

CONTRALORIA GENERAL DE BOYACA

**INFORME DEL ESTADO DE LOS RECURSO NATURALES Y DEL AMBIENTE
EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
2004 - 2005**

LUIS HENRY CARREÑO LEAL
Contralor General de Boyacá

“Con usted, vigilamos nuestro patrimonio”

**INFORME DEL ESTADO DE LOS RECURSO NATURALES Y DEL AMBIENTE
EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
2004-2005**

**ELABORADO POR LA DIRECCIÓN OPERATIVA DE CONTROL
FISCAL DE OBRAS CIVILES Y VALORACION DE COSTOS
AMBIENTALES**

Ingeniero EDUARDO SIMON ROJAS GONZALEZ
Director

Ingeniero JOSE ANTONIO DAZA PINZON
Asesor Control Fiscal (E)

MARIELA TARAZONA BONILLA
Secretaria.

DEPARTAMENTO DE BOYACA

JORGE EDUARDO LONDOÑO ULLOA
Gobernador de Boyacá

ASAMBLEA DEPARTAMENTAL

PABLO ARISTOBULO SIERRA LEON
Presidente

MARIO ERNESTO OCHOA PLAZAS
RAFAEL ANTONIO ROJAS BENAVIDES
JOSE ANTONIO AGUDELO ANGARITA
GABRIEL OSWALDO ALBARRACIN
LUIS ALFREDO AMAYA CHACON
LEON RIGOBERTO BARON NEIRA
PABLO EMILIO CEPEDA NOVOA
ROQUE OMAR FORERO SANCHEZ
LUIS ALEJANDRO JIMENEZ CASTELLANOS
FRANCISCO JUNCO
HUMPHREY ROA SARMIENTO
HECTOR ROGERIO RUBIO CRUZ
PEDRO AUGUSTO SAAVEDRA PEÑALOZA
EDGAR VIDAL ULLOA HURTADO
HECTOR ANGEL ORTIZ NUÑEZ

RECONOCIMIENTO

Corporación Autónoma Regional de Boyacá - CORPOBOYACA

Corporación Autónoma Regional de Chivor - CORPOCHIVOR

Corporación Autónoma Regional - Ubaté y Chiquinquirá - CAR

Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia - CORPORINOQUIA

Dirección de Medio Ambiente, Agua Potable y Saneamiento Básico de Boyacá

Secretaría de Salud de Boyacá

Administraciones Municipales del Departamento

Primera Brigada del Ejecito Nacional

Departamento de Policía Boyacá

**CUERPO DIRECTIVO
CONTRALORIA GENERAL DE BOYACA**

LUIS HENRY CARREÑO LEAL
Contralor General de Boyacá

WILLIAM JOSE GONZALEZ LIZARAZO
Secretario General

JOAQUIN PRIETO GARCIA
Jefe Oficina Control Interno

LUIS HERNANDO HERNANDEZ MARQUEZ
Jefe Oficina Jurídica

LEDYS PATRICIA BUSTAMANTE BAUTISTA
Directora Administrativa

MAGDA YOLIMA SANCHEZ
Directora Técnica de Sistemas

NELSY EDILIA LEMUS CHAPARRO
Directora Operativa Control Fiscal

CARLOS MAURICIO VARON DIAZ
Director Operativo de Economía y Finanzas

VIANY LIZETH OSPINA LOZANO
Directora Operativa Jurisdicción Coactiva

JOSE LUIS GUIO SANTAMARIA
Director Operativo de Responsabilidad Fiscal

EDUARDO SIMON ROJAS GONZALEZ
Director Operativo Control Fiscal de Obras Civiles y
Valoración de Costos Ambientales

NANCY VILLATE PEREZ
Subdirectora Financiera y Presupuestal

LUIS DOMINGO MORENO BARRERA
Subdirector Bienes y Servicios

CONTENIDO

		Pág.
	PRESENTACIÓN	
1	INVERSIÓN AMBIENTAL	15
1.1	INVERSIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL	18
1.1.1-	ANÁLISIS DE LA CALIFICACIÓN POR NIVEL DE EJECUCIÓN	18
1.1.2-	ANÁLISIS DE LA CALIFICACIÓN DE ACUERDO AL ÍNDICE DE INVERSIÓN	23
1.1.3-	INVERSIÓN POR SECTORES	25
1.1.4-	INVERSIÓN POR PROGRAMA	28
1.1.5-	INVERSIÓN AMBIENTAL POR MUNICIPIOS	41
1.1.6-	INVERSIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL EN EL SECTOR AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y BASURAS DURANTE LOS AÑOS 2001 a 2004	55
1.1.7-	INVERSIÓN EN ADQUISICIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA CONSERVACIÓN HÍDRICA ARTÍCULO 111 DE LA LEY 99 DE 1993	60
1.2-	INVERSIÓN AMBIENTAL ADMINISTRACIÓN CENTRAL DEL DEPARTAMENTO	65
2	ACCIONES REALIZADAS POR AUTORIDADES AMBIENTALES	68
2.1	CORPORACIONES AUTÓNOMAS REGIONALES	68
2.1.1	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ	68
2.1.1.1	EJE MISIONAL PROGRAMÁTICO	68
2.1.1.1.1-	PROGRAMA SISTEMAS HÍDRICOS	69
2.1.1.1.2-	PROGRAMA ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y BIODIVERSIDAD	69
2.1.1.1.3-	PROGRAMA PROCESOS PRODUCTIVOS	71
2.1.1.1.4-	PROGRAMA INVERSIÓN DIRIGIDA	72
2.1.1.2-	EJE MISIONAL AUTORIDAD AMBIENTAL	72
2.1.1.3-	EJE INSTRUMENTAL	73
2.1.2-	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR CORPOCHIVOR	74
2.1.2.1-	PROTECCIÓN, RECUPERACIÓN Y MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS	74
2.1.2.1.1-	ADQUISICIÓN DE PREDIOS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL	75
2.1.2.1.2-	MANEJO DE ÁREAS ESTRATÉGICAS ADQUIRIDAS (PREDIOS DE INTERÉS HÍDRICO)	75
2.1.2.1.3-	MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE	76
2.1.2.1.4-	CENTRO DE REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE	77
2.1.2.1.5-	FORMULACIÓN DE PLANES DE MANEJO PARA ÁREAS NATURALES ESTRATÉGICAS	78
2.1.2.2-	GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO	78
2.1.2.2.1-	ORDENAMIENTO DE CUENCAS	78
2.1.2.2.2-	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES	79
2.1.2.2.3-	REGlamentación DE CORRIENTES	79
2.1.2.2.4-	TASAS POR USO DE AGUA	80
2.1.2.2.5-	TASAS RETRIBUTIVAS	80
2.1.2.2.6-	PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA	80
2.1.2.2.7-	SANEAMIENTO BÁSICO RURAL	81
2.1.2.2.8-	CULTURA DEL AGUA	81
2.1.3-	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUÍA	81
2.1.4-	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA	83
2.1.4.1-	GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL	83

2.1.4.1.1-	DIAGNOSTICO AMBIENTAL	83
2.1.4.1.2-	AGENDAS AMBIENTALES	84
2.1.4.1.3-	ORDENAMIENTO TERRITORIAL	84
2.1.4.4.1-	ACTUALIZACIÓN CATASTRAL	84
2.1.4.1.5-	GESTIÓN DE LA CORPORACIÓN EN OTROS SECTORES	85
2.2	SECRETARIA DE SALUD DE BOYACA	86
2.2.1-	CALIDAD DEL AIRE	86
2.2.2-	CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO	87
2.2.2.1-	VALORACIÓN DEL INDICE DE RIESGO EN LA CALIDAD DEL AGUA PARA CADA MUNICIPIO DE BOYACÁ	96
2.2.3-	ESTADO SANITARIO DE PLANTAS DE SACRIFICIO	99
2.3.	DIRECCIÓN MEDIO AMBIENTE, AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DE BOYACÁ	106
2.3.1-	CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLES DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES	106
2.3.1.1-	SUBREGIÓN GUANTIVA-LA RUSIA E IGUAQUE	106
2.3.1.2-	PARAMO DE RABANAL	107
2.3.1.3-	SERRANIA DE LAS QUINCHAS	107
2.3.1.4-	CORREDOR BIOLÓGICO PISBA EL COCUY	108
2.3.1.5-	CORREDOR CRISTALES CASTILLEJO	108
2.3.1.6-	CORREDOR MAMAPACHA-BIJAGUAL	109
2.3.1.7-	COMITÉ DE ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS Y BIODIVERSIDAD	109
2.3.2-	EL AGUA ES VIDA	110
2.3.3-	INGRESOS Y EMPLEO VERDE	110
2.3.4-	SEMBRANDO ESPERANZAS	111
2.3.5-	PRODUCCIÓN LIMPIA	111
2.3.6-	ENTORNO SANO	112
2.3.7-	EDUCACIÓN AMBIENTAL	113
3.	RECURSOS NATURALES	115
3.1-	CUENCA DEL LAGO DE TOTA	115
3.1.1-	CALIDAD DE LAS AGUAS	115
3.1.1.1-	JUSTIFICACIÓN	116
3.1.1.2-	DIAGNOSTICO	116
3.1.1.3-	PROBLEMÁTICA	118
3.1.1.3.1-	FUENTES DE DETERIORO	118
3.1.1.3.2-	REPERCUCIÓN SALUD Y CONFLICTOS DE USO	119
3.2-	CUENCA DEL RÍO CHICAMOCHA	119
3.3-	SIERRA NEVADA DE EL COCUY, GÜICAN Y CHITA	121
3.4-	RED DE CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE SOGAMOSO	122
3.4.1-	ANTECEDENTES	122
3.4.2-	PROBLEMÁTICA REGIONAL	124
3.4.3-	SOLUCIÓN – ALIANZAS	124
3.4.4-	ESTACIONES DE MONITOREO	125
3.4.4.1-	UBICACIÓN DE ESTACIONES	125
3.4.4.2-	EQUIPOS DE MONITOREO	126
3.4.4.3-	OBJETIVOS DE LA RED DE CALIDAD DEL AIRE	127
3.4.4.4-	SITUACIÓN ACTUAL DE LA RED DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE SOGAMOSO	127
3.4.5-	CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS DEL VALLE DE SOGAMOSO	127
3.4.5.1-	PRECIPITACIONES	128
3.4.5.2-	NUBOSIDAD	129

3.4.5.3-	BRILLO SOLAR	130
3.4.5.4-	HUMEDAD RELATIVA	131
3.4.5.5-	TEMPERATURA	132
3.4.5.6-	VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO	133
3.4.6-	CARACTERISTICAS DE CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE SOGAMOSO AÑO 2004	134
3.4.6.1-	COMPORTAMINETO HORARIO-DIARIO DE LOS CONTAMINANTES DEL AIRE	135
3.4.6.2-	COMPORTAMINETO DE LOS NIVELES MAXIMOS CON RESPECTO A LA NORMA (RES. 391/2001)	137
3.4.6.3-	COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE MONIOTOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE AÑOS 2003-2004	143
3.4.7.-	INDICES DE CALIDAD DEL AIRE EN SOGAMOSO	146
3.4.7.1-	INDICES MAXIMOS MENSUALES DE CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE SOGAMOSO	148
4.	CULTIVOS ILICITOS EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	150
4.1-	GENERALIDADES	150
4.1.1-	CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL CUNDINAMARCA	151
4.1.2-	CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE BOYACÁ	151
4.1.3-	CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR	152
4.1.3.1-	SUSTANCIAS QUIMICAS COMUNMENTE INCAUTADAS	152
4.1.3.2-	DISPOSICIÓN FINAL DE ESTRUCTURAS, ELEMENTOS, SUSTANCIAS Y CULTIVOS	153
4.1.3.3-	ESTADISTICAS AÑO 2004	153
4.1.4-	EJERCITO NACIONAL – PRIMERA BRIGADA	154
4.1.5-	POLICIA NACIONAL DEPARTAMENTO DE POLICIA BOYACÁ	158
4.2-	SEMBLANZA DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LOS CULTIVOS ILICITOS Y PROCESAMIENTO DE DROGA	160
4.2.1-	ELECCIÓN DE LAS AREAS	161
4.2.1.1-	PREPARACIÓN DE LOS TERRENOS	162
4.2.1.2-	ESTABLECIMIENTOS DE LOS CULTIVOS	163
4.2.1.3-	SUSTANCIAS QUIMICAS	164
4.2.2.-	PROCESAMIENTO DE LA DROGA	164
4.2.3-	SINTESIS DE LOS EFECTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LOS CULTIVOS ILICITOS	165
4.2.3.1-	ANALISIS MULTITEMPORAL DE LA DINAMICA DE LOS CULTIVOS ILICITOS EN COLOMBIA	166
4.2.3.2-	DESECHOS QUIMICOS: EFECTOS SECUNDARIOS DEL NARCOTRAFICO	166
4.2.3.3-	CONSECUENCIAS MUNDIALES	167
4.2.3.4-	LA DIVERSIDAD BILOGICA EN PELIGRO	
4.2.4-	IMPLICACIONES SOCIALES DE LOS CULTIVOS ILICITOS	168
4.2.5-	LA ERRADICACION DE LOS CULTIVOS ILICITOS	169
4.2.5.1-	MARCO JURIDICO DEL PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE CULTIVOS ILICITOS CON EL HERBICIDA GLIFOSATO. PECIG.	169
4.2.5.2-	ACUERDOS INTERNACIONALES	174
	CONCLUSIONES	177

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla N° 1	Inversión ambiental presupuestada, ejecutada por municipios 2004	20
Tabla N° 2	Inversión ambiental municipal presupuestada por programas 2004	29
Tabla N° 3	Inversión ambiental municipal ejecutada por programas 2004	34
Tabla N° 4	Inversión ambiental total ejecutada por municipios 2004	42
Tabla N° 5	Inversión programa acueducto por municipios año 2004	44
Tabla N° 6	Inversión programa alcantarillado por municipios año 2004	45
Tabla N° 7	Inversión programa tratamiento y disposición final de basuras por municipios año 2004	46
Tabla N° 8	Inversión programa reforestación por municipios año 2004	47
Tabla N° 9	Inversión programa prevención y atención de desastres por municipios año 2004	48
Tabla N° 10	Inversión programa manejo de cuencas por municipios año 2004	49
Tabla N° 11	Inversión programa protección de recursos naturales por municipios año 2004	50
Tabla N° 12	Inversión programa recuperación de suelos por municipios año 2004	51
Tabla N° 13	Inversión programa mataderos por municipios año 2004	52
Tabla N° 14	Inversión programa plazas de mercado por municipios año 2004	53
Tabla N° 15	Inversión programa compra áreas de interés hídrico por municipios año 2004	54
Tabla N° 16	Inversión municipal sector agua potable – Sistemas de alcantarillado y basuras años 2001 a 2004	56
Tabla N° 17	Áreas adquiridas en cumplimiento al artículo 111 de la Ley 99/93	62
Tabla N° 18	Proyectos de inversión ambiental Gobernación de Boyacá	114
Tabla N° 19	Incautaciones en cuyo manejo ha sido acompañado por Corpochivor año 2004	154
Tabla N° 20	Estadísticas erradicación cultivos ilícitos e incautación, insumos año 2004	155
Tabla N° 21	Estadísticas destrucción laboratorios año 2004	156
Tabla N° 22	Estadísticas destrucción semilleros plantas de coca año 2004	158
Tabla N° 23	Erradicación plantas de coca según programa de la Presidencia de la República	160
Tabla N° 24	Erradicación plantaciones de coca Departamento de Policía Boyacá	160

LISTA DE CUADROS

		Pág.
Cuadro Nº 1	Calificación por nivel de ejecución	17
Cuadro Nº 2	Calificación por índice de inversión	17
Cuadro Nº 3	Convenios firmados por Corpochivor y municipios para la adquisición de predios de interés ambiental	75
Cuadro Nº 4	Ejecución convenios interadministrativos de cofinanciación para adquisición de predios	75
Cuadro Nº 5	Recursos asignados para manejo de áreas adquiridas	76
Cuadro Nº 6	Coofinanciación PTARs	79
Cuadro Nº 7	Facturación tasas retributivas	80
Cuadro Nº 8	Programas de inversiones Corporinoquía	82
Cuadro Nº 9	Gestión ordenamiento territorial 2004, revisión POT's Car	84
Cuadro Nº 10	Estado convenio Car- Gobernación	85
Cuadro Nº 11	Inversión Car por municipios convenio 036/2004	85
Cuadro Nº 12	Convenios suscritos por la Car en el departamento de Boyacá	85
Cuadro Nº 13	Muestreo de la Calidad del aire	86
Cuadro Nº 14	Información consolidada de vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en el departamento de Boyacá año 2004	88
Cuadro Nº 15	Valoración de la calidad del agua de acuerdo al índice de riesgo	96
Cuadro Nº 16	Índice de riesgos acueductos municipios de Boyacá	97
Cuadro Nº 17	Estado sanitarios mataderos de los municipios del departamento de Boyacá	100
Cuadro Nº 18	Sujetos pasivos de las tasas retributivas- usuarios que vierten aguas servidas al río Chicamocha	121
Cuadro Nº 19	Características de ubicación de estaciones	125
Cuadro Nº 20	Valores totales mensuales de precipitación (mm) periodo 1982-2001	128
Cuadro Nº 21	Valores medios mensuales de nubosidad periodo 1982-2001	129
Cuadro Nº 22	Valores totales mensuales de brillo solar periodo 1983-2001	130
Cuadro Nº 23	Valores medios mensuales de humedad relativa periodo 1982-2001	131
Cuadro Nº 24	Valores medios mensuales de temperatura periodo 1982-2001	132
Cuadro Nº 25	Valores totales mensuales de recorrido del viento promedio 1983-2001	134
Cuadro Nº 26	Concentraciones máximas horario de Ozono año 2004	140
Cuadro Nº 27	Concentraciones máximas promedio en 24 horas materia particulado	142
Cuadro Nº 28	Índice del calidad del aire en Sogamoso	147

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura N° 1	Calificación de municipios en ejecución de inversión ambiental 2004	19
Figura N° 2	Inversión ambiental total presupuestada vs. ejecutada municipal 2004	23
Figura N° 3	Porcentaje de municipios de acuerdo al índice de inversión ambiental	25
Figura N° 4	Porcentaje de inversión ambiental ejecutada municipal ejecutada por sectores 2004	26
Figura N° 5	Inversión ambiental municipal por sectores 2004 vs. Demás rubros	27
Figura N° 6	Inversión ambiental de municipios por sectores 2004	28
Figura N° 7	Inversión ambiental municipal presupuestada por programa año 2004	34
Figura N° 8	Inversión ambiental ejecutada municipios por programas año 2004	40
Figura N° 9	Inversión ambiental municipios presupuestado vs. ejecutado por programas año 2004	41
Figura N° 10	Inversión ambiental por municipios año 2004. Los 15 mayores	43
Figura N° 11	Comparativo sector agua potable, sistemas de alcantarillado y basuras municipios vigencias 2001-2004	55
Figura N° 12	Comparativo programa agua potable, sistemas de alcantarillado y basuras municipios vigencias 2001-2004	59
Figura N° 13	Inversión ambiental presupuestada vs. Ejecuta Gobernación de Boyacá	65
Figura N° 14	Porcentaje de inversión ambiental ejecutado vs. Presupuesto total ejecutado Gobernación de Boyacá 2004	66
Figura N° 15	Comparativo de inversión ambiental Gobernación de Boyacá 2003-2004	67
Figura N° 16	Calidad fisicoquímica del agua de los acueductos en los municipios del departamento de Boyacá	87
Figura N° 17	Calidad microbiológica del agua de los acueductos en los municipios del departamento de Boyacá	87
Figura N° 18	Comportamiento mensual de la precipitación	129
Figura N° 19	Comportamiento mensual de la nubosidad	130
Figura N° 20	Comportamiento mensual del brillo solar	131
Figura N° 21	Comportamiento mensual de la humedad relativa	132
Figura N° 22	Comportamiento mensual de la temperatura	133
Figura N° 23	Comportamiento mensual del recorrido del viento	134
Figura N° 24	Concentraciones máximas promedio de ozono año 2004	140
Figura N° 25	Concentraciones máximas promedio en 24 horas de material particulado	142
Figura N° 26	Concentraciones promedio horario máximo de ozono año 2003	144
Figura N° 27	Concentración promedio horario máximo de ozono año 2004	144
Figura N° 28	Concentraciones máximas de material particulado año 2003	145
Figura N° 29	Concentraciones máximas de material particulado año 2004	146
Figura N° 30	Índices máximos de calidad del aire para material particulado año 2004	149
Figura N° 31	Índice de calidad del aire para gases contaminantes año 2004	149
Figura N° 32	Comparación muestras de calidad del agua para consumo humano municipios de Boyacá años 2003-2004	178

PRESENTACIÓN

Es considerado nuestro país como uno de los de mayor biodiversidad en el planeta al poseer una gran variedad de especies de plantas y de animales, además de contar con una de las mayores riquezas hídricas del globo; y a su vez, siendo paradójico, se le señala un altísimo riesgo de vulnerabilidad de ese conjunto ambiental como consecuencia de las acciones incontroladas de sus pobladores y, nuestro departamento no es la excepción.

De igual modo, Colombia es uno de los países líderes en legislación ambiental en Latinoamérica, al expedir reglamentaciones sobre el uso y administración de los recursos naturales, adquiriendo ésta temática amplia relevancia en el contexto de la Carta Política de 1991.

El articulado constitucional del tema ambiental, se proyecta en dos sectores: el primero parte del enunciado general del Artículo 79 -según el cual toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente sano-, e implementa una serie de mecanismos para su protección; el segundo corresponde a la gestión ambiental.

El derecho a un ambiente sano se encuentra plasmado como un derecho colectivo, derecho fundamental de tercera generación, o derecho de los pueblos.

De otra parte, la gestión ambiental aparece tipificada en el Artículo 80 constitucional, el cual declara que “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”.

Además de ello el Estado debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Se entiende por gestión ambiental “La administración del medio ambiente, el uso adecuado de los recursos y la ordenación del entorno, con el propósito de satisfacer las necesidades y calidad de vida de una sociedad con criterio de equidad, mediante procedimientos técnicamente viables y socialmente aceptables y justificables”.¹

El concepto desarrollo sostenible ha sido definido como el desarrollo que satisface

¹ López R. Santiago, La Contraloría y la gestión ambiental en Santa Fé de Bogotá, Cifras y lecturas, revista Contraloría Distrital No. 42.

las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

Por su parte, en la Ley 99 de 1993, mediante la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental, define el desarrollo sostenible como aquel que “conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustentan, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades”.

Al Ministerio del Medio Ambiente, de acuerdo con la Ley 99 de 1993, le compete entre otros, la finalidad de asegurar el desarrollo sostenible, aspecto éste que lo distingue de los demás entes públicos encargados de la gestión ambiental.

Ahora bien, entre otras competencias ambientales, uno de los principios del control fiscal contenidos en el Artículo 267 de la Carta Magna, es de la valoración de los costos ambientales, fundamento que se reitera en el Artículo 8 de la Ley 42 de 1993. Esta Ley define la valoración de los costos ambientales como la cuantificación del impacto por el uso o deterioro de los recursos naturales y el medio ambiente, y la evaluación de la gestión de protección, conservación, uso y explotación de los mismos. Algunos investigadores señalan como componentes de la dimensión ambiental del control fiscal, la valoración de los costos ambientales, la revisión de cuentas de gasto ambiental y, la valoración de los beneficios de programas de control ambiental y auditoría ambiental.

A su vez, las contralorías deben presentar anualmente un informe sobre el estado de los recursos naturales y del medio ambiente, en el respectivo nivel territorial

Se ha planteado ya en ocasiones que las Contralorías no ejercen a cabalidad las funciones ambientales antes descritas por ausencia de capacidad técnica, operativa y financiera entre otros factores, y adicionalmente no hay uniformidad técnica sobre la perspectiva con la cual se deben enfocar las mismas, siendo éstas competencias más de naturaleza esencialmente administrativa que de control fiscal ex -post.

No obstante lo anterior, la Contraloría General de Boyacá en el presente informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente, presenta a la Honorable Asamblea Departamental y a la comunidad boyacense en general, un ejercicio en el

que se muestra el resultado de la gestión ambiental de los diferentes actores de las políticas que sobre la temática se adelantaron durante el año 2004 en el Departamento de Boyacá, y que de manera directa o indirecta se manifiestan en el entorno ambiental en el que vivimos y en el estado de los recursos naturales de los que nos servimos.

Contiene el informe en un primer capítulo, un examen del gasto o inversión ambiental del 96% de los municipios del departamento como también de su Administración Central; el segundo capítulo está dedicado a un análisis y reflexión a las realizaciones y resultados mostrados por las autoridades ambientales en el departamento; el siguiente capítulo trata de una descripción especial del estado de los recursos naturales que por su alto deterioro y condición son objeto prioritario de intervención específica, finalmente se incluye un capítulo relativo a Cultivos Ilícitos, problema que en los últimos años viene agobiando a nuestro departamento con los consecuentes resultados sociales y particularmente ambientales.

LUIS HENRY CARREÑO LEAL
Contralor General de Boyacá.

CAPITULO I

INVERSION AMBIENTAL

Como capítulo acostumbrado y de forzoso abordamiento dentro del Informe sobre el Estado de los Recursos Naturales y del Ambiente que anualmente la Contraloría General de Boyacá rinde a la Honorable Asamblea Departamental, se encuentra el dedicado al análisis de la gestión en lo referente a las inversiones ejecutadas en actividades con características ambientales hechas por la administración central del Departamento y de los municipios durante el período que se informa, con el fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones legales en lo concerniente a las apropiaciones con destino a proyectos de inversión en el área ambiental.

Depende en muy buena medida la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales, del buen enfoque, suficiente destinación y correcta inversión de los recursos que captan y/o que le son transferidos a los municipios, así mismo dependerá el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

Se analiza aquí, la inversión realizada por los municipios y la administración Central del Departamento de Boyacá en áreas que de manera directa o indirecta se relacionan con asuntos ambientales y que están afectando o haciendo uso de los recursos naturales; tales inversiones son las dedicadas a programas de acueductos, alcantarillados, manejo de basuras, reforestación, manejo de cuencas, recuperación de suelos, prevención y atención de desastres, mataderos y plazas de mercado.

CLASIFICACION DE LA INVERSION AMBIENTAL

Para la toma de información sobre el tipo de inversión realizada por los municipios y la Administración Central del Departamento, entidades que son sujetos de control por parte de la Contraloría General de Boyacá, se utilizó el Anexo 14 denominado Ficha Técnica de Inversión Ambiental, anexo que hace parte de la documentación de la rendición de la cuenta anual; allí se clasifica el gasto ambiental en cuatro grandes sectores muy bien definidos, a saber:

- AGUA POTABLE - SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y BASURAS.

Se contemplan en este primer sector, las inversiones dedicadas a estudios, diseños, construcción, adecuación, mantenimiento y administración de acueductos urbanos y rurales, además de obras de infraestructura para el almacenamiento, tratamiento y potabilización de aguas para consumo domestico, comercial e industrial; estudios, diseños, construcción y

mantenimiento de alcantarillados, pozos sépticos y unidades sanitarias; tratamiento de aguas residuales y, recolección, transporte, manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos ya sean domésticos, públicos u hospitalarios.

- MEDIO AMBIENTE:

Se tiene aquí las inversiones orientadas a la conservación, recuperación y el manejo de cuencas, reforestaciones de zonas de fuentes hídricas, planes de manejo y mitigación del impacto ambiental por ejecución de obras, recuperación de suelos y educación ambiental en programas de sensibilización y concientización dirigidos tanto a colegios y escuelas como a la comunidad en general.

- PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES - OTROS:

Son las inversiones dedicadas a emprender acciones tendientes a prevenir, atender y mitigar los efectos de las catástrofes o calamidades de origen natural como inundaciones, deslizamientos, vendavales, terremotos, o de origen antrópico como incendios, contaminaciones y accidentes industriales que causen efectos o alteraciones en la población y en el medio ambiente.

Se incluyen además en este sector las inversiones realizadas en estudios, diseños, construcción, adecuación, mantenimiento y administración de plantas de sacrificio de ganados para consumo humano, y plazas de mercado públicas.

-ADQUISICIÓN DE ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA CONSERVACIÓN HÍDRICA:

Son las inversiones realizadas en cumplimiento del Artículo 111 de la Ley 99 de 1993, que dispone que los departamentos y los municipios dedicarán un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos para adquirir las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales.

Por haber transcurrido aproximadamente un 80% del plazo determinado en la citada Ley, se realizará un análisis de lo avanzado hasta 2004, en un acápite especial para el tema dentro del presente informe.

EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LA INVERSIÓN AMBIENTAL:

- POR NIVEL DE EJECUCIÓN.

Se analiza y califica el nivel de ejecución presupuestal de los municipios y el Departamento de acuerdo a lo inicialmente programado o incluido dentro de los presupuestos generales de

inversión frente a lo finalmente ejecutado en proyectos relativos a aspectos ambientales y de los recursos naturales.

De tiempo atrás, se utiliza para esta evaluación la metodología diseñada por el Departamento Nacional de Planeación, que otorga una calificación a la inversión dependiendo del porcentaje resultante de cotejar los montos presupuestados frente a los ejecutados por cada municipio de acuerdo a los siguientes rangos.

CUADRO N°. 1 CALIFICACION POR NIVEL DE EJECUCION

INDICADOR	PORCENTAJE EJECUTADO	CALIFICACION
Mayor o igual a 1.0	Igual o mayor al 100% de ejecución presupuestada	Altamente Eficiente
Mayor o igual a 0.70 pero menor a 0.99	Entre 70 y 99%	Eficiente
Menor a 0.70 pero mayor o igual a 0.20	Entre 20.1 y 69.9%	Deficiente
Menor a 0.20	Menores a 20%	Estancado

POR CUANTIA EJECUTADA O INDICE DE INVERSION.

Para dar esta calificación utilizamos el Índice de Inversión Ambiental que se obtiene de la comparación del valor total de la inversión ambiental ejecutada, frente al valor total del presupuesto de cada uno de los municipios, como otro indicativo o manera de evaluar la gestión ambiental de los entes territoriales realizada durante cada vigencia (año) fiscal.

Nos muestra este Índice el porcentaje del presupuesto total de cada municipio destinado o invertido en proyectos ambientales (saneamiento básico, agua potable, medio ambiente, mataderos etc.)

CUADRO N° 2 CALIFICACION POR INDICE DE INVERSION

PORCENTAJE INVERSION EJECUTADA	CALIFICACION INDICE
De 0 al 8%	Bajo
De 8.1 al 16%	Medio Bajo
De 16.1 al 24%	Medio Alto
Mayores al 24%	Alto

1.1- INVERSION AMBIENTAL MUNICIPAL

En desarrollo de éste capítulo se busca consolidar, mostrar y analizar la inversión ejecutada por cada municipio en cumplimiento de programas y proyectos ambientales y de los recursos naturales durante el año 2004.

En esta ocasión el análisis realizado tuvo una cobertura del 96.7% de los municipios del Departamento sobre los cuales la Contraloría General de Boyacá ejerce Control Fiscal, que reportaron la información requerida (118 de 122 municipios) mediante el diligenciamiento de la Ficha Técnica de Inversión Ambiental (Anexo 14) que hace parte de la documentación de la rendición de la Cuenta anual.

En la Tabla No. 1 se muestra para cada municipio las cuantías presupuestadas y ejecutadas en inversión ambiental de acuerdo a la clasificación anteriormente descrita que contempla los sectores de Agua Potable-Sistemas de Alcantarillado y Basuras; Medio Ambiente; Prevención y Atención de Desastres – Otros y, Adquisición de Áreas Estratégicas para Conservación Hídrica.

El total de los recursos destinados a temas ambientales por los 118 municipios analizados fue la suma de Cuarenta y seis mil doscientos treinta y seis millones novecientos noventa y seis mil pesos (\$46.236.996.000), de los cuales Treinta y siete mil quinientos veinti cuatro millones seiscientos ochenta y tres mil pesos (\$37.524.683.000) corresponden a inversiones en Agua Potable-Sistemas de Alcantarillado y Basuras; Cuatro mil doscientos treinta y cuatro millones setecientos cuarenta y seis mil pesos (\$4.234.746.000) se dedicaron a programas relativos al Medio Ambiente; Dos mil ciento noventa y nueve millones setecientos veinti cinco mil pesos (\$2.199.725.000) fueron invertidos en programas de Prevención y Atención de Desastres, Mataderos y Plazas de Mercado y, Mil doscientos setenta y siete millones ochocientos cuarenta y dos mil pesos (\$1.277.842.000) en adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica.

1.1.1- ANALISIS DE LA CALIFICACION POR NIVEL DE EJECUCION

Como ya se indicó, se comparan aquí la inversión ambiental ejecutada frente a lo ambientalmente presupuestado.

En la Tabla No. 1 se muestra la calificación por nivel de ejecución para cada municipio en la inversión ambiental realizada durante la vigencia fiscal de 2004, encontrándose que de los 118 municipios estudiados, el 12.7% del total, es decir, 15 de ellos obtuvieron una calificación de Altamente Eficiente en inversión ambiental, destacándose los municipios de Oicata, San Pablo de Borbur y Busbanza por su alto porcentaje de inversión ejecutada frente a la inversión presupuestada.

Como eficientes se calificaron 78 municipios que corresponden al 66,1% de los analizados; se encuentran dentro de la calificación Deficiente 24 municipios que representan el 20,3% del total de los estudiados, y tan solo un municipio -Pajarito- se calificó como Estancado.

El anterior análisis se puede visualizar en la Figura No. 1.

De lo anterior se puede deducir que la mayoría de los municipios del Departamento de Boyacá efectivamente ejecuta más del 70% de lo presupuestado para aspectos ambientales.

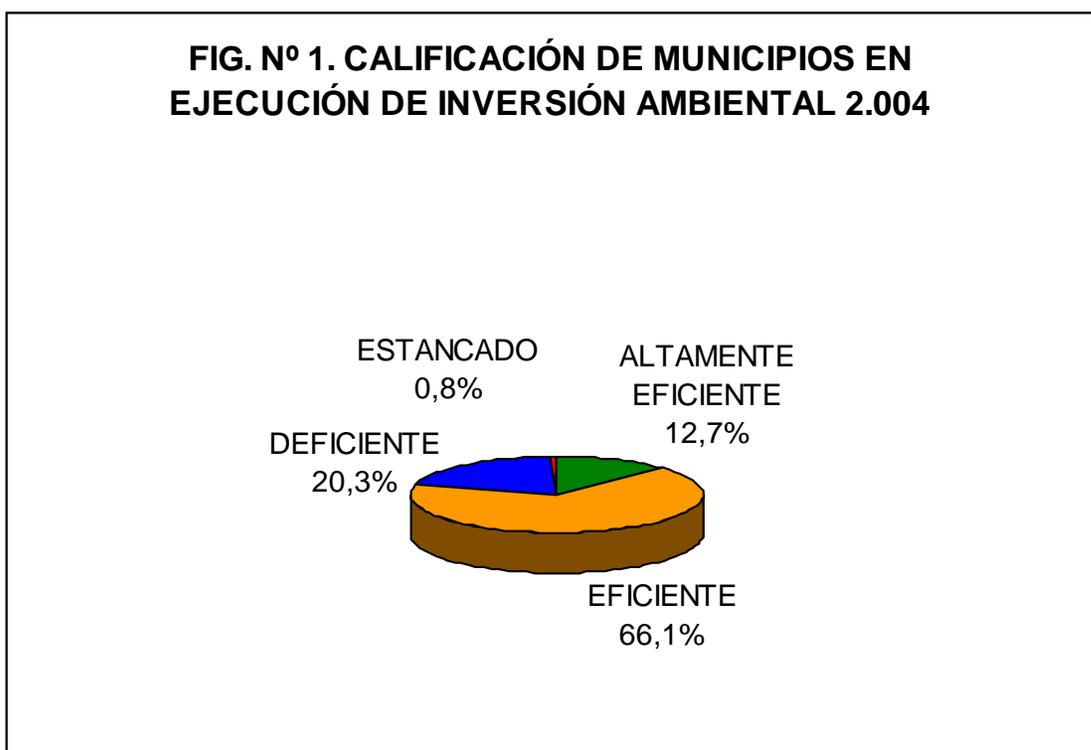


TABLA Nº 1 . INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA y EJECUTADA POR MUNICIPIOS AÑO 2004 (En miles de pesos)

MUNICIPIO	AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS Y BASURAS			MEDIO AMBIENTE			PREVENCIÓN DE DESASTRES MATADEROS Y PLAZAS DE			ADQUISICIÓN ÁREAS ESTRATÉGICAS			TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL			CALIFICACIÓN	PRESUPUESTO TOTAL EJECUTADO	ÍNDICE INVERSIÓN AMBIENTAL
	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	%INVERSIÓN	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	%INVERSIÓN	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	%INVERSIÓN	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	%INVERSIÓN	PRESUPUESTADA	EJECUTADA	%			
Almeida	222.179	155.621	70,04%	62.540	35.099	56,12%	9.060	7.739	85,42%	13.010	13.000	99,92%	306.789	211.459	68,93%	DEFICIENTE	1.966.671	10,75%
Aquitania	224.183	249.278	111,19%	1.000	1.000	100,00%	20.000	19.990	99,95%	7.000	7.000	100,00%	252.183	277.268	109,95%	ALTAMENTE EFICIENTE	3.899.540	7,11%
Arcabuco	0	0		31.629	31.457	99,46%	0	0		0	0	0,00%	31.629	31.457	99,46%	EFICIENTE	2.116.975	1,49%
Belen	281.563	225.428	80,06%	7.474	7.447	99,64%	54.554	54.543	99,98%	0	0	0,00%	343.591	287.418	83,65%	EFICIENTE	2.970.197	9,68%
Berbeo	363.771	356.099	97,89%	10.500	10.403	99,08%	20.592	15.855	77,00%	80.000	80.000	100,00%	474.863	462.357	97,37%	EFICIENTE	2.593.134	17,83%
Beteliva	319.227	183.414	57,46%	25.760	25.392	98,57%	0	0		33.500	25.411	75,85%	378.487	234.217	61,88%	DEFICIENTE	1.961.017	11,94%
Boavita	0	0		25.000	24.875	99,50%	0	0		0	0	0,00%	25.000	24.875	99,50%	EFICIENTE	2.684.939	0,93%
Boyacá	494.945	451.918	91,31%	40.200	20.000	49,75%	60.000	46.541	77,57%	133.105	0	0,00%	728.250	518.459	71,19%	EFICIENTE	3.914.454	13,24%
Briceno	175.557	110.488	62,94%	36.861	33.846	91,82%	29.500	29.470	99,90%	91.200	88.241	96,76%	333.118	262.045	78,66%	EFICIENTE	1.922.517	13,63%
Buenavista	330.555	181.107	54,79%	65.529	33.371	50,93%	31.250	15.713	50,28%	15.000	0	0,00%	442.334	230.191	52,04%	DEFICIENTE	2.404.943	9,57%
Busbanza	249.288	393.106	157,69%	100.000	152.976	152,98%	20.000	9.000	45,00%	80.000	0	0,00%	449.288	555.082	123,55%	ALTAMENTE EFICIENTE	2.593.483	21,40%
Caldas	359.789	212.497	59,06%	34.000	32.995	97,04%	67.680	63.301	93,53%	20.000	0	0,00%	481.469	308.793	64,14%	DEFICIENTE	1.762.135	17,52%
Campo.º	0	0		10.139	3.057	30,15%	0	0		108.590	108.509	99,93%	118.729	111.566	93,97%	EFICIENTE	3.136.151	3,56%
Cerínza	9.981	9.981	100,00%	24.821	24.821	100,00%	0	0		0	0	0,00%	34.802	34.802	100,00%	ALTAMENTE EFICIENTE	1.018.800	3,42%
Cienega	220.666	216.004	97,89%	39.917	38.997	97,70%	22.100	22.010	99,59%	25.000	25.000	100,00%	307.683	302.011	98,16%	EFICIENTE	1.973.671	15,30%
Combita	194.000	191.957	98,95%	142.039	136.418	96,04%	8.000	0	0,00%	20.000	20.000	100,00%	364.039	348.375	95,70%	EFICIENTE	4.102.135	8,49%
Coper	111.360	111.360	100,00%	7.665	7.665	100,00%	27.500	0	0,00%	0	0	0,00%	146.525	119.025	81,23%	EFICIENTE	3.110.588	3,83%
Corrales	237.800	227.966	95,86%	45.000	16.314	36,25%	30.000	12.172	40,57%	0	0	0,00%	312.800	256.452	81,99%	EFICIENTE	1.714.711	14,96%
Covarrachia	242.426	217.919	89,89%	99.099	94.360	95,22%	12.500	11.495	91,96%	4.000	0	0,00%	358.025	323.774	90,43%	EFICIENTE	1.997.050	16,21%
Cubará	79.837	4.089	5,12%	25.500	24.915	97,71%	10.000	10.000	100,00%	0	0	0,00%	115.337	39.004	33,82%	DEFICIENTE	3.802.404	1,03%
Cucaita	405.903	349.163	86,02%	177.869	174.352	98,02%	0	0		0	0	0,00%	583.772	523.515	89,68%	EFICIENTE	1.942.496	26,95%
Cuitiva	178.431	155.994	87,43%	30.000	29.969	99,90%	2.910	9	0,31%	3.000	3.000	100,00%	214.341	188.972	88,16%	EFICIENTE	1.409.415	13,41%
Chinavita	151.731	125.480	82,70%	30.025	8.254	27,49%	32.266	11.686	36,22%	0	0	0,00%	214.022	145.420	67,95%	DEFICIENTE	2.260.001	6,43%
Chiguiza	65.650	57.728	87,93%	41.344	41.344	100,00%	11.000	9.902	90,02%	40.251	39.974	99,31%	158.245	148.948	94,12%	EFICIENTE	2.637.385	5,65%
Chiscas	0	0		67.000	66.345	99,02%	0	0		0	0	0,00%	67.000	66.345	99,02%	EFICIENTE	2.421.621	2,74%
Chita	455.688	455.667	100,00%	225.240	32.524	14,44%	8.157	26.157	320,67%	0	58.606	0,00%	689.085	572.954	83,15%	EFICIENTE	3.901.185	14,69%
Chitarque	23.000	14.678	63,82%	10.000	0	0,00%	18.807	4.000	21,27%	5.000	0	0,00%	56.807	18.678	32,88%	DEFICIENTE	2.967.989	0,63%
Chivata	403.206	381.052	94,51%	21.500	11.700	54,42%	7.000	0	0,00%	7.000	0	0,00%	438.706	392.752	89,53%	EFICIENTE	1.776.933	22,10%
Chivor	366.580	366.482	99,97%	4.194	4.169	99,40%	33.033	32.991	99,87%	0	0	0,00%	403.807	403.642	99,96%	EFICIENTE	2.363.648	17,08%
El Cocuy	338.855	336.910	99,43%	41.451	41.451	100,00%	12.215	12.215	100,00%	36.903	36.903	100,00%	429.424	427.479	99,55%	EFICIENTE	3.695.093	11,57%
El espino	0	0		54.000	48.400	89,63%	0	0		0	0	0,00%	54.000	48.400	89,63%	EFICIENTE	1.736.648	2,79%
Firavitoba	290.000	227.100	78,31%	39.000	26.726	68,53%	6.000	0	0,00%	20.000	0	0,00%	355.000	253.826	71,50%	DEFICIENTE	2.179.770	11,64%
Foresta	142.028	142.028	100,00%	15.360	15.360	100,00%	2.500	2.500	100,00%	0	0	0,00%	159.888	159.888	100,00%	ALTAMENTE EFICIENTE	1.659.175	9,64%
Gachantiva	403.206	381.052	94,51%	21.500	11.700	54,42%	7.000	0	0,00%	7.000	0	0,00%	438.706	392.752	89,53%	EFICIENTE	1.474.580	26,63%
Gameza	348.587	344.352	98,79%	1.765	1.765	100,00%	2.000	2.000	100,00%	50.000	50.000	100,00%	402.352	398.117	98,95%	EFICIENTE	2.417.500	16,47%
Garagoa	723.640	723.370	99,96%	10.000	10.000	100,00%	39.506	33.365	84,46%	91.313	16.000	17,52%	864.459	782.735	90,55%	EFICIENTE	6.388.089	12,25%
Guacamayas	183.945	183.945	100,00%	84.684	84.684	100,00%	16.000	16.000	100,00%	0	0	0,00%	284.629	284.629	100,00%	ALTAMENTE EFICIENTE	1.517.589	18,76%
Guateque	378.704	323.426	85,40%	17.306	0	0,00%	15.000	14.925	99,50%	15.494	0	0,00%	426.504	338.351	79,33%	EFICIENTE	3.379.542	10,01%
Guayata	393.868	369.835	93,90%	103.841	101.825	98,06%	17.369	16.039	92,34%	36.000	17.510	48,64%	551.078	505.209	91,68%	EFICIENTE	2.528.264	19,98%
Guicán	322.299	339.015	105,19%	34.814	34.793	99,94%	6.942	6.932	99,86%	26.620	0	0,00%	390.675	380.740	97,46%	EFICIENTE	2.711.709	14,04%
Iza	340.653	176.295	51,75%	30.000	27.626	92,09%	25.000	19.710	78,84%	0	0	0,00%	395.653	223.631	56,52%	DEFICIENTE	1.409.172	15,87%
Jenesano	254.118	268.654	105,72%	46.401	46.330	99,85%	33.000	20.000	60,61%	26.100	16.110	61,72%	359.619	351.094	97,63%	EFICIENTE	2.549.278	13,77%

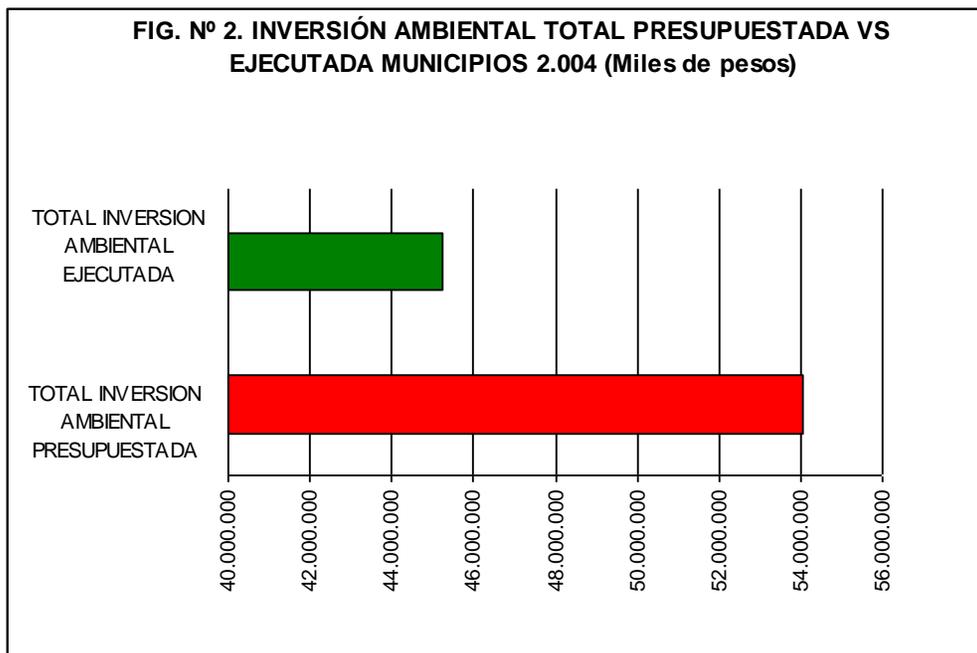
CONTINUACIÓN TABLA N° 1

MUNICIPIO	AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS Y BASURAS			MEDIO AMBIENTE			PREVENCIÓN DE DESASTRES MATADEROS Y PLAZAS DE			ADQUISICIÓN ÁREAS ESTRATÉGICAS			TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL			CALIFICACIÓN	PRESUPUESTO TOTAL EJECUTADO	ÍNDICE INVERSIÓN AMBIENTAL
	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	%INVERSIÓN	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	%INVERSIÓN	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	%INVERSIÓN	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	%INVERSIÓN	PRESUPUESTADA	EJECUTADA	%			
Jerico	89.000	89.000	100,00%	30.000	30.000	100,00%	7.000	7.000	100,00%	32.734	22.584	68,99%	158.734	148.584	93,61%	EFICIENTE	2.257.922	6,58%
La Capilla	45.645	0	0,00%	198.564	237.564	119,64%	16.060	14.060	87,55%	0	0	0,00%	260.269	251.624	96,68%	EFICIENTE	1.425.737	17,65%
La Uvita	219.785	215.054	97,85%	9.777	9.777	100,00%	1.000	873	87,30%	20.000	20.000	100,00%	250.562	245.704	98,06%	EFICIENTE	2.031.236	12,10%
La Victoria	361.927	347.002	95,88%	21.068	17.900	84,96%	7.000	0	0,00%	0	0	0,00%	389.995	364.902	93,57%	EFICIENTE	1.445.838	25,24%
Labranza Grand	396.853	378.582	95,40%	18.963	18.943	99,89%	1.500	1.500	100,00%	0	0	0,00%	417.316	399.025	95,62%	EFICIENTE	2.248.160	17,75%
Macanal	292.104	202.523	69,33%	30.000	25.549	85,16%	70.296	69.420	98,75%	0	0	0,00%	392.400	297.492	75,81%	EFICIENTE	4.118.647	7,22%
Maripí	460.494	446.681	97,00%	28.400	27.870	98,13%	5.915	5.915	100,00%	19.000	0	0,00%	513.809	480.466	93,51%	EFICIENTE	4.072.911	11,80%
Miraflores	0	0	0,00%	66.087	61.654	93,29%	0	0	0,00%	156.583	19.494	12,45%	222.670	81.148	36,44%	EFICIENTE	4.978.189	1,63%
Mongua	0	0	0,00%	11.093	11.093	100,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	11.093	11.093	100,00%	ALTAMENTE EFICIENTE	2.141.173	0,52%
Monquí	57.447	57.447	100,00%	9.903	9.903	100,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	67.350	67.350	100,00%	ALTAMENTE EFICIENTE	1.233.448	5,46%
Monquirá	427.431	433.522	101,43%	10.000	0	0,00%	74.279	55.408	74,59%	0	0	0,00%	511.710	488.930	95,55%	EFICIENTE	3.440.427	14,21%
Motavita	42.666	35.532	83,28%	49.000	48.451	98,88%	17.505	2.500	14,28%	27.672	0	0,00%	136.843	86.483	63,20%	DEFICIENTE	1.858.388	4,65%
Muzó	539.295	387.303	71,82%	36.000	28.260	78,50%	60.835	50.009	82,20%	0	0	0,00%	636.130	465.572	73,19%	EFICIENTE	3.697.995	12,59%
Nobsa	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	NP	0	#DIV/0!
Nuevo Colón	227.769	114.132	50,11%	6.819	6.814	99,93%	26.000	23.101	88,85%	20.000	0	0,00%	280.588	144.047	51,34%	DEFICIENTE	1.634.651	8,81%
Oicatá	45.000	40.992	91,09%	13.000	39.160	301,23%	5.000	4.001	80,02%	0	0	0,00%	63.000	84.153	133,58%	ALTAMENTE EFICIENTE	2.252.143	3,74%
Otanche	647.682	385.494	59,52%	74.022	49.533	66,92%	20.000	19.591	97,96%	41.182	180	0,44%	782.886	454.798	58,09%	DEFICIENTE	4.957.128	9,17%
Pachavita	212.926	196.655	92,36%	22.034	15.414	69,96%	13.949	13.949	100,00%	50.000	0	0,00%	298.909	226.018	75,61%	EFICIENTE	1.709.249	13,22%
Páez	326.934	322.483	98,64%	31.000	31.000	100,00%	19.508	19.282	98,84%	50.000	0	0,00%	427.442	372.765	87,21%	EFICIENTE	2.830.585	13,17%
Paipa	0	0	0,00%	25.000	15.000	60,00%	2.000	2.000	100,00%	119.329	78.910	66,13%	146.329	95.910	65,54%	DEFICIENTE	8.170.594	1,17%
Pajarito	0	0	0,00%	39.134	7.673	19,61%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	39.134	7.673	19,61%	ESTANCADO	1.800.451	0,43%
Panqueba	290.908	262.633	90,28%	55.503	54.913	98,94%	17.012	15.814	92,96%	0	0	0,00%	363.423	333.360	91,73%	EFICIENTE	1.803.258	18,49%
Pauna	532.412	473.357	88,91%	51.588	23.723	45,99%	2.000	1.330	66,50%	0	0	0,00%	586.000	498.410	85,05%	EFICIENTE	2.362.448	21,10%
Payá	1.150.631	1.092.862	94,98%	116.564	78.476	67,32%	115.880	53.167	45,88%	0	0	0,00%	1.383.075	1.224.505	88,53%	EFICIENTE	3.264.180	37,51%
Paz de Río	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	NP	0	0
Pesca	305.682	151.213	49,47%	15.000	12.168	81,12%	50.940	3.600	7,07%	50.000	47.771	95,54%	421.622	214.752	50,93%	DEFICIENTE	NP	0
Pisba	553.448	499.678	90,28%	45.000	1.650	3,67%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	598.448	501.328	83,77%	EFICIENTE	2.813.722	17,82%
Quitapama	637.429	302.458	47,45%	15.470	15.420	99,68%	35.644	33.191	93,12%	121.980	0	0,00%	810.523	351.069	43,31%	DEFICIENTE	3.604.285	9,74%
Ramiriquí	560.783	273.868	48,84%	45.853	12.839	28,00%	39.922	19.018	47,64%	0	0	0,00%	646.558	305.725	47,29%	DEFICIENTE	3.859.646	7,92%
Ráquira	362.848	283.152	78,04%	115.854	107.247	92,57%	3.000	1.978	65,93%	24.000	0	0,00%	505.702	392.377	77,59%	EFICIENTE	2.847.435	13,78%
Rondón	166.001	164.000	98,79%	122.741	108.084	88,06%	47.000	36.012	76,62%	25.000	24.650	98,60%	360.742	332.746	92,24%	EFICIENTE	1.685.597	19,74%
Saboyá	269.123	188.423	70,01%	19.000	15.458	81,36%	2.000	1.974	98,70%	56.000	44.075	78,71%	346.123	249.930	72,21%	EFICIENTE	3.470.843	7,20%
Sáchica	427.500	380.981	89,12%	8.000	7.979	99,74%	9.000	1.055	11,72%	40.000	37.600	94,00%	484.500	427.615	88,26%	EFICIENTE	1.338.367	31,95%
Samacá	727.288	705.622	97,02%	6.000	4.050	67,50%	11.200	9.557	85,33%	51.012	0	0,00%	795.500	719.229	90,41%	EFICIENTE	5.713.062	12,59%
San Eduardo	417.516	342.961	82,14%	25.233	16.827	66,69%	16.767	15.165	90,45%	0	0	0,00%	459.516	374.953	81,60%	EFICIENTE	1.737.948	21,57%
San Jose de Par	673.853	650.866	96,59%	0	0	0,00%	2.000	1.721	86,05%	382.720	0	0,00%	1.058.573	652.587	61,65%	DEFICIENTE	1.932.780	33,76%
San Luis de Gac	419.506	320.135	76,31%	21.000	1.900	9,05%	63.341	58.333	92,09%	55.000	29.200	53,09%	558.847	409.568	73,29%	EFICIENTE	2.832.685	14,46%
San Mateo	147.000	161.352	109,76%	29.900	23.928	80,03%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	176.900	185.280	104,74%	ALTAMENTE EFICIENTE	2.139.427	8,66%
San Miguel	238.507	231.970	97,26%	6.000	2.995	49,92%	8.000	5.998	74,98%	9.000	0	0,00%	261.507	240.963	92,14%	EFICIENTE	2.570.837	9,37%
San Pablo Borb	356.452	448.933	125,94%	17.500	15.172	86,70%	5.000	1.415	28,30%	0	0	0,00%	378.952	465.520	122,84%	ALTAMENTE EFICIENTE	3.092.738	15,05%
Santamaria	572.769	541.769	94,59%	27.000	22.000	81,48%	54.801	53.271	97,21%	77.718	77.719	100,00%	732.288	694.759	94,88%	EFICIENTE	3.475.727	19,99%

CONTINUACIÓN TABLA N° 1

MUNICIPIO	AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS Y BASURAS			MEDIO AMBIENTE			PREVENCIÓN DE DESASTRES MATADEROS Y PLAZAS DE			ADQUISICIÓN AREAS ESTRATEGICAS			TOTAL INVERSION AMBIENTAL			CALIFICACIÓN	PRESUPUESTO TOTAL	INDICE INVERSION
	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	% INVERSION	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	%INVERSION	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	%INVERSION	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	%INVERSION	PRESUPUESTADA	EJECUTADA	%			
Santa Sofia	537.843	438.375	81,51%	8.300	5.290	63,73%	500	0	0,00%	15.000	0	0,00%	561.643	443.665	78,99%	EFICIENTE	2.450.072	18,11%
Santana	210.216	207.266	98,60%	13.000	12.998	99,98%	11.851	11.844	99,94%	15.167	0	0,00%	250.234	232.108	92,76%	EFICIENTE	2.507.730	9,26%
Santa Rosa/V	0	0		28.128	13.299	47,28%	0	0	0,00%	0	0	0,00%	28.128	13.299	47,28%	DEFICIENTE	2.404.164	0,55%
Sativanorte	123.000	89.516	72,78%	105.937	99.970	94,37%	2.000	1.494	74,70%	13.000	2.000	15,38%	243.937	192.980	79,11%	EFICIENTE	1.560.126	12,37%
Sativasur	0	0		0	0		0	0		0	0	0,00%	0	0		NP	0	
Siachoque	290.584	290.492	99,97%	38.000	37.966	99,91%	10.702	10.702	100,00%	23.280	0	0,00%	362.566	339.160	93,54%	EFICIENTE	2.952.027	11,49%
Soatá	435.750	361.735	83,01%	60.906	60.211	98,86%	5.036	1.632	32,41%	0	0	0,00%	501.692	423.578	84,43%	EFICIENTE	4.367.230	9,70%
Socotá	462.808	453.491	97,99%	20.000	20.000	100,00%	12.409	12.409	100,00%	20.000	0	0,00%	515.217	485.900	94,31%	EFICIENTE	4.242.390	11,45%
Socha	124.243	109.425	88,07%	15.088	8.550	56,67%	11.247	10.167	90,40%	0	0	0,00%	150.578	128.142	85,10%	EFICIENTE	2.011.127	6,37%
Somondoco	424.096	361.373	85,21%	15.000	15.000	100,00%	2.704	0	0,00%	48.494	0	0,00%	490.294	376.373	76,76%	EFICIENTE	2.324.623	16,19%
Sora	355.991	350.462	98,45%	19.902	19.902	100,00%	3.000	3.000	100,00%	0	0	0,00%	378.893	373.364	98,54%	EFICIENTE	1.054.247	35,42%
Soracá	287.391	282.321	98,24%	32.000	31.912	99,73%	11.764	10.764	91,50%	15.000	10.400	69,33%	346.155	335.397	96,89%	EFICIENTE	2.816.189	11,91%
Sotaquirá	242.052	242.032	99,99%	19.024	14.954	78,61%	1.000	995	99,50%	0	0	0,00%	262.076	257.981	98,44%	EFICIENTE	2.672.842	9,65%
Susacón	179.108	199.183	111,21%	13.000	12.998	99,98%	1.129	1.129	100,00%	0	0	0,00%	193.237	213.310	110,39%	ALTAMENTE EFICIENTE	2.010.632	10,61%
Sutamarchán	802.609	809.463	100,85%	20.077	20.000	99,62%	2.699	2.699	100,00%	10.000	0	0,00%	835.385	832.162	99,61%	EFICIENTE	3.140.360	26,50%
Sutatenza	263.000	206.170	78,39%	18.000	7.360	40,89%	5.000	4.616	92,32%	10.000	0	0,00%	296.000	218.146	73,70%	DEFICIENTE	1.895.996	11,51%
Tasco	0	0		27.762	10.760	38,76%	14.000	14.000	100,00%	0	0	0,00%	41.762	24.760	59,29%	DEFICIENTE	2.065.930	1,20%
Tenza	377.693	331.068	87,66%	25.600	19.957	77,96%	17.300	8.355	48,29%	40.395	0	0,00%	460.988	359.380	77,96%	EFICIENTE	2.335.804	15,39%
Tibaná	359.485	353.204	98,25%	13.000	12.106	93,12%	36.848	36.848	100,00%	41.500	10.334	24,90%	450.833	412.492	91,50%	EFICIENTE	3.103.460	13,29%
Tibasosa	334.444	293.958	87,89%	37.513	37.513	100,00%	11.309	7.909	69,94%	0	0	0,00%	383.266	339.380	88,55%	EFICIENTE	4.309.389	7,88%
Tinjacá	434.202	273.459	62,98%	10.000	4.305	43,05%	3.000	1.850	61,67%	0	0	0,00%	447.202	279.614	62,53%	DEFICIENTE	1.581.514	17,68%
Tipacoque	0	0		26.800	26.799	100,00%	0	0		91.880	91.880	100,00%	118.680	118.679	100,00%	ALTAMENTE EFICIENTE	1.597.923	7,43%
Toca	0	0		0	0		0	0		0	0	0,00%	0	0		NP	0	
Togui	290.796	270.267	92,94%	20.000	20.000	100,00%	7.588	7.588	100,00%	0	0	0,00%	318.384	297.855	93,55%	EFICIENTE	1.632.895	18,24%
Tópaga	646.062	638.873	98,89%	36.886	36.792	99,75%	15.535	5.940	38,24%	0	0	0,00%	698.483	681.605	97,58%	EFICIENTE	1.650.117	41,31%
Tota	329.228	286.342	86,97%	80.500	66.901	83,11%	2.199	2.000	90,95%	0	0	0,00%	411.927	355.243	86,24%	EFICIENTE	1.423.045	24,96%
Turmequé	284.648	160.534	56,40%	51.791	29.580	57,11%	5.359	20.130	375,63%	42.000	0	0,00%	383.798	210.244	54,78%	DEFICIENTE	1.630.148	12,90%
Tununquá	278.644	251.737	90,34%	0	0		17.000	15.709	92,41%	0	0	0,00%	295.644	267.446	90,46%	EFICIENTE	836.291	31,98%
Tuta	420.643	480.310	114,18%	60.000	59.990	99,98%	82.533	81.433	98,67%	49.000	13.000	26,53%	612.176	634.733	103,68%	ALTAMENTE EFICIENTE	4.838.010	13,12%
Tutazá	132.853	49.976	37,62%	37.000	29.963	80,98%	3.000	500	16,67%	0	0	0,00%	172.853	80.439	46,54%	DEFICIENTE	1.057.040	7,61%
Umbita	464.211	226.097	48,71%	20.000	19.800	99,00%	6.500	1.804	27,75%	29.827	8.830	29,60%	520.538	256.531	49,28%	DEFICIENTE	2.422.933	10,59%
Víquemada	444.096	333.211	75,03%	34.723	19.549	56,30%	43.109	25.567	59,31%	30.000	29.999	100,00%	551.928	408.326	73,98%	DEFICIENTE	2.328.285	17,54%
Villa de Leyva	512.482	358.371	69,93%	46.370	7.486	16,14%	46.500	40.935	88,03%	25.000	0	0,00%	630.352	406.792	64,53%	DEFICIENTE	1.860.424	21,87%
Viracachá	353.912	356.790	100,81%	2.200	2.069	94,05%	2.000	1.999	99,95%	0	0	0,00%	358.112	360.858	100,77%	ALTAMENTE EFICIENTE	1.125.567	32,06%
Zetaquirá	697.023	422.909	60,67%	10.000	0	0,00%	3.000	2.900	96,67%	19.705	0	0,00%	729.728	425.809	58,35%	DEFICIENTE	2.884.228	14,76%
Duitama	1.300.995	1.104.954	84,93%	269.028	34.988	13,01%	3.000	15.251	508,37%	0	0	0,00%	1.573.023	1.155.193	73,44%	DEFICIENTE	6.496.572	17,78%
Chi/quira	0	0		18.000	14.982	83,23%	35.000	17.889	51,11%	85.000	44.424	52,26%	138.000	77.295	56,01%	DEFICIENTE	6.675.838	1,16%
Puerto Boy.	5.078.984	5.063.522	99,70%	113.116	111.116	98,23%	296.414	345.739	116,64%	0	0	0,00%	5.488.514	5.520.377	100,58%	ENTE EFICIENTE	29.680.968	18,60%
Sogamoso	1.644.218	1.518.704	92,37%	637.699	498.568	78,18%	544.598	326.460	59,95%	162.045	59.528	36,74%	2.988.560	2.403.260	80,42%	EFICIENTE	48.731.886	4,93%
TOTAL\$	42.613.143	37.524.683	88,06%	5.419.387	4.234.746	78,14%	2.826.628	2.199.725	77,82%	3.210.309	1.277.842	39,80%	54.069.467	45.236.996	83,66%	EFICIENTE	384.500.476	11,77%

En general los 118 municipios analizados, presupuestaron para invertir en programas y proyectos de índole ambiental un total de Cincuenta y cuatro mil sesenta y nueve millones cuatrocientos sesenta y siete mil pesos (\$54.069.467.000), de los cuales se ejecutaron Cuarenta y cinco mil doscientos treinta y seis millones novecientos noventa y seis mil pesos (\$45.236.996.000), es decir, el 83.66% de lo presupuestado, pudiéndose calificar como Eficiente el total de la inversión ambiental ejecutada por los municipios del Departamento durante el año 2004. En la figura No. 2 se puede observar este comparativo.



