



## **CONTRALORÍA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI**

### **“INFORME ANUAL SOBRE EL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL AMBIENTE MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI VIGENCIA 2009”**

**FEBRERO 2010**



**ALMA CARMENZA ERAZO MONTENEGRO**  
Contralora

**DIEGO FERNANDO DURANGO HERNANDEZ**  
Sub-Contralor

**MARIA FERNANDA AYALA ZAPATA**  
Jefe Oficina de Planeación, Normalización  
y Calidad

**YIMMY DOLCEY MELO GARCIA**  
Jefe Oficina de Comunicaciones

**HENRY PELÁEZ CIFUENTES**  
Director Técnico ante Recursos  
Naturales y Aseo

Grupo Ambiental

**PIEDAD MERCEDES FRANCO ROJAS**  
**NELSY ROSANIA BURBANO JARAMILLO**  
**YOLANDA GARCÍA BEDOYA**  
**HUUBERTH ALONSO GALLEGO QUIJANO**  
**YAMILETH ARANGO MARTINEZ**  
**MARIA FERNANDA MARTINEZ**  
**MARIA FERNANDA ROJAS**  
**FERNANDO OSPINA GOMEZ**  
**WILSON VARGAS ABELLO**  
**EMILIANO OSORIO ALZATE**  
**JAIME SUAREZ RANGEL**



## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>0. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>I. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI.</b>	<b>8</b>
1.1 Plan de Desarrollo	8
1.2 Plan de Acción Ambiental Municipio de Santiago de Cali	14
1.3 Comparación entre el Plan de Acción Ambiental del Municipio de Santiago de Cali y la Ejecución de Proyectos y Políticas Ambientales.	15
1.4 Proyectos Ambientales del Municipio de Santiago de Cali.	19
1.5 Presupuesto destinado a los Objetivos y Metas Ambientales.	22
1.5.1. Análisis Financiero Ambiental del Municipio de Santiago de Cali	22
1.5.1.1 DAGMA	24
1.5.1.2 SECRETARÍA DE SALUD MUNICIPAL	25
1.5.1.3. EMCALI E.I.C.E	26
1.5.1.4. EMCALI E.I.C.E	26
1.5.1.5 METROCALI S.A	26
<b>II. CONTROL FISCAL AMBIENTAL</b>	<b>27</b>
2.1 Recurso Hídrico Río Cali, como principal afluente del Río Cauca.	27
2.2 Prestación de Servicio de Aseo (residuos sólidos domiciliarios)	28
<b>III. SITUACIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI POR RECURSO</b>	<b>30</b>
<b>3.1 Recurso Flora y Fauna</b>	<b>30</b>
3.1.1. Control del tráfico de especies de flora y fauna silvestre	31
3.1.2 Sistema de Transporte Masivo Integrado del Municipio de Santiago de Cali "MIO".	33
<b>3.2 Recurso Aire</b>	<b>36</b>
3.2.1 Sistema de Transporte Masivo Integrado del Municipio de Santiago de Cali "MIO".	37



<b>3.3 Recurso Suelo</b>	<b>38</b>
3.3.1 Incendios Forestales	38
3.3.2. Residuos Sólidos	39
3.3.2.1 Escombros	41
3.3.2.2 PRAES- Proyectos ambientales escolares, dentro de los “PGIRS” Plan de Gestión Integral para Residuos Sólidos Urbanos	42
3.3.2.3 Campaña Cali Ciudad limpia	44
3.3.3. Control a la Instalación de Antenas	45
<b>3.4 Recurso Agua</b>	<b>46</b>
3.4.1. Agua Potable zona urbana y rural	47
3.4.1.1 PTAP Plantas de Tratamiento de Agua Potable	47
3.4.1.2 Reservorio de la ciudad de Santiago de Cali	48
3.4.2. Plantas de Tratamiento de Agua Potable y Residual	49
3.4.3. Proyecto “Optimización Colectores y Canales”, continuidad al proyecto “CARCALL”	50
3.4.4. Plantas de tratamiento de Agua en la Zona Rural de Cali.	51
3.4.4.1 Inversión hídrica Zona Rural de Cali	51
3.4.4.2 Impacto con Plantas de Tratamiento de Agua en la Zona Rural	52
3.4.4.3 Diagnóstico de abasto de agua	52
3.4.4.4 Aguas residuales zona rural	53
3.4.4.5 Calidad del agua zona rural	53
3.4.5. Contaminación hídrica en el sector de la Quebrada el Chocho- Corregimiento Montebello	54
<b>IV. BENEFICIOS DEL CONTROL FISCAL AMBIENTAL</b> (Planes de Mejoramiento a realizar y suscritos )	<b>56</b>
4.1. METROCALI	56
4.2 EMCALI EICE E.S.P	56
4.3 DAGMA	57



4.3.1 Manejo Integral del Recurso Hídrico, Cuenca Del Río Cauca	57
4.3.2 Tasa retributivas vigencia enero a agosto de 2009.	57
4.3.3 Contratación DAGMA	57

<b>V. OPINIÓN AMBIENTAL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI</b>	58
--	----

<b>VI. BIBLIOGRAFÍA</b>	60
-------------------------	----



## INTRODUCCIÓN

La Contraloría General de Santiago de Cali, con base en los artículos 267 y 268 numeral 7 de la Constitución Nacional, de la Ley 42 de 1993 y de las demás normas pertinentes, presenta Informe sobre el Estado Actual de los Recursos Naturales y del Ambiente vigencia 2009.

En la elaboración de este informe, las Direcciones Técnicas de la Contraloría General de Santiago de Cali, desarrollaron control fiscal a las entidades del municipio cuyo objeto social es realizar gestión ambiental en el municipio de Santiago de Cali; evaluándose en la vigencia 2009, a través de Auditorías Gubernamentales con enfoque integral –“Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral modalidad Especial en Cooperación con la Contraloría General de la República al manejo integral del Recurso Hídrico (Cuenca del Río Cauca tramo desde Jamundí hasta el Paso del Comercio) – Vertimiento puntual río Cali” y la “Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral modalidad Especial a la prestación de servicio de aseo por parte de los operadores en la ciudad de Cali”, igualmente se tuvieron en cuenta los recursos de nuestro ambiente Agua, suelo aire, flora y fauna

Frente al recurso Flora y Fauna se incluyen los resultados del Programa de Prevención y Control de Tráfico de Especies: Fauna y Flora realizado por las autoridades competentes en el Municipio de Santiago de Cali, y un informe del impacto ambiental generado por el Sistema de Transporte Masivo, igualmente los impactos positivos generados por este sistema de transporte en el recurso aire

Frente al recurso Suelo se incluye la información del comportamiento de la producción de residuos sólidos en el municipio, como los proyectos que se viene desarrollando por parte de los Colegios en este tema en el marco de los Proyectos Educativos Escolares PRAES dentro de los “PGIRS” Plan de Gestión Integral para Residuos Sólidos, el comportamiento de incendios forestales y el control a la instalación de antenas.

Frente al recurso Agua se incluye información concerniente a la Calidad, Tratamiento y Uso del Agua, determinación de los efectos sobre la salud de la contaminación hídrica en la Quebrada El Chocho, corregimiento de Montebello, Verificación de las actividades ambientales en los contratos PTAR, y PTAP, y el Impacto con Plantas de tratamiento de Agua en la Zona Rural de Cali.

La Contraloría General de Santiago de Cali espera que este informe contribuya al ejercicio del control Político y los proyectos ejecutados por la administración



municipal estén encaminados al mejoramiento continuo de los recursos naturales y a la calidad de vida de los caleños.



## I. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI.

La Entidad principalmente encargada de la gestión ambiental en el municipio es el Departamento Administrativo de la Gestión del Medio Ambiente - DAGMA.



Vista río Cali. Fuente DAGMA

### 1.1. Plan De Desarrollo

Dentro del Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago de Cali, 2008-2011 “Para Vivir La Vida Dignamente” se aprobó mediante el Acuerdo No. 0237 del 3 de Julio de 2008, y para el 2009, contiene las siguientes metas ambientales:

En el Capítulo IV en el Programa General Cali Es Mi Casa, desarrollado en el Macroproyecto Cali Sismo Segura y Asegurada:

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2009, está en vigencia la política pública de sismo resistencia con base en la norma NSR-98 Capítulo A.11 “Instrumentación Sísmica	0 (cero)	Esta meta del Plan de Desarrollo se incluye para el 2009, mediante el proyecto "MANTENIMIENTO DE LA RED DE ACELEROGRAFOS" presupuestado con fondos del Convenio CVC-DAGMA 2009 se planifico su ejecución, pero debido a la carencia de un acuerdo con la CVC para el presente año, su avance ha sido nulo

Dentro del capítulo IV en el Programa General CALI ES MI CASA, desarrollado en el Macroproyecto MUNICIPIO VERDE; se presenta el siguiente avance:

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2009, está operando la red de monitoreo de Calidad del aire.(9 Estaciones )	0 (cero)	Los proyectos vinculados a esta meta son: "Proyecto Mejoramiento Tecnológico de la Red de Monitoreo de Calidad del Aire y Evaluación de la





		Contaminación Atmosférica de la Ciudad de Santiago de Cali": El 14 de octubre del 2009, el DAGMA celebro contrato cuyo objeto es "Suministro de insumos, repuestos y equipos, la puesta en funcionamiento de 3 estaciones de monitoreo y Centro de Control de la Red Monitoreo de Calidad de Aire
--	--	---

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2009, está operando un sistema de respuesta a las peticiones para el control de las infracciones ambientales, con una cobertura de al menos 4.000 peticiones.	1917 peticiones atendidas. (50%) de las 3.994 peticiones recibidas el 50% son por tala y/o poda de árboles y el 45% por Ruido	Los proyectos vinculados a esta meta son: "Mejoramiento de los Procesos Operativos y Administrativos del DAGMA", "Control de Impactos Ambientales por Ruido, Emisiones Y Vertimientos de Pequeños Establecimientos", "Proyecto Reducción de las Cargas Contaminantes a los Componentes Ambientales Municipio de Santiago de Cali" ,"Implementación de Acciones para Reducción del Ruido en las Comunas 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 17 Y 19 de la Ciudad de Santiago de Cali" :

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2011, se ha invertido en adquisición y mantenimiento de predios en las cuencas abastecedoras de los acueductos, el 100% de los recursos establecidos por la Ley para este fin.	4.8%  De los recursos invertidos.	Los proyectos vinculados a esta meta son: "Proyecto Compra de Predios para la Conservación de Cuencas Hidrográficas": La inversión realizada ha sido en personal Calificado para los estudios priorizados de 7 predios, de los cuales 3 son viables, además del diagnostico técnico, jurídico, social y topográfico para gasto, manejo y mantenimiento de los actuales cuatro predios (La Carolina, El Danubio, Piedragrande, La Yolanda). Se realizó mantenimiento del predio la Yolanda –propiedad del Municipio - en la cuenca abastecedora del río Cali. Se adelanta el control de vertimientos de fuentes industriales, mediante auto declaración ambiental, permisos de vertimientos, concesiones de agua. Así mismo, se realiza control a EMCALI operadora del acueducto, a través de la tasa retributiva, se logró reducir el nivel de contaminación del Río Cali Se realizó control de 524 pozos correspondiente al 95% de los aprovechamientos del recurso. Se inició la recuperación hidráulica y paisajística de este humedal, mediante el retiro de la capa vegetal superficial y la construcción de un parque temático, conjuntamente con la remoción de los lodos de la laguna disminuye problemas de inundación que se presentan en



		aguaceros intensos, en época de invierno y abre un espacio lúdico y recreativo a la comunidad con el parque temático en la zona de protección, beneficiando a 171.646 personas de la comuna 13. Se están desarrollando ordenamientos de las cuencas del Río Cañaveralejo y del Río Cali.
--	--	---

Lo presupuestado para predios en 2008 a través del proyecto 33426 fue \$4.500.000.290, y para el 2009 a través de proyecto 42429 fue de \$4.913.685.980, la suma de recursos establecidos por la Ley para la Adquisición y Mantenimiento de Predios en las Cuencas Abastecedoras de los acueductos es \$9.413.686.270, a la fecha no se ha adquirido predios por estas vigencias.

Con respecto a mantenimiento de zonas verdes se tiene:

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2011, el 100% de las zonas verdes de la ciudad tienen un adecuado mantenimiento.	100% de avance en el mantenimiento de las zonas verdes de la ciudad.	Los proyectos vinculados a esta meta son: "Mantenimiento Integral de Zonas Verdes": Se logró la meta de mantener el 100% de las áreas verdes de la ciudad (13 millones de mt <sup>2</sup> ) a partir de un alto número de cortes (7 contando el que realizó la CVC en febrero), sólo entre mayo y diciembre de 2009, se realizaron 6 cortes. Esto comprendió todas las zonas verdes de los 823 parques de mayo a diciembre de este año.
Meta: A diciembre de 2011, 500.000 metros cuadrados de zonas verdes públicas se han adoptado por el sector privado y ONG.	22.255 metros cuadrados adoptados de zonas verdes. 53,4%	Los proyectos vinculados a esta meta son: "Mejoramiento de los Procesos Operativos y Administrativos del DAGMA": El DAGMA en la vigencia 2009 ha logrado 5200 metros cuadrados adoptados, y 8301 metros cuadrados en proceso de adopción en trámite jurídico. Existen 137759 metros cuadrados cuyos convenios de adopción vencen en su mayoría en el 2010.
Meta: A diciembre de 2011, se realiza mantenimiento anual a 10.000 árboles.	12.028 árboles con mantenimiento 100%	Los proyectos vinculados a esta meta son: "Mejoramiento de los Procesos Operativos y Administrativos del DAGMA", "Mantenimiento Integral de Zonas Verdes" y "Recuperación Ambiental y Paisajística de Zonas Verdes y Separadores Viales del Mío" :

El DAGMA ha alcanzado un gran avance en el mantenimiento silvicultural de la ciudad con un grupo de operarios para estas labores, proporcionando el cubrimiento total de la ciudad y ha disminuido los tiempos de respuesta a



peticiones para tratamiento arbóreo. En lo correspondiente a gestión ambiental se tiene:

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2010, el 90% de los barrios de Cali cuenta con un comité o gestor ambiental articulado a la gestión del DAGMA.	67% de los barrios de Santiago de Cali cuenta con un comité o gestor ambiental articulado a la gestión del DAGMA.	Los proyectos vinculados a esta meta son: "Mejoramiento de los Procesos Operativos y Administrativos del DAGMA" y "Proyecto Fortalecimiento De La Cultura Ambiental y de los Espacios Para la Participación Social En Santiago De Cali": De los 412 barrios que tiene Cali, 114 tienen comisión ambiental.

