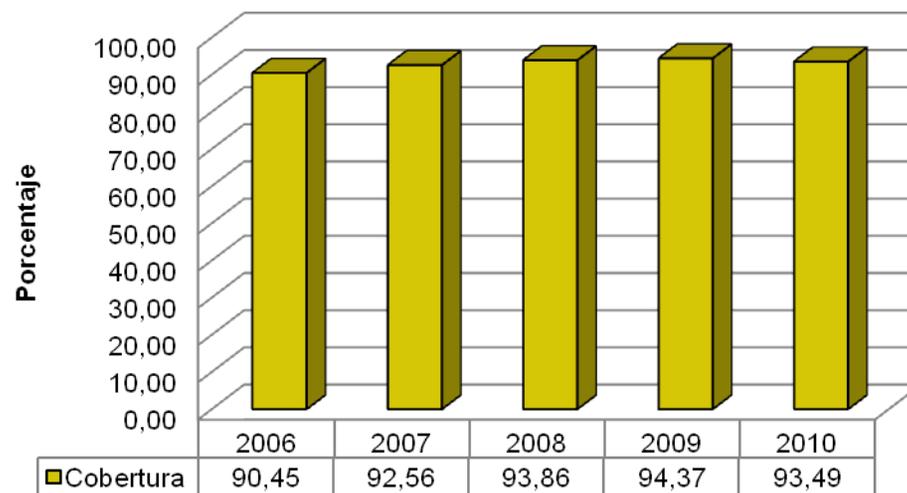
1 - SSPP. Cobertura de los Servicios Públicos Domiciliarios (Energía Eléctrica, Acueducto y Alcantarillado) en la zona urbana del municipio de Cali. Determina el porcentaje de las viviendas del municipio con acceso a los servicios públicos domiciliarios.

La fórmula empleada para el cálculo de la cobertura de los servicios públicos domiciliarios en la zona urbana del municipio de Cali es la siguiente:

$$\frac{\text{Número de suscriptores (viviendas) con acceso a los servicios públicos (Energía Eléctrica, Acueducto y Alcantarillado)}}{\text{Número total de viviendas en la zona urbana del municipio}} \times 100$$

El gráfico 17 muestra la cobertura de las viviendas que disponen de estos tres servicios públicos domiciliarios, observándose un crecimiento del 3,04% entre los años 2006 y 2010. A su vez, en el año 2010 el 93,49% de las viviendas del área urbana del municipio contaban con tres de los servicios públicos domiciliarios mencionados.

Gráfico 17. Cobertura de servicios públicos domiciliarios (Energía eléctrica, Acueducto y Alcantarillado) en la zona urbana del municipio de Cali 2006 - 2010

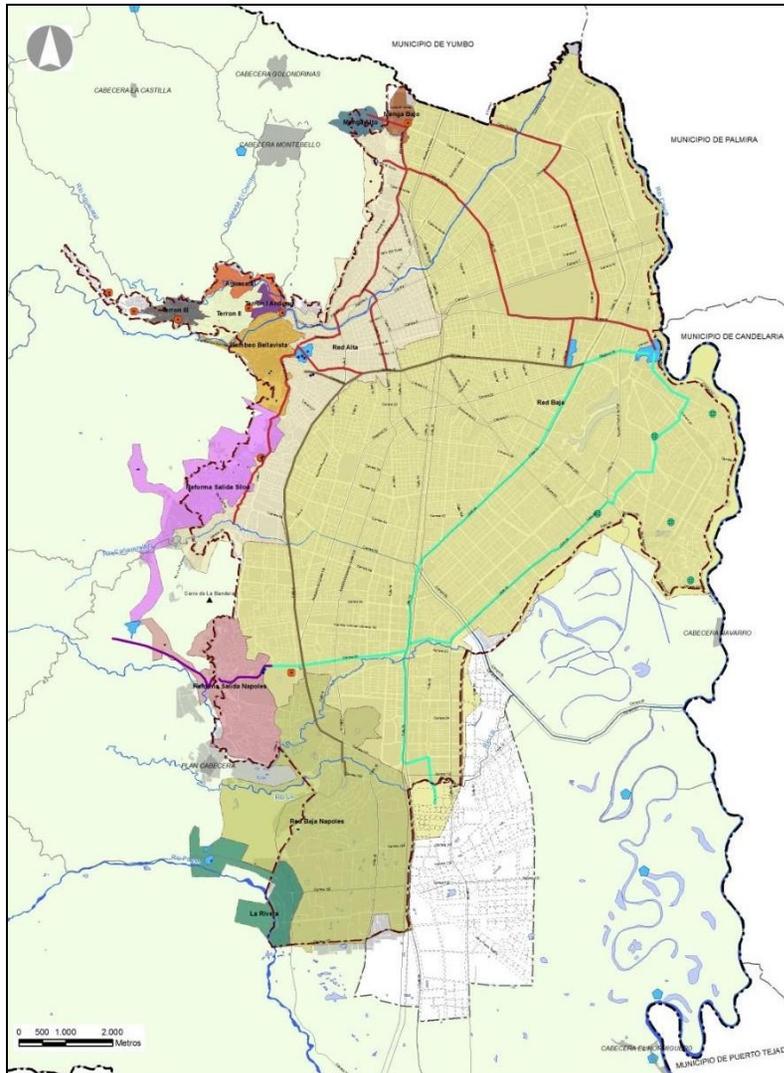


Fuente: Cali en Cifras 2011

2.1.1 Acueducto

El servicio público domiciliario de acueducto consiste en la distribución de agua apta para el consumo humano, que mediante un sistema de suministro (captación, procesamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción, conexión, medición y administración incluyendo comercialización y facturación), abastece de agua a las viviendas, servicio, comercio, e industria, garantizando calidad, cantidad, continuidad y presión.

Figura 28. Infraestructura primaria de acueducto en la zona urbana, y zonas servidas



2 - SSPP. Viviendas con Cobertura en el Servicio de Acueducto: determina el número de viviendas con cobertura del servicio de acueducto en la zona urbana del municipio.

$$\frac{\text{Número de suscriptores(viviendas) con servicio de acueducto}}{\text{Número total de viviendas en la zona urbana del municipio}} \times 100$$

En la Figura 28 se observa la infraestructura primaria en materia de acueducto, así como las zonas servidas en la zona urbana, es decir las zonas que tienen cobertura de acueducto por parte de la empresa de servicios públicos de Cali – EMCALI.

Leyenda

- | | | | |
|--|--|--|------------------------|
| | POZOS PROFUNDOS | | SECTORES HIDRAÚLICOS |
| | ESTACIONES DE BOMBEO | | RED ALTA |
| | PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE EN SUELO RURAL | | RED BAJA |
| | LÍNEA NÁPOLES (LA REFORMA) | | TERRÓN I |
| | SALIDA SUR (RÍO CAUCA) | | TERRÓN II |
| | TUBERÍA DE TRANSMISIÓN | | TERRÓN III |
| | TUBERÍA DE CONDUCCIÓN | | LA RIVERA |
| | TANQUES | | AGUACATAL |
| | PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE | | MENGA ALTO |
| | | | MENGA BAJO |
| | | | RED BAJA NÁPOLES |
| | | | BOMBEO BELLAVISTA |
| | | | REFORMA SALIDA SILÓE |
| | | | REFORMA SALIDA NÁPOLES |

Fuente: EMCALI

También se aprecia la ubicación de los pozos profundos los cuales están ubicados en la parte oriental de la zona urbana, estos son importantes porque en la temporada de lluvias, recolectan grandes cantidades de agua que evitan inundaciones y a su vez permiten la captación de aguas subterráneas. Además se destaca que en la parte occidental (zonas de ladera) se encuentran los tanques de agua de reserva, cuya importancia radica en su cercanía a las fuentes hídricas y sirven de suministro para los habitantes en caso de que se presente un corte en el servicio de acueducto.

En la tabla 28 se observa la cobertura del servicio de acueducto en la zona urbana del municipio de Cali entre los años 2006 – 2010. En el año 2006 el municipio contaba con una cobertura del servicio de acueducto del 89,43% y para el año 2010 este se ubicó en 91,30%, creciendo un 1,87% entre los años de análisis. Sin embargo se presenta un decrecimiento en la cobertura, el cual se atribuye al hecho que la población estimada para el municipio creció de un año a otro y el número de suscriptores también, pero estos crecimientos no se dieron en la misma proporción, ocasionando una baja en la cobertura del servicio de acueducto, teniendo claro que el número de suscriptores no ha disminuido.

Tabla 28. Cobertura de servicio de acueducto en la zona urbana del municipio de Cali

Año	Población estimada	Suscriptores (viviendas con el servicio)	Viviendas	Cobertura
2006	2.144.953	468.485	523.880	89,43%
2007	2.169.801	486.504	536.392	90,70%
2008	2.194.695	504.220	548.905	91,86%
2009	2.219.633	520.351	561.418	92,69%
2010	2.244.536	523.993	573.930	91,30%

Fuente: Cali en Cifras 2011

3 - SSPP. Consumo total de agua per cápita en el municipio: Corresponde a la relación del consumo total de agua en litros al día por persona en el municipio de Cali.

$$\frac{\text{Consumo total de agua en litros al día}}{\text{Total de población en el municipio}} = \frac{\text{Consumo total de agua en litros al día}}{\text{Total de población en el municipio}}$$

Analizando el consumo de agua total en litros al día per cápita en el municipio de Cali para los años 2007 al 2010 se observa un decrecimiento en este consumo de 19,6 litros al día en el periodo 2007 – 2010. El año con mayor consumo de agua per cápita fue el 2007 con 161,40 litros por día y el de menor consumo fue el 2010 con 141,80 litros por día (ver tabla 29).

Tabla 29. Consumo total de agua per cápita (Litros al día) en el municipio de Cali.

2007	2008	2009	2010
161,40	158,20	152,60	141,80

Fuente: Cali en Cifras 2011, DAPM / EMCALI

2.1.2 Alcantarillado

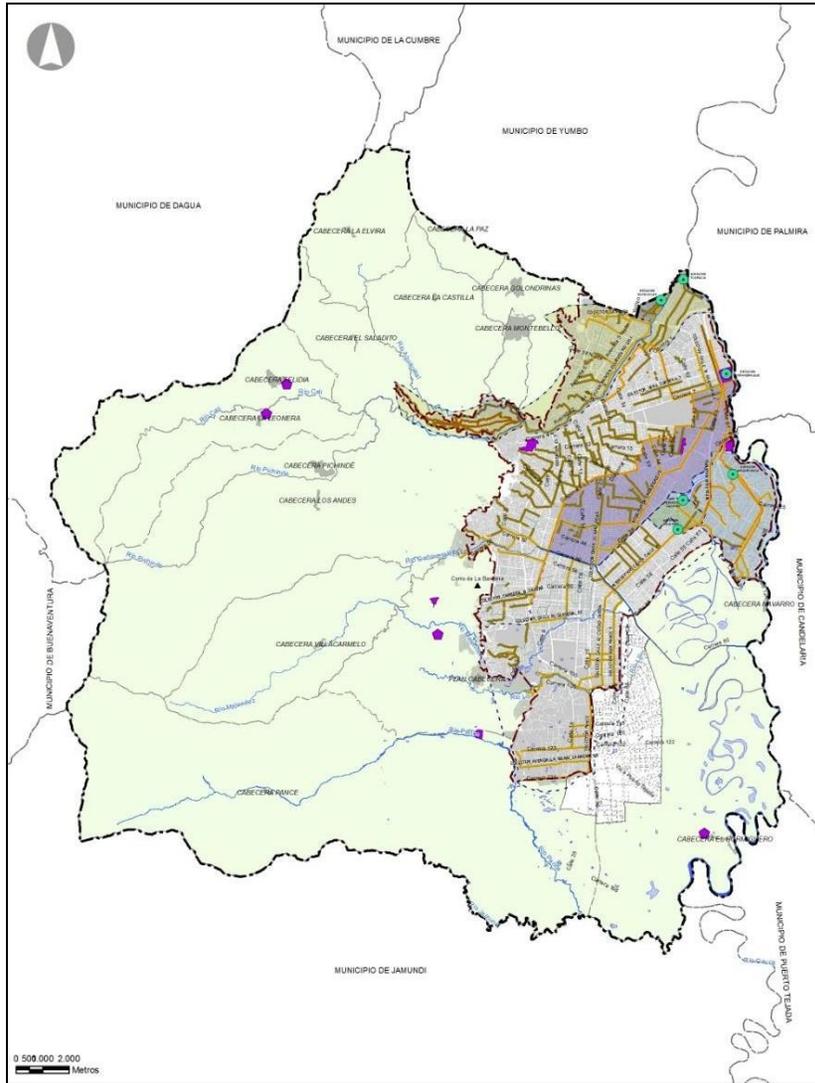
El servicio público domiciliario de alcantarillado se define como la recolección municipal de residuos, principalmente líquidos y/o aguas lluvias, por medio de tuberías y conductos. En la actualidad existen dos tipos de sistemas de alcantarillado, los cuales son: convencionales o no convencionales.

Los convencionales son sistemas con tuberías de grandes diámetros que permiten una gran flexibilidad en la operación del sistema, debida en muchos casos a la incertidumbre en los parámetros que definen el caudal: densidad poblacional y su estimación futura, mantenimiento inadecuado o nulo. Los sistemas de alcantarillado no convencionales surgen como una respuesta de saneamiento básico de poblaciones de bajos recursos económicos, son sistemas poco flexibles, que requieren de mayor definición y control en los parámetros de diseño, en especial del caudal, mantenimiento intensivo y, en gran medida, de la cultura en la comunidad que acepte y controle el sistema dentro de las limitaciones que éstos pueden tener.

El municipio de Santiago de Cali cuenta con el sistema de alcantarillado convencional, en el cual se separa la evacuación de aguas residuales y aguas lluvias.

- Alcantarillado sanitario: sistema diseñado para recolectar exclusivamente las aguas residuales por medio de una serie de tuberías y obras complementarias, necesarias para recibir, conducir, ventilar y evacuar las aguas negras de la población, industria y comercio.
- Alcantarillado pluvial: sistema de evacuación producida por la precipitación pluvial y, debido a su efecto de lavado sobre tejados, calles y suelos, y la atmosfera pueden contener una gran cantidad de sólidos suspendidos; algunos metales pesados y otros elementos químicos tóxicos.
- Alcantarillado combinado: conduce simultáneamente las aguas residuales y las aguas de lluvia.

Figura 29. Infraestructura instalada de Alcantarillado pluvial, sanitaria y combinada en la zona urbana y zonas servidas



Fuente: EMCALI

4 - SSPP. Viviendas con Cobertura en el Servicio de Alcantarillado: determina el número de viviendas con el servicio de alcantarillado en la zona urbana del municipio.

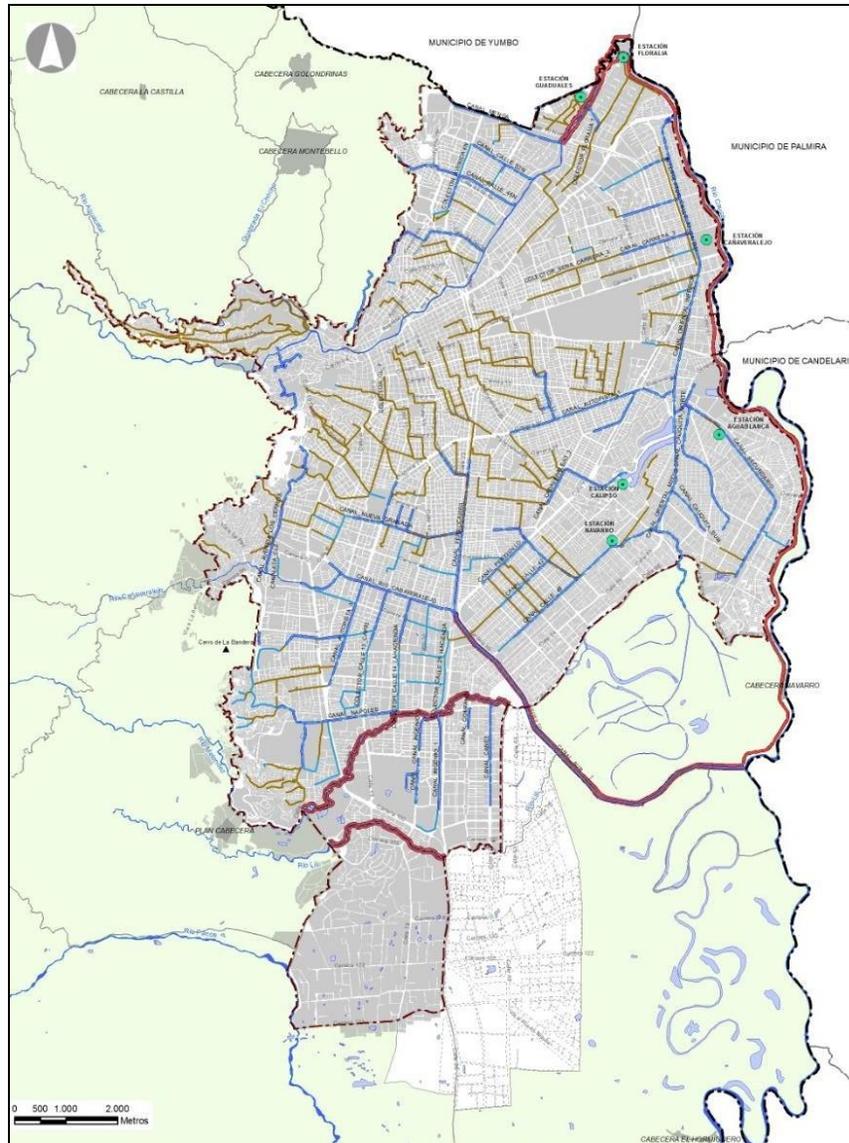
$$\frac{\text{Número de suscriptores(viviendas) con servicio de alcantarillado}}{\text{Número total de viviendas en la zona urbana del municipio}} \times 100$$

En la figura 29 se observa la infraestructura primaria en materia de alcantarillado, así como las zonas servidas en la zona urbana, es decir las zonas que tienen cobertura de alcantarillado por parte de la empresa de servicios públicos de Cali – EMCALI, dicha cobertura se extiende en todo el municipio.

Leyenda

- AREA TRIBUTARIA ESTACION CALIPSO
- AREA TRIBUTARIA ESTACION CAÑAVERALEJO
- AREA TRIBUTARIA ESTACION EBAN
- AREA TRIBUTARIA ESTACION FLORALIA
- AREA TRIBUTARIA ESTACION GUADUALES
- AREA TRIBUTARIA ESTACION NAVARRO

Figura 30. Subsistema de drenaje pluvial y mitigación de inundaciones



Fuente: EMCALI

En la figura 30 se observa el subsistema de drenaje pluvial y mitigación de inundaciones.

El municipio de Cali (zona oriente) cuenta con estaciones de bombeo y diques para la prevención y amortiguación de posibles inundaciones pluviales o desbordamiento del río Cauca.

Leyenda

-  ESTACIONES DE BOMBEO
-  CANALES DE DRENAJE PLUVIAL
- TIPO DE ALCANTARILLADO
 -  PLUVIAL
 -  COMBINADO
 -  DIQUES

También, es importante conocer que los sistemas de alcantarillado cuentan con diferentes tipos de materiales, los cuales tienen una vida útil distinta. Al respecto, es importante señalar la necesidad de inspeccionar con más regularidad las tuberías existentes en Santiago de Cali para determinar cuáles deben ser cambiadas, porque hayan cumplido su vida útil. (Ver tabla 30)

Tabla 30. Vida útil según los tipos de material de los sistemas de alcantarillados

Tipo de material	Vida útil (en años)
Mampostería	NR*
Hormigón Simple	30
Hormigón Reforzado	40
PVC	60
GRES	80
Hierro Fundido	NR*
Tierra	NR*

Fuente: DAPM / Subdirección de POT y Servicios Públicos.

Nota:(*) Estos materiales no registran información.

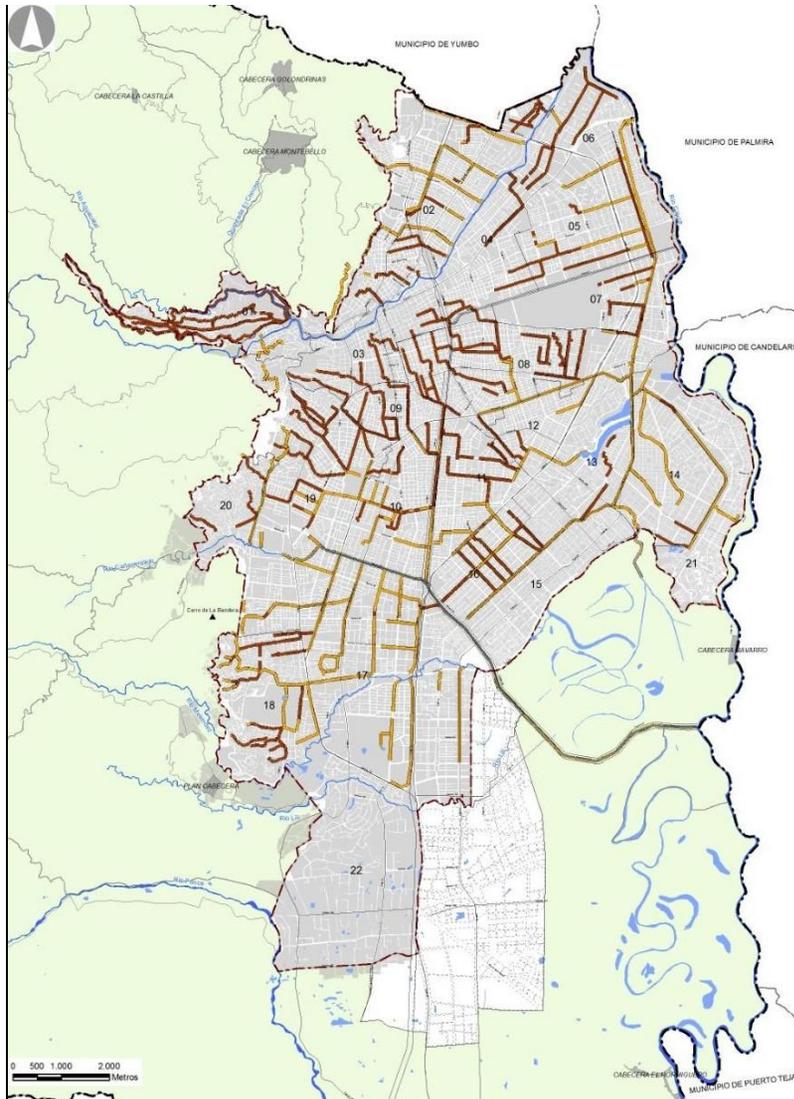
En el año 2006 la cobertura en el servicio de alcantarillado para el área urbana se situaba en 87,39% mientras que en el año 2010 se presentó una cobertura del 90,80% creciendo en 3,41%. La cobertura del año 2008 al 2010 presentó una baja, debido a que la población estimada para el municipio y los suscriptores no crecieron en la misma proporción. (Ver tabla 31).

Tabla 31. Cobertura de servicio de alcantarillado en la zona urbana del municipio.

Año	Población Estimada	Suscriptores (viviendas con el servicio)	Viviendas	Cobertura
2006	2.144.953	457.802	523.880	87,39%
2007	2.169.801	484.274	536.392	90,28%
2008	2.194.695	501.871	548.905	91,43%
2009	2.219.633	514.539	561.418	91,65%
2010	2.244.536	521.124	573.930	90,80%

Fuente: Cali en Cifras 2011

Figura 31. Sistema de alcantarillado pluvial y combinado en la zona urbana del municipio



En la figura 31 se observa el sistema de alcantarillado pluvial y combinado instalado en el municipio.

En la zona sur después del Río Cañaveralejo se presenta mayor concentración de la red pluvial, y en la zona centro se encuentra una mayor concentración en la red de tubería combinada. Encontrándose como caso crítico la zona sur de la ciudad que se encuentra desprovista de infraestructuras para la conducción de aguas lluvias.

El municipio de Santiago Cali cuenta con una cobertura de longitud de diámetro de alcantarillado pluvial de 112.180 metros lineales; equivalente al 29,23% del total de la tubería instalada.

Leyenda

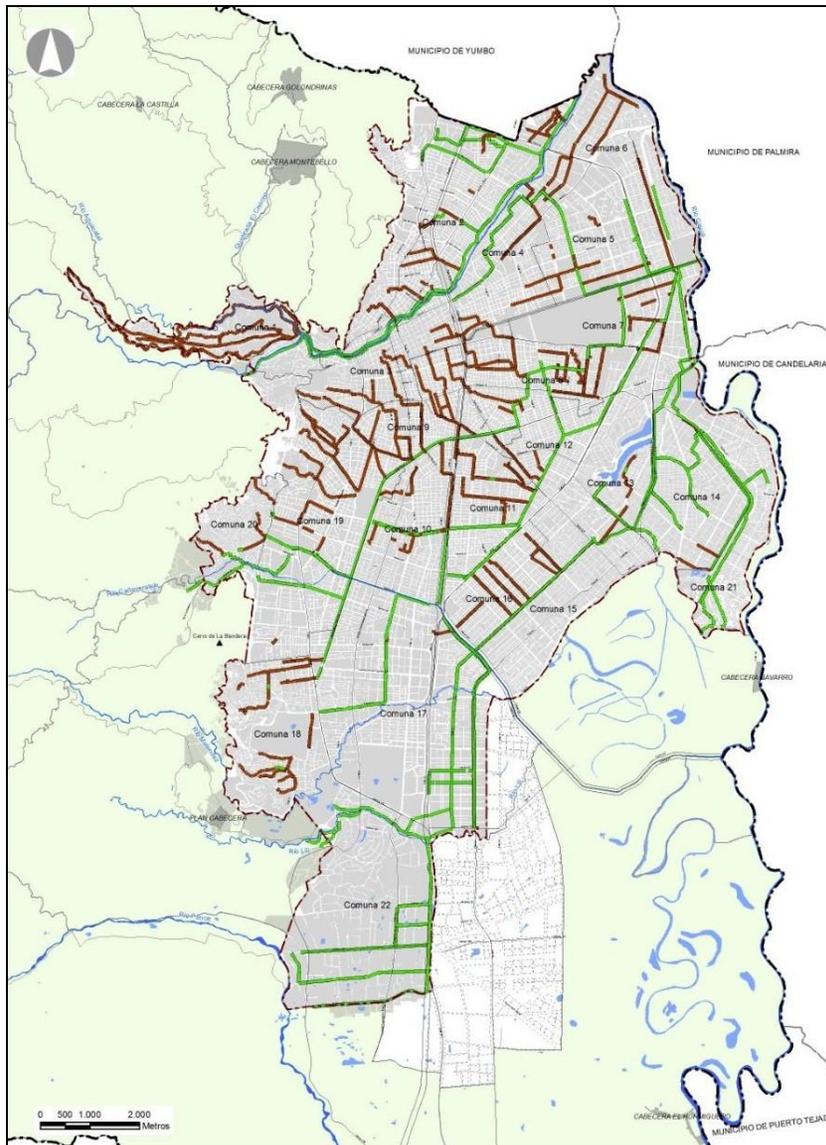
TIPO DE ALCANTARILLADO

COMBINADO

PLUVIAL

Fuente: EMCALI

Figura 32. Sistema de alcantarillado sanitario y combinado en la zona urbana del municipio



En la figura 32 se aprecia que en el municipio de Cali; el sistema de alcantarillado sanitario está localizado en una mayor proporción en la zona sur-oriente. Y el sistema de alcantarillado combinado se presenta en mayor cantidad en la zona centro.

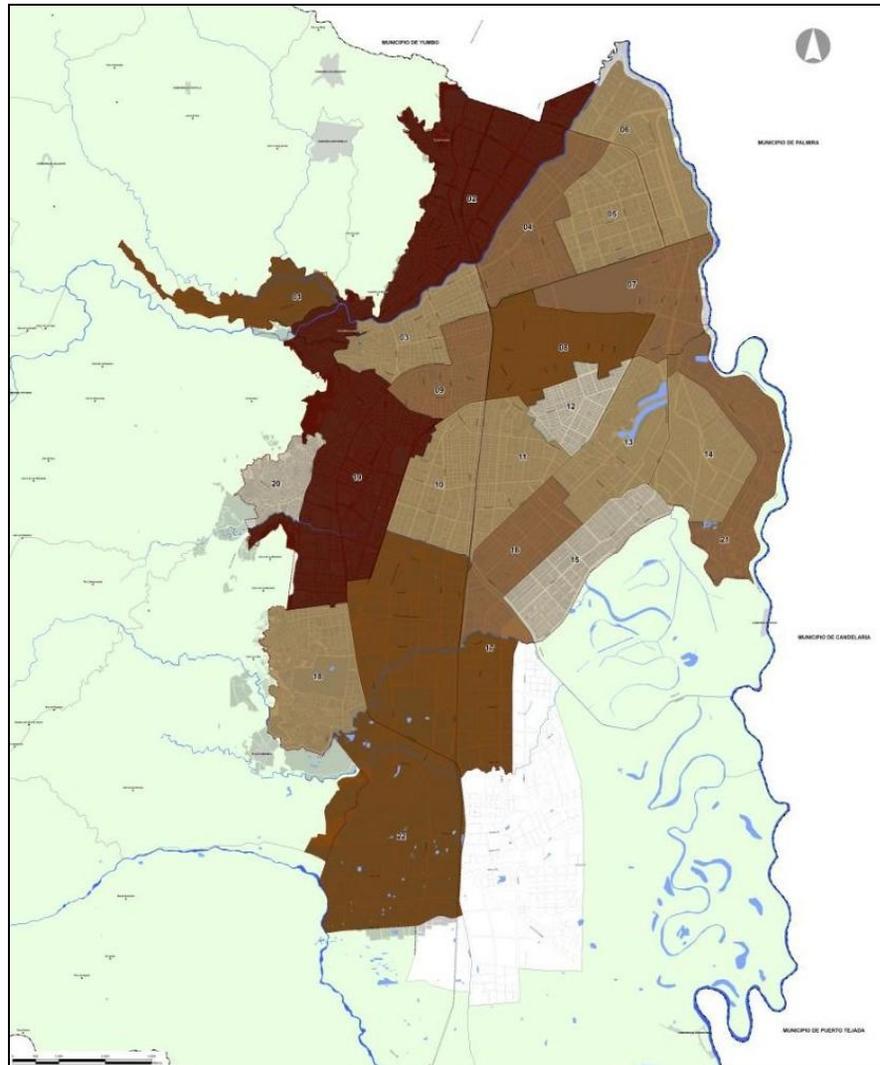
De la totalidad de redes de alcantarillado que hay en el municipio (383.748 metros lineales) las redes sanitarias equivalen al 36,75% (141.024 metros lineales). Las redes de tubería combinada representan el 34,01% (130.525 metros lineales) del total de la tubería instalada.

Leyenda

- TIPO DE ALCANTARILLADO
- COMBINADO
 - SANITARIO

Fuente: EMCALI

Figura 33. Cantidad de metros lineales de redes de alcantarillado sanitario (incluyendo combinado)



Fuente: EMCALI

En el municipio de Cali se observa que las comunas con cobertura más bajas según cantidad de metros lineales de alcantarillado sanitario (incluyendo el combinado) son la: 12, 15 y 20 con 1,9%, 0,3% y 1,3% respectivamente del total redes sanitarias instaladas.

Cabe resaltar que en la mayoría de las comunas hay poca presencia de redes para el desalojamiento de las aguas residuales pero, las más graves son las tres comunas mencionadas. El tener pocas redes de recolección de agua es poner en peligro la salud de las personas, dado que aumenta el riesgo de enfermedades epidemiológicas.

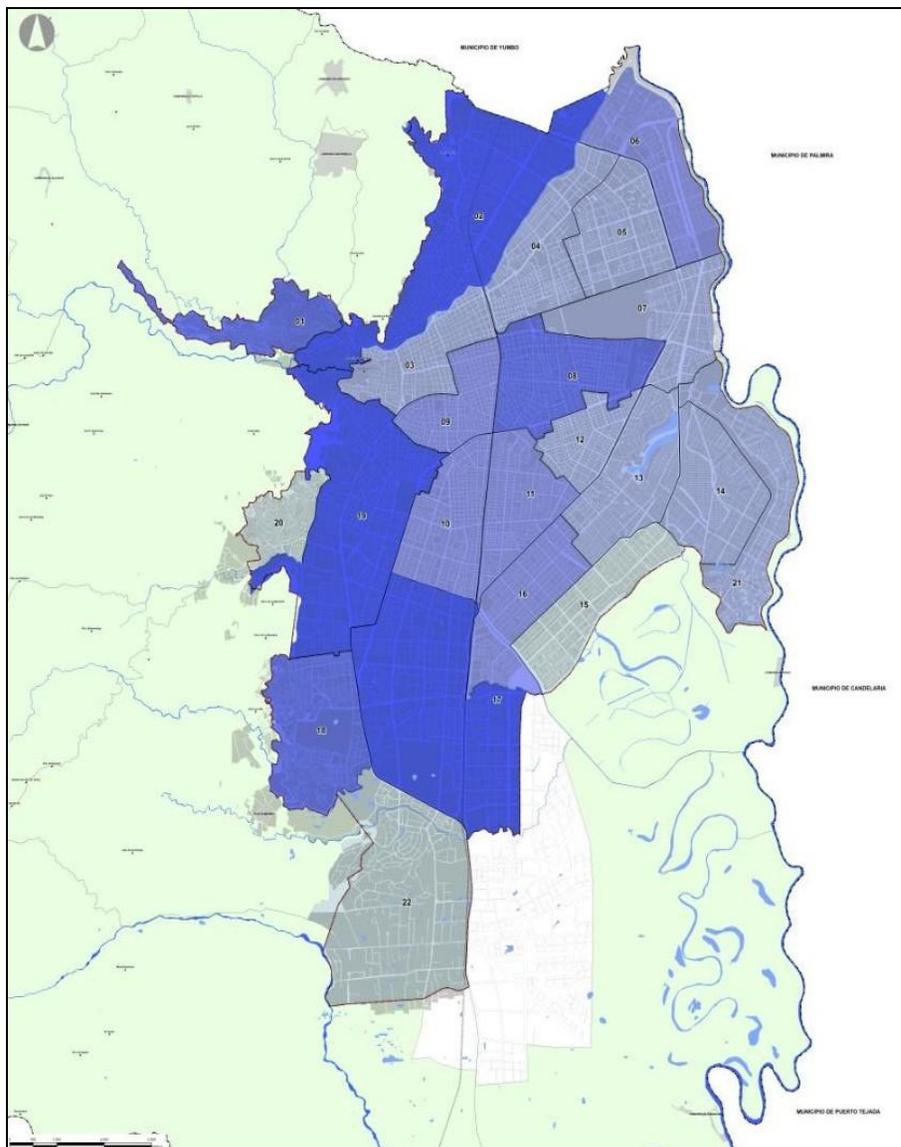
Las comunas 2 y 19 presentan mayor cobertura de redes sanitarias con un porcentaje de 10,3% y 9,9% respectivamente del total de redes sanitarias instaladas. (Ver figura 33).

Leyenda

COBERTURA DE RED POR COMUNAS

- MUY BAJA
- BAJA
- MEDIA
- ALTA
- MUY ALTA

Figura 34. Cantidad de metros lineales de redes de alcantarillado pluvial (incluyendo combinado)



Fuente: EMCALI

En la figura 34 se observan la cantidad de redes por metros lineales de alcantarillado pluvial de las comunas en el municipio de Cali. Identificándose las de menor y mayor cantidad.

Las comunas 15, 20 y 22 son las que presentan menor cantidad de redes de alcantarillado pluvial (incluyendo redes combinadas), en todo el municipio, con participación del total de red instalada del 0,3%, 1,2% y 0,0% respectivamente. Debido a que no cuentan con una alta proporción de estas redes tienen más probabilidad de sufrir inundaciones. En cambio las comunas 2, 17 y 19 son las que presentan mayores cantidad de redes de alcantarillado pluvial, hecho que conlleva a una mejor conducción y manejo de las aguas lluvias, con una participación del total de red de alcantarillado pluvial instalada de 9,4%, 9,5% y 11,5% respectivamente.

Es de especial atención la comuna uno (1) no solo por qué es atravesada por dos ríos, sino también por el hecho de no contar con un sistema de alcantarillado pluvial, ocasionando que este sector sea más vulnerable a catástrofes naturales.