Cabe señalar aquí, que comparado el porcentaje de ejecución presupuestal ambiental del año 2004 (83,66%), con el obtenido durante el año 2003, (84.66%) se presenta un descenso del 1%, sin desmejorar de calificación (Eficiente), ya que los rangos para este calificativo están entre el 70 al 99%.

1.1.2-ANALISIS DE LA CALIFICACION DE ACUERDO AL ÍNDICE DE INVERSIÓN.

Se obtiene éste índice como resultado de comparar el total de la inversión ambiental ejecutada con el monto total del presupuesto anual ejecutado.

Muestra el Índice de Inversión Ambiental, el porcentaje del presupuesto total de cada municipio invertido en programas de orden ambiental tales como provisión de agua potable, saneamiento básico, manejo de los recursos naturales, educación ambiental,

prevención y atención de desastres, mataderos y plazas de mercado, etc.

También en la Tabla No. 1 se puede apreciar el índice o calificación por cuantía ejecutada para cada uno de los 118 municipios incluidos dentro del análisis; para el año 2004, el Índice de Inversión Ambiental promedio para estos municipios fue del 11.77%.

La calificación correspondiente se realizó de acuerdo a los rangos de los porcentajes de inversión consignados en el Cuadro No.1.

Se calificaron con Índice de Inversión Ambiental Bajo, es decir los municipios con porcentajes de inversión ambiental ejecutado encajados dentro del primer rango (0.a 8%), 31 municipios que representan el 26%, significando esto, que esos 31 municipios fueron los que menos invirtieron en la protección y sostenibilidad de los recursos naturales y del medio ambiente. Los municipios que en menor proporción invirtieron ambientalmente hablando fueron en su orden Pajarito (0.43%), Mongua (0.52%), Santa Rosa de Viterbo (0.53%), Chitaraque (0.63%), Boavita (0.93%), Cubará (1.03%), Chiquinquirá (1.16%), Paipa (1.17%), Tasco (1.20%), Arcabuco (1.49%) y Miraflores (1.63%).

Con calificación de Inversión Ambiental Media Baja se sitúa el mayor número de municipios de los analizados, encontrándose sus Índices de Inversión en el intervalo del 8.1 al 16%, hallándose aquí 51 municipios que corresponden al 44% del total.

Dentro del mismo rango o intervalo se ubica el Índice de Inversión promedio para todos los municipios analizados y que es del 11.77%.

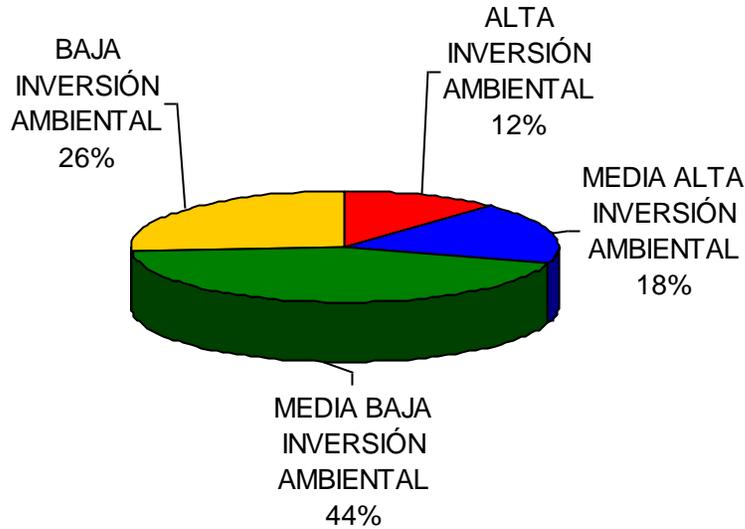
Lo anteriormente expuesto indica que en general, los municipios del departamento apropian y ejecutan un porcentaje de su presupuesto total anual, muy similar en inversión ambiental.

En el intervalo de 16 a 24% o con calificación de Índice de Inversión Medio-Alto se ubicaron 21 municipios que equivalen al 18% de los que reportaron información.

Con calificación de alta Inversión Ambiental encontramos 14 municipios (12% del total), significando esto que dedicaron de sus presupuestos para el año 2004 un porcentaje mayor al 24%. Se destacan aquí por dedicar e invertir en programas y proyectos relativos al medio ambiente y los recursos naturales los municipios de Tópaga (41.31%), Paya (37.51%), Sora (35.42%), San José de Pare (33.76%), Viracachá (32.06%), Tunungúa (31.98%) y Sáchica (31.95%).

En la Figura No. 3 se muestra la variación porcentual de acuerdo a la calificación por Índice de Inversión Ambiental de los municipios del Departamento durante el año 2004.

FIG. N° 3. PORCENTAJE DE MUNICIPIOS DE ACUERDO AL INDICE DE INVERSIÓN AMBIENTAL 2.004



1.1.3 -INVERSION POR SECTORES

Los sectores definidos para nuestro análisis de las Inversiones Ambientales de los municipios durante el año 2004 corresponden a los siguientes:

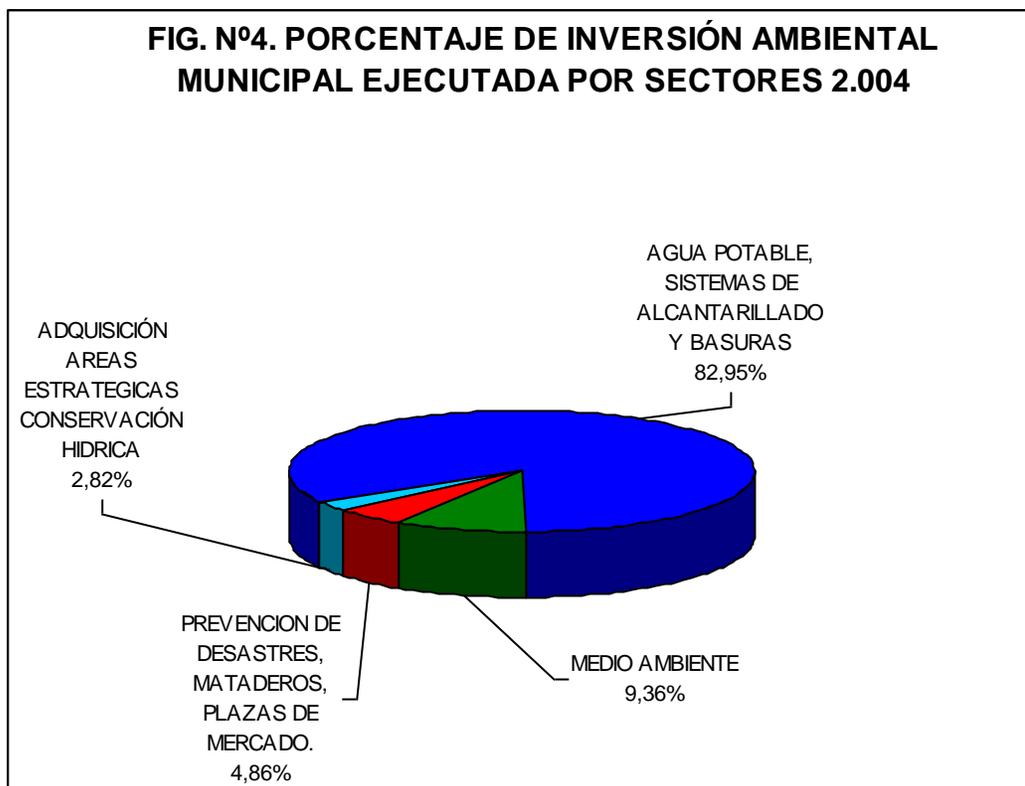
- Agua Potable-Sistemas de Alcantarillado y Basuras.
- Medio Ambiente
- Prevención y Atención de Desastres – Otros.
- Adquisición de Áreas Estratégicas para Conservación Hídrica

De los cuatro sectores descritos, como en años anteriores, al primero de ellos fue al que más recursos de inversión dedicaron los municipios del Departamento, alcanzando el sector Agua Potable-Sistemas de Alcantarillado y Basuras, una inversión total ejecutada equivalente a la suma de Treinta y siete mil quinientos veinti cuatro millones seiscientos ochenta y tres mil pesos (\$37.524,683.000), monto que representa el 82.95% del total de las inversiones realizadas por los municipios en temas ambientales; así mismo esa suma equivale al 9.76% del Presupuesto Total Ejecutado por los 118 municipios analizados que

fue la suma de Trescientos ochenta y cuatro mil quinientos millones cuatrocientos setenta y seis mil pesos (\$384.500.476.000).

Al sector que en segundo lugar se otorgaron más recursos, fue el denominado Medio Ambiente, correspondiéndole inversiones totales por Cuatro mil doscientos treinta y cuatro millones setecientos cuarenta y seis mil pesos (\$4.234.746.000), que equivalen al 9.36% del total de la inversión ambiental municipal. En el sector Prevención y Atención de Desastres, Mataderos y Plazas de Mercado se invirtieron Dos mil ciento noventa y ocho millones setecientos veinti cinco mil pesos (\$2.198.725.000) que representan 4.86% de la inversión ambiental; por último, al sector Adquisición de Áreas Estratégicas para Conservación Hídrica se adjudicaron Mil doscientos setenta y siete millones ochocientos cuarenta y dos mil pesos (\$1.277.842.000), de la inversión total en materia ambiental de los 118 municipios, inversión que ascendió a la suma de Cuarenta y seis mil doscientos treinta y seis millones novecientos noventa y seis mil pesos (\$46.236.996.000).

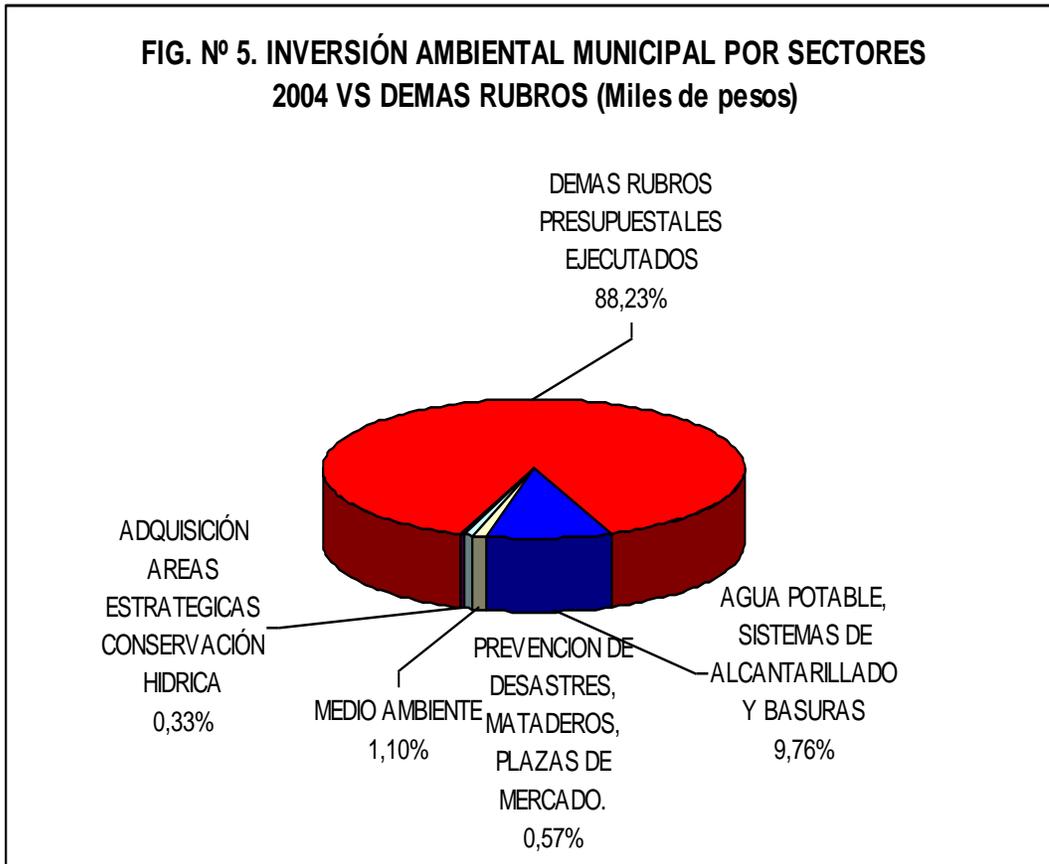
En la figura No. 4, se puede observar la distribución porcentual de la inversión ambiental municipal ejecutada por sectores durante el año 2004.



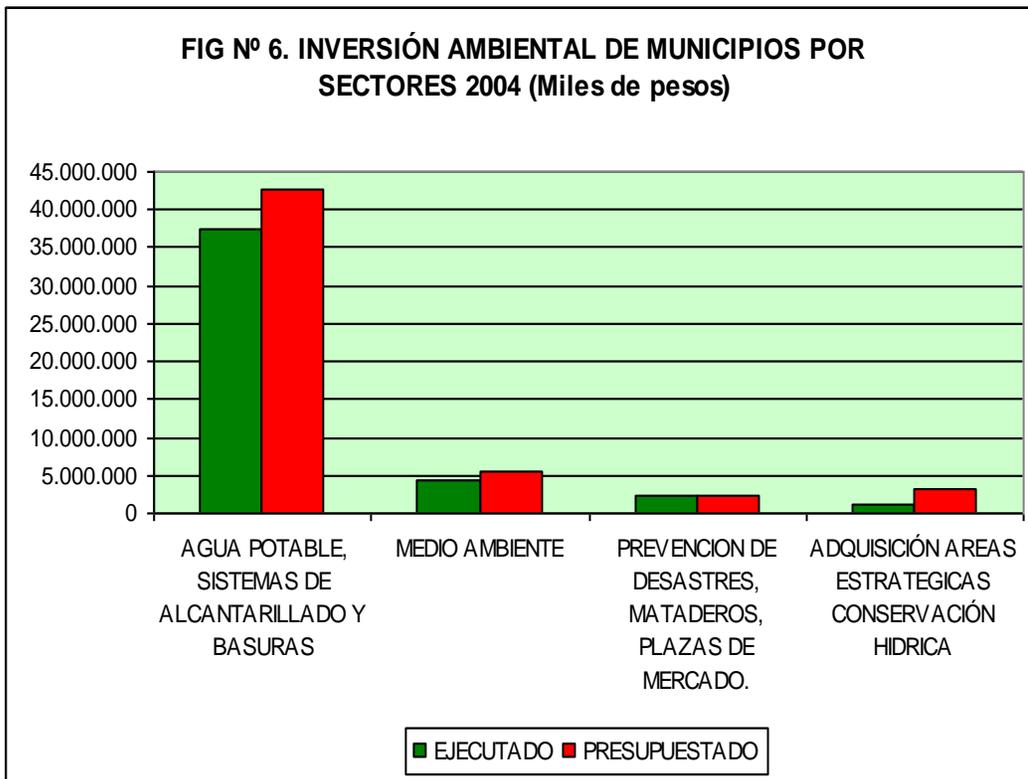
Se concluye del análisis anterior, que la mayoría de las inversiones de orden ambiental de los municipios del Departamento se enfocaron a programas y proyectos de suministro de

agua potable, sistemas de alcantarillado y manejo y disposición de basuras.

En la Figura No. 5 podemos observar los porcentajes correspondientes a la inversión ambiental municipal ejecutada por sectores frente a los demás rubros presupuestales ejecutados; se deduce aquí que del total del presupuesto ejecutado por los municipios del Departamento, el 11.77% se dedicó a programas de la parte ambiental.



En la Figura No. 6 se muestra el comparativo de la inversión por sectores de lo presupuestado frente a lo ejecutado, encontrando que la calificación por nivel de ejecución es Eficiente salvo en el sector Adquisición de Áreas Estratégicas que es Deficiente, debido a que se presupuestaron 3.210,30 millones de pesos y solo se ejecutaron 1.277,84 millones, que corresponden solamente al 39,80%.



1.1.4- INVERSION POR PROGRAMAS

Como una manera de concebir en mayor detalle la inversión municipal ambiental, se analizará por programas ambientales específicamente, teniendo en cuenta lo presupuestado y ejecutado por los municipios en cada uno de los siguientes once programas de inversión: Acueductos, Alcantarillados, Basuras, Reforestación, Prevención y Atención de Desastres, Manejo de Cuencas, Protección de Recursos Naturales, Recuperación de Suelos, Mataderos, Plazas de Mercado y Adquisición de Áreas Estratégicas para Conservación Hídrica.

En las Tablas Nos. 2 y 3 se presentan las cuantías presupuestadas y ejecutadas respectivamente por cada uno de los programas señalados para los 118 municipios que reportaron información al respecto dentro de la Ficha Técnica Ambiental.

TABLA No. 2 INVERSION AMBIENTAL MUNICIPAL PRESUPUESTADA POR PROGRAMAS (En miles de pesos).

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Almeida	Aquitania	Arcabuco	Belen	Berbeo	Beteitiva	Boavita
	1	2	3	4	5	6	7
PRESUPUESTO DEFINITIVO	2.578.494	4.652.474	3.207.396	3.133.832	2.826.385	2.241.919	3.306.426
Programa de Acueducto	146.421	130.793	0	266.563	192.000	290.165	0
Programa de Alcantarillado	71.646	54.390	0	15.000	131.776	22.565	0
Programa de Basuras	4.112	39.000	0	0	39.995	6.497	0
Programa de Reforestación	31.485	0	4.199	7.474	7.874	3.980	25.000
Prevención y Atención de Desastres	9.060	5.000	0	1.000	13.592	0	0
Manejo de cuencas	31.055	0	24.999	0	0	19.780	0
Protección de recursos naturales	0	1.000	2.431	0	0	0	0
Recuperación de suelos	0	0	0	0	2.626	2.000	0
Mataderos	0	15.000	0	51.069	7.000	0	0
Plazas de Mercado	0	0	0	2.485	0	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	13.010	7.000	0	0	80.000	33.500	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	306.789	252.183	31.629	343.591	474.863	378.487	25.000
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	0	0	10.739	4.314	3.783	0

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Boyacá	Bribeño	Buenavista	Busbanza	Caldas	Campohermoso	Cerínza
	8	9	10	11	12	13	14
PRESUPUESTO DEFINITIVO	4.581.847	2.137.481	3.628.641	2.681.126	2.712.881	3.617.258	1.903.838
Programa de Acueducto	351.548	151.410	255.860	190.000	230.312	0	0
Programa de Alcantarillado	123.397	10.437	29.695	40.000	57.600	0	0
Programa de Basuras	20.000	13.710	45.000	19.288	71.877	0	9.981
Programa de Reforestación	30.200	36.861	40.000	100.000	24.000	0	0
Prevención y Atención de Desastres	30.000	7.000	7.000	20.000	4.000	0	0
Manejo de cuencas	0	0	0	0	0	10.039	24.821
Protección de recursos naturales	10.000	0	25.529	0	10.000	100	0
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	0	0
Mataderos	0	14.500	12.000	0	63.680	0	0
Plazas de Mercado	30.000	8.000	12.250	0	0	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	133.105	91.200	15.000	80.000	20.000	108.590	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	728.250	333.118	442.334	449.288	481.469	118.729	34.802
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	46.087	0	11.614	0	7.051	2.000	0

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Ciénega	Combita	Coper	Corrales	Covarachía	Cubará	Cucaita
	15	16	17	18	19	20	21
PRESUPUESTO DEFINITIVO	2.049.056	4.441.581	4.313.481	2.023.260	2.128.751	3.983.221	2.064.662
Programa de Acueducto	110.516	0	0	116.871	154.000	0	396.393
Programa de Alcantarillado	75.150	186.500	104.930	90.929	15.000	0	7.510
Programa de Basuras	35.000	7.500	6.430	30.000	73.426	79.837	2.000
Programa de Reforestación	39.917	94.339	7.665	15.000	24.000	25.500	5.662
Prevención y Atención de Desastres	3.100	8.000	7.500	30.000	5.000	10.000	0
Manejo de cuencas	0	27.000	0	30.000	14.099	0	0
Protección de recursos naturales	0	20.700	0	0	61.000	0	172.207
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	0	0
Mataderos	4.000	0	10.000	0	5.000	0	0
Plazas de Mercado	15.000	0	10.000	0	2.500	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	25.000	20.000	0	0	4.000	0	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	307.683	364.039	146.525	312.800	358.025	115.337	583.772
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	5.277	39.178	8.637	0	4.903	26.250	0

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Cúitiva	Chinavita	Chiquiza	Chiscas	Chita	Chitaraque	Chivata
	22	23	24	25	26	27	28
PRESUPUESTO DEFINITIVO	1.426.174	2.260.001	2.802.959	2.713.331	3.901.184	3.462.395	2.308.771
Programa de Acueducto	93.526	81.338	48.650	0	410.688	0	362.706
Programa de Alcantarillado	74.000	47.030	16.000	0	13.000	0	40.000
Programa de Basuras	10.905	23.363	1.000	0	32.000	23.000	500
Programa de Reforestación	20.000	1.000	41.344	47.000	225.240	5.000	13.000
Prevención y Atención de Desastres	2.910	26.243	10.000	0	6.157	1.807	2.000
Manejo de cuencas	10.000	0	0	0	0	0	7.500
Protección de recursos naturales	0	29.025	0	0	0	0	1.000
Recuperación de suelos	0	0	0	20.000	0	5.000	0
Mataderos	0	1.990	1.000	0	2.000	17.000	5.000
Plazas de Mercado	0	4.033	0	0	0	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	3.000	0	40.251	0	0	5.000	7.000
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	214.341	214.022	158.245	67.000	689.085	56.807	438.706
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	17.271	6.000	0	58.606	0	0

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Chivor	El Cocuy	El espino	Firavitoba	Floresta	Gachantiva	Gameza
	29	30	31	32	33	34	35
PRESUPUESTO DEFINITIVO	2.566.766	3.721.218	1.980.466	2.825.490	1.920.143	2.088.666	2.570.888
Programa de Acueducto	251.240	285.908	0	130.000	60.354	362.706	325.180
Programa de Alcantarillado	89.252	22.365	0	150.000	47.650	40.000	14.407
Programa de Basuras	26.088	30.582	0	10.000	34.024	500	9.000
Programa de Reforestación	4.194	0	27.000	29.000	15.360	13.000	1.765
Prevención y Atención de Desastres	16.837	652	0	6.000	2.500	2.000	1.000
Manejo de cuencas	0	0	10.000	0	0	7.500	0
Protección de recursos naturales	0	41.451	0	10.000	0	1.000	0
Recuperación de suelos	0	0	17.000	0	0	0	0
Mataderos	8.000	0	0	0	0	5.000	1.000
Plazas de Mercado	8.196	11.563	0	0	0	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	36.903	0	20.000	0	7.000	50.000
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	403.807	429.424	54.000	355.000	159.888	438.706	402.352
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	3.510	16.451	0	13.673	10.402	0	6.000

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Garagoa	Guacamayas	Guateque	Guayata	Guicán	Iza	Jenesano
	36	37	38	39	40	41	42
PRESUPUESTO DEFINITIVO	7.627.974	1.694.152	4.509.740	2.683.794	2.970.263	1.843.391	2.589.287
Programa de Acueducto	389.000	137.749	254.230	147.923	295.299	253.987	146.000
Programa de Alcantarillado	110.000	15.000	57.768	150.291	12.000	75.000	99.492
Programa de Basuras	224.640	31.196	66.706	95.654	15.000	11.666	8.626
Programa de Reforestación	0	47.684	17.306	3.300	20.000	6.000	21.100
Prevención y Atención de Desastres	9.500	11.000	10.000	8.682	5.000	25.000	10.000
Manejo de cuencas	10.000	0	0	12.600	0	24.000	25.301
Protección de recursos naturales	0	2.000	0	10.843	14.814	0	0
Recuperación de suelos	0	35.000	0	77.098	0	0	0
Mataderos	27.000	5.000	5.000	2.400	0	0	11.000
Plazas de Mercado	3.006	0	0	6.287	1.942	0	12.000
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	91.313	0	15.494	36.000	26.620	0	26.100
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	864.459	284.629	426.504	551.078	390.675	395.653	359.619
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	73.515	5.815	0	14.100	6.000	15.000	24.009

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Jerico	La Capilla	La Uvita	La Victoria	Labranza Grande	Macanal	Maripí
	43	44	45	46	47	48	49
PRESUPUESTO DEFINITIVO	2.642.530	1.509.767	2.143.542	1.936.570	2.394.929	4.756.615	4.521.144
Programa de Acueducto	66.000	29.145	151.756	220.927	119.927	101.000	206.279
Programa de Alcantarillado	18.000	16.500	8.000	65.000	266.926	147.104	235.050
Programa de Basuras	5.000	0	60.029	76.000	10.000	44.000	19.165
Programa de Reforestación	30.000	0	5.000	14.068	18.963	5.000	28.400
Prevención y Atención de Desastres	3.000	2.000	1.000	7.000	1.500	49.596	5.915
Manejo de cuencas	0	183.799	4.777	3.000	0	0	0
Protección de recursos naturales	0	14.765	0	4.000	0	25.000	0
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	0	0
Mataderos	4.000	2.560	0	0	0	18.500	0
Plazas de Mercado	0	11.500	0	0	0	2.200	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	32.734	0	20.000	0	0	0	19.000
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	158.734	260.269	250.562	389.995	417.316	392.400	513.809
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	3.507	10.000	28.440	0	0	9.000	6.000

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Miraflores	Mongua	Monguí	Moniquirá	Motavita	Muzó	Nobsa
	50	51	52	53	54	55	56
PRESUPUESTO DEFINITIVO	6.297.999	2.283.375	1.508.528	6.168.123	2.078.698	4.301.471	8.572.580
Programa de Acueducto	0	0	0	403.931	0	325.083	0
Programa de Alcantarillado	0	0	40.996	13.500	22.666	188.144	0
Programa de Basuras	0	0	16.451	10.000	20.000	26.068	0
Programa de Reforestación	54.310	0	9.903	10.000	9.000	22.000	0
Prevención y Atención de Desastres	0	0	0	10.000	2.500	8.000	0
Manejo de cuencas	0	0	0	0	35.000	14.000	0
Protección de recursos naturales	11.777	3.000	0	0	0	0	0
Recuperación de suelos	0	8.093	0	0	5.000	0	0
Mataderos	0	0	0	14.279	15.005	1.800	0
Plazas de Mercado	0	0	0	50.000	0	51.035	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	156.583	0	0	0	27.672	0	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	222.670	11.093	67.350	511.710	136.843	636.130	0
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	21.042	0	12.292	100.000	0	4.606	0

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Nuevo Colón	Oicatá	Otanche	Pachavita	Páez	Paipa	Pajarito
	57	58	59	60	61	62	63
PRESUPUESTO DEFINITIVO	2.034.468	2.228.740	7.714.963	2.004.943	3.292.159	12.128.119	1.710.802
Programa de Acueducto	173.986	15.000	432.361	125.127	225.123	0	0
Programa de Alcantarillado	43.783	30.000	188.049	42.799	70.811	0	0
Programa de Basuras	10.000	0	27.272	45.000	31.000	0	0
Programa de Reforestación	6.819	3.000	36.182	8.000	31.000	13.000	25.500
Prevención y Atención de Desastres	3.000	5.000	20.000	6.000	9.000	2.000	0
Manejo de cuencas	0	5.000	0	0	0	10.000	13.634
Protección de recursos naturales	0	5.000	37.840	14.034	0	0	0
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	2.000	0
Mataderos	7.000	0	0	7.949	8.508	0	0
Plazas de Mercado	16.000	0	0	0	2.000	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	20.000	0	41.182	50.000	50.000	119.329	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	280.588	63.000	782.886	298.909	427.442	146.329	39.134
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	15.000	0	0	10.270	0	0	0

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Panqueba	Pauna	Paya	Paz de Río	Pesca	Pisba	Quipama
	64	65	66	67	68	69	70
PRESUPUESTO DEFINITIVO	1.942.899	3.820.877	N.P.	1.891.587	3.452.285	3.051.451	4.725.914
Programa de Acueducto	208.952	205.431	703.436		185.000	30.000	295.750
Programa de Alcantarillado	15.195	276.981	277.195		100.682	468.448	240.693
Programa de Basuras	66.761	50.000	170.000		20.000	55.000	100.986
Programa de Reforestación	50.491	34.588	40.000		15.000	0	2.000
Prevención y Atención de Desastres	17.012	2.000	2.500		2.000	0	8.000
Manejo de cuencas	0	10.000	46.520		0	45.000	0
Protección de recursos naturales	0	0	9.314		0	0	0
Recuperación de suelos	5.012	7.000	20.730		0	0	13.470
Mataderos	0	0	70.000		48.940	0	16.644
Plazas de Mercado	0	0	43.380		0	0	11.000
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	0	0		50.000	0	121.980
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	363.423	586.000	1.383.075	0	421.622	598.448	810.523
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	3.388	0	675		10.787	0	2.250

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Ramiriquí	Ráquira	Rondón	Saboyá	Sáchica	Samacá	San Eduardo
	71	72	73	74	75	76	77
PRESUPUESTO DEFINITIVO	4.683.388	3.579.537	2.045.327	3.741.872	2.417.824	6.419.661	2.174.377
Programa de Acueducto	369.390	217.998	110.000	220.618	292.000	561.516	319.967
Programa de Alcantarillado	89.393	115.000	55.000	38.000	135.500	102.284	43.073
Programa de Basuras	102.000	29.850	1.001	10.505	0	63.488	54.476
Programa de Reforestación	8.250	30.000	28.507	19.000	8.000	6.000	25.233
Prevención y Atención de Desastres	25.200	3.000	15.000	0	4.000	5.000	3.000
Manejo de cuencas	18.603	0	94.234	0	0	0	0
Protección de recursos naturales	19.000	0	0	0	0	0	0
Recuperación de suelos	0	85.854	0	0	0	0	0
Mataderos	7.222	0	2.000	0	0	1.200	13.767
Plazas de Mercado	7.500	0	30.000	2.000	5.000	5.000	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	24.000	25.000	56.000	40.000	51.012	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	646.558	505.702	360.742	346.123	484.500	795.500	459.516
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	21.000	0	76.200	0	82.606	0

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	San Jose de Pare	San Luis de G.	San Mateo	San Miguel	San Pablo B.	Santamaria	Santa Sofia
	78	79	80	81	82	83	84
PRESUPUESTO DEFINITIVO	2.142.505	3.484.890	2.493.032	2.971.021	3.447.448	3.952.388	3.556.113
Programa de Acueducto	385.262	210.043	89.000	213.507	262.581	220.833	263.843
Programa de Alcantarillado	273.591	144.477	56.000	10.000	76.041	284.936	263.000
Programa de Basuras	15.000	64.986	2.000	15.000	17.830	67.000	11.000
Programa de Reforestación	0	15.000	6.000	3.000	17.500	2.000	3.000
Prevención y Atención de Desastres	2.000	16.000	0	5.000	5.000	19.801	500
Manejo de cuencas	0	6.000	0	0	0	21.000	1.800
Protección de recursos naturales	0	0	23.900	3.000	0	4.000	1.500
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	0	2.000
Mataderos	0	47.341	0	3.000	0	25.000	0
Plazas de Mercado	0	0	0	0	0	10.000	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	382.720	55.000	0	9.000	0	77.718	15.000
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	1.058.573	558.847	176.900	261.507	378.952	732.288	561.643
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	15.000	0	25.272	0	0	0	11.647

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Santana	Santa Rosa/V	Sativanorte	Sativasur	Siachoque	Soatá	Socotá
	85	86	87	88	89	90	91
PRESUPUESTO DEFINITIVO	3.189.563	3.071.143	1.665.071	1.451.987	3.164.968	5.180.235	4.359.763
Programa de Acueducto	48.716	0	56.000		280.134	324.514	337.206
Programa de Alcantarillado	140.000	0	31.000		4.450	54.000	69.152
Programa de Basuras	21.500	0	36.000		6.000	57.236	56.450
Programa de Reforestación	13.000	18.828	11.500		24.000	39.906	20.000
Prevención y Atención de Desastres	4.000	0	0		1.262	5.036	2.409
Manejo de cuencas	0	0	7.000		0	15.000	0
Protección de recursos naturales	0	5.000	87.437		14.000	6.000	0
Recuperación de suelos	0	4.300	0		0	0	0
Mataderos	7.851	0	2.000		4.040	0	10.000
Plazas de Mercado	0	0	0		5.400	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	15.167	0	13.000		23.280		20.000
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	250.234	28.128	243.937	0	362.566	501.692	515.217
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	25.917	0	5.295		21.400	10.204	7.675

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Socha	Somondoco	Sora	Soracá	Sotaquirá	Susacón	Sumamarchán
	92	93	94	95		97	98
PRESUPUESTO DEFINITIVO	2.389.239	2.808.910	1.942.049	2.973.222	2.709.417	1.769.167	3.271.734
Programa de Acueducto	62.173	337.159	152.991	221.891	211.198	125.383	722.456
Programa de Alcantarillado	26.000	80.615	9.000	55.000	21.276	2.300	45.295
Programa de Basuras	38.070	6.322	194.000	10.500	9.578	51.425	34.858
Programa de Reforestación	15.088	15.000	19.902	10.000	15.000	13.000	20.077
Prevención y Atención de Desastres	2.000	2.704	3.000	1.000	1.000	1.129	647
Manejo de cuencas	0	0	0	0	0	0	0
Protección de recursos naturales	0	0	0	22.000	0	0	0
Recuperación de suelos	0	0	0	0	4.024	0	0
Mataderos	8.000	0	0	10.764	0	0	1.998
Plazas de Mercado	1.247	0	0	0	0	0	54
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	48.494	0	15.000	0	0	10.000
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	150.578	490.294	378.893	346.155	262.076	193.237	835.385
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	0	6.657	24.054	60.825	0	23.148

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Sutatenza	Tasco	Tenza	Tibaná	Tibasosa	Tinjacá	Tipacoque
	99	100	101	102	103	104	105
PRESUPUESTO DEFINITIVO	2.237.509	2.416.358	2.651.119	2.155.150	4.728.780	1.832.751	2.320.137
Programa de Acueducto	208.000	0	122.687	276.240	306.444	416.202	0
Programa de Alcantarillado	45.000	0	228.446	53.245	28.000	10.000	0
Programa de Basuras	10.000	0	26.560	30.000	0	8.000	0
Programa de Reforestación	10.000	10.762	25.600	13.000	37.513	10.000	26.800
Prevención y Atención de Desastres	5.000	14.000	4.000	6.000	11.309	3.000	0
Manejo de cuencas	8.000	17.000	0	0	0	0	0
Protección de recursos naturales	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	0	0
Mataderos	0	0	9.800	30.848	0	0	0
Plazas de Mercado	0	0	3.500	0	0	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	10.000	0	40.395	41.500	0	0	91.880
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	296.000	41.762	460.988	450.833	383.266	447.202	118.680
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	0	0	43.178	54.391	0	0

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Toca	Togui	Tópaga	Tota	Turmequé	Tunungúa	Tuta
	106	107	108	109	110	111	112
PRESUPUESTO DEFINITIVO		2.507.930	2.405.500	2.105.715	2.929.707	1.527.296	5.561.194
Programa de Acueducto		110.236	487.939	320.228	133.824	254.644	335.485
Programa de Alcantarillado		72.690	145.123	2.900	62.345	4.000	70.658
Programa de Basuras		107.870	13.000	6.100	88.479	20.000	14.500
Programa de Reforestación		20.000	36.886	0	0	0	35.000
Prevención y Atención de Desastres		0	10.000	199	0	13.500	5.000
Manejo de cuencas		0	0	15.000	25.020	0	0
Protección de recursos naturales		0	0	4.000	26.771	0	0
Recuperación de suelos		0	0	61.500	0	0	25.000
Mataderos		0	0	0	0	3.500	41.533
Plazas de Mercado		7.588	5.535	2.000	5.359	0	36.000
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica		0	0	0	42.000	0	49.000
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	0	318.384	698.483	411.927	383.798	295.644	612.176
Dineros transferidos a la Corporación por Predial		29.288	0	0	26.210	4.006	0

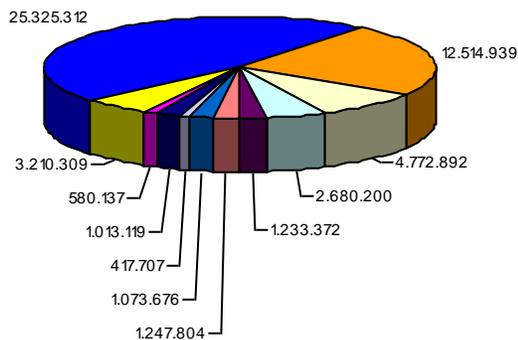
INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Tutazá	Umbita	V/quemada	Villa de Leyva	Viracachá	Zetaquirá	Duitama
	113	114	115	116	117	118	119
PRESUPUESTO DEFINITIVO	1.625.254	3.588.176	5.229.687	4.756.331	2.092.444	3.943.017	52.085.485
Programa de Acueducto	80.000	227.254	281.596	199.795	162.048	279.023	415.327
Programa de Alcantarillado	52.853	49.440	113.500	152.912	191.864	365.000	270.816
Programa de Basuras	0	187.517	49.000	159.775	0	53.000	614.852
Programa de Reforestación	37.000	20.000	14.000	7.370	0	10.000	194.028
Prevención y Atención de Desastres	3.000	2.500	15.000	33.500	0	3.000	3.000
Manejo de cuencas	0	0	10.723	39.000	0	0	40.000
Protección de recursos naturales	0	0	10.000	0	2.200	0	20.000
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	0	15.000
Mataderos	0	1.000	28.109	13.000	0	0	0
Plazas de Mercado	0	3.000	0	0	2.000	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	29.827	30.000	25.000	0	19.705	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	172.853	520.538	551.928	630.352	358.112	729.728	1.573.023
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	27.883	34.793	0	18.609	0	374.529

INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	Chi/quira	Puerto Boy.	Sogamoso	Tunja	TOTALES
	120	121	122	123	
PRESUPUESTO DEFINITIVO	11.702.621	32.042.373	53.920.683		519.217.209
Programa de Acueducto		1.786.145	1.062.266		25.325.312
Programa de Alcantarillado		3.062.897	422.565		12.514.939
Programa de Basuras		229.942	159.387		4.772.892
Programa de Reforestación		113.116	98.661		2.680.200
Prevención y Atención de Desastres	35.000	29.559	424.554		1.233.372
Manejo de cuencas		0	270.000		1.247.804
Protección de recursos naturales	18.000	0	269.038		1.073.676
Recuperación de suelos		0	0		417.707
Mataderos		132.278	120.044		1.013.119
Plazas de Mercado		134.577	0		580.137
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	85.000	0	162.045		3.210.309
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL PRESUPUESTADA	138.000	5.488.514	2.988.560	0	54.069.467
Dineros transferidos a la Corporación por Predial		0	835.267		2.542.496

De los programas de inversión ambiental al que más recursos se apropiaron presupuestalmente fue el de Acueductos con Veinticinco mil trescientos veinti cinco millones trescientos doce mil pesos (\$25.325.312.000); en segundo lugar y en su orden se encuentran así: Alcantarillado con Doce mil quinientos catorce millones novecientos treinta y nueve mil pesos (\$ 12.514.939.000); programas de Basuras con Cuatro mil setecientos setenta y dos millones ochocientos noventa y dos mil pesos (\$4.772.892.000); proyectos de Adquisición de Áreas Estratégicas para Conservación Hídrica con Tres mil doscientos diez millones trescientos nueve mil pesos (\$3.210.309.000); Reforestaciones con Dos mil seiscientos ochenta millones doscientos mil pesos (\$2.680.200.000).

En la Figura No. 7 se visualiza la distribución de los montos totales presupuestados por cada programa.

FIG. Nº 7. INVERSIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL PRESUPUESTADA POR PROGRAMAS AÑO 2.004 (Miles de pesos)



- Programa de Acueducto
- Programa de Alcantarillado
- Programa de Basuras
- Programa de Reforestación
- Prevención y atención de desastres
- Manejo de cuencas
- Protección de recursos naturales
- Recuperación de suelos
- Mataderos
- Plazas de Mercado
- Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica

TABLA Nº3 INVERSIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL EJECUTADA POR PROGRAMAS (Miles de pesos).