Meta	Avance	Observación
A junio de 2009 están implementados los proyectos educativos ambientales en las instituciones educativas en el municipio de Santiago de Cali	20%	Del total de 93 Instituciones Educativas del sector Público, se han implementado a la fecha 20 PRAES , con la colaboración del Gobierno Municipal DAGMA,Planeación (Comité PEGIRS entre otros )

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2011, al menos 1.000 grandes empresas y PYMES tienen control ambiental integral.	1.585 empresas tienen control ambiental integral	Los Proyectos Vinculados A Esta Meta Son: "Mejoramiento de los Procesos Operativos y Administrativos del DAGMA", "Proyecto Reducción de las Cargas Contaminantes a los Componentes Ambientales Municipio de Santiago de Cali":

El DAGMA con sus Grupos de Control y de Procesos Productivos a través de su equipo de profesionales han analizado 511 empresas igualmente 551 con control y seguimiento, generando los siguientes resultados:

TIPO DE EMPRESA	Cantidad Controlada	Años 2006, 2007, 2008	Año 2009	Declaratoria Ambiental	Control y Seguimiento	Por Evaluar
Instituciones y Otros	21	9	13	5	16	11
Hidrocarburos y Meltamecánicas	178	290	28	69	109	121
Química	14	20	3	9	5	9
Salud	213	269	9	37	102	97
Centro Comerciales	28	35	3	24	4	23
Funerarios	3	3	2	1	0	1
Transporte	1	1	0	0	1	0
Metalmecánica	12	12	2	9	2	8
Alimentos	23	33	4	12	11	16
Hotel	5	6	1	0	1	3
Artes Graficas	7	12	0	0	2	7
Fumigación	2	0	0	0	2	2
Papel	2	1	0	0	0	1
Pinturas	2	1	0	0	2	2
Total	511	692	65	166	257	301

Fuente: DAGMA



Para producción limpia se tiene:

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2011 se han pactado tres acuerdos de producción limpia con el sector industrial.	0 (cero).	No presenta avance

En lo concerniente a corredores arbóreos:

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2010 se han creado y consolidado tres (3) corredores arbóreos en el municipio de Santiago de Cali.	0 (cero).	No presenta avance

Con respecto a los basureros crónicos se tiene:

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2011, se ha reducido en 80% los basureros crónicos.	43 basureros crónicos limpios, equivalente a un 64% reducido.	Proyectos vinculados a esta meta: "Construcción y Operación de Dos Centros de Acopio", "Implementación del Sistema Integral de Escombros Santiago de Cali" y "Proyecto Operativo de Recolección y Transporte, Disposición Final de Escombros y Residuos Vegetales con Exrecicladores de Navarro"

Referente al sistema de Gestión Integral de Escombros se tiene:

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2009, se ha implementado el Sistema de Gestión Integral de Escombros (estaciones de transferencia, recolección, sitio de disposición final).	50% de Implementación del Sistema de Gestión Integral de Escombros.	Proyectos vinculados a esta meta: "Construcción y Operación de Dos Centros de Acopio", "Implementación del Sistema Integral de Escombros Santiago de Cali" y "Proyecto Operativo de Recolección y Transporte a Disposición Final de Escombros y Residuos Vegetales con Exrecicladores de Navarro" – Recolección de Escombros: El DAGMA elaboró un diseño del modelo de gestión de escombros, que comprende: sitio para aprovechamiento y disposición en terrenos ejidales; emplazamiento de plantas de aprovechamiento de escombros, transformación de orgánicos, centro de acopio de inorgánicos para las zonas del sur y oriental de la ciudad; la definición del rol de c/u de los actores



	(carretilleros). Es un modelo general y requiere especificar sus componentes en etapa de elaboración de pliegos para su ejecución. Los sitios de los centros de acopio se están definiendo.
--	---

El SGIRS es el Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos, el cual está compuesto así:

Elementos Del Sistema	Ponderación Porcentual	Avance Porcentual
Estación de Transferencia	20	10
Sitio de Disposición Final	20	10
Recolección y Transporte	10	2
Aprovechamiento	20	4
Control (normativo, policivo y procedimientos administrativos)	10	1
Información, Educación y divulgación	20	2
Total	100	29

A la fecha se refleja con el 29% tal como está desglosado en el cuadro anterior.

Separación en la fuente:

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2011, se habrá separado en la fuente 10.440 Toneladas de residuos sólidos inorgánicos.	129.68 toneladas de residuos sólidos inorgánicos separados en la fuente por el DAGMA. 0%	Los proyectos vinculados a esta meta son: "Proyecto Operativo de Recolección y Transporte a Disposición Final de Escombros y Residuos Vegetales con Exrecicladores de Navarro": El convenio 131-2009 de Samaritanos informa de 129.689 kilogramos aprovechados.

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2009, se ha consolidado como modelo piloto dos experiencias de programa de manejo integral de residuos sólidos en unidades y conjuntos residenciales.	0%.	Dentro del capítulo VII en el Programa General Cali Emprendedora e Innovadora, desarrollado en el Macroproyecto Cadenas Productivas la Unión Hace la Fuerza

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2011, estará operando el Sistema de Gestión Integral de Residuos Sólidos (centros de acopio zonales, rutas de recolección selectiva y plantas de reciclaje y compostaje)	Se ha desarrollado un proyecto en la zona norte. 0%	Los proyectos vinculados a esta meta son: "Implementación de Dos Centros de Acopio Zonales", "Construcción y Operación de Dos Centros de Acopio"

El DAGMA, ha realizado trabajos de rutas de recolección selectiva a través del proyecto 42481 con Samaritanos como parte de la vinculación de los 381



recicladores. El proyecto hace parte del convenio CVC-DAGMA 2009, el cual a 31 de septiembre se había convenido.

Meta	Avance	Observación
Meta: A diciembre de 2011, el municipio habrá aprovechado para reciclaje - Compostaje y dejado de enterrar en el relleno sanitario un total de 320.760 toneladas de residuos sólidos.	129.68 toneladas aprovechadas como reciclaje-Compostaje.	Los proyectos vinculados a esta meta son: "Proyecto Operativo de Recolección y Transporte a Disposición Final de Escombros y Residuos Vegetales con Exrecicladores de Navarro": El convenio 131-2009 de Samaritanos informa de 129.689 kilogramos aprovechados.

Se vislumbra un cumplimiento bajo de las metas ambientales correspondientes a liderar por la autoridad ambiental y en algunas metas a la fecha un cumplimiento de cero; evidenciándose impacto ambiental negativo.

## 1.2. Plan de Acción Ambiental Municipio de Santiago de Cali

La entidad Ambiental del municipio de Cali es el DAGMA, su Plan de Acción está encaminado al cumplimiento de los **90** proyectos allí definidos, específicamente en campos como: la gestión ambiental territorial, el ejercicio de la autoridad ambiental, así como los proyectos específicos en materia de recuperación ambiental y equipamientos urbanos.

Mediante el desarrollo de proyectos de inversión que son presupuestados por las diferentes fuentes de financiación agrupadas en Recursos de la Dependencia y Recursos del Sistema General de Participaciones, el DAGMA realiza su Gestión Institucional. Contribuyendo a la ejecución de programas del Plan de Desarrollo 2008-2011, entre los que aporta a:

- CALI ES MI CASA
- CALI CORREGIMIENTOS AMABLES
- CALI EMPRENDEDORA E INNOVADORA

Entre los recursos de la dependencia existen fuentes por:

Fuentes	Actividades
Tasas Retributivas	Se cobra por la utilización directa e indirecta de la atmósfera, agua y suelo, para introducir o arrojar emisiones, vertimientos y descargas resultado de las actividades antrópicas o de servicio. Se aplica a la contaminación causada dentro de los límites permisibles.
Tasa por Utilización del Agua	Se cobra por los diferentes usos del agua, para el pago de los gastos de protección y renovación del recurso.
Porcentaje Ambiental del Predial	Financiar la gestión ambiental. Consiste en un aporte de los municipios: Un porcentaje del recaudo del predial entre el 15% y el 25.9%, o Una sobretasa del predial entre el 1.5 y el 2.5 por mil, sobre el avalúo de los bienes. Concejos Municipales fijan los porcentajes.



Transferencia del Sector Eléctrico	Proteger las cuencas en donde se encuentran los proyectos hidroenergéticos y compensar por las emisiones causadas por las termoeléctricas. • Hidroeléctricas: 6% de las ventas brutas de generación propia, si tienen un potencial nominal superior a 10.000 Kw (3% para la CAR y 3% para los municipios) • Termoeléctricas: 4% de las ventas brutas de generación (2.5% para la CAR, 1.5% para el municipio).
Inversión del 1% de los ingresos municipales y departamentales	Proteger los recursos hídricos abastecedores de acueductos municipales y distritales, con la inversión del 1% de los ingresos municipales y departamentales durante 15 años
Regalías	Compensar al medio ambiente por el impacto que causa la explotación de recursos no renovables y el agotamiento de los mismos. Lo reciben directamente algunas Corporaciones y programas específicos. Los entes territoriales tienen acceso a través del Fondo Nal. de Regalías. Dirigido al saneamiento básico, aguas residuales, residuos sólidos y reforestación.
Licencias, permisos, concesiones y autorizaciones	Servicio de evaluación y seguimiento de la licencia ambiental y demás permisos, concesiones, autorizaciones establecidas en la ley y las normas reglamentarias.
Servicio de Control y Vigilancia	Se cobra por el servicio de expedir autorizaciones y salvoconductos
Multas impuestas por las autoridades en la jurisdicción de las entidades territoriales.	Instrumento de comando y control que impone a los infractores de las normas ambientales una sanción pecuniaria, hasta de 300 salarios mínimos mensuales por día, al momento de dictarse la respectiva resolución

Estos programas agrupan a los Macroproyectos sobre los cuales se encaja la inversión ambiental, entre los cuales se mencionan los siguientes:

- CALI SISMO SEGURA Y ASEGURADA
- MUNICIPIO VERDE
- ESTRATEGIA INTEGRAL DE DESARROLLO RURAL
- CADENAS PRODUCTIVAS: LA UNIÓN HACE LA FUERZA

### 1.3. Comparación entre el Plan de Acción Ambiental del Municipio de Santiago de Cali y la Ejecución de Proyectos y Políticas Ambientales.

Cada uno de los proyectos constituyentes del Plan de Acción del DAGMA, está articulado a los ejes del Plan de Desarrollo 2008-2011 “Para Vivir la Vida Dignamente”. Los Proyectos asociados a cada uno de los Ejes, son:

Proyecto	Eje
Mantenimiento de la red de acelerógrafos	Manejo integral del riesgo
Mejoramiento de los procesos operativos y administrativos del DAGMA	Fortalecimiento de la gestión ambiental
Actualización del PGAM y el POT en su componente ambiental	
Mejoramiento de los procesos operativos y administrativos del DAGMA	
Conceptos ambientales de proyectos urbanísticos atendidos	
Empresas visitadas y evaluadas de todos los sectores productivos de la ciudad	



Operativos ambientales realizados al sector empresarial	
Empresas incluidas en la declaratoria ambiental	
Peticiones ciudadanas atendidas para el control de infracciones ambientales	
Número de proyectos de ley 715 que hacen parte del POAI 2.009 ejecutados y recibidos a satisfacción.	
Reglamentación de comparendos ambientales (no va)	
Propuesta de ajustes del POT en su componente ambiental	
Diseño de estructura funcional del DAGMA	
Recuperación de recursos financieros para adición presupuestal	
Gestión de recaudo	
Recuperación de cartera	
Gestionar fuentes de financiación alternativa	
Judicialización de casos de infracciones ambientales	
Inventario de bienes muebles e inmuebles	
Levantamiento y documentación de los procesos administrativos transversales a la gestión ambiental	
Revisión y archivo de la documentación del DAGMA	
Mejoramiento de las condiciones sanitarias de la entidad	
Mantenimiento y operación de equipos de computo	
Mantenimiento y funcionamiento del parque automotor para el cumplimiento de la gestión ambiental en la ciudad	
Implementación de la ventanilla ambiental empresarial	Monitoreo, vigilancia y control del estado, uso y aprovechamiento de los recursos naturales
Proyecto mejoramiento tecnológico de la red de monitoreo de Calidad del aire fase ii	
Control de impactos ambientales por ruido, emisiones y vertimientos de pequeños establecimientos	
Implementación del plan de manejo y control de aguas subterráneas	
Proyecto monitoreo, vigilancia y control recurso hídrico	
Proyecto reducción de las cargas contaminantes a los componentes ambientales	
Implantación de estrategias para la administración del recurso hídrico	
Diseño de red de monitoreo de Calidad de agua	
Documento y planos de reporte elaborados sobre la variación de los niveles freáticos y piezométricos de los pozos en seguimiento para evaluar la relación de oferta y demanda de agua subterránea	
Incremento en las resoluciones de concesión para el aprovechamiento de aguas subterráneas expedidas	
Incremento en las visitas técnicas efectuadas para el aprovechamiento de aguas subterráneas	
Reglamentación de la micro medición de las aguas subterráneas	
Comunas inventariadas en cuanto a emisores de ruido en zonas críticas de la ciudad	
Emisores de ruido que cumplen la normatividad ambiental vigente	
Basureros crónicos de la ciudad erradicados	
Proyecto mejoramiento tecnológico de red de monitoreo de Calidad del aire y evaluación de contaminación atmosférica	
Implementación de acciones para reducción del ruido en las comunas 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 17 y 19	
Implementación de la estrategia nacional para la prevención y el control del tráfico ilegal de especies silvestres, en el área urbana	Coordinación interinstitucional para la vigilancia y control ambiental
prevención del tráfico ilegal de fauna y flora	
Empresas reguladas que hacen aprovechamiento de fauna y flora silvestre	
Operativos para el control a la utilización ilegal de fauna y flora silvestres	
Entidades de apoyo trabajando coordinadamente en control de fauna y flora silvestre	
Puesta en marcha del SIGAM sistema de gestión ambiental municipal	





Estructuración del convenio CVC 2009	Ejecución de la sobre tasa ambiental
Liquidación de convenios CVC – DAGMA	
Recuperación laguna charco azul	Recuperación la laguna Pondaje y Charco azul
Recuperación ambiental y paisajística de la laguna del Pondaje y Charco Azul	
Recuperación de fuentes de agua de la comuna 18	Abastecimiento sostenible de agua
Estudios para adquisición de predios de cuencas abastecedoras de agua	
Diagnostico del impacto de las escorrentías naturales y artificiales en comuna 22	Reordenamiento cuencas de 7 ríos, protección de cuencas altas y recuperación Calidad de sus aguas
Número de documentos de acuerdo social e institucional estructurados para la recuperación y protección de dos cuencas hídricas	
Construcción de obras fase 2 parque de las aguas	Parque de las aguas
Construcción de muros andenes comuna 1	Protección de laderas, cerros tutelares y carillones
Recuperación ambiental cerro la bandera	
Recuperación ambiental de ladera en las comunas 1, 18 y 20	
Recuperación ambiental y paisajística del jarillon del río cauca en la comuna 21	
Construcción obras complementarias recuperación del jarillon del río cauca en zona de comuna 21	Inventario, caracterización, recuperación y mantenimiento de zonas verdes y parques
Recuperación ambiental y paisajística del parque santo domingo comuna 10	
Recuperación ambiental del parque puerto Mallarino comuna 7	
Recuperación ambiental del parque 20 de julio	
Recuperación ambiental y paisajística del parque ecológico la libertad	
Recuperación ambiental y paisajística de zonas verdes de la comuna 4	
Mejoramiento ambiental y paisajístico de zonas verdes comuna 19	
Mejoramiento ambiental y paisajístico de zonas verdes comuna 2	
Recuperación ambiental y paisajística del humedal el retiro, II fase comuna 22	
Adecuación separador ubicado en carrera 41 b entre calles 40 y 42 comuna 16	
Mantenimiento integral de zonas verdes	
Formulación de los planes de manejo para seis (6) ecosistemas	
Recuperación ambiental y paisajística de zonas verdes y separadores viales Mío	
Mejoramiento de zonas verdes de la comuna 02	
Recuperación ambiental y paisajística de 40 parques en las 22 comunas del área urbana	
Mantenimiento integral de la cobertura arbórea de la zona urbana	
Recuperación ambiental y paisajística parques y zonas verdes de comuna 17 y 19	
Recuperación ambiental, paisajística parques, zonas verdes y separadores viales de 22 comunas	
Recuperación ambiental y paisajística del humedal el retiro de la comuna 22	
Remodelación parque la india Elena y el triangulo del barrio santa Elena fase II	
Adecuación parque parcelaciones la María- Pance comuna 22	
Adecuación de los parques del barrio cuarto de legua comuna 19	
Construcción ciclo ruta paisajística tramo río Meléndez comuna 17	
Adecuación parque recreativo barrio Cali bella de la comuna 7	
Diagnostico de áreas de protección ambiental comuna 22	
Implementación de modelo de sendero ambiental de la comuna 22	
Adecuación de zonas verdes de separadores viales de la comuna 5	
Recuperación ambiental y paisajística con reforestación de la zona verde del río Meléndez - barrio Mayapan las vegas comuna 17	
Adecuación parques y zonas verdes y separadores viales de la comuna 4	