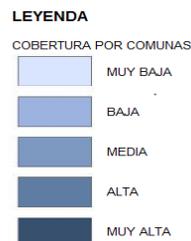
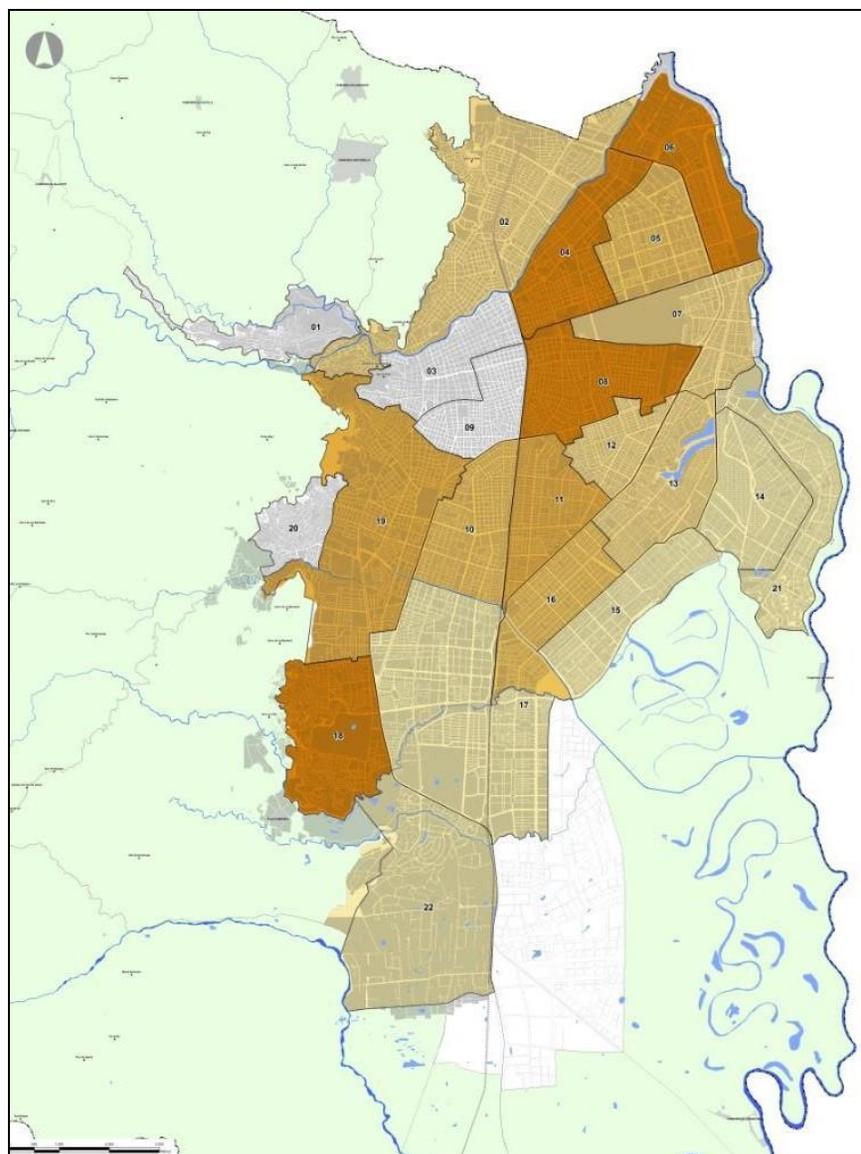


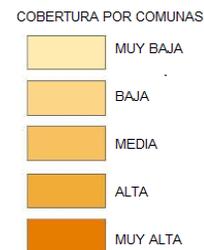
Figura 35. Cantidad de metros lineales de redes de alcantarillado combinado



En la figura 35 se observan las comunas que presentan las coberturas más altas y bajas del sistema de alcantarillado combinado (pluvial y sanitario) a razón de la cantidad de metros lineales instalados en la zona urbana del municipio de Cali.

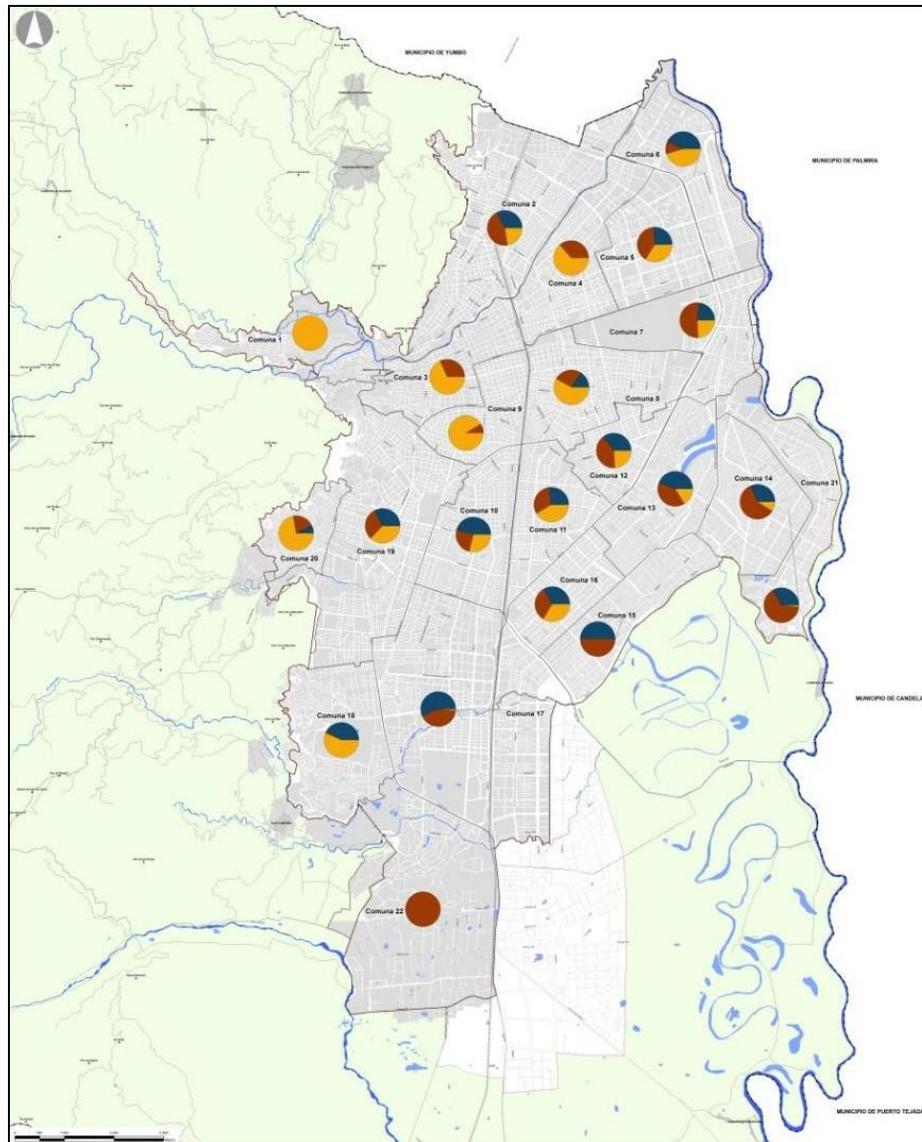
Las comunas 1, 3, 9 y 20 presentan la menor cantidad de redes combinadas. Por otro lado, las comunas 4, 6, 8 y 18 son las que tienen mayor cantidad de redes instaladas de este tipo.

Leyenda



Fuente: EMCALI

Figura 36. Cobertura de la longitud en diámetro según tipo de alcantarillado



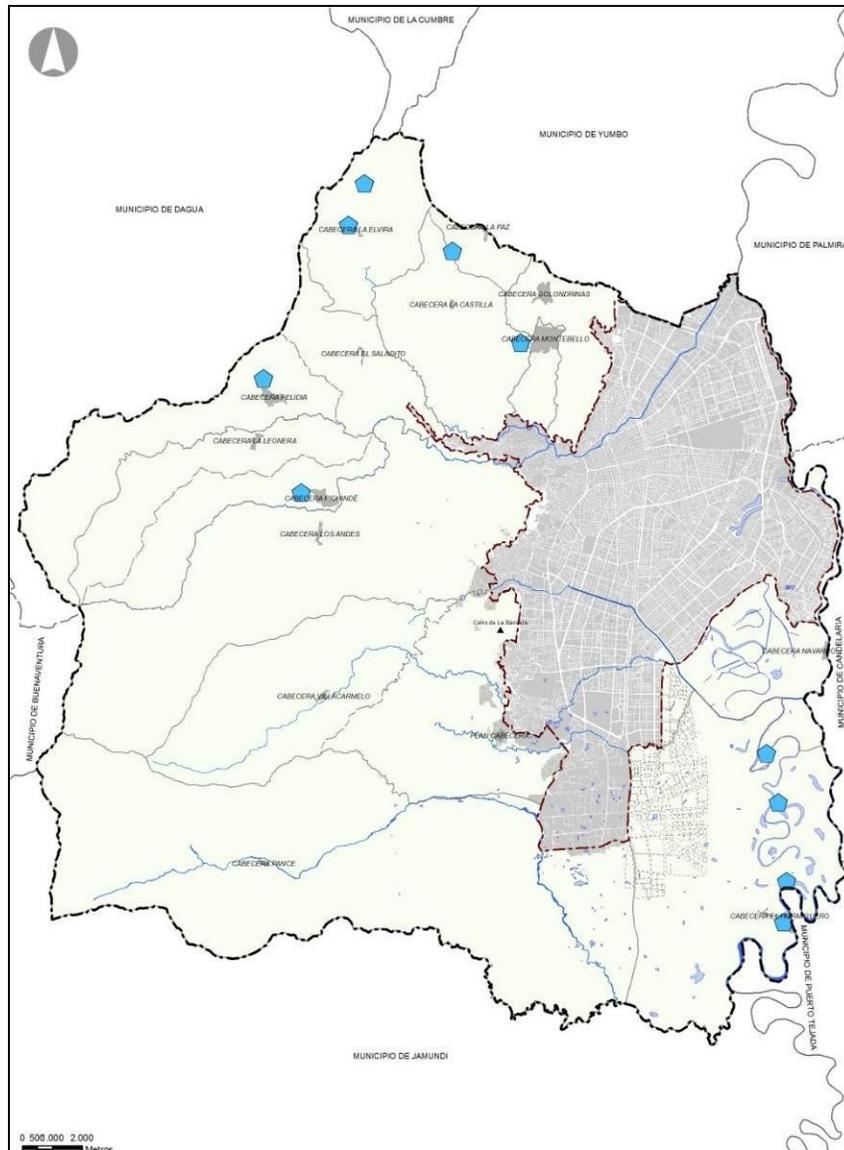
Según el esquema general de cobertura por cantidad de metros lineales instalados de acuerdo al tipo de alcantarillado, la figura 36 nos muestra que de las 22 comunas del municipio de Cali, 18 cuentan con los tres tipos de alcantarillado, lo que equivale al 81,81% respecto al total de las comunas. Cabe resaltar que estas 18 comunas no presentan la misma proporción en los tres tipos de alcantarillado, sin embargo cuentan con ellos.

De las 4 comunas restantes, dos cuentan con un solo tipo de alcantarillado, estas son las comunas 1 y 22. Y las comunas 4 y 15 presentan dos tipos de sistemas de alcantarillado. (Ver anexo 1).



Fuente: EMCALI

Figura 37. Plantas de tratamientos de agua potable en la zona rural



En la figura 37 se observan las diez (10) plantas de tratamiento de agua potable ubicadas en toda la zona rural.

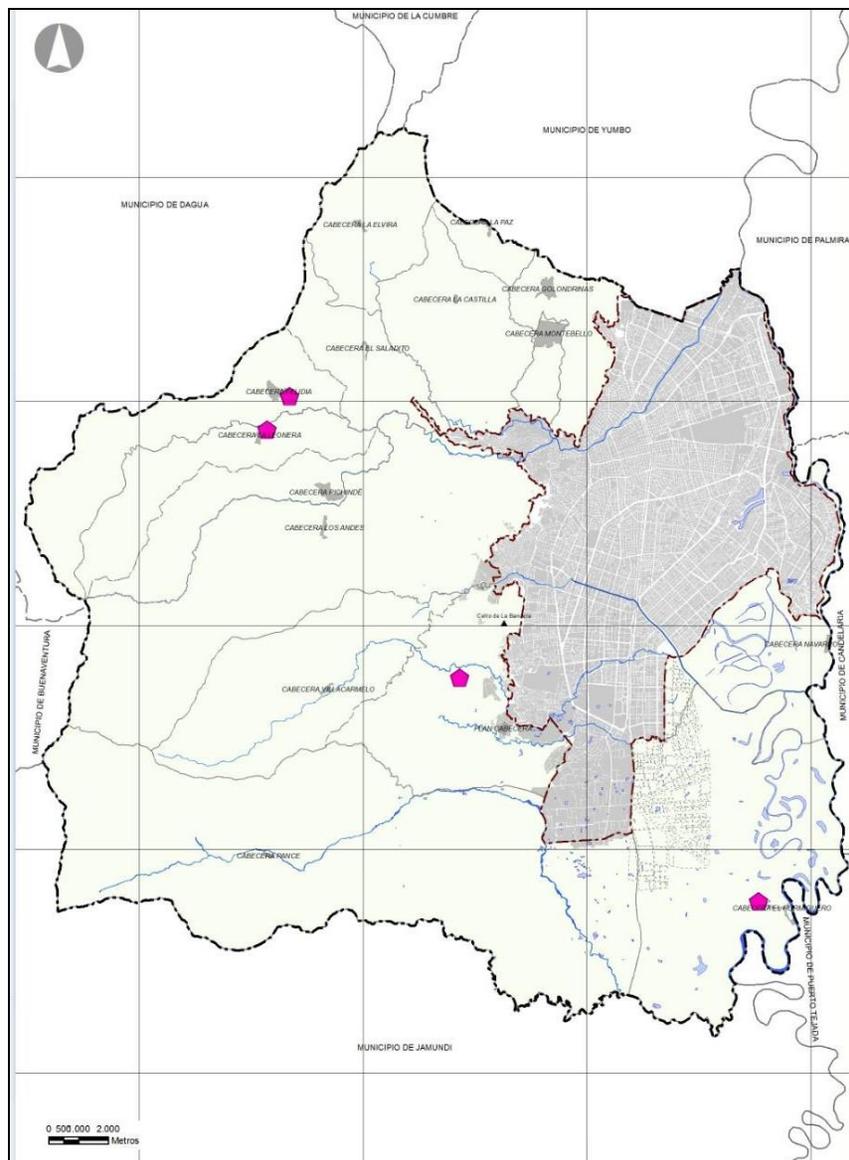
Los corregimientos que cuentan con estas plantas de potabilización son: El Hormiguero (4), Pichindé (1), Felidia (1), La Elvira (2), La Paz (1) y Montebello (1), es decir, que del total de 15 corregimientos existentes en Santiago de Cali sólo 8 cuentan con este servicio, equivalente al 53,33% del total de corregimientos.

Leyenda

 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

Fuente: EMCALI

Figura 38. Plantas de tratamientos de aguas residuales en la zona rural



En la figura 38 se observan las cuatro (4) plantas de tratamiento de agua residuales ubicadas en toda la zona rural.

Los corregimientos que cuentan con estas plantas de aguas residuales son: El Hormiguero (1), La Buitrera (1), La Leonera (1), Felidia (1), es decir, que del total de 15 corregimientos existentes en Santiago de Cali sólo 4 cuentan con este servicio, equivalente al 26,66% del total de corregimientos.

Leyenda

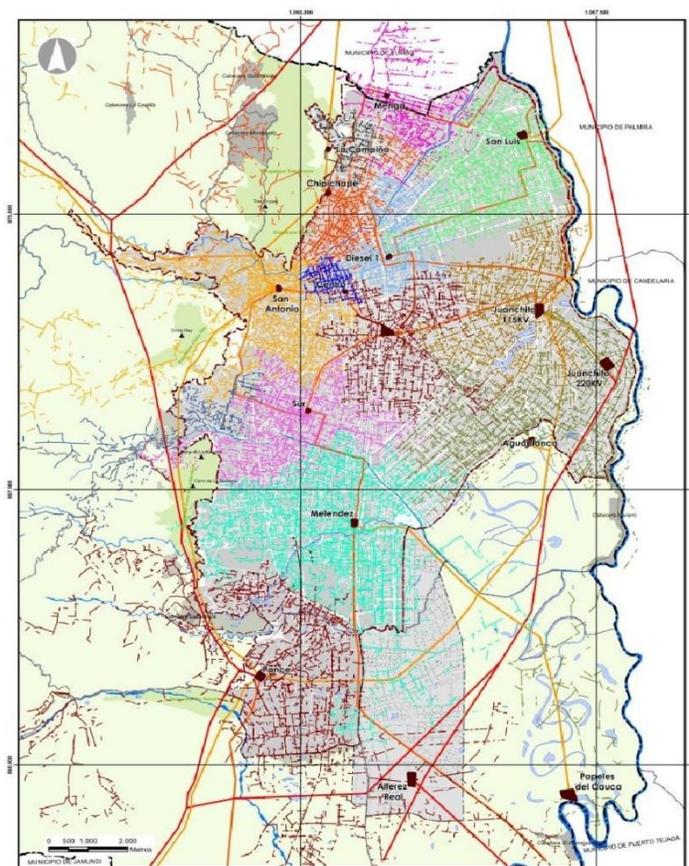
 PLANTA DE TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES

Fuente: EMCALI

1.1.3 Energía eléctrica

El servicio público domiciliario de energía eléctrica es el transporte de energía eléctrica desde las redes regionales de transmisión hasta las viviendas del usuario final, incluida su conexión y medición¹².

Figura 39. Infraestructura primaria de energía eléctrica en la zona urbana



Fuente: EMCALI

5 - SSPP. Viviendas con Cobertura en el Servicio de energía eléctrica: Determina el número de viviendas con el servicio de energía eléctrica en la zona urbana del municipio.

$$\frac{\text{Número de suscriptores (viviendas) con servicio de energía eléctrica}}{\text{Número total de viviendas en la zona urbana del municipio}} \times 100$$

La figura 39 muestra las redes eléctricas primarias y las quince (15) subestaciones eléctricas (y sus áreas servidas) de la zona urbana del municipio.

La subestación Meléndez es la que presenta mayor cobertura en el suministro de energía. En segundo lugar, se encuentra la subestación de San Antonio, seguido de la subestación Juanchito. Y por último está la subestación La Campiña, la cual posee la menor cobertura.

Leyenda

 SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	LÍNEA 13.2 kv	AGUABLANCA
 RED DE ENERGÍA	SUBESTACIÓN	LADERA
 LÍNEA DE 220 kv	SAN ANTONIO	MENGA
 LÍNEA DE 115 kv	CHIPICHAPE	LA REFORMA
 LÍNEA DE 35.4 kv	DIESEL I	MELÉNDEZ
	DIESEL II	SAN LUIS
	SUR	PANCE
	CENTRO	LA CAMPIÑA
	JUANCHITO	

¹² Extraído de la Ley 142 de 1994, artículo 14.25.

La tabla 32 muestra la cobertura del servicio de energía eléctrica entre los años 2006 al 2010, donde en el año 2006 se presentó la menor cobertura (94,53% área urbana) en comparación a los otros años, la mayor cobertura se registró en el año 2009 con 98,79%. Sin embargo se presenta un decrecimiento en la cobertura del periodo 2009-2010, el cual se atribuye al hecho de que la población estimada para el municipio creció de un año a otro y el número de suscriptores también, pero estos crecimientos no se dieron en la misma proporción, ocasionando una baja en la cobertura del servicio de energía eléctrica, teniendo claro que el número de suscriptores no ha disminuido.

Tabla 32. Cobertura de servicio de energía eléctrica área urbana del municipio de Cali

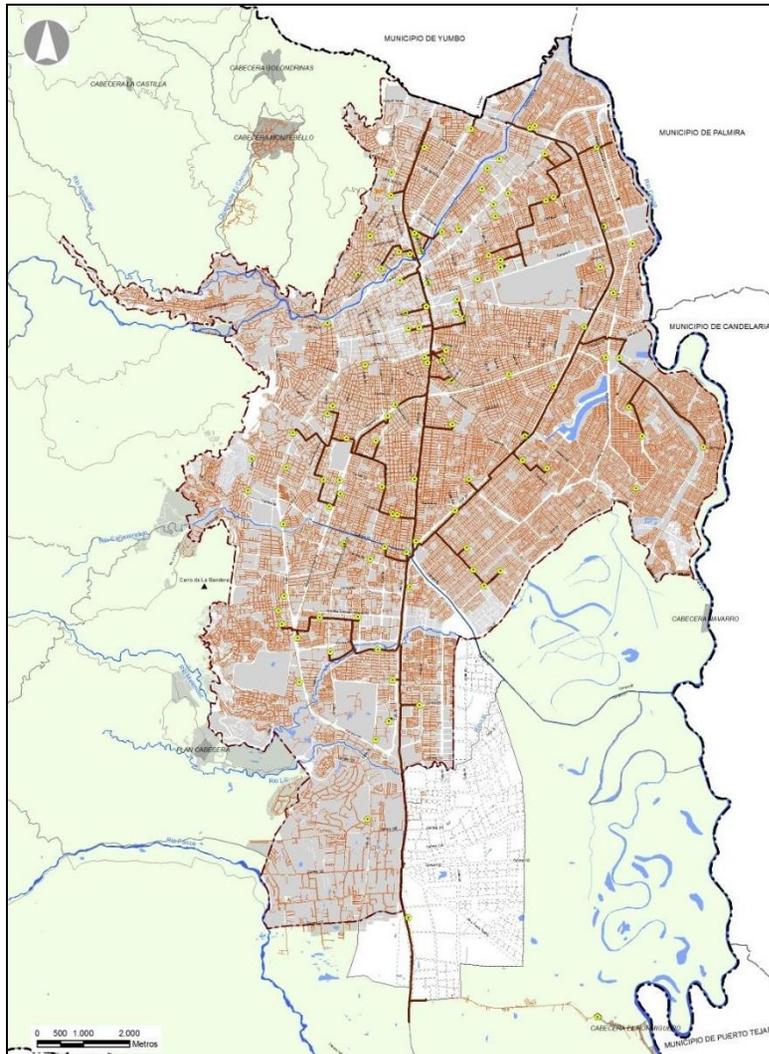
Año	Población Estimada	Suscriptores (viviendas con el servicio)	Viviendas	Cobertura
2006	2.144.953	495.237	523.880	94,53%
2007	2.169.801	518.750	536.392	96,71%
2008	2.194.695	539.583	548.905	98,30%
2009	2.219.633	554.598	561.418	98,79%
2010	2.244.536	564.630	573.930	98,38%

Fuente: Cali en Cifras 2011

2.1.4 Gas natural domiciliario

El Servicio público domiciliario de gas natural es aquel que se transporta por tubería u otro medio, desde un sitio de acopio de grandes volúmenes o desde un gasoducto central hasta la instalación de un consumidor final, incluyendo su conexión y medición.

Figura 40. Infraestructura instalada de gas natural en la zona urbana



6 - SSPP. Viviendas con Cobertura en el Servicio de gas natural: Determina el número de viviendas con el servicio de gas natural en el área urbana del municipio.

$$\frac{\text{Número de suscriptores (viviendas) con el servicio de gas natural}}{\text{Número total de viviendas en el área urbana del municipio}} \times 100$$

La figura 40 muestra la infraestructura instalada del gas natural, así como las estaciones de servicio de gas en la zona urbana del municipio.

Leyenda

-  ESTACIONES DE SERVICIO DE GAS
-  TUBERÍA DE GAS DOMICILIARIO
-  TUBERÍA DE ACERO
-  TUBERÍA GALVANIZADA

Fuente: Gases de Occidente

En la tabla 33 se observa la cobertura del servicio de gas natural en los años 2006 al 2010, donde se presenta un crecimiento del 13,09% en la cobertura, indicando que ha aumentado el número de viviendas con este servicio.

Tabla 33. Cobertura de servicio de gas natural en el área urbana del municipio de Cali

Año	Población Estimada	Suscriptores (viviendas con el servicio)	Viviendas	Cobertura
2006	2.144.953	348.763	523.880	66,57%
2007	2.169.801	380.945	536.392	71,02%
2008	2.194.695	409.034	548.905	74,52%
2009	2.219.633	431.872	561.418	76,93%
2010	2.244.536	457.200	573.930	79,66%

Fuente: Cali en Cifras 2011

2.1.5 Telecomunicaciones

El servicio público de telefonía pública es la transmisión conmutada de voz a través de la red telefónica conmutada con acceso generalizado al público en un municipio.

7 - SSPP. Viviendas con Cobertura en el Servicio de Telefonía fija: Determina el número de viviendas con el servicio de telefonía fija en el municipio.

La fórmula empleada para el cálculo de la cobertura del servicio de telefonía fija en el municipio de Cali es la siguiente:

$$\frac{\text{Número de suscriptores (viviendas) con el servicio de telefonía fija}}{\text{Número total de viviendas en el área urbana del municipio}} \times 100$$

El servicio de telefonía fija representa el servicio público domiciliario con menor cobertura, con un 78,21% en el año 2010, actualmente con el apogeo y costos de la telefonía celular, en muchos hogares han optado por sustituir el servicio fijo por el móvil, evidenciado en la baja de suscriptores de este servicio (Ver tabla 34).

Tabla 34. Suscriptores de servicio de telefonía fija en el área urbana del municipio de Cali

Año	Población Estimada	Suscriptores (viviendas con el servicio)	Viviendas	Cobertura
2006	2.144.953	509.043	523.880	97,17%
2007	2.169.801	486.651	536.392	90,73%
2008	2.194.695	460.049	548.905	83,81%
2009	2.219.633	426.139	561.418	75,90%
2010	2.244.536	448.889	573.930	78,21%

Fuente: Cali en Cifras 2011

2.1.6 Residuos sólidos

Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final.

De acuerdo al Plan de Gestión Ambiental Municipal en el municipio de Cali para el año 2012 se estimó un total de recolección al día de 1.616 toneladas de basura. Igualmente se calculó el número de escombros dispuestos adecuadamente (escombros generados en obras públicas y privadas), los cuales se disponen en zonas establecidas para su aprovechamiento, esta cifra se situó en 1.912m³ de escombros.

8 - SSPP. Volumen de residuos sólidos generados al día: Determina el número de toneladas de residuos sólidos generados al día en el municipio.

En la tabla 35 se muestra el volumen de residuos sólidos en toneladas al día para los años 2007 al 2010 donde los últimos años presentan un comportamiento constante.

Tabla 35. Volumen de residuos sólidos (ton/día) generados en zona urbana del municipio de Cali

2007	2008	2009	2010
1.622	1.800	1.800	1.800

Fuente: DAPM / Plan de Gestión integral De Residuos sólidos PGIRS

En la tabla 36 se observa la cobertura del servicio de aseo entre los años 2006 al 2009, donde se evidencia un crecimiento del 4,54% en este periodo.

Tabla 36. Cobertura de servicio de aseo en el área urbana del municipio de Cali

Año	Población Estimada	Suscriptores (viviendas con el servicio)	Viviendas	Cobertura
2006	2.144.953	453.041	523.880	86,48%
2007	2.169.801	461.762	536.392	86,09%
2008	2.194.695	470.615	548.905	85,74%
2009	2.219.633	511.000	561.418	91,02%

Fuente: Cali en Cifras 2011

Contaminación visual: 340 vallas de publicidad exterior que no cumplen con la normativa de las 444 vallas que existen.

2.2 Espacio público efectivo

El espacio público efectivo es el elemento articulador y estructurante fundamental del territorio municipal, así como el regulador de las condiciones ambientales de la misma, y por lo tanto constituye uno de los principales elementos estructurantes de los Planes de Ordenamiento Territorial¹³.

El espacio público efectivo está conformado por zonas verdes, parques, plazas y plazoletas¹⁴. A diciembre de 2012, Santiago de Cali cuenta con un área total de 5.406.585 m² de espacio público efectivo, que representa una oferta de 2,4 m² de espacio público efectivo por habitante.

Tabla 37. Área e indicador de espacio público según tipo para Santiago de Cali año 2012

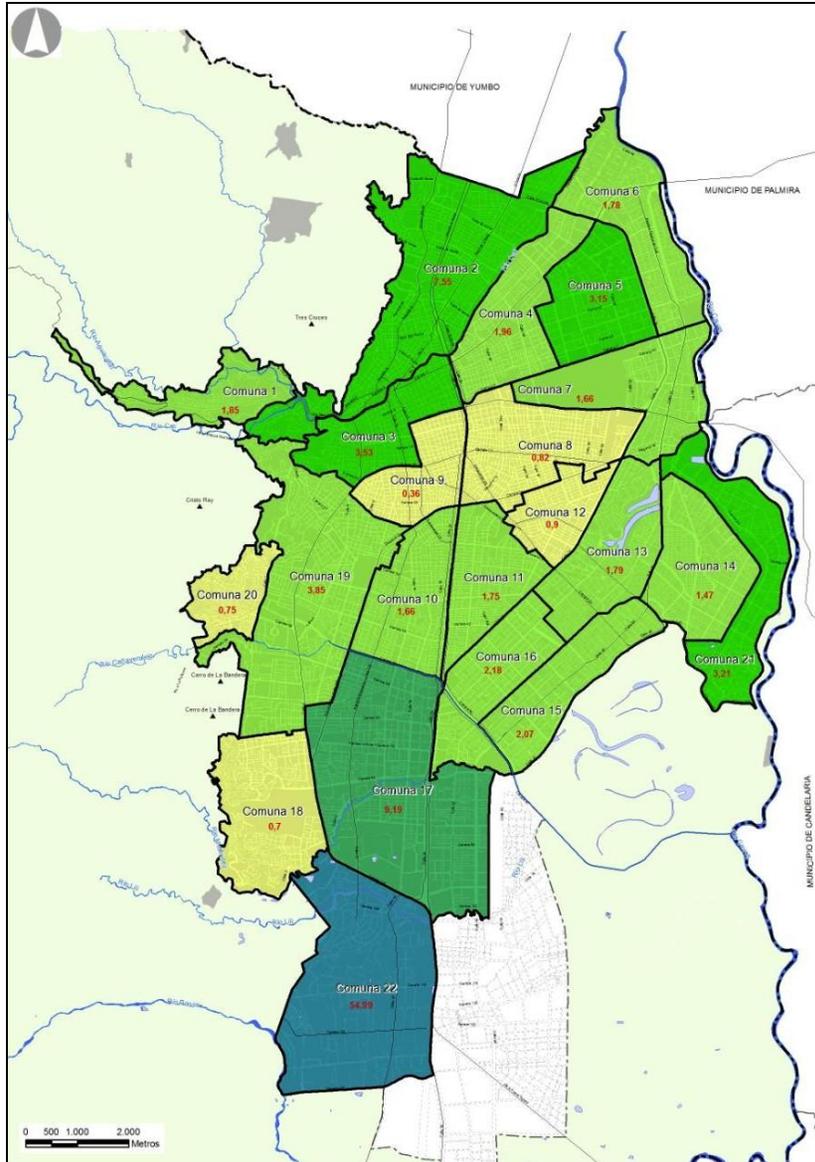
Tipo de espacio público	Área de espacio público (m ²)	% de tipo de espacio público
Parques	2.939.136	54%
Plazas – plazoletas	71.992	1%
Zonas verdes	2.395.456	44%

Fuente: DAPM / Subdirección de POT y Servicios Públicos

¹³ Decreto nacional 1504 de 1998, capítulo II.

¹⁴ Decreto nacional 1504 de 1998, artículo 12.

Figura 42. Índice de espacio público por comunas m²/hab.



Se observa que la comuna 22 es la que presenta el mayor índice de espacio público efectivo (9,02 m²/ hab.), hecho que se debe no sólo a la existencia de una gran cantidad de elementos ambientales que han sido incorporados como espacio público (92,820m²), sino que es a su vez la comuna con el menor número de habitantes.

Igualmente las comunas (17, 2 y 3) localizadas en la parte occidental del municipio presentan índices de espacio público efectivo altos frente a comunas como las 20, 18 y 9 que presentan los índices de espacio público efectivo más bajos, hecho que en el caso de la comuna 20 y 18 se debe a su origen informal, donde no se generaron cesiones de espacio público (Ver tabla 38).

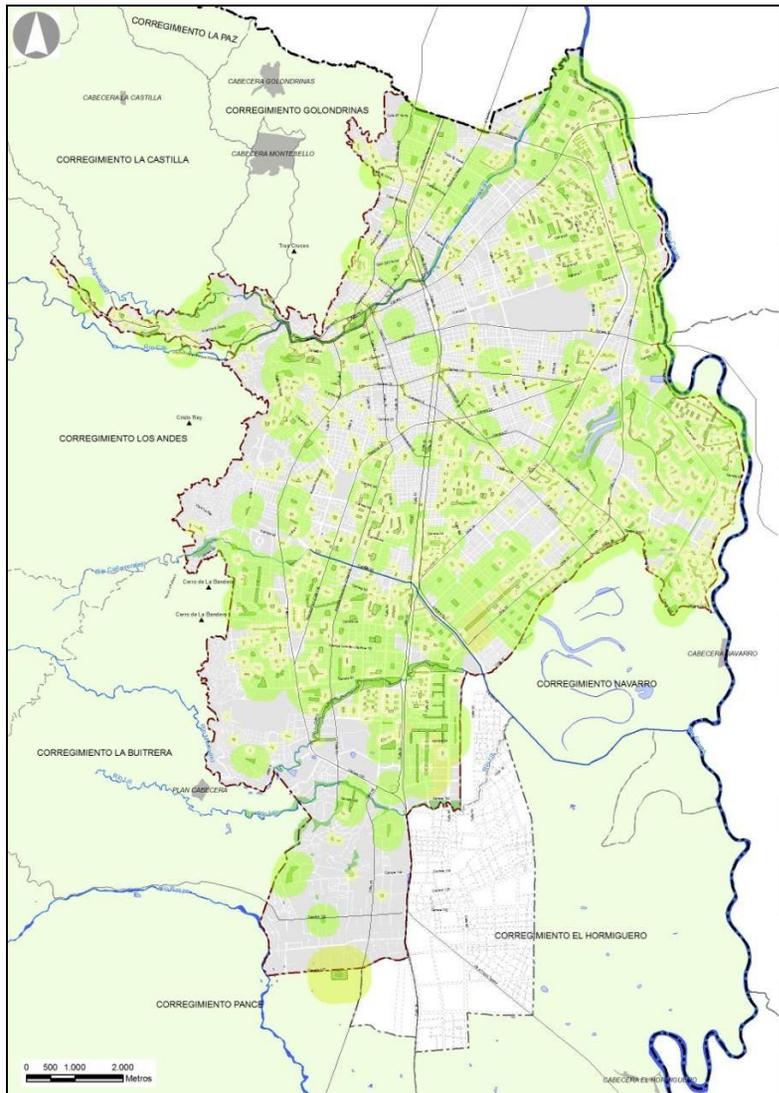
La comuna 20 cuenta con el índice de espacio público más bajo (0,26 m² / hab.) (Ver figura 42).

Tabla 38. Índice de espacio público por comunas para Santiago de Cali año 2012

Comuna	Índice espacio público	Comuna	Índice espacio público
1	1,75	12	0,88
2	4,32	13	1,74
3	4,31	14	1,44
4	1,71	15	1,78
5	3,28	16	2,17
6	1,91	17	8,61
7	1,58	18	0,65
8	0,78	19	2,98
9	0,54	20	0,26
10	1,52	21	3,93
11	1,72	22	9,02

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Figura 43. Radios de cobertura según escala de espacio público



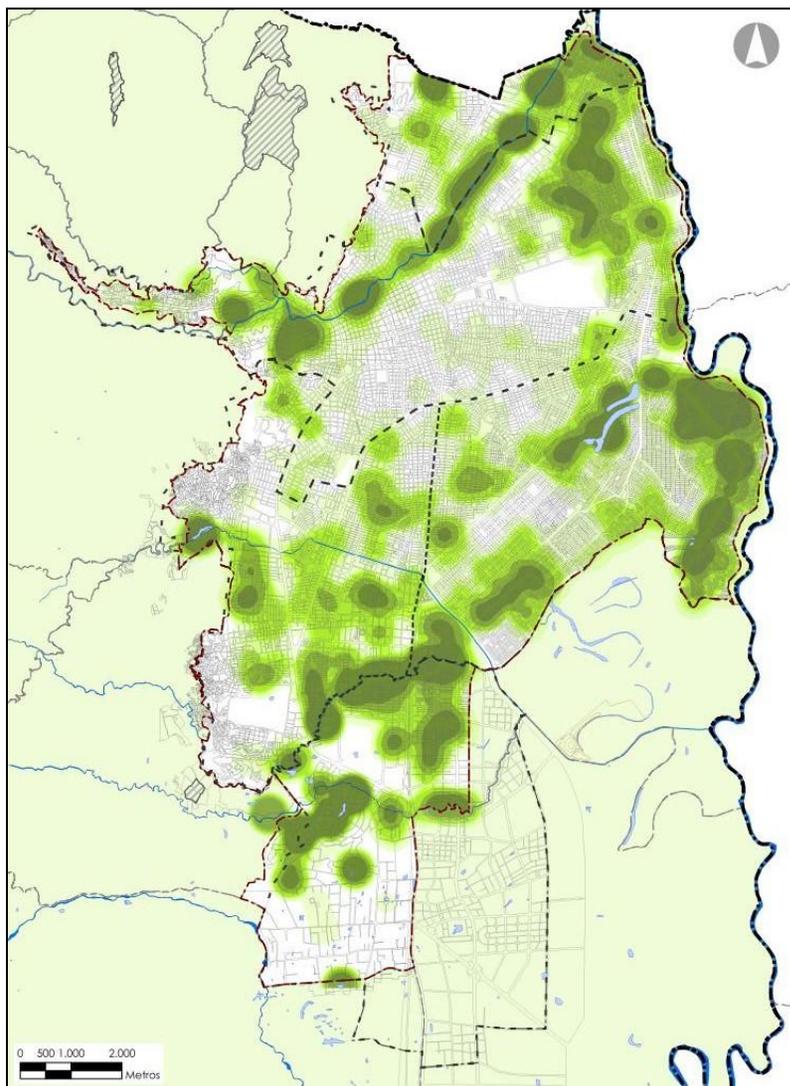
En la figura 43 se analiza el espacio público en cuanto a su escala, y su impacto asignando rangos de cobertura según la escala, se observa que la mayoría de los espacios públicos efectivos que se encuentran en el área urbana del municipio cuentan son de escala vecinal y barrial, observándose sin embargo una falencia general de espacios públicos en la zona céntrica, que sin embargo no incide tan directamente en el indicador de espacio público efectivo, dada las bajas densidades poblacionales que se encuentran en esta área.