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Almeida	Aquitania	Arcabuco	Belen	Berbero	Beteliva	Boavita
	1	2	3	4	5	6	7
PRESUPUESTO EJECUTADO	1.966.671	3.899.540	2.116.975	2.970.197	2.593.134	1.961.017	2.684.939
Programa de Acueducto	80.301	72.272	0	210.461	191.994	154.352	0
Programa de Alcantarillado	71.425	52.367	0	14.967	131.776	22.565	0
Programa de Basuras	3.895	124.639	0	0	32.329	6.497	0
Programa de Reforestación	26.866	0	4.199	7.447	7.777	3.980	24.875
Prevención y atención de desastres	7.739	5.000	0	989	10.763	0	0
Manejo de cuencas	8.233	0	24.997	0	0	19.780	0
Protección de recursos naturales	0	1.000	0	0	0	0	0
Recuperación de suelos	0	0	2.261	0	2.626	1.632	0
Matadero	0	14.990	0	51.069	5.092	0	0
Plazas de Mercado	0	0	0	2.485	0	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	13.000	7.000	0	0	80.000	25.411	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	211.459	277.268	31.457	287.418	462.357	234.217	24.875
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	0	0	10.737	4.314	3.783	0

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Boyacá	Briceño	Buenavista	Busbanza	Caldas	Campohermoso	Cerínza
	8	9	10	11	12	13	14
PRESUPUESTO EJECUTADO	3.914.454	1.922.517	2.404.943	2.593.483	1.762.135	3.136.151	1.018.800
Programa de Acueducto	334.777	88.076	120.222	333.819	92.682	0	0
Programa de Alcantarillado	110.494	8.748	23.759	40.000	31.921	0	0
Programa de Basuras	6.647	13.664	37.126	19.287	87.894	0	9.981
Programa de Reforestación	10.000	33.846	16.826	152.976	23.335	0	0
Prevención y atención de desastres	16.552	6.978	6.755	9.000	4.000	0	0
Manejo de cuencas	0	0	0	0	0	3.057	24.821
Protección de recursos naturales	10.000	0	12.156	0	9.660	0	0
Recuperación de suelos	0	0	4.389	0	0	0	0
Matadero	0	14.492	8.958	0	59.301	0	0
Plazas de Mercado	29.989	8.000	0	0	0	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	88.241	0	0	0	108.509	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	518.459	262.045	230.191	555.082	308.793	111.566	34.802
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	45.937	6.732	9.326	0	5.410	1.235	0

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Ciénega	Combita	Coper	Corrales	Covarachía	Cubará	Cucaita
	15	16	17	18	19	20	21
PRESUPUESTO EJECUTADO	1.973.671	4.102.135	3.110.588	1.714.711	1.997.050	3.802.404	1.942.496
Programa de Acueducto	110.356	0	0	112.459	153.226	0	341.573
Programa de Alcantarillado	73.116	184.457	104.930	98.090	14.994	0	5.993
Programa de Basuras	32.532	7.500	6.430	17.417	49.699	4.089	1.597
Programa de Reforestación	38.997	88.727	7.665	15.000	24.000	24.915	3.603
Prevención y atención de desastres	3.010	0	0	12.172	4.995	10.000	0
Manejo de cuencas	0	26.200	0	1.314	9.380	0	0
Protección de recursos naturales	0	21.491	0	0	60.980	0	170.749
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	0	0
Matadero	4.000	0	0	0	5.000	0	0
Plazas de Mercado	15.000	0	0	0	1.500	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	25.000	20.000	0	0	0	0	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	302.011	348.375	119.025	256.452	323.774	39.004	523.515
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	5.277	0	0	0	4.903	3.035	0

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Cúitiva	Chinavita	Chiquiza	Chiscas	Chita	Chitaraque	Chivata
	22	23	24	25	26	27	28
PRESUPUESTO EJECUTADO	1.409.415	2.260.001	2.637.385	2.421.621	3.901.185	2.967.989	1.776.933
Programa de Acueducto	86.584	59.191	43.829	0	410.667	0	341.097
Programa de Alcantarillado	59.423	44.708	12.899	0	13.000	0	39.955
Programa de Basuras	9.987	21.581	1.000	0	32.000	14.678	0
Programa de Reforestación	19.969	1.000	41.344	46.945	32.524	0	8.000
Prevención y atención de desastres	9	5.663	8.902	0	6.157	0	0
Manejo de cuencas	10.000	0	0	0	0	0	3.200
Protección de recursos naturales	0	7.254	0	0	0	0	500
Recuperación de suelos	0	0	0	19.400	0	0	0
Matadero	0	1.990	1.000	0	20.000	4.000	0
Plazas de Mercado	0	4.033	0	0	0	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	3.000	0	39.974	0	58.606	0	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	188.972	145.420	148.948	66.345	572.954	18.678	392.752
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	16.878	7.854	0	0	0	0

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Chivor	El Cocuy	El espino	Firavitoba	Floresta	Gachantiva	Gameza
	29	30	31	32	33	34	35
PRESUPUESTO EJECUTADO	2.363.648	3.695.093	1.736.648	2.179.770	1.659.175	1.474.580	2.417.500
Programa de Acueducto	251.232	285.908	0	77.387	60.354	341.097	320.945
Programa de Alcantarillado	89.189	20.614	0	147.433	47.650	39.955	14.407
Programa de Basuras	26.061	30.388	0	2.280	34.024	0	9.000
Programa de Reforestación	4.169	0	27.000	21.520	15.360	8.000	1.765
Prevención y atención de desastres	16.835	652	0	0	2.500	0	1.000
Manejo de cuencas	0	0	4.400	0	0	3.200	0
Protección de recursos naturales	0	41.451	0	5.206	0	500	0
Recuperación de suelos	0	0	17.000	0	0	0	0
Matadero	7.960	0	0	0	0	0	1.000
Plazas de Mercado	8.196	11.563	0	0	0	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	36.903	0	0	0	0	50.000
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	403.642	427.479	48.400	253.826	159.888	392.752	398.117
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	3.392	16.451	0	13.573	10.402	0	0

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Garagoa	Guacamayas	Guateque	Guayata	Guicán	Iza	Jenesano
	36	37	38	39	40	41	42
PRESUPUESTO EJECUTADO	6.388.089	1.517.589	3.379.542	2.528.264	2.711.709	1.409.172	2.549.278
Programa de Acueducto	388.700	137.749	231.999	131.321	295.079	137.069	160.896
Programa de Alcantarillado	110.000	15.000	56.051	147.082	28.937	28.108	99.492
Programa de Basuras	224.670	31.196	35.376	91.432	14.999	11.118	8.266
Programa de Reforestación	0	47.684	0	3.300	19.990	5.275	21.100
Prevención y atención de desastres	3.390	11.000	9.943	8.555	4.990	19.710	0
Manejo de cuencas	10.000	0	0	12.457	0	8.439	25.230
Protección de recursos naturales	0	2.000	0	10.790	14.803	13.912	0
Recuperación de suelos	0	35.000	0	75.278	0	0	0
Matadero	26.969	5.000	4.982	2.000	0	0	10.000
Plazas de Mercado	3.006	0	0	5.484	1.942	0	10.000
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	16.000	0	0	17.510	0	0	16.110
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	782.735	284.629	338.351	505.209	380.740	223.631	351.094
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	35.485	5.815	0	6.596	5.730	9.170	48.018

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Jerico	La Capilla	La Uvita	La Victoria	Labranza Grande	Macanal	Maripi
	43	44	45	46	47	48	49
PRESUPUESTO EJECUTADO	2.257.922	1.425.737	2.031.236	1.445.838	2.248.160	4.118.647	4.072.911
Programa de Acueducto	66.000	0	150.078	209.635	101.636	21.242	199.755
Programa de Alcantarillado	18.000	0	7.948	64.980	266.946	143.936	232.486
Programa de Basuras	5.000	0	57.028	72.387	10.000	37.345	14.440
Programa de Reforestación	30.000	0	5.000	13.900	18.943	552	27.870
Prevención y atención de desastres	3.000	0	873	0	1.500	49.588	5.915
Manejo de cuencas	0	222.799	4.777	0	0	0	0
Protección de recursos naturales	0	14.765	0	4.000	0	24.997	0
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	0	0
Matadero	4.000	2.560	0	0	0	18.216	0
Plazas de Mercado	0	11.500	0	0	0	1.616	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	22.584	0	20.000	0	0	0	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	148.584	251.624	245.704	364.902	399.025	297.492	480.466
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	3.507	10.000	28.440	0	0	8.147	5.677

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Miraflores	Mongua	Monguí	Monquirá	Motavita	Muzó	Nobsa
	50	51	52	53	54	55	56
PRESUPUESTO EJECUTADO	4.978.189	2.141.173	1.233.448	3.440.427	1.858.388	3.697.995	8.112.188
Programa de Acueducto	0	0	0	264.412	0	242.904	0
Programa de Alcantarillado	0	0	40.996	109.442	22.666	123.111	0
Programa de Basuras	0	0	16.451	59.668	12.866	21.288	0
Programa de Reforestación	53.664	0	9.903	0	8.629	20.467	0
Prevención y atención de desastres	0	0	0	2.217	2.500	7.921	0
Manejo de cuencas	0	0	0	0	34.822	7.793	0
Protección de recursos naturales	7.990	3.000	0	0	0	0	0
Recuperación de suelos	0	8.093	0	0	5.000	0	0
Matadero	0	0	0	4.715	0	0	0
Plazas de Mercado	0	0	0	48.476	0	42.088	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	19.494	0	0	0	0	0	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	81.148	11.093	67.350	488.930	86.483	465.572	0
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	0	12.252	0	0	4.597	0

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Nuevo Colón	Oicatá	Otanche	Pachavita	Páez	Paipa	Pajarito
	57	58	59	60	61	62	63
PRESUPUESTO EJECUTADO	1.634.651	2.252.143	4.957.128	1.709.249	2.830.585	8.170.594	1.800.451
Programa de Acueducto	0	14.800	90.224	108.884	225.096	0	0
Programa de Alcantarillado	112.363	26.192	270.557	42.771	70.811	0	0
Programa de Basuras	1.769	0	24.713	45.000	26.576	0	0
Programa de Reforestación	6.814	29.736	22.142	3.880	31.000	13.000	7.673
Prevención y atención de desastres	1.599	4.001	19.591	6.000	8.774	2.000	0
Manejo de cuencas	0	4.712	0	0	0	0	0
Protección de recursos naturales	0	4.712	27.391	11.534	0	0	0
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	2.000	0
Matadero	5.529	0	0	7.949	8.508	0	0
Plazas de Mercado	15.973	0	0	0	2.000	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	0	180	0	0	78.910	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	144.047	84.153	454.798	226.018	372.765	95.910	7.673
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	28.450	14.069	0	10.270	0	0	0

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Panqueba	Pauna	Paya	Paz de Río	Pesca	Pisba	Quipama
	64	65	66	67	68	69	70
PRESUPUESTO EJECUTADO	1.803.258	2.362.448	3.264.180	2.070.152	0	2.813.722	3.604.285
Programa de Acueducto	197.652	205.390	615.526		130.054	30.000	167.012
Programa de Alcantarillado	14.976	217.967	295.585		14.759	420.592	35.368
Programa de Basuras	50.005	50.000	181.751		6.400	49.086	100.078
Programa de Reforestación	50.461	14.011	39.740		12.168	0	1.950
Prevención y atención de desastres	15.814	1.330	1.600		2.000	0	7.870
Manejo de cuencas	0	2.712	17.600		0	1.650	0
Protección de recursos naturales	0	0	9.200		0	0	0
Recuperación de suelos	4.452	7.000	11.936		0	0	13.470
Matadero	0	0	51.567		0	0	14.323
Plazas de Mercado	0	0	0		1.600	0	10.998
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	0	0		47.771	0	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	333.360	498.410	1.224.505	0	214.752	501.328	351.069
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	5.256	0	0		10.787	0	2.099

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Ramiriquí	Ráquira	Rondón	Saboyá	Sáchica	Samacá	San Eduardo
	71	72	73	74	75	76	77
PRESUPUESTO EJECUTADO	3.859.646	2.847.435	1.685.597	3.470.843	1.338.367	5.713.062	1.737.948
Programa de Acueducto	103.682	182.792	109.000	163.908	245.496	540.184	248.738
Programa de Alcantarillado	70.551	89.184	55.000	14.439	135.485	101.950	42.979
Programa de Basuras	99.635	11.176	0	10.076	0	63.488	51.244
Programa de Reforestación	6.739	26.734	22.480	15.458	7.979	4.050	16.827
Prevención y atención de desastres	7.527	1.978	14.682	0	593	3.357	1.420
Manejo de cuencas	2.100	0	85.604	0	0	0	0
Protección de recursos naturales	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación de suelos	4.000	80.513	0	0	0	0	0
Matadero	4.222	0	2.000	0	0	1.200	13.745
Plazas de Mercado	7.269	0	19.330	1.974	462	5.000	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	0	24.650	44.075	37.600	0	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	305.725	392.377	332.746	249.930	427.615	719.229	374.953
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	17.750	0	75.517	0	80.880	0

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	San Jose de Pare	San Luis de Gacén	San Mateo	San Miguel	San Pablo Borbur	Santamaría	Santa Sofía
	78	79	80	81	82	83	84
PRESUPUESTO EJECUTADO	1.932.780	2.832.685	2.139.427	2.570.837	3.092.738	3.475.727	2.450.072
Programa de Acueducto	364.378	188.775	85.994	209.250	261.750	220.795	234.905
Programa de Alcantarillado	272.688	66.397	56.000	10.000	71.000	279.941	201.470
Programa de Basuras	13.800	64.963	19.358	12.720	116.183	41.033	2.000
Programa de Reforestación	0	0	0	0	15.172	2.000	2.979
Prevención y atención de desastres	1.721	12.150	0	3.036	1.415	18.860	0
Manejo de cuencas	0	1.900	0	0	0	16.000	450
Protección de recursos naturales	0	0	23.928	2.995	0	0	450
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	4.000	1.411
Matadero	0	46.183	0	2.962	0	34.411	0
Plazas de Mercado	0	0	0	0	0	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	29.200	0	0	0	77.719	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	652.587	409.568	185.280	240.963	465.520	694.759	443.665
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	15.000	19.680	25.272	0	2.864	0	11.647

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Santana	Santa Rosa/V.	Sativanorte	Sativasur	Siachoque	Soatá	Socotá
	85	86	87	88	89	90	91
PRESUPUESTO EJECUTADO	2.507.730	2.404.164	1.560.126	1.093.076	2.952.027	4.367.230	4.242.390
Programa de Acueducto	45.834	0	54.720		280.042	250.501	328.121
Programa de Alcantarillado	140.000	0	0		4.450	53.998	69.152
Programa de Basuras	21.432	0	34.796		6.000	57.236	56.218
Programa de Reforestación	12.998	3.999	10.739		23.966	39.267	20.000
Prevención y atención de desastres	3.993	0	0		1.262	1.632	2.409
Manejo de cuencas	0	0	6.861		0	14.984	0
Protección de recursos naturales	0	5.000	82.370		14.000	5.960	0
Recuperación de suelos	0	4.300	0		0	0	0
Matadero	7.851	0	1.494		4.040	0	10.000
Plazas de Mercado	0	0	0		5.400	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	0	2.000		0	0	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	232.108	13.299	192.980	0	339.160	423.578	485.900
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	25.910	0	5.277		17.194	10.204	7.674

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Socha	Somondoco	Sora	Soracá	Sotaquirá	Susacón	Sutamarchán
	92	93	94	95	96	97	98
PRESUPUESTO EJECUTADO	2.011.127	2.324.623	1.054.247	2.816.189	2.672.842	2.010.632	3.140.360
Programa de Acueducto	52.522	280.585	148.473	218.509	211.186	125.223	719.940
Programa de Alcantarillado	24.766	75.124	7.989	54.998	21.270	23.000	54.669
Programa de Basuras	32.137	5.664	194.000	8.814	9.576	50.960	34.854
Programa de Reforestación	8.550	15.000	19.902	9.912	14.954	12.998	20.000
Prevención y atención de desastres	1.996	0	3.000	0	995	1.129	647
Manejo de cuencas	0	0	0	0	0	0	0
Protección de recursos naturales	0	0	0	22.000	0	0	0
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	0	0
Matadero	7.367	0	0	10.764	0	0	1.998
Plazas de Mercado	804	0	0	0	0	0	54
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	0	0	10.400	0	0	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	128.142	376.373	373.364	335.397	257.981	213.310	832.162
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	0	6.657	24.054	60.825	0	0

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Sutatenza	Tasco	Tenza	Tibaná	Tibasosa	Tinjacá	Tipacoque
	99	100	101	102	103	104	105
PRESUPUESTO EJECUTADO	1.895.996	2.065.930	2.335.804	3.103.460	4.309.389	1.581.514	1.597.923
Programa de Acueducto	161.670	0	101.743	275.445	265.958	264.456	0
Programa de Alcantarillado	40.300	0	210.689	52.607	28.000	2.232	0
Programa de Basuras	4.200	0	18.636	25.152	0	6.771	0
Programa de Reforestación	650	10.760	19.957	12.106	37.513	4.305	26.799
Prevención y atención de desastres	4.616	14.000	2.630	6.000	7.909	1.850	0
Manejo de cuencas	6.710	0	0	0	0	0	0
Protección de recursos naturales	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	0	0
Matadero	0	0	2.781	30.848	0	0	0
Plazas de Mercado	0	0	2.944	0	0	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	0	0	10.334	0	0	91.880
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	218.146	24.760	359.380	412.492	339.380	279.614	118.679
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	0	0	43.178	54.391	0	0

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Toca	Togul	Tópaga	Tota	Turmequé	Tunungúa	Tuta
	106	107	108	109	110	111	112
PRESUPUESTO EJECUTADO	2.501.336	1.632.895	1.650.117	1.423.045	1.630.148	836.291	4.838.010
Programa de Acueducto	0	100.164	487.939	277.691	102.893	228.965	271.731
Programa de Alcantarillado	0	62.690	12.960	2.651	42.345	4.000	63.636
Programa de Basuras	0	107.413	137.974	6.000	15.296	18.772	144.943
Programa de Reforestación	0	20.000	36.792	0	0	0	35.000
Prevención y atención de desastres	0	0	5.940	0	0	12.209	4.053
Manejo de cuencas	0	0	0	15.000	24.990	0	0
Protección de recursos naturales	0	0	0	4.000	4.590	0	0
Recuperación de suelos	0	0	0	47.901	0	0	24.990
Matadero	0	0	0	0	0	3.500	41.452
Plazas de Mercado	0	7.588	0	2.000	20.130	0	35.928
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	0	0	0	0	0	13.000
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	0	297.855	681.605	355.243	210.244	267.446	634.733
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	27.400	0	0	26.210	4.601	0

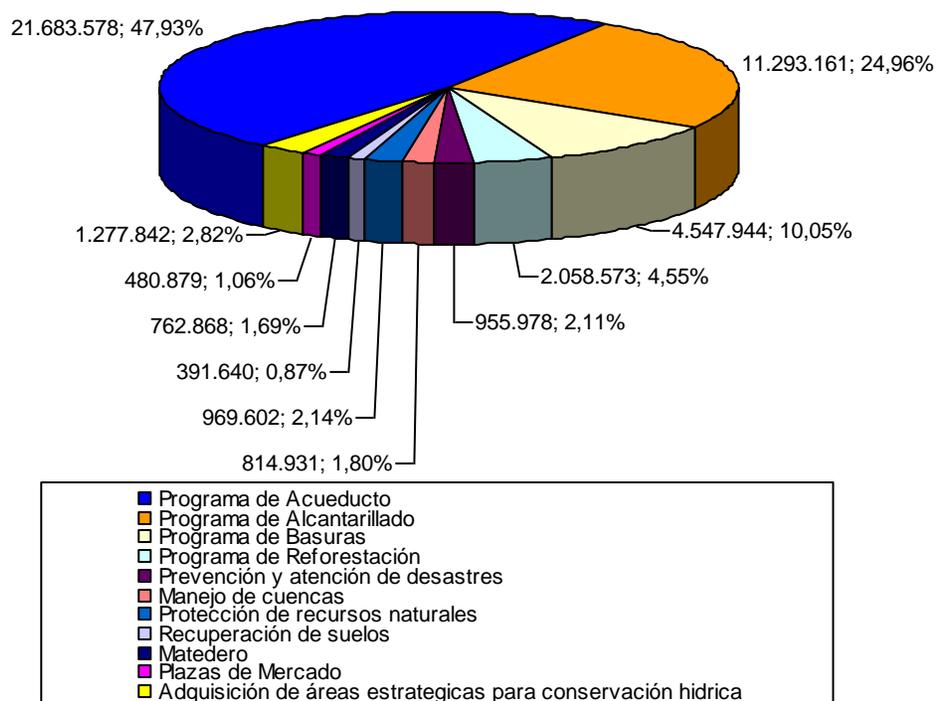
INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Tutazá	Umbita	V/quemada	Villa de Leyva	Viracachá	Zetaquirá	Duitama
	113	114	115	116	117	118	119
PRESUPUESTO EJECUTADO	1.057.040	2.422.933	2.328.285	1.860.424	1.125.567	2.884.228	6.496.572
Programa de Acueducto	11.957	202.660	193.127	198.794	153.955	172.008	384.683
Programa de Alcantarillado	38.019	14.656	91.874	41.534	202.835	230.619	160.622
Programa de Basuras	0	8.781	48.210	118.043	0	20.282	559.649
Programa de Reforestación	29.963	19.800	3.500	6.306	0	0	0
Prevención y atención de desastres	500	1.804	14.960	33.198	0	2.900	15.251
Manejo de cuencas	0	0	6.353	1.180	0	0	0
Protección de recursos naturales	0	0	9.696	0	2.069	0	20.000
Recuperación de suelos	0	0	0	0	0	0	14.988
Matadero	0	0	10.607	7.737	0	0	0
Plazas de Mercado	0	0	0	0	1.999	0	0
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	0	8.830	29.999	0	0	0	0
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	80.439	256.531	408.326	406.792	360.858	425.809	1.155.193
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	27.783	34.793	0	18.609	10.783	368.848

INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	Chi/quira	Puerto Boy.	Sogamoso	Tunja	TOTAL
	120	121	122	123	
PRESUPUESTO EJECUTADO	6.675.838	29.680.968	48.731.886	0	398.277.228
Programa de Acueducto		1.755.181	999.281		21.683.578
Programa de Alcantarillado		3.078.399	360.036		11.293.161
Programa de Basuras		229.942	159.387		4.547.944
Programa de Reforestación		111.116	89.821		2.058.573
Prevención y atención de desastres	17.889	78.928	306.187		955.978
Manejo de cuencas		0	141.226		814.931
Protección de recursos naturales	14.982	0	267.521		969.602
Recuperación de suelos		0	0		391.640
Matadero		132.263	20.273		762.868
Plazas de Mercado		134.548	0		480.879
Adquisición de áreas estratégicas para conservación hídrica	44.424	0	59.528		1.277.842
TOTAL INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA	77.295	5.520.377	2.403.260	0	45.236.996
Dineros transferidos a la Corporación por Predial	0	179.725	834.675		2.461.005

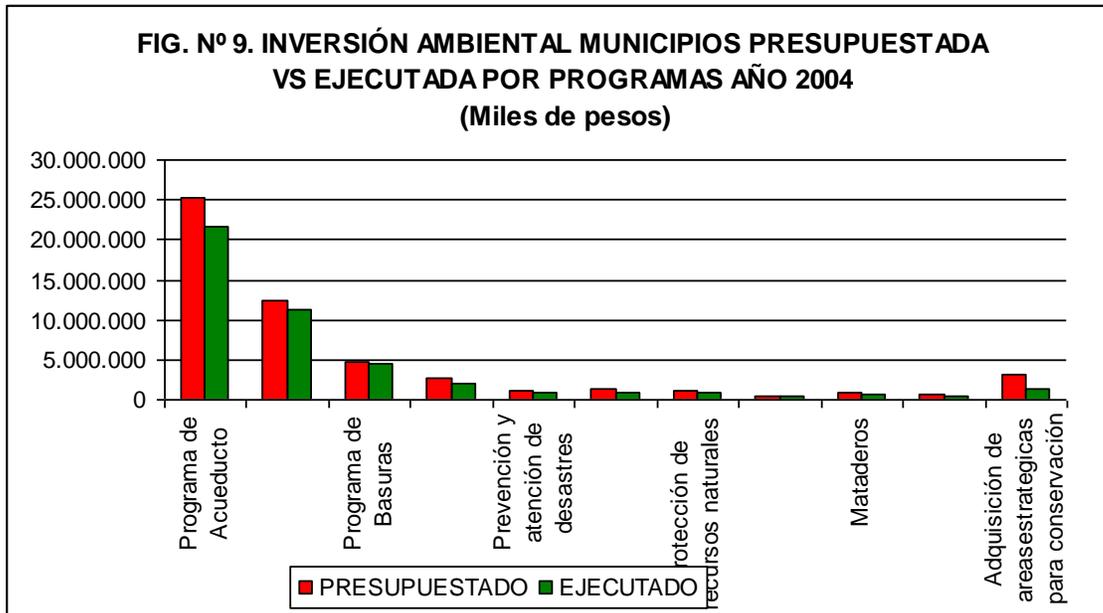
Como en años anteriores, los programas de inversión ambiental en los que más recursos ejecutaron los municipios fueron en su orden a saber: Acueducto con Veinti un mil seiscientos ochenta y tres millones quinientos setenta y ocho mil pesos (\$21.683.578.000), que corresponde al 5.64% del presupuesto total ejecutado por los municipios durante el año 2004; en segundo lugar encontramos los programas de Alcantarillados con Once mil doscientos noventa y tres millones ciento sesenta y un mil pesos (\$11.293.161.000); que equivale al 2.94% del total ejecutado; como tercer programa en inversión ejecutada tenemos lo destinado a Manejo y Disposición Final de Basuras con Cuatro mil quinientos cuarenta y siete millones novecientos cuarenta y cuatro mil pesos (\$ 4.547.944.000), que representa el 1.18% del total ejecutado; en cuarto lugar de ejecución hallamos los programas de Reforestación con Dos mil cincuenta y ocho millones quinientos setenta y tres mil pesos (\$2.058.573.000) que representan el 0.54% del total ejecutado por los municipios; como quinto programa ambiental con mayor inversión se encuentra el programa de Adquisición de Áreas Estratégicas para la conservación Hídrica con Mil doscientos setenta y siete millones ochocientos cuarenta y dos mil pesos (\$ 1.277.842.000) representando esta suma el 0.33% del total ejecutado; en último lugar de inversión después de los programas de Protección de Recursos Naturales, Prevención de Desastres, Manejo de Cuencas, Mataderos y, Plazas de Mercado se ubica el programa de Recuperación de suelos con Trescientos noventa y un millones seiscientos cuarenta mil pesos (\$391.640.000) invertidos, representando esta cifra el 0.1% del presupuesto total ejecutado por los 118 municipios estudiados durante el año 2004.

En la Figura No. 8 se presenta gráficamente la distribución antes descrita, pudiéndose concluir que el programa de Acueducto demandó el 47.93% de la inversión ambiental municipal durante 2004.

FIG. Nº 8. INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA MUNICIPIOS POR PROGRAMA AÑO 2.004 (Miles de pesos)



Contiene la Figura No. 9 un comparativo de la inversión municipal presupuestada frente a la inversión ejecutada por programas, coligiéndose que en todos los programas la Calificación por Nivel de Ejecución fue Eficiente, salvo en lo que respecta al programa de Adquisición de Áreas Estratégicas para conservación Hídrica en donde solo se ejecutó el 39.8% de lo presupuestado, correspondiéndole una calificación por nivel de ejecución de Deficiente, significando esto que los municipios no están ejecutando los recursos apropiados en cumplimiento del Artículo 111 de la Ley 99 de 1993.



1.1.5- INVERSIÓN AMBIENTAL POR MUNICIPIO

En la Tabla No. 4 se presenta para cada municipio el total de su inversión ejecutada durante la vigencia 2004.

Para destacar aquí, se tiene que los diez municipios en su orden que mayor cantidad de dinero invirtieron en programas y proyectos relativos al medio ambiente y a la conservación de los recursos naturales fueron:

Puerto Boyacá con \$5.520.377.000; Sogamoso con \$2.403.260.000; Paya con \$1.224.505.000; Duitama con \$1.155.193.000; Sutamarchán con \$823.162.000; Garagoa con \$782.735.000; Samacá con \$719.224.000; Santa María con \$694.759.000; Tópaga con \$681.605.000 y San José de Pare con \$652.587.000.

Cabe señalar que los municipios que menos inversión ambiental realizaron durante el año 2004 fueron Pajarito con \$7.673.000; Mongua con \$11.093.000; Santa Rosa de Viterbo \$13.299.000; Chitaraque \$18.678.000; Tasco \$24.875.000; Boavita \$24.875.000 y Arcabuco con \$31.457.000.

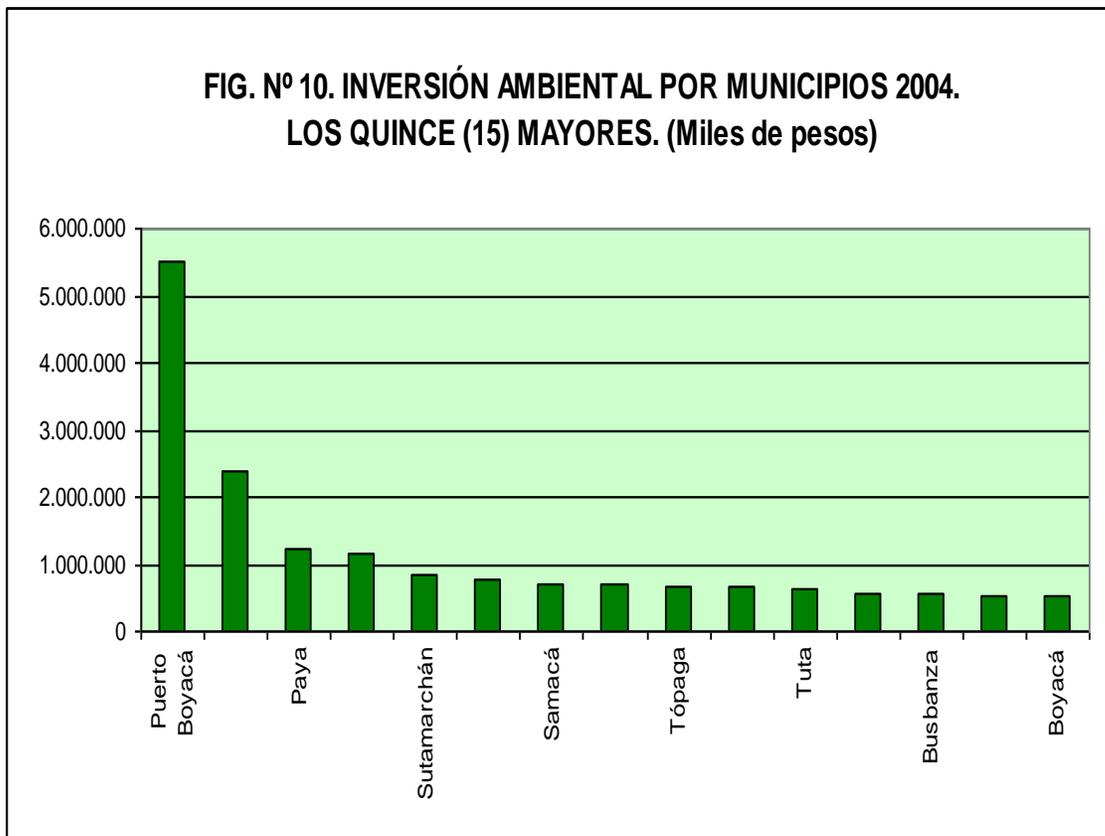
TABLA N° 4. INVERSIÓN AMBIENTAL TOTAL EJECUTADA POR MUNICIPIO AÑO 2004

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1 Puerto Boy.	5.520.377
2 Sogamoso	2.403.260
3 Paya	1.224.505
4 Duitama	1.155.193
5 Sutamarchán	832.162
6 Garagoa	782.735
7 Samacá	719.229
8 Santamaría	694.759
9 Tópaga	681.605
10 San Jose de Pare	652.587
11 Tuta	634.733
12 Chita	572.954
13 Busbanza	555.082
14 Cucaita	523.515
15 Boyacá	518.459
16 Guayata	505.209
17 Pisba	501.328
18 Pauna	498.410
19 Moniquirá	488.930
20 Sototá	485.900
21 Maripí	480.466
22 Muzó	465.572
23 San Pablo Borbur	465.520
24 Berbeo	462.357
25 Otanche	454.798
26 Santa Sofía	443.665
27 Sáchica	427.615
28 El Cocuy	427.479
29 Zetaquirá	425.809
30 Soatá	423.578
31 Tibaná	412.492
32 San Luis de Gaceno	409.568
33 V/quemada	408.326
34 Villa de Leyva	406.792
35 Chivor	403.642
36 Labranza Grande	399.025
37 Gameza	398.117
38 Chivata	392.752
39 Gachantiva	392.752
40 Ráquira	392.377
41 Guicán	380.740
42 Somondoco	376.373
43 San Eduardo	374.953
44 Sora	373.364
45 Páez	372.765
46 La Victoria	364.902
47 Viracachá	360.858
48 Tenza	359.380
49 Tota	355.243
50 Jenesano	351.094
51 Quípama	351.069
52 Combita	348.375
53 Tibasosa	339.380
54 Siachoque	339.160
55 Guateque	338.351
56 Soracá	335.397
57 Panqueba	333.360
58 Rondón	332.746
59 Covarachía	323.774
60 Caldas	308.793
61 Ramiriquí	305.725
62 Ciénega	302.011

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63 Togui	297.855
64 Macanal	297.492
65 Belen	287.418
66 Guacamayas	284.629
67 Tinjacá	279.614
68 Aquitania	277.268
69 Tunungúa	267.446
70 Briceño	262.045
71 Sotaquirá	257.981
72 Umbita	256.531
73 Corrales	256.452
74 Firavitoba	253.826
75 La Capilla	251.624
76 Saboyá	249.930
77 La Uvita	245.704
78 San Miguel	240.963
79 Beteitiva	234.217
80 Santana	232.108
81 Buenavista	230.191
82 Pachavita	226.018
83 Iza	223.631
84 Sutatenza	218.146
85 Pesca	214.752
86 Susacón	213.310
87 Almeida	211.459
88 Turmequé	210.244
89 Sativanorte	192.980
90 Cuitiva	188.972
91 San Mateo	185.280
92 Floresta	159.888
93 Chiquiza	148.948
94 Jerico	148.584
95 Chinavita	145.420
96 Nuevo Colón	144.047
97 Socha	128.142
98 Coper	119.025
99 Tipacoque	118.679
100 Campohermoso	111.566
101 Paipa	95.910
102 Motavita	86.483
103 Oicatá	84.153
104 Miraflores	81.148
105 Tutazá	80.439
106 Chí/quira	77.295
107 Monguí	67.350
108 Chiscas	66.345
109 El espinó	48.400
110 Cubará	39.004
111 Cerinza	34.802
112 Arcabuco	31.457
113 Boavita	24.875
114 Tasco	24.760
115 Chitaraque	18.678
116 Santa Rosa/ V.	13.299
117 Mongua	11.093
118 Pajarito	7.673
119 Nobsa	0
120 Paz de Rio	0
121 Sativasur	0
122 Toca	0
123 Tunja	0

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

En la Figura No. 10 se presenta un comparativo gráfico de la inversión ambiental de los quince municipios que mayores recursos dedicaron a la preservación, conservación y sostenimiento del medio ambiente y los recursos naturales.



En las Tablas No. 5 a la N° 15, se presenta en orden de mayor a menor la inversión ejecutada por municipios para cada uno de los programas de Inversión Ambiental definidos.

TABLA N° 5. INVERSIÓN PROGRAMA ACUEDUCTO POR MUNICIPIO AÑO 2004

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1 Puerto Boy.	1.755.181,00
2 Sogamoso	999.281,00
3 Sutamarchán	719.940,00
4 Paya	615.526,00
5 Samacá	540.184,00
6 Tópaga	487.939,00
7 Chita	410.667,00
8 Garagoa	388.700,00
9 Duitama	384.683,00
10 San Jose de Pare	364.378,00
11 Cucaita	341.573,00
12 Gachantiva	341.097,00
13 Chivata	341.097,00
14 Boyacá	334.777,00
15 Busbanza	333.819,00
16 Socotá	328.121,00
17 Gameza	320.945,00
18 Guicán	295.079,00
19 El Cocuy	285.908,00
20 Somondoco	280.585,00
21 Siachoque	280.042,00
22 Tota	277.691,00
23 Tibaná	275.445,00
24 Tuta	271.731,00
25 Tibasosa	265.958,00
26 Tinjacá	264.456,00
27 Moniquirá	264.412,00
28 San Pablo Borbur	261.750,00
29 Chivor	251.232,00
30 Soatá	250.501,00
31 San Eduardo	248.738,00
32 Sáchica	245.496,00
33 Muzó	242.904,00
34 Santa Sofía	234.905,00
35 Guateque	231.999,00
36 Tunungúa	228.965,00
37 Páez	225.096,00
38 Santamaria	220.795,00
39 Soracá	218.509,00
40 Sotaquirá	211.186,00
41 Belen	210.461,00
42 La Victoria	209.635,00
43 San Miguel	209.250,00
44 Pauna	205.390,00
45 Umbita	202.660,00
46 Maripí	199.755,00
47 Villa de Leyva	198.794,00
48 Panqueba	197.652,00
49 V/quemada	193.127,00
50 Berbeo	191.994,00
51 San Luis de Gaceno	188.775,00
52 Ráquira	182.792,00
53 Zetaquirá	172.008,00
54 Quipama	167.012,00
55 Saboyá	163.908,00
56 Sutatenza	161.670,00
57 Jenesano	160.896,00
58 Beteitiva	154.352,00
59 Viracachá	153.955,00
60 Covarachía	153.226,00
61 La Uvita	150.078,00
62 Sora	148.473,00

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63 Guacamayas	137.749,00
64 Iza	137.069,00
65 Guayata	131.321,00
66 Pesca	130.054,00
67 Susacón	125.223,00
68 Buenavista	120.222,00
69 Corrales	112.459,00
70 Ciénega	110.356,00
71 Rondón	109.000,00
72 Pachavita	108.884,00
73 Ramiriquí	103.682,00
74 Turmequé	102.893,00
75 Tenza	101.743,00
76 Labranza Grande	101.636,00
77 Toguí	100.164,00
78 Caldas	92.682,00
79 Otanche	90.224,00
80 Briceño	88.076,00
81 Cuitiva	86.584,00
82 San Mateo	85.994,00
83 Almeida	80.301,00
84 Firavitoba	77.387,00
85 Aquitania	72.272,00
86 Jerico	66.000,00
87 Floresta	60.354,00
88 Chinavita	59.191,00
89 Sativanorte	54.720,00
90 Socha	52.522,00
91 Santana	45.834,00
92 Chiquiza	43.829,00
93 Pisba	30.000,00
94 Macanal	21.242,00
95 Oicatá	14.800,00
96 Tutazá	11.957,00
97 Tunja	0,00
98 Toca	0,00
99 Tipacoque	0,00
100 Tasco	0,00
101 Sativasur	0,00
102 Santa Rosa/ V.	0,00
103 Paz de Rio	0,00
104 Pajarito	0,00
105 Paipa	0,00
106 Nuevo Colón	0,00
107 Nobsa	0,00
108 Motavita	0,00
109 Monguí	0,00
110 Mongua	0,00
111 Miraflores	0,00
112 La Capilla	0,00
113 El espino	0,00
114 Cubará	0,00
115 Coper	0,00
116 Combita	0,00
117 Chitaraque	0,00
118 Chiscas	0,00
119 Chi/quira	0,00
120 Cerinza	0,00
121 Campohermoso	0,00
122 Boavita	0,00
123 Arcabuco	0,00

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

TABLA N° 6. INVERSIÓN PROGRAMA ALCANTARILLADO POR MUNICIPIO AÑO 2004

	MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1	Puerto Boy.	3.078.399,00
2	Pisba	420.592,00
3	Sogamoso	360.036,00
4	Paya	295.585,00
5	Santamaria	279.941,00
6	San Jose de Pare	272.688,00
7	Otanche	270.557,00
8	Labranza Grande	266.946,00
9	Maripí	232.486,00
10	Zetaquirá	230.619,00
11	Pauna	217.967,00
12	Tenza	210.689,00
13	Viracachá	202.835,00
14	Santa Sofia	201.470,00
15	Combita	184.457,00
16	Duitama	160.622,00
17	Firavitoba	147.433,00
18	Guayata	147.082,00
19	Macanal	143.936,00
20	Santana	140.000,00
21	Sáchica	135.485,00
22	Berbeo	131.776,00
23	Muzó	123.111,00
24	Nuevo Colón	112.363,00
25	Boyacá	110.494,00
26	Garagoa	110.000,00
27	Moniquirá	109.442,00
28	Coper	104.930,00
29	Samacá	101.950,00
30	Jenesano	99.492,00
31	Corrales	98.090,00
32	V/quemada	91.874,00
33	Chivor	89.189,00
34	Ráquira	89.184,00
35	Somondoco	75.124,00
36	Ciénega	73.116,00
37	Almeida	71.425,00
38	San Pablo Borbur	71.000,00
39	Páez	70.811,00
40	Ramiriquí	70.551,00
41	Socotá	69.152,00
42	San Luis de Gaceno	66.397,00
43	La Victoria	64.980,00
44	Tuta	63.636,00
45	Togui	62.690,00
46	Cuitiva	59.423,00
47	Guateque	56.051,00
48	San Mateo	56.000,00
49	Rondón	55.000,00
50	Soracá	54.998,00
51	Sutamarchán	54.669,00
52	Soatá	53.998,00
53	Tibaná	52.607,00
54	Aquitania	52.367,00
55	Floresta	47.650,00
56	Chinavita	44.708,00
57	San Eduardo	42.979,00
58	Pachavita	42.771,00
59	Turmequé	42.345,00
60	Villa de Leyva	41.534,00
61	Monguí	40.996,00
62	Sutatenza	40.300,00

	MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63	Busbanza	40.000,00
64	Gachantiva	39.955,00
65	Chivata	39.955,00
66	Tutazá	38.019,00
67	Quípama	35.368,00
68	Caldas	31.921,00
69	Guicán	28.937,00
70	Iza	28.108,00
71	Tibasosa	28.000,00
72	Oicatá	26.192,00
73	Socha	24.766,00
74	Buenavista	23.759,00
75	Susacón	23.000,00
76	Motavita	22.666,00
77	Beteitiva	22.565,00
78	Sotaquirá	21.270,00
79	El Cocuy	20.614,00
80	Jerico	18.000,00
81	Guacamayas	15.000,00
82	Covarachía	14.994,00
83	Panqueba	14.976,00
84	Belen	14.967,00
85	Pesca	14.759,00
86	Umbita	14.656,00
87	Saboyá	14.439,00
88	Gameza	14.407,00
89	Chita	13.000,00
90	Tópaga	12.960,00
91	Chiquiza	12.899,00
92	San Miguel	10.000,00
93	Briceño	8.748,00
94	Sora	7.989,00
95	La Uvita	7.948,00
96	Cucaita	5.993,00
97	Siachoque	4.450,00
98	Tunungúa	4.000,00
99	Tota	2.651,00
100	Tinjacá	2.232,00
101	Tunja	0,00
102	Toca	0,00
103	Tipacoque	0,00
104	Tasco	0,00
105	Sativasur	0,00
106	Sativanorte	0,00
107	Santa Rosa/ V.	0,00
108	Paz de Rio	0,00
109	Pajarito	0,00
110	Paipa	0,00
111	Nobsa	0,00
112	Mongua	0,00
113	Miraflores	0,00
114	La Capilla	0,00
115	El espino	0,00
116	Cubará	0,00
117	Chitaraque	0,00
118	Chiscas	0,00
119	Chi/quira	0,00
120	Cerinza	0,00
121	Campohermoso	0,00
122	Boavita	0,00
123	Arcabuco	0,00

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

TABLA N° 7. INVERSIÓN PROGRAMA TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE BASURAS POR MUNICIPIO AÑO 2004

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1 Duitama	559.649,00
2 Puerto Boy.	229.942,00
3 Garagoa	224.670,00
4 Sora	194.000,00
5 Paya	181.751,00
6 Sogamoso	159.387,00
7 Tuta	144.943,00
8 Tópaga	137.974,00
9 Aquitania	124.639,00
10 Villa de Leyva	118.043,00
11 San Pablo Borbur	116.183,00
12 Togui	107.413,00
13 Quipama	100.078,00
14 Ramiriquí	99.635,00
15 Guayata	91.432,00
16 Caldas	87.894,00
17 La Victoria	72.387,00
18 San Luis de Gaceno	64.963,00
19 Samacá	63.488,00
20 Moniquirá	59.668,00
21 Soatá	57.236,00
22 La Uvita	57.028,00
23 Socotá	56.218,00
24 San Eduardo	51.244,00
25 Susacón	50.960,00
26 Panqueba	50.005,00
27 Pauna	50.000,00
28 Covarachía	49.699,00
29 Pisba	49.086,00
30 V/quemada	48.210,00
31 Pachavita	45.000,00
32 Santamaria	41.033,00
33 Macanal	37.345,00
34 Buenavista	37.126,00
35 Guateque	35.376,00
36 Sutamarchán	34.854,00
37 Sativanorte	34.796,00
38 Floresta	34.024,00
39 Ciénega	32.532,00
40 Berbeo	32.329,00
41 Socha	32.137,00
42 Chita	32.000,00
43 Guacamayas	31.196,00
44 El Cocuy	30.388,00
45 Páez	26.576,00
46 Chivor	26.061,00
47 Tibaná	25.152,00
48 Otanche	24.713,00
49 Chinavita	21.581,00
50 Santana	21.432,00
51 Muzó	21.288,00
52 Zetaquirá	20.282,00
53 San Mateo	19.358,00
54 Busbanza	19.287,00
55 Tunungúa	18.772,00
56 Tenza	18.636,00
57 Corrales	17.417,00
58 Monguí	16.451,00
59 Turmequé	15.296,00
60 Guicán	14.999,00
61 Chitaraque	14.678,00
62 Maripí	14.440,00

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63 San Jose de Pare	13.800,00
64 Briceño	13.664,00
65 Motavita	12.866,00
66 San Miguel	12.720,00
67 Ráquira	11.176,00
68 Iza	11.118,00
69 Saboyá	10.076,00
70 Labranza Grande	10.000,00
71 Cuitiva	9.987,00
72 Cerinza	9.981,00
73 Sotaquirá	9.576,00
74 Gameza	9.000,00
75 Soracá	8.814,00
76 Umbita	8.781,00
77 Jenesano	8.266,00
78 Combita	7.500,00
79 Tinjacá	6.771,00
80 Boyacá	6.647,00
81 Beteitiva	6.497,00
82 Coper	6.430,00
83 Pesca	6.400,00
84 Siachoque	6.000,00
85 Tota	6.000,00
86 Somondoco	5.664,00
87 Jerico	5.000,00
88 Sutatenza	4.200,00
89 Cubará	4.089,00
90 Almeida	3.895,00
91 Firavitoba	2.280,00
92 Santa Sofía	2.000,00
93 Nuevo Colón	1.769,00
94 Cucaita	1.597,00
95 Chiquiza	1.000,00
96 Arcabuco	0,00
97 Belén	0,00
98 Boavita	0,00
99 Campohermoso	0,00
100 Chiscas	0,00
101 Chivata	0,00
102 El Espino	0,00
103 Gachantiva	0,00
104 La Capilla	0,00
105 Miraflores	0,00
106 Mongua	0,00
107 Nobsa	0,00
108 Oicatá	0,00
109 Paipa	0,00
110 Pajarito	0,00
111 Paz de Río	0,00
112 Rondón	0,00
113 Sáchica	0,00
114 Santa Rosa/ V.	0,00
115 Sativasur	0,00
116 Tasco	0,00
117 Tibasosa	0,00
118 Tipacoque	0,00
119 Toca	0,00
120 Tutazá	0,00
121 Viracachá	0,00
122 Chiquirá	0,00
123 Tunja	0,00

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

TABLA Nº 8. INVERSIÓN PROGRAMA REFORESTACIÓN POR MUNICIPIO AÑO 2004

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1 Busbanza	152.976
2 Puerto Boy.	111.116
3 Sogamoso	89.821
4 Combita	88.727
5 Miraflores	53.664
6 Panqueba	50.461
7 Guacamayas	47.684
8 Chiscas	46.945
9 Chiquiza	41.344
10 Paya	39.740
11 Soatá	39.267
12 Ciénega	38.997
13 Tibasosa	37.513
14 Tópaga	36.792
15 Tuta	35.000
16 Briceño	33.846
17 Chita	32.524
18 Páez	31.000
19 Jerico	30.000
20 Tutazá	29.963
21 Oicatá	29.736
22 Maripí	27.870
23 El espino	27.000
24 Almeida	26.866
25 Tipacoque	26.799
26 Ráquira	26.734
27 Cubará	24.915
28 Boavita	24.875
29 Covarachía	24.000
30 Siachoque	23.966
31 Caldas	23.335
32 Rondón	22.480
33 Otanche	22.142
34 Firavitoba	21.520
35 Jenesano	21.100
36 Muzó	20.467
37 Socotá	20.000
38 Sutamarchán	20.000
39 Toguí	20.000
40 Guicán	19.990
41 Cúitiva	19.969
42 Tenza	19.957
43 Sora	19.902
44 Umbita	19.800
45 Labranza Grande	18.943
46 San Eduardo	16.827
47 Buenavista	16.826
48 Saboyá	15.458
49 Floresta	15.360
50 San Pablo Borbur	15.172
51 Corrales	15.000
52 Somondoco	15.000
53 Sotaquirá	14.954
54 Pauna	14.011
55 La Victoria	13.900
56 Paipa	13.000
57 Santana	12.998
58 Susacón	12.998
59 Pesca	12.168
60 Tibaná	12.106
61 Tasco	10.760
62 Sativanorte	10.739

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63 Boyacá	10.000
64 Soracá	9.912
65 Monguí	9.903
66 Motavita	8.629
67 Socha	8.550
68 Chivata	8.000
69 Gachantiva	8.000
70 Sáchica	7.979
71 Berbeo	7.777
72 Pajarito	7.673
73 Coper	7.665
74 Belén	7.447
75 Nuevo Colón	6.814
76 Ramiriquí	6.739
77 Villa de Leyva	6.306
78 Iza	5.275
79 La Uvita	5.000
80 Tinjacá	4.305
81 Arcabuco	4.199
82 Chivor	4.169
83 Samacá	4.050
84 Santa Rosa/ V.	3.999
85 Betetiva	3.980
86 Pachavita	3.880
87 Cucaita	3.603
88 V/quemada	3.500
89 Guayata	3.300
90 Santa Sofía	2.979
91 Santamaria	2.000
92 Quípama	1.950
93 Gameza	1.765
94 Chinavita	1.000
95 Sutatenza	650
96 Macanal	552
97 Nobsa	0
98 Paz de Rio	0
99 Sativasur	0
100 Toca	0
101 Chi/quira	0
102 Tunja	0
103 Aquitania	0
104 Campohermoso	0
105 Cerinza	0
106 Chitaraque	0
107 El Cocuy	0
108 Garagoa	0
109 Guateque	0
110 La Capilla	0
111 Mongua	0
112 Moniquirá	0
113 Pisba	0
114 San Jose de Pare	0
115 San Luis de Gaceno	0
116 San Mateo	0
117 San Miguel	0
118 Tota	0
119 Turmequé	0
120 Tunungúa	0
121 Viracachá	0
122 Zetaquirá	0
123 Duitama	0

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

TABLA N° 9. INVERSIÓN PROGRAMA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES
POR MUNICIPIO AÑO 2004

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1 Sogamoso	306.187
2 Puerto Boy.	78.928
3 Macanal	49.588
4 Villa de Leyva	33.198
5 Iza	19.710
6 Otanche	19.591
7 Santamaria	18.860
8 Chiquirá	17.889
9 Chivor	16.835
10 Boyacá	16.552
11 Panqueba	15.814
12 Duitama	15.251
13 V/quemada	14.960
14 Rondón	14.682
15 Tasco	14.000
16 Tunungúa	12.209
17 Corrales	12.172
18 San Luis de Gaceno	12.150
19 Guacamayas	11.000
20 Berbeo	10.763
21 Cubará	10.000
22 Guateque	9.943
23 Busbanza	9.000
24 Chiquiza	8.902
25 Páez	8.774
26 Guayata	8.555
27 Muzó	7.921
28 Tibasosa	7.909
29 Quipama	7.870
30 Almeida	7.739
31 Ramiriquí	7.527
32 Briceño	6.978
33 Buenavista	6.755
34 Chita	6.157
35 Pachavita	6.000
36 Tibaná	6.000
37 Tópaga	5.940
38 Maripí	5.915
39 Chinavita	5.663
40 Aquitania	5.000
41 Covarachía	4.995
42 Guicán	4.990
43 Sutatenza	4.616
44 Tuta	4.053
45 Oicatá	4.001
46 Caldas	4.000
47 Santana	3.993
48 Garagoa	3.390
49 Samacá	3.357
50 San Miguel	3.036
51 Ciénega	3.010
52 Jerico	3.000
53 Sora	3.000
54 Zetaquirá	2.900
55 Tenza	2.630
56 Floresta	2.500
57 Motavita	2.500
58 Socotá	2.409
59 Moniquirá	2.217
60 Paipa	2.000
61 Pesca	2.000
62 Socha	1.996

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63 Ráquira	1.978
64 Tinjacá	1.850
65 Umbita	1.804
66 San Jose de Pare	1.721
67 Soatá	1.632
68 Paya	1.600
69 Nuevo Colón	1.599
70 Labranza Grande	1.500
71 San Eduardo	1.420
72 San Pablo Borbur	1.415
73 Pauna	1.330
74 Siachoque	1.262
75 Susacón	1.129
76 Gameza	1.000
77 Sotaquirá	995
78 Belen	989
79 La Uvita	873
80 El Cocuy	652
81 Sutamarchán	647
82 Sáchica	593
83 Tutazá	500
84 Cuitiva	9
85 Arcabuco	0
86 Beteitiva	0
87 Boavita	0
88 Campohermoso	0
89 Cerinza	0
90 Combita	0
91 Coper	0
92 Cucaita	0
93 Chiscas	0
94 Chitaraque	0
95 Chivata	0
96 El espino	0
97 Firavitoba	0
98 Gachantiva	0
99 Jenesano	0
100 La Capilla	0
101 La Victoria	0
102 Miraflores	0
103 Mongua	0
104 Monguí	0
105 Nobsa	0
106 Pajarito	0
107 Paz de Rio	0
108 Pisba	0
109 Saboyá	0
110 San Mateo	0
111 Santa Sofía	0
112 Santa Rosa/ V.	0
113 Sativanorte	0
114 Sativasur	0
115 Somondoco	0
116 Soracá	0
117 Tipacoque	0
118 Toca	0
119 Toguí	0
120 Tota	0
121 Turmequé	0
122 Viracachá	0
123 Tunja	0

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

TABLA N°10. INVERSIÓN PROGRAMA MANEJO DE CUENCAS POR MUNICIPIO AÑO 2004

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1 La Capilla	222.799
2 Sogamoso	141.226
3 Rondón	85.604
4 Motavita	34.822
5 Combita	26.200
6 Jenesano	25.230
7 Arcabuco	24.997
8 Turmequé	24.990
9 Cerinza	24.821
10 Beteitiva	19.780
11 Paya	17.600
12 Santamaria	16.000
13 Tota	15.000
14 Soatá	14.984
15 Guayata	12.457
16 Cuitiva	10.000
17 Garagoa	10.000
18 Covarachía	9.380
19 Iza	8.439
20 Almeida	8.233
21 Muzó	7.793
22 Sativanorte	6.861
23 Sutatenza	6.710
24 V/quemada	6.353
25 La Uvita	4.777
26 Oicatá	4.712
27 El espino	4.400
28 Chivata	3.200
29 Gachantiva	3.200
30 Campohermoso	3.057
31 Pauna	2.712
32 Ramiriquí	2.100
33 San Luis de Gaceno	1.900
34 Pisba	1.650
35 Corrales	1.314
36 Villa de Leyva	1.180
37 Santa Sofia	450
38 Aquitania	0
39 Belén	0
40 Berbeo	0
41 Boavita	0
42 Boyacá	0
43 Briceño	0
44 Buenavista	0
45 Busbanza	0
46 Caldas	0
47 Ciénega	0
48 Coper	0
49 Cubará	0
50 Cucaita	0
51 Chinavita	0
52 Chiquiza	0
53 Chiscas	0
54 Chita	0
55 Chitaraque	0
56 Chivor	0
57 El Cocuy	0
58 Firavitoba	0
59 Floresta	0
60 Gameza	0
61 Guacamayas	0
62 Guateque	0

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63 Guicán	0
64 Jerico	0
65 La Victoria	0
66 Labranza Grande	0
67 Macanal	0
68 Maripí	0
69 Miraflores	0
70 Mongua	0
71 Monguí	0
72 Moniquirá	0
73 Nobsa	0
74 Nuevo Colón	0
75 Otanche	0
76 Pachavita	0
77 Páez	0
78 Paipa	0
79 Pajarito	0
80 Panqueba	0
81 Paz de Río	0
82 Pesca	0
83 Quípama	0
84 Ráquira	0
85 Saboyá	0
86 Sáchica	0
87 Samacá	0
88 San Eduardo	0
89 San Jose de Pare	0
90 San Mateo	0
91 San Miguel	0
92 San Pablo Borbur	0
93 Santana	0
94 Santa Rosa/ V.	0
95 Sativasur	0
96 Siachoque	0
97 Socotá	0
98 Socha	0
99 Somondoco	0
100 Sora	0
101 Soracá	0
102 Sotaquirá	0
103 Susacón	0
104 Sutamarchán	0
105 Tasco	0
106 Tenza	0
107 Tibaná	0
108 Tibasosa	0
109 Tinjacá	0
110 Tipacoque	0
111 Toca	0
112 Toguí	0
113 Tópaga	0
114 Tunungúa	0
115 Tuta	0
116 Tutazá	0
117 Umbita	0
118 Viracachá	0
119 Zetaquirá	0
120 Duitama	0
121 Chi/quira	0
122 Puerto Boy.	0
123 Tunja	0

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

TABLA Nº11.INVERSIÓN PROGRAMA PROTECCION DE RECURSOS NATURALES
POR MUNICIPIO AÑO 2004

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1 Sogamoso	267.521
2 Cucaita	170.749
3 Sativanorte	82.370
4 Covarachía	60.980
5 El Cocuy	41.451
6 Otanche	27.391
7 Macanal	24.997
8 San Mateo	23.928
9 Soracá	22.000
10 Combita	21.491
11 Duitama	20.000
12 Chíquira	14.982
13 Guicán	14.803
14 La Capilla	14.765
15 Siachoque	14.000
16 Iza	13.912
17 Buenavista	12.156
18 Pachavita	11.534
19 Guayata	10.790
20 Boyacá	10.000
21 V/quemada	9.696
22 Caldas	9.660
23 Paya	9.200
24 Miraflores	7.990
25 Chinavita	7.254
26 Soatá	5.960
27 Firavitoba	5.206
28 Santa Rosa/ V.	5.000
29 Oicatá	4.712
30 Turmequé	4.590
31 La Victoria	4.000
32 Tota	4.000
33 Mongua	3.000
34 San Miguel	2.995
35 Viracachá	2.069
36 Guacamayas	2.000
37 Aquitania	1.000
38 Chivata	500
39 Gachantiva	500
40 Santa Sofia	450
41 Almeida	0
42 Arcabuco	0
43 Belén	0
44 Berbeo	0
45 Beteitiva	0
46 Boavita	0
47 Briceño	0
48 Busbanza	0
49 Campohermoso	0
50 Cerinza	0
51 Cienega	0
52 Coper	0
53 Corrales	0
54 Cubará	0
55 Cútiva	0
56 Chiquiza	0
57 Chiscas	0
58 Chita	0
59 Chitaraque	0
60 Chivor	0
61 El espino	0
62 Floresta	0

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63 Gameza	0
64 Garagoa	0
65 Guateque	0
66 Jenesano	0
67 Jerico	0
68 La Uvita	0
69 Labranza Grande	0
70 Maripí	0
71 Monguí	0
72 Moniquirá	0
73 Motavita	0
74 Muzó	0
75 Nobsa	0
76 Nuevo Colón	0
77 Páez	0
78 Paipa	0
79 Pajarito	0
80 Panqueba	0
81 Pauna	0
82 Paz de Rio	0
83 Pesca	0
84 Pisba	0
85 Quípama	0
86 Ramiriquí	0
87 Ráquira	0
88 Rondón	0
89 Saboyá	0
90 Sáchica	0
91 Samacá	0
92 San Eduardo	0
93 San Jose de Pare	0
94 San Luis de Gaceno	0
95 San Pablo Borbur	0
96 Santamaria	0
97 Santana	0
98 Sativasur	0
99 Socotá	0
100 Socha	0
101 Somondoco	0
102 Sora	0
103 Sotaquirá	0
104 Susacón	0
105 Sutamarchán	0
106 Sutatenza	0
107 Tasco	0
108 Tenza	0
109 Tibaná	0
110 Tibasosa	0
111 Tinjacá	0
112 Tipacoque	0
113 Toca	0
114 Toguí	0
115 Tópaga	0
116 Tunungúa	0
117 Tuta	0
118 Tutazá	0
119 Umbita	0
120 Villa de Leyva	0
121 Zetaquirá	0
122 Puerto Boy.	0
123 Tunja	0

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

TABLA N°12. INVERSIÓN PROGRAMA RECUPERACIÓN DE SUELOS POR MUNICIPIO
AÑO 2004

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1 Ráquira	80513
2 Guayata	75278
3 Tota	47901
4 Guacamayas	35000
5 Tuta	24990
6 Chiscas	19400
7 El espino	17000
8 Duitama	14988
9 Quípama	13470
10 Paya	11936
11 Mongua	8093
12 Pauna	7000
13 Motavita	5000
14 Panqueba	4452
15 Buenavista	4389
16 Santa Rosa/ V.	4300
17 Ramiriquí	4000
18 Santamaria	4000
19 Berbeo	2626
20 Arcabuco	2261
21 Paipa	2000
22 Beteitiva	1632
23 Santa Sofia	1411
24 Nobsa	0
25 Paz de Rio	0
26 Sativasur	0
27 Toca	0
28 Chi/quira	0
29 Tunja	0
30 Almeida	0
31 Aquitania	0
32 Belen	0
33 Boavita	0
34 Boyacá	0
35 Briceño	0
36 Busbanza	0
37 Caldas	0
38 Campohermoso	0
39 Cerinza	0
40 Cienega	0
41 Combita	0
42 Coper	0
43 Corrales	0
44 Covarachía	0
45 Cubará	0
46 Cucaita	0
47 Cuitiva	0
48 Chinavita	0
49 Chiquiza	0
50 Chita	0
51 Chitaraque	0
52 Chivata	0
53 Chivor	0
54 El Cocuy	0
55 Firavitoba	0
56 Floresta	0
57 Gachantiva	0
58 Gameza	0
59 Garagoa	0
60 Guateque	0
61 Guicán	0
62 Iza	0

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63 Jenesano	0
64 Jerico	0
65 La Capilla	0
66 La Uvita	0
67 La Victoria	0
68 Labranza Grande	0
69 Macanal	0
70 Maripí	0
71 Miraflores	0
72 Monguí	0
73 Moniquirá	0
74 Muzó	0
75 Nuevo Colón	0
76 Oicatá	0
77 Otanche	0
78 Pachavita	0
79 Páez	0
80 Pajarito	0
81 Pesca	0
82 Pisba	0
83 Rondón	0
84 Saboyá	0
85 Sáchica	0
86 Samacá	0
87 San Eduardo	0
88 San Jose de Pare	0
89 San Luis de Gaceno	0
90 San Mateo	0
91 San Miguel	0
92 San Pablo Borbur	0
93 Santana	0
94 Sativanorte	0
95 Siachoque	0
96 Soatá	0
97 Socotá	0
98 Socha	0
99 Somondoco	0
100 Sora	0
101 Soracá	0
102 Sotaquirá	0
103 Susacón	0
104 Sutamarchán	0
105 Sutatenza	0
106 Tasco	0
107 Tenza	0
108 Tibaná	0
109 Tibasosa	0
110 Tinjacá	0
111 Tipacoque	0
112 Togui	0
113 Tópaga	0
114 Turmequé	0
115 Tunungúa	0
116 Tutazá	0
117 Umbita	0
118 V/quemada	0
119 Villa de Leyva	0
120 Viracachá	0
121 Zetaquirá	0
122 Puerto Boy.	0
123 Sogamoso	0