Mejoramiento paisajístico separador calle 42 entre Cras 46b a la 47a barrio Mariano Ramos	
Recuperación ambiental espacios públicos vitales como escenarios de convivencia	
Recuperación ambiental y paisajística de las zonas verdes de los accesos viales y espacios públicos impactados por escombreras	
Zonas verdes de la ciudad que tiene un adecuado mantenimiento	
Propuesta de intervención paisajística de 6 zonas verdes de la ciudad	
Adecuación de parques de la comuna 5	
Recuperación del parque Alfonso López ii	
Recuperación del parque cra 7j cille 68 a 69	
Mantenimiento arbóreo parques y zonas verdes comunas 12, 15 17, 19 y 22	
Recuperación ambiental y paisajística de parques Camilo Torres I y II comuna 4	
Mantenimiento de los ecoparques pisamos y Bataclán y del vivero municipal	
Recuperación ambiental de áreas degradadas jarillon del río Cauca	Recuperación ambiental de áreas degradadas por procesos anteriores de ocupación ilegal
Recuperación ambiental de áreas degradadas por procesos anteriores de ocupación ilegal.	
Protocolo técnico con criterios jurídicos, ecológicos y socioculturales para adopción de parques	Fortalecimiento de las instancias de participación para la gestión ambiental
Elección del consejo ambiental	
Implementación de un observatorio ambiental virtual	
Formulación de instrumento financiero para el manejo de zonas verdes y árboles en la ciudad	Formular una política paisajística para la ciudad en el marco del tema del espacio público
Formulación del PGAM plan de gestión ambiental	Formulación de un plan ambiental municipal
Metros <sup>2</sup> de zonas verdes públicas adoptadas por el sector privado y Ong.	Fomento de la cultura de la sostenibilidad
Campañas de cultura ambiental	
Implementación de sistemas de mejoramiento ambiental empresarial	
Aplicación de producción más limpia bajo metodología ecoprofit	
Implementación de jornadas de recuperación amb comuna 20	
Mejoramiento de las instancias de participación	
Difusión de hábitos positivos comuna 5	
Implementación de la cultura ambiental	
Proyecto fortalecimiento de la cultura ambiental y de los espacios para la participación social	Fomento de la educación ambiental
Divulgación del comité ambiental comuna 12	
Capacitación en gestión ambiental comunitaria para control, preservación y defensa medio ambiente en la comuna 7	
Seminario nacional de cultura ambiental ciudadana realizado	
Difusión sensibilización ambiental comuna 10	
Capacitación guardas ambientales cívicos c.3	
Creación y consolidación de 3 corredores arbóreos en la ciudad	Creación de corredores arbóreos para la cadena de avi-fauna
Implementación del sistema integral de escombros segunda	Implementación



Proyecto operativo de recolección y transporte a disposición final de escombros y residuos vegetales con exrecicladores de navarro	del sistema de gestión de escombros
Implementación del sistema integral de escombros	
Cierre de la estación de transferencia de la 50	
Solicitud radicada ante CVC sobre el sitio de disposición final de escombros	
Proyecto manejo de residuos sólidos en la comuna 21	Implementación de la cultura de la separación en la fuente
Capacitación manejo integral residuos sólidos comuna.14	
Construcción de obras litigación de riesgo	Construcción de obras de mitigación de riesgos
Recuperación ambiental márgenes del río Cali entre sectores entre ríos y calle 8	
Proyecto compra de predios para la conservación de cuencas hidrográficas	Reforestación y conservación de fuentes hídricas
Construcción y operación de dos centros de acopio	Planta de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos
Asistencia técnica para la consolidación de un (1) centro de acopio para el aprovechamiento comunitario de los residuos sólidos de la comuna 13	
Organizaciones comunitarias beneficiadas de la operación de la planta de aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos	
Construcción operación planta res. Sólidos inorgánicos	
Adecuación planta de aprovech. Residuos sólidos orgánicos	
Aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos	
Aprovechamiento de residuos sólidos en la comuna 18	Sistema de gestión integral de residuos sólidos por zonas
Implementación de dos centros de acopio zonales	
Aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos en centro de acopio	
Implantación de prácticas de manejo integral a escala piloto de residuos sólidos domésticos en el barrio ciudadela Comfandi comuna 17	
Dotación de estructura informática y tecnológica para el DAGMA de	Infraestructura de datos espaciales de Cali

#### 1.4. Proyectos Ambientales del Municipio de Santiago de Cali.

El Departamento Administrativo de Gestión de Medio Ambiente – DAGMA Municipio de Cali tiene identificados los proyectos por tres (3) grupos Técnicos de control así:

GRUPO	PROYECTOS
<b>1. Grupo de Control y Calidad Ambiental</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementación De La Ventanilla Ambiental Empresarial</li> <li>2. Proyecto Mejoramiento Tecnológico De La Red De Monitoreo De Calidad Del Aire Fase II</li> <li>3. Control De Impactos Ambientales Por Ruido, Emisiones Y Vertimientos De Pequeños Establecimientos</li> <li>4. Implementación Del Plan De Manejo Y Control De Aguas Subterráneas</li> <li>5. Proyecto Monitoreo, Vigilancia Y Control Recurso Hídrico</li> <li>6. Proyecto Reducción De Las Cargas Contaminantes A Los Componentes Ambientales</li> <li>7. Implantación De Estrategias Para La Administración Del Recurso Hídrico</li> <li>8. Proyecto Mejoramiento Tecnológico De La Red De Monitoreo De Calidad Del Aire Y Evaluación De La Contaminación Atmosférica</li> </ol>



	<p>9. Implementación De Acciones Para Reducción Del Ruido En Las Comunas 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 17 Y 19 De La Ciudad De Santiago De Cali</p> <p>10. Implementación de la estrategia nacional para la prevención y el control del tráfico ilegal de especies silvestres, en el área urbana del municipio.</p> <p>11. Prevención Del Tráfico Ilegal De Fauna Y Flora</p> <p>12. Diagnostico Del Impacto De Las Escorrentías Naturales Y Artificiales En La Comuna 22</p> <p>13. Implementación De Sistemas De Mejoramiento Ambiental Empresarial</p> <p>14. Difusión De Hábitos Positivos Comuna 5</p> <p>15. Implementación Del Sistema Integral De Escombros Segunda Fase.</p> <p>16. Proyecto Operativo De Recolección Y Transporte A Disposición Final De Escombros Y Residuos Vegetales Con Ex recicladores De Navarro.</p> <p>17. Implementación Del Sistema Integral De Escombros De Cali</p> <p>18. Proyecto Manejo De Residuos Sólidos En La Comuna 21</p> <p>19. Capacitación Manejo Integral Residuos Sólidos Comuna 14</p> <p>20. Construcción Y Operación De Dos Centros De Acopio</p> <p>21. Asistencia técnica para la consolidación de un (1) centro de acopio para el aprovechamiento comunitario de los residuos sólidos de la comuna 13</p> <p>22. Construcción operación planta residuos Sólidos inorgánicos</p> <p>23. Adecuación planta de aprovechamiento Residuos sólidos orgánicos.</p> <p>24. Aprovechamiento de residuos sólidos en la comuna 18</p> <p>25. Implementación de dos centros de acopio zonales</p> <p>26. Implantación De Practicas De Manejo Integral A Escala Piloto De Residuos Sólidos Domésticos En El Barrio Ciudadela Comfandi Comuna 17</p>
--	--

GRUPO	PROYECTOS
<p><b>2. Grupo de Protección y Conservación Ambiental</b></p>	<p>27. Adecuación De Parques De La Comuna 5</p> <p>28. Recuperación Del Parque Alfonso López II</p> <p>29. Recuperación Del Parque Cra 7j Cille 68 A 69</p> <p>30. Recuperación Ambiental Y Paisajística Del Humedal El Retiro De La Comuna 22</p> <p>31. Recuperación Ambiental Y Paisajística De La Laguna Del Pondaje Y Charco Azul Del Municipio De Santiago De Cali</p> <p>32. Remodelación Del Parque La India Elena Y El Triangulo Del Barrio Santa Elena Fase Ii</p> <p>33. Adecuación Parque Parcelaciones La María- Pance Comuna 22</p> <p>34. Adecuación Los Parques Del Barrio Cuarto De Legua Comuna 19</p> <p>35. Construcción Ciclo Ruta Paisajística Tramo Río Meléndez Comuna 17</p> <p>36. Recuperación Ambiental De Ladera En Las Comunas 1, 18 Y 20</p> <p>37. Recuperación Ambiental Y Paisajística Del Jarillon Del Río Cauca En La Comuna 21 De La Ciudad</p> <p>38. Recuperación Ambiental Y Paisajística Del Jarillon Del Río Cauca En La Comuna 21 De La Ciudad</p> <p>39. Adecuación Parque Recreativo Barrio Cali Bella De La Comuna 7</p> <p>40. Diagnostico De Áreas De Protección Ambiental Comuna 22</p> <p>41. Implementación De Modelo De Sendero Ambiental De Comuna 22</p> <p>42. Adecuación De Zonas Verdes De Separadores Viales De La Comuna 5 Del Municipio</p> <p>43. Recuperación Ambiental Y Paisajística Con Reforestación De La</p>



	<p>Zona Verde Del Río Meléndez - Barrio Mayapan Las Vegas Comuna 17</p> <p>44.Adecuación Parques Y Zonas Verdes Y Separadores Viales De La Comuna 4</p> <p>45.Mejoramiento Paisajístico Del Separador De La Calle 42 Entre Carreras 46b A La 47a Barrio Mariano Ramos</p> <p>46.Recuperación Ambiental Y Paisajística De 40 Parques En Las 22 Comunas Del Área Urbana De Santiago De Cali</p> <p>47.Construcción De Obras Complementarias En El Jarillon Del Río Cauca</p> <p>48.Recuperación Ambiental De Las Márgenes Del Río Cali Entre Los Sectores Entre Ríos Y Calle Octava Municipio</p> <p>49.Mantenimiento Arbóreo De Parques Y Zonas Verdes De Las Comunas 12, 15 17, 19 Y 22</p> <p>50.Recuperación Ambiental Y Paisajística Del Parque Santo Domingo Comuna 10 De La Ciudad</p> <p>51.Recuperación De Fuentes De Agua De La Comuna 18</p> <p>52.Recuperación Ambiental Del Parque Puerto Mallarino Comuna 7 De La Ciudad</p> <p>53.Recuperación Ambiental Del Parque 20 De Julio Alfonso López I Comuna 7</p> <p>54.Recuperación Ambiental Y Paisajística Del Parque Ecológico La Libertad De La Comuna 20</p> <p>55.Mejoramiento De Las Instancias De Participación Comunitaria Para La Gestión Ambiental En El Municipio</p> <p>56.Recuperación Ambiental Y Paisajística De Zonas Verdes De La Comuna 4</p> <p>57.Construcción De Muros Andenes Canaletas Pasamanos Y Gradas En Los 12 Barrios De La Comuna</p> <p>58.Mejoramiento Ambiental Y Paisajística De Zonas Verdes Comuna 19</p> <p>59.Mejoramiento Ambiental Y Paisajística De Zonas Verdes Comuna 2</p>
--	--

GRUPO	PROYECTOS
<b>2.Grupo de Protección y Conservación Ambiental</b>	<p>60.Recuperación Ambiental Y Paisajística Del Humedal El Retiro, Segunda Fase Comuna 22 De Santiago De Cali</p> <p>61.Adecuación Del Separador Ubicado En La Carrera 41 B Entre Calles 40 Y 42 Barrios Unión De Vivienda Popular Y Antonio Nariño Comuna 16 Santiago De Cali</p> <p>62.Recuperación Ambiental Y Paisajística De Los Parques Camilo Torres I Y II De La Comuna 4</p> <p>63.Proyecto Compra De Predios para La Conservación De Cuencas Hidrográficas Artículo 111 Ley 99 De 1993 - Modificado Artículo 106 Ley 1151 De 2007</p> <p>64.Construcción De Obras Mitigación De Riesgo En La Zona De Ladera Comunas 1, 18 Y 20</p> <p>65.Mantenimiento Integral De Zonas Verdes Y Separadores Viales De Las 22 Comunas</p> <p>66.Recuperación Ambiental Y Paisajística De Las Zonas Verdes De Los Accesos Viales Y Espacios Públicos Impactados Por Escombreras</p> <p>67.Mantenimiento De La Red De Acelerografos</p> <p>68.Recuperación De La Capacidad Hidráulica De La Laguna Charco Azul</p> <p>69.Construcción De Obras Fase 2 Componente Santuario Del Agua Del Parque De Las Aguas Municipio</p> <p>70.Formulación De Los Planes De Manejo Para Seis (6) Ecosistemas</p>



	<p>Estratégicos Del Municipio De Santiago De Cali</p> <p>71.Recuperación Ambiental De La Superficie Y Superficie Del Cerro La Bandera Municipio</p> <p>72.Recuperación Ambiental De Áreas Degradadas Por Procesos De Ocupación Ilegal En El Jarillon Del Río Cauca De Santiago De Cali</p> <p>73.Manejo Integral De La Cobertura Arbórea En Las Zonas Verdes Públicas De Las 22 Comunas Del Área Urbana</p> <p>74.Mantenimiento De Los Ecoparques Pisamos Y Bataclán Y Del Vivero Municipal En La Ciudad</p> <p>75.Recuperación Ambiental Y Paisajística De Parques Y Zonas Verdes De La Comuna 17 Y 19</p> <p>76.Recuperación Ambiental Y Paisajística De Parques, Zonas Verdes Y Separadores Viales De Las 22 Comunas Del Municipio</p> <p>77.Recuperación Ambiental Y Paisajística De Zonas Verdes Y Separadores Viales Del Mío</p> <p>78.Recuperación Ambiental De Espacios Públicos Vitales Como Escenarios De Convivencia</p>
--	---

GRUPO	PROYECTOS
<p><b>3. Grupo de Educación, Cultura y Participación Ambiental Comunitaria</b></p>	<p>79.Divulgación Comité Ambiental Comuna 12</p> <p>80.Difusión Sensibilización Ambiental Comuna 10, Santiago De Cali</p> <p>81.Capacitación Guardas Ambientales Cívicos C.3</p> <p>82.Aplicación de Producción más Limpia Bajo Metodología ECOPROFIT</p> <p>83.Capacitación en Gestión Ambiental Comunitaria para el Control, Preservación y Defensa del Medio Ambiente en la Comuna 7 de Santiago De Cali</p> <p>84.Implementación de Jornadas de Recuperación Ambiental en los Barrios de la Comuna 20</p> <p>85.Mejoramiento de las Instancias de Participación Comunitaria para la Gestión Ambiental en el Municipio de Santiago de Cali</p> <p>86.Implementación de la Cultura Ambiental en el Municipio de Santiago de Cali</p> <p>87.Fortalecimiento de la Cultura Ambiental y de los Espacios para la Participación Social</p>

## 1.5. Presupuesto destinado a los Objetivos y Metas Ambientales

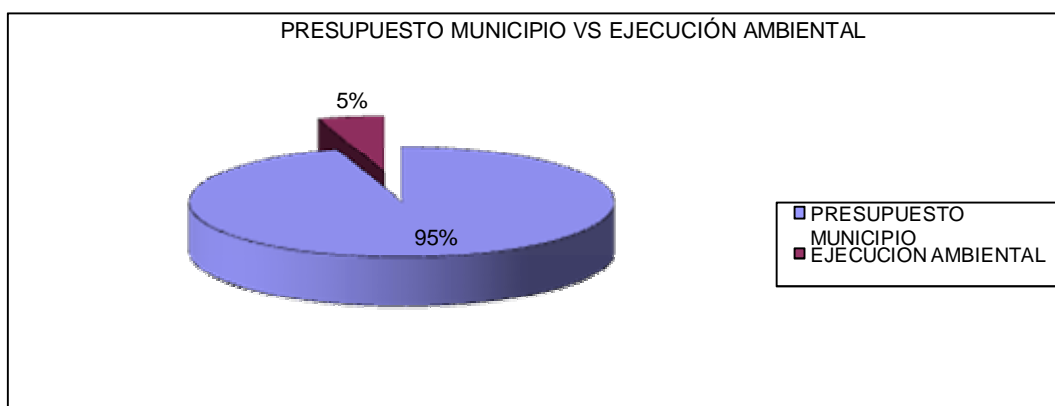
### 1.5.1. Análisis Financiero Ambiental del Municipio de Santiago de Cali

Concepto	Ppto. Definitivo	Ppto. Ejecutado	% Ejecucion
GASTO TOTAL	1.701.305.633.235	1.368.075.324.127	80%
GASTO TOTAL AMBIENTAL	87.922.674.702	71.293.409.232	83%

Fuente: Subdirección de Presupuesto - Departamento Administrativo de Hacienda Municipal

Del presupuesto definitivo del Municipio de Santiago de Cali, para la vigencia 2009, de \$1.701.305.633.235 se ejecutaron \$1.368.075.324.127 que corresponden al 80%. De estos recursos se ejecutaron \$71.293.409.232 en gestión ambiental correspondiente al 5.2%.