Leyenda

LEYENDA

- ESPACIO PÚBLICO URBANO 500 METROS
- ESPACIO PÚBLICO ZONAL 300 METROS
- ESPACIO PÚBLICO LOCAL 100 METROS

Figura 44. Concentración de metros cuadrados de espacio público

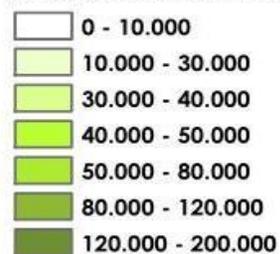


Si se analiza el espacio público únicamente desde su concentración en metros cuadrados, se observa que la zona oriental y sur de la ciudad cuenta con la mayor cobertura, lo que en buena medida permite contrarrestar en el caso de la zona oriental, la alta densidad poblacional existente, otorgándole a esta zona en cuanto al índice de espacio público efectivo, una posición intermedia respecto a los indicadores de espacio público efectivo por comuna identificados anteriormente.

En términos generales se evidencia el aporte significativo que realizan al espacio público elementos como rondas hídricas, y cinturones ecológicos, que en el caso de los ríos Cali, y Meléndez, inciden en la generación de elementos lineales de especial importancia en la configuración del espacio público. (Ver figura 44).

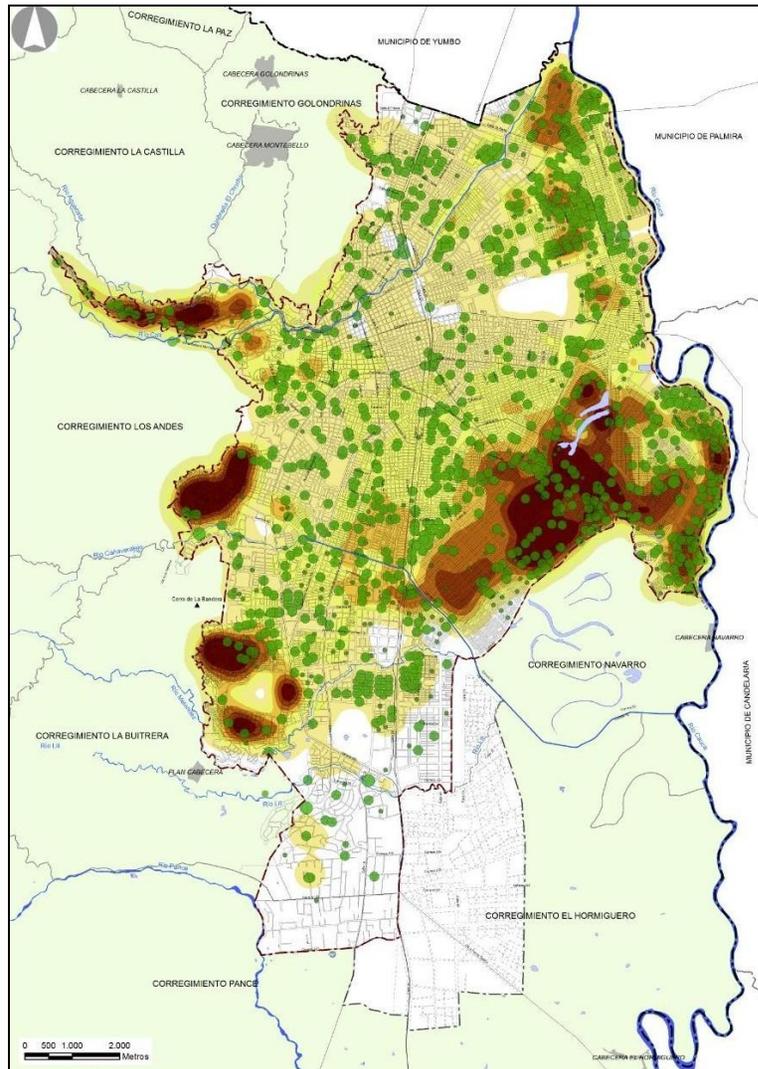
Leyenda

CONCENTRACIONES DE M2 DE ESPACIO PÚBLICO



Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Figura 45. Análisis escalas de espacio público vs densidad



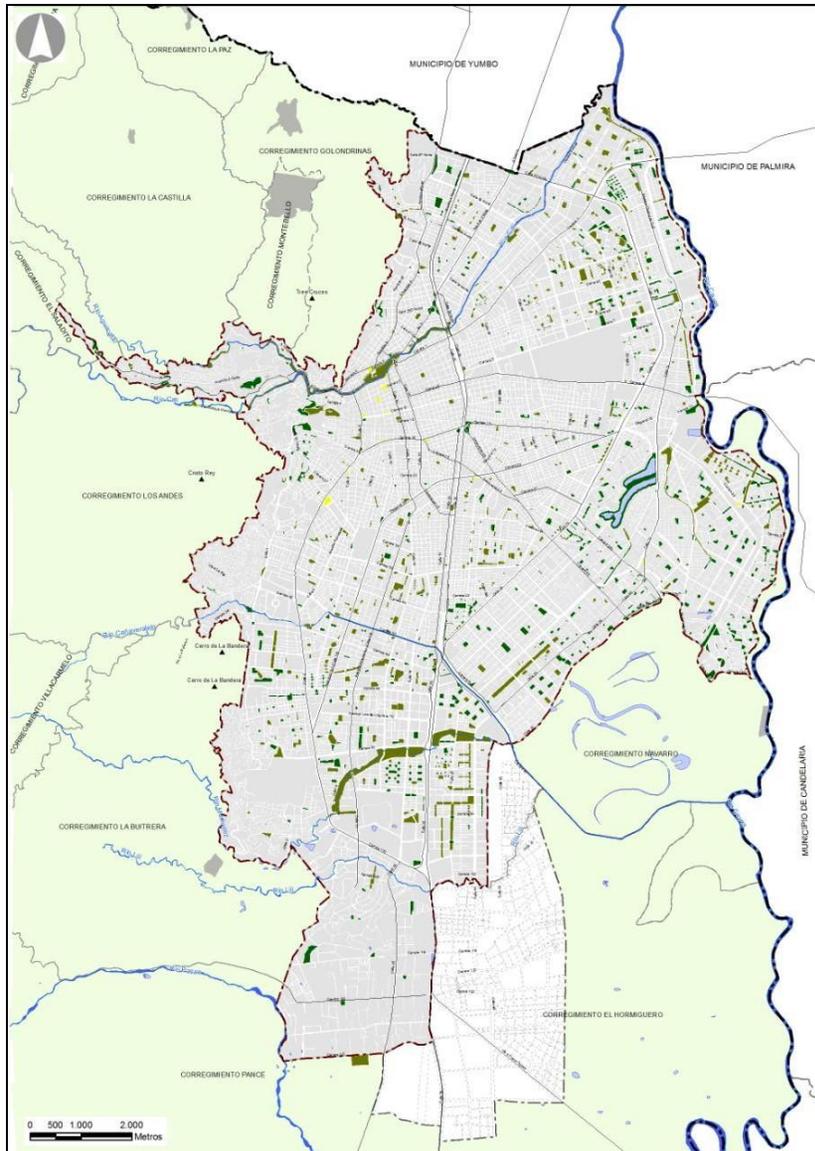
Al analizar la relación espacio público efectivo y densidad poblacional (Hab/Ha) de la zona urbana del municipio se observa que las zonas más densas de la urbe tienen una baja cobertura en espacios públicos de escala urbana y zonal, que sin embargo, en el caso de la zona oriental se contrarresta con una concentración media de espacio público de escala vecinal y barrial, cosa que no ocurre con la zona de ladera, donde la carencia de espacios públicos en general es evidente. (Ver figura 45).

Leyenda

ESPACIO PÚBLICO AMBITO	DENSIDAD HAB/HA
● REGIONAL	0 - 5.000
● LOCAL	5.000 - 25.000
● URBANO	25.000 - 50.000
● ZONAL	50.000 - 75.000
	75.000 - 100.000
	100.000 - 125.000
	125.000 - 150.000

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Figura 46. Tipología del espacio público efectivo en la zona urbana de Santiago de Cali



La mayoría de espacio público efectivo con el que cuenta la zona urbana de Santiago de Cali está conformada entre parques y zonas verdes, como se observa en la figura 46.

Las plazas y plazoletas se encuentran en una menor proporción (Ver tabla 37).

En las figuras 6, 7 y 8 se encuentra la representación gráfica del espacio público efectivo por barrio en los años 2005, 2010 y 2012, para más detalle ver anexo 2

Leyenda

- PARQUE
- PLAZA
- ZONA VERDE

Figura 47. Espacio público efectivo para el municipio de Santiago de Cali, año 2005

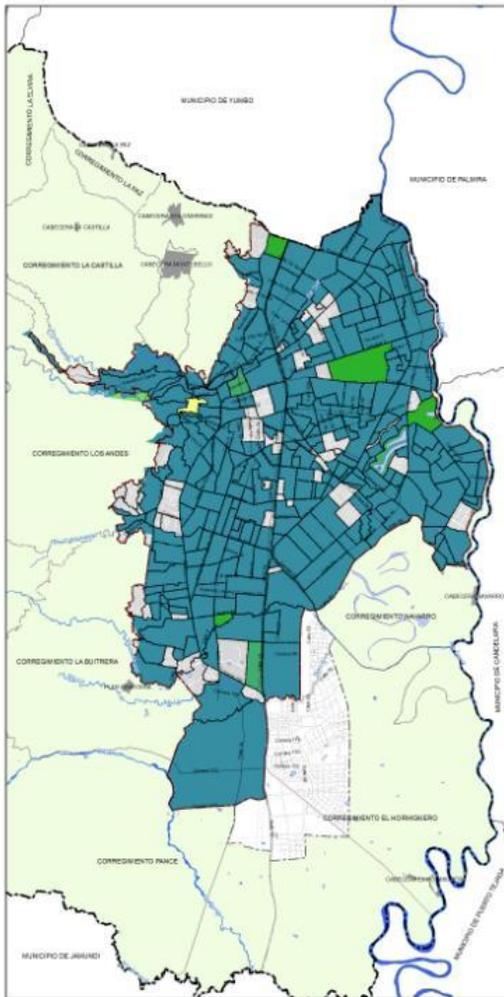


Figura 48. Espacio público efectivo para el municipio de Santiago de Cali, año 2010

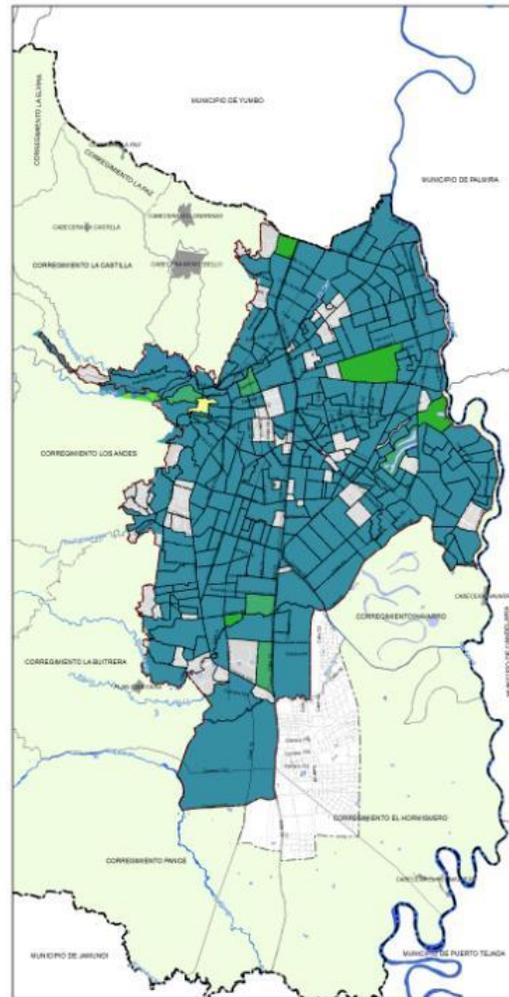
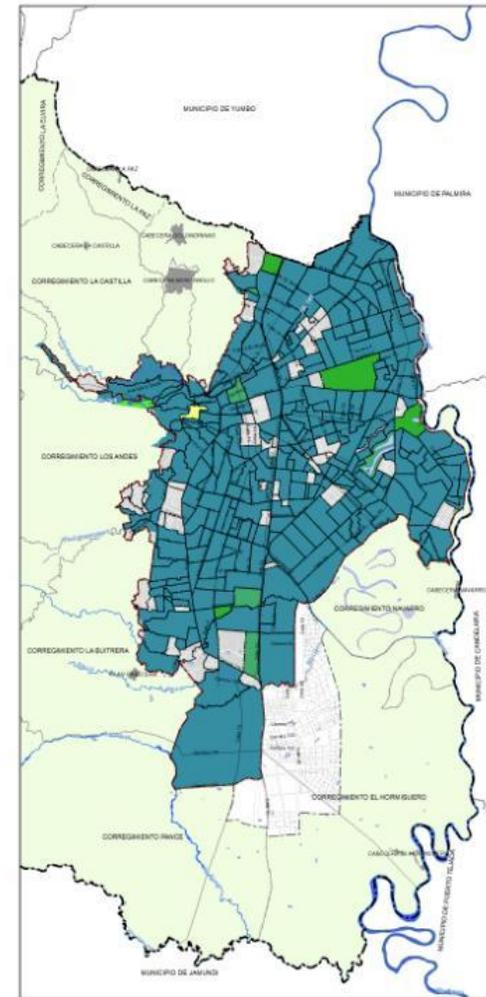


Figura 49. Espacio público efectivo para el municipio de Santiago de Cali, año 2012



LEYENDA



Fuente: DAPM / Subdirección de POT y Servicios públicos

2.3 EQUIPAMIENTOS

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), los equipamientos son el conjunto de instalaciones físicas tanto públicas como privadas que posee el municipio que tiene como fin la satisfacción de necesidades básicas para el desarrollo de la comunidad del municipio en su área urbana y rural. En total existen 1.131 equipamientos públicos que equivalen al 26,82% del total de equipamientos y 3.086 equipamientos privados que equivalen al 73,18%¹⁵ del total de equipamientos existentes.

El sistema de equipamientos se clasifica en dos grupos: los equipamientos colectivos, que son espacios físicos que soportan los servicios sociales asociados a las necesidades básicas de la vivienda, tales como salud, educación, bienestar social, cultura y recreación, y los equipamientos de servicios urbanos básicos los cuales prestan los servicios básicos requeridos para la competitividad y adecuado funcionamiento del municipio, pertenecen a estos los equipamientos deportivos, de abastecimiento de alimentos, seguridad ciudadana, administración de justicia y convivencia, sedes de la administración pública, cementerios y recintos funerarios.

2.3.1. Equipamiento de salud

Corresponde a establecimientos con niveles de complejidad diferentes, necesarios para resolver con eficacia y eficiencia necesidades de salud de diferente magnitud y severidad.

Según la capacidad, y complejidad del equipamiento de salud se los puede catalogar en:

Nivel I: Se atienden más o menos el 70-80% de la población, la severidad de los problemas de salud plantean una atención de baja complejidad con una oferta de gran tamaño y menor especialización y tecnificación de los recursos. Se desarrollan actividades de promoción y protección específica, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las necesidades de salud más frecuentes.

¹⁵ Plan Especial de Espacio Público y Equipamiento Colectivo PEEPEC.

Son 150 equipamientos de nivel I con los que cuenta el municipio, esto equivale al 28,96% del total de equipamientos en salud. Se presenta una cobertura alta en equipamientos de salud de nivel I en las comunas 2 y 19, teniendo en cuenta que su densidad de población es alta cuenta con 15 unidades de salud. La cobertura en la comuna 12 es la más baja en la zona urbana, a pesar de poseer una densidad alta, pero está relacionada con comunas que presentan entre 4 y 14 unidades que apoyan a la población de esta comuna.

Nivel II: Este nivel se enfoca a la promoción, prevención y diagnóstico a la salud los cuales brindan acciones y servicios de atención ambulatoria especializada y de hospitalización a pacientes derivados del primer nivel o de los que se presentan de modo espontaneo con urgencia

Nivel III: Este nivel se ubica a nivel del ámbito nacional y constituye el centro de referencia de mayor complejidad nacional y regional. Aquí laboran especialistas para la atención de problemas patológicos complejos, que necesiten equipos e instalaciones especializadas. En este nivel su categoría de los cuidados tienen el propósito de ayudar a los usuarios a conseguir un grado de funcionamiento tan elevada como sea posible

Para estos niveles el municipio cuenta con 350 equipamientos de nivel II (67,57%) y para el nivel III 18 equipamientos que equivalen a 3,47% del total de equipamientos de salud.

El municipio de Cali cuenta con 519 equipamientos en salud equivalente a 630.936 m²(clínicas, hospitales, hospitales especializados, complejos médicos, centros de rehabilitación, geriátricos, centros de atención IPS Y EPS, institutos especializados, centros de salud, puestos de salud, centros médicos, Unidad Básica de Atención y laboratorios) donde 22,15%, que corresponden al sector público y 77,85% al sector privado, indicando que por cada habitante hay un índice de 0,26m² en equipamiento de salud.

1 – EQ. Camas de hospitalización por cada 100.000 habitantes: Determina el alcance de cobertura de salud en el municipio de acuerdo a la capacidad de pacientes medidos por el número de camas de hospitalización.

La tabla 39 muestra el número de las camas de hospitalización por cada 100.000 habitantes en el municipio, se observa un crecimiento de 33 camas en el periodo de 2007 - 2010. El año con mayor número de camas fue el año 2010 con 203,00 y el menor fue el 2009 con 135,00

Tabla 39. Camas de hospitalización por cada 100.000 habitantes

Años	2007	2008	2009	2010
Camas	170,00	137,20	135,60	203,00

Fuente: Indicadores Globales de la Ciudad 2007 - 2010, Cali en Cifras 2011

Tabla 40. Índice de m²construidos en equipamientos de salud por habitante, en cada

SALUD			
Comunas	M ² de equipamiento construido	Población año 2012	Índice m ² /hab.
1	975,12	80.028	0,01
2	178.138,73	109.050	1,63
3	112.118,24	46.057	2,43
4	6.447,08	54.339	0,12
5	15.827,88	109.280	0,14
6	3.416,53	184.668	0,02
7	4.013,13	72.876	0,06
8	16.775,69	101.177	0,17
9	10.637,83	46.083	0,23
10	14.082,98	109.520	0,13
11	4.731,06	105.518	0,04
12	823,99	67.394	0,01
13	12.531,31	176.437	0,07
14	6.809,10	167.237	0,04
15	1.224,42	149.995	0,01
16	5.997,47	104.075	0,06
17	138.706,63	130.014	1,07
18	16.873,95	120.510	0,14
19	459.976,70	110.074	4,18
20	0,00	68.283	0,00
21	0,00	106.113	0,00
22	2.828,46	10.290	0,27

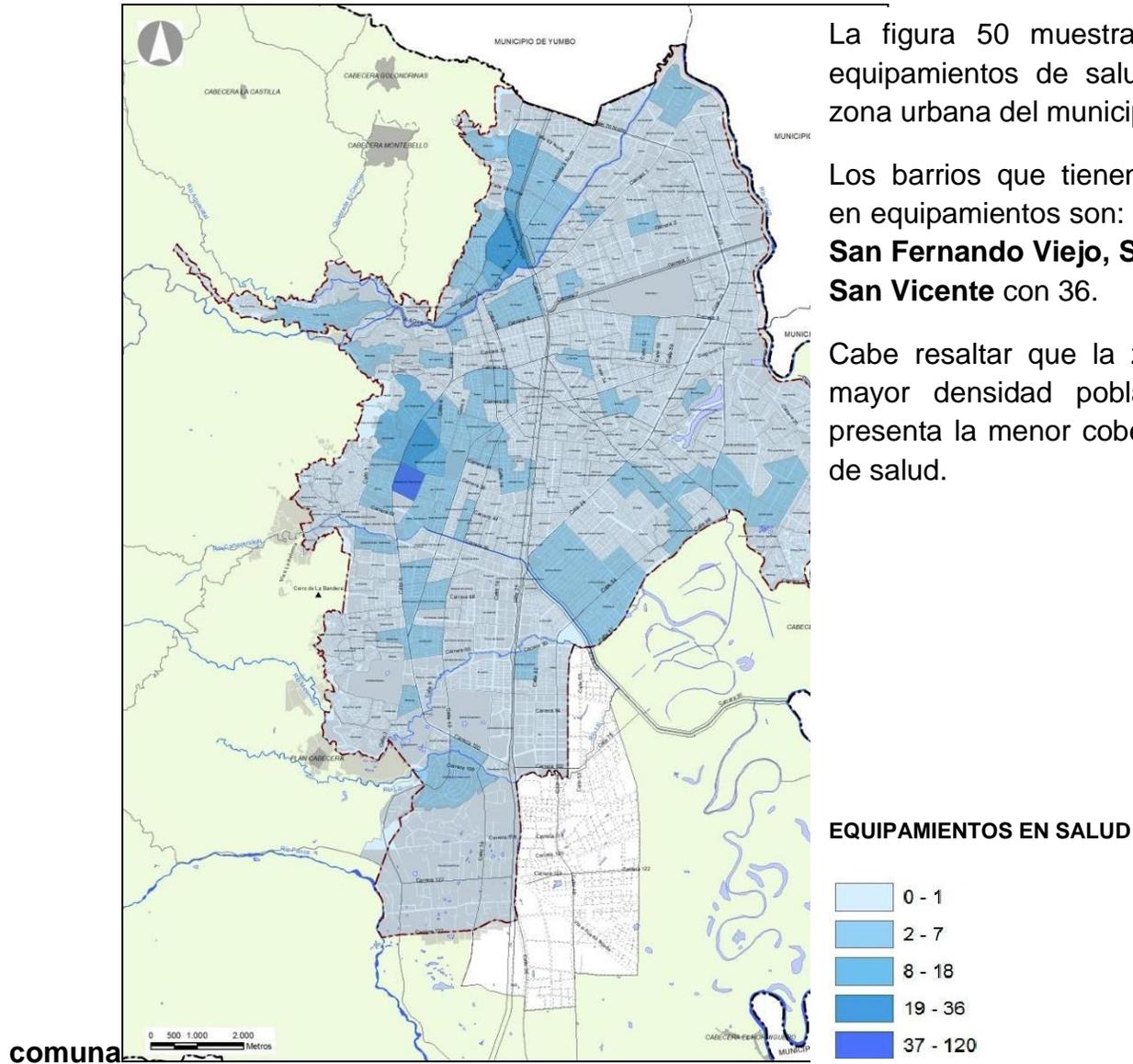
En la tabla 40 se observa el índice en m² construidos en equipamientos de salud por comunas.

La comuna con mayor índice de construcción en equipamientos de salud es la 19, con 4,18 m²/hab, seguida de la comuna 3 con 2,43 m²/hab.

Las comunas con menor índice son la 20, 21, 12, 1 y 5 esto se debe a que no sólo tienen unas densidades poblacionales medias y altas, sino que cuentan con poca área destinada a equipamientos de salud.

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Figura 50. Equipamientos de salud por barrios



La figura 50 muestra la concentración de equipamientos de salud por barrios para la zona urbana del municipio.

Los barrios que tienen mayor concentración en equipamientos son: **Tequendama** con 120, **San Fernando Viejo**, **San Fernando Nuevo** y **San Vicente** con 36.

Cabe resaltar que la zona oriental presenta mayor densidad poblacional y es la que presenta la menor cobertura en equipamiento de salud.

Fuente: DAPM / Subdirección POT v Servicios Públicos

Figura 51. Distancia de la población a pie en equipamiento de salud nivel I.

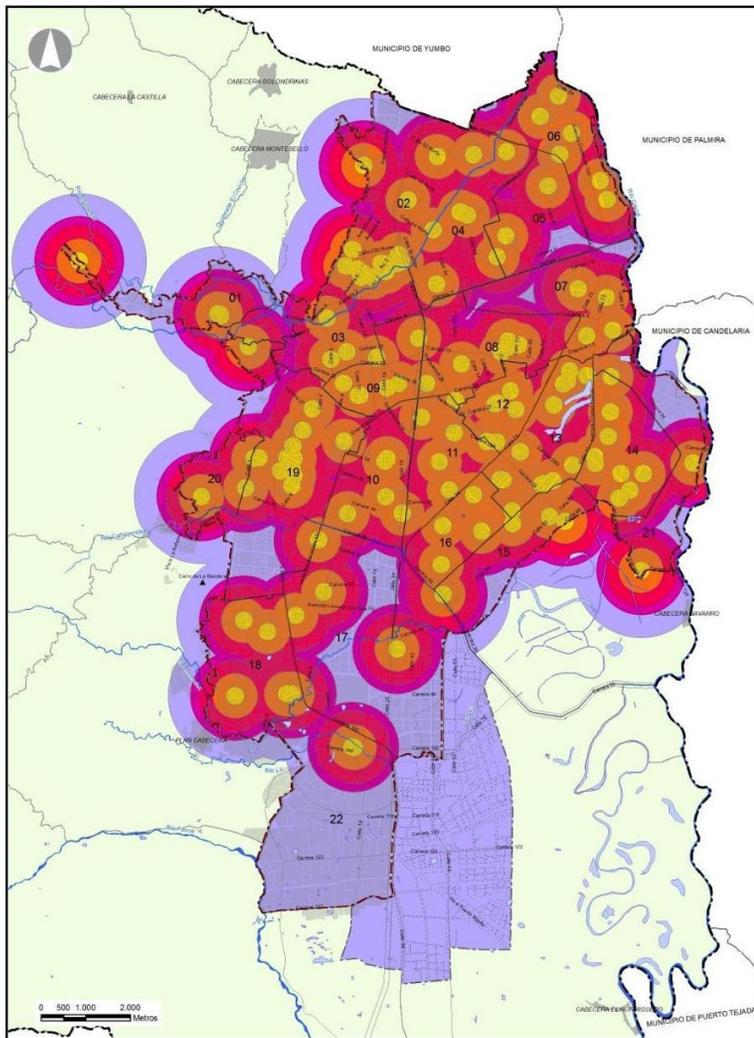
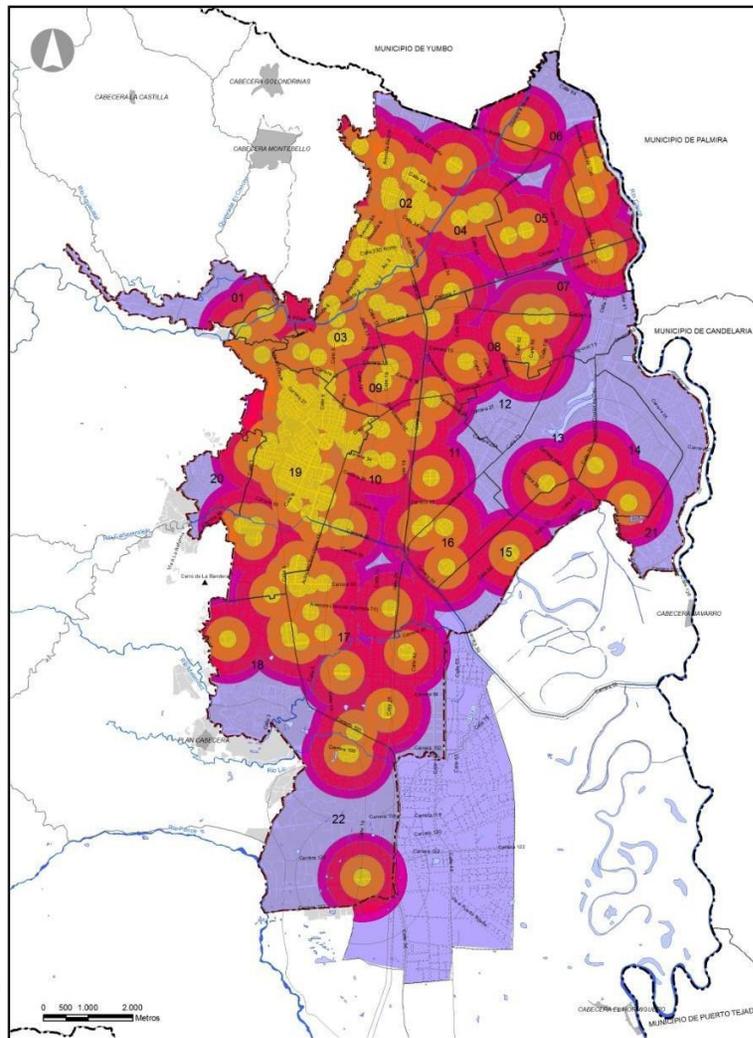


Figura 52. Distancia de la población a pie en equipamiento de salud nivel II y III.



Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

En la figura 51 se aprecia la distancia que recorre a pie la población para acceder a los equipamientos de salud de nivel I, observando que gran parte de la población se desplaza entre 500 a 800 metros para acceder a un equipamiento en salud; la zona sur presenta una distancia mayor a 1.500 metros.

Los equipamientos de salud de nivel II y III se encuentran en mayor concentración en el barrio **Tequendama** (Ver Figura 52), evidenciándose que la zona oriental presenta falencias en el acceso a servicios de salud.

2.3.2. Equipamiento de educación

Son los que permiten el desarrollo de actividades de educación como preescolar, formal, no formal, básica media, técnica y superior, de carácter público y privado.

El municipio de Cali cuenta con 1.355 equipamientos de educación, correspondiente a 5.151.824 m², de estos 304 son de carácter público (22,43%) y 1.051 de carácter privado (77,57%). El índice de área construida en equipamientos de educación por habitante es 2,26 m² (instituciones de educación superior, técnica, tecnológica, educación básica, media vocacional, educación no formal y preescolar).

Educación básica - media: Son las etapas de preescolar, educación primaria y secundaria donde los individuos desarrollan las habilidades del pensamiento y las competencias básicas para favorecer el aprendizaje sistemático y continuo, así como las disposiciones y actitudes que regirán sus respectivas vidas.¹⁶

Educación superior: Se refiere al proceso y a los centros o instituciones educativas en donde, después de haber cursado la educación preparatoria o educación media superior, se estudia una carrera profesional y se obtiene una titulación superior.¹⁷

¹⁶ Extraído: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-268966_archivo_pdf_sac_2011.pdf. 2011

¹⁷ Extraído: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-196477.html>. 2009

Para analizar los equipamientos de educación para la zona urbana en el municipio de Cali, se abordan indicadores de educación básica – media y superior, mediante las tasas brutas de cobertura según el Ministerio de Educación Nacional, indicando la relación entre los estudiantes matriculados en un nivel educativo que tienen la edad adecuada para cursarlo y el total de la población en el rango de edad apropiada para dicho nivel.

2 - EQ. Tasa de cobertura bruta en educación preescolar en el municipio: Corresponde a la relación porcentual entre los alumnos matriculados en el nivel preescolar (independiente de la edad que tengan) y la población escolar que tiene la edad apropiada para cursar el nivel de preescolar, es decir los niños entre 3 y 5 años.¹⁸

La fórmula empleada para el cálculo de este indicador es la siguiente:

$$TCB \text{ preescolar} = \frac{\text{Matriculados en preescolar}}{\text{Población entre 3 y 5 años}} \times 100$$

La tabla 41 muestra la concentración en la educación preescolar para los años 2004 al 2010, este periodo se presentó un decrecimiento del 22,82%. El año 2010 obtuvo la menor cobertura con 26,56%, seguido del 2006 con 39,76% y 2004 presento la mayor cobertura con 49,42%.

Tabla 41. Tasa de cobertura bruta en educación preescolar en el municipio.

Nivel Educativo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Preescolar	49,42%	44,14%	39,76%	40,59%	42,27%	41,65%	26,56%

Fuente: Indicadores Ministerio de Educación, Proyecciones Población Cali Grupo de Edades Simples, Cali en Cifras 2011.

¹⁸Extraído: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-123926.html>. 2007

3 - EQ.Tasa de cobertura bruta en educación primaria en el municipio: Corresponde a la relación porcentual entre los alumnos matriculados en el nivel primaria (independiente de la edad que tengan) y la población escolar que tiene la edad apropiada para cursar el nivel de primaria, es decir los niños entre 6 y 10 años.¹⁹

La fórmula empleada para el cálculo de este indicador es la siguiente:

$$TCB \text{ primaria} = \frac{\text{Matriculados en primaria}}{\text{Población entre 6 y 10 años}} \times 100$$

Analizando la concentración bruta para la educación primaria en los años 2004 al 2010, presento un decrecimiento del 16,53% en este periodo. En el año 2004 la cobertura pasa del 100% esto se debe a que la población matriculada no se encuentra en el rango (niños de 6 a 10 años) establecido según el ministerio de educación nacional para cursar el nivel primaria (108,92%). Le sigue el 2007 con 101.70% y el año que presento la menor concentración es 2010 con 92.39% (ver tabla 42).

Tabla 42. Tasa de cobertura bruta en educación preescolar en el municipio.

Nivel educativo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Primaria	108,92%	101,14%	96,52%	101,70%	96,58%	92,88%	92,39%

Fuente: Indicadores Ministerio de Educación, Proyecciones Población Cali Grupo de Edades Simples, Cali en Cifras 2011

¹⁹Extraído: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-123926.html>. 2007

4 - EQ. Tasa de cobertura bruta en educación básica media en el municipio: Corresponde a la relación porcentual entre los alumnos matriculados en el nivel de educación básica media (independiente de la edad que tengan) y la población escolar que tiene la edad apropiada para cursar el nivel de educación media, es decir los niños entre 11 y 16 años.²⁰

La fórmula empleada para el cálculo de este indicador es la siguiente:

$$TCB \text{ educación media} = \frac{\text{Matriculados en educación básica media}}{\text{Población entre 11 y 16 años}} \times 100$$

El municipio de Cali presentó un decrecimiento en la cobertura en la educación básica media de 9,44%, entre los años 2004 al 2010. El año que presentó mayor cobertura fue el 2004 con 86,01%, seguido del 2005 con 81,52% y el año con menor cobertura fue 2009 con 76,34%. (Ver tabla 43).

Tabla 43. Tasa de cobertura bruta en educación básica media en el municipio.

Nivel educativo	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Básica media	86,01%	81,52%	76,64%	78,54%	78,18%	76,34%	76,57%

Fuente: Indicadores Ministerio de Educación, Proyecciones Población Cali Grupo de Edades Simples, Cali en Cifras 2011

5 - EQ. Población estudiantil matriculados en educación superior en el municipio: Para el análisis de la educación superior del municipio se tomarán los alumnos matriculados en las 31 instituciones registradas según el Ministerio de Educación y entidades del orden territorial, de las cuales el 66,60% es de carácter privado y el 33,40% de carácter oficial .

La tabla 44 muestra la población estudiantil matriculados en educación superior, para el periodo de 2004 al 2011 presentando un crecimiento de 18.03 alumnos matriculados en las instituciones, el año 2011 tiene la mayor población

²⁰Extraído: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-123926.html>. 2007

matriculados con 87.520 alumnos, seguido por el año 2010 con 84.521 y el 2004 tiene la menor población matriculados con 69.489 alumnos.

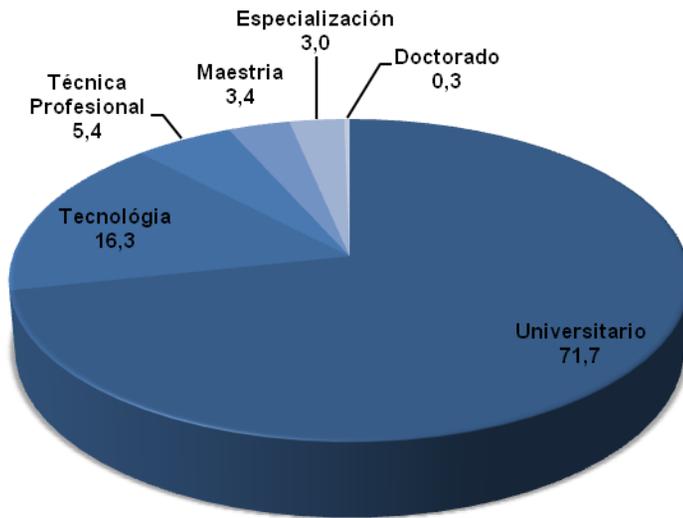
El grafico 18 registran las modalidades de estudios superiores en el municipio, el nivel universitario es el mayor, con 71,10%, seguido por el nivel tecnológico con 16,30% y el menor el nivel doctorado con 0,3% estudiantes matriculados en las diferentes instituciones públicas y privadas.

Tabla 44. Población estudiantil matriculados en educación superior en el municipio

Nivel educativo superior	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Matriculados	69.489	73.428	72.538	77.617	77.495	84.498	84.521	87.520

Fuente: Ministerio de Educación Cali en Cifras 2012

Gráfico 18. Alumnos matriculados según modalidad en el municipio.



Fuente: Ministerio de Educación/ Cali en Cifras 2012

En la comuna 19 se encuentran ubicados la mayor cantidad de equipamientos de educación básica, donde la mayoría son de carácter privado que cubre a la población de estratos 4, 5 y 6; la comuna 14 tiene instituciones que entran en el programa denominado

“ampliación de cobertura”, que consiste en viviendas adecuadas para ser establecimientos educativos por lo tanto no cuentan con las mejores condiciones de calidad para cubrir la demanda de cupos para la población de los estratos 1 y 2.

La concentración de los equipamientos de educación superior se ubica en las comunas 2 y 19, seguidos por las comunas 3, 8, 9 y 22. La mayoría de las instituciones son privadas, que se encuentran en las comunas de menor densidad exceptuando las comunas 8 y 19 donde su densidad es alta.