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

TABLA N°13. INVERSIÓN PROGRAMA MATADEROS POR MUNICIPIO AÑO 2004

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1 Puerto Boy.	132.263
2 Caldas	59.301
3 Paya	51.567
4 Belén	51.069
5 San Luis de Gaceno	46.183
6 Tuta	41.452
7 Santamaria	34.411
8 Tibaná	30.848
9 Garagoa	26.969
10 Sogamoso	20.273
11 Chita	20.000
12 Macanal	18.216
13 Aquitania	14.990
14 Briceño	14.492
15 Quípama	14.323
16 San Eduardo	13.745
17 Soracá	10.764
18 V/quemada	10.607
19 Jenesano	10.000
20 Socotá	10.000
21 Buenavista	8.958
22 Páez	8.508
23 Chivor	7.960
24 Pachavita	7.949
25 Santana	7.851
26 Villa de Leyva	7.737
27 Socha	7.367
28 Nuevo Colón	5.529
29 Berbeo	5.092
30 Covarachía	5.000
31 Guacamayas	5.000
32 Guateque	4.982
33 Moniquirá	4.715
34 Ramiriquí	4.222
35 Siachoque	4.040
36 Ciénega	4.000
37 Chitaraque	4.000
38 Jerico	4.000
39 Tunungúa	3.500
40 San Miguel	2.962
41 Tenza	2.781
42 La Capilla	2.560
43 Guayata	2.000
44 Rondón	2.000
45 Sutamarchán	1.998
46 Chinavita	1.990
47 Sativanorte	1.494
48 Samacá	1.200
49 Chiquiza	1.000
50 Gameza	1.000
51 Almeida	0
52 Arcabuco	0
53 Beteitiva	0
54 Boavita	0
55 Boyacá	0
56 Busbanza	0
57 Campohermoso	0
58 Cerinza	0
59 Combita	0
60 Coper	0
61 Corrales	0
62 Cubará	0

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63 Cucaita	0
64 Cuitiva	0
65 Chiscas	0
66 Chivata	0
67 El Cocuy	0
68 El espino	0
69 Firavitoba	0
70 Floresta	0
71 Gachantiva	0
72 Guicán	0
73 Iza	0
74 La Uvita	0
75 La Victoria	0
76 Labranza Grande	0
77 Maripí	0
78 Miraflores	0
79 Mongua	0
80 Monguí	0
81 Motavita	0
82 Muzó	0
83 Nobsa	0
84 Oicatá	0
85 Otanche	0
86 Paipa	0
87 Pajarito	0
88 Panqueba	0
89 Pauna	0
90 Paz de Río	0
91 Pesca	0
92 Pisba	0
93 Ráquira	0
94 Saboyá	0
95 Sáchica	0
96 San Jose de Pare	0
97 San Mateo	0
98 San Pablo Borbur	0
99 Santa Sofía	0
100 Santa Rosa/ V.	0
101 Sativasur	0
102 Soatá	0
103 Somondoco	0
104 Sora	0
105 Sotaquirá	0
106 Susacón	0
107 Sutatenza	0
108 Tasco	0
109 Tibasosa	0
110 Tinjacá	0
111 Tipacoque	0
112 Toca	0
113 Toguí	0
114 Tópaga	0
115 Tota	0
116 Turmequé	0
117 Tutazá	0
118 Umbita	0
119 Viracachá	0
120 Zetaquirá	0
121 Duitama	0
122 Chi/quira	0
123 Tunja	0

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

TABLA N°14. INVERSIÓN PROGRAMA PLAZAS DE MERCADO POR MUNICIPIO AÑO 2004

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1 Puerto Boy.	134.548
2 Monquirá	48.476
3 Muzó	42.088
4 Tuta	35.928
5 Boyacá	29.989
6 Turmequé	20.130
7 Rondón	19.330
8 Nuevo Colón	15.973
9 Ciénega	15.000
10 El Cocuy	11.563
11 La Capilla	11.500
12 Quipama	10.998
13 Jenesano	10.000
14 Chivor	8.196
15 Briceño	8.000
16 Togui	7.588
17 Ramiriquí	7.269
18 Guayata	5.484
19 Siachoque	5.400
20 Samacá	5.000
21 Chinavita	4.033
22 Garagoa	3.006
23 Tenza	2.944
24 Belén	2.485
25 Páez	2.000
26 Tota	2.000
27 Viracachá	1.999
28 Saboyá	1.974
29 Guicán	1.942
30 Macanal	1.616
31 Pesca	1.600
32 Covarachía	1.500
33 Socha	804
34 Sáchica	462
35 Sutamarchán	54
36 Almeida	0
37 Aquitania	0
38 Arcabuco	0
39 Berbeo	0
40 Beteitiva	0
41 Boavita	0
42 Buenavista	0
43 Busbanza	0
44 Caldas	0
45 Campohermoso	0
46 Cerínza	0
47 Combita	0
48 Coper	0
49 Corrales	0
50 Cubará	0
51 Cucáita	0
52 Cuitiva	0
53 Chiquiza	0
54 Chiscas	0
55 Chita	0
56 Chitaraque	0
57 Chivata	0
58 El espino	0
59 Firavitoba	0
60 Floresta	0
61 Gachantiva	0
62 Gameza	0

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63 Guacamayas	0
64 Guateque	0
65 Iza	0
66 Jerico	0
67 La Uvita	0
68 La Victoria	0
69 Labranza Grande	0
70 Maripí	0
71 Miraflores	0
72 Mongua	0
73 Monguí	0
74 Motavita	0
75 Nobsa	0
76 Oicatá	0
77 Otanche	0
78 Pachavita	0
79 Paipa	0
80 Pajarito	0
81 Panqueba	0
82 Pauna	0
83 Paya	0
84 Paz de Río	0
85 Pisba	0
86 Ráquira	0
87 San Eduardo	0
88 San José de Pare	0
89 San Luis de Gaceno	0
90 San Mateo	0
91 San Miguel	0
92 San Pablo Borbur	0
93 Santamaría	0
94 Santa Sofía	0
95 Santana	0
96 Santa Rosa/ V.	0
97 Sativanorte	0
98 Sativasur	0
99 Soatá	0
100 Socotá	0
101 Somondoco	0
102 Sora	0
103 Soracá	0
104 Sotaquirá	0
105 Susacón	0
106 Sutatenza	0
107 Tasco	0
108 Tibaná	0
109 Tibasosa	0
110 Tinjacá	0
111 Tipacoque	0
112 Toca	0
113 Tópaga	0
114 Tunungúa	0
115 Tutazá	0
116 Umbita	0
117 V/quemada	0
118 Villa de Leyva	0
119 Zetaquirá	0
120 Duitama	0
121 Chi/quira	0
122 Sogamoso	0
123 Tunja	0

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

TABLA N°15. INVERSIÓN COMPRA ÁREAS DE INTERÉS HIDRICO POR MUNICIPIO AÑO 2004

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
1 Campohermoso	108.509
2 Tipacoque	91.880
3 Briceño	88.241
4 Berbeo	80.000
5 Paipa	78.910
6 Santamaria	77.719
7 Sogamoso	59.528
8 Chita	58.606
9 Gameza	50.000
10 Pesca	47.771
11 Chi/quira	44.424
12 Saboyá	44.075
13 Chiquiza	39.974
14 Sáchica	37.600
15 El Cocuy	36.903
16 V/quemada	29.999
17 San Luis de Gaceno	29.200
18 Beteitiva	25.411
19 Ciénega	25.000
20 Rondón	24.650
21 Jerico	22.584
22 Combita	20.000
23 La Uvita	20.000
24 Miraflores	19.494
25 Guayata	17.510
26 Jenesano	16.110
27 Garagoa	16.000
28 Almeida	13.000
29 Tuta	13.000
30 Soracá	10.400
31 Tibaná	10.334
32 Umbita	8.830
33 Aquitania	7.000
34 Cuitiva	3.000
35 Sativanorte	2.000
36 Otanche	180
37 Arcabuco	0
38 Belén	0
39 Boavita	0
40 Boyacá	0
41 Buenavista	0
42 Busbanza	0
43 Caldas	0
44 Cerínza	0
45 Coper	0
46 Corrales	0
47 Covarachía	0
48 Cubará	0
49 Cucaita	0
50 Chinavita	0
51 Chiscas	0
52 Chitaraque	0
53 Chivata	0
54 Chivor	0
55 El espino	0
56 Firavitoba	0
57 Floresta	0
58 Gachantiva	0
59 Guacamayas	0
60 Guateque	0
61 Guicán	0
62 Iza	0

MUNICIPIO	INVERSIÓN AMBIENTAL EJECUTADA
63 La Capilla	0
64 La Victoria	0
65 Labranza Grande	0
66 Macanal	0
67 Maripí	0
68 Mongua	0
69 Monguí	0
70 Moniquirá	0
71 Motavita	0
72 Muzó	0
73 Nobsa	0
74 Nuevo Colón	0
75 Oicatá	0
76 Pachavita	0
77 Páez	0
78 Pajarito	0
79 Panqueba	0
80 Pauna	0
81 Paya	0
82 Paz de Río	0
83 Pisba	0
84 Quípama	0
85 Ramiriquí	0
86 Ráquira	0
87 Samacá	0
88 San Eduardo	0
89 San Jose de Pare	0
90 San Mateo	0
91 San Miguel	0
92 San Pablo Borbur	0
93 Santa Sofía	0
94 Santana	0
95 Santa Rosa/ V.	0
96 Sativasur	0
97 Siachoque	0
98 Soatá	0
99 Socotá	0
100 Socha	0
101 Somondoco	0
102 Sora	0
103 Sotaquirá	0
104 Susacón	0
105 Sutamarchán	0
106 Sutatenza	0
107 Tasco	0
108 Tenza	0
109 Tibasosa	0
110 Tinjacá	0
111 Toca	0
112 Toguí	0
113 Tópaga	0
114 Tota	0
115 Turmequé	0
116 Tunungúa	0
117 Tutazá	0
118 Villa de Leyva	0
119 Viracachá	0
120 Zetaquirá	0
121 Duitama	0
122 Puerto Boy.	0
123 Tunja	0

NOTA: CIFRAS EN MILES DE PESOS

1.1.6-INVERSION AMBIENTAL MUNICIPAL EN EL SECTOR AGUA POTABLE-SISTEMAS DE ALCANTARILLADO Y BASURAS DURANTE LOS AÑOS 2001-2004

Es el sector Agua Potable-Sistemas de Alcantarillado y Basuras, el área de las inversiones de los municipios, que a través de los años ha demandado de la mayoría de los recursos tanto en la parte presupuestal como en la ejecución propiamente dicha, razón que se explica por presentar este sector gran importancia en el desarrollo y el nivel de calidad de vida de los habitantes.

En los informes de los años anteriores se ha venido realizando un comparativo de las inversiones hechas en el sector, comparativo que nuevamente se incluye en el presente informe debidamente actualizado con lo concerniente al año 2004 y que se puede apreciar en la Tabla No. 16.

Se observa en la citada Tabla, que a pesar que la tendencia creciente de la inversión en el sector durante los años 2001, 2002 y 2003, en el año 2004 se presentó un descenso aproximadamente del 1% frente al año 2003 tanto de lo presupuestado como en lo ejecutado, situación que se da también en el total de la inversión ambiental ejecutada y en el Presupuesto Total Ejecutado de todos los 118 municipios incluidos en el informe.

En la Figura N° 11 se puede observar gráficamente la evolución del gasto ambiental en este sector, durante los años 2001 a 2004, notándose el pequeño descenso del último año frente al año 2003.

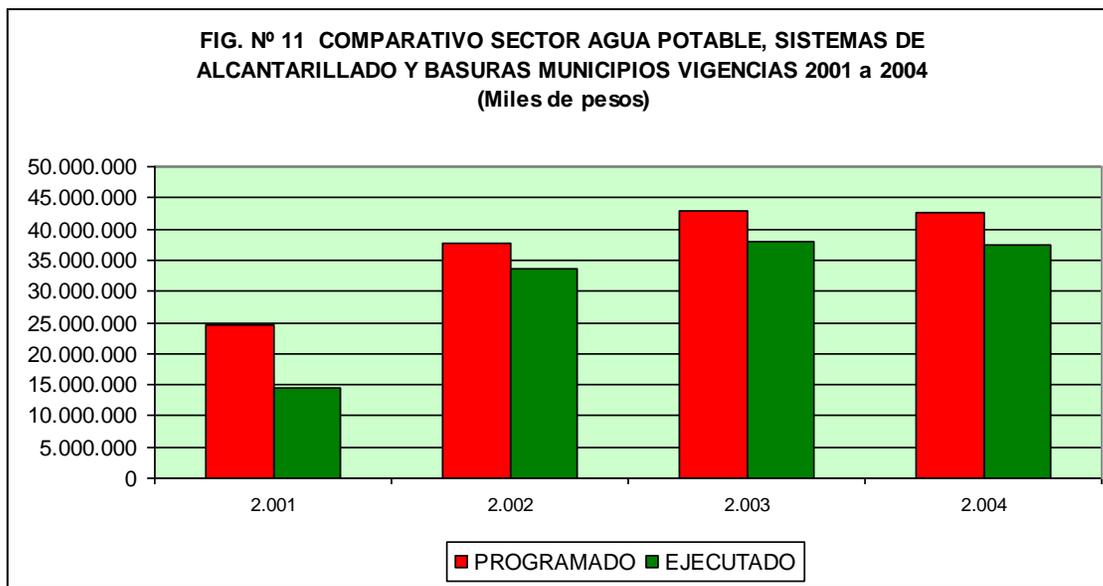


TABLA N° 16. INVERSIÓN MUNICIPAL EN EL SECTORA AGUA POTABLE-SISTEMAS DE ALCANTARILLADO-BASURAS AÑO 2001 a 2004

AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS Y BASURAS		AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS Y BASURAS		AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS Y BASURAS		AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALCANTARILLADOS Y BASURAS		TOTAL 2001 a 2004	
2004		2003		2002		2001			
PRESUPUESTADO	EJECUTADO	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	PRESUPUESTADO	EJECUTADO
222.179	155.621	86.000	85.973	250.050	240.581	245.015	245.015	803.244	727.190
224.183	249.278	420.100	415.281	407.484	405.528	240.298	238.994	1.292.065	1.309.081
0	0	0	0	576.140	486.940	501.919	367.699	1.078.059	854.639
281.563	225.428	383.098	382.311	282.041	270.964	214.336	197.439	1.161.038	1.076.142
363.771	356.099	271.209	202.207	231.522	206.083	135.119	128.271	1.001.621	892.660
319.227	183.414	0	0	258.854	221.053	209.136	175.425	787.217	579.892
0	0	0	0	151.922	148.351	175.832	136.449	327.754	284.800
494.945	451.918	383.052	314.571	754.000	703.426	0	0	1.631.997	1.469.915
175.557	110.488	370.040	246.486	185.639	162.839	130.740	76.524	861.976	596.337
330.555	181.107	180.231	169.769	271.734	149.394	143.628	77.995	926.148	578.265
249.288	393.106	645.627	890.594	308.520	291.058	0	0	1.203.435	1.574.758
359.789	212.497	0	0	37.010	21.469	165.970	160.000	562.769	393.966
0	0	431.939	385.041	366.918	361.925	236.689	172.623	1.035.546	919.589
9.981	9.981	247.569	196.720	20.000	12.583	160.670	89.101	438.220	308.385
220.666	216.004	243.574	241.682	399.656	362.019	197.456	112.204	1.061.352	931.909
194.000	191.957	1.414.988	963.074	357.245	152.320	163.000	72.529	2.129.233	1.379.880
111.360	111.360	0	0	0	0	130.523	129.941	241.883	241.301
237.800	227.966	266.886	265.339	254.056	197.329	144.914	95.395	903.656	786.029
242.426	217.919	0	0	140.310	139.808	206.789	197.321	589.525	555.048
79.837	4.089	527.895	363.855	912.290	873.869	346.133	211.871	1.866.155	1.453.684
405.903	349.163	676.314	670.751	816.361	816.211	268.958	268.958	2.167.536	2.105.083
178.431	155.994	0	0	141.234	132.650	0	0	319.665	288.644
151.731	125.480	157.789	192.848	183.999	133.302	197.292	160.144	690.811	611.774
65.650	57.728	164.079	143.900	0	0	0	0	229.729	201.628
0	0	371.380	307.578	236.784	109.636	0	0	608.164	417.214
455.688	455.667	367.877	277.201	432.512	260.642	225.083	176.867	1.481.160	1.170.377
23.000	14.678	312.580	310.159	553.318	495.902	250.112	121.096	1.139.010	941.835
403.206	381.052	627.372	627.372	308.708	280.094	173.219	172.219	1.512.505	1.460.737
366.580	366.482	873.773	874.558	191.176	187.701	244.698	351.898	1.676.227	1.780.639
338.855	336.910	384.320	292.831	463.017	392.525	238.028	74.706	1.424.220	1.096.972
0	0	191.212	161.955	138.665	104.045	178.674	150.343	508.551	416.343
290.000	227.100	176.000	171.137	267.372	243.730	167.374	149.266	900.746	791.233
142.028	142.028	1.204.375	310.375	119.279	119.262	80.000	78.000	1.545.682	649.665
403.206	381.052	863.365	629.676	264.000	224.047	137.409	36.214	1.667.980	1.270.989
348.587	344.352	31.000	31.000	226.300	225.760	193.591	186.491	799.478	787.603
723.640	723.370	1.003.492	927.525	820.214	624.014	460.620	449.613	3.007.966	2.724.522
183.945	183.945	113.789	113.789	93.000	93.000	89.544	89.544	480.278	480.278
378.704	323.426	797.094	761.894	664.547	658.479	0	0	1.840.345	1.743.799
393.868	369.835	349.001	244.037	335.289	330.118	132.369	127.898	1.210.527	1.071.888
322.299	339.015	377.257	337.256	242.754	178.601	405.862	393.054	1.348.172	1.247.926
340.653	176.295	431.460	341.609	179.984	19.754	86.098	28.821	1.038.195	566.479
254.118	268.654	0	0	313.872	311.465	0	0	567.990	580.119

CONTINUACIÓN TABLA N° 16

MUNICIPIO	AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALACANTARILLADOS Y BASURAS		AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALACANTARILLADOS Y BASURAS		AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALACANTARILLADOS Y BASURAS		AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALACANTARILLADOS Y BASURAS		TOTAL 2001 a 2004	
	2004		2003		2002		2001		PRESUPUESTADO	EJECUTADO
	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	PRESUPUESTADO	EJECUTADO		
Jerico	89.000	89.000	0	0	0	0	134.384	127.879	223.384	216.879
La Capilla	45.645	0	245.000	209.800	110.875	108.574	0	0	401.520	318.374
La Uvita	219.785	215.054	262.567	253.323	321.710	174.212	208.517	162.662	1.012.579	805.251
La Victoria	361.927	347.002	278.022	250.533	209.395	208.545	216.229	199.947	1.065.573	1.006.027
Labranza Grande	396.853	378.582	0	0	0	0	0	0	396.853	378.582
Macanal	292.104	202.523	499.888	489.146	504.792	491.602	296.028	150.235	1.592.812	1.333.506
Maripí	460.494	446.681	23.000	5.000	404.532	388.873	287.586	280.414	1.175.612	1.120.968
Miraflores	0	0	334.875	313.997	101.304	101.303	0	0	436.179	415.300
Mongua	0	0	391.441	394.376	239.510	180.206	215.437	153.594	846.388	728.176
Monguí	57.447	57.447	50.500	48.590	167.759	105.070	80.059	78.074	355.765	289.181
Monquirá	427.431	433.522	463.072	462.701	624.292	624.292	441.985	435.437	1.956.780	1.955.952
Motavita	42.666	35.532	166.318	161.036	147.310	111.027	172.168	119.345	528.462	426.940
Muzó	539.295	387.303	487.559	448.204	438.100	332.004	40.520	112.171	1.505.474	1.279.682
Nobsa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nuevo Colón	227.769	114.132	172.000	170.838	173.285	135.300	204.343	35.000	777.397	455.270
Oicatá	45.000	40.992	1.033.576	535.451	323.385	245.490	84.449	66.227	1.486.410	888.160
Otanche	647.682	385.494	788.622	722.142	1.245.104	1.244.983	0	53.942	2.681.408	2.406.561
Pachavita	212.926	196.655	232.588	231.525	181.637	164.089	207.906	4.332	835.057	596.601
Páez	326.934	322.483	159.396	132.785	248.163	194.029	239.733	20.000	974.226	669.297
Paipa	0	0	2.632.846	2.165.133	573.350	513.347	1.871.002	392.405	5.077.198	3.070.885
Pajarito	0	0	233.712	223.227	194.464	174.341	204.024	29.911	632.200	427.479
Panqueba	290.908	262.633	40.000	39.999	122.483	117.803	132.902	3.999	586.293	424.434
Pauna	532.412	473.357	295.160	295.160	339.564	327.738	201.177	10.790	1.368.313	1.107.045
Paya	1.150.631	1.092.862	0	0	0	0	182.712	0	1.333.343	1.092.862
Paz de Rio	0	0	168.499	141.407	160.741	148.349	0	24.965	329.240	314.721
Pesca	305.682	151.213	355.778	355.778	0	0	218.841	112.842	880.301	619.833
Pisba	553.448	499.678	467.786	438.135	377.591	339.832	203.608	0	1.602.433	1.277.645
Quípama	637.429	302.458	538.008	335.423	594.745	228.608	252.429	20.172	2.022.611	886.661
Ramiriquí	560.783	273.868	301.336	244.915	0	0	0	25.500	862.119	544.283
Ráquira	362.848	283.152	0	0	476.107	464.951	187.621	0	1.026.576	748.103
Rondón	166.001	164.000	69.200	163.000	0	0	0	0	235.201	327.000
Saboyá	269.123	188.423	513.855	513.709	570.071	464.998	53.209	51.310	1.406.258	1.218.440
Sáchica	427.500	380.981	361.405	339.905	277.243	267.103	154.824	56.933	1.220.972	1.044.922
Samacá	727.288	705.622	539.688	490.992	0	0	449.644	166.326	1.716.620	1.362.940
San Eduardo	417.516	342.961	69.430	69.390	205.120	204.816	170.986	5.956	863.052	623.123
San Jose de Pare	673.853	650.866	192.088	184.088	191.391	191.391	151.564	380	1.208.896	1.026.725
San Luis de Gaceno	419.506	320.135	229.313	229.077	212.013	193.234	222.822	20.774	1.083.654	763.220
San Mateo	147.000	161.352	230.166	229.190	59.712	56.368	120.576	71.058	557.454	517.968
San Miguel	238.507	231.970	152.462	117.310	227.474	366.278	455.614	35.743	1.074.057	751.301
San Pablo Borbur	356.452	448.933	201.148	194.376	467.115	341.745	508.190	116.471	1.532.905	1.101.525
Santamaria	572.769	541.769	211.710	154.668	472.835	420.159	373.490	46.160	1.630.804	1.162.756

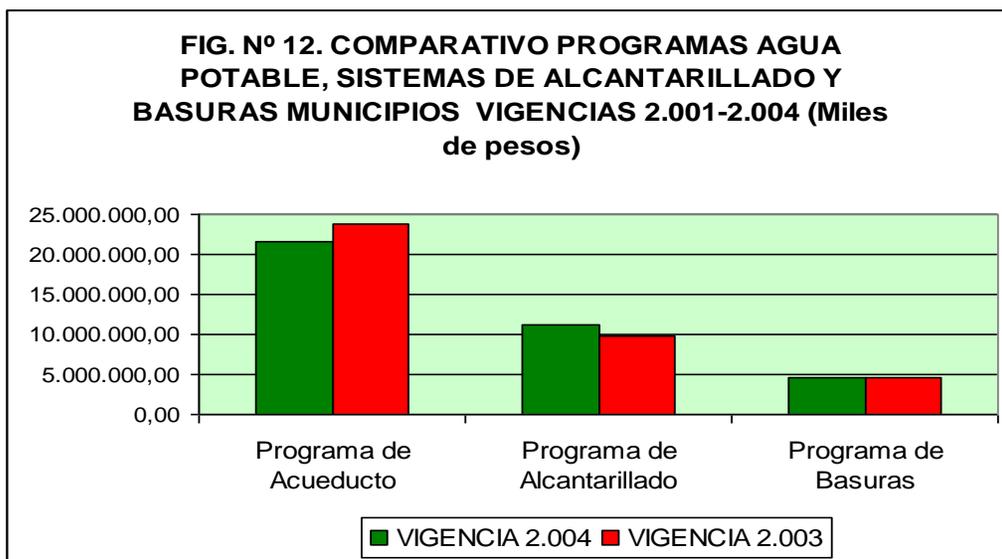
CONTINUACIÓN TABLA N° 16

MUNICIPIO	AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALACANTARILLADOS Y BASURAS		AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALACANTARILLADOS Y BASURAS		AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALACANTARILLADOS Y BASURAS		AGUA POTABLE, SISTEMAS DE ALACANTARILLADOS Y BASURAS		TOTAL 2001 a 2004	
	2004		2003		2002		2001		PRESUPUESTADO	EJECUTADO
	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	PRESUPUESTADO	EJECUTADO	PRESUPUESTADO	EJECUTADO		
Santa Sofía	537.843	438.375	218.366	144.260	277.682	238.772	129.952	0	1.163.843	821.407
Santana	210.216	207.266	192.704	66.351	376.443	213.056	101.456	6.550	880.819	493.223
Santa Rosa/V	0	0	0	0	276.103	276.103	112.411	0	388.514	276.103
Sativanorte	123.000	89.516	245.982	245.938	0	0	152.511	88.138	521.493	423.592
Sativasur	0	0	0	0	0	0	127.126	0	127.126	0
Siachoque	290.584	290.492	387.739	322.055	327.734	257.484	225.380	43.161	1.231.437	913.192
Soatá	435.750	361.735	298.183	257.583	337.718	321.145	0	48.977	1.071.651	989.440
Socotá	462.808	453.491	386.382	386.353	336.431	326.113	285.596	105.396	1.471.217	1.271.353
Socha	124.243	109.425	206.000	193.666	97.432	83.621	0	3.696	427.675	390.408
Somondoco	424.096	361.373	297.830	297.820	223.567	223.557	178.218	16.391	1.123.711	899.141
Sora	355.991	350.462	396.991	396.991	110.794	155.985	145.963	171.737	1.009.739	1.075.175
Soracá	287.391	282.321	271.144	260.688	307.483	277.113	0	76.550	866.018	896.672
Sotaquirá	242.052	242.032	809.784	808.892	334.127	301.828	135.436	14.926	1.521.399	1.367.678
Susacón	179.108	199.183	190.000	171.150	0	0	91.000	23.000	460.108	393.333
Sutamarchán	802.609	809.463	386.382	993.852	469.298	414.779	267.662	0	1.925.951	2.218.094
Sutatenza	263.000	206.170	225.335	63.387	323.750	301.458	152.502	90.530	964.587	661.545
Tasco	0	0	270.093	251.312	239.510	180.206	135.600	12.498	645.203	444.016
Tenza	377.693	331.068	142.355	141.330	0	0	48.000	8.198	568.048	480.596
Tibaná	359.485	353.204	597.707	567.167	102.107	98.772	302.955	23.853	1.362.254	1.042.996
Tibasosa	334.444	293.958	900.500	897.174	169.106	169.106	352.053	70.770	1.756.103	1.431.008
Tinjacá	434.202	273.459	0	0	0	0	136.100	0	570.302	273.459
Tipacoque	0	0	0	0	30.267	30.240	0	0	30.267	30.240
Toca	0	0	0	0	432.795	576.795	367.910	0	800.705	576.795
Togui	290.796	270.267	308.745	268.003	247.578	202.829	206.639	39.900	1.053.758	780.999
Tópaga	646.062	638.873	0	0	267.586	222.771	68.600	83.600	982.248	945.244
Tota	329.228	286.342	364.465	360.566	235.540	230.612	210.496	207.522	1.139.729	1.085.042
Turmequé	284.648	160.534	318.900	300.300	184.000	115.300	109.689	84.571	897.237	660.705
Tunungúa	278.644	251.737	184.460	167.033	139.500	131.317	0	0	602.604	550.087
Tuta	420.643	480.310	645.768	555.754	878.003	878.003	243.303	611.112	2.187.717	2.525.179
Tutazá	132.853	49.976	236.051	234.611	271.433	243.085	162.293	101.048	802.630	628.720
Umbita	464.211	226.097	320.279	311.850	295.573	298.637	197.755	155.652	1.277.818	992.236
Vquemada	444.096	333.211	111.734	55.810	1.152.796	1.013.989	455.108	416.782	2.163.734	1.819.792
Villa de Leyva	512.482	358.371	740.335	730.797	453.343	440.932	676.516	568.829	2.382.676	2.098.929
Viracachá	353.912	356.790	343.121	272.186	256.571	255.727	0	0	953.604	884.703
Zetaquirá	697.023	422.909	0	0	649.927	639.063	232.551	163.543	1.579.501	1.225.515
Duitama	1.300.995	1.104.954	709.787	638.382	659.495	633.441	610.200	529.950	3.280.477	2.906.727
Chí/quira	0	0	0	0	621.600	594.892	442.245	365.913	1.063.845	960.805
Puerto Boy.	5.078.984	5.063.522	2.879.501	2.580.206	2.026.405	2.022.175	942.772	936.026	10.927.662	10.601.929
Sogamoso	1.644.218	1.518.704	703.289	529.234	413.913	240.502	388.143	369.421	3.149.563	2.657.861
TOTAL\$	42.617.151	37.524.683	43.031.669	38.075.384	37.650.562	33.588.545	24.619.820	14.529.122	147.919.202	123.717.734

Los valores de la inversión municipal en el sector Agua Potable, Sistemas de Alcantarillado y Basuras, durante el cuatrenio son los siguientes: Año 2001: Presupuestado \$24.619., 82 millones, Ejecutado: \$14.529,12 millones; Año 2002: Presupuestado: \$37.650,56 millones, Ejecutado \$33.588,54 millones; Año 2003: Presupuestado: \$43.031,66 millones; Año 2004: Presupuestado \$42.617,15 millones, Ejecutado \$37.524,68 millones, registrándose un gran total de los 118 municipios equivalente a \$123.717,73 millones de pesos durante los cuatro años.

Analizada la inversión en el sector durante el Cuatrenio, se tiene que los municipios con mayor inversión son en su orden los siguientes: Puerto Boyacá con \$10.601,92 millones, Paipa con \$3.070,85 millones; Duitama con \$2.906,72 millones; Garagoa con \$2.724,52 millones; Sogamoso con \$2.657,86; Tuta con \$2.525,17 millones; Otanche con \$2.406,56 millones; Sutamarchán con \$2.218,09 millones; Cucaita con \$2.105,08 y en el puesto 10 Villa de Leyva con \$2.098,92 millones. Así mismo los cinco municipios de menor inversión en el sector fueron: Tipacoque con \$30,24 millones; Chiquiza con \$201,62 millones; Jericó con \$216,87 millones; Coper con \$241,30 millones y Tinjacá con \$273,45 millones.

Se presenta en la Figura No. 12 un cotejo de las inversiones ejecutadas en los años 2003 y 2004 en los programas de Acueductos, Alcantarillados y Basuras que son los que conforman el Sector de Inversión Ambiental del mismo nombre. Se aprecia allí que el programa de Acueducto fue el que sufrió un mayor descenso en la inversión, mientras que el de Basuras se mantuvo estable y el de Alcantarillados tuvo un ligero aumento.



1.1.7- INVERSIONES EN ADQUISICION DE AREAS ESTRATEGICAS PARA CONSERVACION HIDRICA – ART 111 LEY 99DE 1993.

Transcurridos once años desde cuando el Artículo 111 de la Ley 99 de 1993 declaró de “Interés Público” las áreas de importancia estratégicas para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales, tiempo que equivale a cerca de tres cuartas partes del plazo total (15 años) otorgado por la misma Ley, para que los municipios y los departamentos dedicando un porcentaje no inferior al 1% de sus ingresos, adquieran las citadas áreas; la Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales, dada la importancia del tema frente a lo que puede ser la disponibilidad o no del recurso agua para usos domésticos en el futuro no muy lejano, a continuado con la indagación sobre el cumplimiento de la mencionada disposición legal por parte de los sujetos pasivos de la norma que para el caso son los municipios y el departamento de Boyacá.

En desarrollo del anterior propósito, se requirió a la totalidad de los municipios (123) del departamento, al igual que a la Administración Central, para que informaran sobre lo actuado por ellos en cumplimiento del citado Artículo 111; a tal requerimiento desafortunadamente solo contestaron 73 municipios, cuyos resultados se encuentran plasmados en la Tabla No. 17.

De los municipios que enviaron información, once de ellos no han adquirido predio alguno; cuatro han comprado terrenos pero no reportaron sus áreas; los restantes cincuenta y ocho municipios, transcurrido el año 2004 han adquirido predios cuya sumatoria es Siete mil novecientas ochenta y cinco hectáreas más mil doscientos metros cuadrados (7.985,12 Has).

Los municipios que más terrenos han comprado en lo corrido de la vigencia de la Ley, se presentan en su orden los siguientes:

- Paipa 1426,47 Ha
- El Cocuy 1405,68 Ha
- Santa Maria 664,45Ha
- Sogamoso 585,40 Ha
- La Uvita 542,61 Ha
- Socha 345,60 Ha
- Macal 250,54 Ha
- Duitama 235,21 Ha
- Umbita 229,99 Ha
- Berbeo 223,70 Ha.

En tanto, los municipios que no han adquirido predios son Cerinza, La Victoria, Paz de Río, Sativanorte, Susacón, Sutamarchán, tasco, Tópaga, Tota, Tunungúa y Villa de Leiva.

Del análisis realizado a la información allegada, se ha observado que la Ley 99 en este aspecto en particular se ha cumplido parcialmente.

Dentro del mismo requerimiento hecho a los 123 municipios del departamento, se indagó las dificultades encontradas para la adquisición de predios como también el uso que se está dando a los adquiridos, encontrándose el principal impedimento o dificultad para la compra de inmuebles es la titularidad de la propiedad que presenta en muchos casos falsa tradición, al igual que los propietarios no están interesados en negociación alguna. En cuanto al uso y estado actual de los terrenos adquiridos, la mayoría se han conservado como áreas de reserva forestal, además se han adelantado programas de reforestación con especies nativas.

Se pudo observar también que algunos municipios han adquirido predios con motivo de lo dispuesto en la mencionada norma, pero no son áreas de interés hídrico exactamente, sino que son lotes para construir obras como plantas de tratamiento de acueductos, que no es propiamente el objeto o fin de lo dispuesto en el Artículo 111 de la Ley 99 de 1993.

Como manera de profundizar más en el tema, se continuará requiriendo la información respectiva a los cincuenta (50) municipios que no la reportaron, con el fin de obtener un consolidado de áreas de interés hídrico que son ya propiedad de los entes territoriales del departamento de Boyacá. Además, en coordinación con La Dirección Operativa de Control Fiscal de la Contraloría General de Boyacá, la Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales, proyecta adelantar Auditorías Especializadas en el tema, para así determinar las causas del incumplimiento parcial de la Ley que establece la obligación de los municipios y el departamento de adquirir estas zonas, y así si es del caso emprender las investigaciones, denuncias y demás acciones a que haya lugar.

TABLA N° 17. AREAS ADQUIRIDAS EN CUMPLIMINETO DEL ARTICULO 111 DE LA LEY 99/93

AREAS ADQUIRIDAS EN HECTAREAS (Ha)

MUNICIPIO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
Almeida	0,00	0,00	2,00	0,00	0,10	0,50	2,60	3,10	0,00	1,00	8,75	18,05
Aquitania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	154,48	0,00	0,00	0,00	0,00	154,48
Arcabuco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,84
Belen	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Berbero	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,00	58,70	0,00	0,00	0,00	149,00	223,70
Betetiva	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Boavita	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Boyacá	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Briceño	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	1,27
Buenavista	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,00	0,36
Busbanza	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Caldas	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Campohermoso	0,00	0,00	0,00	0,00	98,30	0,00	52,00	6,68	0,00	12,64	49,75	219,37
Cerínza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ciénega	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	105,70	0,00	0,00	59,44	11,42	0,00	176,56
Combita	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Coper	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	1,12
Corrales	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	1,60	0,00	0,00	2,10
Covarachía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,70	0,00	0,00	0,00	0,00	5,70
Cubará	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Cucaíta	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Cuitiva	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Chinavita	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	16,40	0,00	25,40
Chiquiza	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,70	0,23	3,95
Chiscas	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Chita	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N.R.A	0,00	0,00	0,00	N.R.A	N.R.A
Chitaraque	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,19	0,03	0,32	10,25	1,00	2,00	23,79
Chivata	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Chivor	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06
El Cocuy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	1401,87	3,77	1.405,68
El espino	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Firavitoba	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32
Floresta	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Gachantiva	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Gameza	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Garagoa	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Guacamayas	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	0,00	0,71
Guateque	0,00	0,00	N.R.A	0,60	1,80	5,15	2,44	0,00	11,50	0,71	0,00	22,20
Guayata	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Guicán	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

CONTINUACIÓN TABLA N° 17.

AREAS ADQUIRIDAS EN HECTAREAS (Ha)

MUNICIPIO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
Iza	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Jenesano	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Jerico	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
La Capilla	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
La Uvita	0,00	369,40	0,00	0,00	102,90	49,06	21,25	0,00	0,00	0,00	0,00	542,61
La Victoria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Labranza Grande	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Macanal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,34	47,00	0,00	0,00	193,20	0,00	250,54
Maripí	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Miraflores	0,00	0,00	0,00	11,60	0,00	42,00	62,11	0,00	24,62	3,39	0,00	143,72
Mongua	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Monguí	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Monquirá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,20	66,00	4,30	3,00	5,00	97,50
Motavita	0,00	0,00	0,004	0,020	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Muzó	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Nobsa	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Nuevo Colón	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Oicatá	0,00	0,00	3,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,27	0,00	14,11
Otanche	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Pachavita	1,00	0,00	0,00	46,90	11,90	64,98	60,00	0,00	1,20	23,60	0,00	209,58
Páez	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Paipa	0,00	0,00	14,35	284,00	7,58	0,00	0,00	0,00	22,55	853,80	244,19	1426,47
Pajarito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	0,45	0,00	12,45
Panqueba	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Pauna	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Paya	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Paz de Rio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pesca	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Pisba	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Quípama	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,92	0,00	1,92
Ramiriquí	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Ráquira	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	6,09	0,00	0,00	6,82
Rondón	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	1,40	39,00	41,10
Saboyá	0,00	17,32	4,40	42,35	0,00	7,50	10,60	0,00	14,90	0,63	10,00	107,70
Sáchica	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
Samacá	0,00	N.R.A	N.R.A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N.R.A	N.R.A	0,00	N.R.A
San Eduardo	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
San Jose de Pare	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP
San Luis de Gaceno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,10	43,00	36,25	101,35
San Mateo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,00	2,75	9,75
San Miguel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,60	21,10	6,69	0,00	31,39
San Pablo Borbur	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP	NP

CONTINUACIÓN TABLA N° 17.

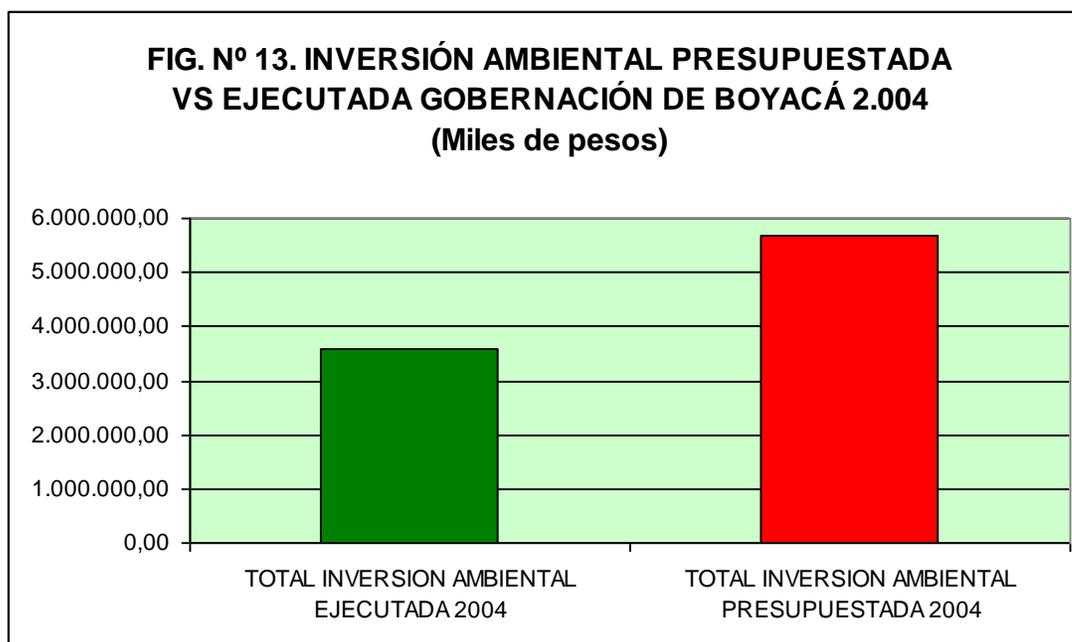
AREAS ADQUIRIDAS EN HECTAREAS (Ha)

MUNICIPIO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TOTAL
Santamaria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	108,00	137,30	0,00	24,90	107,30	286,95	664,45
Santa Sofia	0,00	0,00	2,34	0,00	0,00	0,00	9,87	3,04	0,00	0,00	0,00	15,25
Santana	0,00	0,00	7,00	13,25	4,00	0,00	11,25	0,00	7,00	0,30	0,001	42,80
Santa Rosa de Viterbo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	0,00	0,00	13,00
Sativanorte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sativasur	NP											
Siachoque	0,00	0,00	0,00	0,00	6,50	0,00		0,00	0,00	N.P.A	0,00	6,50
Soatá	8,00	0,00	0,00	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00	117,00
Socotá	NP											
Socha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,75	2,25	245,60	345,60
Somondoco	NP											
Sora	0,00	0,00	0,00	0,00	N.R.A	N.R.A	N.R.A	0,00	N.R.A	N.R.A	0,00	N.R.A
Soracá	N.R.A	5,27										
Sotaquirá	N.R.A	14,99										
Susacón	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sutamarchán	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sutatenza	NP											
Tasco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tenza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20	30,24	0,00	0,00	0,00	0,00	32,44
Tibaná	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,40	14,38	6,10	2,84	33,02	0,00	103,74
Tibasosa	NP											
Tinjacá	0,00	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	2,74	0,00	0,00	0,00	0,00	3,84
Tipacoque	NP											
Toca	NP											
Togui	N.R.A	0,39										
Tópaga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tota	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Turmequé	0,00	0,00	2,30	5,30	24,30	0,00	0,00	2,50	14,43	6,52	0,00	NP
Tuningúa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tuta	0,00	0,00	0,00	0,00	27,29	0,00	0,00	0,00	0,00	2,96	0,00	30,25
Tutazá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00	0,00	0,32
Umbita		0,0035	91,70	0,00	8,37	0,00	60,58	8,77	60,00	0,37	0,20	229,99
V/quemada	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,68	0,00	3,73
Villa de Leyva	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Viracachá	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	21,99	5,12	20,20	0,00	47,34
Zetaquirá	N.R.A	10,40										
Duitama	0,00	0,00	183,40	0,00	0,00	10,70	31,10	0,00	10,01	0,00	0,00	235,21
Chiquira	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	8,00	0,00	7,00	14,00	41,00
Puerto Boy.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	126,50	27,00	0,00	153,50
Sogamoso	0,00	0,00	0,00	45,30	0,00	0,00	97,50	0,00	24,00	306,87	111,73	585,40
Tunja	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	N.R.A	N.R.A	0,00	N.R.A	0,00
TOTALES	1994,00	2364,40	1998,06	2009,54	2211,66	2227,94	2406,95	2020,60	2110,12	3648,69	2219,57	7.985,12

1.2-INVERSION AMBIENTAL DE LA ADMINISTRACION CENTRAL DEL DEPARTAMENTO.

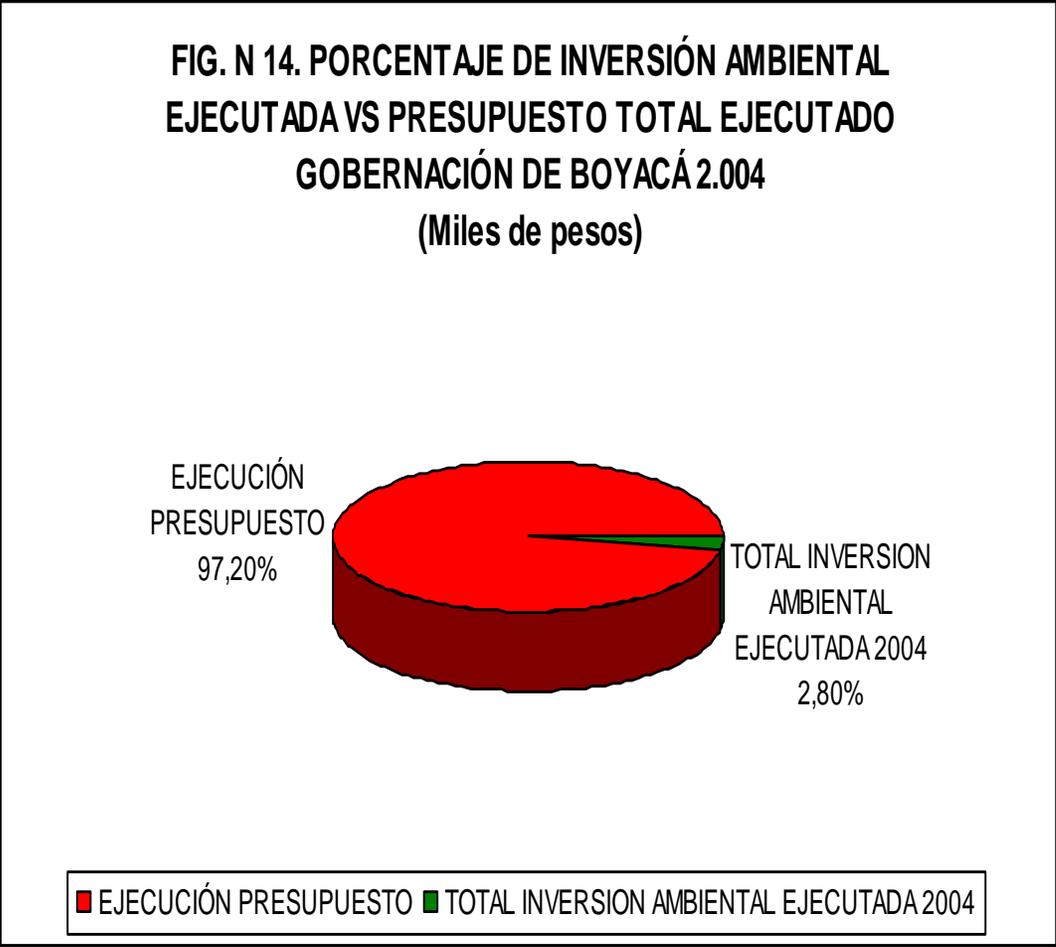
La Gobernación de Boyacá reportó como gasto ambiental ejecutado durante el año 2004 la suma de Tres mil quinientos setenta y nueve millones seiscientos cuarenta mil pesos (\$3.579.640.000) distribuidos de la siguiente manera de acuerdo a la cantidad de recursos dedicados por programas; Acueductos: Mil quinientos treinta millones doscientos ochenta y dos mil pesos (\$1.530.282.000); Alcantarillados: Mil doscientos cuarenta y dos millones novecientos sesenta y seis mil pesos (\$1.242.966.000); Mataderos: Seiscientos millones de pesos (\$600.000.000); Programa de Basuras: Ciento setenta y tres millones quinientos mil pesos (\$173.500.000) y finalmente en programas de Adquisición de Áreas Estratégicas para Conservación Hídrica: Treinta y dos millones ochocientos noventa y dos mil pesos (\$32.892.000).

El total de recursos presupuestados para programas de orden ambiental por la Administración Central Departamental fue el equivalente a Cinco mil seiscientos setenta millones quinientos veinti ocho mil pesos (\$5.670.528.000), cifra que comparada con valor total ejecutado también en la parte ambiental (\$3.579.640.000), se obtiene un porcentaje de ejecución del 63.13%, correspondiéndole una Calificación por Nivel de Ejecución de Deficiente. Ver Figura No. 13.



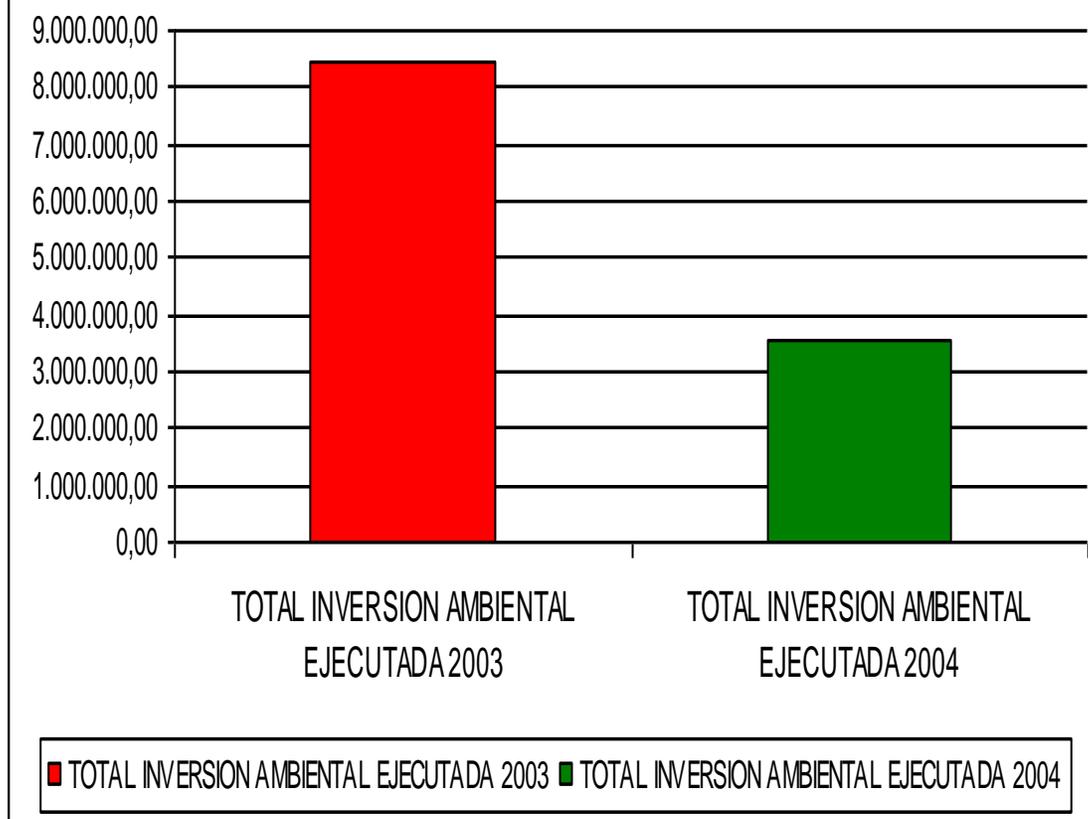
Ahora bien, analizado el valor de la inversión ejecutada (\$3.579.600.000) frente al valor total del presupuesto ejecutado por del Departamento de Boyacá en el año 2004 que fue

la suma de Ciento veinti cuatro mil setenta y nueve millones cuatrocientos noventa y ocho mil pesos (\$124.079.498.000), concluimos que el porcentaje de Inversión ambiental ejecutado fue de 2.88%, obteniendo así una calificación por Cuantía Ejecutada de Bajo. El comparativo grafico de lo anterior se puede apreciar en la Figura N° 14.



Comparada la inversión ambiental ejecutada por la Gobernación del Departamento de Boyacá durante el año 2004, con lo ejecutado durante 2003, vemos que esta se vio disminuida en un 57.59%, sin conocer las causas de ésta drástica rebaja. Ver Figura 15.

**FIG. N° 15. COMPARATIVO DE INVERSIÓN AMBIENTAL
GOBERNACIÓN DE BOYACÁ 2.003-2004
(Miles de pesos)**



Un programa en particular que presentó una muy baja ejecución presupuestal, fue el de Inversiones en la Adquisición de Áreas Estratégicas para conservación Hídrica, para el cual, la Administración Central del Departamento de Boyacá para la vigencia 2004 presupuesto la suma de \$942.320.000, de los cuales únicamente invirtió en Convenio con el municipio de Siachoque la suma de \$32.891.600; es de aclarar que el saldo o sea la suma de \$909.428.400 se adicionó en el presupuesto para la vigencia 2005 con la misma destinación, según información reportada al respecto.

CAPITULO II

ACCIONES REALIZADAS POR AUTORIDADES AMBIENTALES

2-1 CORPORACIONES AUTONOMAS REGIONALES

Por ser las Corporaciones Autónomas Regionales los entes públicos encargados por la Ley de administrar dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, además de actuar de conformidad con las políticas trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente; asimismo de ser las máximas autoridades ambientales en el Departamento, ocupan espacio especial dentro del presente informe anual.

Dado que el Departamento de Boyacá por sus características geográficas, biogeográficas e hidrográficas que difieren altamente en tan relativo pequeño territorio, da lugar para que tengan aciento en él, cuatro Corporaciones con jurisdicción en diferente número de municipalidades así: La Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACA en 87 municipios, La Corporación Autónoma Regional de Chivor CORPOCHIVOR, en 25 municipios, La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR, en seis municipios y La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia en cinco municipios.

Las citadas Corporaciones en desarrollo de sus respectivos planes de gestión ambiental y en coordinación con las entidades territoriales han adelantado importantes acciones y proyectos relacionados directamente con la temática medioambiental. En seguida se tiene una descripción de las principales realizaciones y planes de cada una de ellas en los municipios del Departamento.

2.1.1 CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE BOYACA

Inicialmente se presentan los resultados obtenidos en la ejecución del Plan de Acción 2004-2006, a través de cada uno de los proyectos corporativos que están representados en la macroestructura de programas y proyectos trazados como compromiso de gestión buscando orientar, ordenar, priorizar y regular la actuaciones de diferentes actores del desarrollo en la jurisdicción en procura de consolidar las condiciones necesarias para impulsar un proceso de desarrollo sostenible en la región.

La macroestructura de programas y proyectos del Plan de Acción está estructurada por tres ejes fundamentales:

2.1.1.1- EJE MISIONAL PROGRAMATICO

Este primer eje de programas tiene como propósito dar cumplimiento al macroproceso de ser ejecutores de la Política Nacional Ambiental. Está integrado por cuatro programas y nueve proyectos distribuidos así.

2.1.1.1.1- PROGRAMA SISTEMAS HIDRICOS:

Contempla dos proyectos, uno de ellos llamado Gestión Integral del Recurso Hídrico y a través de él se proyecta trabajar todo lo relacionado con cantidad y calidad del recurso. El otro proyecto se denomina Instrumentos Económicos y Fondo Regional de Descontaminación Hídrica. Es un proyecto de carácter instrumental a través del cual se proyecta dar cumplimiento a la normatividad expedida por el Gobierno Nacional para descontaminación del recurso hídrico, implementar las tasas por uso y dar apoyo a las soluciones operativas de descontaminación hídrica, como la cofinanciación para la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales.

Los principales resultados en desarrollo de estos dos proyectos fueron los siguientes:

- Inspección documental a 307 Juntas Administradoras de Acueductos Rurales
- Análisis a 1127 concesiones otorgadas.
- Cálculo de criticidad por fuentes hídricas y acueductos. Selección de 50 acueductos.
- Reglamentación corrientes de agua superficial prioritarias. Inicialmente se seleccionó la salida Lago de Tota a través del túnel Cuítiva
- Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Alta del Río Chicamocha.
- Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Lago de Tota
- Elaboración del Plan Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Cane-Iguaque
- Iniciación del estudio de identificación de amenazas a la contaminación de los acuíferos de Puerto Boyacá y Tunja
- Inventario sanitario y ambiental urbano y rural en 87 municipios
- Diagnóstico, caracterización y evaluación de fuentes de abastecimiento, acueducto, alcantarillado y fuentes receptoras en cabeceras municipales de Iza, Belén, Soatá, Santa Rosa, Chitaraque y Tuta.
- Acompañamiento y promoción de la gestión empresarial en el tema de los servicios públicos en los municipios de Nobsa, Chitaraque, Firavitoba, Iza y Soracá.
- Apoyo para adelantar la actualización del Plan Maestro de Alcantarillado y Factibilidad de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Duitama.
- Apoyo para optimización de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en Aquitania, Nobsa, Oicata y Motavita.
- Firma de Convenio para la actualización y puesta en marcha del modelo de simulación y monitoreo de la calidad del agua para el río Chicamocha. Adquisición de equipos de medición de velocidad.
- Identificación de sujetos pasivos y cargas contaminantes de las cuencas alta y media del río Chicamocha.
- Actualización y activación del Fondo Regional de Descontaminación Hídrica
- Definición de sujetos pasivos, cobro y priorización de fuentes de agua

2.1.1.1.2- PROGRAMA ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y BIODIVERSIDAD.

Lo conforman tres proyectos: el primer proyecto se denomina Manejo Integral de Ecosistemas Estratégicos y se orienta a la recuperación y conservación ambiental de los ecosistemas a través de la implementación de los planes de manejo, con énfasis en la

recuperación de las áreas afectadas por los incendios, la adquisición de predios, la restauración y la educación ambiental entre otros. El proyecto agrupa las áreas de páramo, el Lago de Tota, la Serranía de las Quinchas y la Ciénega de Palagua.

El segundo proyecto se designa como Manejo Integral de Bosques y Suelos. A través de él se proyectan acciones orientadas a recuperar la cobertura vegetal para prevenir el riesgo por desabastecimiento de agua para la población y, también a recuperar y conservar las áreas en riesgo de erosión y desertificación.