### Presupuesto ambiental ejecutado/ Presupuesto de gastos ejecutado Vigencia 2009 (Valores en pesos)

Entidades	Presupuesto total ejecutado	Ejecución ambiental	% Ejecutado
MUNICIPIO	1.368.075.324.127	71.293.409.232	5,21%
METROCALI S.A (1 )	148.106.525.513	1.980.703.000	1,34%
EMCALI EICE E.S.P (2 )	436.746.774.141	93.758.843.880	21,47%
EMSIRVA E.S.P (3)	62.942.958.199	7.595.074.474	12,07%
<b>TOTAL</b>	<b>2.015.871.581.980</b>	<b>174.628.030.586</b>	<b>8,66%</b>

1. La Ejecución ambiental corresponde a los recursos destinados para el Plan de Manejo Ambiental
2. El Presupuesto total ejecutado corresponden a la Unidad de Negocio de Acueducto y Alcantarillado.
3. EMSIRVA entra en liquidación en el mes de marzo de 2009. La Ejecución ambiental corresponde a los recursos para la Clausura y sellado del botadero de Navarro.

La anterior tabla presenta el comparativo entre el presupuesto ejecutado total para la vigencia 2009, por parte de las entidades con inversión ambiental y el gasto ambiental ejecutado, correspondiente al 8,66%.

Las entidades pertenecientes al municipio se clasifican acorde con sus funciones específicas y la misión de las mismas, algunas de ellas reportan asignaciones presupuestales muy claras dirigidas al componente ambiental incluyendo la recuperación y protección de los recursos naturales, mientras otras no lo hacen. Las dependencias que tiene claramente obligaciones ambientales, son el DAGMA, La Dirección de Planeación, la Secretaria de Salud, y Metrocali, por los recursos destinados al Plan de Manejo Ambiental. Las empresas industriales y comerciales del estado que prestan los servicios públicos domiciliarios del sector de agua potable y saneamiento básico.

La ejecución de gastos destinados a programas ambientales, frente a lo presupuestado por cada una de las Entidades del Municipio es la siguiente:



### Presupuesto ambiental Vigencia 2009 (Cifras en pesos)

ENTIDADES	TOTALES		%
	PRESUPUESTO	EJECUCION	
<b>MUNICIPIO</b>			
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DAGMA	34.862.368.470	29.926.605.062	86%
PLANEACIÓN MUNICIPAL	32.118.774.401	24.491.831.142	76%
SECRETARÍA DE GOBIERNO	9.256.129.202	9.169.524.434	99%
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA	11.685.402.629	7.705.448.594	66%
<b>TOTAL</b>	<b>87.922.674.702</b>	<b>71.293.409.232</b>	<b>81%</b>

Fuente: Entidades relacionadas

#### 1.5.1.1. DAGMA

### Presupuesto Ambiental DAGMA Diciembre 31 de 2009 (Cifras en pesos)

GASTO TOTAL AMBIENTAL EJECUTADO	TOTALES	
	APROPIACIÓN DEFINITIVA	EJECUCIÓN
GASTO TOTAL	35.047.878.130	30.098.470.521
GASTO TOTAL AMBIENTAL	34.862.368.470	29.926.605.051

Fuente: Dagma

PTO DEFINITIVO (ACTUAL)	PTO EJECUTADO
<b>Inversión</b>	
34.862.368.470	29.926.605.051
<b>Funcionamiento</b>	
185.509.660	171.865.457

Fuente: Dagma

### Relación de Gastos Ambientales por Programa Vigencia 2009 (Cifras en pesos)

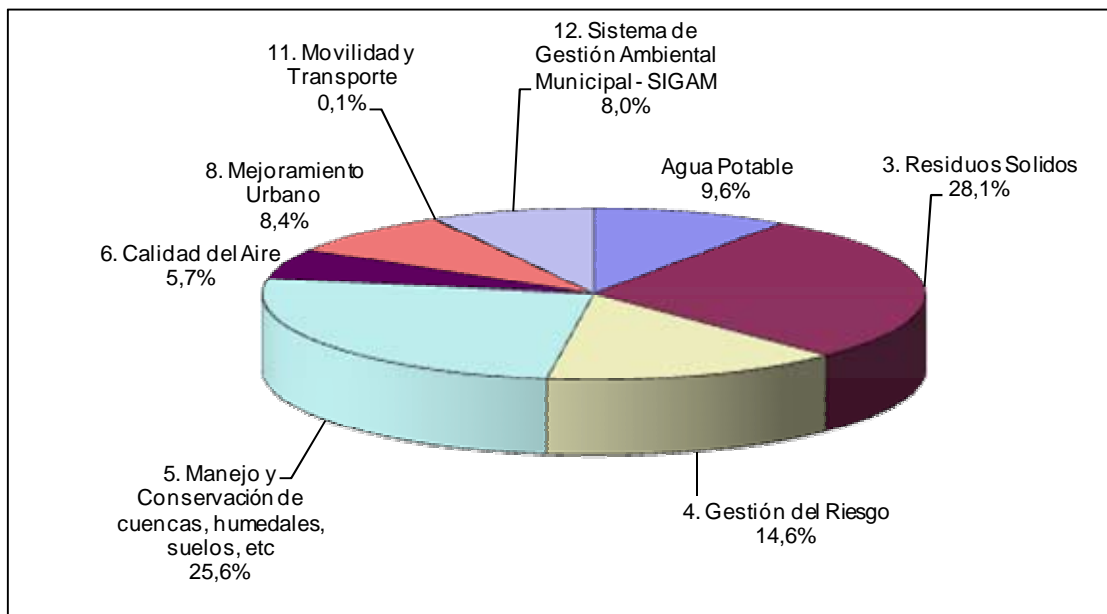
NOMBRE FUENTE	DEFINITIVO	EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
Acuerdo 15-07 F.N.R	4.791.982.501	4.014.439.311	84%
Convenio C.V.C. Dagma	4.031.322.567	2.911.414.112	72%
Convenio FONAM-DAGM	89.500.000	89.500.000	100%
Concaprovechagsubte	1.000.000	-	0 %
Ctrl. emision gases	1.981.923	1.981.923	100%
Epsa Ley 99/93	110.758.861	29.695.605	27%
Libre asignación	1.454.740.560	1.442.865.457	99%
Otros Rec. Ley 99	3.211.085.458	2.342.497.582	73%
Otros concept. Amb.	542.376.534	191.976.534	35%
RF Otr Recur Ley 99	305.619.606	305.037.754	100%
SGP P.G. Otros Sect	2.747.430.583	2.386.665.703	87%





Saneamiento Fiscal	15.859.928.615	14.804.994.955	93%
Tasa Aguas subt L99-9	80.000.000	19.250.000	24%
Tasa retributiva	1.818.027.121	1.556.027.784	86%
Otros	2.123.801	2.123.801	100%
<b>Total</b>	<b>35.047.878.130</b>	<b>30.098.470.521</b>	<b>86%</b>

Fuente: DAGMA



EL Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente DAGMA, a diciembre 31 de 2009, Por Fuentes de financiación ejecutó \$30.098.470.508, de un presupuesto definitivo de \$ 35.047.878.130 que representa un 86%.

#### 1.5.1.2. SECRETARÍA DE SALUD MUNICIPAL

El gasto ambiental de la vigencia 2009 en programas de esta dependencia municipal es la siguiente por tipo de programa:

DETALLE DEL PROGRAMA	TOTALES (Valores en pesos)	
	PRESUPUESTO	EJECUCION
Saneamiento básico	3,151,479,328	2,897,572,299
Alcantarillado	2,351,942,578	2,194,518,406
Tratamiento aguas residuales	799,536,750	703,053,893
Agua Potable	6,577,177,533	3,075,827,316
Acueductos	6,107,042,965	2,564,827,537
Potabilización	470,134,568	510,999,779
Gestión del riesgo	1,956,746,069	1,732,048,980
<b>TOTAL</b>	<b>11,685,402,930</b>	<b>7,705,448,595</b>

Fuente: Secretaria de Salud Municipal



1.5.1.3. *EMCALI E.I.C.E*

GASTO TOTAL AMBIENTAL	TOTALES	
	APROPIACIÓN DEFINITIVA	EJECUCIÓN
Gasto total		
Gasto total ambiental	112.937.847.677	93.758.843.880

Fuente: EMCALI

GASTO AMBIENTAL POR PROGRAMAS	TOTALES	
	APROPIACIÓN DEFINITIVA	EJECUCIÓN
<b>SANEAMIENTO BÁSICO</b>		
Alcantarillado	59.460.074.292	59.460.074.292
Tratamiento de Aguas Residuales	648.589.187	648.589.187
<b>AGUA POTABLE</b>		
Acueductos	35.252.160.183	21.090.730.446
Potabilización	13.034.296.015	8.016.721.955
	4.542.728.000	4.542.728.000
<b>TOTAL</b>	112.937.847.677	93.758.843.880

Fuente: EMCALI

1.5.1.4. *EMSIRVA E.S.P*

Esta empresa prestadora de servicio de aseo, ahora en liquidación, a diciembre 31 de 2009, ejecutó \$7.500 millones en proyectos ambientales, que representa un 86 %.

PROYECTO	PPTO DEFINITIVO	PPTO EJECUTADO	% EJECUTADO
Proyecto saneamiento sellado aprovechamiento y operación posclausura del relleno sanitario de Navarro	8.788.528.098	7.595.074.474	86%

Fuente EMSIRVA EN LIQUIDACION E.S.P

1.5.1.5. *METROCALI S.A*

GASTO TOTAL AMBIENTAL EJECUTADO	TOTALES	
	APROPIACIÓN DEFINITIVA	EJECUCIÓN
Gasto total	225.079.702.373	148.106.525.513
Gasto total ambiental	1.996.221.000	1.980.703.000

Fuente: METROCALI

El proyecto METROCALI S.A, para la vigencia 2009, invirtió en planes de manejo ambientales un total de \$1.980.703.000, que representa un 99 %.



## II. CONTROL FISCAL AMBIENTAL

### AUDITORÍAS AMBIENTALES

#### 2.1. Recurso Hídrico Río Cali, como principal afluente del Río Cauca.



Fuente: Foto Ernesto Guzmán Jr. | Diario El País

El cauce negro de la parte de arriba de la gráfica corresponde al Río Cali, en el momento de desembocar al río Cauca, de color café en la parte baja de la foto. Este dantesco espectáculo se observa en el barrio Floralia, donde los dos afluentes unen sus aguas. Allí la medición de oxígeno disuelto es de cero.

#### **“Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral modalidad Especial en Cooperación con la Contraloría General de la República al manejo integral del Recurso Hídrico (Cuenca del Río Cauca tramo desde Jamundí hasta el Paso del Comercio) – Vertimiento puntual río Cali”**

La gestión del DAGMA en los procesos relacionados con el recurso hídrico no cumple con los principios de eficiencia y eficacia, por cuanto la planificación en torno al agua exige soluciones a los conflictos previstos que deben estar apoyados tanto desde la perspectiva de la oferta como de la demanda.

Por concepto de tasas de usos de aguas, no se hicieron estudios sobre el balance hídrico de las subcuencas para determinar el Factor Regional, el cual es insumo para realizar de una manera actualizada la facturación y cobro a los usuarios, además la ejecución presupuestal por compra de predios y Tasas de Usos de Agua no fueron óptimas, lo que demuestra la falta de planeación en la gestión y ejecución presupuestal.

Desde el tramo puente hormiguero al paso la torre se observa contaminación hídrica, ocasionada por las descargas puntuales y dispersas de la zona urbana de Cali, las aguas residuales de la zona industrial Acopi-yumbo y descargas de algunos ríos tributarios al río Cauca, los cuales reciben aguas residuales industriales y domésticas de diferentes municipios e industrias.



Es importante anotar que en el sector de Juanchito están ubicadas las captaciones de las plantas de tratamiento de agua río Cauca y Puerto Mallarino, las cuales surten aproximadamente al 70% de la ciudad de Cali. En este punto de captación el río presenta una clasificación de mala Calidad según el ICA-.

De acuerdo con los Índices de Contaminación (ICO), se tiene que el río presenta problemas de contaminación principalmente por presencia de materia orgánica y material suspendido.

En el Municipio de Santiago de Cali, sus habitantes producen aproximadamente 3.6 metros cúbicos de aguas residuales por segundo, y consumen aproximadamente 7.3 metros cúbicos de agua potable por segundo.

En este orden de ideas las 7 cuencas, que brindan el privilegio del agua, a Santiago de Cali, para su ordenación según información de la CVC, las han agrupado así: Plan de Ordenamiento para el Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCH - Cali Aguacatal; Meléndez Lilí y Cañaveralejo; Pance y Jamundí, que ya esta terminada.