Tabla 45. Índice m²construidos en equipamiento de educación por habitante, en cada comuna

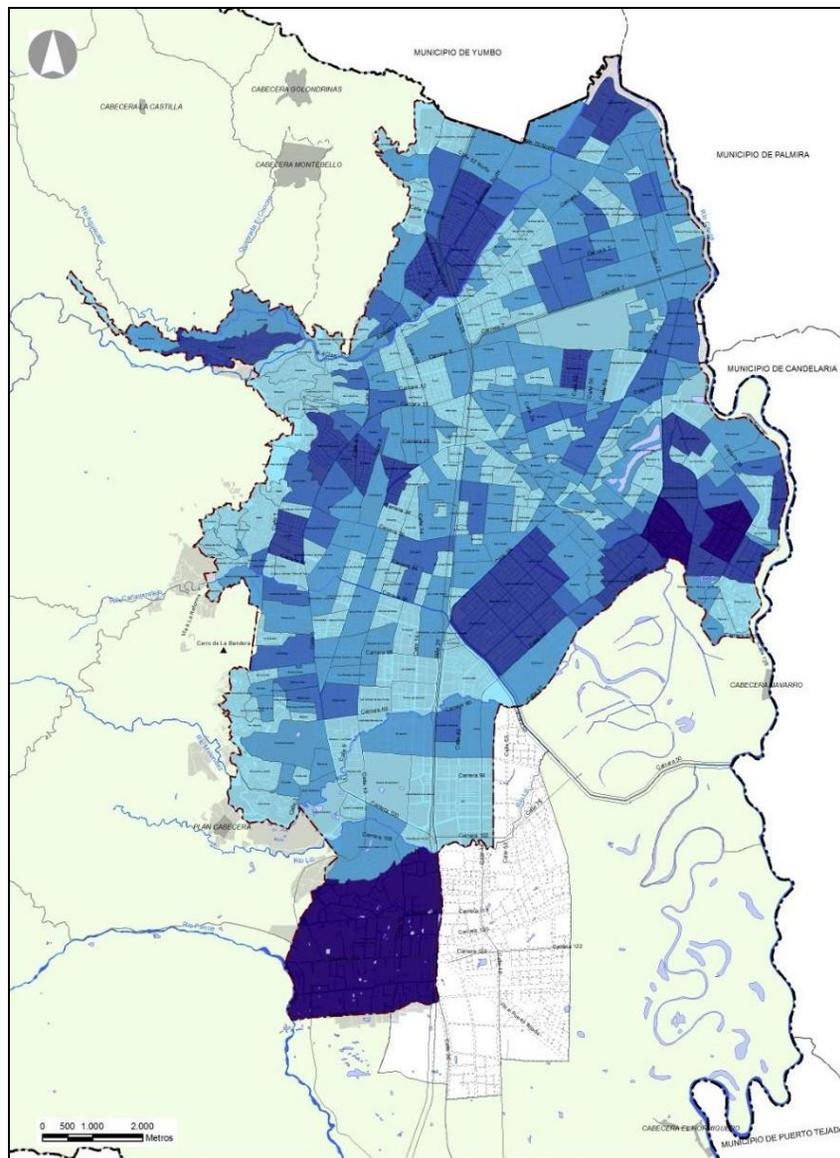
Comunas	EDUCACIÓN		
	M ² de equipamiento construido	Población año 2012	Índice m ² /hab.
1	31.469,06	80.028	0,39
2	139.628,21	109.050	1,28
3	89.562,79	46.057	1,94
4	100.638,71	54.339	1,85
5	90.180,91	109.280	0,83
6	45.766,83	184.668	0,25
7	141.346,79	72.876	1,94
8	79.164,20	101.177	0,78
9	53.054,73	46.083	1,15
10	54.673,44	109.520	0,50
11	75.416,26	105.518	0,71
12	40.274,06	67.394	0,60
13	33.396,93	176.437	0,19
14	49.753,13	167.237	0,30
15	27.089,88	149.995	0,18
16	49.827,00	104.075	0,48
17	299.945,48	130.014	2,31
18	204.610,65	120.510	1,70
19	331.787,42	110.074	3,01
20	20.747,18	68.283	0,30
21	42,79	106.113	0,00
22	87.952,35	10.290	8,55

El índice de área construida en equipamientos de educación por habitante se observa en la tabla 45 donde la comuna 22 presenta un índice de 8,55 m²/hab teniendo en cuenta que es la comuna donde se presenta mayor equipamiento de educación superior y básica media privada, con abundantes áreas y poca población residente, le sigue la comuna 19 con 3,01 m²/hab y la 17 con 2,31m²/hab.

La comuna 21 presenta menor índice de áreas construidas en equipamientos de educación con 0,0004m²/hab, destacando que en esta comuna tiene un alto índice poblacional. Les siguen las comunas 13 y 15 con un índice de 0,18m²/hab. y 0,18m²/hab respectivamente.

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Figura 53. Concentración de equipamientos de educación por barrios en la zona urbana



En la figura 53 se muestra la concentración de equipamientos de educación por barrios para la zona urbana del municipio.

La mayor concentración está ubicada en la zona sur con 34 equipamientos.

En la zona occidental de ladera se presenta una baja concentración, como también en la zona central y parte del nororiente.

Para acceder a los equipamientos de educación básica media, la población debe recorrer una distancia promedio de 200 metros. (Ver figura 54.)

En la figura 55 muestra las instituciones de educación superior, donde la población debe desplazarse más de 1500 metros para acceder a estos equipamientos. La zona noroccidental y sur, presentando falencias en el acceso a estos servicios.

Leyenda

EQUIPAMIENTOS DE EDUCACIÓN

- 0 - 2
- 3 - 6
- 7 - 11
- 12 - 19
- 20 - 34

Figura 54. Distancia de la población a pie en equipamiento de educación básica y media.

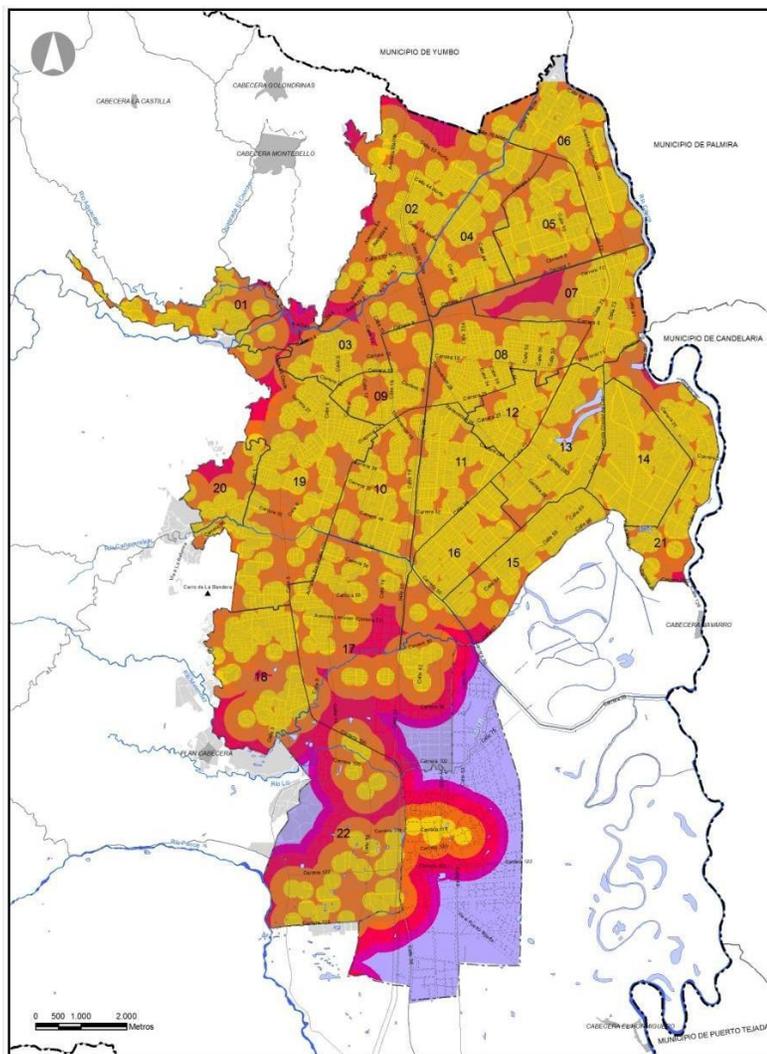
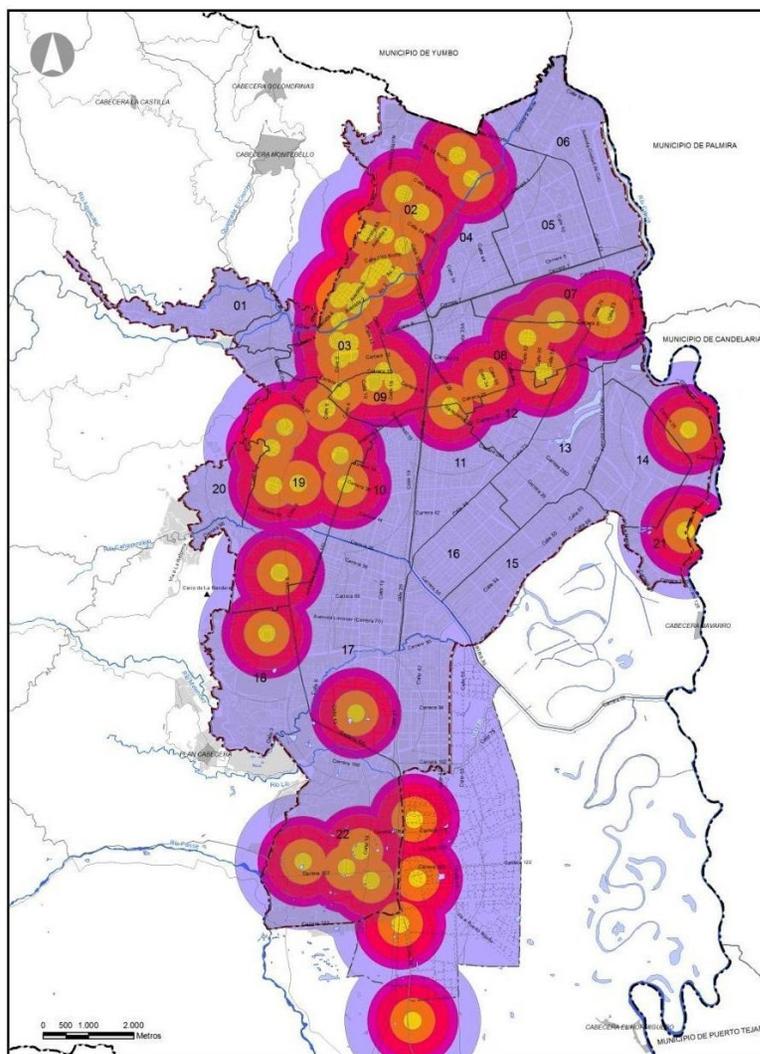


Figura 55. Distancia de la población a pie en equipamiento de educación superior.



Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

2.3.3. Equipamiento de bienestar social

Los equipamientos de bienestar social dentro de los equipamientos colectivos, consisten en edificaciones o dotaciones destinadas al desarrollo y la promoción del bienestar social con actividades de información, orientación y prestaciones de servicios a grupos sociales específicos como la familia, la infancia, la orfandad, la tercera edad, los discapacitados y los grupos marginales.

El índice de área construida en equipamientos de bienestar social por habitante en el municipio de Cali es de 0,11 m² correspondiente a centros de atención a población vulnerable, centros de atención a comunidades étnicas, hogares de paso, jardines infantiles, casas hogar y hogares de la tercera edad; el municipio cuenta con un área total construida de 260.021m² destinada a equipamiento de bienestar social.

En la figura 56 se observa la concentración de los equipamientos de bienestar social en cada barrio, se evidencia que la zona que presenta más equipamientos de este tipo es el oriente.

En la figura 57 muestra la distancia que recorre a pie la población para acceder a los equipamientos de bienestar social. La zona que presenta menor distancia es la oriental con 200 y 500 metros y la zona con mayor distancia es la sur con más de 1500 metros.

Tabla 46. Índice m² construidos en equipamiento de bienestar social por habitante, en cada comuna

BIENESTAR SOCIAL			
Comunas	M2 de equipamiento construido	Población año 2012	Índice m ² /hab.
1	1.304,40	80.028	0,02
2	18.097,79	109.050	0,17
3	16.687,87	46.057	0,36
4	18.495,61	54.339	0,34
5	1.720,28	109.280	0,02
6	12.998,68	184.668	0,07
7	6.555,36	72.876	0,09
8	13.759,29	101.177	0,14
9	5.941,15	46.083	0,13
10	4.172,36	109.520	0,04
11	9.159,04	105.518	0,09
12	4.933,64	67.394	0,07
13	15.731,46	176.437	0,09
14	10.173,62	167.237	0,06
15	5.234,98	149.995	0,03
16	13.250,09	104.075	0,13
17	5.820,91	130.014	0,04
18	19.284,32	120.510	0,16
19	49.273,35	110.074	0,45
20	3.335,00	68.283	0,05
21	0,00	106.113	0,00
22	3.157,63	10.290	0,31

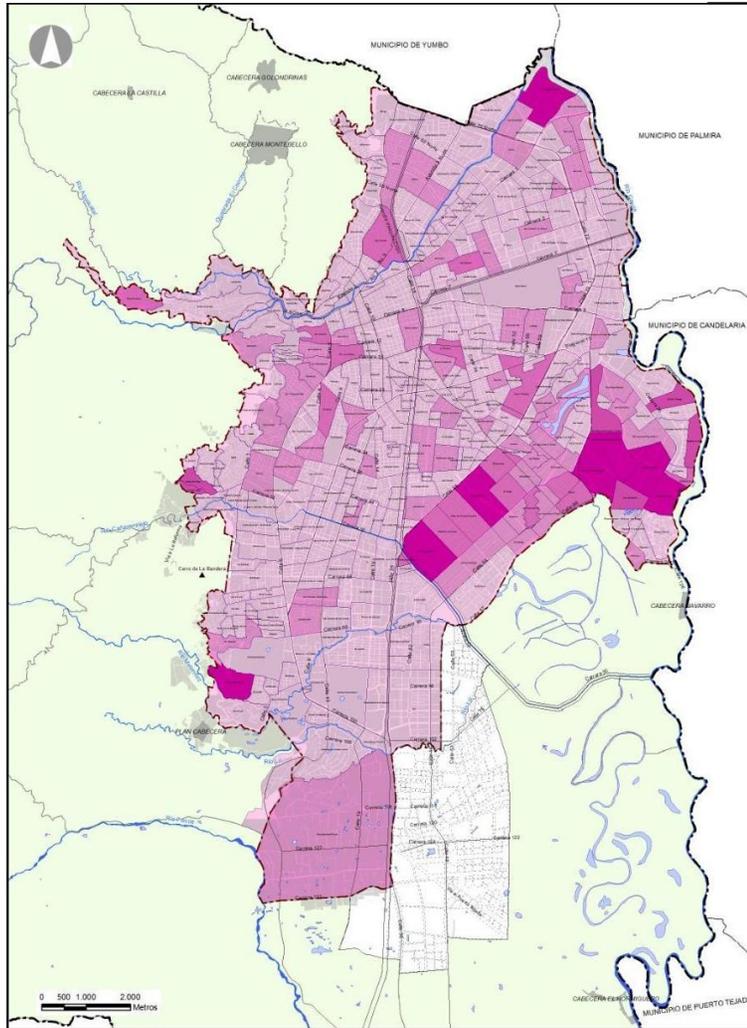
La tabla 46 se presenta los índices de m² construidos de bienestar social por comunas en el municipio de Cali.

La comuna 3 presenta el mayor índice con 0,36 m²/hab,.

La comuna 21 no posee equipamiento de bienestar social, las comunas con menor índice son la 1 y 5 con 0,02 m²/hab.

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

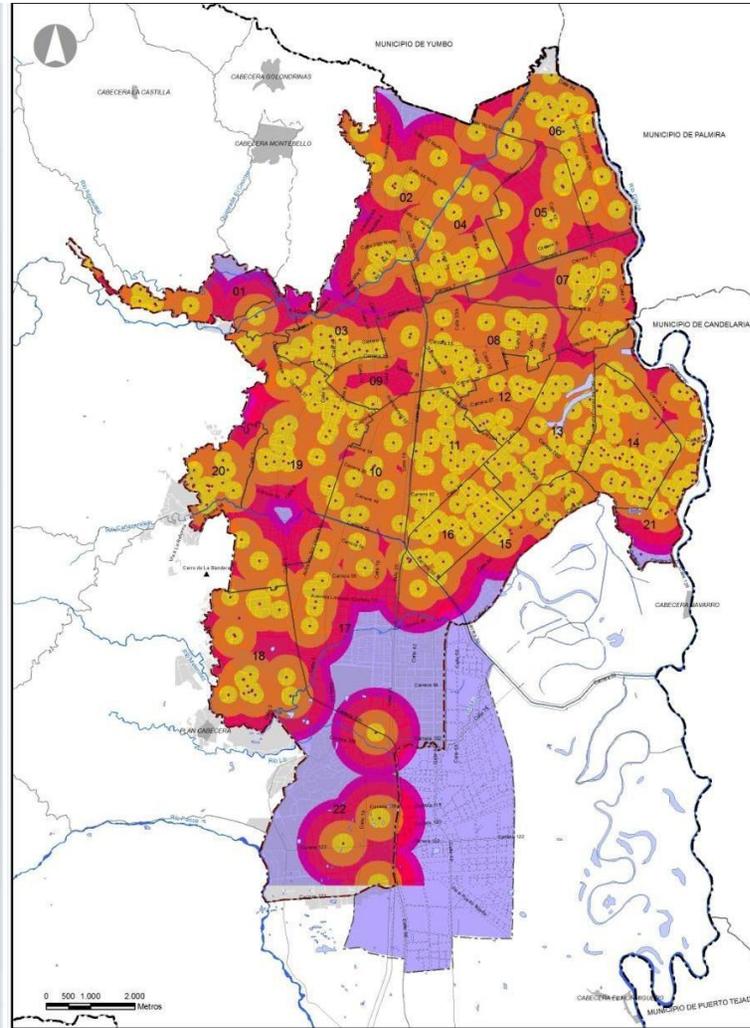
Figura 56. Concentración de equipamientos de bienestar social por barrios en la zona urbana



EQUIPAMIENTOS DE BIENESTAR SOCIAL

0 - 1	4 - 5	8 - 10
2 - 3	6 - 7	

Figura 57. Distancia de la población a pie en equipamiento de bienestar social.



EQUIPAMIENTO DE BIENESTAR SOCIAL

DISTANCIA EN METROS

0 - 200	501 - 800	MÁS DE 1.500
201 - 500	801 - 1.000	

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

2.3.4. Equipamiento cultural

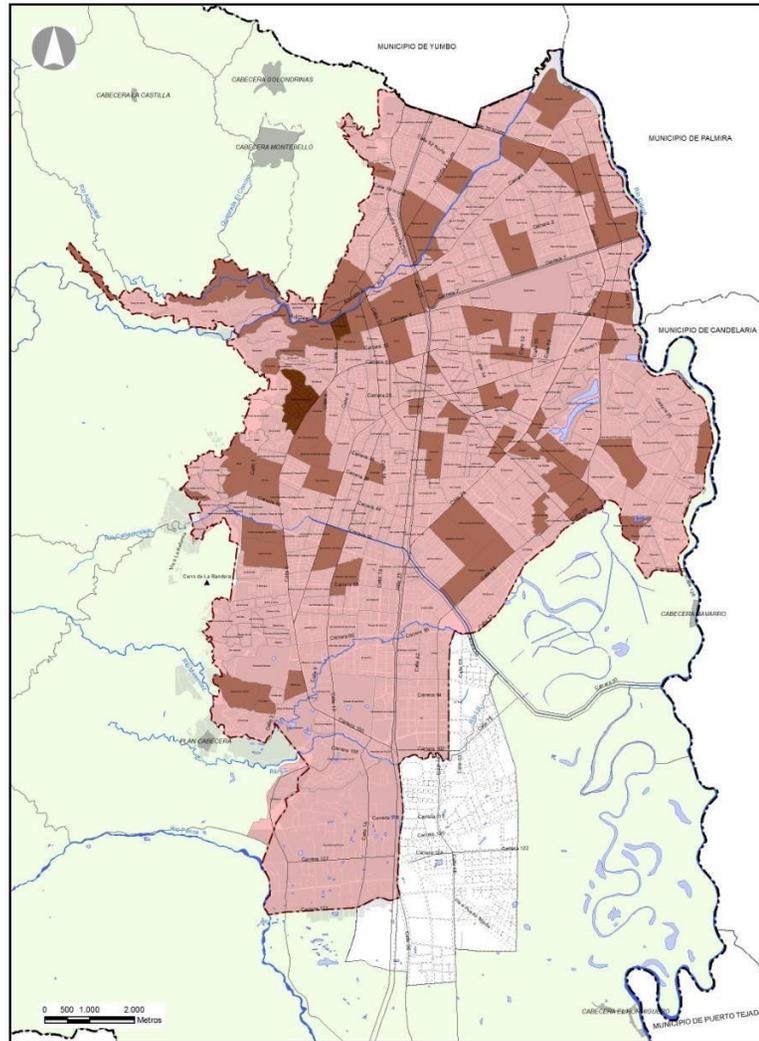
Los equipamientos culturales son un conjunto de edificios que disponen de los medios técnicos y de los instrumentos necesarios para ofrecer al ciudadano una serie de servicios o actividades destinados al desarrollo de la cultura, asociadas a expresiones de la literatura, la escultura, la pintura, la danza, el teatro, la música, entre otras.

El municipio cuenta con un área total construida de 130.835m² de equipamiento de cultura, distribuidos en 29 de carácter público (22,13%) y 102 de carácter privado (77,87%), entre museos, salas de exposición, auditorios, escenarios, centros culturales, salas de teatro, centros de convenciones, centros de investigación, centros de espectáculos y de eventos, bibliotecas, salones comunales y casas de la cultura; el índice de área construida en equipamiento de cultura por habitante es 0,05 m².

En la figura 58 se observa la concentración de equipamientos de cultura en la zona urbana del municipio. La zona oeste tiene el mayor número de equipamientos y la zona sur no presenta equipamientos de cultura.

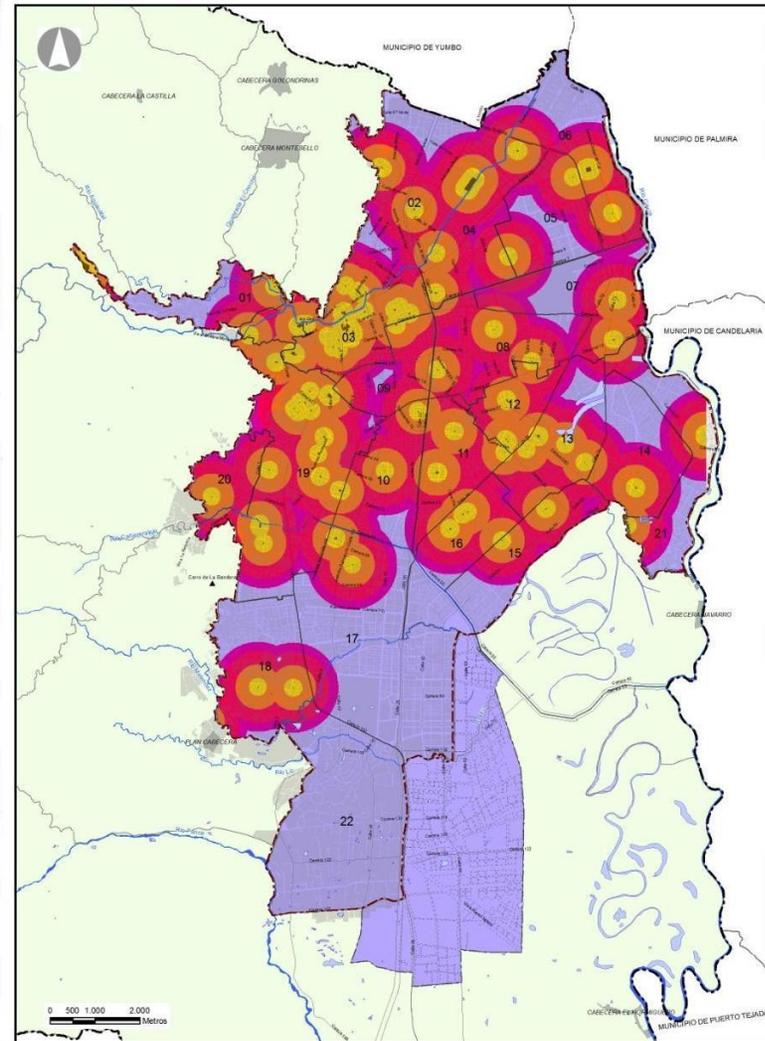
Analizando la distancia que recorre a pie la población para acceder a los equipamientos de cultura, se observa que los habitantes de la zona sur se tendrían que desplazar entre 1.000 y 1.500 metros, caso contrario a la zona oeste donde su accesibilidad estaría entre 200 y 500 metros de distancia (ver figura 59).

Figura 58. Concentración de equipamientos de cultura por barrios en la zona urbana



EQUIPAMIENTOS CULTURALES
 0
 1 - 4
 5 - 9

Figura 59. Distancia de la población a pie en equipamiento de cultura.



EQUIPAMIENTO DE CULTURA
DISTANCIA EN METROS
 0 - 200
 201 - 500
 501 - 800
 801 - 1.000
 1.001 - 1.500

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Tabla 47. Índice m² construidos en equipamiento de cultura por habitante, en cada comuna

CULTURA			
Comunas	M ² de equipamiento construido	Población año 2012	Índice m ² /hab.
1	576,20	80.028	0,01
2	25.808,38	109.050	0,24
3	90.212,44	46.057	1,96
4	3.523,36	54.339	0,06
5	806,25	109.280	0,01
6	7.299,32	184.668	0,04
7	0,00	72.876	0,00
8	1.182,60	101.177	0,01
9	1.084,44	46.083	0,02
10	1.093,31	109.520	0,01
11	2.205,53	105.518	0,02
12	6.931,18	67.394	0,10
13	444,80	176.437	0,00
14	392,96	167.237	0,00
15	2.153,33	149.995	0,01
16	1.339,75	104.075	0,01
17	1.416,09	130.014	0,01
18	679,19	120.510	0,01
19	15.125,41	110.074	0,14
20	329,46	68.283	0,00
21	0,00	106.113	0,00
22	0,00	10.290	0,00

La tabla 47 se presenta los índices de metros cuadrados construidos de bienestar social por comunas en el municipio de Cali.

La comuna 3 presenta el mayor índice con 1,96 m²/hab,

La mayoría de comuna no presenta índice debido a la carencia o poca presencia de equipamientos de cultura.

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

2.3.5. Equipamiento de recreación

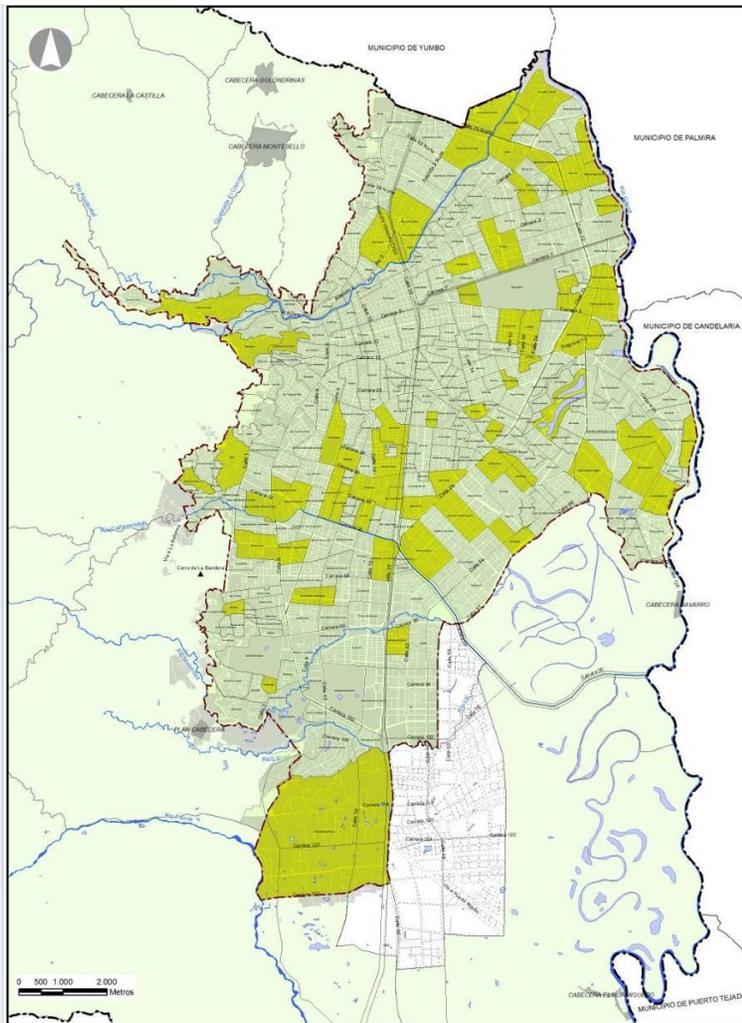
Los equipamientos de recreación se pueden definir como los sitios o áreas que cuentan con instalaciones que ofrecen posibilidades de disfrutar de la naturaleza y de realizar en ella todo tipo de actividades de ocio, por lo general este tipo de espacios está dirigido a niños y jóvenes.

A la fecha el municipio cuenta con 191 equipamientos de recreación, de los cuales 75 de ellos son de carácter público y 116 de carácter privado (unidades recreativas, clubes campestres, plazas de toros, canchas cubiertas y canchas múltiples). El área total construida de equipamientos en recreación es 4.696.228 m², indicando que por cada habitante hay un índice de 2,06 m² en equipamiento de recreación.

Analizando la concentración de equipamientos de recreación por barrios para la zona urbana, se observa que en la zona centro no tiene equipamientos, la zona sur cuenta con dos o más equipamientos y en el nororiente presenta de uno a dos equipamientos (Ver figura 60).

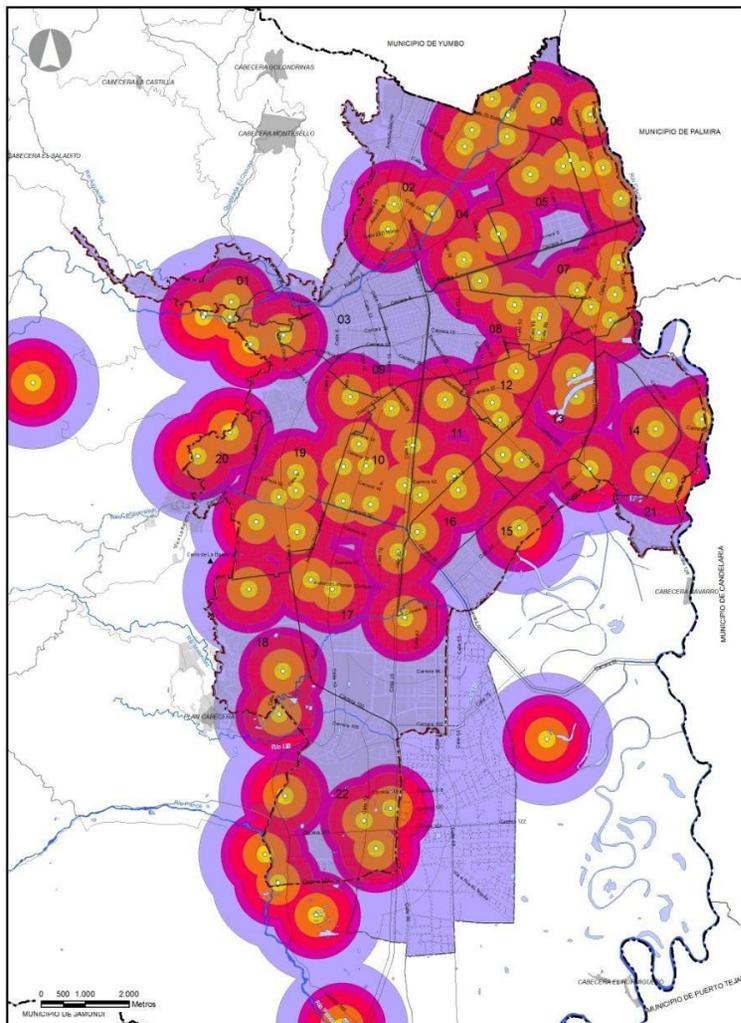
La distancia que la población debe recorrer a pie para acceder a un equipamiento de recreación está entre 800 y 1.000 metros (Ver figura 61).

Figura 60. Concentración de equipamientos recreativos por barrios en la zona urbana



EQUIPAMIENTOS DE RECREACIÓN
 0
 1-5

Figura 61. Distancia de la población a pie en equipamientos recreativos.



EQUIPAMIENTOS DE RECREACIÓN
DISTANCIA EN METROS
 0 - 200
 201 - 500
 501 - 800
 801 - 1.000
 1.001 - 1.500
 MÁS DE 1.500

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Tabla 48. Índice m² construidos en equipamiento de recreación por habitante, en cada comuna

RECREACIÓN			
Comunas	M ² de equipamiento construido	Población año 2012	Índice m ² /hab.
1	4.561,64	80.028	0,06
2	31.449,01	109.050	0,29
3	1.196,85	46.057	0,03
4	1.366,50	54.339	0,03
5	1.872,00	109.280	0,02
6	3.286,81	184.668	0,02
7	8.081,53	72.876	0,11
8	3.184,91	101.177	0,03
9	0	46.083	0,00
10	4.473,81	109.520	0,04
11	3.561,59	105.518	0,03
12	1.949,45	67.394	0,03
13	3.230,61	176.437	0,02
14	547,40	167.237	0,00
15	1.120,28	149.995	0,01
16	749,04	104.075	0,01
17	8.574,88	130.014	0,07
18	1.869,45	120.510	0,02
19	23.451,03	110.074	0,21
20	30.065,28	68.283	0,44
21	0,00	106.113	0,00
22	70.784,87	10.290	6,88

La tabla 48 muestra los índices de metros cuadrados construidos en equipamientos de recreación por comunas.

La comuna 22 presenta alto índice en área construida con 6,88 m²/hab, le sigue las comunas 2 y 20 con 0,29 y 0,44 m²/hab respectivamente.

La mayoría de las comunas presentan índice de construcción bajo debido a la carencia o poca presencia de equipamientos de cultura.

La comuna 9 no registra índice en área construida en equipamiento de recreación.

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

2.3.6. Equipamiento deportivo

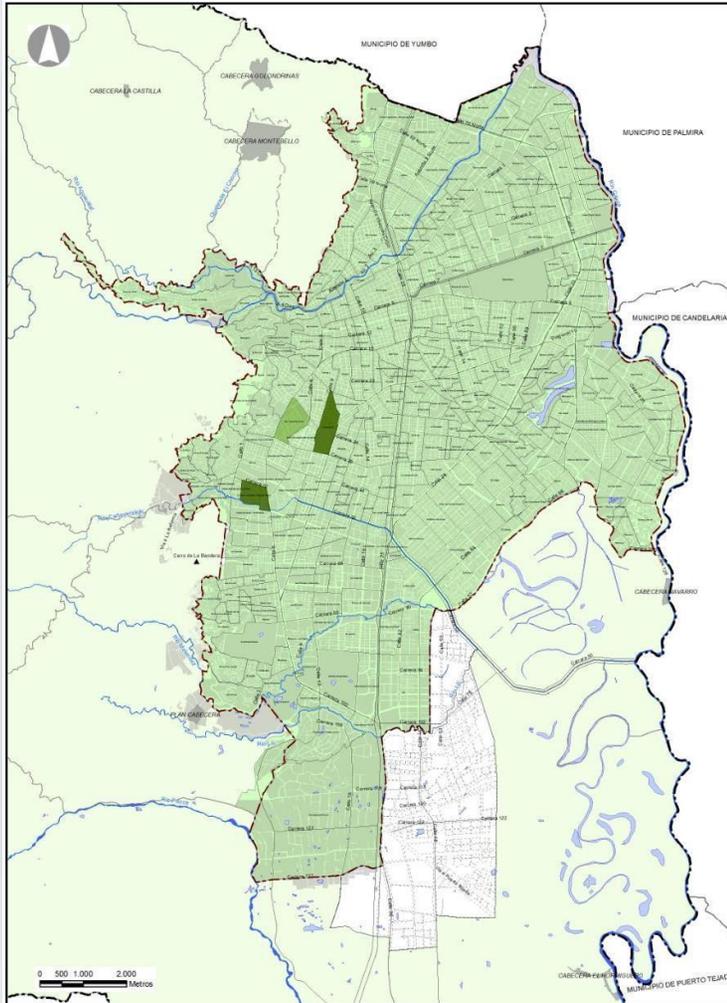
Los equipamientos deportivos son recintos o una construcción provista de los medios necesarios para el aprendizaje, para la práctica y la competición de uno o más deportes, estos pueden ser cubiertos o al aire libre. Incluyen las áreas donde se realizan las actividades deportivas, los diferentes espacios complementarios y los de servicios auxiliares.

El municipio cuenta con un área total construida de 449.137 m² en equipamientos deportivos, entre estadios, coliseos, unidades deportivas, complejos deportivos y centros de alto rendimiento, el índice de área construida en equipamiento deportivo por habitante es 0,19 m².

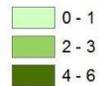
En la figura 62 se observa la concentración de equipamientos deportivos por barrio en la zona urbana del municipio de Cali, mostrando que gran parte del territorio no presenta equipamientos, a excepción de la zona occidental que tiene el complejo de la unidad deportiva Panamericana y el estadio Pascual Guerrero; y en la zona sur, la Unidad Deportiva Alberto Galindo y Unidad Deportiva Mariano Ramos.

La distancia que la población debe recorrer a pie para acceder a un equipamiento deportivo está alrededor de 1.500 metros (Ver figura 63).