El tercer proyecto se denomina Manejo Integral de la Fauna Silvestre y está orientado a conocer el estado de las especies existentes en la jurisdicción, adelantar acciones de prevención y conservación y promover las especies promisorias.

Las principales acciones y resultados ejecutados dentro de este programa son:

- Planificación concertación e implementación de estrategias de manejo sostenible de las áreas de páramo compartidas con otras CARS
- Adquisición y manejo de predios estratégicos
- Implementación de brigadas de prevención y mitigación e incendios en páramos
- Implementación de proyectos de desarrollo sostenible
- Consolidación y operativización del Sistema Regional de Áreas Protegidas en la jurisdicción
- Concertación e implementación de estrategias de manejo sostenible del Lago de Tota y la Ciénega de Palagua
- Elaboración del plan de restauración de los páramos del Rabanal y Siachoque
- Evaluación del estado actual de las plantaciones de 239.888 árboles detectando una mortalidad del 70%
- Producción de material vegetal (609.800 árboles) para satisfacción de la demanda institucional y privada
- Restauración de áreas con proceso de degradación de suelos. Contratación construcción de 45.000 metros de banquetas
- Recopilación, revisión y ordenación del conocimiento existente sobre el recurso fauna. Se recabó la información de 80 municipios y 10 estudios sobre fauna hechos en el Departamento
- Desarrollo de investigaciones en fauna silvestre promisorias. Inicio de la investigación en venado de páramo para desarrollarse en Chiscas; inicio en Muzo de la investigación en mariposa azul.
- Implementación de la política nacional del manejo de fauna silvestre decomisada. Se rehabilitó y liberó un ejemplar de oso de anteojos en la Serranía de las Quinchas. Se liberaron seis cóndores y se les hace seguimiento.
- Apoyo a los procesos de comunicación y educación que propician el interés y el conocimiento en la conservación y uso sostenible del recurso fauna silvestre en la Educación Formal y no formal del Departamento.

2.1.1.1.3- PROGRAMA PROCESOS PRODUCTIVOS

Este programa está integrado por dos proyectos. El primero se denomina Manejo Integral de Residuos Sólidos, que busca asesorar a los municipios en la gestión integral de sus residuos a través de proyectos regionales, la formulación de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos y labores de educación ambiental. El otro proyecto se denomina Producción Limpia Sostenible y Mercados Verdes. Se propone incorporar la dimensión ambiental dentro de los sectores productivos para minimizar los impactos por contaminación ambiental. También busca generar alternativas económicas a través de la promoción de los mercados verdes.

Dentro de las principales realizaciones en este programa tenemos:

- Elaboración documento con la política corporativa en Residuos Sólidos
- Firma de Convenio para apoyar la implementación del programa de separación de Residuos Sólidos en la fuente con los municipios de la Provincia de Ricaute Bajo y el Municipio de Susacón
- Acta de compromiso para apoyar la implementación de programas de separación de Residuos Sólidos en la fuente de los municipios de esa provincia
- Firma Convenio para apoyar ampliación de la planta de tratamiento de residuos sólidos municipio de Aquitania.
- Diseño de cierre técnico y recuperación ambiental del sitio de disposición final de residuos sólidos municipio de Santana.
- Asesoría y orientación a municipios en la elaboración de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos.
- Firma de 50 Convenios con municipios de las provincias de Ricaute, Tundama, Sugamuxi, Valderrama y Norte y Gutiérrez para la ampliación del área de implementación de sistemas de producción sostenible mediante parcelas productivas.
- Capacitación y sensibilización de la población beneficiaria del proyecto de conservación de agua y suelo para que adopten los sistemas productivos sostenibles.
- Montaje de parcelas piloto para evaluación de sedimentación, consumo de agua y fertilidad.
- Visitas a las 57 plantas de sacrificio para disponer de la información sobre su estado actual.
- Convenio con CORPOICA para desarrollar procesos de innovación, capacitación y transferencia de prácticas de Producción mas Limpia para el cultivo de cebolla en el municipio de Aquitania.
- Desarrollo de campañas de sensibilización, divulgación y capacitación sobre programas de Mercados Verdes a productores y consumidores.
- Acompañamiento y apoyo a la organización y realización de las Muestras Agropecuarias y Agroindustriales de Productos Limpios en los municipios de Tunja, Paipa y Duitama.
- Suscripción de dos Convenios de cooperación con la Red de Solidaridad Social en el marco del Programa Nacional de Seguridad Alimentaria RESA.
- Promoción de los Programas de Producción más Limpia en los Sectores Caleros de Nobsa, Alfarero de Sogamoso y Coquizador de Samacá.

- Inventarios de los municipios esmeralderos del Departamento.

2.1.1.1.4- PROGRAMA INVERSION DIRIGIDA.

Es el programa a través del cual se manejan los recursos provenientes del sector eléctrico que tienen destinación específica. Son ellos las transferencias de las generadoras térmicas que se deben invertir exclusivamente en Paipa con base en el Plan de Manejo que se ha formulado para tal efecto, y las transferencias del sector hidroeléctrico provenientes de la Central Hidroeléctrica de Chivor cuyos recursos se invierten en la cuenca alta del Río Garagoa y un sector del municipio de Miraflores.

Entre las principales realizaciones de este programa se encuentran:

- Planificación, concertación e implementación de estrategias de manejo sostenible de las áreas de páramo y otros ecosistemas de importancia hídrica para el abastecimiento de acueductos.
- Plan de manejo parque natural municipal Ranchería
- Concertación para recuperación y manejo ambiental de 32 Km de rondas hídricas
- Recuperación ambiental jarillón occidental Lago Sochagota.
- Investigación de alternativas para la disposición final y/o beneficio de las aguas termominerales.
- Implementación de obras de protección y mitigación para el manejo de áreas de amenaza y/o degradación por erosión y actividades mineras.
- Apoyo a Proyectos Ambientales Escolares Vivenciales
- Convenio con el municipio de Soracá para el manejo sostenible de Ecosistemas Estratégicos (47 hectáreas adquiridas)
- Convenio con los municipios de Miraflores y Soracá para la recuperación y manejo ambiental del río Tunjita y quebrada Arzobispo.
- Convenio con Miraflores y Soracá para el establecimiento y mantenimiento de bosque protector productor en áreas de vocación forestal (22 hectáreas)

2.1.1.2- EJE MISIONAL AUTORIDAD AMBIENTAL

Este eje estructurante del Plan de Acción es transversal a todos los programas y proyectos y está conformado por un programa denominado Ejercicio de la Autoridad Ambiental, el cual a su vez está integrado por dos proyectos que son: Educación Ambiental y Procesos Participativos que tienen como propósito, crear y generar conciencia ambiental sobre la importancia de nuestros recursos naturales y la necesidad de mantener una relación armónica con el medio ambiente, así como la promoción de la participación de la comunidad en el control y apoyo a la gestión ambiental.

El otro proyecto se designa Administración, Control y Vigilancia de los Recursos Naturales y del Medio Ambiente. A través de este proyecto se ha planteado una estrategia de gestión orientada a dar respuesta eficiente y oportuna a todas las solicitudes de la comunidad en el marco de la otra gran función legal que tiene la Corporación como máxima autoridad ambiental de la jurisdicción, así como a ejercer las

labores de control y vigilancia para garantizar que los diferentes agentes cumplan con las disposiciones ambientales o en su defecto, sean objeto de las sanciones que las mismas normas establecen.

Las principales actividades en desarrollo de este programa son:

- Identificación, priorización, planificación y puesta en marcha de mecanismos de resolución de conflictos ambientales.
- Apoyo a capacitación – formación de dinamizadores ambientales
- Tres ediciones del Periódico institucional “La Mana”, producción y emisión de 28 programas radiales, dos programas de televisión y grabación, producción profesional y emisión de 30 mensajes educativos.
- Atención del 100% de las solicitudes radicadas: 260 de Aprovechamientos Forestales, autorizando un volumen de 94.421 metros cúbicos y expedición de 6.389 salvoconductos para la movilización de 46.977 metros cúbicos de maderas. 163 solicitudes de quejas y reclamos. 53 solicitudes de licencias ambientales. 231 solicitudes de concesiones de aguas para el sector rural. 54% de los acueductos municipales legalizados equivalentes a 47 municipios, para un volumen concesionado en el año de 553,54 litros por segundo. 65 solicitudes de permiso de emisiones atmosféricas.
- Registro e inicio de la legalización de los vertimientos de los 102 usuarios sujetos de la tasa retributiva en la cuenca del río Chicamocha.
- Diseño y puesta en marcha del Plan de Monitoreo y Seguimiento a Licencias, Permisos, Autorizaciones y Concesiones.
- Realización de 71 operativos para control de tráfico de maderas y Fauna Silvestre, decomisándose 623,14 metros cúbicos de maderas.
- Realización de tres operativos para el control de fuentes móviles.
- Registro de 45 empresas madereras transformadoras de los productos secundarios.
- Apoyo a las labores de educación ambiental, divulgación y capacitación relacionadas con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

2.1.1.3- EJE INSTRUMENTAL

El último eje estructurante del Plan de Acción se llama Eje Instrumental y tiene el propósito de dar cumplimiento a la otra gran función legal o macroproceso relacionado con la Coordinación y Planificación Ambiental en el territorio de la jurisdicción.

Este eje también es transversal a todo el esquema de programas y proyectos y está conformado por un programa denominado Soporte Institucional, integrado por tres proyectos que son: Gestión de la Calidad y Fortalecimiento Financiero a través del cual se proyecta diseñar e implementar un Sistema de Gestión de la Calidad bajo normas ISO 9001 versión 2000, conforme a lo ordenado por el Artículo Segundo de la Ley 872 de Diciembre 30 de 2003.

El otro eje de este proyecto se llama Planificación Ambiental y está enfocado a coordinar y apoyar todos los procesos de planificación ambiental de la jurisdicción,

entre ellos el ordenamiento territorial, los planes de desarrollo y la formulación de proyectos de desarrollo socioambiental. Igualmente contempla el análisis, la homologación y estructuración de toda la información existente en la Corporación con criterio de Sistema de Información Geográfica, para apoyar la toma de decisiones no solo a nivel de la Corporación sino del Departamento y municipios de la jurisdicción.

Finalmente se tiene el proyecto denominado Redes de Monitoreo y Laboratorio de Calidad Ambiental. El propósito de este proyecto es dar soporte técnico a los demás programas y proyectos de la Corporación a través del suministro de información proveniente de las redes hídricas y de calidad del aire y dar soporte a la Corporación para la buena marcha del programa de tasas retributivas.

Dentro de las principales actividades de este programa se presentan:

- Revisión, validación y ajuste de procesos, procedimientos e implementación del sistema de Gestión de Calidad ISO.
- Implementación de un sistema de gestión documental en la Corporación
- Acceso a la tecnología y a los soportes informáticos para el mejoramiento de la calidad del trabajo y la prestación del servicio al usuario.
- Cofinanciación para la actualización catastral de los municipios de Arcabuco, Berbeo, Briceño, Duitama, Muzo, Sáchica, Tibasosa, Togui, Tunja, Tunungúa y Zetaquirá.
- Desarrollo de las Unidades de Gestión Interinstitucional Socioambientales de la cuenca del Lago de Tota, cuenca alta del río Chicamocha, río Cane-Iguaque y Paipa.
- Asesoría, asistencia técnica y apoyo para concertación ambiental a Planes de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Ordenamiento Territorial.
- Atención a 117 solicitudes de servicios de laboratorio recibidas
- Operación de tres estaciones de monitoreo
- Instalación y calibración de equipos de monitoreo y seguimiento a cuencas hídricas.

2.1.2- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CHIVOR CORPOCHIVOR.

La Corporación Autónoma Regional de Chivor, como segunda Corporación en importancia por el número de municipios y tamaño del área geográfica de su jurisdicción en el Departamento, presentó información de las principales actividades ejecutadas durante el año 2.004 donde se destacan las siguientes:

2.1.2.1- PROTECCIÓN, RECUPERACIÓN Y MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS.

Su objetivo general es promover la conservación, restauración y administración de los ecosistemas estratégicos de la jurisdicción a través de un proceso participativo y de sensibilización. En desarrollo de este proyecto se ejecutaron las siguientes actividades:

2.1.2.1.1- ADQUISICIÓN DE PREDIOS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

En el año 2004 fueron firmados seis (6) convenios interadministrativos de cofinanciación para adquisición de predios con los municipios de Almeida, Turmequé, San Luís de Gaceno, Tibaná, Viracachá y Ciénega con los siguientes aportes:

CUADRO N° 3. CONVENIOS FIRMADOS POR CORPOCHIVOR Y MUNICIPIOS PARA LA ADQUISICIÓN DE PREDIOS DE INTERES AMBIENTAL

MUNICIPIO	APORTE MUNICIPIO (\$)	APORTE CORPOCHIVOR (\$)	VALOR TOTAL CONVENIO (\$)
Almeida	14.484.675	30.000.000	44.484.675
Turmequé	42.000.000	20.000.000	62.000.000
San Luís de Gaceno	14.200.000	15.000.000	29.200.000
Tibaná	40.000.000	20.000.000	60.000.000
Viracachá	21.500.000	15.000.000	36.500.000
Ciénega	25.000.000	10.000.000	35.000.000
TOTAL	157.184.675	110.000.000	267.184.675

La ejecución efectuada por los mencionados municipios de dichos convenios fue la siguiente:

CUADRO N° 4. EJECUCIÓN CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS DE COFINANCIACIÓN PARA ADQUISICIÓN DE PREDIOS.

MUNICIPIO	VALOR TOTAL CONVENIO	PREDIOS ADQUIRIDOS	VALOR PREDIO	% EJECUCIÓN CONVENIO
Almeida	44.484.675	La Esperanza (8.7500 Ha)	24.875.000	55.9%
Turmequé*	62.000.000	-----	-----	-----
San Luís de Gaceno	29.200.000	El Recuerdo	29.200.000	100%
Tibaná*	60.000.000	-----	-----	-----
Viracachá*	36.500.000	-----	-----	-----
Ciénega*		-----	-----	-----
TOTAL	232.184.675		54.075.000	23.28%

*Los convenios con estos municipios fueron firmados a finales de 2004 y su ejecución se realizará en el año 2005.

2.1.2.1.2- MANEJO DE ÁREAS ESTRATÉGICAS ADQUIRIDAS (PREDIOS DE INTERÉS HÍDRICO)

Las áreas denominadas Parques Naturales Municipales El Cañal en el municipio de Ciénega y Parque Natural Municipal Guanachas en Umbita, que fueron adquiridas en años anteriores en conjunto con CORPOCHIVOR, fueron atendidas en la presente vigencia a través de la aprobación de dos propuestas de manejo ecoturístico que incluye la adecuación de infraestructura para habilitar senderos ecológicos. Para lo anterior CORPOCHIVOR a través del Proyecto de Biodiversidad y Ecosistemas Estratégicos en

conjunto con el de Mercados Verdes aunó recursos y permitió la firma de dos convenios de cooperación interinstitucional con los municipios mencionados con anterioridad. Estas propuestas serán ejecutadas en el año 2005 por cada uno de los municipios.

Los recursos asignados fueron los siguientes:

CUADRO N° 5 RECURSOS ASIGNADOS PARA MENEJO DE ÁREAS ADQUIRIDAS

CORPOCHIVOR		MUNICIPIOS	\$	Total	\$
PROYECTO BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS	PROYECTO MERCADOS VERDES				
\$ 15.000.000	\$ 30.000.000	\$ 10.000.000	Ciénega	\$ 55.000.000	
\$ 15.000.000	\$ 10.000.000	\$ 13.000.000	Umbita	\$ 38.000.000	
\$ 30.000.000	\$ 40.000.000	\$ 23.000.000		\$ 93.000.000	

En cuanto al estado de conservación de los demás predios adquiridos en años anteriores en cofinanciación con los municipios de su jurisdicción, CORPOCHIVOR en el año 2004 realizó la contratación de un profesional para efectuar la evaluación técnica de cada uno y así definir sus prioridades de manejo. La anterior información permitirá programar priorizando acciones que incluyen aspectos como el aislamiento, reforestación y restauración ecológica entre otros aspectos.

2.1.2.1.3-MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE.

Se ejecutó la consultoría para la coordinación y ejecución de un programa inicial de reintroducción y rastreo de un ejemplar de oso de anteojos a través del monitoreo y seguimiento después de su liberación al medio natural mediante técnicas de radiotelemetría, en la zona de influencia del páramo de Mamapacha, lo mismo que se realizaron ensayos que permitieran evaluar su evolución comparando su comportamiento con el de ejemplares adultos ubicados en el área de influencia. Los resultados de este trabajo generó a CORPOCHIVOR beneficios como:

- Su vinculación técnica directa a una propuesta piloto en Colombia, de reintroducción que en el futuro permitirá mejorar estos procesos aplicados a este y a otro tipo de ejemplares.
- Le dio bases conceptuales a la Corporación para el desarrollo de propuestas que se presentarán cuando este en plena operatividad el proyecto interinstitucional de Centro de Rehabilitación de fauna Silvestre Altoandina en el que participan económicamente CORPOGUAVIO, CAR, CORPOBAYACÁ y CORPOCHIVOR desde el año 2002.
- Le ayudó a crear en la comunidad conciencia ambiental y de conservación de los recursos naturales y en especial a toda la fauna silvestre de la región y del país.

- Le permitió conocer a nivel cualitativo acerca de la presencia de ejemplares silvestres de la especie en la región.
- Le facilitó involucrar a personal de la región en labores técnicas y operativas para este tipo de proyectos. Actualmente un campesino de Valvanera trabaja con telemetría en el proyecto de reintroducción de un ejemplar rehabilitado y liberado en la Serranía de las Quinchas.
- Impulsó la generación de documentos técnicos-científicos relacionados con la especie.
- Facilitó el apoyo interinstitucional de CORPOCHIVOR con entidades como OCENSA para que esta última se vincule con proyectos de conservación.

De otra parte CORPOCHIVOR participó en la convocatoria al concurso de la BBVA titulado “Premios a las Actuaciones en Conservación de la Biodiversidad”. La propuesta presentada se tituló “Desarrollo de procesos de investigación básica y gestión ambiental regional para la conservación de la biodiversidad con énfasis en el tema de fauna silvestre”.

En el Área de los procesos participativos experimentales para el uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad en especial la fauna silvestre, CORPOCHIVOR contrató la propuesta para implementar estrategias participativas comunitarias para el manejo experimental y sostenible en condiciones ex situ de especies promisorias de la fauna silvestre en sectores pilotos ubicados en su jurisdicción por un valor de \$ 36.929.760.

2.1.2.1.4-CENTRO DE REHABILITACIÓN DE FAUNA SILVESTRE.

CORPOCHIVOR encaminada a continuar fortaleciendo el Centro Regional para la Rehabilitación de Fauna Silvestre y luego de una gestión con otras Corporaciones involucradas en el tema de Fauna Silvestre, firmó sendos convenios de cooperación interinstitucional con CORPOBOYACA y CORPOGUAVIO por los valores de \$ 142.000.000 y \$ 29.500.000 respectivamente. Lo anterior permitirá construir posteriormente la ejecución de la fase III de dicho Centro de Rehabilitación que incluye una zona de recepción de animales, un modulo de manejo para rehabilitación de mamíferos grandes (osos de anteojos) y la adecuación de zonas para cuarentena para su plena utilización por las Corporaciones socias al proyecto.

La elaboración de una maqueta en escala que muestra el proyecto de Rehabilitación de Fauna Silvestre con toda su plenitud, permitió aproximarse al posible apoyo y vinculación de otras Corporaciones a esta importante propuesta para el manejo de ejemplares de Fauna Silvestre.

Para el caso de manejo de ejemplares a rehabilitar, CORPOCHIVOR facilitó la disponibilidad de las instalaciones del Centro de Regional de Rehabilitación de Fauna Silvestre para que Corporinoquía dispusiera de un ejemplar macho juvenil de oso de anteojos. Dicho ejemplar actualmente se encuentra en el Centro y según Corporinoquía será vinculado a un proyecto de reintroducción en el parque Nacional El Cocuy. Igualmente el Centro fue el lugar de manejo para un ejemplar de la especie Felis

Pardalis (tigrillo) y un ejemplar de la especie Cerdocyon Thous (zorro) que fue recibido por CORPOCHIVOR en el año 2004.

2.1.2.1.5-FORMULACIÓN DE PLANES DE MANEJO PARA ÁREAS NATURALES ESTRATÉGICAS.

Con el objeto de planificar el manejo de importantes áreas naturales estratégicas diferentes a las zonas de páramo, CORPOCHIVOR contrató la consultoría para identificar y caracterizar de manera participativa el estado actual de las áreas naturales estratégicas incluido sus elementos biológicos y ambientales asociados, del sector Cuchilla Negra (municipios de Santa María y Chivor en jurisdicción de COPOCHIVOR) y definir una propuesta de manejo para su conservación y/o restauración.

Con relación al páramo el Rabanal, CORPOCHIVOR luego de conocer en el año 2003 la vinculación de esta área al proyecto titulado “CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL PÁRAMO EN EL NORTE Y CENTRO DE LOS ANDES” que busca ser financiado con recursos de Global Environmental Found (GEF) en cuatro países andinos incluido Colombia, logró la consecución de recursos económicos del Instituto de Investigaciones Alexander Von Humboldt y – IAVH por \$ 20.000.000 los cuales fueron utilizados \$ 14.038.067 para formular el proyecto PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL PARA EL PÁRAMO DE RABANAL COMO SITIO GEF – ANDES (2005-2010) .

Dicho Plan entregado por CORPOCHIVOR al IAVH fue proyectado en \$ 1.819 millones de pesos, de los cuales 546 millones serían aportados por el GEF y los restantes \$ 1.274 millones por las tres Corporaciones.

2.1.2.2- GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

El tema AGUA, es y será prioritario en la gestión ambiental corporativa, dada la incidencia de este recurso en el acontecer regional y a la política ambiental presente. Para la vigencia 2004 se ha venido trabajando en esta área, dando especial interés a los siguientes temas:

2.1.2.2.1-ORDENAMIENTO DE CUENCAS

Se inició el trabajo en la ordenación de cuencas, con el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Garagoa – Bata, actividad que se viene realizando mediante Convenio Interadministrativo entre Car – Corpoboyacá – Corpochivor y la Universidad Nacional. Actualmente se encuentran finalizadas las etapas de apesamiento y diagnóstico del Plan, faltando por cumplir las etapas de Prospectiva y de Formulación, actividades que se esperan culminar a mediados del año 2005.

Para abordar la elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de las Cuencas de los Ríos Rucio, Negro y aportantes directos del Río Guavio, se formalizó Convenio

Interadministrativo entre Corpochivor y Corpoguavio por un valor de \$ 44.000.000.

2.1.2.2.2-PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES

Con la finalidad de dar solución a la problemática generada por las aguas residuales provenientes de los cascos urbanos de la jurisdicción y en el marco del Fondo Regional de Descontaminación Hídrica, Corpochivor en una primera etapa formalizó Convenios Interadministrativos de Cofinanciación con siete (7) municipios para la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales de sus cascos urbanos. Así mismo, firmó Convenio de Cofinanciación para la Optimización de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Casco Urbano del municipio de Almeida. A continuación se presentan los municipios seleccionados, los valores cofinanciados y la tecnología a utilizar:

CUADRO N° 6. COFINANCIACIÓN PTARs

N°	MUNICIPIO	VALOR TOTAL	COFINANCIACIÓN CORPOCHIVOR	TECNOLOGÍA A UTILIZAR
1	Nuevo Colón	96.189.807,06	51.446.264,28	RAP con “Láminas Filtrantes”
2,1	Guateque Lajas	425.989.684,00	227.836.800,34	RAP – Filtro Biológico
2,2	Guateque Cantoras	407.435.937,50	217.913.493,75	RAP
3	Almeida	70.457.548,32	37.683.594,16	Sedimentador-Filtro Percolador
4	Garagoa	491.474.176,95	262.860.599,99	Sistema Aeróbico
5	Umbita	144.687.540,00	77.384.846,16	Humedal Artificial
6	Viracachá	77.132.544,30	41.253.656,50	Sedimentador – FAFA
7	Macanal	200.583.853,15	107.280.492,97	RAP- Filtro Rápido
8	Guayatá	123.651.301,48	66.133.800,76	RAP – Filtro Anaerobio
Valor total		2.037.602.392,75	1.089.793.548,90	

Por otra parte, se contrató la realización del Diseño de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y Obras Complementarias para el casco urbano del municipio de Jenesano.

2.1.2.2.3-REGLAMENTACIÓN DE CORRIENTES

Se elaboraron los Proyectos de Distribución de Aguas para seis (6) microcuencas: Q. La Quiña (Pachavita, Tenza), Río La Rosa (Jenesano), Río Juyasía (Ramiriquí, Ciénega, Viracachá), Q. La Grande (Nuevo Colón), Río Nerita (Ventaquemada), Río Albarracín

(Ventaquemada, Turmequé), con especial énfasis en la resolución participativa de conflictos. Los proyectos de Distribución contemplan el estudio hidrológico de las corrientes, inventario de usuarios y los respectivos requerimientos de demanda hídrica. Las anteriores actividades se enmarcan dentro de los procesos de reglamentación que se vienen realizando a estas corrientes.

2.1.2.2.4-TASAS POR USO DE AGUA.

La implementación del Decreto 155/04, por el cual se reglamentan las tasas por la utilización de aguas, se comenzó a realizar mediante la adopción por parte de la entidad el citado decreto, a través de la Resolución N° 1136/04, la identificación de usuarios, el cálculo de factores regionales y la liquidación de los valores a pagar. A partir de esta información se realizará la primera facturación en el primer trimestre de 2005.

2.1.2.2.5-TASAS RETRIBUTIVAS

Se realizó el respectivo monitoreo, cálculo de cargas contaminantes, liquidación, facturación y recaudo para el quinto semestre de operación del programa, arrojando los siguientes resultados:

CUADRO No. 7. FACTURACIÓN TASAS RETRIBUTIVAS

CUENCA	N° USUARIOS	% MONITOREO	TOTAL FACTURADO
Albarracín - Turmequé	31	61	\$ 9.944.182
Alto Garagoa	40	78	15.813.664
Bajo Garagoa	28	29	14.810.888
Súnuba	20	35	9.425.523
Otras cuencas	26	35	7.948.047
TOTALES	145	51	\$ 57.942.304

Se avanza también en el proceso de liquidación del sexto Semestre de operación del programa, previa las etapas de monitoreo y cálculo de cargas contaminantes.

2.1.2.2.6- PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA

En el área de Producción Más Limpia, se trabajó con los siguientes sectores productivos: Para en **Sector Porcícola**, se formalizó convenio para una Producción Más Limpia entre Corpochivor y la Asociación Colombiana de Porcicultores – Fondo Nacional de la Porcicultura, por un valor de \$ 20.000.000; el Convenio en referencia se constituye en el primer Convenio de Producción Más Limpia suscrito con un Sector Productivo en la región.

Para el **Sector Piscícola**, se contrató la elaboración de la Guía Ambiental, con especial énfasis en la minimización de residuos.

Para el **Sector de los Mataderos**, se realizó el diseño, construcción y puesta en marcha de un sistema piloto para la descontaminación y aprovechamiento de las aguas residuales en el matadero del municipio de Tenza, con el sistema de Láminas Filtrantes. (Fondo Nacional de regalías).

2.1.2.2.7- SANEAMIENTO BÁSICO RURAL.

El Saneamiento Básico Rural, se dirigió especialmente hacia los pequeños centros poblados, para tal efecto se firmaron Convenios para la implementación de sistemas compactos de tratamiento de aguas residuales en: San Pedro de Muceño (Macanal) y Horizontes (San Luís de Gaceno).

2.1.2.2.8- CULTURA DEL AGUA

La Cultura del Agua es uno de los principales propósitos y para ello se han realizado una serie de actividades, tales como la realización de ocho (8) jornadas lúdicas en centros poblados de la jurisdicción de Corpochivor, a saber: Santa Teresa, San Agustín del Cerro, Los Cedros, San Pedro de Muceño, Valvanera, Fátima, Icabuco y Puente Piedra, dirigidos a la población infantil y juvenil; realización de talleres de sensibilización y concientización a la comunidad adulta, capacitación en el recurso hídrico, trabajo social en colegios y diferentes organizaciones, y la contratación de la elaboración del diseño e impresión de un juego didáctico con la temática del Recurso Hídrico (1000 ejemplares)

2.1.3- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA CORPORINOQUIA.

La Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia Coprinoquia, con jurisdicción en el departamento de Boyacá en los municipios de Cubará, Pajarito, Labranzagrande, Pisba y Paya, reporta el siguiente consolidado de la inversión realizada por esa institución durante el año 2004, en desarrollo de se gestión en particular para estos cinco (5) municipios.

CUADRO No. 8. PROGRAMAS E INVERSIONES CORPORINOQUIA

DEPARTAMENTO DE BOYACA			
MUNICIPIO O ÁREA	PROYECTO	EJECUTOR	INVERSIÓN
Pajarito-Institución Educativa Departamental Agropecuaria	Diseño y emplazamiento del proceso interinstitucional de Educación Ambiental Regional. Emplazar la Educación Ambiental en las instituciones educativas de la jurisdicción, como instrumento de racionalización de uso y aprovechamiento de recursos naturales.	Secretaría General Corporinoquía	\$ 3.000.000
Pajarito, Labranzagrande, Pisba y Paya	Diagnostico del Saneamiento Básico de los municipios	Subdirección de Gestión Ambiental-CORPORINOQUIA	2.000.000
Cubará	Evaluación del Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio	Subdirector de Planeación – CORPORINOQUIA	2.300.000
Pajarito, Labranzagrande, Pisba , Cubará y Paya	Acompañamiento directo en la elaboración de los Esquemas de Ordenamiento Territorial	Subdirector de Planeación – CORPORINOQUIA	60.000.000
	Evaluación del Esquema de Ordenamiento Territorial de los municipios para su aprobación ambiental		
	Visitas a los Municipios de Labranzagrande, Pisba y Paya, a los Mataderos y Sistemas de Tratamiento de Aguas Servidas. Elaboración de Actas de compromisos de los municipios frente a los anteriores temas con el fin de minimizar el impacto ambiental		
	Aprobación ambiental de los Esquemas de ordenamiento territorial, mediante resolución		
Labranzagrande	Actualización Catastral urbana y rural del municipio	IGAG	111.190.948
Pajarito	Actualización Catastral urbana y rural del municipio	IGAG	45.160.839
Departamento de Boyacá	Apoyo a la prevención y atención de desastres, educación ambiental, protección de los servicios Ambientales de los ecosistemas estratégicos	FIDUPREVISORA S.A.	47.000.000
Cuenca del Río Cusiana	Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca, involucra entre otros los municipios de: Aquitania, Sogamoso, Chameza, Villanueva, Monterrey, Sabanalarga, Tauramena, Aguazul y Paratebueno	Subdirector de Planeación – Corporinoquía – En contratación	285.065.210
	CORPORINOQUIA CORPOBOYACÁ		
	540.601 Ha		
	465.409	75.192	

MUNICIPIO O ÁREA	PROYECTO	EJECUTOR	INVERSIÓN
Cuenca del Río Cravo Sur	Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca, involucra entre otros los municipios de: Mongua, Gámeza, Tasco, Socota, Pisba, Paya, Labranzagrande, Yopal, Nunchia, Tamara, San Luís de Palenque y Orocué	Subdirector de Planeación – Corporinoquía – En contratación	292.590.210
	CORPORINOQUIA CORPOBOYACÁ		
	566.898 Ha		
	517.873 49.025		
Cuenca del Río Pauto	Plan de Ordenamiento y Manejo de la Cuenca, involucra entre otros los municipios de: Socota, Chita, Pore, Nunchia, San luís de Palenque, Tamara y Trinidad, complementado por el PMA ejecutado por la Gobernación de Casanare	Subdirector de Planeación – Corporinoquía – En contratación	133.000.000
	CORPORINOQUIA CORPOBOYACÁ		
	291.340 Ha		

2.1.4.- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARACA – CAR

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, a través de su Oficina Territorial Ubaté y Suárez, presentó informe a esta Contraloría respecto de la gestión y proyectos ambientales adelantados durante el 2004 en los municipios de jurisdicción de la Corporación en el departamento de Boyacá mostrado de la siguiente manera:

2.1.4.1- GESTION AMBIENTAL MUNICIPAL

Dentro del marco de competencias, la Corporación consideró prioritario interactuar con los entes territoriales, identificando y liderando el manejo de las temáticas ambientales de interés conjunto, para optimizar las acciones y la inversión en el territorio, con criterios técnicos. Por esta razón en el año 2004, se convirtió en el eje central para trabajo conjunto, la construcción de las Agendas Municipales, cuyo proceso se presenta a continuación.

2.1.4.1.1- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

Para la elaboración de las Agendas Ambientales, se actualizó el diagnóstico ambiental de los municipios de la jurisdicción CAR en siete aspectos básicos:

- Abastecimiento de agua
- Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales
- Planes de Ordenamiento Territorial
- Mataderos

- Residuos Sólidos Domésticos
- Residuos Sólidos Hospitalarios
- Actualización Catastral

2.1.4.1.2- AGENDAS AMBIENTALES

- Se elaboraron en mesas de trabajo con los Alcaldes Municipales sobre los siete (7) aspectos antes mencionados.
- La Corporación elaboró Agendas que se entregaron a cada uno de los municipios de la jurisdicción para su actualización trimestral.

2.1.4.1.3- ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Hasta el año 2003 la Corporación se concentró básicamente en el tema de concertación de los temas ambientales que hacen parte de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) para su adopción. Para el año 2004 la dinámica cambia, al entrar en el proceso la aplicación de los POT, evidenciándose debilidades técnicas, cartográficas y metodológicas, lo que sumado al cambio de las administraciones en las alcaldías municipales, dio como resultado una alta demanda de asistencia técnica hacia la Corporación, de dichos entes territoriales, para surtir los procesos de revisión de POT, en el marco de la Ley 388 de 1997.

CUADRO N° 9. GESTIÓN – ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2004
REVISIÓN POTs CAR

GESTIÓN – ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2004 REVISIÓN POT'S					
OFICINA TERRITORIAL	EN PROCESO	CONCERTADOS		ASISTENCIA TÉCNICA	
Ubaté y Suárez	0	1	CALDAS	3	Caldas, Chiquinquirá y Ráquira.
TOTALES	0	1		3	

2.1.4.1.4- ACTUALIZACIÓN CATASTRAL.

En materia de actualización catastral se suscribió un convenio interadministrativo que tiene correspondencia con los municipios del departamento de Boyacá que hacen parte de la jurisdicción de la CAR:

Convenio Interadministrativo 036 de Agosto 17 de 2004, suscrito con la Gobernación de Boyacá y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi con aportes CAR de \$393.000.000, para formar y/o actualizar el catastro rural y urbano y digitalizar la información de los municipios de la jurisdicción CAR del departamento de Boyacá,

cuyas vigencias catastrales eran anteriores al año 2001.

CUADRO N° 10. ESTADO CONVENIO CAR-GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

CONVENIO Interadministrativo 036/2004 – GOBERNACIÓN DE BOYACÁ				
Municipios Beneficiados		Apropiado (2004-2005)	Ejecutado	%
3	Chiquinquirá, Saboya y Buenavista (Por ejecutar 2005)	\$ 393.000.000	\$ 339.000.000	86.26

CUADRO N° 11. INVERSIÓN CAR POR MUNICIPIOS CONVENIO 036/2004

ACTUALIZACIÓN CATASTRAL CONVENIO 036/2004			
Municipio	N° Convenio	Valor Convenio	Aporte CAR
Chiquinquirá	072/2004	\$ 300.000.000	\$ 180.000.000
Saboya	064/2004	\$ 165.000.000	\$ 99.000.000
Buenavista	040/2004	\$ 100.000.000	\$ 60.000.000
TOTALES		\$ 565.000.000	\$ 339.000.000

2.1.4.1.5- GESTION DE LA CORPORACIÓN EN OTROS SECTORES.

En general la CAR realizó los siguientes Convenios en cada uno de los aspectos básicos en los municipios del departamento de Boyacá que son de su jurisdicción:

CUADRO N° 12. CONVENIOS SUSCRITOS POR LA CAR EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

MUNICIPIO	CHECUA	ACTUALIZACIÓN CATASTRAL	COMPRA DE PREDIOS	REFORESTACIÓN	PTAR MATADEROS	PEGIRSSs	SOFTWARE PREDIAL
Buenavista		CAR 060/04	CONV. 243/04	CONV. 244/04		CONV. 242/04	CONV. 241/04
Caldas		X - 2005		CONV. 208/04			
Chiquinquirá	CONV. 038/04	CAR 078/04					
Ráquira							
Saboya		CAR 061/04		CONV. 156/04			
San Miguel de Sema						CONV. 259/04	
TOTALES	1	4	1	3	0	2	1

*PEGIRSSs: Plan Gestión Integral Residuos Sólidos

PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

2.2-SECRETARIA DE SALUD DE BOYACA

La Secretaria de Salud es otra de las autoridades ambientales en el departamento, y su campo de acción se especializa en las actividades ambientales que tienen relación directa con la salud de los habitantes del departamento.

La dinámica de sus proyectos se centran principalmente en la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano, y del estado sanitario de las plantas de sacrificio, como el monitoreo de la calidad del aire en toda la jurisdicción del departamento de Boyacá.

2.2.1-CALIDAD DEL AIRE

Una de las actividades adelantadas por el Grupo Funcional de Control Ambiental de la Secretaria fue el monitoreo de la calidad del aire en los municipios de Paipa y Samaca, teniendo en cuenta las industrias que en estos municipios tienen aciento, como son en el primero de ellos la generación eléctrica a partir de la quema del carbón, y en el segundo la extracción de carbón mineral para su transformación en coque, actividades que se traducen en alta producción de gases contaminantes y material en suspensión emitidos a la atmósfera.

A continuación se presenta un cuadro con los resultados de las mediciones en las estaciones de monitoreo correspondientes a los municipios citados:

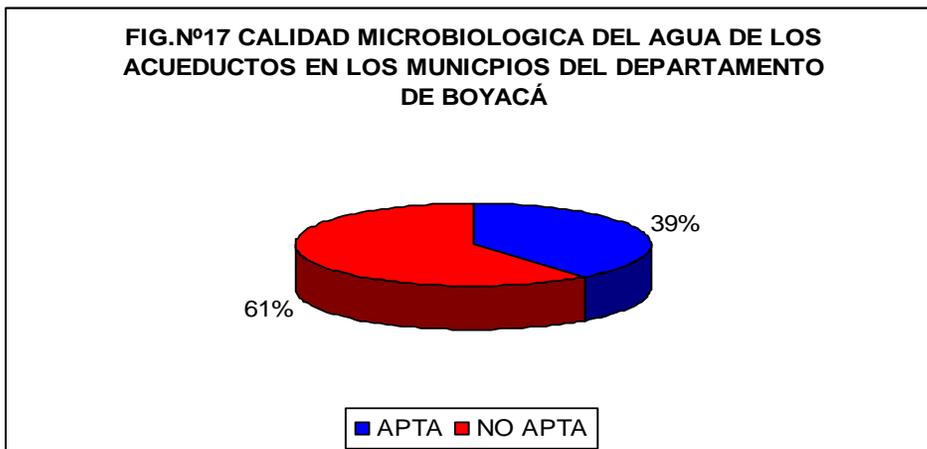
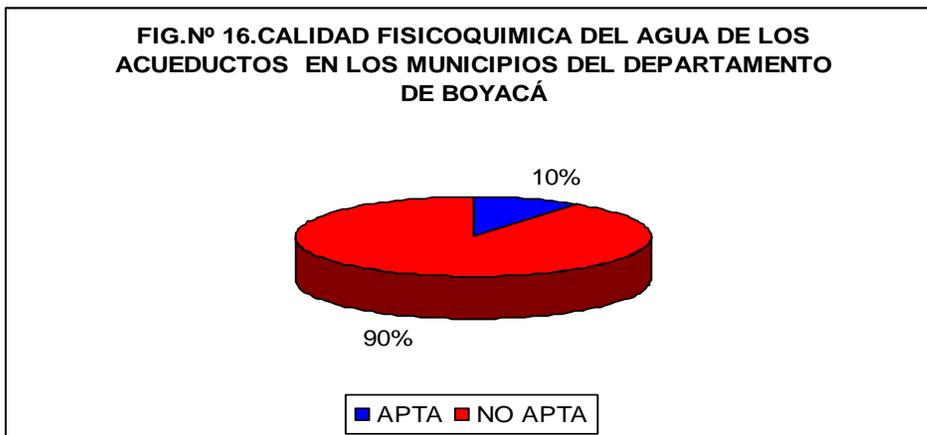
CUADRO N° 13. MUESTREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y MATERIAL PARTICULADO AÑO 2004 MUNICIPIOS PAIPA Y SAMACA.

ESTACION	2 PAIPA	7 SAMACA
MESES		
ENERO	18,71	113,6
FEBRERO	18,41	166,1
MARZO	32,08	284,70
ABRIL	27,3	
MAYO	21,84	66,68
JUNIO	33,71	89,10
JULIO	38,96	127,40
AGOSTO		129,40
SEPTIEMBRE	31,59	75,03
OCTUBRE	31,74	94,26
NOVIEMBRE	12,99	114,40
DICIEMBRE	26,27	90,22
PROMEDIO ANUAL	26,69	122,81
NORMA LOCAL	76,72	76,85
CALIDAD AMBIENTAL	BUENO	INADECUADO
INDICE CALIDAD AMBIENTAL	0- 50	101 - 200

2.2.2- CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO

En el Cuadro N° 14 se muestra las actividades realizadas en desarrollo de este importante misión a cargo de la Secretaria de Salud de Boyacá, cual es el control de la calidad del agua de consumo domestico y para usos industriales de los municipios del departamento.

Para la calificación de la calidad del agua existen dos parámetros que son: calidad Fisicoquímica y calidad Microbiológica. Para las correspondientes caracterizaciones se tomaron 1154 muestras en 105 municipios del Departamento; encontrando que de las 570 muestras para la evaluación fisicoquímica, 57 resultaron aptas físicoquimicamente y 513 no aptas. Igualmente se tomaron 584 muestras para análisis microbacteriológico con resultados de 229 muestras aptas y 355 no aptas microbacteriológicamente. En las Figuras Nos. 16 y 17 se muestra el análisis porcentual anterior respectivamente.



CUADRO No. 14. INFORMACION CONSOLIDADA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO										
DEPARTAMENTO: BOYACÁ ELABORADO POR : DAYANA DELUQUE SUAREZ										AÑO: 2004
MUNICIPIO	NUMERO TOTAL DE MUESTRAS RELIZADAS EN EL AÑO (FQ.Y.MB)	TIPO DE AGUA		CALIDAD FISICOQUÍMICA (FQ)			CALIDAD MICROBIOLOGÍA (MB)			OBSERVACIONES: Para cada municipio indicar los parámetros que no están cumpliendo con el Decreto 475/98. Si a una misma muestra de agua se le realiza tanto el análisis físico químico como microbiológico, se suma como una sola muestra.
		Nº. M. CRUDA	Nº. M. TRATADA	Nº. M. APTA	Nº. M. NO APTA	TOTAL	Nº. M. APTA	Nº. M. NO APTA	TOTAL	
ALMEIDA	13	3	10	0	13	13	8	5	13	conductividad baja, Colif. totales, Mesofilos, Turbiedad, Cloro Residual, Fosfatos, E. Coli
AQUITANIA	13	13	0	5	8	13	0	8	8	Cloro Residual, conductividad, coliformes Totales
ARCABUCO	3	3	0	0	3	3	0	3	3	Cloro Residual, Conductividad, Coliformes Totales, E. Coli, Color, Mesofilos
BELEN	4	0	4	1	3	4	3	1	4	Turbiedad, color, E. Coli, Cloro Residual, Alcalinidad
BERBEO	3	0	3	0	2	2	0	3	3	Hierro, Conductivida, Cloro Residual, Coliformes Totales, Color, E. Coli
BETEITIVA	2	1	1	0	2	2	0	2	2	Cloro Residual, Color, Turbiedad, Hiero, E. Coli, Mesofilos
BOAVITA										
BOYACA	5	0	5	1	4	5	4	1	5	Fosfatos, Cloro Residual, Coliformes Totales, E. Coli, Mesofilos
BRICEÑO	5	0	5	3	2	5	2	1	3	Cloro Residual, Coliformes Totales, Mesofilos, Alcalinidad
BUENAVISTA	4	0	4	1	2	3	3	0	3	Cloro residual, Hierro

BUSBANZA	3	0	3	0	3	3	2	1	3	Alcalinidad,Fosfatos,Coliformes Totales,Mesofilos
CALDAS	1	0	1	0	1	1	0	1	1	Cloro residual,Alcalinidad,Coliformes Totales,Mesofilos
CAMPOHERMOSO	5	0	5	1	3	4	4	1	5	pH.Cloro Residual,Color,Conductividad,Colif.totales, E.Coli,Mesofilos
CERINZA	5	0	5	1	4	5	3	2	5	Cloro Residual,Mesofilos,Coliformes Totales
CHINAVITA	7	0	7	0	7	7	0	7	7	Sustancias Flotantes,Cloro Residual, E.Coli, Fosfatos,Conductividad,Turbiedad,color
CHIQUINQUIRA	14	2	12	1	9	10	6	5	11	Sustancias Flotantes,Cloro Residual, E.Coli, Hierro,Alcalinidad,pH
CHIQUIZA										
CHISCAS	3	3	0	0	3	3	0	3	3	Alcalinidad, fosfatos,E.Coli,Cloro Residual,Sustancias Flotantes
CHITA									0	
CHITARAQUE	7	4	3	0	7	7	0	7	7	Cloro Residual,Alcalinidad,E.Coli,Sustancias Flotantes,Turbiedad,color,Mesofilos
CHIVATA									0	
CHIVOR	7	0	7	1	5	6	4	3	7	Cloro Residual,Conductividad,Sustancias Flotantes,E.Coli
CIENEGA	4	1	3	1	2	3	3	1	4	Cloro Residual,E.Coli
COMBITA	3	3	0	0	3	2	0	3	3	Conductividad,Coliformes totales, Fosfatos,E.Coli.
COPER										
CORRALES	4	0	4	2	2	4	0	4	4	Cloro Residual,Conductividad,Coliformes Totales,Mesofilos
COVARACHIA	2	2	0	0	2	2	0	2	2	color,cloro residual, E.Coli,Mesofilos
CUBARA										
CUCAITA	3	0	3	1	2	3	2	1	3	Hierro, color, Turbiedad,Mesofilos
CUITIVA	1	0	1	0	1	1	0	1	1	Cloro Residual,Coliformes Totales,Mesofilos
DUITAMA	27	0	27	3	19	22	19	8	27	Conductividad, Cloro Residual,Turbiedad,Color,Hierro,E.Coli,Sust.

EL COCUY	7	2	5	0	7	7	5	2	7	Alcalinidad, dureza, E.Coli,Cloro Residual,Fosfatos
EL ESPINO	3	3	0	0	3	3	0	3	3	Color,turbiedad, Coli.totales,E.Coli,Olor,Cloro Residual,Conductividad
FIRAVITOBA	10	3	7	2	8	10	0	10	10	Cloro Residual,E.Coli,Coliformes Totales,Mesofilos,Color,Conductividad
FLORESTA	3	1	2	0	3	3	2	1	3	Cloro Residual,coliformes totales
GACHANTIVA	5	5	0	0	5	5	1	4	5	Cloro Residual, Conductividad,E.Coli,Sustancias Flotantes
GAMEZA	6	4	2	2	4	6	0	6	6	Sustancias Flotantes, Olor, Cloro Residual, Conductividad,E.Coli,Mesofilos
GARAGOA	12	0	12	5	7	12	8	4	12	Cloro Residual, Conductividad, Sustancias Flotantes, E.Coli, pH,Mesofilos
GUACAMAYAS	4	0	4	3	1	4	2	2	4	Coliformes Totales,Turbiedad,color,E.Coli,Mesofilos
GUATEQUE	19	8	11	0	16	16	4	7	11	Cloro Residual, Conductividad, Coliformes Totales,pH, Hierro,Alcalinidad
GUAYATA	4	4	0	2	2	4	0	4	4	Turbiedad,color,E.Coli,Mesofilos
GUICAN										
IZA	5	5	0	1	4	5	2	3	5	Cloro Residual,Coliformes Totales,Mesofilos
JENESANO										Mesofilos
JERICO	1	1	0	0	1	1	0	1	1	Sustancias Flotantes, pH, Cloro Residual, Conductividad
LA CAPILLA	7	0	7	0	5	5	5	2	7	Cloro Residual,Conductividad,E.Coli,Color
LA UVITA										
LA VICTORIA	4	4	0	0	4	4	0	4	4	Cloro Residual, E.Coli,Mesofilos
LABRANZAGRANDE	3	3	0	0	3	3	0	3	3	Sustancias Flotantes, Cloro Residual ,Conductividad,E.Coli, Mesofilos
MACANAL	4	4	0	0	4	4	0	4	4	Cloro Residual, Conductividad,E.Coli, Sustancias Flotantes
MARIPI	1	1	0	1	0	1	0	1	1	E.Coli
MIRAFLORES	8	0	8	5	3	8	8	0	8	Cloro Residual, Conductividad
MONGUA	3	0	3	0	3	3	0	3	3	Sustancias Flotantes, Cloro Residual,

MONGUI	10	8	2	1	9	10	0	9	9	Hierro,E.Coli,Color,turbiedad, Coli.totales,Conductividad, Sustancias Flotantes,Mesofilos, Cloro Residual, Fosfatos.
MONQUIRA	10	1	9	0	10	10	3	7	10	Cloro Residual,Conductividad,Coliformes Totales,Turbiedad, Color,Mesofilos,Hierro
MOTAVITA										
MUZO	5	1	4	1	4	5	2	3	5	Cloro Residual, E.Coli,Mesofilos.
NOBSA	3	0	3	1	2	3	3	0	3	Cloro Residual, pH.
NUEVO COLON	7	1	6	1	6	7	3	4	7	Turbiedad,Cloro Residual,pH, Turbiedad, Color,Hierro,E.Coli,Mesofilos,Fosfatos.
OICATA	4	3	1	0	4	4	0	3	3	Hierro, color,Cloro Residual, Turbiedad, pH,Alcalinidad,Fosfatos
OTANCHE	1	1	0	0	0	0	0	1	1	E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales
PACHAVITA	6	6	0	0	6	6	0	6	6	Turbiedad,Color,Cloro Residual,Hierro,Conductividad,E.Coli,Sust.Fl otantes,Coliformes Totales,Mesofilos
PAEZ	4	0	4	1	3	4	3	1	4	Sustancias Flotantes, Cloro Residual, Conductividad
PAIPA	7	0	7	1	4	5	7	0	7	Cloro Residual,Sustancias Flotantes
PAJARITO	4	0	4	0	4	4	0	4	4	Cloro Residual, E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales
PANQUEBA	1	0	1	0	0	0	1	0	1	
PAUNA	1	0	1	0	1	1	1	0	1	Cloro Residual
PAYA										
PAZ DE RIO	3	0	3	0	2	2	0	3	3	Mesofilos,E.Coli,hierro,coliformes totales
PESCA	9	3	6	0	9	9	0	9	9	Cloro Residual, Conductividad, E.Coli,Sustancias Flotantes,Mesofilos,Coliformes Totales
PISBA										
PUERTO BOYACA	17	12	5	0	14	14	11	6	17	Alcalinidad,E.Coli,Mesofilos,Coliformes,Susta ncias Flotantes
QUIPAMA	5	1	4	0	4	4	0	5	5	Coliformes Totales,Cloro Residual ,Conductividad,E.Coli,Mesofilos

RAMIRQUI	12	9	3	0	9	9	0	12	12	pH,Conductividad, Fosfatos,Coliformes Totales,E.Coli,Cloro Residual,Mesofilos
RAQUIRA	3	3	0	0	2	2	0	3	3	Turbiedad,Cloro Residual,Color,Conductividad,E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales
RONDON	3	3	0	0	2	2	0	3	3	Sustancias Flotantes, Color, Turbiedad, Cloro Residual,Hierro,Conductividad,E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales
SABOYA	6	6	0	0	5	5	1	4	5	E.Coli,Mesofilos,Coliformes totales,Cloro Residual,Hierro,Turbiedad,Color
SACHICA	8	2	6	2	6	8	2	6	8	Turbiedad,Color,Cloro Residual,Fosfatos, E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales,Dureza,Conductividad
SAMACA	10	0	10	0	10	10	9	1	10	Cloro Residual, Conductividad,Alcalinidad,Dureza, Sólidos Totales
SAN EDUARDO	3	2	1	0	3	3	0	3	3	Sustancias Flotantes, pH, Cloro Residual, Conductividad, E.Coli,Turbiedad,color,E.Coli, Hierro,Mesofilos,Coliformes Totales,color
SAN JOSE DE PARE	5	0	5	0	5	5	1	4	5	Sustancias Flotantes,Turbiedad, Cloro Residual, E.Coli, Mesofilos,Coliformes Totales,Color,pH,Conductividad
SAN LUIS DE GACENO	8	8	0	0	7	7	0	6	6	Sustancias Flotantes, Cloro Residual, Conductividad, E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales,Color,pH, Fosfatos
SAN MATEO	2	0	2	0	2	2	0	2	2	E.Coli,Coliformes Totales,Mesofilos
SAN MIGUEL DE SEMA	1	0	1	0	1	1	1	0	1	Cloro Residual
SAN PABLO DE BORBUR										
SANTA MARIA	5	5	0	0	4	4	0	5	5	Cloro Residual, Conductividad, E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales
SANTA R.DE VITERBO	5	0	5	2	3	5	4	1	5	Color, Cloro Residual, Conductividad, E.Coli,Coliformes Totales
SANTA SOFIA	6	6	0	0	6	6	1	5	6	Coliformes totales,Cloro Residual,Mesofilos,Color, Hierro, Turbiedad,

SANTANA	3	3	0	0	3	3	0	3	3	Sustancias Flotantes, Cloro Residual ,Alcalinidad.E.Coli,Coliformes Totales,Mesofilos,Coliformes Totales
SATIVANORTE	9	9	0	0	9	9	0	5	5	Cloro Residual,Conductividad,Fosfatos,Hierro, E.Coli,Turbiedad,Coliformes,Mesofilos
SATIVASUR	8	8	0	0	8	8	0	4	4	Cloro Residual, Conductividad, Hierro,Turbiedad,color,E.Coli,Mesofilos,Colif ormes Totales
SIACHOQUE	2	2	0	0	2	2	0	2	2	pH,Cloro Residual,E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales,pH,Fosfatos, E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales
SOATA	4	0	4	0	4	4	0	4	4	Turbiedad,Color,Cloro Residual,Conductividad,Hierro,Coliformes Totales,Mesofilos
SOCHA	5	0	5	1	4	5	1	4	5	Color,Turbiedad,Conductividad,E.Coli,Cloro Residual,E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales
SOCOTA										
SOGAMOSO	26	0	26	0	26	26	20	5	25	Cloro Residual,Coliformes Totales
SOMONDOCO										
SORA	4	0	4	0	4	4	3	1	4	Sólidos Totales, Cloro Residual, Alcalinidad,Dureza,Sulfatos,Mesofilos
SORACA	2	1	1	0	1	1	0	2	2	Cloro Residual, Coliformes Totales,Mesofilos,E.Coli
SOTAQUIRA	2	2	0	0	1	1	0	2	2	Sustancias Flotantes, pH, Color, Cloro Residual, Conductividad,E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales.
SUSACON	5	5	0	0	5	5	0	5	5	Turbiedad,color,E.Coli,Cloro Residual,Conductividad,Fosfatos, Hierro,Mesofilos,Coliformes Totales
SUTAMARCHAN	3	1	2	0	1	1	2	1	3	Fosfatos, Color, Turbiedad,E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales
SUTATENZA	9	0	9	0	4	4	1	8	9	Cloro Residual, Coliformes

										Totales,E.Coli,Mesofilos
TASCO	4	2	2	0	4	4	1	3	4	Cloro Residual, Conductividad,Coliformes Totales,E.Coli,Mesofilos
TENZA	7	0	7	0	6	6	3	4	7	Cloro Residual,Conductividad,Coliformes Totales,E.Coli,Mesofilos
TIBANA										
TIBASOSA	4	0	4	1	3	4	3	1	4	Cloro Residual,E.Coli
TINJACA	5	3	2	0	3	3	0	4	4	Sustancias Flotantes,Cloro Residual,Dureza, E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales,Turbiedad,color,Hierro.
TIPACOQUE	3	3	0	0	3	3	0	3	3	Cloro residual, Coliformes Totales, Mesofilos
TOCA	4	0	4	0	4	4	1	3	4	Sustancias Flotantes, Hierro, Conductividad,Turbiedad,Color,Hierro, E.Coli,Cloro Residual,Coliformes Totales,Mesofilos
TOGUI	11	0	11	0	11	11	1	10	11	Cloro Residual,Color,Turbiedad,Conductividad,Hie rro,E.Coli,Coliformes Totales,Mesofilos,Fosfatos
TOPAGA	4	2	2	0	4	4	0	3	3	Cloro Residual,E.Coli,Coliformes Totales,fosfatos,Mesofilos
TOTA										
TUNJA	45	6	39	0	45	45	29	11	40	Conductividad,Coliformes totales, Turbiedad, Color ,Solidos Totales,Hierro, Mesofilos,Sust.Flotantes,Olor
TUNUNGUA	1	1	0	0	1	1	0	1	1	Sustancias Flotantes,Turbiedad,Color,Cloro Residual,Coliformes Totales,E.Coli
TURMEQUE										
TUTA										
TUTASA	3	0	3	1	1	2	3	0	3	Cloro Residual
UMBITA	2	0	2	0	0	0	0	2	2	E.Coli,Mesofilos,Coliformes Totales
VENTAQUEMADA	2	0	2	0	2	2	0	2	2	E.Coli,Cloro Residual,Mesofilos,Coliformes Totales
VILLA DE	8	1	7	1	6	7	6	2	8	Cloro residual, E.Coli,Color,turbiedad

LEYVA										
VIRACACHA	4	2	2	0	3	3	0	4	4	Color,Cloro Residual,Conductividad,Coliformes Totales,E.Coli,Mesofilos,Turbiedad, Hierro
ZETAQUIRA	4	0	4	0	3	3	2	2	4	Sustancias Flotantes, Color, Cloro Residual, Conductividad, Mesofilos,Coliformes totales ,E.Coli

INSTITUTO SECCIONAL DE SALUD DE BOYACA										
INFORMACION CONSOLIDADA DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO										
DEPARTAMENTO: BOYACÁ ELABORADO POR : DAYANA DELUQUE SUAREZ										AÑO: 2004
MUNICIPIO	NUMERO TOTAL DE MUESTRAS RELIZADAS EN EL AÑO.(EQ.Y.MB)	TIPO DE AGUA		CALIDAD FISICOQUÍMICA (Fq)			CALIDAD MICROBIOLOGÍA (MB)			OBSERVACIONES: Para cada municipio indicar los parámetros que no están cumpliendo con el Decreto 475/98. Si a una misma muestra de agua se le realiza tanto el análisis físico químico como microbiológico, se suma como una sola muestra.
		Nº. M. CRUDA	Nº. M. TRATADA	Nº. M. APTA	Nº. M. NO APTA	TOTAL	Nº. M. APTA	Nº. M. NO APTA	TOTAL	
TOTAL	624	215	409	57	513	569	229	355	584	

2.2.2.1- VALORACIÓN DEL ÍNDICE DE RIESGO EN LA CALIDAD DEL AGUA PARA CADA UNO DE LOS MUNICIPIOS DE BOYACÁ AÑOS 1997 -2004

Para la correspondiente valoración del Índice de Riesgo mostrado en el Cuadro N° 16, se utiliza el Cuadro que presenta a continuación que contiene las escalas, el tipo de intervención requerido, y la calificación del correspondiente Índice de Riesgo.