## 2.2. Prestación de Servicio de Aseo (residuos sólidos domiciliarios)

### “Auditoria Gubernamental con Enfoque Integral modalidad Especial a la prestación de servicio de aseo por parte de los operadores en la ciudad de Cali”

EMSIRVA E.S.P., como interventora de los contratistas **Emas, Promoambiental del Valle, y Ciudad Limpia**, realizó interventoría a la prestación del servicio de recolección - aseo y barrido



Fotografía prestación Servicio de Aseo por parte de los Operadores  
Seguimiento Contraloría



**Cali cuenta con otros operadores del servicio de aseo como: ASEO AMBIENTAL S.A. ESP.** Aseo Ambiental S.A. ESP cuenta con 5.551 usuarios y presta el servicio en tres zonas distribuidas así: Zona Norte, Zona Centro y Zona Sur, dentro de ese total de usuarios, 37 clientes son conjuntos residenciales. **ASEO TOTAL INDUSTRIAL S.A. ESP.** Aseo Total Industrial S.A ESP, cuenta con un total de 863 usuarios y tiene un itinerario de recolección de lunes a sábado. **COLOMBIA ASEO ES.P.** Cuenta con cinco (5) empresas como clientes y tienen un itinerario de lunes a sábado. **INGENIERIA AMBIENTAL S.A. ESP.** Ingeniería ambiental S.A, cuenta con 2.393 usuarios y tienen un itinerario de lunes a sábado, prestando el servicio en barrios de la zona norte y zona sur. **LIMPIEZA Y SERVICIO PUBLICOS LYS S.A. ESP.** Limpieza y Servicios Públicos LYS S.A ESP, cuenta con 4.728 usuarios; presta sus servicios de lunes a sábados. **MISION AMBIENTAL S.A. ESP.** Misión Ambiental cuenta 3.110 usuarios y tienen un itinerario de lunes a sábado. **PRO AMBIENTALES S.A. ESP.** El total de usuarios a la fecha son Seis (6) de los cuales, son cuatro (4) Empresas Industriales y Comerciales, un (1) Conjunto Residencial y el Cantón militar Nápoles. **PROYECTO AMBIENTAL S.A. ESP - PROASA.** Proyecto Ambiental cuenta 3.200 usuarios, prestando el servicio en barrios de la zona norte, zona oriente, zona centro y zona sur de la ciudad. **RESIDUOS HOSPITALARIOS RH S. A. ESP.** Tiene dos (2) hornos incineradores con certificación de Calidad,

Las encuestas realizadas a los usuarios de los mencionados Conjuntos Residenciales, arrojaron un concepto favorable con respecto a la prestación del servicio que presta esta empresa.

Los registros fotográficos tomados por la comisión auditora en diferentes vías públicas adyacentes a los barrios donde se presta el servicio de aseo, evidencian que aquellas mantienen un buen estado de presentación y las mismas se encuentran limpias.

Las empresas privadas prestadoras del Servicio de Aseo que no tienen vínculo contractual con Emsirva ESP en Liquidación, no realizan el barrido y limpieza de las calles de la ciudad de Cali, porque este servicio se encuentra centralizado en los operadores contratados por la citada empresa.



### III. SITUACIÓN AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI POR RECURSO

#### 3.1. RECURSO FLORA Y FAUNA

Actualmente la Fundación Zoológico de Cali es una entidad dedicada a la protección y conservación de la Fauna en el municipio de Cali y el Valle del Cauca, con las siguientes especies: El número de mariposas y algunas poblaciones de peces es aproximado

Especies	No. De Especies
Anfibios	16
Reptiles	30
Aves	71
Mamíferos	47
Peces	46
Mariposas	19
Total	229

Especies	Total	%
Nativas	211	92%
Exóticas	18	8%

#### Inventario de Especies Zoológico de Cali

Total	Anfibios	Aves	Mamíferos	Mariposas	Peces	Reptiles
Individuos	404	237	253	1000 Aprox	560	134
Ordenes	1	17	7	1	10	3
Familias	6	30	23	3	20	14
Géneros	12	57	38	17	45	25
Especies	16	71	47	19	46	30

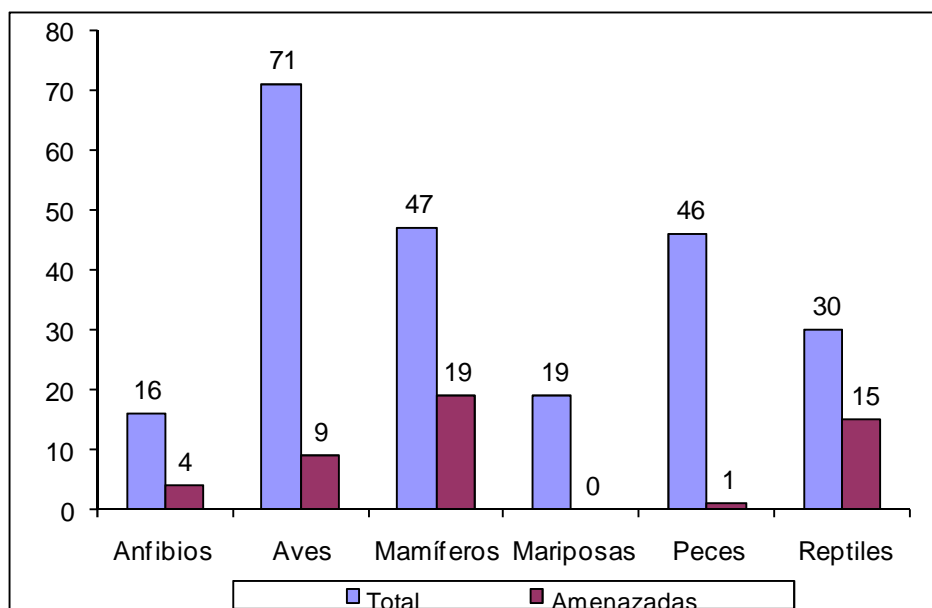
Fuente. Zoológico de Cali. Información a septiembre de 2009

Especies	Anfibios	Aves	Mamíferos	Mariposas	Peces	Reptiles
Nativas	16 (100%)	66 (93%)	36 (76%)	19 (100%)	45 (98%)	29 (97%)
Exóticas	0(0%)	5 (7%)	11 (24%)	0 (0%)	1 (2%)	1 (3%)
Amenazadas	4 (25%)	9 (13%)	19 (40%)	0 (0%)	1 (2%)	15 (50%)

Fuente. Zoológico de Cali. Información a septiembre de 2009



### Especies Amenazadas



Teniendo en cuenta los cuadros anteriores podemos evidenciar que los reptiles y mamíferos presentan porcentajes altos de especies amenazadas correspondientes a 50% y 40% respectivamente.

#### 3.1.1. Control del tráfico de especies de flora y fauna silvestre



Fuente: Policía Ambiental de Cali

En la vigencia 2009 Dentro del trabajo realizado en coordinación con las autoridades ambientales, la Policía Ambiental y Ecológica identificó como sitios neurálgicos de posible comercio ilegal de fauna y flora silvestre en el área Metropolitana de Cali (Yumbo – Jamundí – Candelaria), los siguientes:

1. Plazas de mercado: Santa Elena, La Floresta, El Porvenir, Alfonso López, Alameda, Siloé, Jamundí, Yumbo, Candelaria.



2. Terminal de Transportes terrestres intermunicipales
3. Establecimientos públicos
4. Tiendas de mascotas
5. Depósitos de madera
6. Aserraderos
7. Viveros
8. Zoológicos
9. Zoocriaderos

Dentro de las acciones de control realizadas por parte de la Policía Ambiental y Ecológica para contrarrestar el comercio ilegal de especies de flora y fauna silvestre, fueron las siguientes:

Lugar	No.
Establecimientos públicos	119
Tiendas de mascotas	110
Plazas de mercado	99
Terminal de Transportes	85
Puestos de control forestal	37
Recurso hidrobiológico	71
<b>Total</b>	<b>521</b>

En la vigencia 2009, se realizaron incautaciones de un total de 3.115 unidades con un valor estimado \$67.150.000, por parte de la Policía Ambiental un total de 668 especies de fauna y 734 de Flora tal como se detallan a continuación: (anexo)

### Consolidado de especies incautadas Septiembre 2009

Clase	Especies	Total Ene – Sep 2009
Fauna	Aves	178
	Reptiles	377
	Mamíferos	113
<b>Total</b>		<b>668</b>

Clase	Especies	Total Ene – Sep 2009
Flora	Recurso hidrobiológico	131
	Madera mts-3	484
	Carbón vegetal (en bultos)	119
<b>Total</b>		<b>734</b>

Fuente Policía Ambiental





### 3.1.2. Sistema Integrado de Transporte Masivo-MIO.

#### 3.1.2.1. Impacto Ambiental generado por el Sistema Integrado de Transporte Masivo –MIO

La intervención de los árboles ya sea por trasplante o erradicación genera impactos ambientales negativos, tales como:

- Cambio en la configuración del Paisaje
- Cambios en el microclima
- Pérdida del efecto protector de la vegetación sobre la Calidad del aire
- Fraccionamiento del corredor biológico

Para determinar la magnitud e importancia de los efectos ambientales que generará la erradicación y trasplante de los árboles, la CVC quien es la autoridad ambiental, adoptó como referente una clasificación de impactos aceptada y reconocida en estudios de impacto ambiental; se consideró la siguiente clasificación y escala cualitativa de evaluación:

**Impacto Compatible:** Es aquel en el que la recuperación del medio es inmediata tras el cese de la actividad perturbadora y no se precisa de medidas correctoras.

**Impacto Moderado:** Es aquel que precisa de prácticas correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere corto tiempo.

**Impacto Severo:** Es aquel en el que la recuperación del medio exige la implantación de medidas protectoras y correctoras, y en el que, aún con esas medidas, se requiere un periodo de tiempo largo.

**Impacto Crítico:** Corresponde al impacto cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Produce una pérdida permanente de la Calidad de las condiciones ambientales, sin recuperación total, aún adoptando medidas correctoras y protectoras.

Los impactos ambientales ocasionados con las obras de construcción para la implementación del Sistema Integrado de Transporte Masivo - MIO, están dentro de la clasificación y escala cualitativa de evaluación como Impactos Moderado y Severo, los cuales son mitigables y que una vez se construyan las obras en los diferentes tramos del proyecto y se implementen las medidas propuestas en los Planes de Manejo Ambiental, habrá un efecto positivo desde el punto de vista ambiental y paisajístico de los diferentes tramos construidos.

La siembra total de árboles realizada desde el 2004 hasta el 30 de septiembre de 2009, en compensación por los árboles intervenidos durante la ejecución de



las obras del Sistema Integrado de Transporte Masivo - MIO, son 13.373, discriminados así: Dentro de los corredores del Sistema 4.278 árboles y en el área de influencia de las obras 9.095. Se han erradicado un total de 2030 árboles y trasladado 623. Lo anterior en cumplimiento con las Resoluciones de aprovechamiento Forestal expedidas por la Autoridad Ambiental competente, CVC.

La Contraloría General de Santiago de Cali, ha realizado seguimiento a las siembras realizadas por los contratistas, las cuales se consignan en el siguiente cuadro:

### Pérdidas Material Forestal

Tramo	Total siembra árboles en el tramo	Total siembra (Externa) compensación área de influencia	Total siembra (Externa) compensación área de influencia verificados (1)	Total siembra dentro del corredor verificados (1)	Árboles no encontrados/muertos (2)	% (2/1)
Cra 15 , Call 5ª y Call 15 Cto MCOP-02-05	265	55	47		20	42.5
Cra 1 entre Calle 44 y 19 y Cra 4ªN entre Calle 25 y 15. Cto No. MCOP-05-04	1030	493	476		210	44.1
Cra 1 entre 44 y 70. Cto No. MCOP-01-04	1739	1347	1240		643	51.8
Calle 5 entre calles 15 y 52. Cto No. MCOP-01-05	1615	1170	1170		800	68.4
Calle 121/carrera 25 entre la carrera 28 F y la calle 75 canal Puerto Mallarino	1185	0	0	1185	968	81.7
<b>Totales</b>	<b>5834</b>	<b>3065 (52.5%)</b>	<b>2933 (95.7%)</b>	<b>1185 (100%)</b>	<b>2641 (90%)</b>	

Fuente: Resoluciones de CVC, Actas de Visita e Informes Interventoría.

Del anterior cuadro se concluye que de 5834 árboles sembrados para 5 tramos del Sistema Integrado de Transporte masivo-MIO, se verificaron 4118 (70.6%) de los cuales no se encontraron al momento de las visitas realizadas por este ente de control, 2641 (64.1%).





**No se encontró siembra**



Francesina

**Falta mantenimiento (Corte de maleza, plateo, fertilizantes y riego)**

Fuente: Recorrido Funcionarios Contraloría Tramo Petroncal Vía a Navarro y Obras Complementarias en el Tramo de la Calle 121/Carrera 25 entre la Carrera 28 F y la Calle 75 Canal Puerto Mallarino

### Tramo Calle 5 entre Carrera 15 y 52

#### Siembra de árboles dentro del corredor



Calle 5 carrera 27



Estación de Parada San Bosco



Estación de Parada Estadio



Calle 5 carrera 34

Fuente: Recorrido Funcionarios Contraloría Tramo Calle 5 entre Carrera 15 y 52



Producto de las Auditorías Gubernamentales con Enfoque Integral realizadas a MetroCali S.A., como ente ejecutor del proyecto Sistema Integrado de Transporte Masivo – MIO, se detectó lo siguiente:

De acuerdo con las obligaciones adquiridas por MetroCali S.A. establecidas en los actos administrativos proferidos por la autoridad ambiental CVC dentro del programa de reforestación paisajística del proyecto, el contratista de obra del corredor Pretroncal vía a Navarro y obras complementarias en el tramo de la calle 121/carrera 25 entre la carrera 28 F y la calle 75 canal Puerto Mallarino (Contrato No. MC-OP-06-05), sembró 1.185 árboles de los cuales la comisión de auditoría verificó el 100% de la siembra, detectándose la pérdida de 968 árboles correspondientes al 81.7%, y 7.000 m<sup>2</sup> de maní forrajero sembrado como material de cobertura, por valor de 23.680.000. Incumple las obligaciones a cargo de MetroCali S.A. contempladas en las Resoluciones de Aprovechamiento Forestal fijadas por la CVC. Lo anterior, debido a que MetroCali S.A. no realizó los dos mantenimientos durante el primer año a los árboles sembrados como compensación. El antecedente revela gestión ambiental antieconómica, ineficiente e ineficaz ante la falta de garantía de minimizar los impactos ambientales, lo que afectó la supervivencia de las especies plantadas en desarrollo del programa de reforestación paisajística, generándose presunto detrimento patrimonial por 23.680.000. De otra parte se observa deficiencias en las funciones de seguimiento y sancionatorias por parte de la autoridad ambiental CVC.

### **3.2. RECURSO AIRE**

La entidad ambiental del Municipio DAGMA, con el fin de medir la calidad del aire que respiramos y poder tomar las medidas correctivas para su mitigación, inició la recuperación y puesta en operación de tres (5) estaciones fijas de monitoreo de calidad del aire; y una (1) unidad móvil, que permitirá monitorear zonas específicas de la ciudad y la atención de quejas y episodios de interés.

De acuerdo a información del DAGMA en la vigencia 2009, este departamento atendió un total de 1365 solicitudes ciudadanas por contaminación ambiental, correspondiendo a ruido un 65%, olores un 25% y material particulado, humo y otros en un 10%. Con las visitas de control posterior la entidad logró detectar 132 infractores reincidentes a los cuales se les inició proceso sancionatorio; y decomiso de elementos y cierres preventivos a 15.





Fuente Diario el País- Operativo DAGMA Positiva respuesta de los caleños durante “12 Horas de Oxígeno”

El Municipio de Cali - DAGMA realizó La jornada “12 Horas de Oxígeno”, luego de conocer los primeros registros en donde el ruido, por ejemplo, se logró reducir en un 43% con relación a otros días, y en ese mismo sentido los indicadores por contaminación Atmosférica, en esta actividad masiva se lograron disminuir en un alto porcentaje.