Figura 62. Concentración de equipamientos deportivos por barrios en la zona urbana

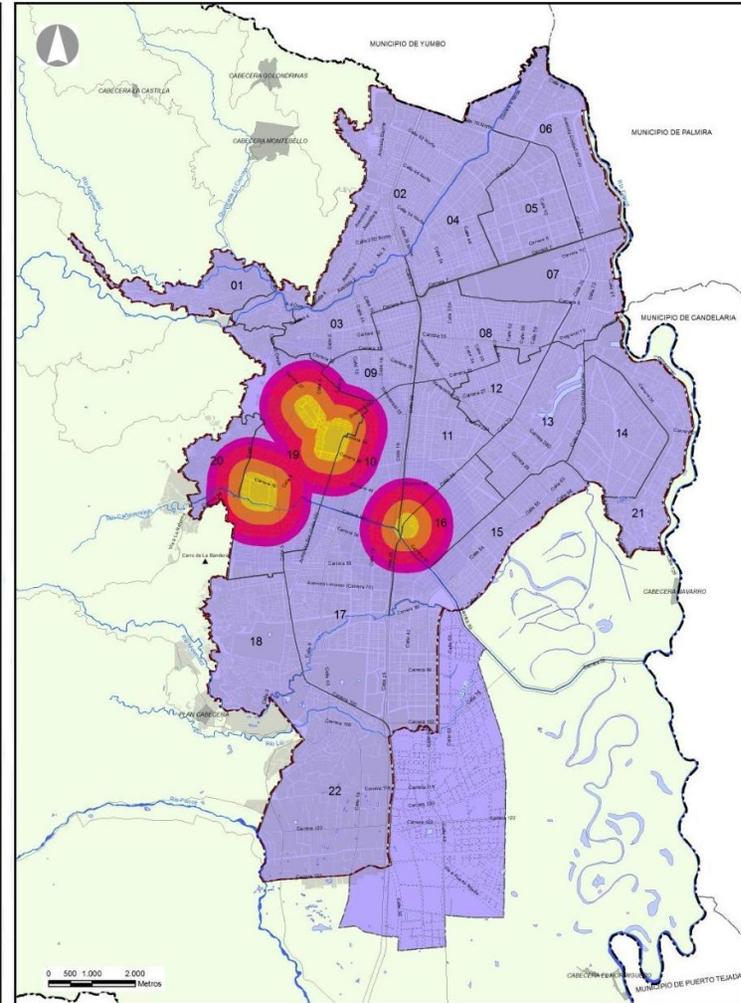


EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS



Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Figura 63. Distancia de la población a pie en equipamientos deportivos.



EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS

DISTANCIA EN METROS



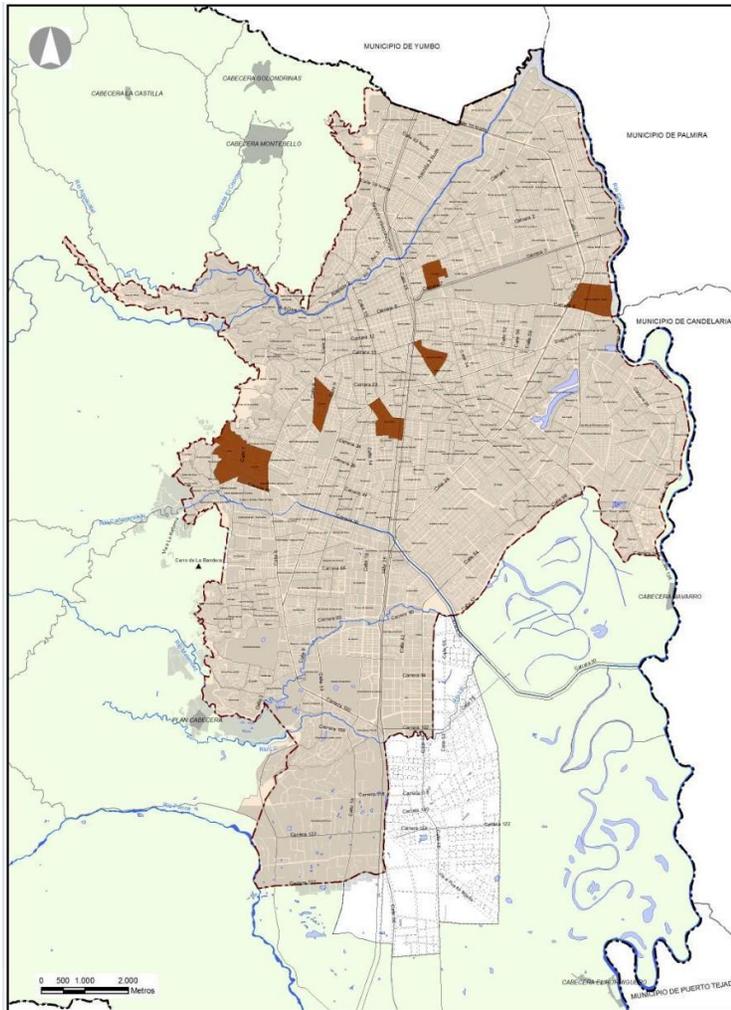
2.3.7. Equipamiento de abastecimiento

Conformados por mataderos, frigoríficos, centrales de abastos, plazas de mercado y centros de acopio, se caracterizan por la comercialización de alimentos de todo tipo.

El municipio cuenta con un índice en área construida de 0,06 m² por habitante y un área total construida de 138.366 m² en equipamiento de abastecimiento, la mayor presencia de estos equipamientos se encuentra en la zonas noroccidente y oriente (ver figura 64).

Para las zonas sur-occidente y norte evidencia que estos equipamientos están alejados de la población por consiguiente la distancia a pie para acceder a estos equipamientos superan los 1.500 metros (ver figura 65).

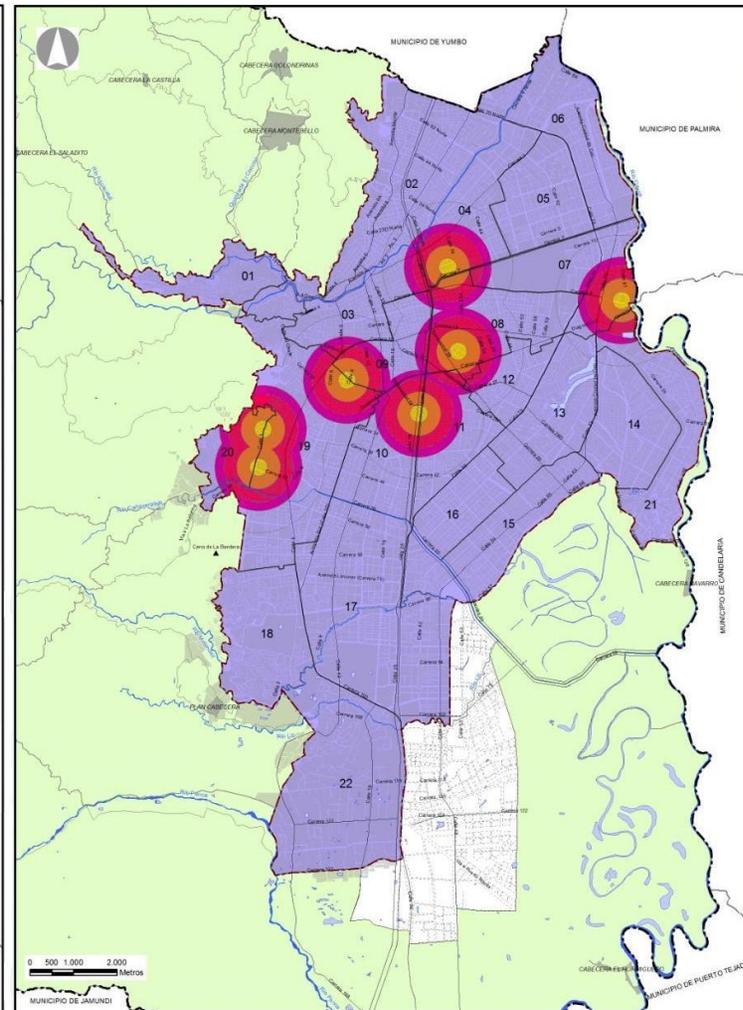
Figura 64. Concentración de equipamientos de abastecimiento de alimentos por barrios en la zona urbana



EQUIPAMIENTOS DE ABASTECIMIENTO

- No tiene equipamientos
- Barrios con 1 equipamiento

Figura 65. Distancia de la población a pie en equipamientos de abastecimiento de alimentos



• EQUIPAMIENTOS DE ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS

DISTANCIA EN METROS

- 200
- 500
- 800
- 1.000
- MÁS DE 1.500

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

2.3.8. Equipamiento de seguridad ciudadana y salud pública

Son aquellas edificaciones destinadas para el control policivo del orden público, la administración y el entretenimiento del personal que mantiene la seguridad. Se incluyen además dentro de este grupo, las sedes de las instituciones de apoyo a la seguridad y asistencia.

El índice área construida en equipamiento de seguridad ciudadana y salud pública por metro cuadrado por habitante es 1,13 equivalente a un área total construida de 2.577.644m² entre batallones, base aérea, GAULA, escuelas de policía, D.A.S., S.I.J.I.N., centro de atención de fauna, centro de recepción de flora silvestre, comandos, sede principal de la Policía, estaciones de policía, Coso Municipal, Subestaciones de policía, estaciones de bomberos, defensa civil, C.A.I. e inspección de policía.

La figura 66 presenta la concentración de equipamiento de seguridad ciudadana y salud pública por barrios para la zona urbana del municipio, la mayoría de los barrios presentan al menos un equipamiento, la zona oriental es la más afectada ya que no presentan este tipo de equipamientos, debido a que su alto nivel de conflictos.

En la figura 67 muestra las distancias que recorre a pie la población para acceder a los equipamientos de seguridad ciudadana y salud pública. La distancia para acceder a este tipo de equipamientos es mayor a mil metros.

Figura 66. Concentración de equipamientos de seguridad ciudadana y salud pública por barrios en la zona urbana.

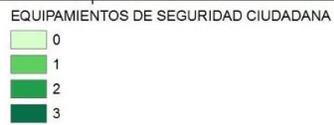
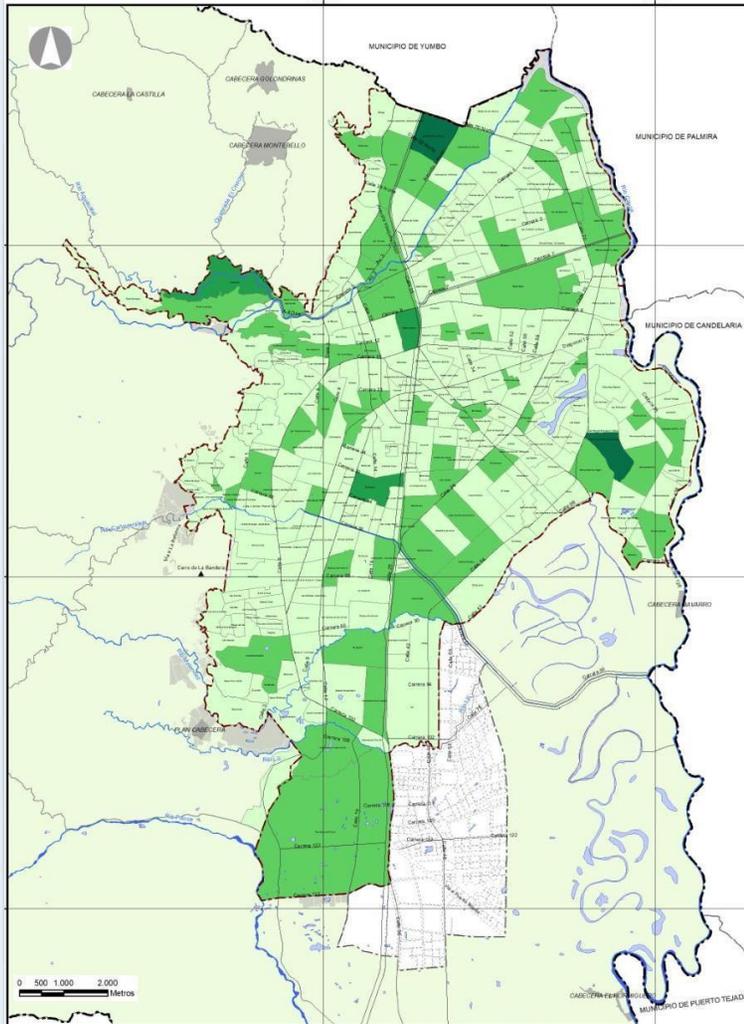
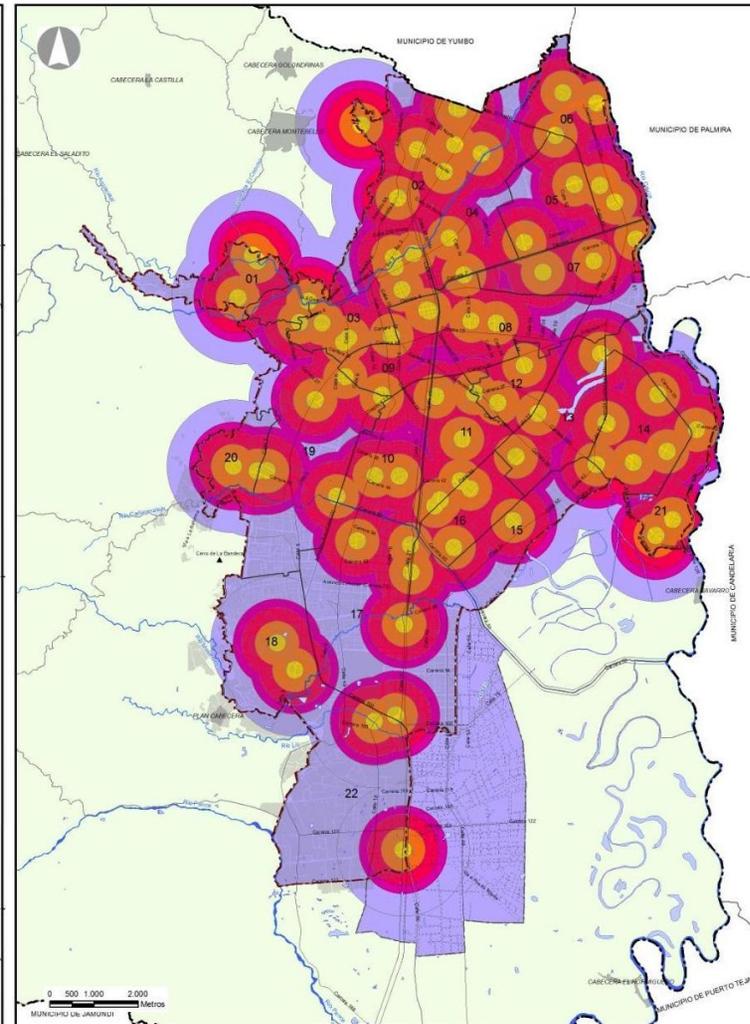


Figura 67. Distancia de la población a pie en equipamiento de seguridad ciudadana y salud pública.



2.3.9. Equipamiento de administración de justicia y convivencia

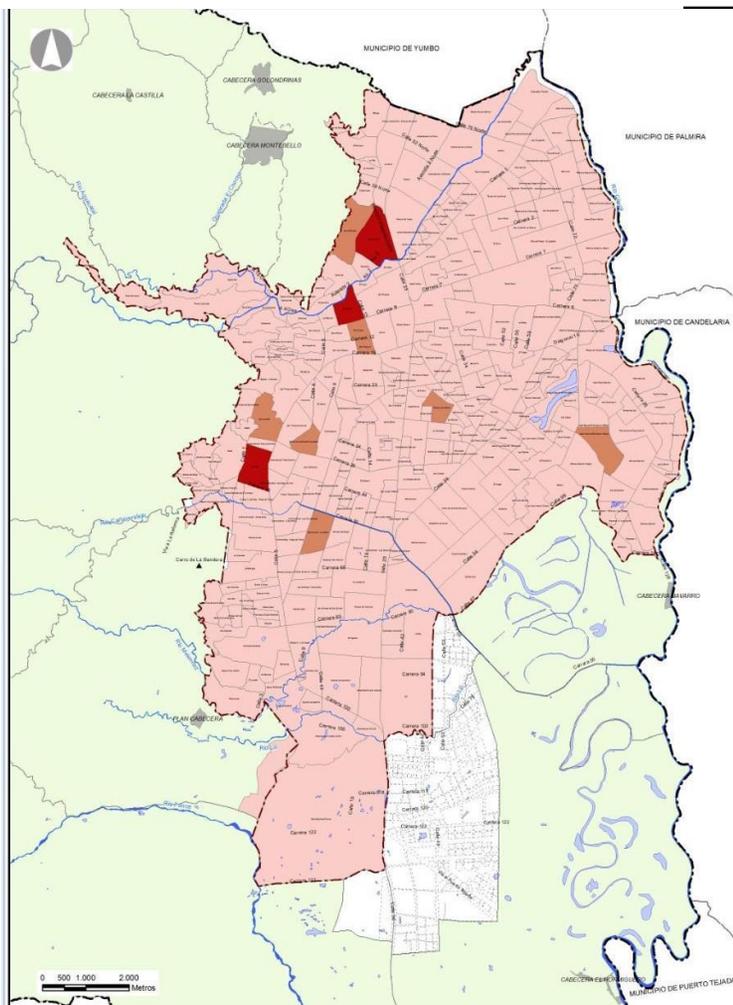
Son equipamientos y unidades funcionales que se encargan de prestar apoyo a la justicia comunitaria, conformados por instituciones como: Triunales, juzgados, defensorías, instituciones de la policía, comisaría de familia, y demás en las que pueden estar integradas instituciones departamentales o nacionales que tengan los mismos fines.

Para esta clase de equipamientos el municipio cuenta con un área total construida de 119.270m², correspondiente a un índice de áreas construida en equipamiento de administración de justicia y convivencia por habitante de 0,05 m², conformados por tribunales, juzgados, fiscalía, cuerpo técnico de investigación C.T.I., DECYPOL, cárceles, palacio de justicia, palacio nacional defensorías de menores y la familia, defensoría del pueblo, centros de reclusión de menores, centros de reclusión de adultos, reformatorios, casas de justicia o centros para la convivencia ciudadana, inspecciones especiales, comisarías de familia, centros comunitarios de conciliación y resolución de conflictos.

La figura 68 se observa la concentración de los equipamientos de administración de justicia y convivencia. La mayoría de los barrios no cuentan con esta clase de equipamientos, exceptuando las zonas centro – norte y la zona occidental donde al menos existe uno o más equipamientos de este tipo.

La distancia que la población recorre a pie para acceder a los equipamientos de administración de justicia y convivencia es al menos de 1.500 metros por habitante. Para la zona centro- norte la distancia está entre 500 a 800 metros (ver figura 69).

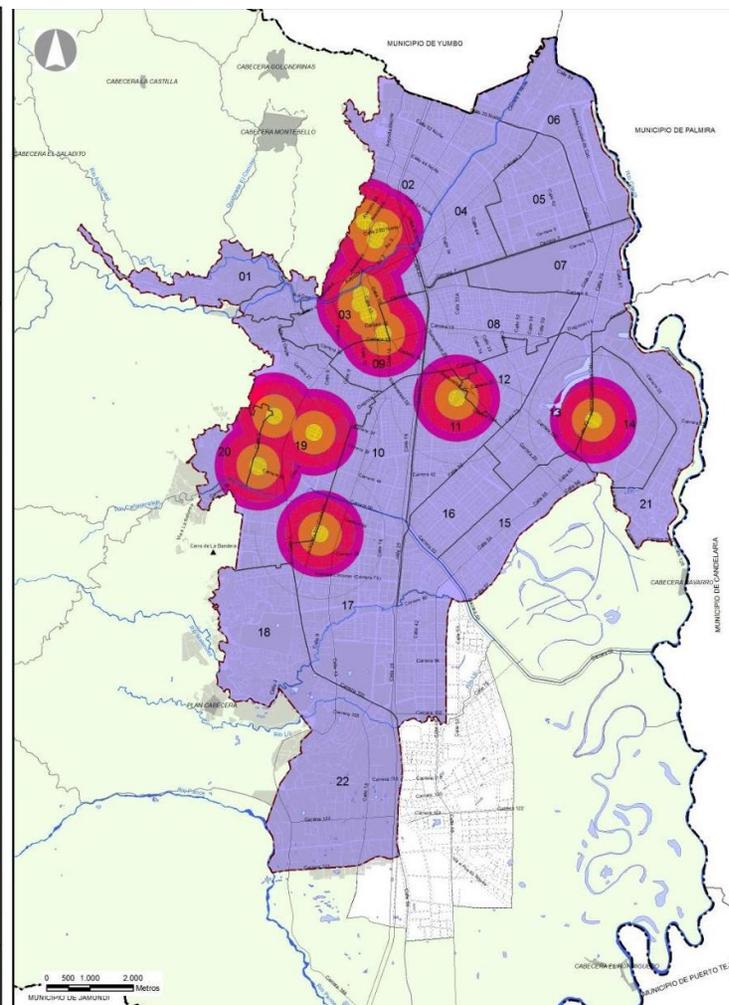
Figura 68. Concentración de equipamientos de administración de justicia y convivencia por barrios en la zona urbana



EQUIPAMIENTOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE JUSTICIA Y CONVIVENCIA



Figura 69. Distancia de la población a pie en equipamientos de administración de justicia y convivencia



● EQUIPAMIENTOS ADM. DE JUSTICIA Y CONVIVENCIA

DISTANCIA EN METROS



Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

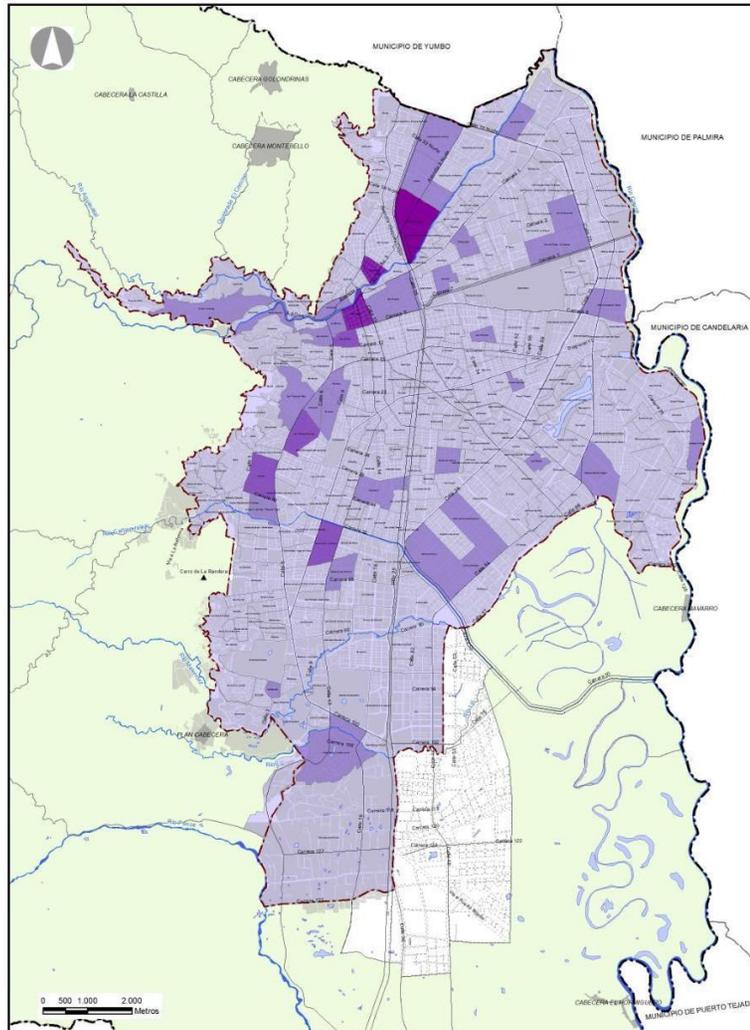
2.3.10. Equipamiento sedes de la administración pública

Los equipamientos de las sedes de la administración pública están representadas por las sedes de entidades públicas departamentales y sedes administrativas de servicios públicos de operación a nivel regional, sedes de institutos descentralizados, centros administrativos municipales y sedes de entidades públicas municipales, centros de administración local integrada C.A.L.I., notarias y curadurías, el municipio cuenta con un área total construida en equipamientos de sedes de la administración pública de 114.593m².

En la figura 70 se observa la concentración de equipamientos de sedes de la administración pública por barrios en la zona urbana del municipio, la zona centro presenta una mayor concentración en, con un promedio aproximado entre tres y cuatro equipamientos por barrio.

En la figura 71 se muestra la distancia que la población recorre a pie para acceder los equipamientos de sedes de la administración pública, observando que en la zona norte se encuentran la mayoría de estos equipamientos y en la zona sur los habitantes deben desplazarse más de 1.500 metros.

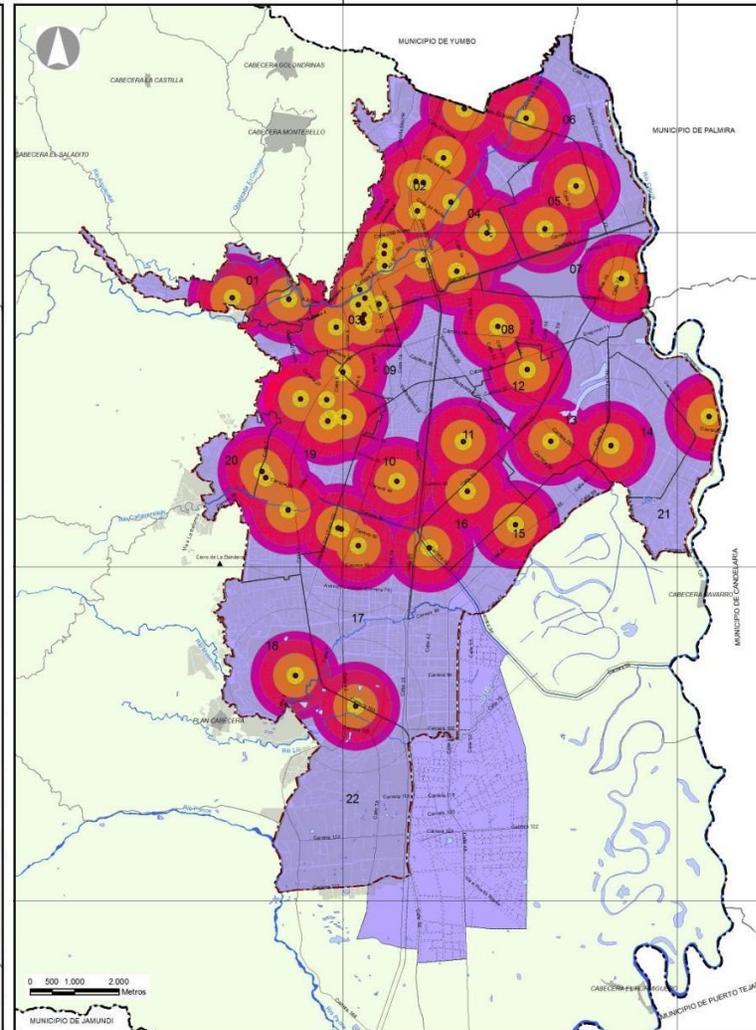
Figura 70. Concentración de equipamientos de sedes de la administración pública por barrios en la zona urbana



EQUIPAMIENTOS SEDES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

0	3
1	4
2	

Figura 71. Distancia de la población a pie en equipamientos de sedes de la administración pública



EQUIPAMIENTOS SEDES DE LA ADM. PÚBLICA

DISTANCIA EN METROS

200	1,000
500	MÁS DE 1,500
800	

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

2.3.11. Equipamiento cementerios y servicios funerarios

Se denomina cementerio o campo santo, al sitio en el que se sitúan los cuerpos inertes o restos mortales de las personas. Dentro de estos equipamientos se encuentran los cementerios, osarios, parques cementerios, morgue, instituto de medicina legal, centros de cremación, funerarias y salas de velación, el municipio cuenta con un área total construida de 891.291m² en equipamientocementerios y servicios funerarios.

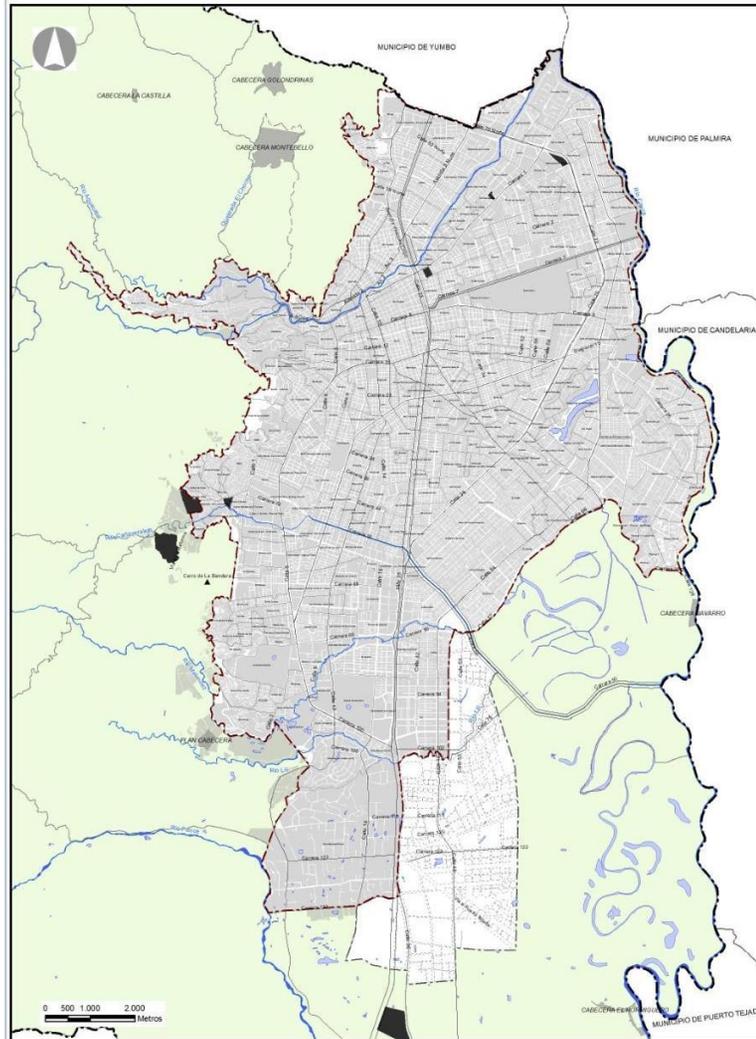
En la figura 72 se observa la concentración de cementerios por barrio para la zona urbana del municipio, la zona norte tiene mayor concentración destacándose en esta zona uno o dos cementerios por barrio. Por su parte, la zona oeste cuenta con un solo cementerio .

La distancia que recorre a pie la población para el acceso a los cementerios se observa en la figura 73. En este caso se observa que los habitantes que acceden a este tipo de equipamientos, se encuentra alrededor de 1.500 metros en la zona urbana.

En la figura 74 muestra la concentración de los servicios funerarios por barrios. La mayor presencia de estos servicios está en la zona noroeste, identificando que en cada barrio hay tres o más de estos servicios.

Analizando la distancia que la población recorre a pie para acceder a los servicios funerarios, se destaca una cercanía de 800 a 1.000 metros entre las zonas oeste - noroeste y en el resto de la zona urbana se tiene una distancia mayor a los 1.500 metros para acceder a estos equipamientos. (ver figura 75).

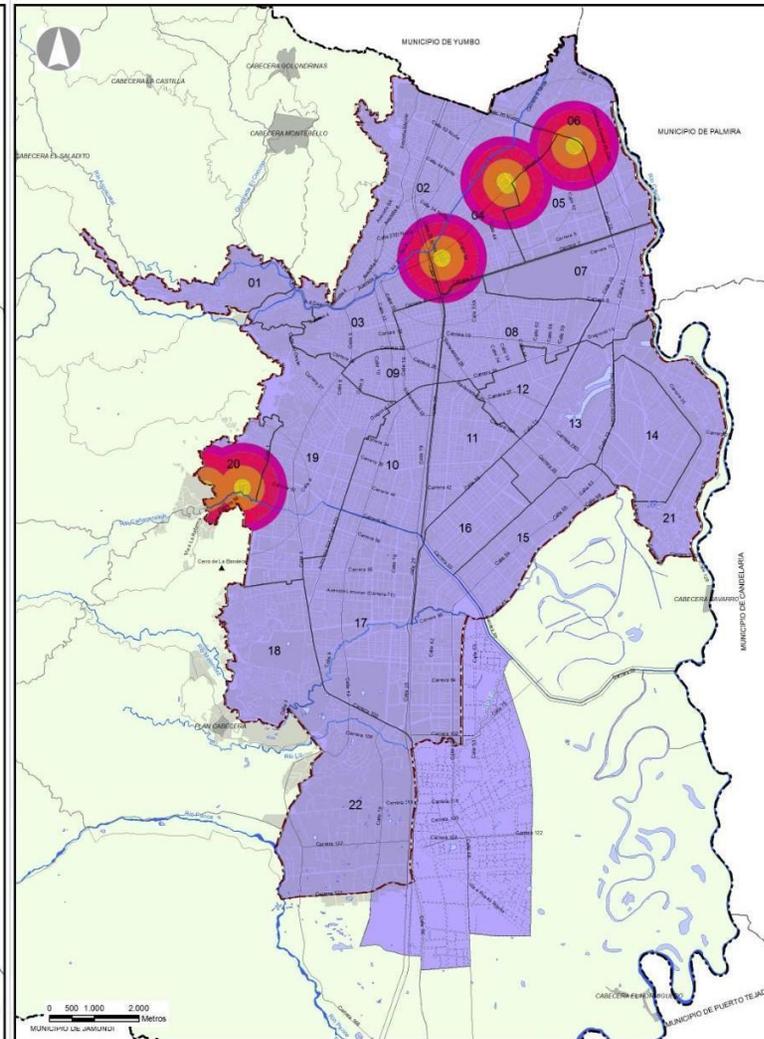
Figura 72. Concentración de equipamientos de servicios funerarios - cementerios por barrios



EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS FUNERARIOS-CEMENTERIOS

0
1
2

Figura 73. Distancia de la población a pie en equipamientos de servicios funerarios - cementerios

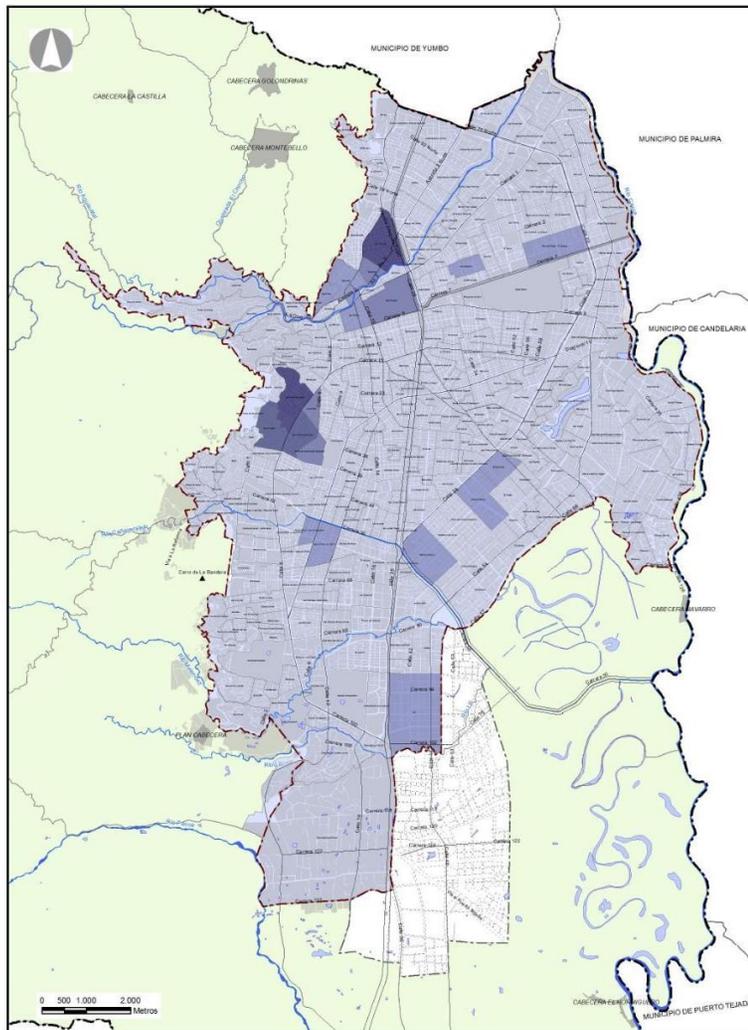


EQUIPAMIENTOS DE CEMENTERIOS

DISTANCIA EN METROS

200	800
500	1000
PERIMETRO_AREA_EXPANSION_2013	1500

Figura 74. Concentración de equipamientos de servicios funerarios por barrios en la zona urbana



EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS FUNERARIOS

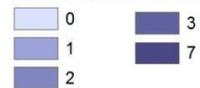
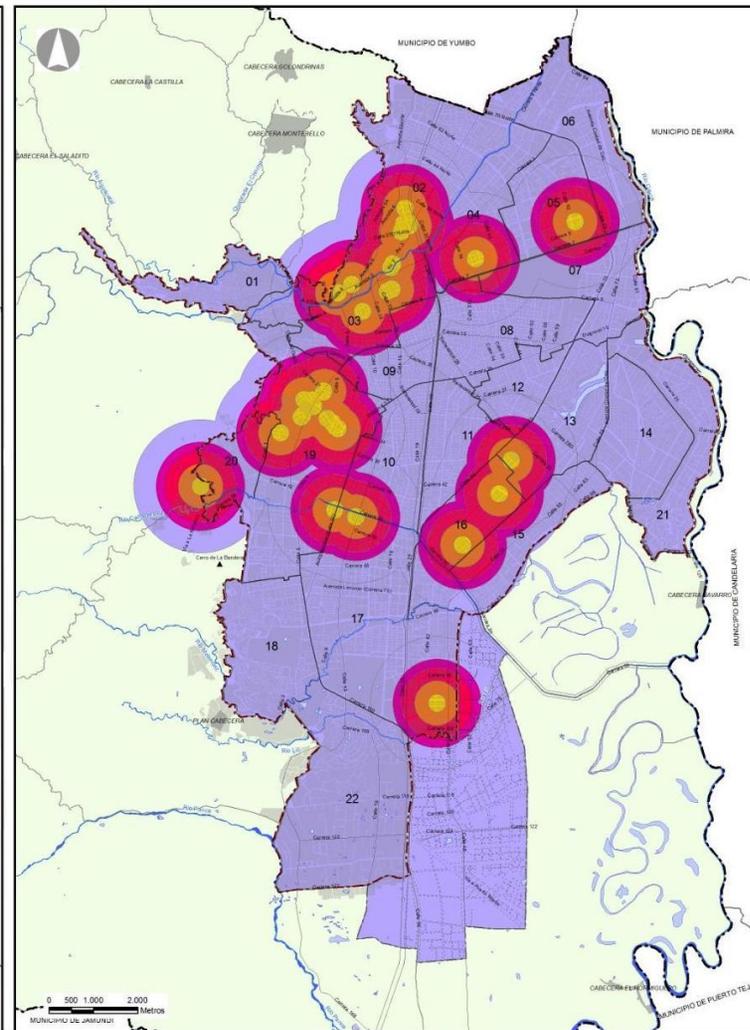


Figura 75. Distancia de la población a pie en equipamientos de servicios funerarios



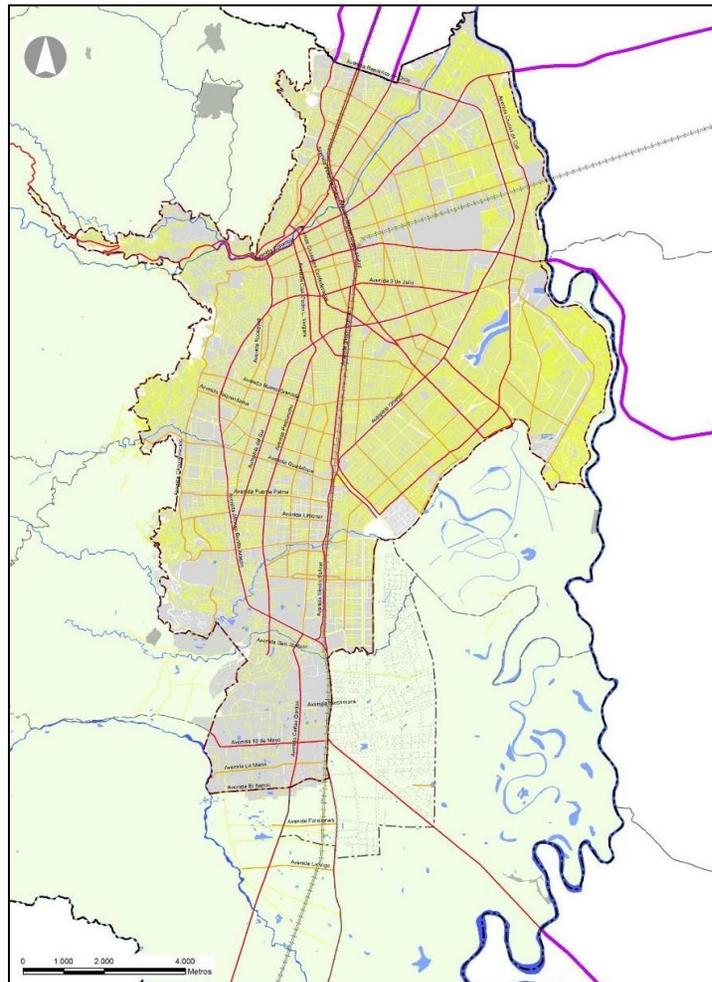
DISTANCIA EN METROS



Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

2.4. Movilidad

Figura 76. Sistema de movilidad intra-urbana e inter-urbana en el municipio de Cali



2.4.1 Red vial

Se considera red vial, toda superficie terrestre pública o privada, por donde circulan peatones y vehículos, que están señaladas. La zona urbana del municipio presenta varias tipologías de vías, que permiten la conexión urbana y regional (Ver figura 76).