CUADRO N° 15. VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DE ACUERDO AL ÍNDICE DE RIESGO.

RANGOS	GRADO DE INTERVENCIÓN	ÍNDICE DE RIESGO
100		
	Urgente intervención del nivel nacional	Inviabile sanitariamente
60		
	Control inmediato sobre factores ambientales	Alto
50		
	Control Deptal de la calidad de los servicios	Medio alto
35		
	Nivel de alerta nacional	Medio
30		
	Alerta local sobre control de factores ambientales	Medio bajo
20		
	Nivel aceptable	Bajo
5		
	Sin riesgo	Ninguno
0		

CUADRO Nº 16 INDICES DE RIESGO ACUEDUCTOS MUNICIPIOS DE BOYACA 1997-2004

MUNICIPIO	I.R. 1997	I.R.1998	I.R. 1999	I.R.2000	I.R.2001	I.R.2002	I.R.2003	I.R.2004
Almeida	53,67	42,55	42,05	40,26	40,01	48,12	45,12	40,12
Aquitania	53,77			50,32	49,86		35	36
Arcabuco				51,23	50,21	50,01	44,5	40,01
Belén	52,26	48,39	48,89	45,12	44,22	44,24	44,2	37,02
Berbeo				53,26	53,18	52,45	40,8	38,6
Beteitiva		55,5	54,3	51,32	50,26	54,13	40,7	41
Boavita	52,46			47,33	45,92	44,16		44,7
Borbur	50,69	50,3	50,93	50,14	49,87			51,72
Boyacá		48,81	47,56	43,04	45,18	44,26	43,67	45,07
Briceño	51,61	47,88	47,88	46,72	48,26		49,78	49,98
Buenavista	51,65	49,04	49,04	50,64	52,12	52,16		51,28
Busbanza				52,31	50,81	51,42	43,76	30,01
Caldas	50,13	53,55	56,55	53,28	29,37	35,28	33,87	31,85
Campohermoso				36,18	38,17	34,35	30,34	28,59
Cerínza	54,52			40,16	42,25	44,76	45,34	37,62
Chinavita		47,4	49,75	46,52	31,7	33,18	35,78	40,01
Chiquinquirá		33,58	33,6	32,8	49,9	25,72	24,34	22,12
Chiquiza				49,92	29,85	36,82	43,21	44,44
Chiscas	51,66	28,06	38,86	29,88	49,65	50		49,72
Chita	53,01			50,26	38,77	39,88	40,45	42,45
Chitaraque		50,1	42,35	40,37	48,18	49,12	49,56	47,28
Chivatá				52,17	35,25	32,24	32,25	46,97
Chivor		38,88	37,38	36,29	42,22	43,1	34,87	37,12
Ciénega		48,8	52,3	45,36	45,8	44,21	43,45	27,14
Cómbita				48,28	48,28	43,34	40,45	40,26
Coper				50,36	45,38	47,33		49,12
Corrales		47,45	47,45	45,26	41,22	45,22	35,76	30,18
Covarachía		34,45	43,06	40,18	41,32	40,72		42,12
Cubará								
Cucaita			54,2	51,21	51,23	45,6	43,21	45,57
Cuitiva		52,85	47	46	45,19		44,34	45,92
Duitama			40,37	27,22	25,16	26,29	25,12	21,18
El Cocuy	50,34			50,12	48,12	48,09	46,78	49,26
El Espino	51,82	46,1	44,6	45,22	45,23	45,21	45,67	48,73
Firavitoba		51,66		51	51,14		50,65	47,18
Floresta	55	51,57	50,5	48,7	48,72	46,27	47,56	47,56
Gachantivá	55,24	44,6	44,3	44	44,12	43,66	44,54	45,97
Gámeza		49,06	49,06	45,67	45,88	48,29	47,34	50,18
Garagoa		43,2	47	40,27	40	42,32	36,87	32,29
Guacamayas				52,28	53	32,32	40,32	42,86
Guateque		45,31	46,59	40,18	40	38,76	39,56	30,1
Guayatá		51,25	47,5	38,22	39,16	38,42	43,43	44,11
Güicán	53,06	35,9		35	34,12	42,08	41,35	40,11
Iza	52,22			45,12	43,28	40,13	41,43	40,08
Jenesano	42,73	45,96	35,46	37,82	36,75	35,51	34,78	32,17
Jericó	56,09	41,95		43,24	48,22		43,32	44,17
La Capilla		42,1	48,9	52,13	51,45	51,36	50,34	52,4
La Uvita	52,13	47,76	47,68	46,24	45,12			45,18
La Victoria				54,26	53,87		54,22	55,16
Labranzagrande				57,18	55			57,18
Macanal		50,6	47,6	46,41	45,12	45,1	43,2	40,19

CONTINUACIÓN CUADRO N° 16

MUNICIPIO	I.R. 1997	I.R.1998	I.R. 1999	I.R.2000	I.R.2001	I.R.2002	I.R.2003	I.R.2004
Maripí	50,69	50,3	50,93	50,87	49			49,28
Miraflores			43,4	34,18	33,12	35,21	33,65	30,15
Mongua		45,9	51,4	51,11	50,99	54,5	55	54,28
Mongui		52,3	51,6	50,13	49,13	51,18	53,21	54,08
Monquirá		44,68	41,4	40,22	36,78	37,24	39	32,12
Motavita				53,14	51,73	53,14	54,12	55
Muzo				56,19	49,99	52,13	48,31	28,17
Nobsa		32		33,96	31,02	40,15	37,34	32,12
Nuevo colón				49,96	49,98	50,12	48,45	40,24
Oicatá				52,27	53,01	50,28	51,23	52,14
Otanche		49,5	49,48	48,87	45,6	47,82		49,27
Pachavita		48,9	41,4	42,22	40,16	40,11	38,7	42,45
Paez			47,8	42	42,61	45,16	40,12	37,18
Paipa	49,52	45,87	45,87	40,2	37,16	34,21	33,57	30,14
Pajarito				55,82	56,24	57,12		
Panqueba		42,5	49,75		47,28		48	49,13
Pauna	51,46	47,9	47,4	45,23	42,1	37,1	38,12	32,12
Paya				56,18	57,11		55	
Paz de Río	44,78	47,57	32,5	32,5	31,04	28,14	29,89	30,1
Pesca	45,12	42,58	50,58	45,2	42,76	40,01	43,21	35,14
Pisba				57,3	57,45			
Puerto Boyacá		45,5	44,75	43,52	42,1		46,76	47,21
Quípama				53,14	54,55		55,48	57,01
Ramiriquí				45,45	46,27	45,18	44,32	42,12
Raquira	52,12	48,65	48,65	48,6	47,87	45,03	40,23	33,28
Rondón		64,6	57,2	55,28	52,13	50,11	53	54,25
Saboyá	48,48	45,5	44,14	43,78	42,19	40,15	43,45	44,18
Sachica	55,27			50,16	50,08	37,1	33	30,02
Samacá	60,13		39,9	36,28	37,55	29,6	30,21	30,01
San Eduardo			50,3	46,25	45,36		37,43	35,14
San José de Pare			51,4	50,18	51,44	53,18	54,21	55,1
San Luis de Gaceno		44,34	44,34	44,34	44,1	40,11	42	43,14
San Mateo	50,77				45,28			45,16
San Miguel de Sembrano	56,85	32,68	33,68	32,24	32,25	40,62	40,11	42,26
Santana		39,87	45,87	35,35	34,19	45,16	46,72	47,18
Santa María			40,3	40,3	40,27	32,11	35,41	39,14
Santa Rosa de Viterbo	48,04	48,05	46,55	40,21	37,56	30,12	30	30
Santa Sofía	55,13			47,16	45,29	50,1	43	43,42
Sativanorte	52,56	36,55	43,05	35,24	38,12	40,25	42,4	41,04
Sativasur	52,57	45,28	51,78	44,36	40,65	40,17	43,5	45,18
Siachoque				52,48	54,28	54,13	55,43	56,12
Soatá	42,9			38,36	35,19	30,12	28,98	27,15
Socha	50,2	51,3	46,3	44,18	41,42	41,13	43,12	40,12
Socotá	51,48	49,95	47,45	48,16	45,85			
Sogamoso		38		33,2	30,15	28,92	25	23
Somondoco		44,04	42,65	40,3	41,08		42,67	44
Sora				52,42	54,13	37,09	38,98	35
Soracá				50,37	50,28	52,14	54	52,11
Sotaquirá		45,18	42,68	39,34	38,76	37,94	39,76	38,26
Sutamarchán	54,11			52,25	50,29	43,13	40	42,14
Susacón		54,74		50,28	50,32	48,56	48,98	49,14
Sutatenza	51,56	46,6	47,6	43,2	44,58	42,16	46,71	47,1

CONTINUACIÓN CUADRO N° 16

MUNICIPIO	I.R. 1997	I.R.1998	I.R. 1999	I.R. 2000	I.R. 2001	I.R. 2002	I.R. 2003	I.R. 2004
Tasco	48,92	28,06	32,3	30,4	35,05	38,16	40,2	42,12
Tenza	51,15	57,2	48,6	46,25	45	49,63	46,78	45,26
Tibaná	51,9	41,18	47,18	47,18	48	49,22	43,56	40,18
Tibasosa	51,48			39,28	49,11	38,72	40,12	44,28
Tinjacá	55,57		45,8	48,56	45,16	44,76	43	42,12
Tipacoque	50,02	51,45	51,45	50	51,22	50,01	51,23	49,28
Toca				48,9	49,14	47,02	45,56	40,42
Togüi		48,8	49,5	47,82	45,32	45,32	46	40,18
Tópaga	57,49	55,43	54,93	52,46	51,94	56,63	57,87	56,24
Tota				50,66	50,55		51,23	50,02
Tunja				39,26	35,12	30,12	26,14	24
Tunungua	51,5	49,35	45,35	49,33	50,92			56,18
Turmequé				47,7	48,72	49,09	47	45,12
Tuta		45,22	51,72	50,21	50,24	47,31	48,89	49,5
Tutazá				54,12	55	55,16	50,23	31,18
Umbita	51,25			47,24	45,98	48,18	45,34	46,14
Ventaquemada	53,18	43,3	53,5	42,1	40,36	39,72	38,54	32,28
Villa de Leyva	38,26	49,6	51,3	40,82	38,91	39,25	36,46	33,32
Viracachá				52,54	50,55	50,01	51,34	50,52
Zetaquirá			59	50,16	45,25	49,17	48,67	42,26

2.2.3- ESTADO SANITARIO DE PLANTAS DE SACRIFICIO

Otra actividad de suprema importancia adelantada por la Secretaria de Salud del Departamento, es la inherente al control del estado sanitario de los mataderos de ganado en los municipios de Boyacá, tarea que ha venido cumpliendo ininterrumpidamente a través de los años.

En el Cuadro No. 17 se presenta una evaluación del estado físico de cada uno de los componentes de las construcciones locativas de estas plantas de sacrificio, además de un calificativo de su ubicación y de la existencia o no de la autorización sanitaria.

CUADRO N° 17. ESTADO SANITARIO MATADEROS MUNICIPIOS DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

HOJA 1 DE 6

MUNICIPIO	A D E U C A D C A	A C U E D U C T O	A L C A N T A R I L L A D O	S A N I T A R I O S R E O S	CORRALES		SALA DE SACRIFICIO		MUROS		T E C H O S	I L U M I N A C I O N	V E N T I L A C I O N	ESTERCOLERO		SALA DE VISCERAS		CONTROL SANITAR.		A U T O R I Z A D O	OBSERVACIONES			
					S U F I C I E N T E	A D E C U A D O	P I S O S	D E S A G U E S	M A T E R I A L A D E C	E N C H A P E S				E X I S T E	A D E C U A D O	E X I S T E	A D E C U A D O	P E R M I T O	P E R I O D I C O			R E G L A M E N T O		
ALMEIDA	NO	SI	NO	NO	SI	NO	M	M	NO	M	M	B	B	NO		NO		SI	NO	NO				
ARCABUCO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	M	M	NO	M	M	R	R	SI	SI	NO		NO	NO	NO	NO	Mejoró planta estructural-Matadero nuevo fuera servicio		
AQUITANIA	SI	SI	SI	SI	SI	NO	B	B	SI	B	B	B	B	NO		NO		NO	NO	NO		Requiere Licencia Ambiental por CORPOBOYACA.		
BELEN	SI	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	SI	B	B	B	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO		Se construyó matadero injerencia Instituto de Salud 2002-2003		
BERBEO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	M	M	NO	NO	M	M	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO			
BETEITIVA																							Nuevo matadero no está en servicio. Problemas con vertimientos	
BOAVITA	NO	SI	SI	NO	NO		R	R	NO	NO	R	R	B	NO		NO		SI	NO	NO			Mal estado de funcionamiento	
BORBUR	NO	SI	SI	NO	NO		M	M	NO	NO	M	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO		Requerimiento sanitario so pena medida de seguridad	
BOYACA	NO	SI	SI	NO	SI		B	B	SI		B	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO		Se mejoró la planta de sacrificio pero requiere más obras	
BRICEÑO	NO	SI	SI	NO	NO		M	M	NO		M	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO		Estado sanitario deficiente	
BUENAVISTA	NO	SI	NO	NO	NO		M	M	NO	NO	M	M	M	NO		NO		NO					En funcionamiento requiere autorización de la CAR	
BUSBANZA																								
CAMPOHERMOSO	NO	SI	NO	NO	NO		M	M	NO	NO	M	M	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO			
CALDAS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	SI	B	B	B	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI		Predomina sacrificio clandestino	
CERINZA	SI	SI	SI	SI	SI	SI			SI		B	B	B	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO			Se construyó planta de sacrificio injerencia institucional 2003	
CIENEGA	NO	SI	NO	NO	NO		M	M	SI	NO	M	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO		Requerimiento sanitario so pena aplicación medida seguridad	
COMBITA																								
COPER	SI	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	B	B	B	B	SI	SI	S	SI	NO	NO	NO	NO			Rehabilitado
CORRALES																								
COVARACHIA		SI		NO		NO	M	M		M	R	R	B			NO		NO	NO	NO	NO			Mal estado de funcionamiento
CUBARA																								Se revisó y autorizó proyecto de construcción
CUCAITA																								No existe
CUITIVA																								No existe

MUNICIPIO	A D B C U I C A D A C A	A C U E D U C T O	A L C A N T A R I L L A D O	S A N I T A R I O S	CORRALES		SALA DE SACRIFICIO		MUROS		T E C H O S	I L U M I N A C I O N	V E N T I L A C I O N	ESTERCOLERO		SALA DE VISCERAS		CONTROL SANITAR.		R E G L A M E N T O	A U T O R I Z A D O	OBSERVACIONES
					S U F I C I E N T E	A D E C U A D O	P I S O S	D E S A G U E S	M A T E R I A L	E N C H A P E S				E X I S T E	A D E C U A D O	E X I S T E	E D E C U A D A	P E R M A N E N T E	P E R I O D I C O			
CHINAVITA	NO	SI			SI									NO					SI	NO		
CHIQUEQUIRA	NO	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	SI	B	B	B	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	Requiere autorización de la CAR-Class II
CHIQUEZA																						Proyecto de construcción año 2005
CHISCAS																						Proyecto construcción matadero regional 2005
CHITA																						Se orientó rehabilitación
CHITARAQUE	NO	SI	SI	NO	NO	NO	M	M	NO	NO	M	M	M	NO		NO		NO	NO	NO	NO	Clausurado por CORPOBOYACÁ-En remodelación.
CHIVATA																						No existe
CHIVOR	SI	SI	NO	SI	SI	NO	M	M	SI	B	B	B	B	SI	SI	NO		NO	SI	NO	NO	
DUITAMA	SI	SI	SI	SI	SI	NO	R	B	SI	R	B	B	B	SI	SI	SI		SI		SI	SI	En prueba planta de tratamiento de aguas residuales
EL COCUY																						
EL ESPINO																						
FIRAVITOBA																						Sin matadero autorizado
FLORESTA	SI	SI	SI	NO	SI	SI	B	B	SI	M	B	B	B	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	
GACHANTIVA																						No existe
GAMEZA																						No existe
GARAGOA	NO	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI		B	B	B	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Rehabilitado. Requiere autorización de Corpochivor
GUACAMAYAS																						No existe
GUATEQUE	NO	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	B	B	B	B	B	SI		SI	SI	SI	SI	SI	SI	En funcionamiento nuevo matadero
GUAYATA	NO	NO	SI	NO	NO		B	B	SI	B	B	B	B	NO		NO		SI		SI	NO	Está en construcción-Proyecto revisado y autorizado
GÚICAN																						No existe
IZA																						Sacrificio en matadero de Sogamoso.
JENESANO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	B	B	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO	El sacrificio se efectúa a nivel de piso
JERICO																						Matadero en obra negra año 2005

CONTINUACIÓN CUADRO Nº 17

HOJA 3 DE 6

MUNICIPIO	A D U E C A D A	A C U E D U C T O	A L C A N T A R I L L A D O	S A N I T A R I O S	CORRALES		SALA DE SACRIFICIO		MUROS		T E C H O S	I L U M I N A C I O N	V E N T I L A C I O N	ESTERCOLERO		SALA DE VISCERAS		CONTROL SANITAR.		A U T O R I Z A D O	OBSERVACIONES	
					S U F I C I E N T E	A D E C U A D O S	P I S O S	D E S A G U E S	M A T E R I A L A D E C	E N C H A P E S				E X I S T E	A D E C U A D O	E X I S T E	E D E C U A D A	P E R M I S O	P E R I O D I C O			R E G L A M E N T O
LABRANZAGRAND																						
LA CAPILLA	SI	SI	NO	NO	SI	NO	M	M	NO	M	R	B	B	NO		NO			SI	NO		Presenta problemas sanitarios y ambientales
LA UVITA																						Se autorizó lote
LA VICTORIA			SI	NO	SI	SI	M	M	NO	M	M	B	B	NO		NO		NO	SI	NO	NO	Se está rehabilitando el sitio de sacrificio-año 2005
MACANAL	SI	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	B	B	B	B	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
MARIPI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	B	B	B	B	NO		SI	NO		SI	NO	NO	Se rehabilitó, sin embargo presenta problemas sanitarios y amb.
MIRAFLORES	SI	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	SI	B	B	B	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	Nueva Planta de Sacrificio Clase II Regional año 2004
MONGUA																						No existe
MONGUI																						Está en construcción año 2005
MONQUIRA	NO	SI	NO	NO	SI	NO	R	R	SI	SI	B	M	B	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	Medida de seguridad-Mejoró condiciones sanitarias
MOTAVITA																						No existe-Medida Sanitaria por Acción Popular.
MUZO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	M	M	NO	M	M	B	B	NO		NO		NO	SI	NO	NO	Se autorizó Lote-Acción Popular año 2005
NOBSA	NO	SI	NO	NO	SI	NO	M	M	NO	M	M	R	R	NO		NO		NO	NO	NO	NO	Presenta problemas sanitarios y ambientales
NUEVO COLON	SI	SI	SI	SI	NO		B	B	SI	B	B	B	B	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	Estado sanitario deficiente-se acoge a proyecto regional
OICATA																						No existe matadero
OTANCHE	NO	SI	SI	NO	NO		M	M	NO	M	B	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO	La nueva Planta de sacrificio colapsó por falla ecológica
PACHAVITA																						Se autorizó proyecto construcción Planta de Sacrificio.
PAEZ	SI	SI	SI	SI	SI	NO	B	B	SI	B	B	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO	Buen estado de funcionamiento
PAIPA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	M	M	SI	M	B	B	B	NO		SI	NO		SI	SI	NO	Medida de Seguridad actual 2005
PAJARITO																						Construye planta de sacrificio
PANQUEBA																						Presentó proyecto para construcción de matadero
PAUNA	NO	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	B	B	B	B	SI	NO	SI	SI		SI	NO	NO	Mejoró condiciones de sacrificio 2004
PAYA																						Presentó proyecto para construcción de matadero

CONTINUACIÓN CUADRO Nº 17

HOJA 4 DE 6

MUNICIPIO	A D U E C A D A	A C U E D U C T O	A L C A N T A R I L L A D O	S A N I T A R I O S	CORRALES		SALA DE SACRIFICIO		MUROS		T E C H O S	I L U M I N A C I O N	V E N T I L A C I O N	ESTERCOLERO		SALA DE VISCERAS		CONTROL SANITAR.		A U T O R I Z A D O	OBSERVACIONES			
					S U F I C I E N T E	A D E C U A D O	P I S O S	D E S A G U E S	M A T E R I A L A D E C	E N C H A P E S				E X I S T E	A D E C U A D O	E X I S T E	E D E C U A D A	P E R M I O D I C O	P E R I O D I C O					
PAZ DE RIO	NO	SI	SI	NO	NO		M	M	NO	M	M	B	B	NO		NO		SI		NO	NO	Está en construcción pero carece de autorización sanitaria		
PESCA	SI	SI	NO	NO	NO	SI	R	M	SI	M	B	B	B	SI	NO	SI	NO		SI	NO	NO	Mejora condiciones por Meida Sanitaria de Seguridad.		
PISBA																								
PUERTO BOYACA	SI	SI	NO	NO	SI	SI	B	R	SI	R	B	B	B	SI	NO	SI	NO	SI		NO	NO	Presenta problemas de tipo sanitario y ambiental		
QUIPAMA	SI	SI	NO	NO	SI	NO	M	M	SI	M	B	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO	Presentará Proyecto de Construcción año 2005		
RAMIRIQUI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	R	M	SI	M	M	B	B	SI	SI	NO		NO	SI	NO	NO	Mejoró condiciones por Medida Sanitaria de Seguridad 2005		
RAQUIRA	SI	SI	SI	NO	NO	NO	B	M	SI	M	B	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO	Problmas Sanitarios y Ambientales		
RONDON																							Requerimiento sanitario so pena medida de seguridad	
SABOYA	NO	SI	SI	NO	NO		M	M	NO		M	B	B	SI	NO	NO		NO	NO	NO	NO	NO	Con Medida Sanitaria de Seguridad año 2004	
SACHICA																							No hay matadero, ni sitio autorizado para sacrificio	
SAMACA	NO	SI	SI	NO	SI	NO	B	B	SI	B	B	B	B	SI	NO	NO		NO	SI	NO	NO	Han mejorado las condicions de funcionamiento		
SAN EDUARDO	NO	SI	NO	NO	NO		M	M	NO	NO	M	M	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO	Mejora condiciones sanitarias año 2005		
SAN JOSE DE PARE	NO	SI	SI	NO	NO																		Clausurado por Medida Sanitaria año 2004	
SN LUIS DE GACEN	NO	SI	NO	NO	SI	NO	B	R	NO	R	B	B	B	SI	NO	NO		NO	SI	NO	NO	NO	Requerimiento sanitario so pena medida de seguridad	
SAN MATEO																							Se acoge a Matadero Regional año 2005	
SN MIGUEL DE SEM	SI	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	B	B	B	B	NO		SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Se rehabilitó, pues se encontraba fuera de servicio	
SANTANA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	R	M	SI	R	B	B	B	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO			Mejora condiciones sanitarias año 2005	
SANTA MARIA	NO	SI	NO	NO	NO		R	R	NO	NO	R	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO	NO	Requerimiento sanitario so pena medida de seguridad	
STA ROSA DE VIT.	NO	SI	NO	NO	SI	SI	B	M	SI	M	B	B	B	NO		NO		NO	SI	NO	NO	NO	Clausurado por Medida Sanitaria de Seguridad año 2004	
SANTA SOFIA																								Proyecto construcción nueva Planta Sacrificio año 2005
SATIVANORTE																								
SATIVASUR																								
SIACHOQUE	NO	SI	SI	NO	SI	NO	B	B	SI	B	B	B	B	NO		NO		NO	SI	NO	NO	NO	NO	Por Medida Sanitaria mejoró condiciones.

MUNICIPIO	A D E C U A D O	A C U E D U C T O	A L C A N T A R I L L A D O	S A N I T A S R E O V S	CORRALES		SALA DE SACRIFICIO		MUROS		T E C H O S	I L U M I N A C I O N	V E N T I L A C I O N	ESTERCOLERO		SALA DE VISCERAS		CONTROL SANITAR.		R E G L A M E N T O	A U T O R I Z A D O	OBSERVACIONES
					S U F I C I E N T E	A D E C U A D O	P I S O S	D E S A G U E S	M A T E R I A L A D E C	E N C H A P E S				E X I S T E	A D E C U A D O	E X I S T E	E D E C U A D A	P E R M I T O	P E R I O D I C O			
SOATA																						Deficiencias sanitario-ambientales-Requerimiento año 2003
SOCOTA																						Proyecta construcción planta de sacrificio año 2004
SOCHA						SI	B	B	SI	B	B	B	B	NO		SI			SI	NO		Por Meida de Seguridad mejoró condiciones sanitarias 2005
SOGAMOSO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	B	B	B	B	SI	NO	SI	SI	SI		SI	SI	Mejora disposición residuos sólidos-Clase II
SOMONDOCO	SI	SI	SI	SI	SI	NO	B	B	SI	B	B	B	B	SI	NO	SI	SI	SI		NO	NO	
SORA																						No hay matadero ni sitio autorizado para sacrificio
SORACA	SI	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	B	B	B	B	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	Se lograron mejoras de adecuación
SOTAQUIRA	NO	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	B	B	B	B	SI	SI	SI	SI	SI		SI	SI	Pinata de tratamiento aguas residuales no funciona
SUSACON	SI	SI	NO	SI	SI	SI	B	B	SI	SI	B	B	B	NO		SI	SI	NO	NO	NO	NO	No está en funcionamiento
SUTAMARCHAN	SI	SI	SI	SI	SI	SI	B	B	SI	B	B	B	B	SI	NO	SI	SI		SI	NO		Se realizaron algunas mejoras sanitarias
SUTATENZA	NO	SI	SI	NO	NO		B	M	NO	M	B	B	B	SI	NO	NO		NO	NO	NO	NO	Mejoró su estructura pero no es mecanizado
TASCO																						
TENZA	NO	SI	NO	NO	NO		R	R	SI	M	R	R	R	SI	NO	NO				SI	NO	NO
TIBANA	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	B	SI	B	B	B	B	SI	NO	SI	SI	SI		NO	SI	Presenta problemas por vertimientos año 2005
TIBASOSA																						No existe-Se clausurarán expendios-sacrificio en Sogamoso
TIPACOQUE																						Clausurado por deficiencias sanitarias y ambientales 2004
TOCA	NO	SI	SI	NO	SI	NO	R	M	SI	R	B	B	B	NO		SI	NO	NO	SI	NO	NO	Deficiencias sanitarias requerimiento so pena medida seguridad
TOGUI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	R	R	NO	M	B	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO	Mejoró estructura pero requiere autorización CORPOBOYACÁ
TOPAGA																						
TOTA																						
TUNJA	NO	SI	NO	NO	SI	SI	B	B	B	M	B	B	B	SI	SI	SI	NO	SI		SI		Problemas generados por la ubicación año 2005
TUNUNGUA	NO	SI	SI	NO	NO	NO	B	B	SI	M	B	B	B	NO		NO		NO	NO	NO	NO	
TURMEQUE	NO	SI	NO	S	SI	SI	B	B	SI	B	B	B	B	SI	SI	SI	SI	SI		SI	NO	Mejoró estructura pero residuos líquidos sin tratamiento

2.3- DIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE, AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO DE BOYACÁ.

Esta Dependencia de la Gobernación de Boyacá es la encargada de trazar, promover y ejecutar las políticas en materia ambiental del gobierno departamental, además de las funciones que le sean delegadas por Ley originadas en el Ministerio del Medio Ambiente o por las Corporaciones Autónomas Regionales.

La Dirección de Medio Ambiente, Agua Potable y Saneamiento básico de Boyacá, adelantó las actividades que a continuación se describen:

2.3.1- CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES

PROYECTO: SISTEMA REGIONAL DE AREAS PROTEGIDAS DE BOYACA

2.3.1.1- SUBREGION GUANTIVA-LA RUSIA E IGUAQUE

CONVENIO No. 262 de 2003

ENTIDADES PARTICIPANTES:

Gobernaciones de Boyacá y Santander, Corpoboyacá, Cas y Unidad Administrativa Especial del Sistema de parques Nacionales.

OBJETO:

Cooperación técnica, administrativa y financiera para la implementación de una estrategia de ordenamiento y desarrollo sostenible de la Subregión Guantiva- La Rusia y su área de influencia.

BENEFICIARIOS:

Cuarenta y un municipios del Departamento de Boyacá

JUSTIFICACION:

Corredor de importancia ecosistemica por aportar recursos hídricos a las principales ciudades, comprendido entre los límites de la margen izquierda del Río Chicamocha y margen derecha del Río Suárez entre los departamentos de Boyacá y Santander.

ACTIVADES REALIZADAS:

Elaboración del Plan Operativo del Convenio, con las instituciones pertenecientes y el apoyo de ONG nacionales e internacionales. Divulgación de productos como sistema de información para dicha subregión en base en planes de ordenamiento territorial y, en proceso de elaboración el marco metodológico y conceptual de las propuestas de ordenamiento y desarrollo territorial para la subregión.

2.3.1.2- PARAMO DE RABANAL.

ENTIDADES PARTICIPANTES:

Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá, CAR, Corpochivor y Instituto Alexander Von Humboldt.

OBJETO:

Implementar el plan de manejo existente, a través de proyectos.

BENEFICAIRIOS

Municipios de Tunja, Raquira, Ventaquemada y Samacá del Departamento de Boyacá.

JUSTIFICACION.

Páramo de alta importancia ecositémica por aportar recurso hídrico, a varios municipios entre ellos Tunja y ser el nacimiento de la cuenca de la laguna de Fúquene.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Elaboración del plan de acción, con las instituciones pertenecientes y el apoyo de ONG locales. Presentación del proyecto a través del Instituto Humboldt, a la entidad donante GEF y entidades implementadoras PNUMA y BID, que en Colombia será ejecutado con contrapartidas de todas las entidades adscritas a través del Instituto Alexander Von Humboldt.

2.3.1.3 SERRANIA LAS QUINCHAS

ENTIDADES PARTICIPANTES:

Gobernación de Boyacá y Corpoboyacá

OBJETO:

Implementación participativa de un plan de acción, para el manejo sostenible de los relictos de selva tropical de la serranía de las Quinchas.

BENEFICIARIOS:

Los municipios de Otanche y Puerto Boyacá en el del Departamento de Boyacá

JUSTIFICACION:

Serranía con el último relicto de selva tropical del Magdalena Medio presente en el Departamento.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Elaboración de proyectos.

2.3.1.4- CORREDOR BILOGICO PISBA- EL COCUY

ENTIDADES PARTICIPANTES:

Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá, y Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

BENEFICIARIOS.

Cuarenta y un municipios del departamento de Boyacá

JUSTIFICACION:

Corredor de importancia ecosistemica por aportar recursos hídricos a las principales ciudades, comprendido entre los límites de la margen izquierda del río Chicamocha y margen derecho del río Suárez entre los Departamentos de Boyacá y Santander.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Elaboración del plan operativo del Convenio, con las instituciones pertenecientes y el apoyo de ONG nacionales e internacionales. Divulgación de productos como sistema de información para dicha subregión en base a planes de ordenamiento territorial y en procesos d elaboración el marco metodológico y conceptual de la propuesta de ordenamiento0 y desarrollo territorial para la subregión.

2.3.1.5- CORREDOR CRISTALES CASTILLEJO

ENTIDADES PARTICIPANTES:

Gobernación de Boyacá, Corpochivor

BENEFICIARIOS:

Tres municipios departamento de Boyacá Pachavita, Umbita y La Capilla

JUSTIFICACION:

Corredor de importancia ecosistemica por aportar recursos hídricos a dichos municipios y su área de influencia.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Reuniones institucionales para gestionar recursos técnicos y financieros

2.3.1.6- CORREDOR MAMAPACHA- BIJAGUAL

ENTIDADES PARTICIPANTES:

Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá y Corpochivor

BENEFICIARIOS:

Cuatro municipios: Miraflores, Chinavita, Zetaquirá y Garagoa en el Departamento de Boyacá

JUSTIFICACION:

Corredor de importancia ecosistémica por aportar recursos hídricos a dichos municipios y su área de influencia

ACTIVIDADES REALIZADAS

Reuniones interinstitucionales para gestionar recursos técnicos y financieros.

2.3.1.7- COMITÉ DE ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS Y BIODIVERSIDAD

ENTIDADES PARTICIPANTES:

Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá, Corpochivor, Car, Unidad de Parques Nacionales Naturales

BENEFICIARIOS:

Departamento de Boyacá

JUSTIFICACION.

Unificación de políticas dado que en el departamento existen cuatro autoridades ambientales y sus respectivos santuarios de flora y fauna y parques nacionales naturales. El Departamento de Boyacá posee el mayor porcentaje del total del país en páramos.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Reuniones interinstitucionales para gestionar recursos técnicos y financieros. Definición de criterios técnicos unificados para compra de predios de importancia hídrica para acueductos.

2.3.2-EL AGUA ES VIDA

ENTIDADES PARTICIPANTES

Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá, Corpochivor, Car.

BENEFICIARIOS:

Municipios de las cuencas de los ríos Chicamocha y Garagoa

ACTIVIDADES REALIZADAS

Reuniones institucionales para gestionar recursos técnicos y financieros. Definición de criterios técnicos unificados para compra de predios de importancia hídrica para acueductos. El Departamento viene acompañando los procesos de priorización ambiental de las cuencas hidrográficas del Chicamocha y Garagoa través de talleres convocados por las autoridades ambientales y contratados a través de las Universidades con el fin de iniciar el proceso de planeación.

2.3.3-INGRESOS Y EMPLEO VERDE

PROYECTO: Muestras agropecuarias y agroindustriales de mercados verdes en cinco (5) municipios del departamento.

ENTIDADES PARTICIPANTES

Gobernación de Boyacá y Alcaldías Municipales

BENEFICIARIOS:

Organizaciones de base y productores de mercados limpios.

JUSTIFICACIÓN:

Promover los mercados de productos limpios en los diferentes municipios (Duitama, Paipa, Siachoque, Motavita y Soracá).

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Diagnostico de mercados locales, muestras agropecuarias y agroindustriales. Elaboración de un

proyecto para ampliar el programa al departamento.

2.3.4- SEMBRANDO ESPERANZAS

PROYECTO: Convenio PROCAS Proyecto de conservación de agua y suelos, entre el departamento y Corpoboyacá.

ENTIDADES PARTICIPANTES:

Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá y Municipios.

BENEFICIARIOS:

Departamento de Boyacá

JUSTIFICACIÓN:

En dicho Convenio la dirección hace parte del equipo de trabajo PROCAS, en el cual se realiza labranza mínima en cultivos de arveja, papa y hortalizas en la provincia de Ricaute.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

A través del Convenio la dirección hizo parte del equipo PROCAS; en el cual se realizaron labores ambientales en varios cultivos de la provincia de Ricaurte.

2.3.5- PRODUCCION LIMPIA

PROYECTO: Nodo Regional de Producción más Limpia en el Departamento (Convenio)

ENTIDADES PARTICIPANTES:

Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá, Corpochivor, UPTC, Universidad de Boyacá, Universidad Santo Tomás de Aquino, Cámaras de Comercio de Tunja, Duitama y Sogamoso, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

BENEFICIARIOS:

Departamento de Boyacá

JUSTIFICACION:

Firmar un Convenio marco interadministrativo especial de cooperación científica y tecnológico de acciones encaminadas a apoyar el diseño y operación de una iniciativa de fortalecimiento regional de Producción más Limpia en el Departamento de Boyacá.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Mesas de Trabajo para creación del nodo y acciones en torno a él, compromisos económicos interinstitucional, elaboración proyecto para destinar los recursos para funcionamiento nodo, gestión firma Convenio.

OTRAS ACTIVIDADES

Apoyo a productores de frutas y hortalizas en el fortalecimiento de sus organizaciones para obtener producciones de mejor calidad.

2.3.6- ENTORNO SANO

PROYECTO: Apoyo y capacitación a municipios en los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

PARCIPANTES.

Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá, Corpochivor, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

BENEFICIARIOS:

Departamento de Boyacá

JUSTIFICACION:

De acuerdo al decreto 1713/02 los municipios deben realizar sus PGIRS, como plazo último el primero de Octubre de 2005.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

Mesas de trabajo para la creación del Grupo Técnico interinstitucional con las CARS y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

ENTIDADES PARTICIPANTES

Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá, Corpochivor, Corporinoquía, Car, UPTC, Universidad de Boyacá, Universidad Santo Tomás de Aquino, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

BENEFICIARIOS:

Departamento de Boyacá

JUSTIFICACION:

Debido a que el SIDAB se creó mediante Ordenanza 019/01 y 042/03, es necesario implementar la creación del Consejo Departamental Ambiental, pero solamente el Consejo Nacional Ambiental puede crearlo y darle piso jurídico. El Departamento ha hecho las gestiones para que sea incluido el tema de creación del Consejo Ambiental de Boyacá, en la agenda a tratar, sin ningún resultado. Actualmente los comités que tienen que ver con el sector ambiental harán parte del sistema departamental ambiental, entre ellos el de plaguicidas, ecosistemas estratégicos y biodiversidad, agua potable y saneamiento básico, ecuación ambiental, control y vigilancia de los recursos naturales.

2.3.7- EDUCACION AMBIENTAL

PROYECTO. Plan de desarrollo para la educación ambiental en el Departamento de Boyacá a través del Comité Interinstitucional de Educación Ambiental de Boyacá.

ENTIDADES PARTICIPANTES

Gobernación de Boyacá, Corpoboyacá, Corpochivor, Corporinoquía, Car, UPTC, Universidad de Boyacá, Universidad Santo Tomás de Aquino, Unidad de Parques y ONG.

BENEFICIARIOS:

Departamento de Boyacá

JUSTIFICACION:

Elaboración de documento de plan de desarrollo para el sector, a través del comité con el fin de cubrir las necesidades existentes en la ecuación formal y no formal del Departamento de Boyacá, en el área ambiental a través de los PRAES y PROCEDAS.

ACTIVIDADES REALIZADAS

Mesas de trabajo para el fortalecimiento al comité interinstitucional de ecuación ambiental de Boyacá, a través del Convenio 101/03 entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Corpoboyacá.

En el siguiente Cuadro se presenta la inversión en proyectos en las áreas ambientales ejecutados por la Gobernación de Boyacá durante el año 2004.

TABLA N° 18.PROYECTOS DE INVERSIÓN AMBIENTAL GOBERNACIÓN DE BOYACA

DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	TIPO DE ACCIÓN	TOTAL	DOCUMENTO O SOPORTE	FECHA
PROYECTO VAR/SNEAMIENTO BÁSICO					
Adquisición predio Ley 99/93 Convenio Municipio de Siachoque	Siachoque	Proyecto	32.891.600,00	Convenio N° 135	15/12/2004
Cerramiento pozo de agua almacenamiento escuela Salvial	Motavita	Proyecto	9.417.370,00	Orden N° 495	01/10/2004
Suminsitro materiales construcción pozo profuendo acueducto vereda Pijaos	Cucaita	Proyecto	8.137.161,00	Orden N° 720	01/12/2004
Construcción pozo profundo 170 Mts. Vereda Pijaos	Cucaita	Proyecto	13.447.500,00	Orden N° 730	06/12/2004
Ampiación y construcción acueducto vereda Sote	Motavita	Proyecto	9.464.168,75	Contrato N° 195	08/10/2004
Suministro volqueta/recolección de basuras y realización trabajos deposito y recolección	Buenavista	Proyecto	143.500.000,00	Contrato N° 233	10/11/2004
Construcción unidad sanitaria Colegio Llano Grande	Nuevo Colón	Proyecto	11.394.233,00	Contrato N° 295	10/11/2004
Construcción unidades Sanitarias zona rural	Chinavita	Proyecto	81.474.257,00	Contrato N° 300	15/12/2004
Adquisición Predio Construcción Planta de Tratamiento Aguas Residuales	Tunja	Proyecto	90.000.000,00	Convenio N° 044	30/09/2004
Construcción unidades sanitarias rurales	Guacamayas	Proyecto	48.814.946,00	Convenio N° 080	22/11/2004
Construcción Planta de Tratamiento Acueducto	Ramiriquí	Proyecto	114.776.382,00	Convenio N° 081	22/11/2004
Construcción Pozo Profundo Acueducto Vereda Pijaos	Cucaita	Proyecto	22.863.839,00	Convenio N° 082	22/11/2004
Construcción unidades sanitarias	Ramiriquí	Proyecto	77.578.773,75	Convenio N° 086	23/11/2004
Construcción pozo Profundo Acueducto	Topaga	Proyecto	101.577.000,00	Convenio N° 097	01/12/2004
Construcción pozo profundo agua	Caldas	Proyecto	112.292.525,00	Convenio N° 0102	01/12/2004
Construcción bateria sanitaria zona rural	Panqueba	Proyecto	198.831.250,00	Convenio N° 0105	06/12/2004
Construcción planta de tratamiento agua potable	Chiscas	Proyecto	200.000.000,00	Convenio N° 0108	06/12/2004
Construcción acueducto vereda Cañitas	La Uvita	Proyecto	150.000.000,00	Convenio N° 0109	06/12/2004
Construcción unidades sanitarias sector rural	La Uvita	Proyecto	120.594.002,78	Convenio N° 0110	06/12/2004
Construcción unidad sanitaria	Sachica	Proyecto	30.000.000,00	Convenio N° 0112	06/12/2004
Construcción planta de tratamiento vereda Toibita	Paipa	Proyecto	35.250.000,00	Convenio N° 0125	06/12/2004
Construcción acueducto vereda Los Laches	El Cocuy	Proyecto	200.000.000,00	Convenio N° 0141	15/12/2004
Construcción unidades sanitarias sector rural	Paez	Proyecto	120.000.000,00	Convenio N° 0142	20/12/2004
Construcción unidades sanitarias	El Espino	Proyecto	200.000.000,00	Convenio N° 0143	20/12/2004
Construcción acueductos veredas	El Espino	Proyecto	47.504.652,00	Convenio N° 0145	20/12/2004
Construcción unidades sanitarias	Boyacá	Proyecto	77.747.930,58	Convenio N° 0153	20/12/2004
Construcción unidades sanitarias veredas	San Eduardo	Proyecto	50.000.000,00	Convenio N° 0155	20/12/2004
Terminación acueducto Los Milagros vereda Quirbaquirá	Arcabuco	Proyecto	300.000.000,00	Convenio N° 0156	20/12/2004
Construcción tanque de almacenamiento vereda Tras del Alto	Tunja	Proyecto	17.996.999,30	Convenio N° 0168	22/12/2004
Construcción unidades sanitarias veredas Pirgua y Runta	Tunja	Proyecto	56.115.156,00	Convenio N° 0173	27/12/2004
Construcción Matadero Regional	Provincia de Gutierrez	Proyecto	600.000.000,00	Convenio N° 0188	28/12/2004
Construcción unidades sanitarias sector rural	Viracacha	Proyecto	49.989.661,00	Convenio N° 0192	30/12/2004
TOTAL INVERSIÓN			\$ 3.331.659.407,16		

CAPITULO III

RECURSOS NATURALES

Cada vez, es más notoria la manera como se viene incrementando el impacto negativo causado por los diferentes fenómenos tanto naturales como antrópicos sobre los recursos naturales; sus efectos en el departamento han venido en creciente perjuicio de la vida de las personas, la economía y del medio natural. Por lo anterior, las autoridades ambientales en cumplimiento de los preceptos legales que buscan establecer un equilibrio y un adecuado desarrollo sostenible, han adelantado acciones en importantes campos como los que a continuación se describen brevemente.

3.1-CUENCA DEL LAGO DE TOTA

Esta importante cuenca cuenta con una superficie total de 201 kilómetros cuadrados, de los cuales 55 pertenecen al espejo de agua, y la misma abarca los municipios de Aquitania, Cuítiva, Tota y Sogamoso. El municipio de Aquitania tiene la mayor área en la cuenca con 108 kilómetros cuadrados; Tota tiene 25 kilómetros cuadrados, y Cuítiva 7,4 kilómetros cuadrados.

Uno de los principales conflictos que se advierte en el Lago de Tota tiene que ver con la disminución del recurso hídrico, producto de situaciones como la intervención de páramos y humedales, la deforestación de las microcuencas, el desperdicio de agua, la extracción del líquido sin ningún tipo de retribución, la ausencia de una cultura de protección y conservación, y la falta de coordinación institucional.

3.1.1- CALIDAD DE LAS AGUAS

En lo relacionado con la calidad del agua se añade el uso indiscriminado y errado de agroquímicos, los vertimientos de agua residuales y la expansión de vegetación acuática; en lo atinente a la colmatación, sus principales causas son la deforestación de microcuencas, la erosión de la cuenca, el aporte de sedimentos, las prácticas agrícolas inadecuadas y la falta de delimitación física de la cota máxima de inundación.

A continuación se presenta el avance del proceso de Formulación del Plan de Ordenación y Manejo para la Cuenca del lago, que de tiempo atrás adelanta la Corporación Autónoma Regional de Boyacá en convenio con la Universidad Javeriana, que fuera socializado entre la comunidad de la región y donde tuvo la Contraloría General de Boyacá la oportunidad de hacerse partícipe.

3.1.1.1- JUSTIFICACIÓN

La calidad de las aguas representa:

- Calidad ambiental
- Salubridad humana
- Usos directos del recurso hídrico (doméstico, consumo, riego, uso pecuario, etc.)
- Potencial pesquero y de acuicultura en la región
- Potencial para desarrollo turístico para la región
- Conflictos de uso.

3.1.1.2 - DIAGNOSTICO

1. Sistema léntico (el lago):

- Mineralización
 - Niveles normales a lo largo del monitoreo
 - Incremento desmesurado de la conductividad
- Materia Orgánica
 - Niveles de contaminación nulos a bajos a lo largo del monitoreo
- Materia en suspensión
 - Niveles nulos de contaminación por sólidos suspendidos
- PH
 - Niveles ligeramente básicos de concentraciones normales
 - Incrementos de basicidad importante en el norte-Llano de Alarcón.
- Amonio
 - Niveles de contaminación de medianos a muy altos en 2000 y 2001
 - No hay registros posteriores
- Nitritos más nitratos
 - Niveles de contaminación nulos a bajos en 2000-2001
- Nitrógeno total Kjeldhal
 - Niveles de contaminación bajos 2001
- Fósforo total
 - Niveles de contaminación nulos todo el estudio
- Ortofosfatos
 - Niveles de contaminación muy bajos 2001-2004
- Escherichia coli y coliformes fecales
 - Niveles de contaminación nulos para el Lago; bajos en inmediaciones de la desembocadura de la Q. La Mugre

- Tendencias
 - No hay tendencias definidas en la mayoría de las variables
 - Falta información intermedia, cambios de variables
 - Incremento en la mineralización de 2004
 - Comportamiento estable en materia orgánica, sólidos suspendidos y fósforo
 - Incremento progresivo en PH
 - Incremento progresivo en nitritos y nitratos

2. Sistema lótico (Las quebradas):

- Mineralización
 - Niveles de contaminación muy altos en estaciones de noreste en particular R. Tobal
 - Niveles de contaminación muy altos en la zona sureste en particular Q. Mugre y Q. Aguablanca
- Materia Orgánica
 - Niveles de contaminación nulos a bajos en las estaciones del norte
 - Niveles de contaminación medios a muy altos sobre Q. Mugre y menor R. Olarte y Q. Aguablanca
- Materia en suspensión
 - Niveles nulos a bajos de contaminación en estaciones del sur
 - Niveles de contaminación muy altos en Q. Mugre 2004
- PH
 - Niveles de contaminación nulos en estaciones del norte y sur
 - Niveles de contaminación nulos a bajos Q. Los Pozos (ácido). R. Tobal (básico).
- Amonio
 - Niveles de contaminación altos a muy altos
- Nitritos más nitratos
 - Niveles de contaminación nulos en 2000-2001 y bajos a muy altos en 2004
- Nitrógeno total Kjeldhal
 - Muestra gradiente de acentuación de norte a sur, con niveles de contaminación medios a altos hacia altos y muy altos-2001
- Fósforo total
 - Niveles de contaminación nulos en el sector del norte
 - Niveles de contaminación muy altos Q. Mugre
- Ortofosfatos
 - Niveles de contaminación muy variables entre cursos hídricos y periodos

- Niveles de contaminación nulos en Hato Laguna, bajos en R. Tobal, nulos a muy altos en Q. Los Pozos-2001
- Escherichia coli y coliformes fecales
 - Niveles de contaminación muy altos en Q. La Mugre, Q. Aguablanca, y R. Tobal
 - Igual situación pero con menor frecuencia Q. Los Pozos, R. Olarte y R. Hato Laguna
- Tendencias
 - Grosso modo, incrementos en la mineralización y en la materia orgánica en 2004; sólidos suspendidos en la Q. La mugre
 - Aumento sostenido y generalizado del nitrógeno (nitritos más nitratos); no ocurre igual con fósforo (Ortofosfatos y fósforo total) que permanece estable u oscilando.

3.1.1.3- PROBLEMÁTICA

3.1.1.3.1-FUENTES DE DETERIORO:

Sistemas Lóticos:

- No se observaron vertimientos directos de las casa a las quebradas
- Se constató que la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales no está operando; además es sólo para sedimentación
- Los coliformes fecales deben provenir entonces de gallinaza y residuos pecuarios vía escorrentía
- La menor calidad de aguas se observa en su orden en: Q. La Mugre, Q. Aguablanca, R. Tobal, Q. Los Pozos y R. Olarte (mineralización, materia orgánica, sólidos suspendidos, nutrientes)
- Hay niveles importantes de coliformes totales, fecales y de E.coli en Q. La Mugre, Los Pozos y Aguablanca, y R. Tobal (no consumo, no recreación, no riego de alimentos sin cocción, no piscicultura)
- El oxígeno muestra niveles adecuados, por tanto, alta capacidad de re-oxigenación gracias a la topografía.

Sistema Léptico (Lago):

- La contaminación lótica se traslada directamente al Lago que muestra muy buenas condiciones de calidad en sus aguas (capacidad ambiental: volumen, vientos)
- En la desembocadura de la Q. La Mugre se reconocen malos olores provenientes del bentos señalando contaminación orgánica atrapada allí.

- Alto desarrollo de macrófitas que reflejan la entrada sostenida de nutrientes: homeostasis del sistema
- Altos niveles de amonio

3.1.1.3.2- REPERCUSIONES SALUD Y CONFLICTOS DE USO:

- A pesar de los coliformes fecales y la E.coli, se capta agua de quebradas y ríos para uso doméstico, consumo y riego de alimentos con y sin cocción.

Desconocimiento de:

- El tratamiento que puedan estar dando los pobladores a las aguas de consumo
- La calidad del agua en la columna
- De las condiciones del bentos pero se presume altos niveles de contaminación en sectores próximos a las desembocaduras
- El papel neto de las macrófitas (Elodea sp., como otras especies de Elodea podrían estar eliminando excedentes de amonio).

3.2- CUENCA DEL RIO CHICAMOCHA

El Río Chicamocha tiene su nacimiento en la ciudad de Tunja y termina como afluente del río Magdalena, luego de recorrer los Departamentos de Boyacá y Santander. En su parte alta, que va desde su inicio hasta unos kilómetros después de Sogamoso en Vado Castro, soporta la presión demográfica de más de 500 mil habitantes asentados a lo largo de 21 municipios, allí están las tres ciudades más grandes del Departamento: Tunja, Duitama y Sogamoso. Por su indiscutible importancia, se deben controlar los procesos de contaminación en la cuenca para dar paso a la recuperación.

De los 21 municipios vecinos de la cuenca alta, 17 no tienen sistemas de tratamiento de aguas residuales y tienen que arrojar las aguas servidas directamente al río Chicamocha, estos municipios son Tunja, Soracá, Siachoque, Chivata, Combita, Toca, Tuta, Sotaquirá, Duitama, Santa Rosa, Tibasosa, Firavitoba, Sogamoso, Pesca, Iza, Cuítiva y Tota. Por su parte los municipios de Aquitania, Nobsa, Oicata y Motavita tienen instalaciones para tratar las aguas, pero no obedecen a procesos sostenidos en el tiempo, ni son técnicamente manejadas, salvo la planta de tratamiento de aguas residuales de Paipa, en donde se opera adecuadamente el sistema, aunque con ajustes constantes.

Actualmente las aguas del río Chicamocha en su parte alta reciben la mayor cantidad de sustancias contaminantes, como materia orgánica proveniente de las excretas humanas, detergentes, desechos industriales, químicos, etc; río abajo estas aguas son utilizadas para agricultura, para la industria y para el consumo humano, poniendo en constante riesgo la

salud de quienes trabajan en estas labores y de quienes consumen lo producido en esas tierras regadas con esta agua.

La contaminación y el deterioro traen graves consecuencias sobre los ecosistemas tales como: desvalorización de tierras, generación de conflictos entre la población, elevados costos para el control de la vegetación acuática, alteración del paisaje, riesgos sobre seguridad alimentaria y sobre costos de potabilización de aguas, entre otros.

La descontaminación de las aguas debe hacerse desde la capital Boyacense por estar ubicada en el nacimiento del río y por ser la ciudad que vierte la mayor carga contaminante sobre las aguas del Chicamocha, por lo tanto la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, debe ser el primer paso importante para la recuperación del Chicamocha. Al devolver las aguas limpias desde el nacimiento, el tratamiento de las aguas río abajo, será menos exigente y por consiguiente menos costoso en términos económicos y ambientales, esto depende de la cantidad y calidad del agua que venga de la parte alta.

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá CORPOBOYACA en cumplimiento de las directrices del Decreto 1729 de 2002, ha adelantado procesos de ordenación y manejo ambiental entre los que se encuentran como prioridad la Cuenca Alta DEL Río Chicamocha.

Consiste la ordenación de cuencas en planeamiento del uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, de manera que se consiga mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos.

Como una de las actividades necesarias e indispensable dentro de las tantas que conforman las etapas previas del proceso de ordenación de las cuencas, está la identificación y definición de los usuarios que directa o indirectamente usan las aguas del río para introducir o arrojar desechos o desperdicios agrícolas, mineros, industriales, aguas negras, o servidas de cualquier origen y sustancias nocivas, que sean resultado de actividades económicas o de servicios sean o no lucrativas. Estos usuarios son los sujetos pasivos de las denominadas Tasas Retributivas y Compensatorias, que son las erogaciones a favor de la Corporación destinadas a compensar los gastos de mantenimiento de la renovabilidad de los recursos naturales renovables.