### 3.2.1. Sistema Integrado de Transporte Masivo-MIO.

#### Beneficios Ambientales obtenidos con la implementación del Sistema Integrado de Transporte Masivo-MIO.

El Sistema Integrado de Transporte Masivo - MIO, se implementó realizando pruebas de recorrido durante los meses de noviembre y diciembre de 2008 y a partir del 1° de marzo de 2009 se inició el funcionamiento oficial. Al 30 de octubre de 2009 se encuentran operando 63 buses articulados, 66 padrones y 82 alimentadores, para un total de 211.

Los buses articulados y los buses tipo padrón cuentan con motores que utilizan combustible tipo Diesel, los cuales en cumplimiento de la norma ambiental EURO (EURO II para buses complementarios y EURO II para buses articulados y Padrones), garantiza una reducción de gases contaminantes, tales como: CO, NOx, CO2 entre otros, así como la reducción de las emisiones de ruido debido principalmente al cambio de tecnología.

#### Factor de emisión por vehículo

Vehículo	Toneladas CO2/año	
	Actual	Con proyecto
Bus	112.8	
Buseta	69.8	
Microbus	56.4	
Bus Articulado		167.1
Bus tipo Padrón		169.2

Fuente: Metro Cali S.A.

Es importante aclarar las siguientes equivalencias:



- 3 buses articulados con capacidad de 160 pasajeros cada uno, reemplazarían 45 microbuses con capacidad de 19 pasajeros cada uno.
- 3 buses articulados con capacidad de 160 pasajeros cada uno, reemplazarían 15 buses con capacidad de 60 pasajeros cada uno.
- 3 buses tipo padrón con capacidad de 100 pasajeros cada uno, reemplazaría 28 microbuses con capacidad de 15 pasajeros cada uno.
- 3 buses tipo padrón con capacidad de 100 pasajeros cada uno, reemplazarían 9 buses con capacidad de 60 pasajeros cada uno.

La siembra de árboles como compensación al impacto ambiental generado por las obras del Sistema, ha brindado los siguientes beneficios ambientales:

- Se ha contribuido al aumento de la biomasa (Follaje de los árboles), logrando de esta forma minimizar el impacto por el ruido y control de material particulado.
- Aumento de la captación de CO<sub>2</sub> y aumento de la generación de O<sub>2</sub>.
- Aumento del índice de retención de radiación solar (Albedo).
- Mejoramiento del microclima de la ciudad (Reducción de la temperatura).
- Fortalecimiento de los corredores biológicos urbanos fortaleciendo estos ecosistemas como corredores que contribuyen a la conservación de la flora y fauna urbana de la ciudad.

Otros beneficios del Sistema Integrado de Transporte Masivo-MIO:

- Construirá un entorno urbano más amable.
- Recuperará el espacio público para los caleños.
- Eliminará la guerra del centavo.
- Generará empleo.
- Reducirá la accidentalidad.
- Ahorraremos tiempo y dinero al movernos por la ciudad.
- Mejorará la Calidad de vida.
- Recuperará los valores y cultura ciudadana.
- Dinamizará zonas comerciales productivas y recreativas.

### **3.3. RECURSO SUELO**

#### **3.3.1. Incendios Forestales**

De acuerdo con el reporte de Bomberos, 778 incendios forestales se han registrado este año en Cali y han dañado 837 hectáreas de bosques y rastrojos en los cerros. Las entidades de control enuncian que las principales causas de estas conflagraciones obedecen a actividades humanas por negligencia ó deseo de causar daño a la naturaleza, son las principales causantes de la gran mayoría de los incendios forestales que se presentan en épocas de verano.



Cada día los bomberos atienden un promedio de tres incendios y a medida que avanzan las llamas se deterioran sus equipos.



Fuente: DIARIO EL TIEMPO

En el 2009, aproximadamente se han presentado 1000 incendios forestales por 1.121.622 mt<sup>2</sup> y en la Zona rural es de aprox. 9.708.871 mt<sup>2</sup>. Se indicó que a causa de los incendios forestales se han visto afectadas especies de flora y fauna como: (flora: Pastizales, matorrales, rastrojos, arbustos, cultivos de hortalizas, verduras y fauna especies de reptiles, aves menores, animales silvestres menores e insectos)

### 3.3.2. Residuos Sólidos

Frente a residuos sólidos el 2009 presenta 4 situaciones ambientales relevantes

1. Disposición adecuada de residuos sólidos: Los residuos fueron dispuestos por todos los operadores de aseo de la ciudad en Relleno Sanitario Colomba - El Guabal ubicado en el municipio de Yotoco y a partir de agosto se utiliza la estación de Transferencia en el corregimiento de Rozo, cumpliendo con los requerimientos normativos.
2. Disminución de toneladas recolectadas y dispuestas: Las toneladas dispuestas por todos los operadores de aseo de la ciudad, EMSIRVA, y sus contratistas en el Relleno Sanitario y Estación de Transferencia en el periodo: enero - diciembre / 2009. fueron.

#### Toneladas de residuos dispuestas en relleno sanitario

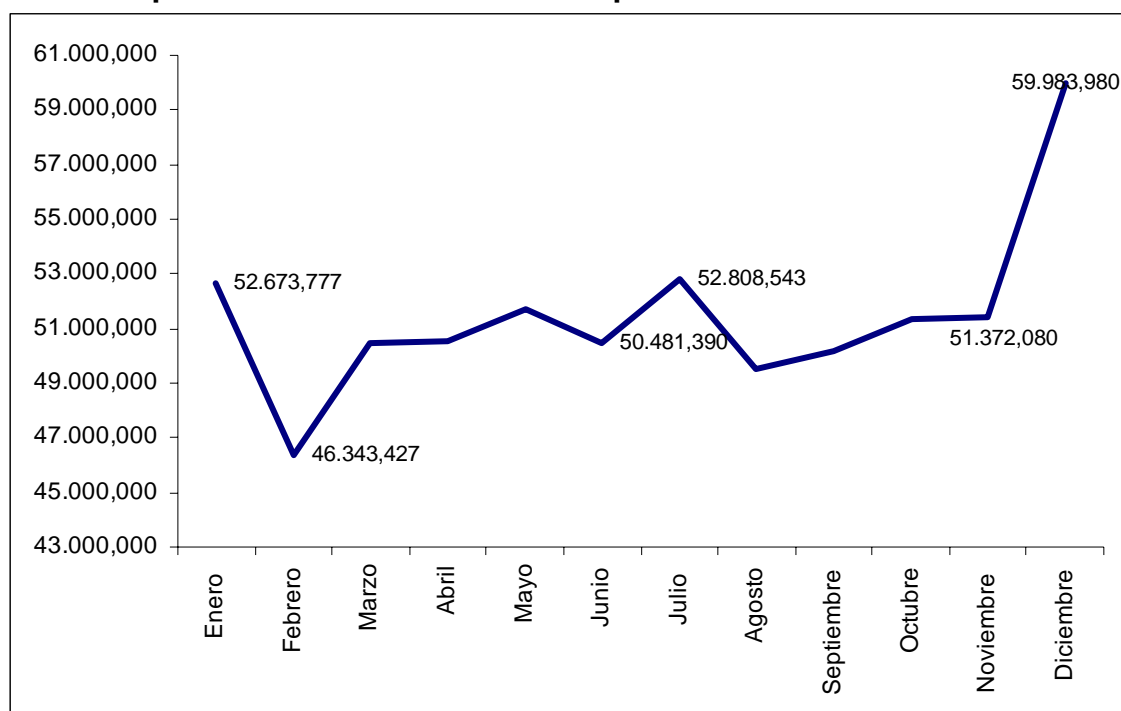
PERIODO	EMSIRVA ESP Y SUS CONTRATISTAS	OTROS OPERADORES	TOTAL
Enero	44.165,737	8.508,040	52.673,777
Febrero	38.724,747	7.618,680	46.343,427



Marzo	42.600,463	7.888,520	50.488,983
Abril	42.384,900	8.144,020	50.528,920
Mayo	43.504,880	8.219,770	51.724,650
Junio	42.376,820	8.104,570	50.481,390
Julio	44.512,353	8.296,190	52.808,543
Agosto	41.681,102	7.865,570	49.546,672
Septiembre	42.080,726	8.062,280	50.143,006
Octubre	43.034,740	8.337,340	51.372,080
Noviembre	41.993,350	9.448,610	51.441,960
Diciembre	49.350,010	10.633,970	59.983,980
<b>TOTALES</b>	<b>516.409,828</b>	<b>101.127,560</b>	<b>617.537,388</b>

Fuente Emsirva en liquidación

### Comportamiento mensual en la disposición de residuos sólidos



En el 2008 EMSIRVA el principal operador de la ciudad (97.5%) recolectó 529.367, presentándose una disminución de aprox 1000 ton/mes en la producción de toneladas.

**3. Clausura y sellado de Navarro:** Continúan las obras de clausura y sellado del Basuro de Navarro, donde el municipio de Cali dispuso sus residuos por 40 años, el cual era considerado como el mayor pasivo ambiental del municipio, Durante el 2009 se han realizado las siguientes obras en el Relleno Sanitario Transitorio de Navarro y la muestra fotográfica de la situación actual del sellado:

- Obras sellado vasos C y F, encerramiento perimetral
- Construcción laguna de almacenamiento y estabilización No.6





- Obras sellado vaso 7 ó nueva celda
- Diseño y construcción de Laguna No. 7
- Recuperación área impactada aledaña al vaso 7 ó nueva celda



Foto panorámica mayo de 2008 y diciembre de 2009  
Fuente. EMSIRVA EN LIQUIDACION

4. Reposición de equipo: EMSIRVA ESP, adelantó una convocatoria para la selección de 3 nuevos prestadores especializados del servicio de aseo, quienes hincaron operación desde el mes de febrero, con su vinculación se garantiza un mejor servicio, teniendo en cuenta que ingresaron 66 vehículos último modelo, para un parque automotor renovado en un 90%.

Otro aspecto relevante pero que generara impacto positivo en el 2010 es la adopción del comparendo ambiental, mediante el Acuerdo 0282 de diciembre de 2009., a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros como instrumento de cultura ciudadana, sobre el adecuado manejo de residuos sólidos y escombros, previendo la afectación del medio ambiente y la salud pública, mediante sanciones pedagógicas y económicas a todas aquellas personas naturales o jurídicas que infrinjan la normatividad existente en materia de residuos sólidos; así como propiciar el fomento de estímulos a las buenas prácticas ambientalistas.

#### 3.3.2.1. *Escombros*

La ciudad de Cali, no ha contado durante los últimos años con un sitio de disposición final de escombros, por lo cual estos residuos van a parar al Distrito de Aguablanca, a los distintos barrios de la ciudad, a las riberas de los ríos, y a la escombrera de la Autopista Simón Bolívar con Calle 50, que se ha destinado como sitio transitorio donde carretilleros llevan los escombros y el DAGMA evacúa. Según información del DAGMA, diariamente se evacuan 350 toneladas y se calcula que la producción del municipio es de 12.000 ton/mes. Esta inadecuada disposición de residuos es uno de los problemas que genera más impacto ambiental y visual a la ciudad.



Según el Artículo 44 del Decreto 1713/00 la recolección de escombros, es responsabilidad de los productores en las escombreras autorizadas. El Municipio y las personas prestadoras del servicio de aseo son responsables de coordinar estas actividades en el marco del PGIRS. La persona prestadora del servicio público de aseo podrá prestar este servicio, de acuerdo con la normatividad. A diciembre de 2009 sigue en etapa de implementación por parte de la Administración Municipal, el cierre definitivo de la escombrera de la 50, la adecuación de un sitio para el aprovechamiento y disposición en terrenos ejidales y el emplazamiento de plantas de aprovechamiento de escombros. Mientras no se implemente el sistema de escombros el municipio deberá continuar pagando el transporte de estos residuos que debería estar en responsabilidad de los productores

### 3.3.2.2. PRAES- Proyectos ambientales escolares, dentro de los “PGIRS” *Plan de Gestión Integral para Residuos Sólidos Urbanos.*



Jornada de reciclaje Institución Educativa  
Luz Haydee Guerrero Molina

Los proyectos asociados a los PRAES, con énfasis en manejo de residuos sólidos que realizaron las instituciones educativas del Municipio de Cali, se articularon a los PGIRS, incluyendo: diseño e implementación de programas permanentes de educación ambiental alrededor de temas como la cultura de la no basura, la identificación de las etapas del manejo integral de residuos sólidos-MIRS, así como la investigación, diseño y aplicación de tecnologías de tratamiento, aprovechamiento y comercialización de residuos orgánicos e inorgánicos. Como resultado de ello se publicó “Guía para el manejo adecuado de los residuos sólidos en instituciones educativas”.

En el análisis realizado frente al cumplimiento del Decreto No. 1743 del 3 de agosto de 1994 y revisión de los proyectos ambientales educativos – PRAES, se evidenció lo siguiente:



- Que existe deficiente participación de la Secretaría de Educación Municipal para el año lectivo 2008 – 2009, en cuanto a liderar y capacitar docentes y estudiantes, en el diseño y ejecución de planes y programas de formación continua para el adecuado desarrollo de estos Proyectos Ambientales Escolares.
- Que la totalidad de los Proyectos Ambientales Escolares son elaborados teniendo en cuenta la pericia y experiencia de los docentes; no se logra determinar en ellos la responsabilidad compartida en su diseño de la Secretaría de Educación, de los padres de familia y estudiantes, tal como lo señala el Decreto No. 1743 de agosto 3 de 1994, no obstante se evidencia en la ejecución de los proyectos la participación de los mismos.
- Que las Instituciones Educativas Oficiales presentan deficiencias en la evaluación de los Proyectos Ambientales Escolares – PRAES, ya que estos deben ser evaluados por los Consejos Directivos de cada Institución Educativa. Se encontró que algunas Instituciones educativas delegan en algunos docentes esta responsabilidad; no se logró obtener registros de estas evaluaciones.



Fuente: DAPM obras de arte público efímero Plazoleta del CAM

En el marco del PGIRS como instrumento de planificación, el DAPM ha reglamentado entre el 2008 y 2009 la responsabilidad de los generadores en la implementación de sistemas de gestión de residuos, fomentando así actitudes y prácticas favorables al manejo adecuado de los residuos, así como su recuperación y aprovechamiento en conjuntos residenciales, centros comerciales, supermercados y almacenes de cadena, entidades públicas, eventos masivos e instituciones educativas.

### Apoyo a la Gestión a Instituciones Públicas

	
Registro actividad educativa con escolares Dic de 2008 .Campaña "Cali ciudad limpia", Contraloría de Cali. Fuente: DAPM:	Apoyo a la gestión en el sector educativo de la Contraloría de Cali.

El Departamento de Planeación Municipal realizó entre otras las siguientes actividades en la vigencia 2009:

- Formulación de la norma: Decreto municipal 0059 de 2009
- Lanzamiento de manuales: Como parte de la programación preparó: El diseño y montaje de un sketch a cargo de artistas del Instituto Popular de Cultura con quien se hizo gestión y el montaje de obras de arte público efímero ubicadas en la plazoleta del CAM.
- Coordinación intersectorial
- Ejecución de talleres de socialización
- Apoyo a la gestión en el sector educativo de la Contraloría municipal.

#### 3.3.2.3. Campaña Cali Ciudad limpia

La Contraloría General de Santiago de Cali, en su línea de responsabilidad social viene adelantando la campaña Cali, ciudad limpia con el objetivo de concertar acciones conjuntas entre Entidades Públicas y privadas para definir un Plan de mejoramiento Ambiental en el manejo de residuos sólidos en el Municipio y dentro de este programa para el año 2009, se diseñó una herramienta lúdica "implementación del comparendo ambiental infantil" dirigido a niños y adolescentes, que permita identificar los problemas ambientales en los colegios, generando prácticas cívicas, campaña que tuvo la participación de los funcionarios de la Entidad, encabezada por la Contralora Municipal.