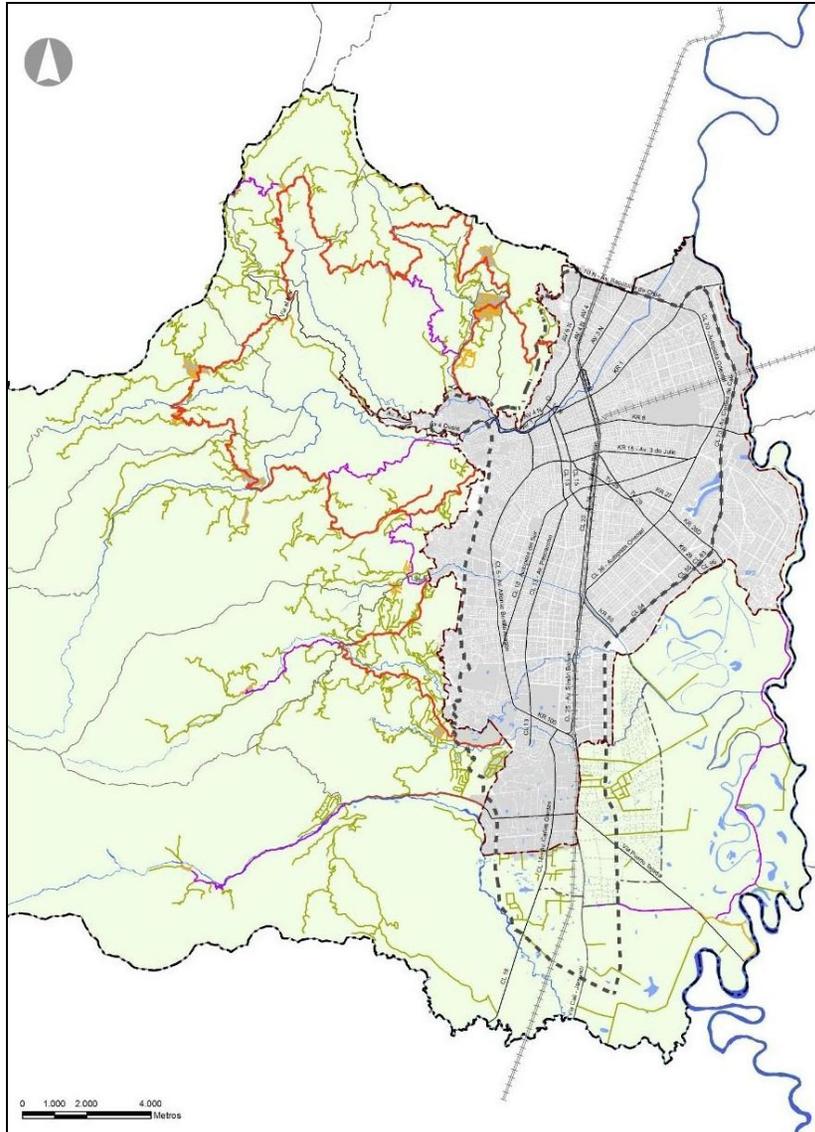
El municipio de Cali cuenta con 23.141,15 kilómetros de red vial entre vías rígidas, flexibles, con adoquín y tierra.

En la tabla 49 se observa la longitud de malla vial en kilómetros por tipo de superficie para las 22 comunas del municipio según inventario realizado en el año 2008, donde la comuna 19 es la que presenta la mayor cantidad de malla vial (219,44 km), seguida por la comuna 17 con 216,60 km y las comunas que tiene menor malla vial son la comuna 1 con 35,91 km y la comuna 21 con 38,17 km.

Leyenda

- VÍA INTER-REGIONAL
- VÍA ARTERIA PRINCIPAL
- VÍA ARTERIA SECUNDARIA
- VÍA LOCAL

Figura 77. Sistema de movilidad rural



Los 15 corregimientos cuentan con un sistema de movilidad que comprende 4 categorías de vías. Vías colectoras, vías de integración veredal, vías locales de centros poblados y caminos y senderos.

La adecuación del sistema de movilidad dependerá de la categoría de la vía. Las colectoras corresponden a las vías que conectan los centros poblados con la zona urbana en forma de circuito, las vías de integración veredal complementan las vías colectoras y hacen que se tenga una cobertura de toda la zona rural para la movilidad del servicio público y particular. Las principales vías de la zona rural son la vuelta de occidente, la ruta de la montaña y la vía que va al centro poblado de Pance.

La adecuación de las vías locales de los centros poblados dependerá de las condiciones de cada una de las vías, las cuales tendrán en cuenta el perfil actual, los paramentos y las obras complementarias para su adecuación como andenes y espacios públicos. Los caminos y senderos de la zona rural son vías para la movilidad peatonal o de tráfico lento, que cuentan con mantenimiento regular sin modificar sus condiciones.

Leyenda

- VÍA COLECTORA RURAL
- VÍA INTERVEREDAL
- VÍA LOCAL
- CAMINO O SENDERO

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

Tabla 49. Longitud de Malla Vial en Km por tipo de superficie y por comunas en el municipio de Cali año 2008

COMUNA	Tipo de superficie				Total general
	Rígido	Flexible	Adoquín	Tierra / Afirmado	
1	13,81	21,13	0,00	0,96	35,91
2	58,88	134,62	0,00	3,85	197,35
3	32,57	49,63	0,00	3,89	86,09
4	40,82	62,54	0,09	1,73	105,18
5	14,61	63,00	0,00	0,23	77,84
6	29,49	54,97	0,00	6,60	91,06
7	2,87	79,27	0,00	5,59	87,73
8	34,83	109,04	0,00	2,23	146,10
9	65,78	18,35	0,00	4,29	88,42
10	58,55	62,81	0,00	1,01	122,38
11	28,55	79,88	0,45	1,12	109,99
12	4,95	67,61	0,00	0,89	73,45
13	79,53	42,08	0,00	10,27	131,88
14	73,78	41,16	0,12	23,57	138,62
15	29,44	47,18	0,00	10,12	86,74
16	23,93	67,74	0,00	3,42	95,09
17	69,38	129,43	0,00	17,79	216,60
18	21,33	36,35	0,00	12,64	70,32
19	130,64	79,28	0,12	9,40	219,44
20	34,35	4,90	1,34	1,01	41,60
21	0,00	37,71	0,00	0,46	38,17
22	4,67	76,34	0,00	0,18	81,19
Total general	852,76	1.365,03	2,12	121,24	23.141,15

Fuente: Secretaria de Infraestructura Vial y Valorización

2.4.2 Transporte público

Es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas, por medio de vehículos apropiados, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios y sujeto a una contraprestación económica²¹.

6 - MOV. Comparativo Anual de Vehículos por tipo de servicio en el municipio: Corresponde al número total y al porcentaje de variación de los vehículos que registran en el municipio.

Tabla 50. Comparativo anual histórico por tipo de vehículo para el Municipio de Cali

SERVICIO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PARTICULAR	248.916	258.865	279.522	300.822	321.314	340.617	370.458	412.663
PÚBLICO	30.681	31.284	31.611	31.454	31.349	32.140	31.443	31.596
OFICIAL	3.738	3.986	4.210	4.506	4.474	4.800	4.973	5.258
TOTAL	283.335	294.135	315.343	336.343	357.137	377.557	406.874	449.517
PORCENTAJE DE VARIACIÓN ENTRE AÑOS								
PARTICULAR	-	4,00%	7,98%	7,62%	6,81%	6,01%	8,76%	11,39%
PÚBLICO	-	1,97%	1,05%	-0,50%	-0,33%	2,52%	-2,17%	0,49%
OFICIAL	-	6,63%	5,62%	7,03%	-0,71%	7,29%	3,60%	5,73%

Fuente: Secretaria de Tránsito Municipal

De acuerdo a la Secretaria de Tránsito Municipal en los últimos años el parque automotor público y particular en el municipio ha crecido, esto se debe en mayor parte al vehículo particular que al año 2004 tenía 248.916 vehículos y en el 2011 se contaba con 412.663 vehículos. En el caso del servicio público ha crecido levemente con 915 vehículos del año 2004 al 2011, caso similar ocurre con el servicio oficial con un crecimiento del 40,66% (ver tabla 50).

²¹Extraído: <https://www.mintransporte.gov.co/loader.php?IServicio=FAQ&IFuncion=viewPreguntas&id=18#a197>, 2013

7 - MOV. Automóviles particulares por cada 100.000 habitantes en el municipio: Determina la relación del conteo de los automóviles por cada 100.000 habitantes en los diferentes años.

En la tabla 51 se determina la cobertura de automóviles por habitante, dando como resultado, que del año 2007 al 2010 se presenta un incremento de 769 vehículos por cada 100.000 habitantes en el municipio.

Tabla 51. Automóviles por cada 100.000 habitantes en el municipio de Cali

2007	2008	2009	2010
13.650	14.319	14.780	14.419

Fuente: Cali en Cifras 2011

8 - MOV. Motos particulares por cada 100.000 habitantes en el municipio: Determina la relación del conteo de motos por cada 100.000 habitantes en los diferentes años.

Para la cobertura de motos en el municipio se observa un incremento del año 2007 al 2011 de 1.002 motos por cada 100.000 habitantes (ver tabla 52).

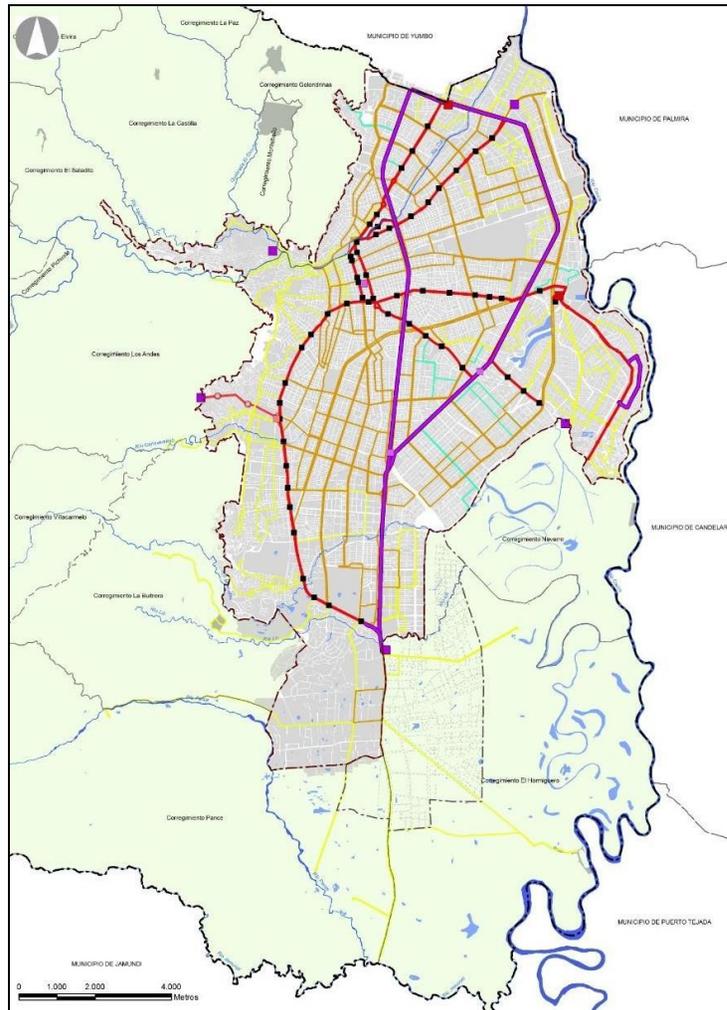
Tabla 52. Motos por cada 100.000 habitantes en el municipio de Cali

2007	2008	2009	2010
3.408	3.555	3.855	4.410

Fuente: Cali en Cifras 2011

2.4.3 Modos Alternativos de Transporte

Figura 78. Sistema integrado de transporte masivo para zona urbana del municipio de Cali



Fuente: Metrocali

9 - MOV. Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM)

El Masivo Integrado de Occidente (MIO) es un Sistema de Transporte Masivo de pasajeros operado por buses articulados que mejorará la calidad, velocidad y seguridad del transporte público en el municipio.

Para la implementación del sistema de transporte masivo MIO la ciudad acondiciona vías y estaciones para la buena eficiencia del sistema, algunos datos son:

- 39 Km exclusivos para los corredores de los vehículos Troncales.
- 243 Km de vías acondicionadas para el paso de vehículos Pretroncales.
- 56 Estaciones de paradas en los Corredores Troncales.

Leyenda

■ TERMINAL DE CABECERA	— RUTAS TRONCALES	■ TERMINALES PROYECTADAS
■ TERMINAL INTERMEDIA	— RUTAS PRETRONCALES	■ TERMINAL INTERMEDIA
■ ESTACIONES	— RUTA ALIMENTADORAS	■ TRONCALES PROYECTADAS
	— RUTAS AUXILIARES	— MIO-CABLE

10 - MOV. Demanda del Sistema Integrado de Transporte Masivo (pasajeros/año): Corresponde al número total de pasajeros que usan los diferentes vehículos del sistema de transporte masivo MIO durante un año.

Tabla 53. Demanda SITM (pasajeros/año 2010)

Troncal	Pretroncal	Alimentador	Total
42.376.088	16.514.209	9.328.611	68.218.908

Fuente: Cal & Mayor y asociados, 2011

La tabla 53 muestra la demanda de pasajeros en el SITM, arrojando un total de 68.218.908 pasajeros para el año 2010, donde la mayor utilización se realiza en las rutas troncales.

11 - MOV. Promedio de la Demanda del Sistema Integrado de Transporte Masivo Pasajeros/Día Hábil: Corresponde al número de pasajeros que usan los diferentes vehículos del sistema de transporte masivo MIO durante un día hábil.

Tabla 54. Demanda SITM (promedio pasajeros/ día hábil) año 2010

Troncal	Pretroncal	Alimentador	Total
145.298	62.488	30.999	238.785

Fuente: Cal & Mayor y asociados, 2011.

En la tabla 54 se observa el promedio de pasajeros en un día hábil en el SITM, con un promedio total de 238.785 pasajeros y un promedio en las rutas troncales de 145.298 pasajeros en un día hábil.

12 - MOV. Velocidad de Operación por Tipo de Corredor en el Sistema Integrado de Transporte Masivo: Corresponde a la velocidad con que operan los diferentes vehículos del sistema de transporte masivo MIO.

Tabla 55. Velocidad operación por tipo de corredor del SITM (km/hora) año 2010

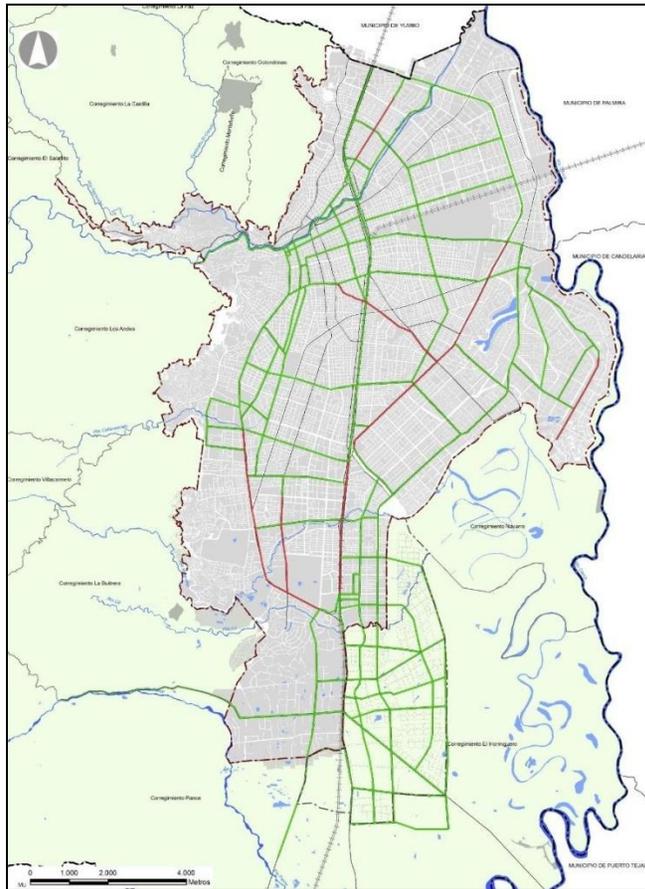
Troncal	Pretroncal	Alimentador	Total
18,18	15,60	17,20	16,72

Fuente: Cal & Mayor y asociados, 2011.

La tabla 55 presenta las diferentes velocidades de operación por tipo de corredor del SITM para el año 2010, donde se muestra una velocidad promedio total de 16,72 kilómetros por hora.

2.4.4 Modo alternativo de transporte: bicicleta

Figura 79. Red de ciclorutas prioritarias en la zona urbana del municipio de Cali



La red de ciclo-rutas va a la par con el desarrollo vial del municipio, sobre todo con la implementación del sistema integrado de transporte masivo MIO. Según el estudio y formulación del Plan Maestro de Ciclo-rutas PLAMACIR, en el cual se propone el diseño de 350 kilómetros de ciclo-rutas.

Al transcurso de la ejecución y adaptación para el sistema de transporte masivo se ha añadido a los espacios públicos la red de ciclo-rutas que junto con la red de ciclo-ruta existente del municipio no supera el 10,00% de la meta del plan maestro. El municipio cuenta así con 20 kilómetros de ciclo-rutas, que junto a las propuestas del siguiente plano se vinculan a redes principales que van a la par con las arterias principales de movilización del municipio, y diferentes redes locales y paisajísticas que complementan la proyección del espacio público y urbano como la red hacia el sector de Pance.

Leyenda

- EXISTENTE
- PROPUESTA

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

CAPÍTULO 3. Dinámica socioeconómica

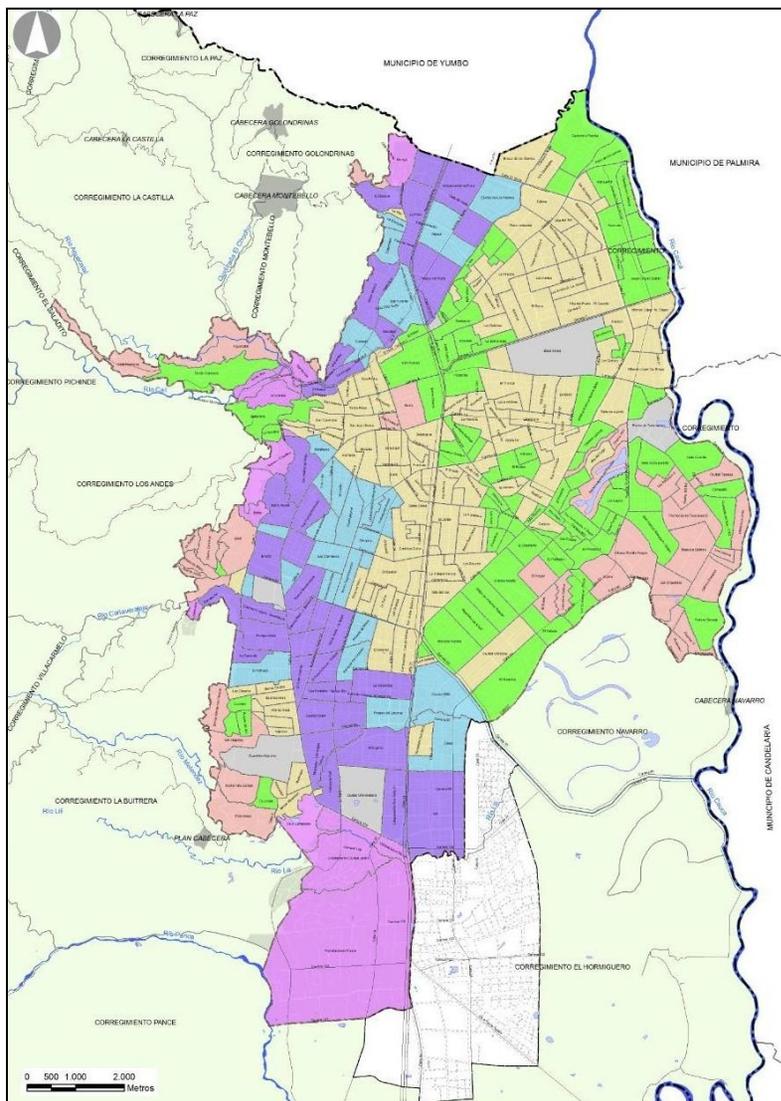
3.1 Vivienda

1 - DSC. Estratificación de vivienda por barrio en la zona urbana del municipio de Cali

Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística -DANE- la estratificación socioeconómica es una clasificación de los inmuebles residenciales. Tal, ordenamiento permite cobrar de manera diferencial los servicios públicos domiciliarios. De modo que, en el caso de las obligaciones tributarias que tienen los hogares en el país el estrato permite que quien tenga mayor capacidad económica pague más por los servicios públicos²². En cuanto a algunos beneficios, el estrato socioeconómico es tomado en cuenta para asignar subsidios.

²²Consultado: https://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=354&Itemid=114

Figura 80. Estratificación urbana por barrio para el municipio de Cali



En el municipio de Cali se identifican seis estratos socioeconómicos, al estrato 1 pertenece 21,83%, de la población, al 2 el 30,81%, al 3 el 31,03%, al 4 pertenece el 7,43%, al 5 el 6,99% y al estrato 6 le corresponde el 1,92% de la población. El 83,67% de la población de Cali pertenecen a los estratos 1, 2 y 3, geográficamente estos barrios se encuentran ubicados en el oriente y las laderas de la ciudad.

El estrato moda para el municipio de Cali es el estrato 3. (Ver figura 80)

Leyenda



Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

2 - DSC. Viviendas licenciadas por tipos, en la zona urbana del municipio de Cali.

El municipio de Cali cuenta con tres tipos de viviendas licenciadas, las cuales son:

Vivienda Unifamiliar: es aquella en la que una única familia ocupa el edificio en su totalidad por lo general, en uno o dos pisos.

Vivienda Bifamiliar: el término "Bi" se utiliza para referirse a dos cosas, en este caso Bi-Familiar para definir las dos familias que ocupan un solo lote de manera individual tanto, en su construcción, en su acceso así como en sus servicios.

Vivienda Multifamiliar: se refiere a un conjunto habitacional o departamental bajo un régimen de condominio, es decir, propiedades individuales con servicios y áreas compartidos, como pueden ser escaleras, elevadores, alberca, área jardinera, canchas deportivas.

Aquellas viviendas que son horizontales suelen diseñarse con las casas o departamentos sobre una porción de terreno individual.

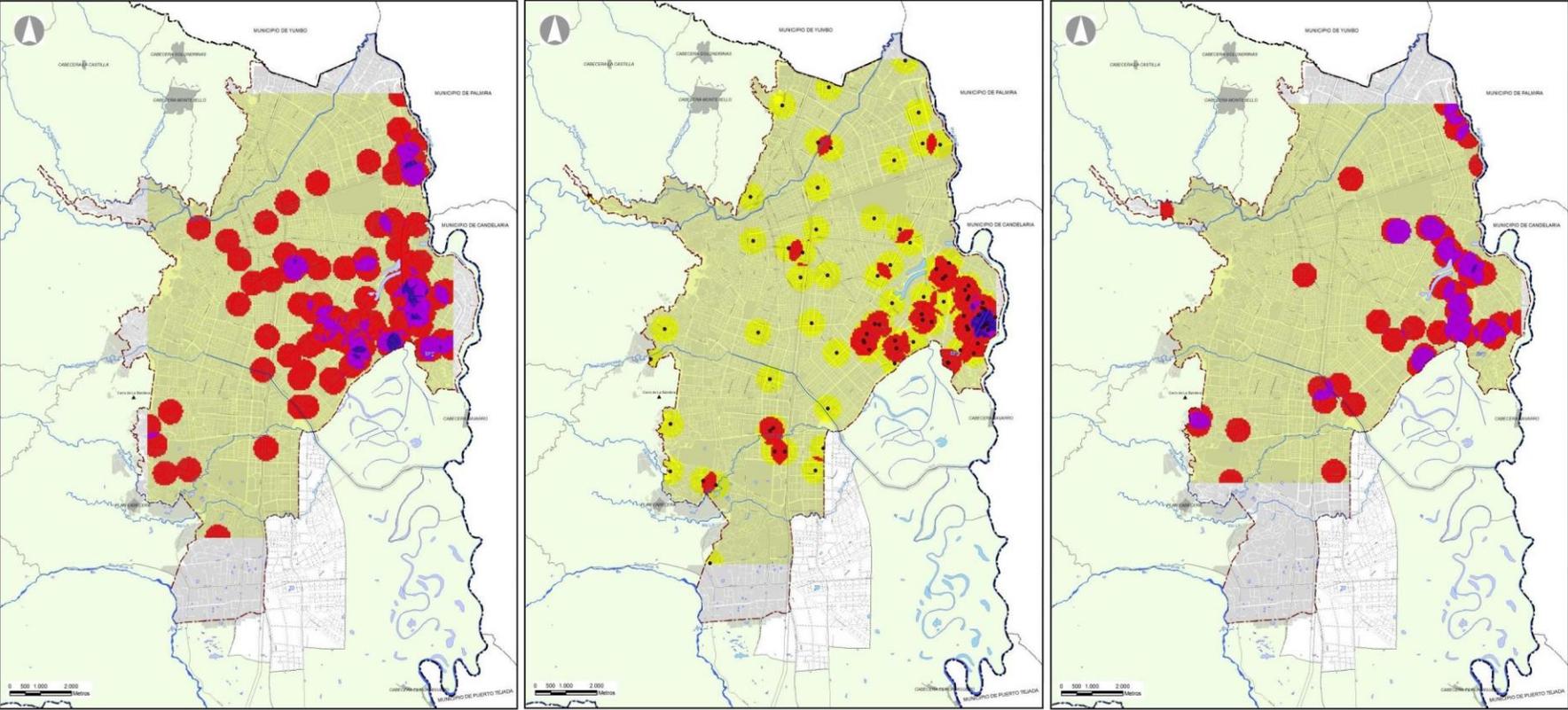
En las figuras, 81, 82 y 83 se encuentran las licencias de construcción de viviendas unifamiliares en Cali para los años 2005, 2010 y 2012. Aquí se observa que en el año 2005 se presentó un nivel medio-alto en el otorgamiento de dicha licencia. Para este mismo año se expidieron 105 licencias equivalentes al 43,93%, su mayor entrega se encuentra en la zona oriente. Caso distinto para los años 2010 y 2012 donde comparado con el año 2005 se obtuvo un decrecimiento en el otorgamiento de este tipo de licencias; para estos años el número de licencias otorgadas fue de 87 (equivalentes al 36,40%) y de 47 licencias (19,67%) respectivamente.

Para los años de análisis el municipio ha otorgado un total de 239 licencias de viviendas unifamiliar.

Figura 81. Licencias de construcción de vivienda unifamiliar para el año 2005

Figura 82. Licencias de construcción de vivienda unifamiliar para el año 2010

Figura 83. Licencias de construcción de vivienda unifamiliar para el año 2012



LEYENDA

 MUY BAJO	 MEDIO	 MUY ALTO
 BAJO	 ALTO	

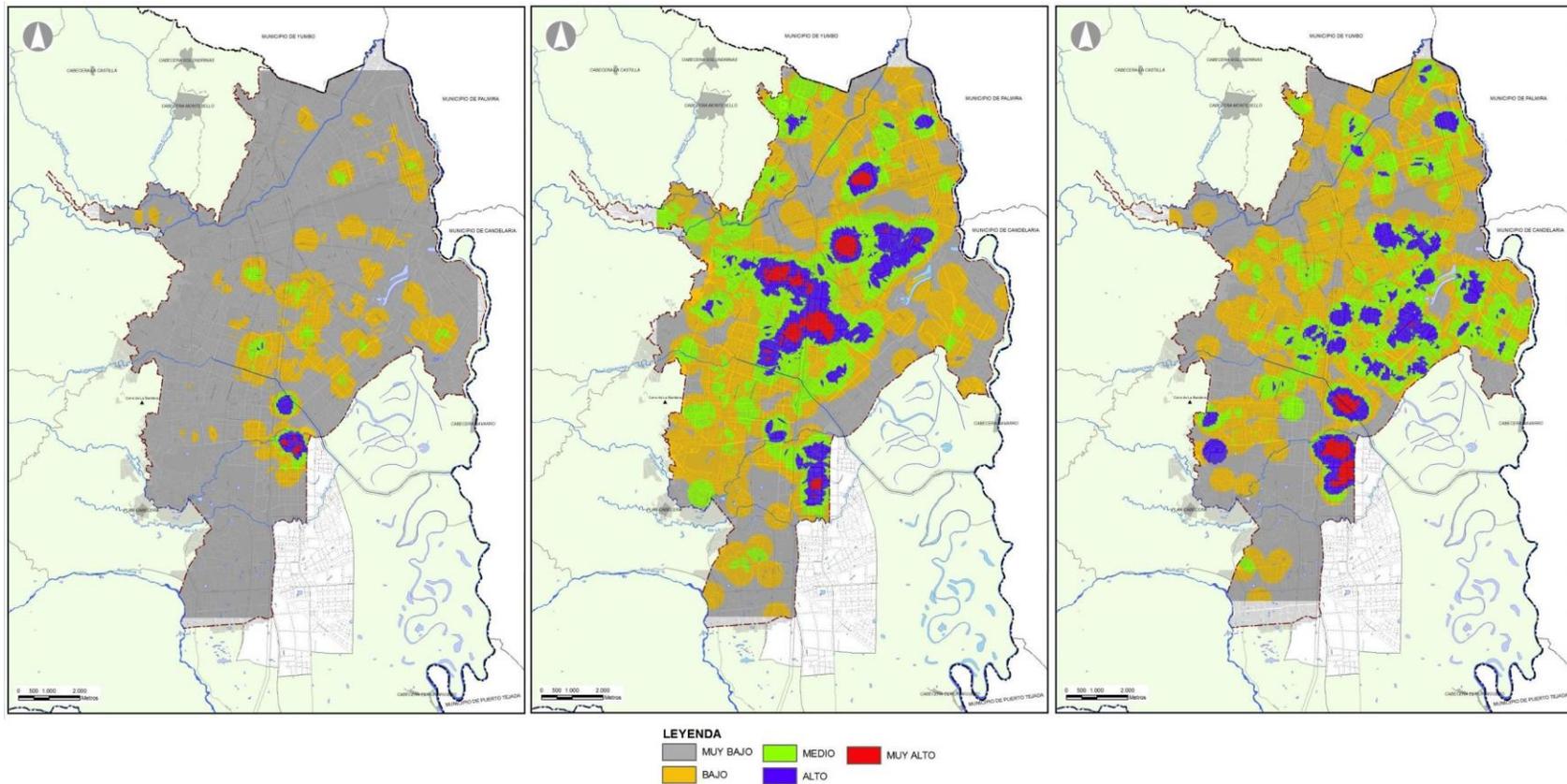
Fuente: Curadurías Urbanas

Las licencias de construcción de viviendas bifamiliares se caracterizan porque, dos familias ocupan un solo lote con construcciones individuales. Para el año 2005 en el municipio de Cali se otorgaron 436 licencias de este tipo, equivalente al 27,62% y en el año 2010 se otorgaron 734 (46,49%), en estos años se presentaron niveles bajos y medios especialmente, en la zona centro – oriental y niveles altos en el sur – oriente del municipio, en cambio, para el año 2012 este tipo de licencias presenta mayor concentración en la zona sur.