Como quiera que los recursos económicos provenientes de estas tasas tienen una destinación específica, Corpoboyacá creó y reglamentó el Fondo Regional de Inversión para la Descontaminación Hídrica. En desarrollo de las actividades primarias de éste Fondo, se definieron 99 sujetos pasivos de la Tasa Retributiva, pertenecientes a los tramos I y II en las Cuencas Alta y Medias del Río Chicamocha. En el Cuadro No. 18 se muestran debidamente identificadas y clasificadas.

CUADRO N° 18 SUJETOS PASIVOS DE LAS TASAS RETRIBUTIVAS - USUARIOS QUE VIERTEN AGUAS SERVIDAS AL RIO CHICAMCOCHA

CUENCA ALTA		CUENCA MEDIA	
TRAMO 1	TRAMO 2	TRAMO 1	TRAMO 2
GRUPO DIACO	HOLCIM DE COLOMBIA	MUNICIPIO DE MONGUA	MUNICIPIO DE EL COCUY
FRABICA MAGUNCIA	ACERIAS PAZ DE RIO	MUNICIPIO DE MONGUI	MATADERO DE EL COCUY
PARMALAT	ACEROS BOYACA	MUNICIPIO DE TOPAGA	MUNICIPIO DE EL ESPINO
ALGARRA	SERVICENTRO ESSO	MUNICIPIO DE GAMEZA	MATADERO DE EL ESPINO
LACTEOS ANDINO	PSCICOLA LAS VEGAS	MUNICIPIO DE TASCO	MUNICIPIO DE GUACAMAYAS
EMPRESA DE ENERGIA DE BOYACA	LACTEOS DUITAMA	MUNICIPIO DE PAZA DE RIO	MATADERO DE GUACAMAYAS
COMPANIA ELECTRICA SOCHAGOTA	INVERSIONES EL DORADO	MATADERO DE PAZ DE RIO	MUNICIPIO DE GUICAN
MATADERO SORACA	CIUDADELA INDUSTRIAL DUITAMA	MUNICIPIO DE BETEITIVA	MATADERO DE GUICAN
MATADERO DE TOCA	GASEOSAS DUITAMA	MUNICIPIO DE BUSBANZA	MUNICIPIO DE CHISCAS
MATADERO DE SIACHOQUE	LAMINADOS ANDINO	MUNICIPIO DE CERINZA	MATADERO DE CHISCAS
MATADERO DE TUTA	BAVARIA S.A.	MATADERO DE CEINZA	MUNICIPIO DE PANQUEBA
MUNICIPIO DE MOTAVITA	MATADERO DE DUITAMA	MUNICIPIO DE CORRALES	MATADERO DE PANQUEBA
MUNICIPIO DE COMBITA	MATADERO DE NOBSA	MUNICIPIO DE FLORESTA	MUNICIPIO DE SOCOTA
MUNICIPIO DE OICATA	MATADERO DE PESCA	MUNICIPIO DE BELEN	MUNICIPIO DE SOCHA
MUNICIPIO DE CHIVATA	MATADERO DE TOTA	MATADRAO DE BELEN	MUNICIPIO DE JERICO
MUNICIPIO DE SIACHOQUE	MUNICIPIO DE PAIPA	MUNICIPIO DE TUTAZA	MUNICIPIO DE CHITA
MUNICIPIO DE SORACA	MUNICIPIO DE DUITAMA	ACERIAS PAZ DE RIO S.A.	MATADERO DE CHITA
MUNICIPIO DE TUTA	EMPODUITAMA		MUNICIPIO DE SOATA
MUNICIPIO DE TOCA	MUNICIPIO DE FIRAVITOBIA		EMPOSOATA
MUNICIPIO DE SOTAQUIRA	MUNICIPIO DE SANTA ROSA DE VITERBO		MATADERO DE SOATA
MUNICIPIO DE TUNJA	MUNICIPIO DE TIBASOSA		MUNICIPIO DE SATIVANORTE
SERAQUA	MUNICIPIO DE NOBSA		MUNICIPIO DE SATIVASUR
	MUNICIPIO DE IZA		MUNICIPIO DE BOAVITA
	COOSERVICIOS		MATADERO DE BOAVITA
	MUNICIPIO CUITIVA		MUNICIPIO DE COVARACHIA
	MUNICIPIO DE TOTA		MATADERO DE COVARACHIA
	MUNICIPIO DE PESCA		MUNICIPIO DE LA UVITA
	MUNICIPIO DE AQUITANIA		MATADERO DE LA UVITA
			MUNICIPIO DE SUSACON
			MATADERO DE SUSACON
			MUNICIPIO DE SAN MATEO
			MUNICIPIO DE TIPACOQUE

3.3- SIERRA NEVADA DEL COCUY, GÜICAN Y CHITA

El Parque Natural Nacional de El Cocuy fue creado en 1997 y tiene una extensión de 306 mil hectáreas, de las cuales 92 mil son área especial de manejo que pertenece a la Comunidad Indígena U'wa. Está ubicada en el centro oriente de la Cordillera Oriental, entre los Departamentos de Boyacá, Arauca y Casanare.

Este parque se constituye en una de las reservas hidrográficas con mayor valor en el país y es además uno de los espectáculos geográficos más asombrosos, en sus montañas nacen los ríos que proveen a los Departamentos de Boyacá, Santander, Arauca y Casanare y que más adelante alimentan las vertientes de los ríos Magdalena y Orinoco.

A pesar de la deforestación de este territorio antes de que fuera convertido en Parque Nacional, allí se encuentran frailejones y árboles maderables como el Amarillo, Cedro, Totumo y animales como gatos silvestres, osos de anteojos, venado, tigrillos y aves como la paloma torcaz, tominejos, paujiles, gallitos rocas, águilas reales y el pato peje que es una especie colombiana.

La Sierra Nevada de Guicán, El Cocuy y Chita es el principal atractivo turístico de la Provincia de Gutiérrez y uno de los más importantes lugares de alta montaña del país, siendo el lugar más alto de la Cordillera Oriental y la masa glaciaria más grande de Colombia. Con aproximadamente 22 kilómetros de largo y 4 kilómetros de ancho, se pueden encontrar nieves perpetuas en 31 picos, además de lagunas y diversidad de lugares para la práctica de deportes como el montañismo y la escalada en nieve y roca. Entre los picos más importantes se destacan el Ritacuba Blanco con 5330 m.s.n.m, Ritacuba Negro con 5300 m.s.n.m. el Norte con 5.200 m.s.n.m, El Castillo y El Pan de Azúcar con 5100 m.s.n.m, y el Pulpito del Diablo con 5000 m.s.n.m.

Otros de sus atractivos son las espectaculares lagunas de origen glaciaria, como La Plaza, La Grande de la Sierra, Las Verdes y las Lagunillas. El Parque abarca prácticamente todos los climas y su flora varía desde la selva húmeda de piso cálido a 600 m.s.n.m, templado, frío, páramo, superpáramo y las nieves perpetuas. En el área de páramo crecen frailejones, helechos y diversas clases de musgos, árboles enanos, chusques y encenillos.

Los habitantes de toda la zona son de gran importancia para la conservación y manejo del área protegida y para el desarrollo de la industria turística, por eso Parques Nacionales viene trabajando con grupos de diferentes poblaciones del área de influencia para mitigar el impacto por el uso de los recursos naturales, desarrollando proyectos de zootecnia, cultivos agroecológicos y recuperación de variedades tradicionales a nivel de vegetación., pero lo más importante son los procesos de educación y concientización de las comunidades para que aprendan a ver estos ecosistemas como una fuente de vida y de ingresos económicos, siempre y cuando los recursos sean recuperados y conservados.

3.4- RED DE CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE SOGAMOSO

Ante la preocupante degradación de la calidad de la atmósfera en esta importante región del departamento, la Corporación Autónoma Regional de Boyacá como máxima autoridad ambiental en asociación con el municipio de Sogamoso emprendieron la trascendental tarea de adecuar y modernizar los equipos que conforman la red de monitoreo de la calidad del aire en la zona.

3.4.1- ANTECEDENTES

La Zona del Valle de Sogamoso, por ser una región con gran actividad industrial, se ha convertido en uno de los principales focos de contaminación de aire en el departamento; debido a esta razón, surge la necesidad que CORPOBOYACA, como autoridad ambiental ejerza el debido control realizando un monitoreo al contenido de contaminantes aportados al aire. Para el logro de este objetivo, CORPOBOYACA, con el apoyo del Laboratorio Mundial (World Laboratory), el Instituto Politécnico de Lausana – Suiza (EPFL), el

municipio de Sogamoso, la Universidad de los Andes y la Fundación Universitaria de Boyacá, ha montado la Red de Monitoreo de Calidad del Aire que apoya la gestión Corporativa y se constituye en un beneficio para la comunidad de la región.

La red inicia su operación en el mes de Abril de 2001 en las estaciones de Belencito y El Recreo, mientras que para el 2002 inician su operación las estaciones Aeropuerto y Bavaria, la red opera hasta el mes de Septiembre de 2002, cuando el sistema queda fuera de servicio. Toda la información base durante este periodo de tiempo permitió definir que equipos se deberían instalar en cada una de las estaciones.

A partir del mes de Febrero de 2003 se reactiva nuevamente el sistema con la operación de las estaciones ubicadas en el Aeropuerto Alberto Lleras Camargo, Belencito, y Barrio el Recreo, a partir del mes de Agosto se opera nuevamente la estación ubicada en el club Bavaria, mientras que la estación de Belencito queda suspendida a partir del mes de Agosto por el hurto de algunos equipos.

La región del Valle de Sogamoso comprende principalmente tres municipios: Sogamoso, Nobsa y Tibasosa. Estos municipios se ubican en el centro del departamento de Boyacá, aproximadamente a 60 Km de Tunja, a una altitud fluctuante entre 2400 y 3000 m.s.n.m. La mayor parte del territorio es ondulado y hace parte de la cordillera oriental pero el área urbana se localiza sobre los terrenos planos que constituyen el Valle.

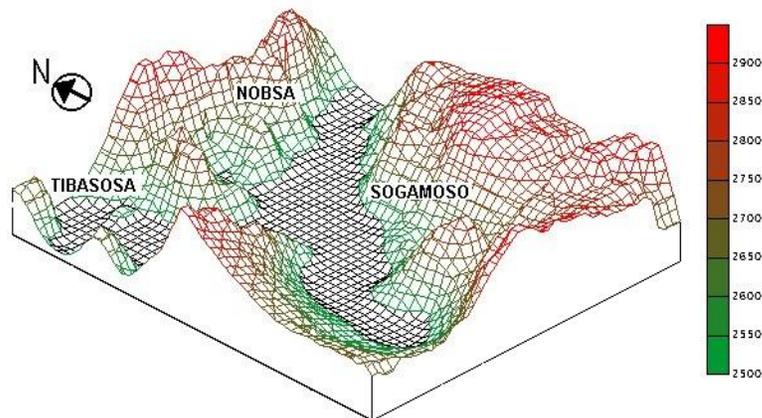


Ilustración. Topografía Valle de Sogamoso.

La zona presenta un paisaje que tiene su origen en dos grandes eventos: la acumulación de sedimentos provenientes del río Chicamocha que formó la actual planicie y el levantamiento de la cordillera que trajo como resultado una serie de plegamientos y fallamientos.

El área municipal de Sogamoso es de 208.5 Km², mientras que Tibasosa cuenta con 95 Km² y Nobsa tiene un área de 53 Km². La población del Valle es de 461.280 habitantes, lo cual representa el 34% del total departamental. El 71.14% de la población se concentra en el sector urbano y 28.8% en el sector rural. Sogamoso con una población de 156.000 habitantes, Nobsa con 4.996 habitantes y Tibasosa con 3.961 habitantes, en las cabeceras municipales.

3.4.2- PROBLEMÁTICA REGIONAL

La industrialización acelerada de los últimos 20 años dio lugar a una urbanización que rebasó los esquemas urbanos. La mayor parte de la población urbana labora dentro de tres grupos de industrias:

- Industria Liviana: Se caracteriza por la extracción y transformación artesanal de minerales en áreas suburbanas. Ej. Chircales (arcilla), Caleras (cal), Fosfatos – Asfaltos y Plantas de carbón.
- Industria mediana: Se caracteriza por el empleo de tecnología intermedia para producción de materiales en bruto y abastecimiento de víveres, entre otras. Ej. Manufactureras, Alimenticias, Metalúrgicas y Ladrilleras
- Industria Pesada: Sus complejos procesos ocasionan problemas al ambiente y peligros para la seguridad colectiva, por eso requieren instalaciones aisladas y altas medidas de seguridad. Ej. Fabricación de hierro, Fabricación de acero y Procesos cementeros.

Cerca del 12% de la población se desempeña en el comercio y la prestación de servicios y un menor porcentaje tiene cultivos de subsistencia y pastos para rebaños.

La Zona del Valle de Sogamoso, por ser una región con gran actividad industrial, se ha convertido en uno de los principales focos de contaminación de aire en el departamento; actualmente en el Valle de Sogamoso existen 223 hornos de cocción de piedra caliza y 720 de Cocción de Ladrillo, los procesos allí desarrollados se constituyen en los generadores de la mayor contaminación del Valle.

3.4.3- SOLUCIONES - ALIANZAS

Con el fin de controlar los procesos de contaminación iniciados, CORPOBOYACA con el apoyo del Laboratorio Mundial, el Instituto Politécnico de Lausana - Suiza, el municipio de Sogamoso y la Universidad de los Andes, hacen diversos esfuerzos para la instalación y montaje de 4 estaciones de monitoreo ubicadas en el barrio el Recreo de Sogamoso, en las instalaciones del aeropuerto Alberto Lleras Camargo, en los predios de Acerías Paz de Río y en el club de la cervecería Bavaria.

3.4.4- ESTACIONES DE MONITOREO

3.4.4.1- UBICACIÓN DE ESTACIONES

Las estaciones que conforman la Red de Calidad de Aire fueron ubicadas teniendo en cuenta la problemática regional presentada en cuanto a la contaminación del aire, que comprende básicamente los municipios de Sogamoso, Nobsa y Tibasosa y el comportamiento meteorológico de la zona.

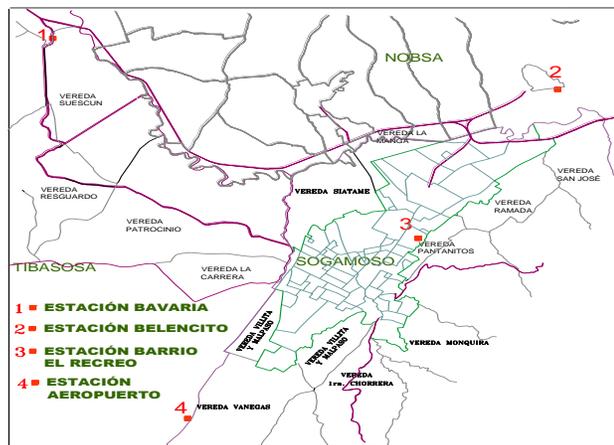
En el siguiente Cuadro se aclaran los criterios de ubicación para cada una de las estaciones de monitoreo:

CUADRO N° 19 CARACTERÍSTICAS DE UBICACIÓN DE ESTACIONES.

Crterios	Recreo	Bavaria	Belencito	Aeropuerto
Localización	Zona urbana residencial, con influencia directa de pequeña industria.	Zona Semirural Frontera de la región. Influencia de carretera principal.	Zona industrial Evaluación del impacto directo de la gran industria.	Zona rural, concentraciones de fondo Evaluación de frontera de la región (Background).
Equipos	Estación central Medición de todos los contaminantes	Importante : Medición de O3.	Importante : medición de contaminantes primarios (PM10, CO, SO2)	Importante: medición de O3
Tipo de estación	De contaminantes primarios y ozono			
Escala de Monitoreo (EPA)	Urbana / Regional			
Categoría estación de acuerdo a ubicación (EPA)	A	C	F	E
Distancia a obstáculos	Colegio alt. 10m: 26m. Calle 28: 15m. Cra. 11: 130m.	Recta San Rafael: 60 m. Caseta vigilantes: 50m	Barrio Belencito: 300m. Arbustos: 6m.	Bodega alt. 4m: 28m. Entrada veh.: 50m

Las cuatro estaciones de monitoreo se ubican a lo largo del valle, de acuerdo con el siguiente cuadro:

ESTACION	UBICACION	ALTURA (m.s.n.m)	LATITUD	LONGITUD
EL RECREO	Zona urbana-residencial, Barrio el Recreo en el municipio de Sogamoso.	2500	N 5°47'35"	W 72°55'14.6"
AEROPUERTO	Zona rural, Instalaciones Aeropuerto Alberto Lleras Camargo en el municipio de Sogamoso.	2504	N 5°40'39"	W 72°58'29"
Club BAVARIA	Zona Semirural, instalaciones Club cervecería Bavaria en el municipio de Tibasosa.	2515	N 5°47'01"	W 72°59'41.3"
NAZARETH	Zona Residencial, Barrio Nazareth del Municipio de Nobsa., edificio Junta Acción Comunal.	2530	N 5°46'8.7"	W 72°53'42.6"



3.4.4.2- EQUIPOS DE MONITOREO

A través de la donación del World Laboratory y el Instituto Politécnico de Lausana – Suiza (EPFL), se recibieron equipos de monitoreo que hacían parte de redes de monitoreo en esta región; muchos de estos equipos ya no operaban y fueron recibidos en la Red de Calidad de aire del Valle de Sogamoso para ser usados como repuestos de los que aun operaban.

Igualmente, CORPOBOYACA adquirió un equipo de monitoreo PM10 automático y 4 PM10 manuales y recibió de donación del Ministerio del Medio Ambiente algunos muestreadores manuales PM10 y analizadores de gases como O3 y CO.

3.4.4.3- OBJETIVOS DE LA RED DE CALIDAD DE AIRE

Los objetivos para los cuales fue establecida la Red de Calidad de Aire en el valle de Sogamoso, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la OMS y la US-EPA son los siguientes:

- Informar a la comunidad sobre la calidad del aire y crear conciencia sobre la contaminación.
- Evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad de aire.
- Observar las tendencias de polución en la región del Valle de Sogamoso.
- Orientar políticas de desarrollo y priorizar acciones de prevención y control.

3.4.4.4- SITUACIÓN ACTUAL DE LA RED DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE DEL VALLE DE SOGAMOSO.

La red de calidad del aire del Valle de Sogamoso, es un sistema de monitoreo ambiental en tiempo real con recolección de datos a través de archivos en ambiente D.O.S.

Actualmente se encuentran en funcionamiento las estaciones ubicadas en el Aeropuerto, club Bavaria y Barrio el Recreo, mientras que la estación Belencito se encuentra fuera de servicio.

3.4.5- CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS DEL VALLE DE SOGAMOSO

Existen tres aspectos que definen la circulación del viento en Colombia y son el motivo por el que la dirección y velocidad varían de un instante a otro y de un sitio a otro: la admisión de vientos Alisios que soplan del noreste en el hemisferio norte y del sureste en el hemisferio sur, la fuerza de coriolis, que al ser muy pequeña hace que los vientos sean influenciados por las condiciones locales y por el rozamiento proporcionado por el sistema de cordilleras que se extienden a lo largo del país y la presencia de los dos océanos.

Además, las corrientes de aire cálido y húmedo provenientes de latitudes subtropicales de los dos hemisferios que confluyen en la Zona de Confluencia Intertropical (ZCIT) y generan a su paso gran nubosidad y lluvia son las que determinan las temporadas lluviosas de Colombia. Sobre las regiones planas se observan circulaciones bastante definidas en el transcurso del año, directamente influenciadas por los vientos Alisios, mientras que en los valles interandinos y en las zonas montañosas, a pesar de percibirse una ligera influencia de los Alisios, las condiciones fisiográficas determinan en gran parte la dirección y velocidad del viento.

Para la descripción climatológica del Valle de Sogamoso se tienen en cuenta los valores mensuales de precipitación, nubosidad, humedad relativa, temperatura media, brillo solar, recorrido, velocidad y dirección del viento, en una serie temporal que abarca 20 años, desde 1982 hasta 2001. El análisis de las condiciones atmosféricas del valle se fundamenta en la información suministrada por dos estaciones climatológicas del IDEAM que se encuentran en la zona.

Es necesario tener en cuenta para esta serie temporal la ocurrencia del fenómeno del Niño y su fase opuesta, el Anti-Niño, eventos de naturaleza oceánica y atmosférica que ocurren sobre el pacífico de manera cíclica, con un período irregular produciendo alteraciones en la cantidad y distribución de las lluvias. Esta modificación climática afecta por tanto el comportamiento de máximos y mínimos de las características climáticas.

3.4.5.1-PRECIPITACION

El régimen de precipitación en el área de Sogamoso esta directamente influenciado por la ZCIT, y sufre intensificaciones o atenuaciones en su efecto por el factor orográfico. La precipitación presenta un comportamiento bimodal, con dos épocas bien definidas de lluvias, abril y octubre; ver Cuadro N° 19 Durante todo el año presenta un rango entre 20mm y 100mm.

CUADRO N° 20. VALORES TOTALES MENSUALES DE PRECIPITACIÓN (MM.) PERIODO 1982-2001.

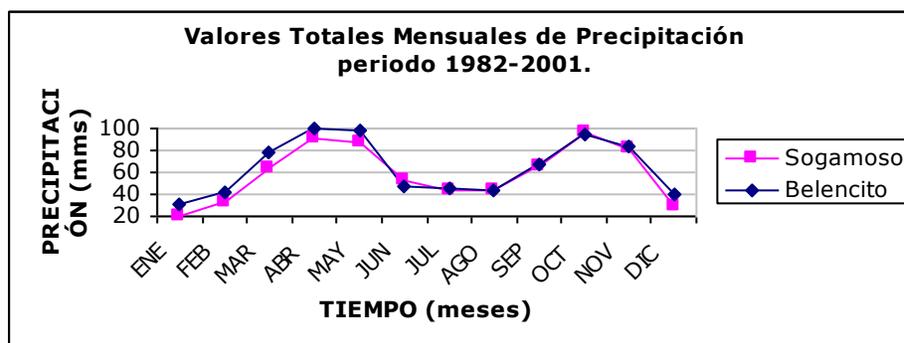
Estación	Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SOGAMOSO	MINIMOS	0,0	4,5	8,7	15,3	38,5	25,4	20,4	8,3	22,1	16,7	36,6	0,0
	MEDIOS	19,8	32,3	62,8	91,6	86,6	52,3	43,8	44,3	65,2	96,2	82,6	28,3
	MAXIMOS	82,5	76,1	146,7	194,0	155,2	112,4	89,2	119,1	134,7	223,5	169,9	71,5
BELENCITO	MINIMOS	2,4	11,3	17,5	5,7	44,4	25,9	15,5	5,1	12,0	30,7	26,4	0,2
	MEDIOS	31,6	42,6	78,7	99,1	98,5	47,9	45,5	43,2	67,1	94,3	84,2	40,3
	MAXIMOS	115,5	132,0	176,4	179,4	198,3	93,9	75,2	96,5	152,9	228,9	172,9	111,5

Fuente: IDEAM, 2002.

En enero se registra la menor precipitación del año con un valor medio de 19.8mm para Sogamoso y 31.6mm para Belencito, durante febrero y marzo la precipitación va en aumento hasta llegar a los meses de abril y mayo con una precipitación media por encima de los 90mm, en las dos estaciones, presentando así el primer pico del año. Para junio se observa un gran descenso del nivel de lluvias y una homogenización del parámetro en las dos estaciones.

Durante este y los siguientes dos meses, la precipitación total media se encuentra entre los 43 y 48mm; finalmente hacia el mes de septiembre comienza un nuevo aumento de lluvias que alcanza el máximo valor en octubre, cercano a los 95mm para las dos estaciones y que se ve reducido en el mes de noviembre, para concluir el año con un valor de 28.3mm para Sogamoso y 40.3mm para Belencito.

FIGURA N° 18. COMPORTAMIENTO MENSUAL DE LA PRECIPITACIÓN.



3.4.5.2- NUBOSIDAD

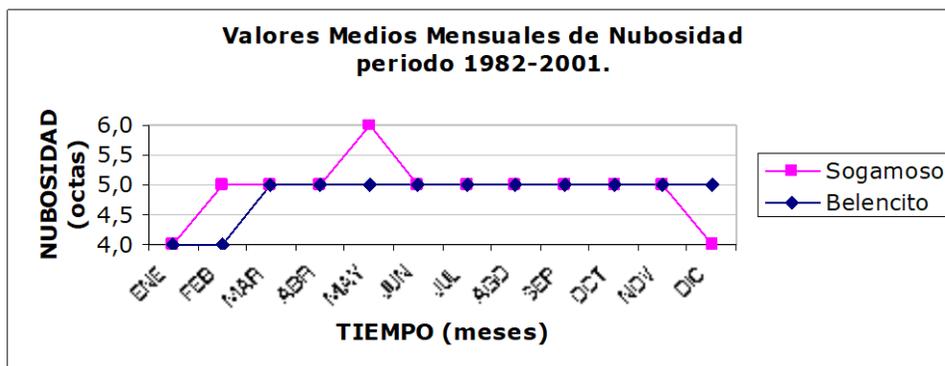
CUADRO N° 21 VALORES MEDIOS MENSUALES DE NUBOSIDAD (OCTAS). PERIODO 1982-2001.

Estación	Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SOGAMOSO	MINIMOS	2	3	3	4	5	3	4	4	3	3	4	3
	MEDIOS	4	5	5	5	6	5	5	5	5	5	5	4
	MAXIMOS	6	7	6	6	6	7	6	6	7	7	6	6
BELENCITO	MINIMOS	2	2	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4
	MEDIOS	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	MAXIMOS	5	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	5

Fuente: IDEAM,2002

La nubosidad presenta un largo período constante durante el año, desde febrero hasta noviembre en las dos estaciones se registra un valor de 5/8. En la estación de Sogamoso se registra un pico positivo de 6/8 para el mes de mayo y otro negativo de 4/8 que va desde enero hasta diciembre. En Belencito solo ocurre una disminución de la nubosidad normal durante los meses de enero a febrero, con un valor de 4/8.

FIGURA N° 19. COMPORTAMIENTO MENSUAL DE LA NUBOSIDAD.



3.4.5.3- BRILLO SOLAR

Esta relacionado con el número de horas de brillo solar que incide sobre la zona y presenta una influencia significativa sobre la evaporación, la precipitación y la humedad relativa.

CUADRO N° 22 VALORES TOTALES MENSUALES DE BRILLO SOLAR (HORAS)- PERIODO 1983-2001.

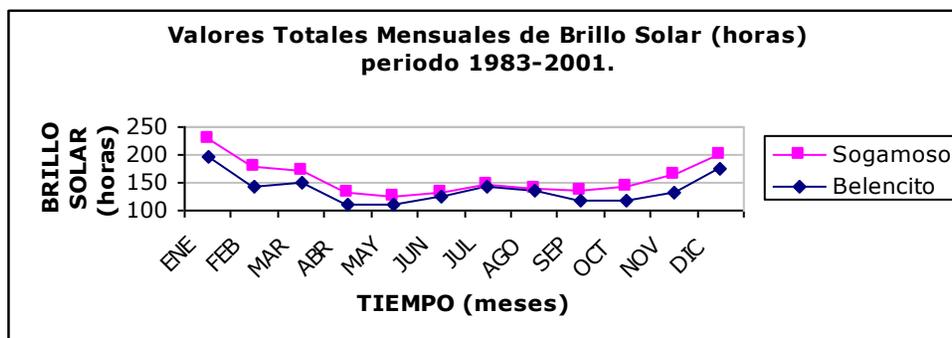
Estación	Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SOGAMOSO	MINIMOS	150,4	116,9	119,0	106,5	103,5	103,0	82,6	100,5	101,6	102,5	111,6	144,1
	MEDIOS	227,7	180,1	172,0	133,8	123,8	132,8	145,8	140,9	134,7	144,2	164,4	201,7
	MAXIMOS	268,4	229,6	209,4	169,6	163,6	169,7	174,6	171,8	171,3	204,8	206,0	251,8
BELENCITO	MINIMOS	149,5	109,0	112,4	71,2	67,2	93,8	118,3	95,9	75,6	83,1	94,3	141,4
	MEDIOS	194,8	144,1	149,5	110,0	112,1	123,9	144,1	135,4	119,3	116,3	130,9	174,3
	MAXIMOS	253,5	193,8	199,3	143,9	163,5	156,7	160,9	174,7	164,2	155,0	181,2	204,8

Fuente: IDEAM, 2002

El valor medio mensual de brillo solar esta entre 110 y 227 horas para las dos estaciones. Se observa durante el año unos valores máximos ubicados al inicio y final del mismo y unos datos mínimos repartidos entre los meses de abril a junio y de septiembre a octubre. En Sogamoso se registra un valor total medio de brillo solar levemente más alto que en

Belencito durante la mayor parte del año, sólo entre junio y agosto se observa una similitud importante entre sus valores.

FIGURA N° 20. COMPORTAMIENTO MENSUAL DE BRILLO SOLAR



3.4.5.4- HUMEDAD RELATIVA

La región andina se caracteriza por ser la receptora de las aguas de advección o llegada de la humedad desde el mar caribe, el océano pacífico y la selva del amazonas.

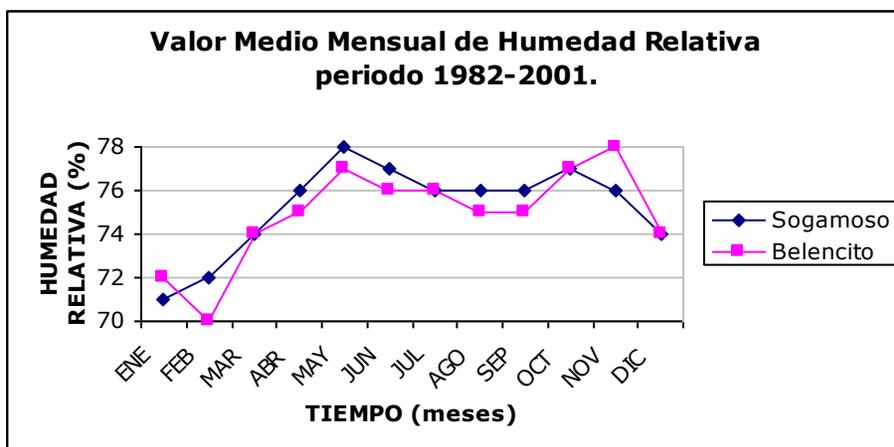
CUADRO N° 23 VALORES MEDIOS MENSUALES DE HUMEDAD RELATIVA (%). PERIODO 1982-2001.

Estación	Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SOGAMOSO	MINIMOS	67	68	65	71	73	72	72	69	69	70	70	66
	MEDIOS	71	72	74	76	78	77	76	76	76	77	76	74
	MAXIMOS	75	80	81	83	84	82	82	83	82	84	82	79
BELENCITO	MINIMOS	61	60	62	65	68	67	69	68	68	70	68	68
	MEDIOS	72	70	74	75	77	76	76	75	75	77	78	74
	MAXIMOS	86	84	81	84	82	84	86	86	87	86	89	86

Fuente: IDEAM, 2002

La humedad media relativa se mantiene en general durante todo el año entre 70% y 78% tanto para Sogamoso como para Belencito, el comportamiento de la humedad mantiene una misma tendencia para las dos estaciones, salvo algunas variaciones en determinados meses. El mes con mayor humedad relativa promedio para Sogamoso es mayo y para Belencito es noviembre, en ambos casos con un valor de 78%. Aquel que presenta un menor valor promedio es enero para Sogamoso y febrero para Belencito.

FIGURA N° 21 COMPORTAMIENTO MENSUAL DE HUMEDAD RELATIVA



Durante los primeros meses del año la humedad relativa aumenta paulatinamente desde un valor aproximado de 71% en enero hasta un valor entre 77 y 78% para el mes de mayo en las dos estaciones. Se mantiene entre valores de 75 y 77% hasta octubre cuando se registra un leve aumento que prosigue en Belencito hasta alcanzar el valor máximo en noviembre, pero que disminuye para la estación de Sogamoso y que finalmente encuentra un nuevo punto de encuentro diciembre, cuando el valor medio esta en 74%.

3.4.5.5- TEMPERATURA

En la región andina la variación de la temperatura esta definida por la altura y en una segunda franja de elevación, de 2400 hasta 3200m, se encuentra por lo general que los máximos valores de temperatura se ubican en los meses de marzo, abril y octubre, y los mínimos en julio, agosto y septiembre; comportamiento que se evidencia claramente en las dos estaciones.

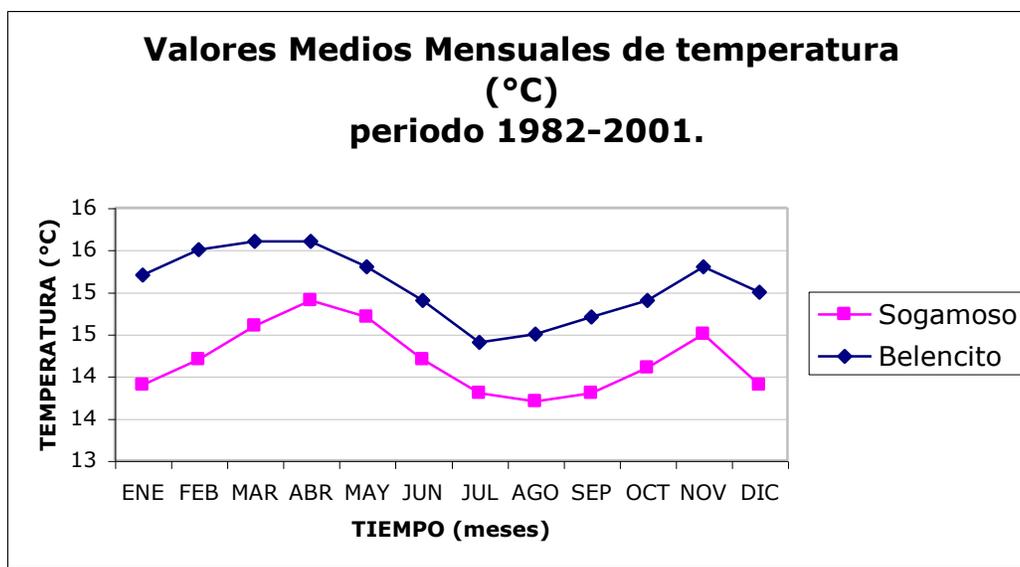
CUADRO N° 24 VALORES MEDIOS MENSUALES DE TEMPERATURA (°C). PERIODO 1982-2001.

Estación	Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SOGAMOSO	MINIMOS	12,8	13,3	13,7	14,1	13,9	13,4	13,0	12,8	13,0	13,4	13,9	13,0
	MEDIOS	13,9	14,2	14,6	14,9	14,7	14,2	13,8	13,7	13,8	14,1	14,5	13,9
	MAXIMOS	14,7	15,9	16,0	16,6	15,6	14,9	14,6	14,3	14,5	14,9	15,9	14,7
BELENCITO	MINIMOS	14,4	14,3	14,3	14,7	14,1	13,9	13,7	13,7	13,5	14,1	14,5	14,1
	MEDIOS	15,2	15,5	15,6	15,6	15,3	14,9	14,4	14,5	14,7	14,9	15,3	15,0
	MAXIMOS	16,4	16,9	17,1	16,6	16,1	15,7	15,6	15,5	15,7	16,2	16,3	16,0

Fuente: IDEAM,2002

La temperatura media del aire presenta una misma tendencia tanto para Belencito como para Sogamoso, sin embargo Belencito presenta siempre valores más altos que los reportados en Sogamoso.

FIGURA N° 22 COMPORTAMIENTO MENSUAL DE LA TEMPERATURA



En general, se presenta muy poca variación anual, los valores fluctúan entre 13.7°C y 14.9°C. para Sogamoso y entre 14.4°C y 15.6°C para Belencito. Los meses que registran más alta temperatura media están entre marzo y mayo para el primer semestre y en noviembre para el segundo semestre, con temperatura por encima de 14.5°C para Sogamoso y de 15.3°C para Belencito; aquellos que presentan la temperatura media más baja son agosto y julio respectivamente en cada estación.

3.4.5.6- VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO

El comportamiento del régimen de vientos esta fuertemente influenciado por el fenómeno de valle montaña, durante la mañana hay un proceso de convección en el que el aire cálido del valle es remplazado por el aire frío de las proximidades, luego mediante un proceso de subsidencia el aire frío que se encuentra encima comienza a descender al fondo por su parte central. En la tarde ocurre un enfriamiento más rápido en las laderas con respecto al fondo del valle, debido a que el aire que desciende por las laderas del valle es más denso que el contenido dentro de él, este desciende hasta el fondo del valle, lo cual posibilita la formación del fenómeno de inversión térmica.

CUADRO N° 25 VALORES TOTALES MENSUALES DE RECORRIDO DEL VIENTO (KM.). PERIODO 1983-2001

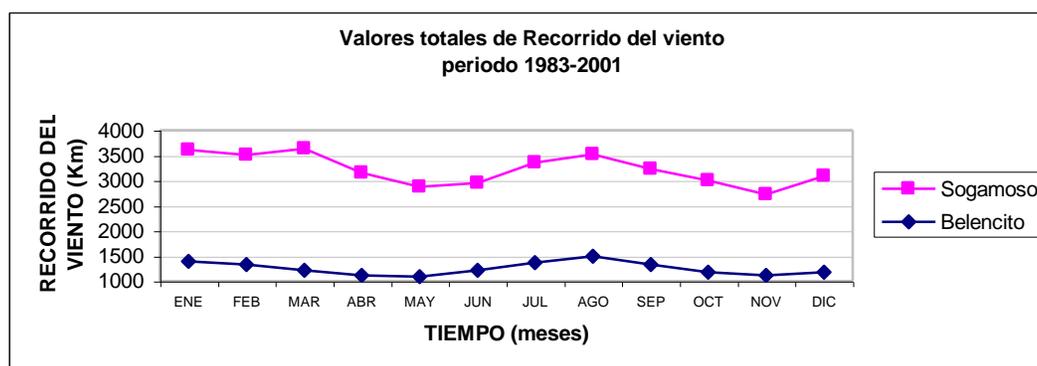
Estación	Parámetro	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
SOGAMOSO	MINIMOS	2954	3033	2915	2700	2433	2364	2500	2594	2330	2313	2231	2764
	MEDIOS	3608	3512	3637	3156	2878	2953	3357	3518	3230	2995	2722	3091
	MAXIMOS	4425	4425	4291	3663	3558	3585	4150	4156	3714	3617	3274	3423
BELENCITO	MINIMOS	886	801	624	425	326	437	355	895	328	203	197	85
	MEDIOS	1391	1334	1215	1119	1086	1220	1363	1497	1326	1176	1120	1174
	MAXIMOS	1822	2047	1753	1854	2016	2334	2076	1992	2100	1642	2396	1650

Fuente: IDEAM,2002.

El recorrido del viento indica la cantidad de espacio, medida en Km. recorrida por el viento con respecto al punto de medición. Este parámetro es fundamental para determinar la dispersión de los contaminantes. En la estación de Belencito se observan unos valores más bajos, un comportamiento más constante y un rango de variación más corto que en Sogamoso. Durante el año, el recorrido del viento esta entre 1.086Km y 1.497Km; siendo abril y mayo los meses con valores mínimos y enero y agosto los de mayor valor.

En Sogamoso los valores se sitúan entre 2.878Km y 3.608Km, con una tendencia bimodal que presenta dos épocas mínimas en mayo y noviembre y dos épocas de aumento hacia marzo y agosto. En esta estación se define una zona de mayor ventilación pues no presenta mayor incidencia de los factores orográficos.

FIGURA N° 23 COMPORTAMIENTO MENSUAL DEL RECORRIDO DEL VIENTO



3.4.6- CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE SOGAMOSO DURANTE EL AÑO 2004.

A continuación se presenta el resumen del comportamiento de los contaminantes atmosféricos durante el año 2004 en cada uno de los sitios de muestreo alrededor del Valle de Sogamoso.

3.4.6.1-COMPORTAMIENTO HORARIO-DIARIO DE LOS CONTAMINANTES DEL AIRE.

- Ozono, O₃

De acuerdo con los resultados arrojados por cada una de los analizadores automáticos instalados en la red de monitoreo de calidad del aire, demuestra que en cuanto al comportamiento horario en este contaminante se puede considerar:

- En general en las tres estaciones se presenta un comportamiento similar en el transcurso del día; durante las primeras 6 horas los niveles se mantienen constantes con concentraciones que oscilaron entre 0-20 ppb, en los tres sitios de muestreo.
- A partir de las 6 a.m. y hasta las 12 m. Los niveles ascienden presentándose los máximos del día y registro el nivel máximo sobre el mediodía durante los 12 meses del año.
- A partir del mediodía, las concentraciones descienden levemente hasta las 6 p.m., y a partir de esta hora se registraron concentraciones similares a las de las primeras horas.

De acuerdo al comportamiento por estaciones se presentan las siguientes consideraciones:

- Estación El Recreo

Los resultados que se presentaron en esta estación permiten evidenciar:

- Que los niveles para las 6 primeras horas del día las concentraciones oscilaron entre 10 y 20 ppb., durante todo el año.
- A partir de las 6 a.m. y hasta las 12 m. Los niveles ascienden hasta registrarse los máximos del día presentándose entre las 11 y 12 m.
- Las máximas concentraciones pico del año se presentaron durante los meses de Enero a Marzo con niveles que ascendieron de 30 ppb.
- Las concentraciones pico más bajas se presentaron en el mes de Mayo con una concentración máxima que superó los 15 ppb.

- Estación Aeropuerto

En esta estación se presentó la siguiente tendencia con respecto a los niveles de ozono:

- Para las 6 primeras horas del día los se registraron niveles entre 0 y 10 ppb.
- A partir de las 7 a.m. y hasta las 11 a.m. las concentraciones aumentaron se presentaron niveles pico que superaron los 40 ppb siendo el máximo del año tal es el caso del mes de Febrero.
- Después del mediodía y hasta las 6 p.m. las concentraciones descienden concentraciones por encima de 15 ppb.
- Los niveles pico más bajos del año se presentaron en el mes de Mayo, donde la concentración máxima estuvo por debajo de 25 ppb., sin embargo durante los meses de Junio, Agosto, Octubre, Noviembre y Diciembre las concentraciones horarias máximas estuvieron sobre los 25 ppb.

- Estación Club Bavaria

Con respecto al muestreo de los analizadores de gases instalados en la estación Club Bavaria , se presentó en el transcurso del año la siguiente tendencia:

- Al igual que el comportamiento de este contaminante en las estaciones El recreo y Aeropuerto de Sogamoso se registra una tendencia similar en el transcurso del día durante todo el año, con niveles pico sobre el mediodía, concentraciones constantes sobre las primeras 6 horas del día.
- Durante todo el año y comparado con los resultados de las estaciones Aeropuerto y El Recreo, en la estación Club Bavaria, se presentaron niveles horarios más bajos, donde la concentración pico máxima del año se presentó en el mes de Febrero con una concentración sobre 25 ppb, es importante resaltar los niveles pico horario que se presentaron en los meses de Marzo, Noviembre y Diciembre con concentraciones que superaron los 20 ppb.
- En el mes de Junio se presentó el nivel pico horario más bajo del año, con una concentración sobre 10 ppb.

- Material Particulado PM10

El comportamiento horario de este contaminante, evaluado únicamente en la estación El

Recreo en el año 2004 permite mostrar el siguiente comportamiento

- Con respecto al comportamiento horario diario en cada uno de los meses indica que sobre la media noche se presentaron concentraciones que oscilaron entre 50 y cercanas a 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mientras que los niveles máximos del día se presentaron entre las 8 y 9 a.m. con niveles entre 60 y 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, las concentraciones más bajas durante el año se registraron entre las 1 y 4 p.m.
- El comportamiento horario muestra que después de la medianoche se registra un leve descenso hasta las 5 a.m., a partir de esta hora se presenta un ascenso notable registrándose el nivel máximo del día entre las 8 y 9 a.m., a partir de las 10 a.m. y hasta las 1 p.m. las concentraciones descienden, se estabilizándose a partir de esta hora hasta las 4 p.m. en este periodo temporal se originan las concentraciones más bajas del día; luego y hasta terminar el día se presenta un comportamiento de ascenso, entre las 8 y 10 p.m. registrándose un segundo nivel pico.
- En el mes de Febrero se registran los niveles más altos del año, el nivel máximo supera los 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, y el nivel más bajo del horario en el año estuvo por encima de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, en el mes de Mayo
- Es importante resaltar que durante los meses de Enero y Diciembre los niveles máximos del día se presentaron en horas de la noche alrededor de las 10 a 11 p.m. con concentraciones de 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.4.6.2- COMPARACIÓN DE LOS NIVELES MÁXIMOS CON RESPECTO A LA NORMA (Res. 391/2001).

- Ozono, O₃

De acuerdo con los datos que se muestran en el Cuadro N° 25, con respecto a los niveles máximos promedio horarios para este contaminante en el año 2004 se pueden considerar los siguientes resultados:

- Las concentraciones máximas durante el año oscilaron entre 19.7 y 69.9 ppb., (Partes por billón Ver Numeral 1.13) presentándose los niveles máximos más bajos en la estación Club Bavaria, mientras que los máximos más altos se registraron en la estación Aeropuerto de Sogamoso.
- La tendencia durante el año en las tres estaciones es similar registrándose los niveles máximos sobre el mes de Febrero y los más bajos durante el mes de Mayo, para los datos registrados en las estaciones Aeropuerto y El Recreo con niveles por encima de 65 ppb, mientras que en la estación Club Bavaria el nivel máximo más

alto se registró en el mes de Febrero con una concentración de 41 ppb. Y el máximo más bajo en el mes de Agosto con una concentración sobre los 19 ppb.

- De acuerdo con la época de lluvias durante el año con respecto al comportamiento de este contaminante, se puede predecir que en la época cuando se presentan los niveles máximos de Ozono, la pluviosidad es la más baja del año tal es el caso del primer trimestre del año.

Con respecto al análisis máximo por estaciones se establece:

- Estación Aeropuerto.

Los niveles máximos más altos se presentaron en el mes de Febrero con una concentración de 69.9 ppb siendo el nivel máximo del año en las tres estaciones; mientras que el nivel máximo más bajo se registró en el mes de Diciembre con una concentración de 31.9 ppb.

- Con respecto a los niveles diarios para cada mes , permite predecir que durante los meses de Enero a Abril se presentaron los niveles más altos del año con concentraciones que superaron los 60 ppb., mientras que en el mes de Mayo se registraron en resumen mensual las concentraciones más bajas del año, comparadas con la normativa (83 ppb) para los niveles horario-diarios.
- En algunos casos se presentan leves ascensos en los niveles durante los primeros y últimos días del mes tal como lo ocurrido en los meses de Enero, Febrero, Abril, Octubre.
- Se presentan algunos vacíos en la información debido a inconvenientes con los analizadores o equipos, actividades de mantenimiento entre otras, tal es el caso de Julio Septiembre y Diciembre.
- En ningún mes se superó la norma tanto horaria como en periodo de 8 horas.

- Estación El Recreo

El nivel máximo del año en esta estación se registró en el mes de Febrero con una concentración similar a la registrada en la estación Aeropuerto con un valor de 68.2 ppb., mientras que la más baja se presentó en el mes de Mayo con una concentración de 30.5 ppb. Ver Cuadro N° 25.

- ❑ Se presenta una tendencia similar con respecto a la estación Aeropuerto, donde los niveles máximos del año se presentaron en los meses de Enero a Marzo.
- ❑ Los niveles más bajos se presentaron en el mes de Mayo con concentraciones que no superaron los 20 ppb.
- ❑ Durante los meses de Mayo, Junio, Julio, Agosto y Diciembre se presentaron vacíos en la información, por labores de mantenimiento e inconvenientes con analizadores y equipos.
- ❑ En ningún mes del año se superó la norma tanto para periodos horarios como de 8 horas correspondientes a valores permisibles de 83 ppb y 65 ppb.
 - Estación Club Bavaria

Con los datos registrados en esta estación, para el año 2004, el nivel máximo se presentó en el mes de febrero con una concentración de 41 ppb., mientras que los máximos más bajos se presentaron en el mes de Agosto con una concentración de 19 ppb.

En general se puede establecer con respecto a la norma que los niveles máximos del año alcanzaron un nivel correspondiente al 84% con respecto a la norma promedio diaria de este contaminante (83 ppb) mientras que el máximo más bajo alcanzó el 22% con respecto al valor de la norma.

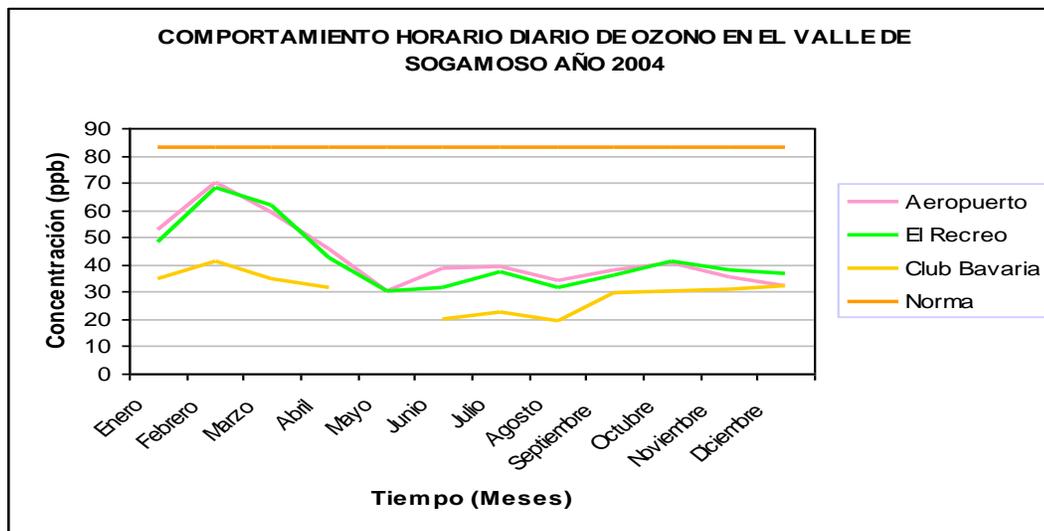
Con respecto al comportamiento diario mensual, se presentó el siguiente comportamiento:

- ❑ En general durante el año se presentaron los niveles más bajos del año en esta estación, comparados con los niveles registrados en las estaciones Aeropuerto y El Recreo.
- ❑ De manera similar durante los meses de Enero a marzo se presentaron las concentraciones más altas del año con niveles que alcanzaron los 40 ppb.
- ❑ Durante el mes de Mayo no se realizó medición en esta estación.
- ❑ Los niveles más bajos diarios de ozono se registraron en el mes de Junio con concentraciones que alcanzaron los 20 ppb.

CUADRO N° 26 CONCENTRACIONES MÁXIMAS PROMEDIO HORARIO DE OZONO (O3) AÑO 2004.

ESTACIONES				
Meses	Aeropuerto	Recreo	Club Bavaria	Norma
Enero	53	48,5	34,5	83
Febrero	69,9	68,2	41	83
Marzo	59,2	61,8	34,5	83
Abril	45,9	42,5	31,3	
Mayo	30,4	30,5		83
Junio	38,6	31,2	19,7	83
Julio	39,5	37,5	22,8	83
Agosto	33,9	31,5	19	83
Septiembre	37,8	36	29,5	83
Octubre	40,3	41	30,3	83
Noviembre	35,5	38,2	31	83
Diciembre	31,9	36,5	32,3	83

FIGURA N° 24 CONCENTRACIONES PROMEDIO HORARIO MAXIMA DE OZONO O3 AÑO 2004



- Material Particulado PM-10

En la actualidad se realiza la determinación de este contaminante en la estación El Recreo por medio de un equipo automático que genera información continua, en el año 2005 se instalarán muestreadores manuales de material particulado alrededor del Valle de Sogamoso, que permitirán con mayor nivel de detalle determinar los niveles de material particulado en la región, además de establecer que zona es la que presenta mayor nivel de contaminación atmosférica.

Con respecto a las concentraciones máximas registradas durante el año 2004 en esta estación y para este contaminante, se puede considerar:

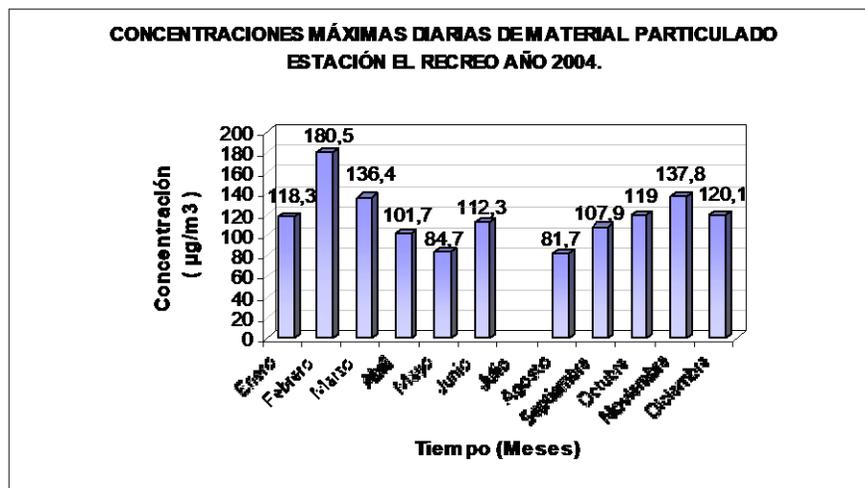
- La concentración máxima diaria del año se registró en el mes de febrero con un nivel de 180.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ superando el nivel límite permisible de 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ establecido en la resolución 391 del Departamento administrativo de Medio Ambiente de Bogotá (D.A.M.A.), para concentraciones máximas diarias.
- La concentración máxima diaria más del año se presentó en el mes de Agosto con una concentración de 81.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Durante el mes de Julio no se realizó muestreo para este contaminante.
- En cuanto a la tendencia del año se observa que se presentan dos periodos de ascenso en las concentraciones máximas durante el año. Una primera época durante los meses de Enero a Mayo donde el nivel máximo diario se registra en el mes de Febrero, siendo la máxima del año (180.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) luego el nivel máximo desciende durante los meses de Marzo, Abril y Mayo hasta presentarse una concentración de 84.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el mes de Mayo. La segunda época del año donde se presentan tendencias de ascenso en los niveles por material particulado PM-10 ocurre durante los meses de Agosto a Diciembre, donde el nivel máximo en este periodo fue de 137.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mientras que el nivel máximo más bajo fue de 81.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el mes de Agosto.

Es importante resaltar que cuando se presentan los niveles máximos de lluvias durante el primer semestre del año ver Figura N° 18 se registran los niveles máximos más bajos tal como ocurrió durante los meses de Abril y Mayo, mientras que en la segundo semestre se presenta una situación diferente porque cuando aumentan los niveles de precipitación también aumentan las concentraciones tal como ocurrió en los meses de Agosto a Octubre, mientras que en el mes de Noviembre el régimen de lluvias disminuye, se registra el segundo nivel máximo de material particulado del año.

CUADRO N° 27 CONCENTRACIONES MÁXIMAS PROMEDIO EN 24 HORAS DE MATERIAL PARTICULADO PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

ESTACIÓN EL RECREO	
Mes	Concentración ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Enero	118.3
Febrero	180.5
Marzo	136.4
Abril	101.7
Mayo	84.7
Junio	112.3
Julio	
Agosto	81.3
Septiembre	107.9
Octubre	119
Noviembre	137.8
Diciembre	120.1

FIGURA N° 25 CONCENTRACIONES MÁXIMAS PROMEDIO HORARIAS DE MATERIAL PARTICULADO PM-10.



3.4.6.3-COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE AÑOS 2003 Y 2004.

- Ozono, O₃

Comparado los resultados máximos horarios durante los años 2003 y 2004 para este contaminante se puede concluir:

- Durante el año 2003, se presentaron concentraciones máximas que superaron el límite permisible (83 ppb) de los datos registrados por la estación El Recreo, específicamente durante los meses de Enero a Marzo con concentraciones por debajo de 90 ppb, mientras que en el mes de Mayo el nivel máximo horario superó los 160 ppb en los datos de la estación El Recreo.
- Los datos registrados en las estaciones Aeropuerto, Club Bavaria, Belencito, estuvieron por debajo del límite permisible en el año 2003, mientras que para el año 2004 en las estaciones en operación (Aeropuerto, Club Bavaria, el Recreo) los niveles máximos horarios por Ozono estuvieron por debajo del límite permisible.
- La tendencia es similar en los dos años durante los meses de Enero a Mayo, tal es el caso del mes de Febrero donde se registra el nivel máximo para los dos años en las 4 estaciones, luego los niveles máximos desde Febrero hasta el mes de Mayo cuando se presentan concentraciones máximas sobre los 30 ppb en las estaciones Aeropuerto y El Recreo para el año 2004. Durante el año 2003 en el mes de Mayo en la estación El Recreo se presentó el máximo nivel del año con una concentración que superó los 160 ppb.
- Durante los meses de Julio a Diciembre en el año 2004, se presentó una tendencia similar de los niveles en las estaciones Aeropuerto y el Recreo con concentraciones que oscilaron entre 30 y 40 ppb, mientras que durante este mismo periodo en la estación Club Bavaria se registraron los niveles máximos más bajos del año.
- En general para los dos años las concentraciones máximas más bajas se presentaron en la estación Club Bavaria, mientras que los niveles máximos más altos en el año 2003 se registraron en la estación El Recreo, mientras que en el año 2004 se presentaron niveles máximos similares en las estaciones Aeropuerto y El Recreo.