Foto Contraloría Municipal.

### 3.3.3. Control a la Instalación de Antenas



Fuente: Visita Realizada por los Funcionarios a las antenas Calle 26 No 46C-06

En las solicitudes tramitadas ante la Subdirección de Ordenamiento Urbanístico, durante el periodo comprendido entre 2004 y 2009, se observa



que el año de mayor actividad fue el 2006 con 62 solicitudes autorizadas, y se destaca el 2009 con 2, reducción que se explica, en parte porque los operadores de la Telefonía Móvil Celular, consideran que el número de antenas ubicadas, por ahora, es suficiente. Por otro lado la situación general de la Economía que marca alguna tendencia a la contracción de la demanda, indica que no es necesaria la expansión de las torres de repetición de la señal.

#### Solicitudes de Antenas Autorizadas

Año	Solicitudes Autorizadas
2004	26
2005	15
2006	62
2007	42
2008	38
2009	2

Fuente: Subdirección de Ordenamiento Urbanístico

El Departamento Administrativo de Planeación Municipal, dio a conocer que el proceso de instalación de antenas de telefonía celular, no tiene ningún costo y por ende no genera ingreso o fondo alguno para las finanzas del Municipio; no existe desde el punto de vista presupuestal ningún tipo de aporte y cobro para el otorgamiento para licencias de uso del espacio público para telecomunicaciones.

En términos generales con relación a las quejas presentadas por la comunidad, la Administración Municipal fundamenta sus respuestas en la normatividad expedida por el Ministerio de Telecomunicaciones, en particular en el Comunicado 270 de marzo 6 de 2007, emanado del Despacho de la Ministra de Telecomunicaciones, que con respecto a la instalación de estaciones radioeléctricas de Telecomunicaciones en particular en uno de sus apartes manifiesta *“en consecuencia las emisiones producidas por los teléfonos móviles y sus estaciones bases, así como por las antenas de telefonía móvil, son de muy baja potencia y no producen riesgos para la salud en este sentido, dichos servicios no deben presentar declaración de conformidad de emisión radioeléctrica, además no tienen restricción alguna para instalar su estaciones base cerca o dentro de lugares de acceso público tales como centro educativos, centros geriátricos, centros de servicios médicos y zonas residenciales, y no tienen obligación de tomar mediciones de radiación por estar instalados cerca o dentro de dichos sitios, conforme la normatividad nacional y las recomendaciones internacionales”*.

### 3.4. RECURSO AGUA

Santiago de Cali dispone de una gran riqueza hidrográfica que se ofrece en 7 ríos que discurren desde la cordillera occidental hacia el Río Cauca. Nuestros



ríos son presionados por las diversas actividades que se desarrollan en la ciudad, resultando inaplazable que la Autoridad Ambiental las controle, y posibilite así la subsistencia de los ecosistemas que soportan la vida en nuestra región.

El proceso de urbanización no planificado en zonas de ladera y orillas de los ríos, unido al vertimiento directo de aguas residuales y residuos sólidos a los cuerpos de agua, reduce las posibilidades de utilización del agua y restringe la función social de recreación que los ríos han cumplido a través del tiempo en la ciudad.

En la tarea de recuperar las fuentes hídricas mencionadas y cumplir con lo establecido en el Plan de Desarrollo del municipio, el DAGMA durante el 2009, adelantó el control a los diferentes agentes que vierten contaminantes a las aguas, como son la industria, los servicios y la empresa prestadora del servicio de acueducto, a través de la aplicación de diversos instrumentos como son: la tasa retributiva, los permisos de vertimientos y ocupación de cauces, el programa de ahorro y uso racional del agua y el control de residuos peligrosos. El DAGMA, realizó la medición de caudales y caracterización de vertimientos en el río Cali, lo cual incluyó los vertimientos del sector empresarial.



Se hizo la limpieza y dragado de los tramos más impactados de los ríos antes mencionados, impactados por efecto del material de arrastre y residuos sólidos que se encuentran dispuestos inadecuadamente sobre el cauce y la franja protectora.

Una importante obra realizada por la ciudad la constituyó el trasvase del Interceptor de la Margen Izquierda del Río Cali a la PTAR (convenio DAGMA-CVC-EMCALI). Por este colector se vertían aproximadamente 20 Ton/día de DBO y SST. Estas acciones lograron reducir los niveles de contaminación de Río Cali.

El Grupo de Control a la Calidad del Recurso Hídrico del DAGMA, se encuentra trabajando en el diseño de la RED de Calidad del Agua y Alertas Tempranas para el municipio de Santiago de Cali, con la asesoría del IDEAM, la cual se implementará en el 2010.

### **3.4.1. Agua Potable Zona Urbana y rural de Cali**

#### **3.4.1.1. PTAP Plantas de Tratamiento de Agua Potable**



Se desarrolla la información correspondiente a las plantas de Tratamiento de Agua Potable de Puerto Mallarino, Río Cauca, Río Cali y La Reforma.

Parámetros Fisicoquímicos Agua Tratada  
Año 2009 (Diciembre)

Planta	Caudal Promedio (m3/s)	Turbiedad (UNT)	Color (U)	Cloro Residual (mg/L Cl2)	pH (U)
Puerto Mallarino	4,3	0,63	1,3	1,59	7,0
Río Cauca	1,46	0,65	1,1	1,59	7,38
Río Cali	1,4	0,49	0,8	1,16	7,33
La Reforma	0,4	0,80	1,5	1,49	8,14

Fuente: EMCALI

Los valores de referencia determinados por la Resolución No 2115 de junio 22 de 2007, del Ministerio de Protección Social, son los siguientes:

Valores De Referencia Calidad Agua Potable

Turbiedad (UNT)	Color (U)	Cloro Residual (mg/L Cl2)	pH (U)
2	15	0,3 – 2,0	6,5 – 9,0

Fuente: EMCALI

Estos parámetros cumplen en toda su extensión con lo exigido por el Decreto No 1575 de 2007, no se comparan en términos de eficiencia sino de cumplimiento del parámetro determinado por la norma.

3.4.1.2. *Reservorio de la ciudad de Santiago de Cali*

La red baja de acueducto de la ciudad, se alimenta de la producción de las plantas de tratamiento de Puerto Mallarino y Río Cauca, las cuales cubren aproximadamente el 80 % de la demanda, este suministro se ve afectado en ciertas épocas del año, debido a diversas lluvias que caen en las cuencas afluentes de los ríos tributarios al Río Cauca, las cuales arrastran gran cantidad de sedimentos producto de la deforestación de las mismas, esto ocasiona que se superen los límites de turbiedad que pueden tratar técnicamente las plantas.





Esta situación origina suspensiones del servicio y por consiguiente deficiencias en el abastecimiento de las plantas a la ciudad, desde el año 2005 se han ocasionado más de 100 suspensiones temporales. Por esta causa EMCALI acometió como alternativa para aliviar este problema, el diseño y construcción de un sistema de almacenamiento temporal de agua (Reservorio) con capacidad aproximada de 80.000 m<sup>3</sup>, contiguo a la PTAP de Puerto Mallarino, el cual permitirá aliviar los picos de turbiedad en aproximadamente ocho (08) horas.

Este proyecto tiene un impacto positivo ambiental en el entorno en el cual ha sido construido, ya que el sitio que tiene un área aproximada de 6 Ha, era usado para la disposición de escombros y lodos provenientes de las plantas de tratamiento de EMCALI y ha pasado a poseer un espejo de agua sedimentada, el cual hace a este lugar un sitio agradable, contrario al uso que se le estaba dando; los lodos que se depositaban allí están siendo enviados a un lote en inmediaciones de la PTAR-C.

A diciembre de 2009, el contrato en su obra civil había sido terminado y se estaban haciendo afinamientos para la operación del reservorio, determinando la operación óptima en cuanto a caudal y turbiedades a manejar, este afinamiento lo realiza la Universidad del Valle y dentro de las conclusiones más importantes está la de que se debe vaciar el reservorio en promedio cada ocho días para evitar la proliferación de algas que interfieran con el tratamiento al interior de la Planta.

### 3.4.2. Plantas de Tratamiento de Agua Potable y Residual

PTAR CAÑAVERALEJO (Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – Cañaveralejo-)

El funcionamiento y operación de la PTAR-C, genera un positivo impacto ambiental sobre el Río Cauca, esto se corrobora con los datos de Calidad de agua reportados por EMCALI EICE ESP, con corte al mes de diciembre de 2009, los datos son generados por el laboratorio certificado de la misma planta.

El caudal de agua residual tratado se presenta en la siguiente Tabla.

#### Ingreso Agua Cruda (Diciembre 2009)

Agosto	Caudal Total (m <sup>3</sup> /s) Promedio
Impulsiones	3,15
Colector Central	1,54
Trasvase (Floralía)	0,36
<b>Total</b>	<b>5,05</b>

Fuente: EMCALI



Si consideramos que en promedio las plantas de agua potable de EMCALI están produciendo aproximadamente 7,4 m<sup>3</sup>/s, se puede inferir que la PTAR-C, está tratando aproximadamente el 72 % del agua producida en Cali, sin tener en cuenta las pérdidas del sistema de acueducto.

En cuanto a los parámetros físico-químicos, tanto del afluente como del efluente, se tienen los siguientes resultados, presentados en la Tabla siguiente, incluyendo la eficiencia de remoción de la planta en cuanto a SST y DBO<sub>5</sub>:

### Parámetros Físicoquímicos PTAR-C (Diciembre 2009)

Valor	AFLUENTE				EFLUENTE				Remoción	
	SST	SSV	DBO <sub>5</sub>	DQO	SST	SSV	DBO <sub>5</sub>	DQO	SST	DBO <sub>5</sub>
Unidades	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	%	%
Máximo	293	171	271	560	90	121	163	348	80	58
Promedio	183	120	188	433	69	54	116	279	61	38
Mínimo	131	71	140	332	47	42	83	207	41	26

Fuente: EMCALI

Las eficiencias de remoción están dentro de las esperadas de acuerdo a los parámetros de diseño; 35 % en DBO<sub>5</sub> y 50 % en SST.

En cuanto a los lodos producidos en la planta, su producto final el biosólido está cumpliendo con los parámetros establecidos por la normatividad internacional; presentando un contenido de humedad del 71%, pH entre 7.69 a 8.40 UND y remociones del 42% de SV. Durante el mes de agosto se dispusieron 3529 Ton, en diferentes fincas del Departamento para su aprovechamiento como abono, equivalente a 3110 m<sup>3</sup> para un promedio diario de 113.85 Ton o 100.32 m<sup>3</sup> de biosólido, lo que vislumbra su adecuada disposición y los beneficios de este producto para los agricultores.

### 3.4.3. Proyecto “Optimización Colectores y Canales”, continuidad al proyecto “CARCALL”

El Objetivo de este proyecto es Optimizar la infraestructura de canales y colectores en el área de servicio de Alcantarillado, mejorando la prestación del servicio y el sistema de drenaje de manera integral en la ciudad. Proyecto acorde al plan de desarrollo de la GUENAA y al plan de saneamiento que involucra el programa CARCALL y los compromisos adquiridos por la entidad ambiental local.

**Observaciones del servicio:** Se ha establecido que en el periodo comprendido entre el 2007 y 2015, se espera controlar el caudal en 1.85 m<sup>3</sup>/seg, repartida de la siguiente manera de acuerdo con los recursos disponibles 2007= 1.13 (ejecutado), 2008= 0.210 (ejecutado), 2009= 0.14 (ejecutado) y 2010= 0.1 m<sup>3</sup>/seg.



Para las obras correspondientes a reposición de colectores, m3 de concreto en losas etc, no aplica esta información pues no se está contabilizada la demanda de todas las obras que se debe realizar. La ejecución está ajustada a la disponibilidad presupuestal.

En febrero de 2009 se incluyeron en el valor del presupuesto del proyecto, los valores que girará el Fondo Nacional de Regalías para las obras de Canal Nápoles Kra 80 y optimización Redes Drenaje Guabal.

En agosto de 2009 se redistribuyeron recursos del presupuesto 2009 y 2010 para la optimización del colector Av. 5ª oeste B/Terrón Colorado para el cual se solicitará vigencia futura para el 2010.

En octubre de 2009, se adicionan recursos por valor de 380 millones para las obras de protección del canal centenario en la zona de inestabilidad geológica del barrio Juanambú.

### 3.4.4. Plantas de tratamiento de Agua en la Zona Rural de Cali.



#### 3.4.4.1. Inversión hídrica Zona Rural de Cali

De acuerdo con el presupuesto de la Secretaría de Salud Pública Municipal, los recursos para saneamiento básico y agua potable asignados y comprometidos en la vigencia de 2009 fueron los siguientes:

#### Ejecución Presupuestal 2009

Pos pre ( Objeto del gasto)	Presupuesto inicial vigencia 2009	Presupuesto Ajustado a Sept. 2009	Presupuesto ejecutado a Sept. 2009	% de ejecución
Agua potable-saneamiento básico	10.474.8	10.594.8	5.973,4	56.3

Fuente: EMCALI. Millones de pesos



Al finalizar la vigencia 2009 la Secretaría de Salud Pública Municipal en saneamiento básico y agua potable ascendió a \$5.975,4 millones de pesos que representan un 56.3% del total presupuestado, lo que significa que no hubo una gestión eficiente y oportuna para el desarrollo de proyectos en la zona rural del municipio de Cali.

En cuanto al gasto total ambiental, su ejecución ascendió a \$7,705 millones que representan un 3% del total ejecutado por la Secretaría de Salud.

#### 3.4.4.2. *Impacto con Plantas de Tratamiento de Agua en la Zona Rural*

Dos hechos se pueden anotar como relevantes en el contexto de la salud ambiental que tendrán importancia en el futuro de la ciudad de Cali: La escogencia del municipio como piloto para la formulación de la Política Integral de Salud Ambiental en el marco del Documento CONPES 3550 de 2008 y la formulación del plan de aguas para la zona rural con el fin de dar solución a la problemática en agua potable y saneamiento básico del sector, tomándose como referencia un periodo del 2008 al 2018.

El Plan Piloto de Acciones Ambientales define como un componente de salud pública las acciones para modificar condiciones ambientales, estableciendo una metodología que incluye la implementación del Sistema Integral de Vigilancia Epidemiológica en Salud Ambiental mediante un software que permita procesar todos los datos y entregar al grupo de Vigilancia Epidemiológica los indicadores básicos necesarios para la toma de decisiones y la intervención a problemáticas ambientales detectadas, modificando así, el comportamiento humano con el medio ambiente.

Plan de Aguas 2008-2018: Recopila las inversiones de los años 2008-2018. Este documento consta de un estudio general de los asentamientos poblacionales del área rural, análisis de riesgos, plan estratégico, presupuesto de inversiones y recomendaciones; además de identificar objetivos generales y específicos, hace una descripción general del área rural de Cali, se relacionan las obras proyectadas para el periodo en 63 sitios o localidades y se hace un análisis DOFA que identifica que el área rural tiene deficiencias grandes en cantidad, Calidad, continuidad, cobertura y suministro de agua potable además de insuficiente y precaria infraestructura sanitaria que ha generado conflictos sociales y ambientales.