Figura 84. Licencias de construcción de vivienda bifamiliar para el año 2005

Figura 85. Licencias de construcción de vivienda bifamiliar para el año 2010

Figura 86. Licencias de construcción de vivienda bifamiliar para el año 2012



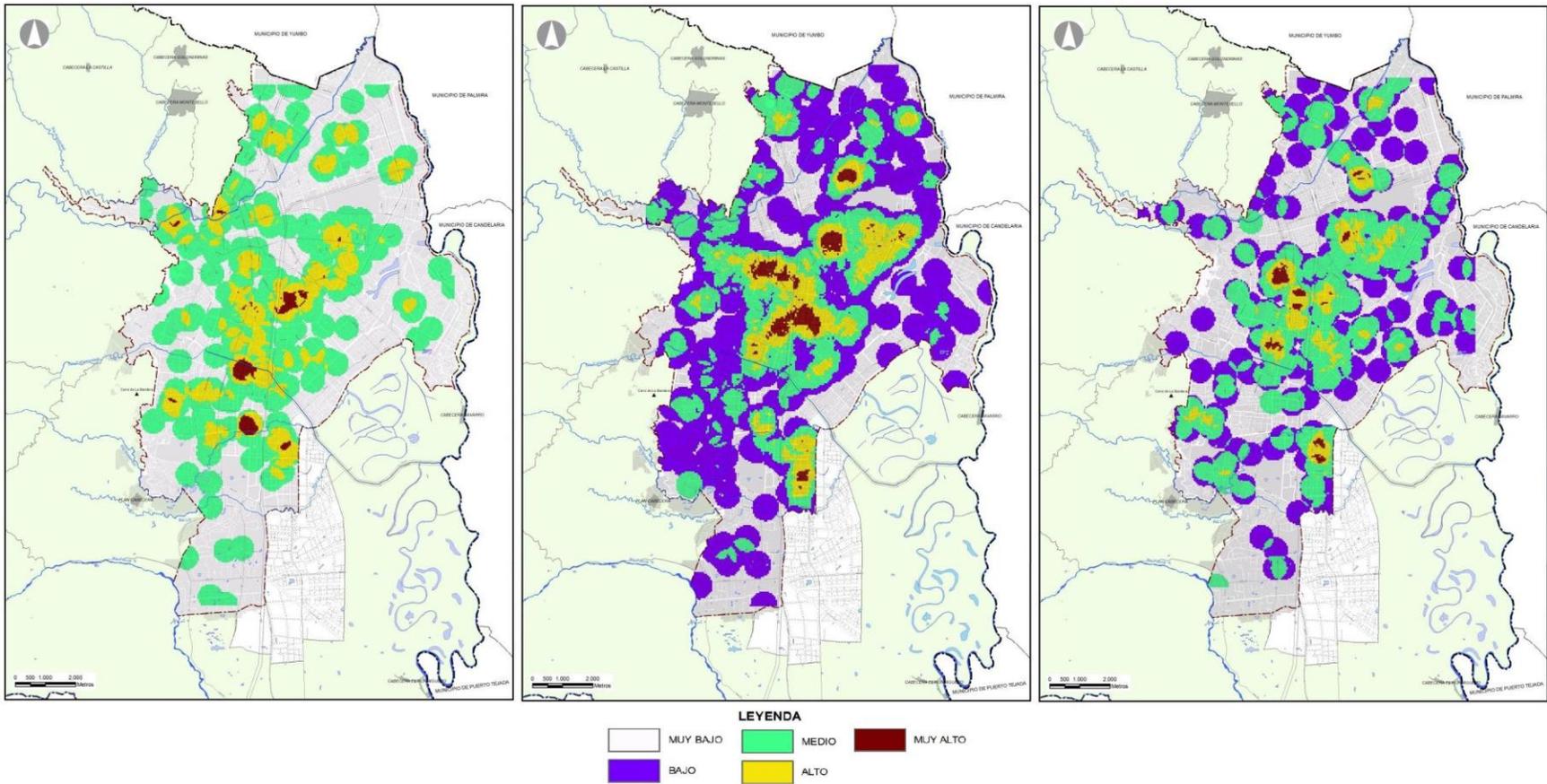
Fuente: Curadurías Urbanas

En las figuras 87, 88 y 89, se muestran las licencias de construcción de viviendas multifamiliares otorgadas en los años 2005, 2010 y 2012 en el municipio de Cali. Para el año 2005 la zona que alcanzo la mayor demanda en este tipo de licencias fue la zona Centro ocupando un nivel medio-alto, en este mismo año se otorgaron un total de 238 licencias equivalentes al 21,23%. En el 2010 este tipo de licencia alcanzó mayor importancia debido al crecimiento demográfico de la ciudad, por eso en los lugares donde se presentaban niveles muy bajos y bajos ahora presentan niveles medios y altos; tendencia que se va extendiendo en casi todo el territorio municipal, para un total de 584 licencias. Comparando el año 2012 frente al 2010 se observa un decrecimiento al pasar de 584 licencias multifamiliares otorgadas a 299. Para los años de estudios se expidieron un total de 1.121 licencias de construcción de viviendas multifamiliares.

Figura 87. Licencias de construcción de vivienda multifamiliar para el año 2005

Figura 88. Licencias de construcción de vivienda multifamiliar para el año 2010

Figura 89. Licencias de construcción de vivienda multifamiliar para el año 2012



Fuente: Curadurías Urbanas

3 – DSC. Asentamientos ubicados en condición de riesgo: Según el decreto 0419 del 24 de Mayo de 1999 del Municipio de Cali se define los AHDl como “todo asentamiento humano ubicado en el área de influencia de una ciudad en donde se conjuen total o parcialmente las siguientes situaciones:

- Carezca de integración a la estructura formal urbana y sus redes de servicios estableciendo así una exclusión geográfico-físico-social de la vida urbana y sus beneficios.
- Carezca de una vinculación franca a la estructura de transporte urbano, con lo cual se dificulte la participación de sus habitantes en el mercado urbano del trabajo y los servicios.
- Presente carencias críticas en la prestación de servicios básicos, de agua potable, alcantarillado y energía, reflejadas en bajas condiciones higiénicas y, por lo tanto, en alta morbilidad y mortalidad.
- Concentra población en condiciones de pobreza crítica, es decir, allí donde se haga evidente la existencia masiva de familias que, aún asignando la totalidad de sus ingresos a la compra de alimentos, no pueden satisfacer sus necesidades alimentarias básicas. Esta situación necesariamente se refleja en altos índices de desnutrición y morbilidad.
- Presenta condiciones precarias de estabilidad física y por lo tanto alto riesgo de catástrofe.
- Presenta notorias deficiencias en tamaño y sanidad de la vivienda y por tanto, altos índices de hacinamiento e insalubridad.
- Carezca de servicios sociales básicos de salud, educación, recreación y deporte lo cual se refleja en altos índices de analfabetismo, morbilidad, desarrollo físico anormal y vagancia.
- Baja vinculación al empleo formal y altos índices de subempleo y desempleo.
- Carezca de titulación de la tierra o exista tenencia irregular.
- Inexistencia de una organización social que permita la gestión social para la utilización de recursos propios privados o públicos en beneficio del asentamiento.
- Distanciamiento de los centros urbanos de mercadeo e inexistencia de un sistema de mercado social sustitutivo, lo cual permite el encarecimiento y manipulación especulativa de los productos básicos.

Para el año 2013 se registró un área total de 990 hectáreas en condición de asentamientos humanos de desarrollo incompleto, de los cuales 384 has pertenecen a la zona urbana, 384 has a la zona rural y 222 a la periferia.

La condición de amenaza y riesgo que presenta la mayor área en los AHID es el riesgo bajo por movimientos en masa con 539 has, de estas 300 has están en el área rural, 220 has en el área urbana y 19 has en la periferia, la condición que presenta menor riesgo es amenaza mitigable por inundación. (Ver Tabla 56.)

Periurbano: constituye una zona de interface sujeta a transformaciones constantes que manifiesta desajustes en la articulación sociedad-naturaleza. El análisis urbano-rural de las áreas en expansión basado en el modelo tradicional de oposición campo-ciudad, no alcanza para explicar los procesos que se dan en ellas; su comprensión requiere de enfoques capaces de asumir la interacción urbano-rural que define la zona de interface como los utilizados en el estudio de los sistemas complejos²³.

Tabla 56. Área (Has) de AHDI según condición de amenaza/riesgo (2013)

Condición de amenaza/riesgo	Urbano	Periurbano	Rural	Total
Amenaza no mitigable por inundación	12	84	13	109
Riesgo no mitigable por movimientos en masa	35	71	32	138
Amenaza mitigable por inundación	49	-	-	49
Riesgo mitigable por movimientos en masa	53	31	4	88
Riesgo bajo por movimientos en masa	220	19	300	539
Sin amenaza/riesgo	8	-	-	8
Sin conocimiento de las condiciones de amenaza y riesgo	7	17	35	59
TOTAL	384	222	384	990

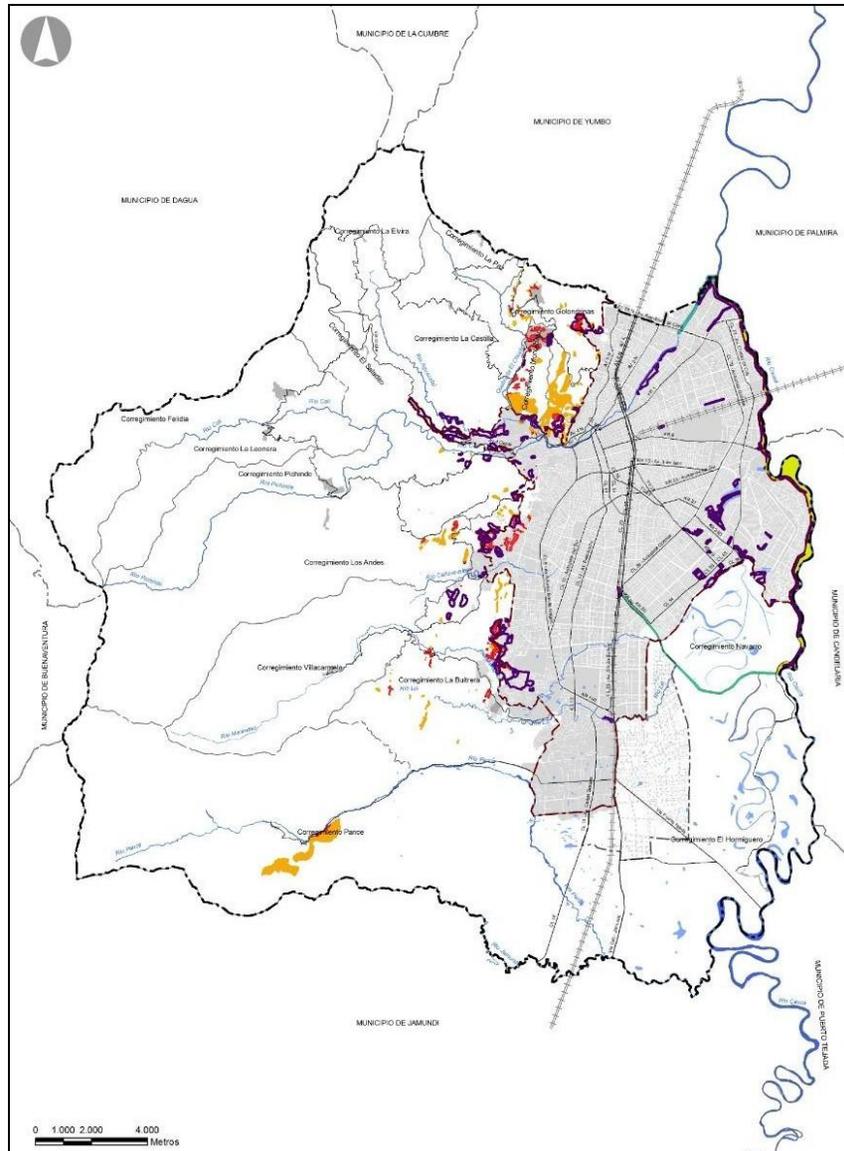
Fuente: DAPM / Subdirección de POT y Servicios Públicos

²³ Extraído: Revista Geográfica de América Central, *Aportes metodológicos para la gestión territorial del periurbano marplatense (provincia de buenos aires, argentina aplicaciones en el sectorsur*: 2011

Según el *Plan de desarrollo Municipio de Santiago de Cali 2012-2015* respecto al déficit de Vivienda, se encontró que la población presente en asentamientos de desarrollo incompleto es de 169.163 habitantes, distribuidos en 36.426 viviendas, indicando que el 8,2% de la población urbana del municipio habita en este tipo de asentamientos²⁴.

²⁴ Extraído: Plan de Desarrollo Municipio de Santiago de Cali 2012-2015. "CaliDa, una ciudad para todos". Realidad de la vivienda en Cali (Cap. 4 pag. 155)

Figura 90. Asentamientos humanos de desarrollo incompleto



A su vez, para el año 2010 en el norte de la zona urbana del municipio de Cali, entre las comunas 1, 2 y 6 se encuentran 13 asentamientos que abarcan 3.463 viviendas. En el sector oriental las comunas 7, 13, 14, 15 y 21 registran 24 asentamientos que representan 4.385 viviendas y por último en el occidente, las comunas 18 y 20 cuentan con 26 asentamientos, donde el número de viviendas asciende a 3.607. (Ver Figura 90.)

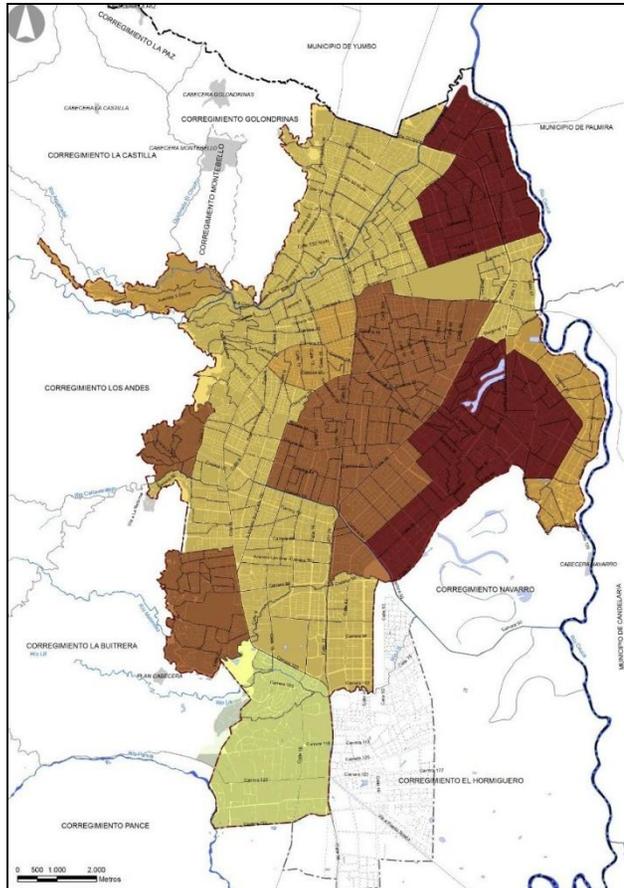
Leyenda

- RIESGO NO MITIGABLE POR MOVIMIENTOS EN MASA
- AMENAZA MUY ALTA (NO MITIGABLE) POR MOVIMIENTOS EN MASA
- AMENAZA NO MITIGABLE POR INUNDACIONES DEL RÍO CAUCA
- AMENAZA NO MITIGABLE POR INUNDACIONES DE LOS TRIBUTARIOS DEL RÍO CAUCA
- ASENTAMIENTOS HUMANOS DE DESARROLLO INCOMPLETO

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

4 - DSC. Densidad de viviendas por hectárea: se define como el número de viviendas existentes en la superficie urbanizada que está dedicada al uso residencial, se excluye de este valor de superficie el suelo dedicado al uso industrial y comercial.

Figura 91. Densidad de viviendas bruta por hectáreas para zona urbana del municipio de Cali, 2011



En la figura 91 se presenta la densidad de vivienda bruta por hectárea en la zona urbana del municipio de Cali.

Las comunas con mayor densidad de viviendas por hectárea son: la comuna 6 con 85,51 viv/ha, seguido de la comuna 13 con 83,23 viv/ ha y la comuna 15 con 80,61 viv/ha.

Las comunas con menor densidad de viviendas por hectárea son: la comuna 22 con 2,58 viv/ha, seguido de la comuna 2 con 29,54 viv/ha y las comunas 17 y 20 con 31,01 viv/ha.

Leyenda

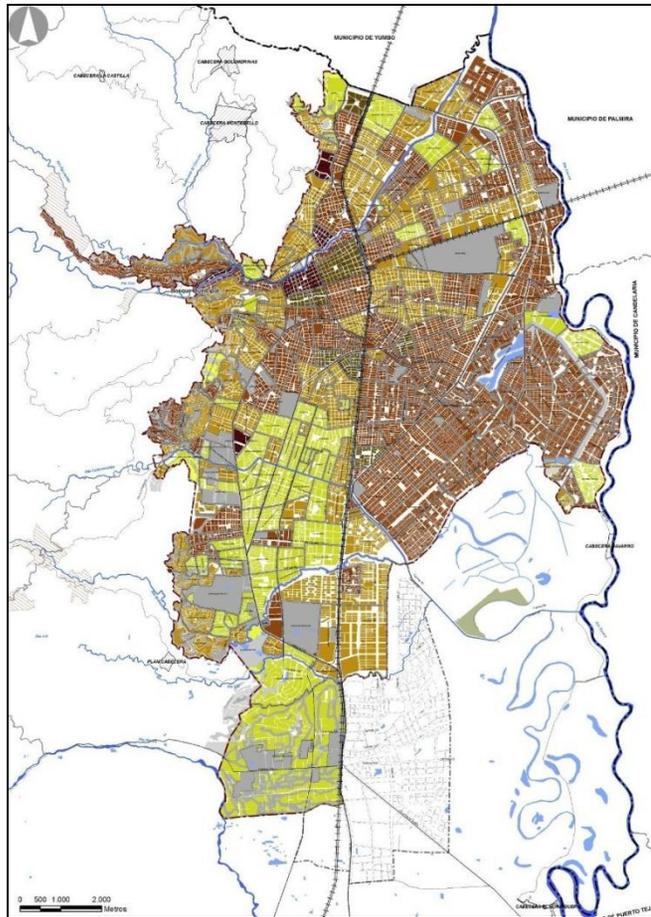
Viv / Ha	
70 - 86	21 - 36
54 - 69	3 - 20
37 - 53	

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

3.2 Edificabilidad

5 - DSC. Edificabilidad media por Barrio: Corresponde al cociente que resulta de dividir el área de construcción sobre el área de terreno. La edificabilidad base para el municipio de Cali es 1,4.

Figura 92. Edificabilidad actual por barrios para la zona urbana del municipio de Cali



En la figura 92 se observa la edificabilidad por barrio en la zona urbana del municipio de Cali. Aquí, la edificabilidad más frecuente está en el rango de 1,1 a 2,0.

En la zona oriente se observa la característica más baja de edificabilidad debido a la situación económica que tiene el sector. La parte de ladera también presenta baja edificabilidad a causa de las condiciones topográficas del lugar que generan amenazas de movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes, caídas de rocas, etc.) lo que impide una mayor edificabilidad.

La zona sur presenta estas características por su gran territorio y su poca densidad poblacional.

Leyenda

ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN BASE

1	2,5
1,5	3
2	NO APLICA

Fuente: DAPM / Subdirección POT y Servicios Públicos

3.3 Actividades económicas

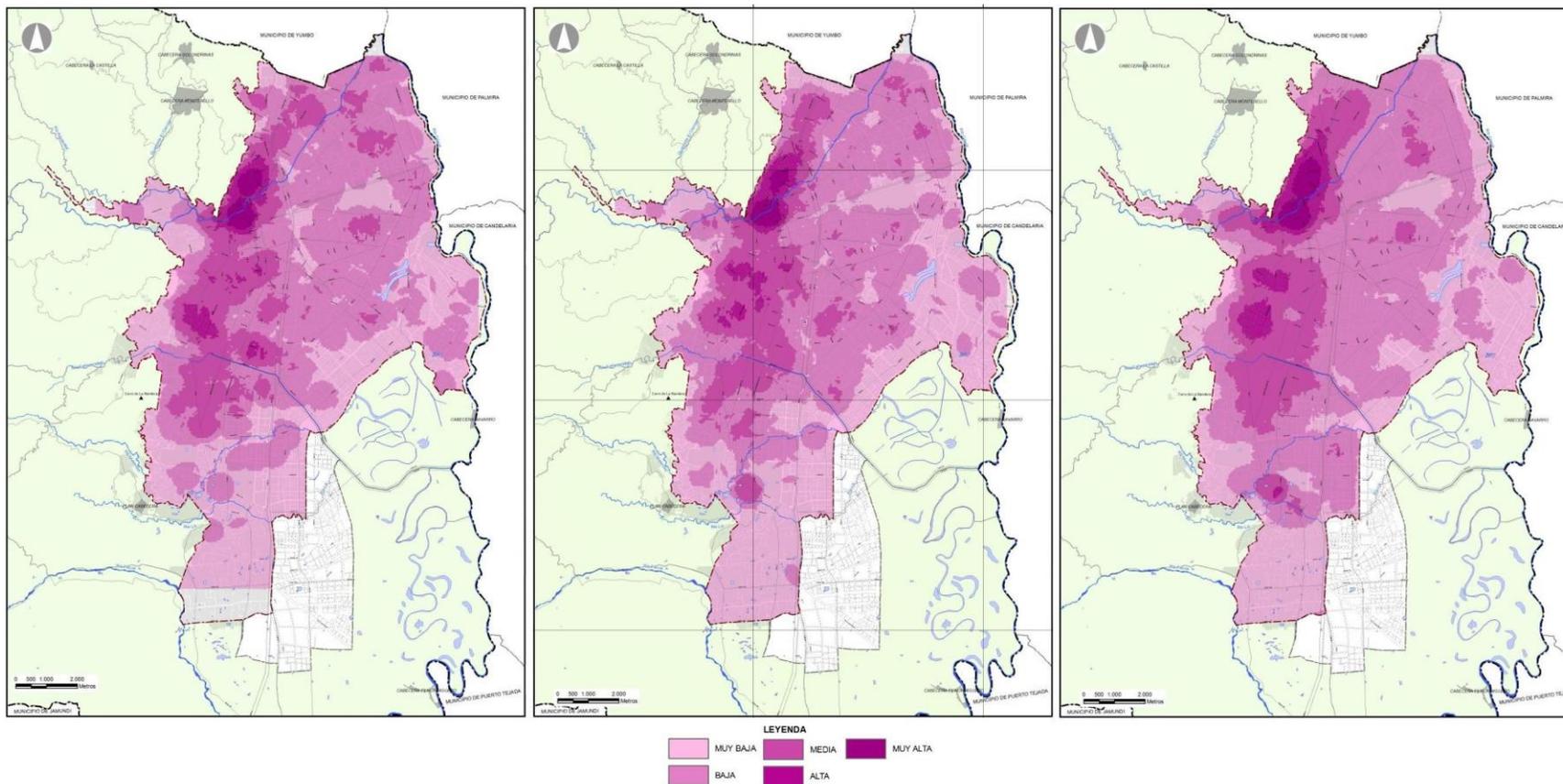
6 - DSC. Número actividades económicas por tipo

Según la Cámara de Comercio del municipio de Cali, el sector servicio ha aumentado en los últimos años generando empleo con 11.092 empresas. El año 2001 este sector contaba con 736 empresas, equivalente al 6,64%, en el 2005 se tenían 923 empresas equivalente a 8,32% y para el año 2012 el número de empresa ascendió a 9.833 representado en 85,04%. En las figuras 93, 94 Y 95 se observa que la mayor presencia de las empresas se encuentra en la zona norte, específicamente en la comuna 2. Además se observa que en el año 2012 la zona sur evidencio una notable presencia de esta actividad económica.

**Figura 93. Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2001
SECTOR SERVICIOS**

**Figura 94. Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2005
SECTOR SERVICIOS**

**Figura 95. Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2012
SECTOR SERVICIOS**



Fuente: Cámara de Comercio de Cali

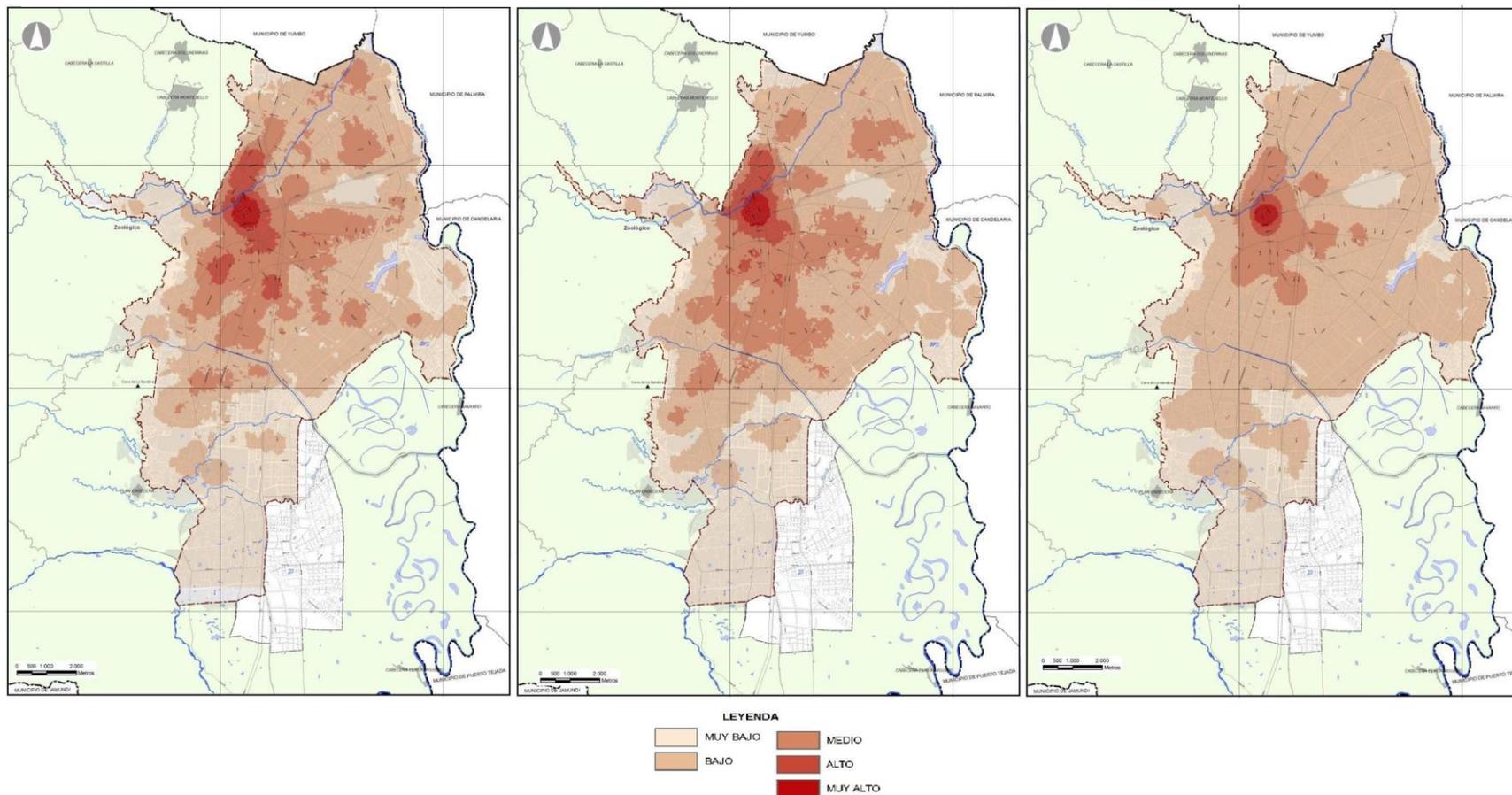
En las figuras 96, 97 y 98 se muestran las concentraciones de actividad económica por barrios para el sector comercio, aquí se observa que en los años 2001 y 2005 el mayor número de empresas se situaban en la zona centro del municipio con un total de 2.086 y 2.028 empresas equivalentes al 7,76% y 7,54% respectivamente. Para el año 2012 este sector

generó un alto nivel de empleo con 22.783 empresas; representado en un 84,70%. La concentración de estas empresas sigue siendo en la zona centro y norte del municipio, es de anotar que no se conoce clasificación de las mismas.

Figura 96. Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2001
SECTOR COMERCIO

Figura 97. Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2005
SECTOR COMERCIO

Figura 98. Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2012
SECTOR COMERCIO



Fuente: Cámara de Comercio de Cali

La participación de empleo en la actividad económica del sector industrial en el municipio de Cali, en los últimos años ha tenido un aumento significativo; el cual ha sido generador de más oportunidades de empleo en el municipio. En el año 2001 se contaba con 533 empresas, en el 2005 aumento a 618, para el año 2012 este sector ya contaba con 5.301 empresas; lo que indica un crecimiento en la generación de empleo para los caleños. La zona donde hay más proliferación de este sector económico, es el centro y la zona norte del municipio (Ver figuras 99, 100 Y 101).

Figura 99. Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2001

SECTOR INDUSTRIAL

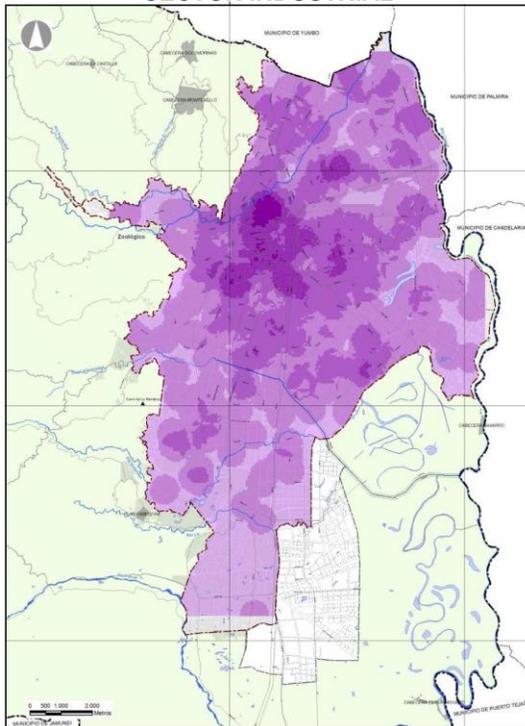


Figura 100. Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2005

SECTOR INDUSTRIAL

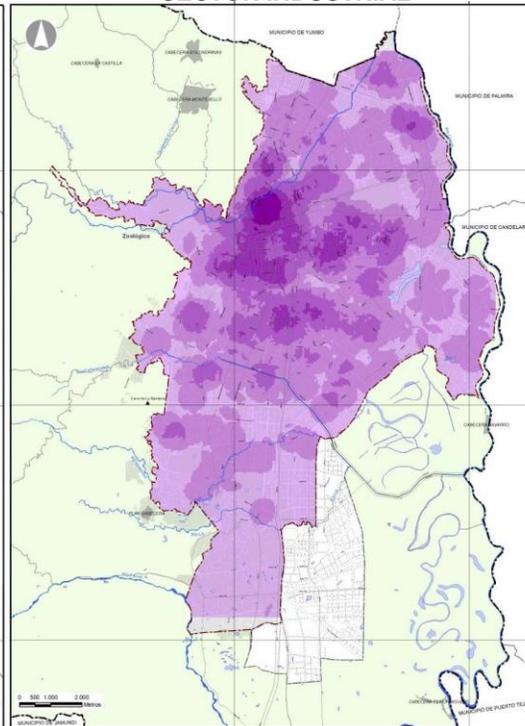
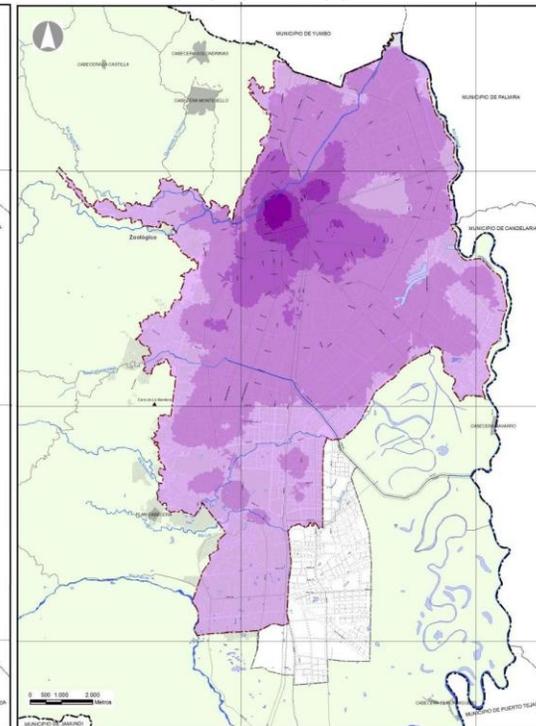


Figura 101. Concentración de actividad económica por barrios en la zona urbana del municipio de Cali, 2012

SECTOR INDUSTRIAL



Fuente: Cámara de Comercio de Cali.

7 - DSC. Participación del empleo por actividad económica en la zona urbana del municipio de Cali

En las figuras se observa la participación de empleo para el municipio de Cali en el año 2012, en los sectores económicos de: servicios, industria y comercio (ver figuras 102, 103 y 104).

- La participación de empleo en el sector servicios se concentra principalmente en la comuna 2, siendo los barrios **Juanambú, Centenario, Granada, Versalles, San Vicente, Santa Mónica y Chipichape** los de mayor participación.
- Para los sectores económicos de industria y comercio el empleo formal se localiza en el área peri-central del municipio.

Figura 102. Concentración número empleos SECTOR SERVICIOS

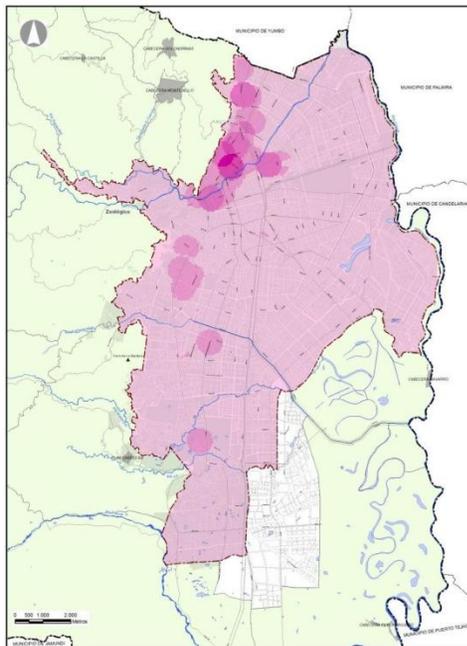


Figura 103. Concentración número empleos SECTOR INDUSTRIA

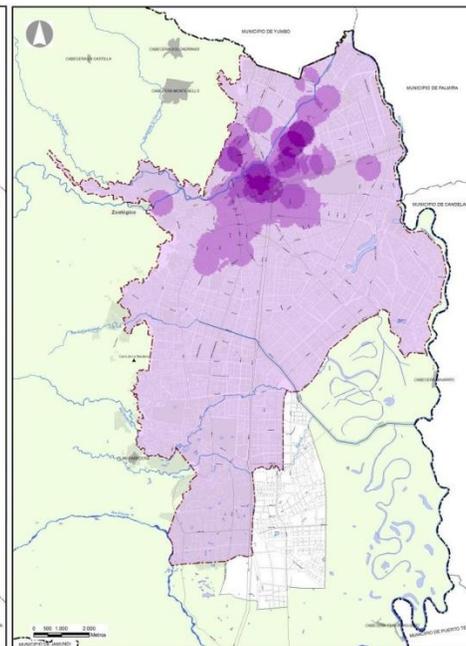
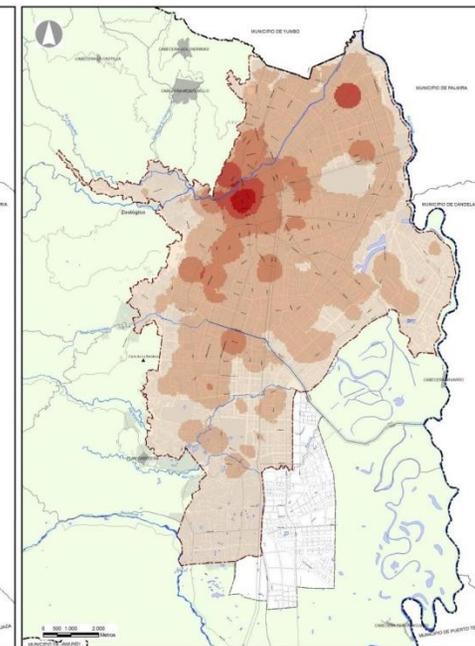


Figura 104. Concentración número empleos SECTOR COMERCIO



Fuente: Cámara de Comercio de Cali.

8 - DSC. Número de usos del suelo aprobados por el SOU en la zona urbana para el municipio de Cali.

En los últimos años la actividad económica del municipio se ha concentrado principalmente en las comunas 2, 3, 4, 9, 10 y 19, que se encuentran ubicadas en la zona centro y norte, estas comunas conforman una unidad global por su ubicación geográfica. Sin embargo existe una tendencia a ampliarse la cobertura de estos usos hacia las comunas 8 y 17, las cuales están contiguas a las comunas 9 y 10.

Para el año 2004 se aprobaron 2.777 usos de suelos, donde las comunas 2 y 3 presentan los mayores números de aprobación, los barrios que solicitaron y les aprobaron mayor cantidad de usos son: **San Vicente, Versalles, Juanambú, Santa Mónica, Granada y San Antonio.**

De 6.670 solicitudes de suelos realizadas en el municipio de Cali para el año 2007 se aprobaron 4.604 equivalente al 69,03%, los sectores que presentaron mayor nivel de aprobación son: la calle 5 y la autopista sur.

En el año 2011 se siguen manteniendo las comunas 2, 3, 9, 10 y 19 como las de más alto nivel de aprobación de usos de suelos, en este año se aprobaron 1.713 usos equivalente al 64,59% (Ver figuras 105, 106 y 107).

Figura 105. Solicitudes de uso de suelos aprobados en la zona urbana del municipio de Cali, 2004

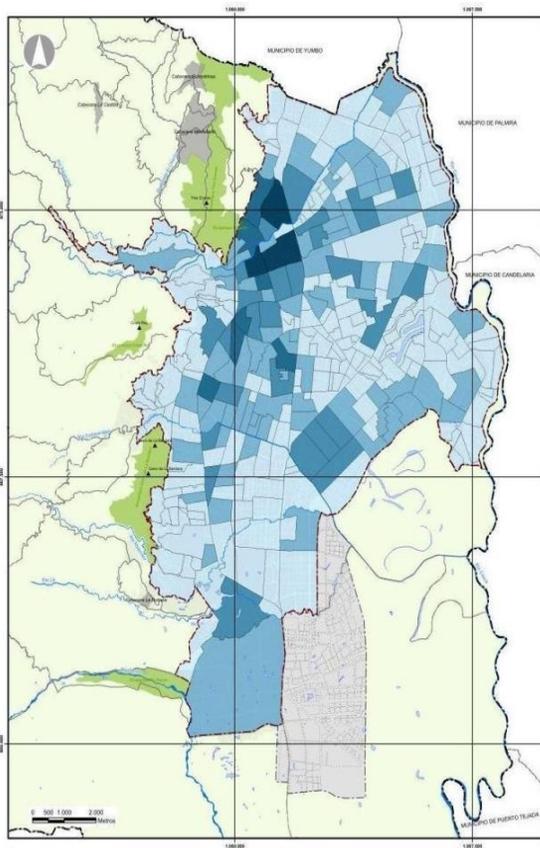


Figura 106. Solicitudes de uso de suelos aprobados en la zona urbana del municipio de Cali, 2007

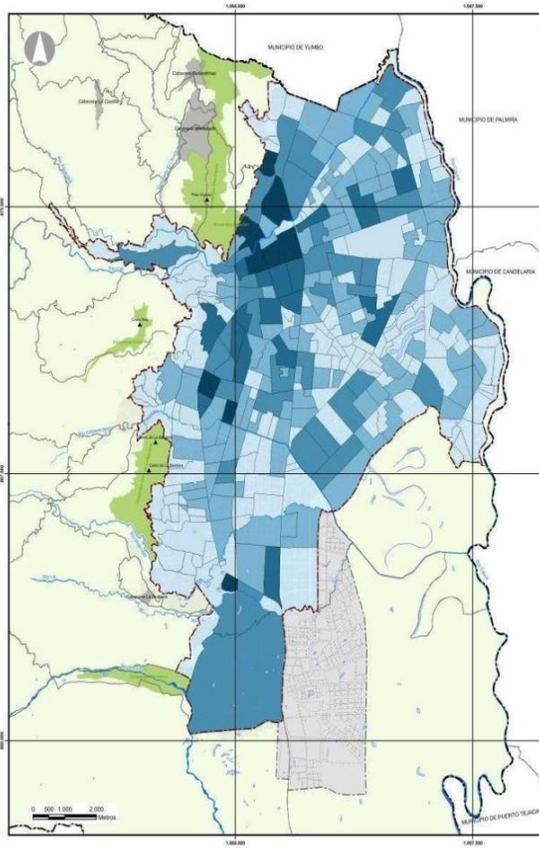
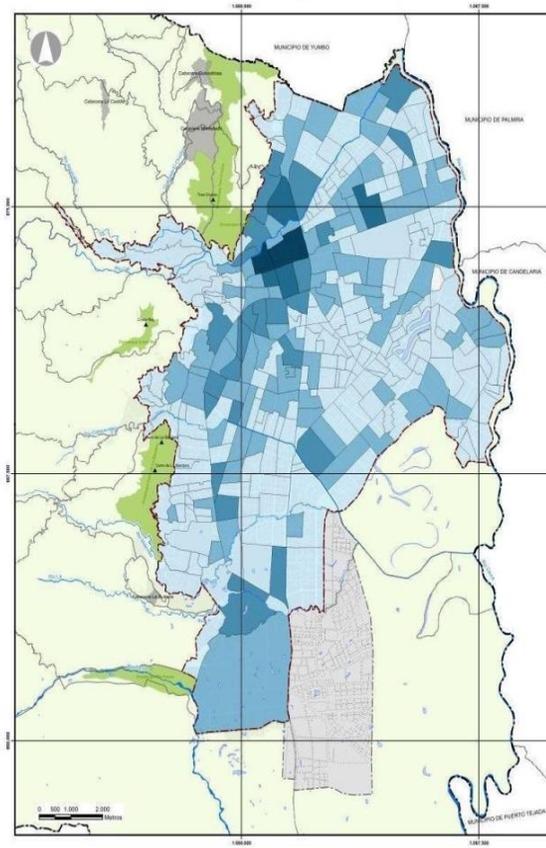


Figura 107. Solicitudes de uso de suelos aprobados en la zona urbana del municipio de Cali, 2012



Leyenda



Fuente: Subdirección de Ordenamiento Urbanístico

9 - DSC. Número de usos del suelo por tipo negados SOU por barrio

Las figuras 108, 109 y 110 corresponden al número solicitudes de usos de suelos negados por el Departamento de Planeación Municipal a cargo de la Subdirección de Ordenamiento Urbanístico (SOU) para la zona urbana del municipio de Cali.

En el año 2004, se observa una concentración muy alta de usos de suelo negados en el sector de la calle 25, cuando atraviesa las comunas 10 y 19 el cual se prolonga a la comuna 2 que se extiende por el eje denominado río Cali. También se presenta una concentración media de usos de suelo negados en la comuna 15 en el sector comprendido entre la calle 36, la calle 48 y el borde del río Cañaveralejo. En este año se negaron un total de 2.739 usos de suelo equivalentes al 49,66%.

En el 2011 la administración municipal ha hecho un gran esfuerzo para reglamentar y aplicar el uso adecuado de la norma, es así como en este año se han negado un total de 939 usos, equivalente al 35,41%.

La mayor cantidad de usos de suelo negados se encuentran ubicados en sectores de las comunas 17 y 22, como lo son: La avenida Simón Bolívar, calle 50, Cra 102 y Cra 86.

Figura 108. Solicitudes de uso negados en la zona urbana del municipio de Cali, 2004

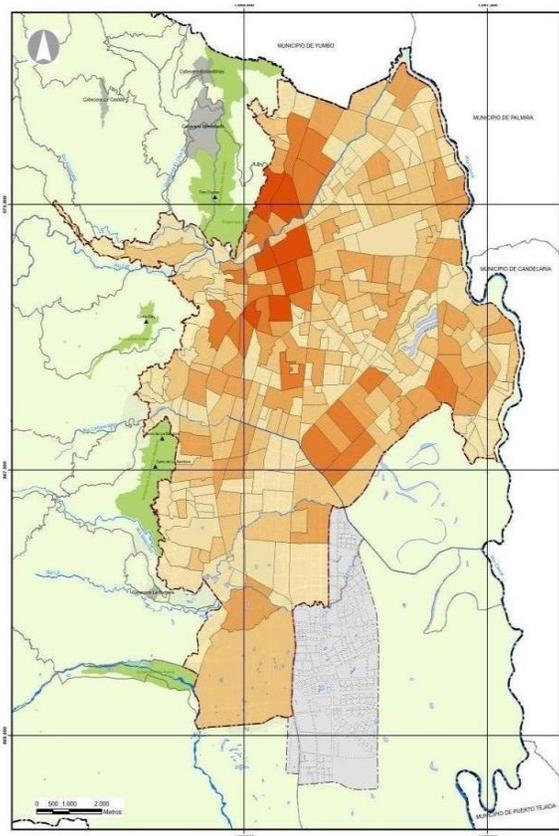


Figura 109. Solicitudes de uso negados en la zona urbana del municipio de Cali, 2007

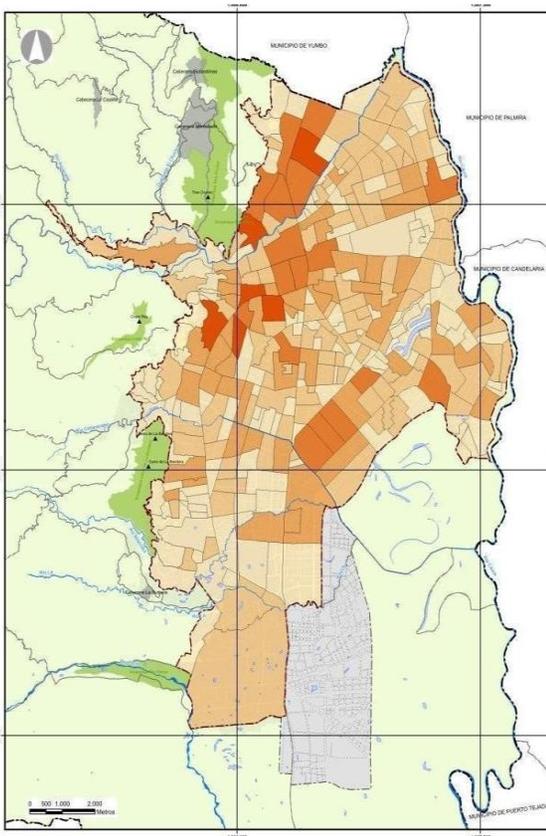
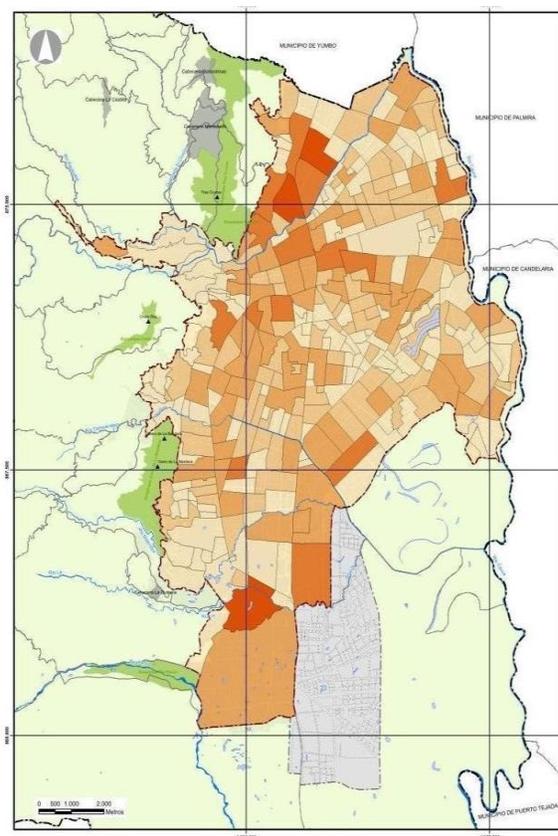


Figura 110. Solicitudes de uso negados en la zona urbana del municipio de Cali, 2011



Legenda



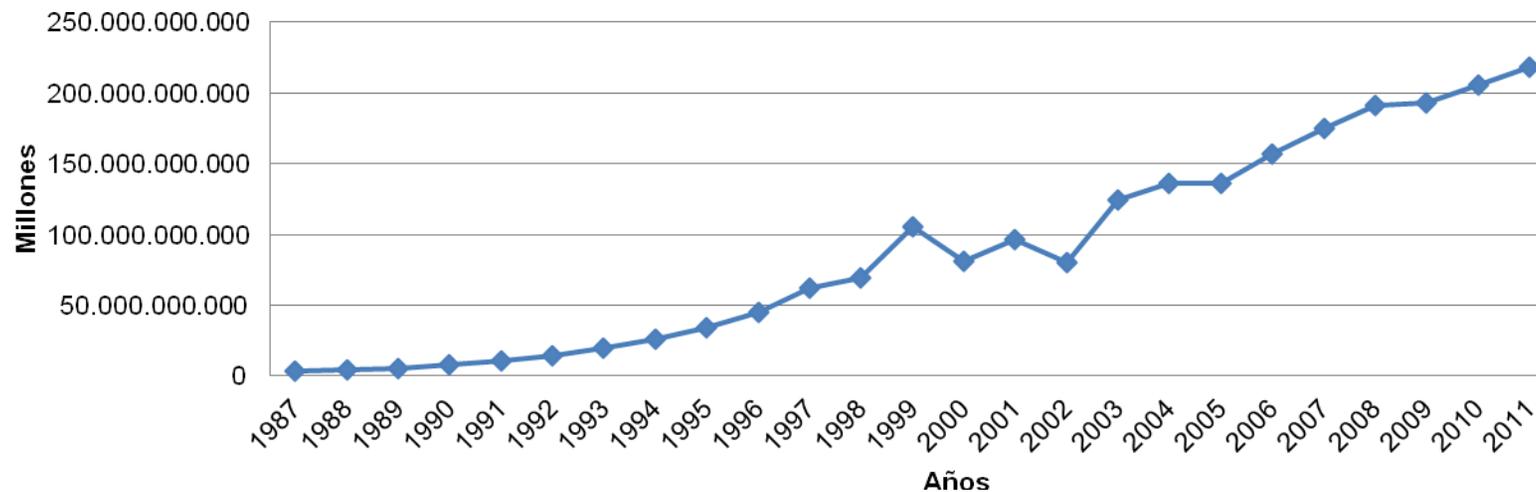
Fuente: Subdirección de Ordenamiento Urbanístico

10 - DSC. Ingreso público por impuesto ICA e industria.

El impuesto de industria y comercio (ICA) es un gravamen directo de carácter municipal que grava toda actividad industrial, comercial o de servicios que se realice en el municipio de Santiago de Cali²⁵. Este impuesto es utilizado para inversión social como: construcción de vías, escuelas, centros de salud, adelantar obras de acción social, mantener parques, organizar el tránsito, desarrollar la cultura del deporte, y en otros proyectos que brinden bienestar y progreso para el municipio.

En la gráfica 19 se observa el comportamiento del impuesto de industria y comercio para el municipio de Cali en el periodo comprendido entre 1987 al 2011, en el cual se aprecia una tendencia a la alza, a excepción de los años 2000 y 2002 que presentan un decrecimiento en lo recaudado por concepto de este impuesto en el municipio.

Gráfico 19. Impuesto de Industria y Comercio Recaudado en el municipio de Santiago de Cali 1987 – 2011



Fuente: DAPM / Subdirección de Desarrollo Integral

²⁵Extraído: Departamento administrativo de Hacienda Municipal, <http://www.cali.gov.co/publicaciones.php?id=27672>, 2013

Bibliografía

Centro de Información y Estadística del Municipio de Manizales. (julio de 2011). Recuperado el 27 de febrero de 2013, de <http://indicadoresmanizales.com/indicadores/00082.aspx?rlb1=002&rlb2=006&rlb3=00082&rlb4=&rlb5=&prv=1.%202001>

Cali, A. d. (2009). *SANTIAGO DE CALI...UNA CIUDAD PENSADA PARA LOS NIÑOS Y NIÑAS DE LA PRIMERA INFANCIA*. Recuperado el Marzo de 2013, de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/familia/1597/articles-305953_cali.pdf

López, L. F., & Grajales, R. V. (2003). *El concepto de desarrollo humano, su importancia y aplicación en México*. Mexico.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2006). *Elementos Poblacionales para el Ordenamiento Territorial*. Bogota D.C.

Departamento Administrativo de Planeación Municipal (2010). *Expediente Municipal*. Cali.

Departamento Administrativo de Planeación Municipal (Julio de 2011). *Cali en cifras*. Santaigo de Cali.

Ministerio de Transporte. (2011). *Transporte Automotor - Definiciones*. Bogota D.C.

Revista Geográfica de América Central: *Aportes metodológicos para la gestión territorial del periurbano marplatense (provincia de buenos aires, argentina aplicaciones en el sectorsur* Número Especial EGAL, 2011- Costa Rica II Semestre 2011 pp. 1-21

Anexos

Anexo 1. Cantidad de metros por longitudes por comunas para el municipio de Cali.

Comunas	Suma total red combinado y pluvial	Suma total red cambiando y sanitario	totales de redes de diámetro	% Combinado	% Combinado y pluvial	% Combinado Sanitario
Comuna 1	18.555,63	18.555,63	18.555,63	100,00	100,00	100,00
Comuna 2	22.866,69	27.914,81	41.453,88	22,50	55,16	67,34
Comuna 3	6.970,16	10.134,88	10.184,24	67,96	68,44	99,52
Comuna 4	7.137,90	11.230,04	11.230,04	63,56	63,56	100,00
Comuna 5	6.610,77	8.148,24	11.002,74	34,14	60,08	74,06
Comuna 6	12.741,96	8.209,55	14.413,02	45,37	88,41	56,96
Comuna 7	7.751,65	12.494,67	16.313,03	24,11	47,52	76,59
Comuna 8	16.884,20	19.123,49	22.776,12	58,09	74,13	83,96
Comuna 9	10.365,57	11.353,03	11.362,95	91,14	91,22	99,91
Comuna 10	14.128,05	10.221,32	18.895,84	28,86	74,77	54,09
Comuna 11	9.800,18	10.339,06	14.230,84	41,52	68,87	72,65
Comuna 12	4.860,90	5.269,56	8.177,86	23,88	59,44	64,44
Comuna 13	7.462,93	6.868,04	12.334,38	16,19	60,51	55,68
Comuna 14	6.268,89	10.655,32	15.553,62	8,81	40,31	68,51
Comuna 15	777,14	792,42	1.569,56	0,00	49,51	50,49
Comuna 16	13.347,53	13.089,43	19.754,67	33,83	67,57	66,26
Comuna 17	23.106,32	17.426,35	39.955,17	1,45	57,83	43,61
Comuna 18	15.595,41	9.217,57	15.859,59	56,45	98,33	58,12
Comuna 19	27.990,73	26.805,61	39.898,44	37,34	70,15	67,18
Comuna 20	2.941,02	3.400,20	3.681,89	72,23	79,88	92,35
Comuna 21	6.542,04	12.505,16	18.731,44	1,69	34,93	66,76
Comuna 22	0,00	17.813,26	17.813,26	0,00	0,00	100,00
Total	242.705,65	271.567,65	383.748,19			

Anexo 2. Estimaciones de la población de Cali en cabecera y resto para el periodo 1938 - 2005 y proyecciones para el periodo 2006 – 2036. (*)

AÑO	CABECERA	RESTO	TOTAL
1938	88.366	13.517	101.883
1939	95.365	13.755	109.120
1940	102.917	13.994	116.911
1941	111.068	14.232	125.300
1942	119.865	14.470	134.335
1943	129.358	14.709	144.067
1944	139.604	14.947	154.551
1945	150.660	15.186	165.846
1946	162.593	15.424	178.017
1947	175.470	15.662	191.132
1948	189.367	15.901	205.268
1949	204.365	16.139	220.504
1950	220.551	16.377	236.928
1951	241.357	16.616	257.973
1952	259.674	16.854	276.528
1953	279.380	17.092	296.472
1954	300.582	17.331	317.913
1955	323.394	17.569	340.963
1956	347.936	17.807	365.743
1959	433.314	18.523	451.837
1960	466.198	18.761	484.959
1961	501.578	18.999	520.577
1962	539.643	19.238	558.881
1963	580.596	19.476	600.072
1964	618.215	19.714	637.929
1965	649.107	20.020	669.127
1966	681.387	20.326	701.713
1967	715.273	20.632	735.905
1968	750.843	20.938	771.781
1969	788.183	21.244	809.427

1970	827.379	21.550	848.929
1971	868.525	21.856	890.381
1972	911.716	22.162	933.878
1973	971.891	22.468	994.359
1974	1.002.024	22.774	1.024.798
1975	1.033.092	23.080	1.056.172
1976	1.065.123	23.386	1.088.509
1977	1.098.147	23.692	1.121.839
1978	1.132.195	23.998	1.156.193
1980	1.203.491	24.610	1.228.101
1981	1.240.806	24.916	1.265.722
1982	1.279.277	25.222	1.304.499
1983	1.318.941	25.528	1.344.469
1984	1.359.834	25.834	1.385.668
1985	1.400.850	26.133	1.426.983
1986	1.432.251	26.663	1.458.914
1987	1.464.357	27.193	1.491.550
1988	1.497.182	27.723	1.524.905
1989	1.530.743	28.253	1.558.996
1990	1.565.056	28.783	1.593.839
1991	1.600.138	29.313	1.629.451
1992	1.636.007	29.843	1.665.850
1993	1.673.797	30.373	1.704.170
1994	1.704.483	30.903	1.735.386
1995	1.735.731	31.433	1.767.164
1996	1.767.552	31.963	1.799.515
1997	1.799.957	32.493	1.832.450
1998	1.832.955	33.023	1.865.978
1999	1.866.559	33.553	1.900.112
2000	1.900.778	34.083	1.934.861
2001	1.935.625	34.613	1.970.238
2002	1.971.111	35.143	2.006.254
2003	2.007.248	35.673	2.042.921
2004	2.044.047	36.203	2.080.250

2005	2.083.171	36.738	2.119.909
2006	2.108.257	36.714	2.144.971
2009	2.183.055	36.659	2.219.714
2010	2.207.994	36.645	2.244.639
2011	2.232.996	36.634	2.269.630
2012	2.258.017	36.626	2.294.643
2013	2.283.035	36.620	2.319.655
2014	2.308.086	36.617	2.344.703
2015	2.333.213	36.616	2.369.829
2016	2.358.253	36.617	2.394.870
2017	2.383.392	36.621	2.420.013
2018	2.408.653	36.628	2.445.281
2019	2.434.110	36.637	2.470.747
2020	2.459.698	36.648	2.496.346
2021	2.483.312	36.649	2.519.961
2022	2.507.743	36.663	2.544.406
2023	2.532.022	36.679	2.568.701
2024	2.556.178	36.698	2.592.876
2025	2.580.242	36.720	2.616.962
2026	2.604.246	36.744	2.640.990
2027	2.628.224	36.771	2.664.995
2028	2.652.211	36.800	2.689.011
2030	2.700.359	36.865	2.737.224
2031	2.724.598	36.902	2.761.500
2032	2.749.002	36.941	2.785.943
2033	2.773.611	36.982	2.810.593
2034	2.798.472	37.026	2.835.498
2035	2.823.628	37.073	2.860.701

Fuente: Proyecciones de población de Cali por barrio, comuna y corregimiento 2006-2036/DAP con base en Proyecciones municipales de población por área 2006-2020 / DANE

Nota(*):Escenario de crecimiento bajo según tendencias DANE

Anexo 3. Espacio público efectivo para los barrios del municipio de Cali.

Barrios	Espacio público en M2		
	2005	2010	2012
Altos de Menga	0,00	0,00	0,00
Aranjuez	0,00	0,00	0,00
Base Área	0,00	0,00	0,00
Bello Horizonte	0,00	0,00	0,00
Brisas de Mayo	0,00	0,00	0,00
Cementerio - Carabineros	0,00	0,00	0,00
Chipichape	0,00	0,00	0,00
Ciudad Campestre	0,00	0,00	0,00
Ciudad Universitaria	0,00	0,00	0,00
Club Campestre	0,00	0,00	0,00
El Cortijo	0,00	0,00	0,00
El Diamante	0,00	0,00	0,00
El Jordán	0,00	0,00	0,00
El Lido	0,00	0,00	0,00
El Paraíso	0,00	0,00	0,00
El Rodeo	0,00	0,00	0,00
Evaristo García	0,00	0,00	0,00
Guayaquil	0,00	0,00	0,00
Guillermo Valencia	0,00	0,00	0,00
Ignacio Rengifo	0,00	0,00	0,00
Industria de Licores	0,00	0,00	0,00
La Alianza	0,00	0,00	0,00
La Arbolada	0,00	0,00	0,00
La Esperanza	0,00	0,00	0,00
La Libertad	0,00	0,00	0,00
La Sultana	0,00	0,00	0,00
Lleras Camargo	0,00	0,00	0,00
Lleras Restrepo II	0,00	0,00	0,00
Los Lagos	0,00	0,00	0,00
León XIII	0,00	0,00	0,00
Manzanares	0,00	0,00	0,00

Maracaibo	0,00	0,00	0,00
Marco Fidel Suarez	0,00	0,00	0,00
Mario Correa Rengifo	0,00	0,00	0,00
Menga	0,00	0,00	0,00
Nápoles	0,00	0,00	0,00
Parque de la Caña	0,00	0,00	0,00
Porvenir	0,00	0,00	0,00
San Judas Tadeo II	0,00	0,00	0,00
San Pascual	0,00	0,00	0,00
Santa Mónica Belalcázar	0,00	0,00	0,00
Sect. Altos de Normandía - Bataclán	0,00	0,00	0,00
Sector Alto de los Chorros	0,00	0,00	0,00
Sector Altos de Santa Isabel	0,00	0,00	0,00
Sucre	0,00	0,00	0,00
Tierra Blanca	0,00	0,00	0,00
U. Dep. A. Galindo - Plaza de Toros	0,00	0,00	0,00
Urbanización Boyacá	0,00	0,00	0,00
Urbanización Nueva Granada	0,00	0,00	0,00
Urbanización el Angel del Hogar	0,00	0,00	0,00
Villanueva	0,00	0,00	0,00
El Vergel	0,01	0,01	0,01
La Base	0,01	0,01	0,01
Cuarteles Nápoles	0,02	0,02	0,02
Villa del Lago	0,02	0,02	0,02
El Troncal	0,03	0,03	0,03
Los Libertadores	0,04	0,04	0,04
San Luis	0,07	0,07	0,07
Marroquín III	0,09	0,08	0,08
Primitivo Crespo	0,08	0,08	0,08
Sector Alto Jordán	0,13	0,10	0,09
Las Granjas	0,10	0,09	0,09
Villablanca	0,10	0,10	0,09
Belén	0,10	0,10	0,10
Santa Mónica Popular	0,10	0,10	0,10

Eduardo Santos	0,11	0,11	0,11
El Cedro	0,10	0,11	0,12
Cristóbal Colon	0,13	0,14	0,14
Charco Azul	0,14	0,15	0,16
Las Delicias	0,16	0,17	0,17
Atanasio Girardot	0,17	0,17	0,17
Omar Torrijos	0,19	0,18	0,18
Los Robles	0,24	0,22	0,22
Santa Fe	0,24	0,24	0,23
Laureano Gómez	0,26	0,26	0,26
Bretaña	0,25	0,26	0,27
Vista Hermosa	0,37	0,30	0,27
Bellavista	0,35	0,29	0,27
Siloé	0,27	0,27	0,27
San Antonio	0,30	0,31	0,31
El Poblado II	0,33	0,32	0,31
El Poblado I	0,33	0,32	0,32
Santa Elena	0,35	0,33	0,33
José manuel Marroquín I Etapa	0,33	0,34	0,33
Junín	0,35	0,37	0,37
Villa Colombia	0,34	0,36	0,37
La Independencia	0,37	0,37	0,37
Panamericano	0,39	0,38	0,37
La Isla	0,36	0,39	0,39
Prados del Sur	0,41	0,40	0,40
Meléndez	0,51	0,44	0,41
Chapinero	0,43	0,46	0,47
Villamercedez I - Villa Luz - Las Garzas	0,56	0,49	0,47
Lourdes	0,57	0,51	0,49
Miraflores	0,50	0,49	0,49
San Judas Tadeo I	0,51	0,50	0,50
Asturias	0,50	0,50	0,50
Los Sauces	0,55	0,53	0,52
Saavedra Galindo	0,50	0,53	0,55

Belalcázar	0,51	0,55	0,56
El Recuerdo	0,62	0,59	0,59
Colinas del Sur	0,58	0,59	0,60
Alirio Mora Beltrán	0,57	0,60	0,61
Benjamín Herrera	0,57	0,60	0,62
Las Acacias	0,64	0,66	0,67
Horizontes	0,80	0,70	0,67
Los Conquistadores	0,74	0,70	0,69
Unión de Vivienda Popular	0,73	0,71	0,71
San Pedro Claver	0,78	0,74	0,72
Antonio Nariño	0,78	0,75	0,75
San Nicolás	0,81	0,76	0,75
El Retiro	0,67	0,74	0,77
Santo Domingo	0,77	0,78	0,79
Rafael Uribe Uribe	0,74	0,78	0,79
La Floresta	0,76	0,79	0,81
Siete de Agosto	0,78	0,81	0,83
Mariano Ramos	0,87	0,84	0,83
Navarro - La Chanca	0,80	0,83	0,84
Sindical	0,94	0,87	0,85
Granada	0,88	0,92	0,92
Santa Isabel	1,04	0,98	0,97
20 de Julio	0,95	0,98	0,99
Municipal	0,92	0,97	1,00
Champagnat	1,06	1,01	1,00
Prados de Oriente	1,15	1,04	1,01
El Nacional	0,98	1,00	1,01
Barrio Obrero	0,96	1,01	1,03
Simón Bolívar	0,95	1,01	1,03
Jorge Sawadsky	1,05	1,04	1,03
Los Comuneros II Etapa	1,14	1,07	1,05
Barrio Caldas	1,12	1,07	1,05
Buenos Aires	1,23	1,10	1,05
Juanambú	1,07	1,07	1,06

Puerto Mallarino	0,98	1,03	1,06
DesepazInvicali	1,29	1,12	1,08
Los Chorros	1,35	1,15	1,08
El Jardín	1,12	1,10	1,09
Petecuy Primera Etapa	1,10	1,10	1,10
Manuela Beltrán	1,15	1,12	1,11
San Cayetano	1,17	1,12	1,11
La Fortaleza	1,23	1,15	1,12
Promociones Populares B	1,28	1,17	1,12
Alfárez Real	1,32	1,19	1,14
El Trébol	1,06	1,12	1,15
La Gran Colombia	1,28	1,19	1,16
Aguablanca	1,33	1,25	1,23
Los Pinos	1,14	1,20	1,24
Alfonso Bonilla Aragón	1,36	1,28	1,24
San Juan Bosco	1,23	1,24	1,25
Alfonso López 2a. Etapa	1,21	1,24	1,25
San Marino	1,16	1,23	1,27
Manuel María Buenaventura	1,27	1,32	1,34
Urbanización Colseguros	1,38	1,36	1,36
Industrial	1,36	1,36	1,37
Alameda	1,29	1,36	1,38
Mojica	1,63	1,45	1,39
Nueva Floresta	1,35	1,39	1,40
3 de Julio	1,32	1,39	1,43
Sector Cañaveralejo Guadalupe	1,88	1,54	1,43
Barrio Departamental	1,48	1,45	1,44
República de Israel	1,55	1,48	1,45
San Cristóbal	1,38	1,46	1,50
Sector Puente del Comercio	1,63	1,53	1,50
La Esmeralda	1,60	1,53	1,50
Las Orquídeas	1,58	1,53	1,50
Los Comuneros I Etapa	1,95	1,67	1,58
Los Cámbulos	1,56	1,57	1,58

Primavera	1,81	1,70	1,66
Urbanización Calimio	1,81	1,70	1,66
Brisas del Limonar	1,82	1,73	1,71
Urbanización la Flora	2,23	1,87	1,73
El Mortiñal	1,62	1,71	1,76
Doce de Octubre	1,99	1,84	1,79
Petecuy Segunda Etapa	1,85	1,81	1,81
Jorge Isaacs	1,63	1,76	1,82
Nueva Tequendama	1,70	1,78	1,83
Torres de Comfandi	2,10	1,91	1,85
Barrio Alfonso Barberena A	1,79	1,83	1,86
Francisco Eladio Ramirez	2,17	1,99	1,92
Belisario Caicedo	1,91	1,93	1,93
Alfonso López 1a. Etapa	1,86	1,94	1,99
Rodrigo Lara Bonilla	1,73	1,91	1,99
Las Ceibas	2,04	2,00	1,99
Santander	1,79	1,94	1,99
San Benito	2,11	2,02	1,99
Pueblo Joven	2,26	2,07	2,00
Alto Nápoles	2,83	2,22	2,01
Terrón Colorado	2,36	2,11	2,01
San Luis II	2,10	2,04	2,02
Los Naranjos	2,33	2,12	2,03
Flora Industrial	1,83	1,98	2,04
El Bosque	2,02	2,05	2,04
Ulpiano Lloreda	1,70	1,94	2,06
Puerta del Sol	2,32	2,16	2,09
El Sena	1,96	2,05	2,10
Julio Rincón	2,03	2,08	2,10
Alfonso López 3a. Etapa	2,02	2,08	2,12
José Manuel Marroquin II Etapa	2,14	2,14	2,13
Bolivariano	2,48	2,23	2,13
Petecuy Tercera Etapa	2,28	2,17	2,13
Los Lideres	2,56	2,24	2,14

Fenalco Kennedy	2,39	2,26	2,22
El Refugio	2,92	2,40	2,24
El Dorado	2,65	2,40	2,31
Aguacatal	3,06	2,51	2,32
La Selva	2,33	2,32	2,32
Los Parques - Barranquilla	2,72	2,47	2,39
El Calvario	2,59	2,45	2,40
Urbanizacion La Nueva Base	3,52	2,68	2,41
El Vallado	2,96	2,57	2,44
Colseguros Andes	2,80	2,57	2,49
CalimioDesepez	2,99	2,61	2,50
Santa Rosa	3,02	2,64	2,51
Cañaverales - Los Samanes	3,07	2,64	2,51
Fonaviemcali	2,85	2,63	2,56
Ciudadela Floralia	2,83	2,64	2,58
La Merced	2,35	2,51	2,59
Paseo de los Almendros	3,08	2,73	2,61
Los Guaduales	2,99	2,75	2,67
Santa Anita - La Selva	3,46	2,88	2,71
La Rivera I	2,85	2,81	2,80
Ricardo Balcázar	3,06	2,87	2,81
Primero de Mayo	3,74	3,10	2,91
Las Américas	2,90	2,94	2,96
Pizamos I	3,55	3,10	2,97
Ciudad Córdoba	3,72	3,18	3,00
Lleras Restrepo	2,91	2,98	3,02
El Remanso	3,65	3,18	3,05
José María Córdoba	3,11	3,10	3,11
Los Alcázares	3,43	3,19	3,12
Paso del Comercio	3,51	3,24	3,16
Jorge Eliecer Gaitán	3,54	3,26	3,16
Los Guayacanes	3,28	3,25	3,25
Los Andes B- La Rivera	3,51	3,34	3,29
El Peñón	3,26	3,31	3,34

Los Portales - Nuevo Rey	4,33	3,60	3,37
Pasoancho	3,40	3,44	3,46
El limonar	4,45	3,75	3,53
Ciudad Capri	4,04	3,65	3,54
San Fernando Viejo	3,39	3,49	3,55
El Morichal	4,42	3,78	3,57
Los Farallones	3,97	3,70	3,60
Compartir	4,34	3,78	3,63
Santa Bárbara	4,11	3,76	3,66
Cañaveralejo - Seguros Patria	4,32	3,82	3,67
Unidad Residenc. Santiago de Cali	3,33	3,56	3,68
Sector Asprosocial - Diamante	4,04	3,79	3,70
Salomia	3,47	3,64	3,70
El Prado	3,55	3,67	3,73
Polvorines	5,28	4,13	3,74
Yira Castro	4,13	3,89	3,81
Ciudadela Comfandi	4,89	4,06	3,81
Villa del Sol	4,33	3,94	3,81
Calipso	4,10	3,92	3,86
Sector Patio Bonito	4,62	4,07	3,86
Los Andes	4,36	4,02	3,91
Fepicol	4,59	4,09	3,93
Chiminangos Segunda Etapa	3,54	3,83	3,97
Camino Real - Los Fundadores	3,93	3,95	3,99
José Holguín Garcés	4,03	4,00	4,00
Unidad Residencial El Coliseo	4,67	4,16	4,01
Popular	3,62	3,91	4,02
El Guabal	4,36	4,16	4,09
La Playa	3,59	3,92	4,10
Versalles	3,89	4,12	4,18
Bosques del Limonar	4,02	4,12	4,20
Barrio Eucarístico(El templete)	3,99	4,19	4,30
Fátima	4,66	4,48	4,40
Ciudadela del Rio - CVC	5,38	4,69	4,50

La Hacienda	5,79	4,80	4,50
Metropolitano del Norte	5,20	4,69	4,53
Ciudad Talanga	5,47	4,77	4,58
Barrio Olaya Herrera	4,45	4,55	4,58
Puerto Nuevo	4,23	4,50	4,63
Camino Real - J. Borrero S	4,39	4,63	4,77
Pampa Linda	5,46	4,98	4,83
Villa del Prado - El Guabito	5,50	5,02	4,86
Brisas de los Alamos	5,61	5,13	4,90
Barrio San Carlos	5,09	5,02	5,01
Los Naranjos II	7,07	5,63	5,11
Chiminangos Primera Etapa	5,19	5,23	5,27
Urbanización Tequendama	4,41	4,99	5,28
Píizamos II	6,62	5,78	5,54
Las Quintas de Don Simón	7,24	6,01	5,64
Olímpico	5,33	5,60	5,73
La Campiña	5,82	5,84	5,80
El Gran Limonar	6,46	6,02	5,91
La Flora	6,45	6,16	6,00
Unidad Residencial Bueno Madrid	6,08	6,08	6,06
Ciudad de Los Alamos	7,06	6,40	6,10
El Gran Limonar - Cataya	5,69	5,96	6,14
El Pondaje	6,11	6,58	6,79
Santa Mónica	6,57	6,84	6,89
Urbanizacion la Merced	6,92	7,13	7,16
Sector Meléndez	8,98	7,79	7,37
Villa del Sur	7,92	7,64	7,55
Santa Teresita	8,73	8,05	7,73
Prados del Norte	9,02	8,40	8,10
Urbanización Militar	10,96	8,99	8,37
Tejares - Cristales	10,14	8,95	8,58
Arboledas	9,19	8,84	8,63
San Vicente	7,69	8,76	9,15
San Fernando Nuevo	8,51	8,96	9,22

Normandia	10,85	9,72	9,23
Santa Rita	9,64	9,88	9,89
La Paz	8,71	9,81	10,20
Calima	9,85	10,45	10,68
Vipasa	10,61	11,00	11,07
Caney	14,24	11,81	11,08
Valle Grande	13,26	11,57	11,09
Sultana - Berlin - San Francisco	10,22	10,90	11,16
Venezuela - Urb. Cañaveralejo	13,33	12,39	12,05
Cuarto de Legua - Guadalupe	11,13	11,78	12,14
Pizamos III - Las Dalías	14,53	12,68	12,15
Sector Laguna del Pondaje	13,60	12,93	12,70
El Piloto	13,27	13,55	13,69
Mayapan - Las Vegas	18,81	15,61	14,63
La Cascada	20,04	16,60	15,52
El Hoyo	15,23	15,85	16,14
El Ingenio	21,39	17,84	16,76
Ciudadela Pasoancho	20,02	18,01	17,44
Unicentro Cali	19,90	20,61	21,12
Ciudad 2000	32,41	25,15	22,79
Urbanización San Joaquín	30,06	24,94	23,38
Parcelaciones Pance	45,57	34,85	31,62
Centenario	36,60	37,73	37,88
Potrero Grande	108,68	54,45	41,81
Prados del Limonar	62,23	51,63	48,41
Cañaveral	68,49	56,35	52,53
Urbanización Río Lili	63,83	57,96	56,31
San Pedro	56,89	61,06	62,95
Lili	89,78	74,49	69,84
Urbanización Ciudad Jardín	94,67	87,11	85,08
Planta de Tratamiento	148,07	129,16	123,81
Área libre - Parque del Amor	209,51	158,00	139,97
Sector bosque Municipal	159,88	178,57	188,10
Acueducto San Antonio	3.876,34	3.225,48	3.004,13