Igualmente que el 81% de los sistemas de acueducto y el 32% de los alcantarillados están en diseño y optimización y el 45% de la población se abastece de agua potable y el 14% tiene PTARD

#### 3.4.4.3. *Diagnóstico de abasto de agua*

Sistemas de abasto de agua en zona rural de Cali a julio 31 de 2009



Concepto	# de localidades	%	# de viviendas	%	Viviendas con agua potable	%
Con cobertura total de acueducto	18	20	3.606	34	2.225	21
Con cobertura parcial de acueducto	55	61	4.980	47	3.447	33
Subtotal con acueducto	73	81	8.586	81	5.672	54
Otros- Navarro	1	1	300	3	300	3
Sin cobertura de acueducto	16	18	1.707	16	0	0
Totales	90	100	10.593	100	5.972	56

Fuente: Secretaría de Salud Mpal-Diagnóstico de abasto y disposición de desechos a Julio 09

En resumen se establece que en los 15 corregimientos, 8.586 viviendas se benefician del acueducto o sea el 81% así como el Corregimiento de Navarro cuya agua es suministrada por EMCALI cubriendo a sus 300 viviendas, mientras que las otras 1.707 obtienen el agua por abasto individual (sin acueducto) o sea el 16%, observándose que en lo referente a viviendas con agua potable se presenta un incremento del 24% al pasar de 4.817 en el año plantas de tratamiento en este periodo.

#### 3.4.4.4 Aguas residuales zona rural

##### Sistemas de vertimiento en zona rural de Cali

Concepto	# de localidades	%	# de viviendas	%	Número de viviendas con PTAR	%
Con cobertura total de alcantarillado	3	3	351	3	295	3
Con cobertura parcial de alcantarillado	12	13	3.852	36	1.617	15
Subtotal con alcantarillado	15	17	4.203	40	1.912	18
Otros Navarro	1	1	300	3	0	0
Sin cobertura -tienen soluciones individuales	74	82	6.090	57	0	0
Totales	90	100	10.593	100	1.912	18%

Fuente: Secretaría de Salud Mpal-Diagnóstico de abasto y disposición de desechos a Julio 09

Aunque en el periodo visualizado no se construyeron nuevas redes ni plantas de tratamiento, se observa un incremento del 21.5% en el número de viviendas con alcantarillado al pasar de 3.457 en el año 2008 a 4.203 en el presente año.

#### 3.4.4.5 Calidad del agua zona rural

##### Resultado de muestras de agua para consumo humano a septiembre de 2009

Calificación del riesgo	Cantidad de muestras	%	Observación	Causas
			Andes, La Trinidad, Ato	En proceso de desinfección,



Inviabiles	8	7	Aguacatal, Cabecera El Saladito (2), El Palomar, Villa del Rosario, Cabecera Montebello	agua cruda, Inadecuada operación PTAP, concentración de cloro
Riesgo alto	39	36		Coliformes totales, En proceso de desinfección, agua cruda, Inadecuada operación y mantenimiento PTAP, cloro por debajo de la norma, clorinador dañado y Problemas administrativos y técnicos.
<b>Subtotal</b>	<b>47</b>	<b>43</b>		
Riesgo medio	32	30		
Sin riesgo	29	27		
Total	108	100		

Fuente: Informe de Secr. de Salud Mpal “Evaluación funcionamiento de las PTAP zona rural”

De las 108 muestras tomadas por personal de la Secretaría de Salud Pública Municipal, el 43% del total dieron resultado negativo, indicándose como causas agua cruda o infectada, inadecuada operación y mantenimiento, así como problemas en la aplicación del cloro. Las muestras encontradas como inviables fueron tomadas en las cabeceras de Montebello y el Saladito y en las veredas de Los Andes, La Trinidad, Alto Aguacatal, El Palomar y Villa del Rosario.

### 3.4.5. Contaminación hídrica Quebrada el Chocho

El estudio permitió determinar la contaminación por desechos orgánicos de la Quebrada y las enfermedades diarreicas que presentan los habitantes de dicho corregimiento. Se identifica un generador directo del daño ambiental en la Quebrada El Chocho. Esta presenta gran deterioro en la Calidad ambiental de sus aguas como consecuencia de los afluentes de minas de carbón y aguas residuales domésticas que recibe.

Los desechos líquidos de la minería generan incremento en parámetros como Hierro total, conductancia específica y el Índice de contaminación por mineralización (ICOMI); descenso drástico en densidad de población de fauna bentónica y el Índice biótico BMWP, de igual manera se obtuvieron 3 muestras determinado que en uno de ellos se encontró un mayor valor que en el resto: Estación 1: (3.1). Estación 2: (3.8) Estación 3: (21.9) en la desembocadura de la Quebrada el Chocho en el Río Aguacatal.

SERVIAGUAS E.S.P, entidad que administra el Acueducto y alcantarillado de Montebello, tiene el registro de 1415 suscriptores con matrícula y 215 usuarios del servicio sin matrícula, en los que se incluye a los 87 usuarios ubicados en Brisas de Montebello. Establece en sus estadísticas que tan solo un 40% del total de usuarios registrados tienen el servicio público de alcantarillado, es decir 652 usuarios.

En la vereda de Campoalegre, ACOPS ESP, entidad que administra el acueducto local, ha establecido un total potencial de 550 suscriptores, de los



cuales existe el registro y ubicación de 521 usuarios. La encuesta señala que 354 familias acceden al servicio de acueducto.

En Montebello el agua suministrada por los acueductos no es apta para el consumo humano sin tratamiento adicional. No existe una infraestructura buena para potabilizar el agua. Según la Red de salud de Ladera ESE, una de las causas de consulta son las enfermedades gastrointestinales, sobre todo para las poblaciones de niños entre 0 y 15 años, es decir el 30 % de los habitantes del corregimiento, sin llegar a afirmar que la causa única es el agua no potable que se ofrece localmente.

### **Gasto ambiental en la quebrada el Chocho**

Según la información suministrada por la Autoridad ambiental CVC, la inversión realizada en la vigencia 2009, en la prevención del recurso, por el valor total de \$69.745.514, de los cuales en prevención, se han establecido 20 hectáreas en bosque comercial y bosque protector productor. (Costo representado en establecimiento y mantenimientos: \$ 46.231.369)

El Municipio para la vigencia 2009 programó en el Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI) los siguientes proyectos, encaminados al tratamiento y potabilización de las aguas del acueducto del Sector Rural.

### **PROYECTOS ZONA RURAL**

Proyectos	Valor
Diseño acueducto y alcantarillado área rural municipio de Cali	\$45.000.000
Mejoramiento sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales domesticas área rural municipio de Cali	\$2.862.879.328
Mejoramiento sistemas de acueducto y potabilización de agua de consumo área rural municipio	\$6.250.777.532
Mejoramiento del desarrollo del agua potable y saneamiento básico rural del municipio de Cali	\$534.940.000
Total	\$9.693.596.860

Fuente. Secretaría de Salud

Se torna indispensable la inversión correctiva que se debe realizar en dicha Micro cuenca, en cuanto a proyectos dirigidos a mitigar los impactos causados por la actividad productiva o humana como el manejo de los residuos sólidos, la construcción de plantas de tratamiento, el saneamiento de micro cuencas y el aprovechamiento de desechos



## **IV. BENEFICIOS DEL CONTROL FISCAL AMBIENTAL**

Como producto del ejercicio del control fiscal ambiental resultan las siguientes acciones de mejoramiento:

### **4.1. METROCALI S.A.**

Se elaboró el Protocolo “Informe de cantidades, protocolo y presupuesto para la sostenibilidad de las zonas verdes y arborización de los corredores construidos del SITM-MIO de Santiago de Cali” en septiembre de 2009, el cual contiene los requisitos y parámetros a seguir para realizar los mantenimientos en zonas verdes, jardines y la arborización implementados en el Sistema Integrado de Transporte Masivo-MIO y reposición de árboles, contiene presupuesto y cantidad de arborización y zonas verdes por tramos, con financiación del BID.

Se elaboró formato de seguimiento por parte de la Dirección de Construcciones, con el fin de dejar el respectivo registro de las visitas realizadas a los diferentes tramos. De igual manera se remiten oficios e informes a las Interventorías comunicando los resultados de las visitas efectuadas y los correctivos que deben implementar.

Se está enviando informes a las Interventorías producto de la revisión de los informes mensuales con las observaciones a que haya lugar, para que los interventores tomen los correctivos del caso.

Asistencia por parte de los funcionarios de la dirección de construcciones a los comités socio ambientales registrando mediante las actas las observaciones que realiza Metro Cali S.A y los correctivos que deben implementar los contratistas con relación al desarrollo de los componentes del Plan de Manejo Ambiental. De igual manera se deja consignado en las bitácoras.

Se elaboró documento “Sistema de Gestión Ambiental”, el cual se encuentra en revisión con la Dirección de Construcciones y Transportes, para posterior aprobación del Presidente.

### **4.2. EMCALI EICE EPS**

EMCALI EICE E.S.P incluyó dentro de su estructura organizacional el Área de Gestión Ambiental, la cual se encarga de tomar medidas preventivas, protectoras, mitigadoras, compensadoras y correctoras de los impactos ambientales generados en cada una de las etapas de sus actividades o proyectos”, como lo contempla la Ley 1124 de 2007 artículo 8 y el Decreto Reglamentario 1299 de 2008 y han sido asignados los funcionarios que harán parte del manejo ambiental y la conformación del Comité.





### **4.3. DAGMA**

#### **4.3.1. Manejo Integral del Recurso Hídrico, Cuenca Del Río Cauca**

En relación con la cuenca Cali –Aguacatal, se da cumplimiento a la norma 1729 de 2002, referente al plan de cuencas cumpliendo la etapa de fase prospectiva; en la cuenca Meléndez –Lili- Cañaveralejo, se encuentra en fase de Prediagnóstico; en cuanto a la compra de predios para el abastecimiento de cuencas se seleccionaron dos predios; Se tienen en revisión las metas de reducción de carga contaminante; se adquirieron los equipos para medir los metales pesados-Espectrofotómetro- y para la medición de gases-Cromatógrafo -.

#### **4.3.2 Tasa retributivas vigencia enero a agosto de 2009.**

Se encuentra en proceso de ajuste del SAP, el cual permitirá identificar los ingresos por multas, tasas y contribuciones, además del registro de ingresos en un sistema financiero integral y confiable que le permita el control de lo facturado.

#### **4.3.3 Contratación DAGMA**

Se implementó procedimiento de contratación, para el control y seguimiento de los contratos.



## **V. OPINIÓN AMBIENTAL ESTADO DE LOS RECURSOS NATURALES EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO DE CALI**

La ciudad ha presentando avances importantes y positivos en los recursos ambientales, como la puesta en marcha del Sistema Integrado de Transporte Masivo MIO que mejora la calidad de vida, calidad del aire, puesto que el transporte es la principal fuente de contaminación del aire, la recuperación del espacio público, el mejoramiento paisajístico, reducción de las emisiones de ruido debido principalmente al cambio de tecnología y reducción del tiempo de desplazamiento de los usuarios del servicio.

La recolección y transporte de los residuos sólidos ha mejorado con la reposición del 90% de los equipos recolectores.

Se dispone en la actualidad en el municipio de Yotoco aproximadamente 1.700 toneladas día, dándole definitivamente cierre al relleno de Navarro.

El traslado del sitio de disposición final al Relleno Sanitario Colomba-Guabal, en el Municipio de Yotoco, contribuyó a disminuir el impacto generado por la mala disposición de los residuos sólidos.

La aprobación en el 2009 del comparendo ambiental, como instrumento de cultura ciudadana, sobre el adecuado manejo de residuos sólidos y escombros, previendo la afectación del medio ambiente y la salud pública; Contar con un borrador de lineamientos para una política ambiental del municipio

Las entidades educativas han institucionalizado, los proyectos del reciclaje, con la participación de docentes, padres de familia y estudiantes. De esta manera se han desarrollado trabajos como la fabricación de papel reciclable con el que se presenta este informe, el cual fue elaborado por la institución educativa comercial Ciudad de Cali.

En el 2009 no se observa un mejoramiento importante en saneamiento básico y agua potable para la zona rural de Cali en la apropiación de recursos, al dejarse la ejecución presupuestal para finales del año, sin que se hayan destinado recursos para construcción de nuevas plantas de tratamiento.

En la zona rural no se está dando el manejo adecuado al proceso de tratamiento del agua para consumo humano al evidenciarse que de 108 muestras tomadas en el año 2009, 47 fueron Calificadas con riesgo alto o inviable con el consiguiente riesgo para la población, hecho que amerita iniciar las acciones pertinentes de los organismos encargados del control de las asociaciones de usuarios que manejan las plantas de tratamiento.



En el 2009, la inversión ambiental alcanzó el 5.2%, del presupuesto para el Municipio de Santiago de Cali, pues de \$1.368.075.324.127, los recursos ejecutados para la gestión ambiental fueron \$71.293.409.232, con lo que no ha alcanzado a solucionar la problemática ambiental.

La gestión ambiental es inadecuado debido a que no se cuenta con un sistema integrado para el manejo de información ambiental, con indicadores Ambientales, que permita la generación de estadísticas, que coadyuven la gestión de otros sectores sociales, como sector salud, educación, transporte, renovación y desarrollo urbano.

La red de monitoreo del aire, se encuentra fuera de funcionamiento desde el 2006, lo que imposibilita al DAGMA como autoridad ambiental contar con información suficiente, actualizada y veraz sobre la concentración de los contaminantes existentes en la atmósfera para la toma de medidas pertinentes en la ciudad.



## VI. BIBLIOGRAFÍA

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA, Constitución Política de Colombia, Leyes 42 de 1993, 60 de 1993, 99 de 1993, 142 de 1994
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. La Contaminación Industrial en Colombia, Santafé de Bogotá D.C. 2007.
- AUDITORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA, Gerencia Seccional III, Instructivos para Evaluación de Control Fiscal sobre la Gestión e Inversión pública en el campo del medio ambiente. Año 2008.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos PGIRS
- Manual Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos en Instituciones Educativas
- Guía Para el Manejo adecuado de Residuos Sólidos en Instituciones Educativas
- I.E.C. Alternativas ciudadanas al Manejo de Residuos en Cali
- DAGMA, informe de Gestión y de Recursos Naturales y del ambiente Municipio de Cali vigencia 2009.
- Plan de Desarrollo y de Acción del DAGMA 2009
- Ministerio del Medio Ambiente y Vivienda, Resolución 4445 de 1996, sobre condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.
- EMCALI, Plan de Saneamiento para Manejo de Vertimientos PSMV, en Santiago de Cali, 2007- 2016 (Resolución No. 44 de Marzo 09 de 2007).
- Programa de Uso Racional del Agua EMCALI
- Ley 1124 de 2007 artículo 8 y el Decreto Reglamentario 1299 de 2008. (Departamento de Gestión Ambiental)
- Informes Ejecutivos Fundación Zoológico de Cali, Policía Ambiental, EMCALI EICE EPS, Sec. de Salud Pública Municipal, Planeación Municipal, Sec. de Educación Municipal,
- CEPAL. Serie Medio Ambiente y Desarrollo Pg.47. año 2007.
- Vertimientos Industriales Pg. 3 y 4, año 2007.
- Informes de auditorías Gubernamentales
- Decreto 1743 del 3 de agosto de 1994 - Régimen Jurídico de la Educación en Colombia.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN MUNICIPAL. Guía didáctica sobre gestión integral, para el manejo adecuado de los Residuos Sólidos en Instituciones Educativas
- CONTRALORÍA GENERAL DE SANTIAGO DE CALI. AGEI Regular adelantada a Metrocali S.A, vigencia 2008
- CVC. Resoluciones de Aprovechamiento Forestal
- DAGMA, Borrador de lineamientos para una política ambiental de Santiago de Cali, noviembre de 2009.
- ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL Y GEOMÁTICA UNIVERSIDAD DEL VALLE. Proyecto Torre Única de Telecomunicaciones - Fase I, Páginas 60-61, Diciembre 30 de 2008