FIGURA N° 26 CONCENTRACIONES PROMEDIO HORARIO MÁXIMAS DE OZONO O3. AÑO 2003.

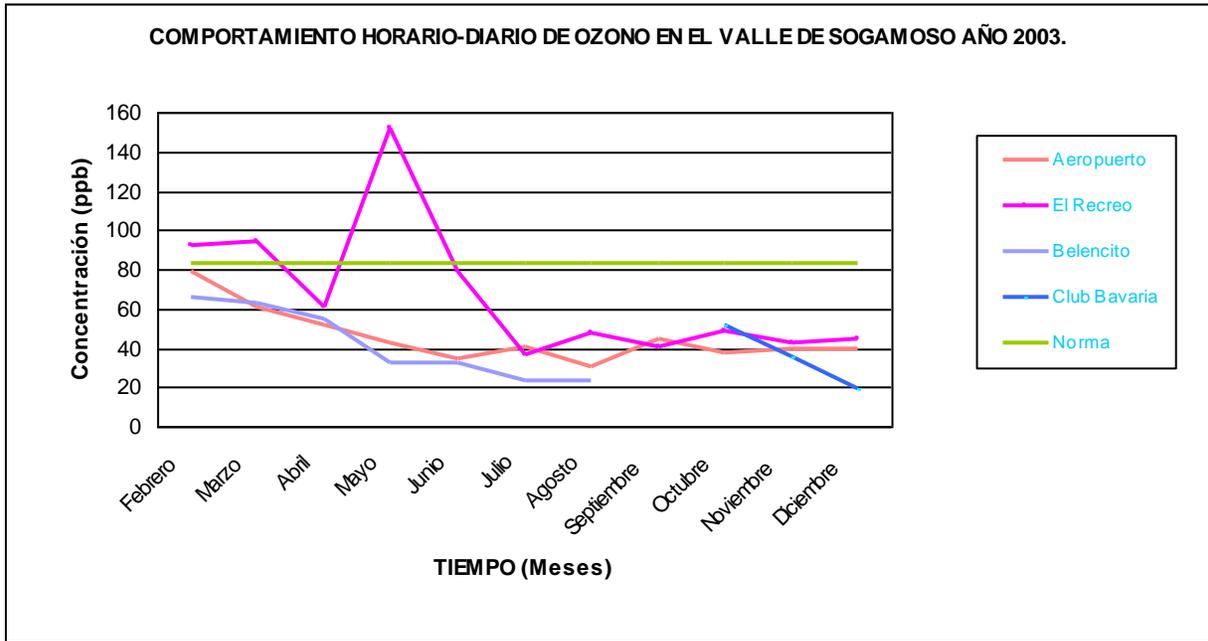
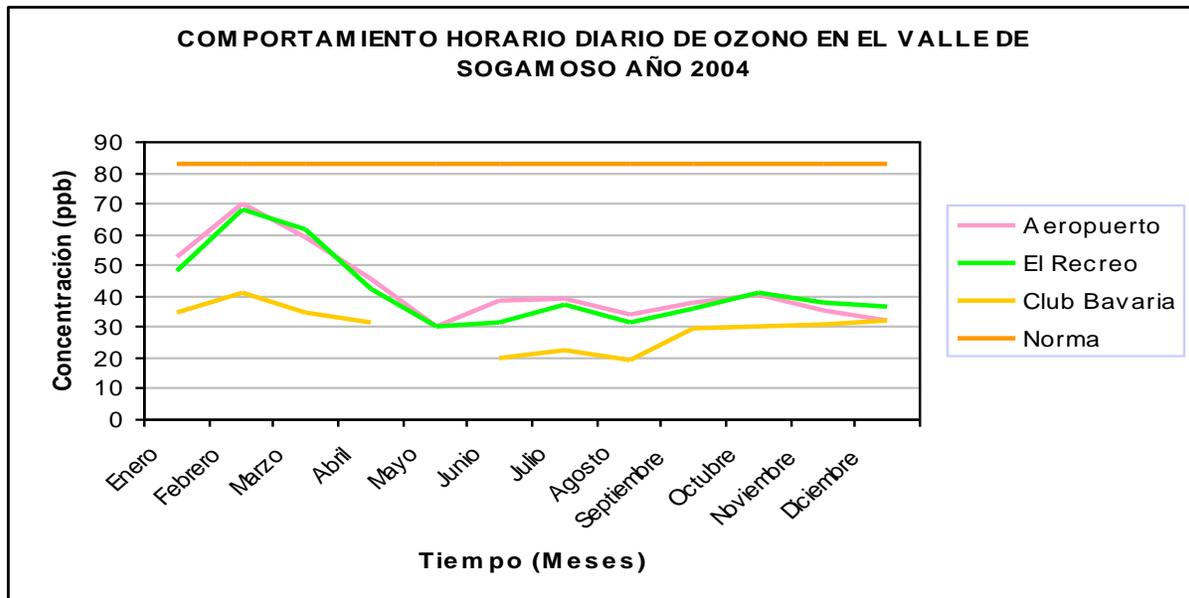


FIGURA N° 27 CONCENTRACIONES PROMEDIO HORARIO MÁXIMAS DE OZONO O3. AÑO 2004.



- Material Particulado PM-10

Con respecto a los resultados de este contaminante para los dos años se puede concluir:

- En el año 2003, únicamente se realizó el muestreo de material particulado PM-10 en los meses de Julio, Agosto, Noviembre y Diciembre, mientras que en el 2004 durante 11 meses del año a excepción del mes de Julio se monitoreo este contaminante.
- Al realizar una comparación de los 4 meses de muestreo en el año 2003, con respecto al 2004 se puede considerar:
 - Durante el mes de Agosto se presentó el nivel máximo más bajo durante los cuatro meses de muestreo en el año 2003, con una concentración de 74.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$., mientras que en el año 2004 durante el mismo mes se presentó una concentración 81.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo la más baja en el año.
 - Durante los meses de Noviembre y Diciembre en los dos años se puede considerar, que en el año 2003 se presentaron niveles máximos más bajos con concentraciones de 106.1 y 107.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, mientras que en el año 2004 las concentraciones máximas en estos dos meses fueron de 137.8 y 120.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - En el mes de Julio del año 2004 no se realizó medición, mientras que para el mismo mes durante el año 2003, la concentración máxima fue de 105.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.}

FIGURA N° 28 CONCENTRACIONES MÁXIMAS DE MATERIAL PARTICULADO PM-10. AÑO 2003.

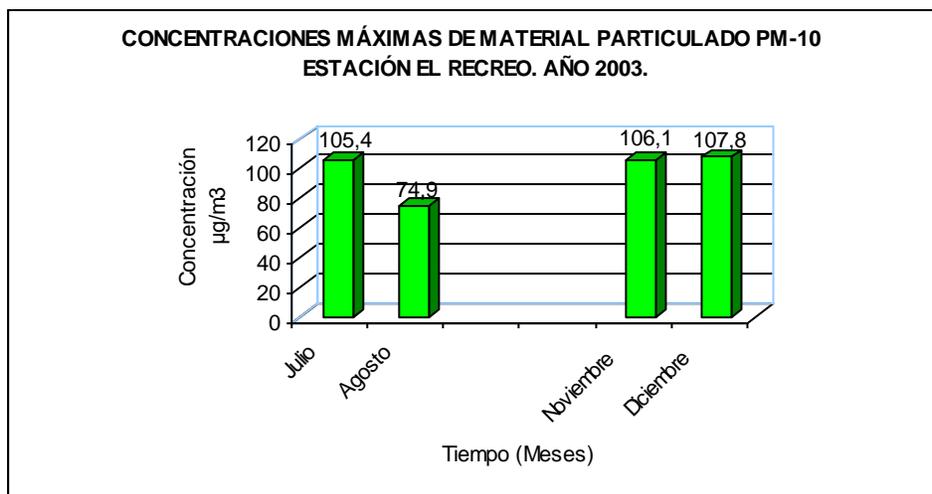
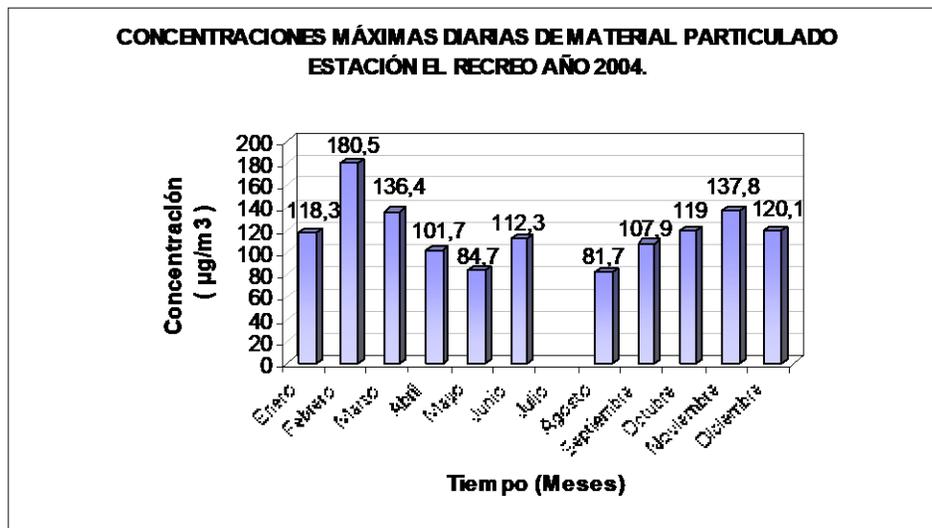


FIGURA N° 29. CONCENTRACIONES MÁXIMAS DE MATERIAL PARTICULADO PM-10. AÑO 2004.



3.4.7- INDICE DE CALIDAD DEL AIRE (ICASO)

El índice de calidad del aire es un indicador para conocer la calidad del aire. Con el fin de saber que tan limpio o contaminado es el aire, y que efectos de salud asociados podrían ser una preocupación para la población. El índice de calidad del aire enfoca en efectos de salud que la población puede experimentar dentro de unas horas o días después de respirar aire contaminado. Se calcula el índice de calidad del aire para cinco agentes contaminantes del aire: ozono a nivel de superficie, contaminación de partículas (también conocido como material particulado), monóxido de carbono, dióxido de azufre, y dióxido de nitrógeno. Para cada uno de estos agentes contaminadores, se han establecido normas de calidad del aire nacionales para proteger la salud pública

¿Cómo Trabaja el índice de calidad del aire?

Se establece el índice de calidad del aire como un criterio que oscila entre 0 a 10. Entre más alto el valor del índice de calidad del aire, mayor el nivel de contaminación atmosférica y mayor la preocupación en la salud. Por ejemplo, un valor del índice de calidad del aire de 1 representa una buena calidad del aire con poco potencial para afectar la salud pública, mientras un índice de calidad del aire mayor a 10 representa una calidad del aire arriesgada. Índices de calidad del aire por debajo de 2.5 generalmente son satisfactorios. Cuando los valores del índice de calidad del aire están por encima de 2.5, la calidad del aire se

considera perjudicial, al principio para ciertos grupos sensibles de personas específicamente niños menores de 5 años y personas mayores de 65 años. El objetivo del índice de calidad del aire es ayudar a entender lo que la calidad del aire local significa para la salud de la población, para lo cual, basados en los criterios y recomendaciones de la EPA (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos), se establecen seis categorías:

CUADRO N° 28 CRITERIOS ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE

Valores del índice de calidad del aire.	Niveles de salubridad.	Colores
Cuando el índice de calidad del aire se encuentra en este rango:	La calidad del aire es:	Esta simbolizado por el color:
0 a 1.25	Buena	Verde
1.26 a 2.5	Aceptable	Amarillo
2.51 a 5.0	Perjudicial para grupos sensibles *	Naranja
5.1 a 7.5	Perjudicial	Rojo
7.51 a 10	Muy Perjudicial	Púrpura
> 10	Peligrosa	Marrón

* Grupo Sensible: Entiéndase por grupo sensible el sector de la población menor a 5 años y mayor de 65 años.

De 0 – 1.25 la Calidad del aire es buena, es considerada satisfactoria, la contaminación atmosférica plantea poco o ningún riesgo.

De 1.26 – 2.5 la Calidad del aire es aceptable; sin embargo, para un muy pequeño número de personas que es excepcionalmente sensible a la contaminación atmosférica puede haber afectación para la salud.

De 2.51 – 5.0 la calidad del aire es perjudicial para grupos sensibles pueden experimentar efectos de salud. Un gran número de personas es afectado.

De 5.1 – 7.5 la calidad del aire es perjudicial cada persona puede comenzar a experimentar

efectos de salud; los miembros de grupos sensibles pueden experimentar efectos de salud más serios.

De 7.6 - 10 la calidad del aire es perjudicial, presentándose niveles de alarma en la Salud: cada persona puede experimentar efectos de salud más serios.

De un índice de calidad de aire > 10 es peligroso para la salud, y se presentan condiciones de emergencia. La población entera con mayor probabilidad es afectada.

3.4.7.1-ÍNDICES MÁXIMOS MENSUALES DE CALIDAD DEL AIRE EN EL VALLE DE SOGAMOSO AÑO 2004.

En cuanto análisis del indicador de calidad del aire de Sogamoso (ICASO), con respecto a los índices máximos en cada mes del año 2004 se puede concluir:

- GASES CONTAMINANTES
 - Para los meses de Mayo a Julio, Septiembre, Noviembre y Diciembre el índice máximo de calidad del aire en cada mes se identifica con un color naranja, correspondiente a índices cuyo rango se encuentra entre 2.51 a 5.0, que significa una calidad del aire considerada perjudicial, para algunos grupos sensibles de personas específicamente niños menores de 5 años y personas mayores de 65 años.
 - Para el caso de los meses de Enero, Marzo, Abril, Agosto y Octubre, el índice máximo de calidad del aire para estos meses permiten considerar situaciones perjudiciales en la salud, donde es posible que cada persona puede comenzar a experimentar efectos en la salud.
 - Únicamente en el mes de Febrero el índice máximo de calidad del aire registró una situación de alarma, presentándose niveles de alarma en la salud con un índice de 8.42 de acuerdo a la Figura N° 31.
 - En general se presentaron en la mayoría de los días de cada mes, índices de calidad del aire entre 2.51 a 5.0 simbolizados por un color naranja, con una situación perjudicial para algunos grupos sensibles de la población personas > 65 y niños.
 - En los primeros 4 meses del año 2004 los índices máximos de calidad del aire estuvieron por encima de 5.88.
 - En el mes de Mayo el índice máximo de calidad del aire registró un valor de 3.67 siendo el índice máximo más bajo del año.

- MATERIAL PARTICULADO PM-10

- ❑ Para los meses de Mayo Y Agosto el índice máximo de calidad del aire registró un valor de 4.55 y 4.57, siendo los índices máximos más bajos del año.
- ❑ En los meses de Enero, Marzo, Noviembre y Diciembre los índices máximos superaron el valor de 7.51, donde la calidad del aire es perjudicial para la salud, es probable que se presente efectos más serios en personas sensibles.
- ❑ Únicamente al igual que el índice máximo de gases contaminantes se presentó una situación peligrosa en la calidad del aire, con un nivel de 10,45.
- ❑ En el mes de Julio no se calculó el índice de calidad del aire, porque no se realizó muestreo para este contaminante.

FIGURA N° 30 INDICES MAXIMOS DE CALIDAD DEL AIRE PARA MATERIAL PARTICULADO AÑO 2004

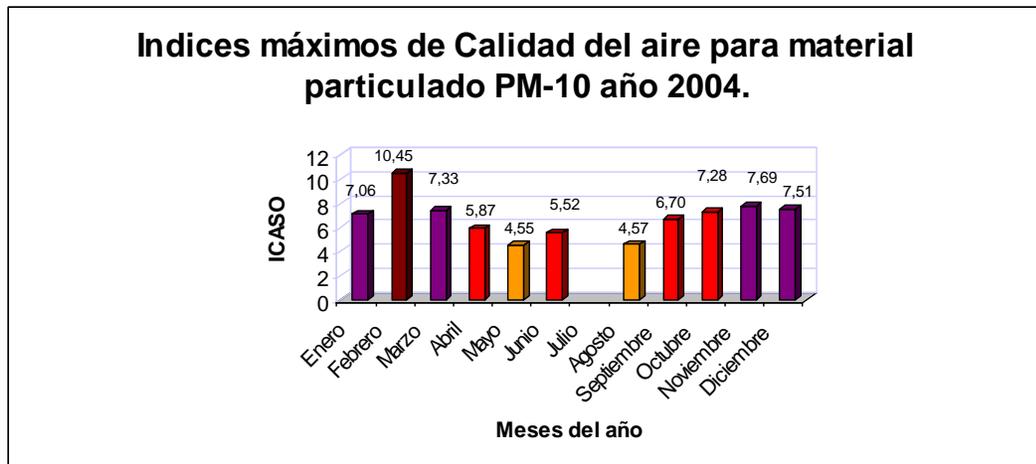
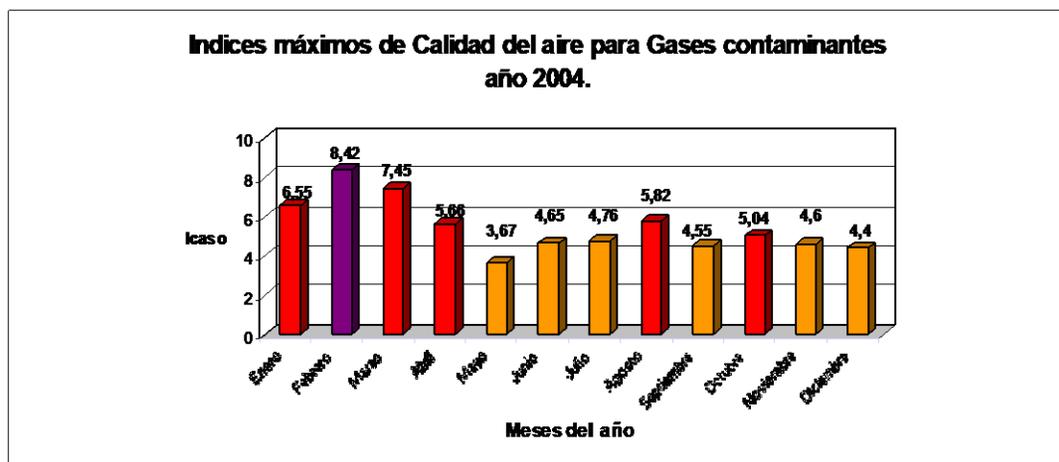


FIGURA N° 31. INDICES DE CALIDAD DEL AIRE PARA GASES CONTAMINANTES AÑO 2004



CAPITULO IV

CULTIVOS ILICITOS EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

4.1- GENERALIDADES

Se trató en el informe correspondiente al año 2003-2004, de manera rápida este preocupante tema; se dijo en esa oportunidad ante el inusitado incremento de cultivos ilícitos en el Departamento, que de no implementarse políticas tendientes a prevenir que la población cuyas precarias condiciones económicas y sociales los han llevado a cambiar sus tradicionales quehaceres agrícolas por actividades ilegales, seguramente no sería suficiente con la erradicación manual, sino que sería necesario acudir a métodos más severos y riesgosos, como en efecto se han comenzado a realizar, con los consecuentes y nefastos efectos para el medio ambiente.

Por los resultados conocidos y que más adelante mostraremos, se concluye que es poco lo que se ha hecho en materia de prevención mediante la implementación de efectivas políticas, ya que cada día en el Departamento parece multiplicarse la práctica de actividades ilícitas relativas al cultivo de coca y amapola llegándose al extremo de estarse produciendo los insumos o precursores químicos para el procesamiento y elaboración de la cocaína y otras drogas.

Los continuos hallazgos en diferentes partes del Departamento que indican la proliferación de tales plantaciones, así como cocinas y laboratorios para el procesamiento de alcaloides en variados sectores, especialmente en zonas del occidente y no menos importantes en otros sectores puntuales del territorio, hacen pensar que el Departamento se ha venido convirtiendo en zona de producción ilegal y en consecuencia en centro de operaciones de las mafias del narcotráfico.

Inicialmente se presume que la población campesina, ante el abandono de los estamentos de gobierno, la falta de políticas para el sector del agro, la baja rentabilidad de sus productos, el alto costo de los insumos agrícolas y la carencia de estímulos reales, se ha visto presionada a orientar sus labores a la siembra de coca para así obtener los ingresos que le permitan mantener activas sus parcelas y derivar el sustento para sus familias.

Ante el preocupante panorama descrito y dado que la práctica de estos cultivos indudablemente conllevan a causar un gran impacto negativo en el medio ambiente y los recursos naturales de la jurisdicción del Departamento de Boyacá, la Contraloría General de

Boyacá por intermedio de la Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales determinó incluir este capítulo dentro del Informe Ambiental, con el ánimo de conocer más de cerca esta problemática y obtener información sobre actividades y estadísticas al respecto adelantadas y llevadas a cabo por las autoridades ambientales y judiciales en el Departamento. Para el anterior cometido se ofició a las citadas autoridades obteniendo los siguientes resultados:

4.1.1- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA.

Informó el Jefe de la Oficina Territorial Ubaté Suárez que en los municipios de Buenavista, Caldas, Chiquinquirá, Saboyá y San Miguel de Sema sobre los cuales, ésta Corporación tiene jurisdicción en el Departamento de Boyacá, en desarrollo de su labor de vigilancia y control ambientales, no se ha reportado la presencia de cultivos ilícitos, toda vez que las condiciones agroecológicas y geográficas de los municipios de la jurisdicción no son favorables para tales actividades.

4.1.2- CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE BOYACÁ.

Comunicó al respecto el Subdirector de Gestión Ambiental de CORPOBOYACA, que si bien la Corporación en su condición de autoridad ambiental debe velar por la protección del medio ambiente y los recursos naturales lo cual incluye la evaluación y el seguimiento de los impactos ambientales causados por el establecimiento de cultivos ilícitos en el área de su jurisdicción, dicha función es extremadamente difícil de cumplir debido a la situación de orden público imperante en las zonas donde se encuentra este tipo de cultivos, lo cual hace altamente riesgoso el ingreso de funcionarios para llevar a cabo el control y seguimiento respectivos. No obstante lo anterior la entidad ha estado presente en algunos operativos adelantados por el Cuerpo Técnico de Investigaciones de la Fiscalía General de la Nación, con el apoyo de la Fuerza Pública, cuyo objeto ha sido la destrucción de laboratorios para el procesamiento de alcaloides. La función ejercida por la Corporación como autoridad ambiental en tales operativos ha consistido en supervisar la disposición final de insumos químicos encontrados en las citadas instalaciones, buscando garantizar que ésta actividad se realice con el mínimo impacto ambiental; de igual forma, viene adelantando el control y seguimiento de las instalaciones donde la Dirección Nacional de Estupefacientes almacena los precursores químicos incautados en el Departamento de Boyacá.

De otra parte y en relación con las fumigaciones aéreas adelantadas en algunas zonas del occidente del Departamento, Corpoboyacá en su momento solicitó a los organismos competentes, se reconsiderara la realización de esta actividad hasta tanto no se hubiera llevado a cabo los estudios necesarios para la identificación, prevención, mitigación y control de los impactos y efectos ambientales derivados de la utilización del glifosato.

Finalmente agrega el vocero de Corpoboyacá que en la medida en que la situación de orden público lo permita y se cuente con una eficaz colaboración apoyo y protección de las autoridades judiciales y de la fuerza pública, esta Corporación entrará a liderar y asesorar acciones encaminadas a identificar y valorar los impactos ambientales generados por el establecimiento de cultivos ilegales en las áreas pertenecientes a su jurisdicción y a coordinar estrategias dirigidas a la solución de esta problemática desde un enfoque ambiental integral.

4.1.3- CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CHIVOR.

A continuación se presenta el Informe Técnico acerca de la gestión de CORPOCHIVOR, dentro de su jurisdicción en lo relativo a erradicación de cultivos ilícitos y disposición de sustancias químicas controladas e infraestructuras incautadas.

Tomando como marco jurídico los artículos 2 y 12 de la Ley 785 de 2002 y la Sentencia C-245/04 del 16 de Marzo de 2004 de la Corte Constitucional, CORPOCHIVOR acompañó las diligencias de la Ley 30 de 1986 en lo relacionado con la identificación de sustancias, eliminación de infraestructura y sustancias químicas controladas por la Dirección Nacional de Estupeficientes, a personal del Cuerpo Técnico de Investigaciones de la Fiscalía General de la Nación y a tropas del Batallón Bolívar, cuando dichas entidades lo solicitaron a la Corporación; estos acompañamientos se cumplieron con el fin de verificar y asesorar en la disposición final tanto de sustancias químicas como de infraestructura, procurando siempre el menor impacto ambiental posible de acuerdo con las circunstancias y condiciones del momento.

4.1.3.1- SUSTANCIAS QUÍMICAS COMÚNMENTE INCAUTADAS.

Las principales sustancias químicas peligrosas incautadas han sido las siguientes y pueden encontrarse puras o en mezclas de las mismas.

- Sólidos: Soda Cáustica, Metabisulfito de Sodio, Cloruro de Calcio, Carbón Activado, Permanganato de Potasio, Base de Coca, Cocaína, Urea y Calfos.

- Ácidos: Ácido Sulfúrico, Ácido Clorhídrico.

- Líquidos: Amoniaco en solución (Hidróxido de amonio), acetona, butanol, etanol, hidrocarburos como Shell 1, Shell 2, varsol deodorizado, gasolina y ACPM.

4.1.3.2- DISPOSICIÓN FINAL DE ESTRUCTURAS, ELEMENTOS, SUSTANCIAS Y CULTIVOS.

La disposición final de los cultivos ilícitos hallados en la jurisdicción de CORPOCHIVOR (coca únicamente), ha sido la eliminación mediante desraizamiento manual de las plantas, sin que se tenga conocimiento del uso de herbicidas para tal fin.

Las infraestructuras incautadas, dado que constan principalmente de estructuras en madera tipo palafito, han sido destruidas mediante incineración controlada; los elementos metálicos como sistema de destilación de solventes, tanques metálicos, agitadores de motor, electrobombas, transformadores eléctricos, centrífugas, y hornos microondas, han sido inutilizados mediante disparos de fúsil, golpes y abandonados en los mismos lugares.

La disposición de sustancias químicas y elementos cuando han existido vías de acceso cercanas y facilidades de transporte han sido trasladadas hacía las bodegas de la Dirección Nacional de Estupefacientes en la ciudad de Duitama bajo custodia del Ejército Nacional. Cuando no existe logística para la extracción de elementos y sustancias químicas dadas las especiales condiciones de seguridad del momento o lo apartado del sitio, éstas han sido eliminadas mediante incineración controlada junto con las estructuras de madera, organizándolas antes de iniciar la conflagración de tal forma que se procure la estabilización de las mismas durante la combustión, buscando minimizar factores como la salinización de los suelos y la contaminación de fuentes hídricas por vertimiento directo o escorrentía y buscando siempre un buen manejo de la incineración con el fin de que ésta no se desborde en incendio forestal descontrolado.

No existe un plan de manejo ambiental documentado para la gestión relacionada con las sustancias y elementos incautados, dado que la Ley 785 de 2002 en lo referido a la participación de la autoridad ambiental competente, solamente fue aclarada mediante la Sentencia de la Corte Constitucional C-245/04; tal plan de manejo se encuentra en proceso de formulación en la División de Desarrollo Sectorial Sostenible del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, hallándose la Corporación a la espera del mismo para su implementación.

4.1.3.3- ESTADÍSTICAS AÑO 2004

Las cifras mostradas a continuación (Tabla N° 19) corresponden únicamente a los operativos a los cuales ha sido invitada la Corporación ya sea por parte del CTI o el Ejército Nacional durante el año 2004, sin que se tenga conocimiento de aquellos que puedan haber sido adelantados por otros organismos del estado como el DAS y la Policía Nacional, así como otras diligencias que pueden haber sido acompañadas directamente por el Ministerio del Ambiente.

TABLA No.19 INCAUTACIONES EN CUYO MANEJO HA SIDO ACOMPAÑADO POR CORPOCHIVOR AÑO 2004.

MUNICIPIO- INCAUTACIONES	SAN LUIS	SANTA MARIA	MACANAL	CHIVOR	SOMONDOCO	GUAYATÁ	GUATEQUE
Laboratorios para el procesamiento de base de coca en cocaína	5	5	2	2	1	2	1
Laboratorio para el procesamiento de hoja de coca en base de coca		1					
Cultivos de coca		1					
Insumos para el procesamiento de alcaloides (No. Incautaciones)		1			3		

4.1.4- EJÉRCITO NACIONAL – PRIMERA BRIGADA.

La Primera Brigada del Ejecito Nacional con sede en la ciudad de Tunja y jurisdicción en la gran mayoría del territorio del Departamento de Boyacá, como una de las autoridades que tiene a su cargo la directa función de detectar, perseguir, incautar, disponer y destruir los cultivos ilícitos y sus infraestructuras de procesamiento, muy acuciosamente reportó las siguientes estadísticas y cifras relativas a la erradicación de cultivos ilícitos e incautación de insumos en el área de su jurisdicción en el Departamento de Boyacá durante el año 2004, que se muestra en las Tablas No.20, 21 y 22

TABLA N° 20 ESTADISTICAS ERRADICACIÓN CULTIVOS ILICITOS E INCAUTACIÓN INSUMOS AÑO 2004

FECHA	MUNICIPIO	VEREDA	CLASE NARCOTRAFICO	ELEMENTOS INCAUTADOS Y DESTRUIDOS
01 03-01-04	OTANCHE	EL ROBLE	CULTIVO COCA	04 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
2 06-01-04	OTANCHE	EL ROBLE	CULTIVO COCA	03 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
3 08-01-04	OTANCHE	LOS ROBLES	CULTIVO COCA	06 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
4 12-01-04	OTANCHE	CALETERO	CULTIVO COCA-LABORATORIO	04 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-01 BULTO CEMENTO- 25 GAL GALINA PREPARADA -OTROS
5 13-01-04	BORBUR	CALCETERO	CULTIVO COCA	03 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
6 14-01-04	BORBUR	CALCETERO	CULTIVO COCA	04 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
7 15-01-04	BORBUR	TURIN	CULTIVO COCA E INSUMOS	03 HECTAREAS CULTIVO DE COCA- 55 GAL GASOLINA PREPARADA
8 17-01-04	BORBUR	CALCETERO	CULTIVO COCA	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
9 20-01-04	BORBUR	VIJAGUAL	CULTIVO COCA E INSUMOS	06 HECTAREAS CULTIVO DE COCA- 15 GAL GASOLINA PREPARADA
10 22-01-04	BORBUR	VIJAGUAL	CULTIVO COCA	12 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
11 22-01-04	BORBUR	FLORIAN	CULTIVO COCA	06 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
12 27-01-04	OTANCHE	FLORIAN	CULTIVO COCA- INSUMOS	13 HECTAREAS CULTIVO DE COCA 1 COCINA-110 GAL GASOLINA PREPARADA - 3 KG ABONO- 1 BLTO DE CEMENTO- 2 TARROS GRAMASOTE
13 29-01-04	BORBUR	FLORIAN	CULTIVO COCA- LABORATORIO	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-1 COCINA- 165 GAL GASOLINA- 2 KG ABONO- 1 BLTO CEMENTO
14 04-02-04	BORBUR	FLORIAN	CULTIVO COCA	15 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
15 05-02-04	BORBUR	PALMOROSA	CULTIVO COCA-LABORATORIO	36 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-55 GAL ACIDO SULFURICO-44 KG PERMANGATO POTASIO-10 BTOS UREA-5GAL COCA LIQUIDA-10 GAL AMONIACO-220 GAL GASOLINA-80 ARROBAS HOJA DE CACA PICADA
16 06-02-04	OTANCHE	LA LAGUNA	CULTIVO COCA	04 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
17 09-02-04	OTANCHE	SAN PABLO	CULTIVO COCA-LABORATORIO	07 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
18 23-02-04	PAUNA	MARIPI	CULTIVO COCA	1 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
19 24-02-04	OTANCHE	EL CARMEN	CULTIVO COCA-LABORATORIO	21 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-35 GAL GASOLINA-HOJA COCA PICADA-1 BULTO CEMENTO-3 KG UREA
20 01-03-04	OTANCHE	SAMAL	CULTIVO COCA	10 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
21 15-03-04	QUIPAMA	HUMBO	CULTIVO COCA	20 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
22 18-03-04	COVARACHIA	LA MESA	CULTIVO COCA	12 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-40 KG HOJA DE COCA
23 22-03-04	OTANCHE	BETANIA	CULTIVO COCA-INSUMOS	12 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-55 GAL GASOLINA-1 COCINA
24 23-03-04	OTANCHE	GALLINERO	CULTIVO COCA-INSUMOS	04 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-01 BULTO CEMENTO- 165 GAL GALINA PREPARADA - 1 BLTO CEMENTO-02 FUMIGADORAS
25 26-03-04	QUIPAMA	HUMBO	CULTIVO COCA	22 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
26 11-04-04	OTANCHE	CORTADERAL	CULTIVO COCA	12 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
27 13-04-04	OTANCHE	PESCADERO	CULTIVO COCA	1 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-12 ARROBAS HOJA PICADA
28 20-04-04	OTANCHE	SAN PABLO	CULTIVO COCA	10 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-80LTS AMONIACO-16 ARROBAS HOJA DE COCA
29 30-04-04	OTANCHE	ALTO CAMILO	CULTIVO COCA-LABORATORIO	12 HECTAREAS CULTIVO DE COCA- 31 GAL GASOLINA-1 BTO URA-1 BTO CEMENTO-1 PESO-500 FRASCOS AEROSOL-8 BTOS ABONO
30 12-05-04	OTANCHE	PALMARONA	CULTIVO COCA-LABORATORIO	03 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-169 GAL HOJA DE COCA-258 GAL GASOLINA-1 BTO CEMENTO-4 LTS FERTILIZANTES
31 19-05-04	BORBUR	FLORIAN	CULTIVO COCA-LABORATORIO	12 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-500 GAL GASOLINA-8 KG PERGA- 1 BTO CEMENTO- 6 TARROS ACIDO SULFURICA-24 KH UREA - 5 BOTELLAS DE SODA CAUSTICA-2 TARROS AMONIACO
32 02-06-04	SANTA MARIA	HOYA GRANDE	CULTIVO COCA-LABORATORIO	2 HECTAREAS CULTIVO DE COCA- 1 KG UREA-2 BTO CEMENTO-1 LTRO ACIDO SULFURICO - 50 LTS GASOLINA
33 03-06-04	PAUNA	GUAMAL	CULTIVO COCA	06 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
34 03-06-04	BORBUR	DIAMANTE	CULTIVO COCA	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
35 13-06-04	QUIPAMA	CORMAL	CULTIVO COCA	07 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
36 14-06-04	QUIPAMA	CORMAL	CULTIVO COCA	08 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
37 06-07-04	QUIPAMA	CAUYENI	CULTIVO COCA	19 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
38 14-07-04	OTANCHE	CAMILO	CULTIVO COCA-LABORATORIO	05 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-1 ARROBA DE HOJA-155GAL GASOLINA-20 KG FERTILIZANTE-2 FUMIGADORAS-3 GAL AMONIACO- 2 BOTELLAS PERMANGANOTO DE POTASIO
39 19-07-04	QUIPAMA	HUMBO	CULTIVO COCA	12 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
40 22-07-04	OTANCHE	NAZARETH	CULTIVO COCA-LABORATORIO	04 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-210 GAL GASOLINA-20 GAL ACPM- 2 BOTELLAS ACIDO SULFURICO-25 KG CAL-1 BOTELLA PERMANGANATO POTASIO

CONTINUACIÓN TABLA N°20

FECHA	MUNICIPIO	VEREDA	CLASE NARCOTRAFICO	ELEMENTOS INCAUTADOS Y DESTRUIDOS
41 26-07-04	OTANCHE	ALTAZOR	CULTIVO COCA	01 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
42 27-07-04	OTANCHE	EL CARMEN	CULTIVO COCA-LABORATORIO	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-22 KG CAL-500 LTS GASOLINA-2 BTOS CEMENTO-7 ARROBAS HOJA-4 LTS ACIDO SULFURICO- 6 KG SEMILLA COCA-1 FUMIGADORA
43 27-07-04	OTANCHE	CACHIRAY	CULTIVO COCA-LABORATORIO	1 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-50 GAL GASOLINA-1 COCINA
44 27-07-04	OTANCHE	EL MIRADOR	CULTIVO COCA-LABORATORIO	5 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-100 MTS MANGUERA-1 GAL PERMANGANATO DE POSTASIO-1 FUMIGADORA
45 31-07-04	OTANCHE	SAN PABLO	CULTIVO COCA	09 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
46 06-08-04	OTANCHE	EL MIRADOR	CULTIVO COCA-LABORATORIO	06 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-1 COCINA-300 GAL GASOLINA-5 GAL AMONIACO- 7 ACIDO SULFURICO- 5 PERMANGANATO DE POSTASIO-12 ARROBAS HOJA DE COCA-2 BTOS CEMENTO-20 KH DE SAL
47 10-08-04	OTANCHE	CRISTALINA	CULTIVO COCA-LABORATORIO	01 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-20 ARROBAS DE HOJA-150 GAL GASOLINA-60 KH UREA-2 BLTOS CEMENTO-254 KG DE ABONO-10 GAL ACEITE-3 GAL THINER-10 GAL AMONIACO
48 21-08-04	OTANCHE	ALTAZOR	CULTIVO COCA-LABORATORIO	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-15 ARROBAS HOJA DE COCA-2 CANECAS-100 GAL GASOLINA-3 BTOS PERMANGANATO-A GAL ACIDO SULFURICO- 3 BTOS DE ABONO
49 28-08-04	CAMPOHERMOSO	PUERTO TRIUNFO	CULTIVO COCA	01 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
50 30-08-04	OTANCHE	SAN PABLO	CULTIVO COCA	03 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
51 05-09-04	OTANCHE	BETANIA	CULTIVO COCA	03 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
52 13-09-04	OTANCHE	LOMA SECA	CULTIVO COCA-INSUMOS	03 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-16 KG DE CAL-3 GAL GASOLINA-5 BTOS CEMENTO
53 21-09-04	OTANCHE	PLATANILLO	CULTIVO COCA	14 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
54 22-09-04	OTANCHE	CAMILO	CULTIVO COCA	04 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
55 23-09-04	OTANCHE	ALTAZOR	CULTIVO COCA-INSUMOS	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-2 KG DE ABONO-1 FUMIGADORA-2 LTS FUNGISIDAS
56 23-09-04	OTANCHE	CORTADERAL	LABORATORIO-INSUMOS	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-110 GAL GASOLINA-2 BTOS CEMENTO
57 27-09-04	OTANCHE	LOMA SECA	CULTIVO COCA-INSUMOS	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-1 GAL AMONIACO-A GAL GASOLINA
58 28-09-04	OTANCHE	ALTAZOR	CULTIVO COCA-INSUMOS	05 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-30 GAL GASOLINA-5 BOTELLAS AMONIACO-3 LTS FERTILIZANTE
59 30-09-04	BORBUR	FLORIAN	CULTIVO COCA-INSUMOS	03 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-112 KG DE ABONO
60 05-10-04	OTANCHE	CAMILO	CULTIVO COCA-INSUMOS	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-150GMS SEMILLA DE COCA
61 11-10-04	OTANCHE	LOMA SECA	CULTIVO COCA-INSUMOS	03 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-300 GMS SEMILLA
62 15-10-04	OTANCHE	MIRADOR ALTO	CULTIVO COCA-LABORATORIO	10 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-15 GAL AMONIACO-3 BTOS ABONO-4 KG OXICLORURO DE COBRE-6 KG FUNGISIDAS
63 20-10-04	OTANCHE	MARTIRES	CULTIVO COCA	01 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
64 21-10-04	OTANCHE	MARTIRES	CULTIVO COCA-INSUMOS	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-2 FUMIGADORAS-6 LTS FERTILIZANTES
65 30-10-04	OTANCHE	CORTADERAL	CULTIVO COCA	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
66 02-11-04	OTANCHE	ALTAZOR	CULTIVO COCA-LABORATORIO	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-70 GAL GASOLINA-5 AMONIACO-5 BTOS CEMENTO
67 21-11-04	OTANCHE	LA MANCA	CULTIVO COCA-LABORATORIO	15 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-110 GAL GASOLINA
68 22-11-04	OTANCHE	SAURIPA	CULTIVO COCA	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
69 25-11-04	BORBUR	PALMARONA	CULTIVO COCA-LABORATORIO	06 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-275 GAL GASOLINA-20 ARROBAS DE HOJA-1 KG PERMANGANATO DE POSTASIO-1 BTO DE UREA-4 BTOS DE CEMENTO-1 BTO ABONO
70 30-11-04	QUIPAMA	LLANO GRANDE	CULTIVO COCA	01 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
71 05-12-04	BORBUR	MIRASAL	CULTIVO COCA	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
72 10-12-04	OTANCHE	ALTAZOR	CULTIVO COCA-INSUMOS	12 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-2 CANECAS CON HOJA DE COCA-25 GAL GASOLINA- 5 ACIDO SULFURICO-200 GMS PERMANGANATO DE POTASIO-2 BTOS UREA-2 CAL-1 FUMIGADORA
73 14-12-04	OTANCHE	SANTA RITA	CULTIVO COCA	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
74 14-12-04	QUIPAMA	CANACHE	CULTIVO COCA	06 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
75 18-12-04	OTANCHE	ALTAZOR	CULTIVO COCA	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
76 20-12-04	QUIPAMA	CANACHE	CULTIVO COCA-INSUMOS	02 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-2 BTOS UREA-1 BTO CEMENTO
77 21-12-04	OTANCHE	SAN PABLO	CULTIVO COCA-LABORATORIO	06 HECTAREAS CULTIVO DE COCA-150 GAL GASOLINA-20 GAL AMONIACO- 50 KG ABONO
78 22-12-04	BORBUR	LA PALMARONA	CULTIVO COCA	10 HECTAREAS CULTIVO DE COCA
79 29-12-04	QUIPAMA	SABANA	CULTIVO COCA	04 HECTAREAS CULTIVO DE COCA

TABLA N° 21 ESTADISTICAS DESTRUCCIÓN LABORATORIOS AÑO 2004

FECHA	MUNICIPIO	VEREDA	CLASE NARCOTRAFICO	ELEMENTOS INCAUTADOS Y DESTRUIDOS
01 01-01-04	OTANCHE	LOS COCOS	LABORATORIO	1 BTO CEMENTO-2 CANECAS 55GAL-95 GAL GASOLINA PREPARADA-55 GAL FERTILIZANTE LIQUIDO-1 FRASCO GRAMOXOL-5 GAL AMONIACO-4 GAL FERTILIZANTES-8 CANECAS VACIAS
2 06-01-04	OTANCHE	AGUALINDA	LABORATORIO	110 GAL GASOLINA-25 ARROBAS HOJA DE COCA-1 BTO CEMENTO-30 GAL GASOLINA-5 GAL AMONIACO
3 07-01-04	SAN LUIS DE GACENO	SAN PEDRO	LABORATORIO	3 CILINDROS DE 40 LBS-20 GAL INSUMOS LIQUIDOS-15 LTS SODA CAUSTICA-4 HORNOS MICRONDAS
4 08-01-04	SAN LUIS DE GACENO	SAN PEDRO	LABORATORIO	17 CANECAS DE ACETONA-5 BTOS UREA-2 CALENTADORES-55 GAL QUIMICOS SOLIDOS
5 29-01-04	GUAYATA	CALICHAL	LABORATORIO	3 GAL ACIDO CLORHIDRICO-5 GAL ACETONA-18 ACIDO SULFURICO-2 HORNOS MICRONDAS-1 CILINDRO 40 LBS-5 BLTOS CALCIO-3 BTOS SODA CAUSTICA
6 30-01-04	SANTA MARIA	CEIBA	LABORATORIO	1 MOTOBOMBA-4 BTOS CLORURO DE POTASIO-4 DE SODA CAUSTICA-1 BTO DE UREA-77 GAL DE AMONIACO-4 BTOS ACETONA-01 SECADOR
7 04-02-04	CAMPOHERMOSO	PUENTE	LABORATORIO	1 COMPRESOR-2 HORNOS MICROHONDAS-5 BTOS CLORURO DE POTASIO-25 GAL TINHER-2 KH COCAINA
8 14-02-04	SAN LUIS DE GACENO	SIRAVITA	LABORATORIO	1 GRAMERA-3 HORNOS MICRONDAS-1 SECAR-1 PRENSA-144 GAL PRECURSORES QUIMICOS-2 BTOS SODA CAUSTICA-250 LTS ACETONA 500 LTS QUIMICOS-375 GAL QUIMICOS- 1 MARCIANO-1 ESTUFA-1 PRENSA-2 SECADORES-1 BTO DE CALCIO
9 17-02-04	SAN LUIS DE GACENO	PENSAMIENTO	LABORATORIO	1 COMPRESOR-2 HORNOS MICROHONDAS-5 BTOS CLORURO DE POTASIO-25 GAL TINHER-2 KH COCAINA
10 19-03-04	QUIPAMA	HUMBO	LABORATORIO	1COCINA-25 LTS GASOLINA
11 23-03-04	SAN LUIS DE GACENO	SAN PEDRO	LABORATORIO	52 GAL AMONIACO-15 GAL ACIDO SULFURICO-50 KG UREA-125 KH SODA CAUSTICA-2 SECADORES-1 BASCULA-25 KG PASTA COCA-2 ESTUFAS- 3 CILINDROS
12 24-03-04	CHIVOR	GUALI	LABORATORIO	1 BULTO DE SODA CAUSTICA-1 GRAMERA-16 LBS CARBONATO DE SODIO-3 GALONES CLOROX-TRNSFORMADOR DE 40AMP-1 ESTUFA 2 ESTUFAS A GAS- CILINDROS-SECADORAS-2500 LTS DE GUARAPO DE COCA-1 BALANZA-10 PAQUETES CON SUSTANCIA BLANCA SIN IDENTIFICAR-15 KG DE SODA CAUSTICA-2 LAMPARAS-1 BTO DE CARBON
13 12-04-04	SAN LUIS DE GACENO	VARA SANTA	LABORATORIO	RADIOS-TRES HORNOS MICRONDAS-1 PREOCESADORA-2 BALANZAS-NEVERA-MOTOBOMBA-2 BTOS DE FLOUR-10 BTOS DE CAL-9 CANECAS DE ACETONA-110 GAL DE GASOLINA-250 GAL DE GUARAPO DE COCA-1 GUSANO
14 13-04-04	SAN LUIS DE GACENO	VARA SANTA	LABORATORIO	125 GALONES DE GASOLINA-1 GAL AMINIACO-A GAL ACIDO SULFURICO-20 ARROBAS DE HOJA- 10 KG DE CEMENTO
15 16-04-04	OTANCHE	MANTA	LABORATORIO	165 GAL ACPM- 1000 LTS TINHER-55 GAL ACIDO SULFURICO-1 ESTUFA-1 MARCIANO
16 18-04-04	CHIVOR	ESPERANZA	LABORATORIO	165 GAL ACETONA-2 GAL ACIDO SULFURICO-25 KG SODA CAUSTICA-1 ESTUFA- 2 CANECAS VACIAS DE 1500 LTS
17 25-04-04	MACANAL	SAN PEDRO	LABORATORIO	75 GAL DE GASOLINA-12 GAL GRMOXONE-10 KG PERMANGANATO DE POTASIO-3 KG DE HOJA DE COCA
18 11-05-04	OTANCHE	CALCETERO	LABORATORIO	125 GAL DE GASOLINA-1 BTO CEMENTO-3 BTOS CAL-3 GAL AMONIACO-1 ROMANA
19 01-06-04	QUIPAMA	CORMAL	LABORATORIO	1 BTO AMONIO-25 LBS DE AMONIO-80 GAL LIQUIDO SIN ESTABLECER-1000 LTS GUARAPO COCA- 5 SECADORES-CILINDROS Y GRAMERAS
20 01-06-04	SAN LUIS DE GACENO	ARRAYANES	LABORATORIO	165 GAL DE GASOLINA-7 ARROBAS HOJA DE COCA-1 BTO CEMENTO-3 BTOS ABONO
21 014-06-04	OTANCHE	CORTADERAL	LABORATORIO	60 GAL DE GASOLINA-5 GAL AMONIACO-3 KG PERMANGANATO DE POTASIO-25 KG UREA-42 INSUMOS SOLIDO-1 FUMIGADORA
22 15-06-04	OTANCHE	SAN PABLO	LABORATORIO	3 BTOS DE FERTILIZANTE-3 BTOS DE UREA
23 15-06-04	OTANCHE	CORTADERAL	LABORATORIO	3 CANECAS ACETONA-1 PRENSA-1 TRANSFORMADOR-10 CANECAS DE QUIMICOS SIN ESTABLECER
24 05-07-04	PAEZ	URURIA	LABORATORIO	32 BTOS CARBON-71 BTOS SODA CAUSTICA-7 BTOS DE METABISULFITO-100 GAL AMONIACO- 250 GAL ACIDO SULFURICA-36 BOLSAS IMPERMEABILIZANTES
25 10-07-04	BORBUR	CALAMACO	LABORATORIO	20 ARROBAS DE HOJA DE COCA-4 BTOS DE CEMENTO-4 BTOS CAL- 1 BTO DE SAL-1 GAL SODA CAUSTICA-160 GAL GASOLINA-1 GAL AMONIACO
26 20-07-04	QUIPAMA	GUAQUIMAY	LABORATORIO	1 COCINA- 1 TAMIZ- 2 ESTUFAS-50 KG DE SODA CAUSTICA-207 GAL GASOLINA-1 CILINDRO-17 GAL INSUMOS LIQUIDOS
27 29-07-04	SAN LUIS DE GACENO	LOS ALPES	LABORATORIO	50 GAL ACIDO SULFURICO-150 GAL GASOLINA-2 KG PERMANGANATO DE POTASIO
28 29-07-04	OTANCHE	PALMARO	LABORATORIO	1 TAMIZ DE TRES CUERPOS- 1 ESTUFA-167 GAL GASOLINA-2 SECADORES-3 BTOS SODA CAUSTICA-1 BTO AMONIACO
29 30-07-04	SAN LUIS DE GACENO	CASA JARRO	LABORATORIO	50 GAL DE GASOLINA-5 GAL PERMANGANATO DE POTASIO-5 GAL AMONIACO-5 GAL ACIDO SULFURICO-2 BTOS DE UREA - 3 FUMIGADORAS
30 31-07-04	CAMPOHERMOSO	GUAMAL	LABORATORIO	

CONTINUACIÓN TABLA N° 21

	MUNICIPIO	VEREDA	CLASE NARCOTRAFICO	ELEMENTOS INCAUTADOS Y DESTRUIDOS
31 10-08-04	GUAYATA	FONSAQUE	CRISTALIZADERO	9 CANECAS DE ACETONA-1 SECADORA-1 PRENSA-1 MARCIANO-1 CILINDRO
32 11-08-04	OTANCHE	PALENQUE	LABORATORIO	125 GAL GASOLINA-2 GAL PERMANGANATO DE POTASIO-2 BTOS DE UREA- 2 KG SODA CAUSTICA-2 ARROBAS DE HOJA DE COCA PICADA
33 20-08-04	QUIPAMA	DARALAY	LABORATORIO	125 GAL GASOLINA-2 GAL AMONIACO-8 KG DE UREA
34 21-09-04	GUAYATA	LAS JUNTAS	LABORATORIO	3 KG PERMANGANATO DE POTASIO-1 CILINDRO-2 GRAMERAS-ESTUFA-CALENTADOR
35 20-10-04	SOCOTA	ROMAZA	LABORATORIO	LABORATORIO CACERO DE AMAPOLA
36 17-12-04	QUIPAMA	CORMAL	LABORATORIO	165 GAL GASOLINA-1 BTO CEMENTO-1 PALA
37 23-12-04	GUAYATA	TABLON	LABORATORIO	25 LTS SODA CAUSTIC-1 KG DE CARBONATO-1 HORNO MICRONDAS-1 CENTRIFUGA-ESTUFA-CILINDRO-SECADOR
38 15-01-04	SANTA MARIA	HOYA GRANDE	COCINA	BANDEJA-SECADOR-CUCHILLOS-BOLSAS-30 GAL GASOLINA-10 GAL AMONIACO-CILINDRO-1 BTO SODA CAUSTICA-3 TIMBOS DE TRES GALONES-5 BALDES-1 PESA
39 02-06-04	GUAYATA	CIATIVA	COCINA	2 HORNOS MICRONDAS-1 COMPRESOR-1 MARCIANO-225 GAL INSUMOS-4 KG DE INSUMOS SOLIDOS-3 MTS DE MECHA LENTA
40 07-08-04	PAEZ	URURIA	COCINA	1 BTO DE SODA CAUSTICA-1 BTO DE CARBON ACTIVADO-4 BTOS CAL-SECADORA-MANGUERA
41 23-08-04	GUAYATA	RICHARD	COCINA	1 GAL DE GASOLINA-200 GMS DE SODA CAUSTICA-1 KG CARBON ACTIVADO

TABLA N° 22 ESTADISTICAS DESTRUCCIÓN SEMILLEROS PLANTAS DE COCA AÑO 2004

FECHA	MUNICIPIO	VEREDA	CLASE NARCOTRAFICO	ELEMENTOS INCAUTADOS Y DESTRUIDOS
01 26-01-04	CAMPOHERMOSO	CAMPOHERMOSO	SEMILLERO DE COCA	4000 MATAS DE COCA
2 06-02-04	OTANCHE	LA LAGUNA	SEMILLERO DE COCA	5000MATAS DE COCA
3 09-02-04	COVARACHIA	RICAUARTE	SEMILLERO DE COCA	1200 MATAS DE COCA
4 12-02-04	CAMPOHERMOSO	PUENTE RATON	SEMILLERO DE COCA	2000 MATAS DE COCA
5 24-02-04	OTANCHE	EL CARMEN	SEMILLERO DE COCA	3000 MATAS DE COCA
6 18-04-04	CHIVOR	ESPERANZA	SEMILLERO DE COCA	200 MATAS DE COCA
7 30-04-04	OTANCHE	ALTO CAMILO	SEMILLERO DE COCA	2400 MATAS DE COCA
8 12-05-04	OTANCHE	PALMARONA	SEMILLERO DE COCA	16000 MATAS DE COCA
9 29-05-04	BORBUR	VIOCHE BAJO	SEMILLERO DE COCA	8000 MATAS DE COCA
10 14-07-04	OTANCHE	CAMILO	SEMILLERO DE COCA	2000 MATAS DE COCA
11 27-07-04	OTANCHE	EL CARMEN	SEMILLERO DE COCA	2000 MATAS DE COCA
12 27-07-04	OTANCHE	CACHIRAY	SEMILLERO DE COCA	1500 MATAS DE COCA
13 27-07-04	OTANCHE	EL MIRADOR	SEMILLERO DE COCA	1800 MATAS DE COCA
14 20-08-04	QUIPAMA	DARALAY	SEMILLERO DE COCA	1000 MATAS DE COCA
15 13-09-04	OTANCHE	LOMA SECA	SEMILLERO DE COCA	2000 MATAS DE COCA
16 28-09-04	OTANCHE	ALTAZOR	SEMILLERO DE COCA	1500 MATAS DE COCA
17 20-10-04	OTANCHE	MARTIRES	SEMILLERO DE COCA	800 MATAS DE COCA
18 21-10-04	OTANCHE	MARTIRES	SEMILLERO DE COCA	8800 MATAS DE COCA
19 18-12-04	OTANCHE	ALTAZOR	SEMILLERO DE COCA	4000 MATAS DE COCA
20 27-12-04	OTANCHE	SAN PABLO	SEMILLERO DE COCA	1550 MATAS DE COCA
21 29-12-04	CAMPOHERMOSO	PALMAR	SEMILLERO DE COCA	2385 MATAS DE COCA

4.1.5-POLICÍA NACIONAL DEPARTAMENTO DE POLICÍA BOYACÁ

En atención a lo requerido por la Dirección Operativa de Control Fiscal de Obras Civiles y Valoración de Costos Ambientales de la Contraloría General de Boyacá, el Departamento de Policía Boyacá reportó la siguiente información:

El Departamento de Boyacá viene siendo afectado por la proliferación de cultivos ilícitos, cocinas rústicas, el transporte y comercialización de la base de coca especialmente en el Occidente del Departamento, región en la cual las personas vienen cambiando sus cultivos lícitos por cultivos de hoja de coca que posteriormente son vendidos a los grupos al margen de la ley (autodefensas), quienes vienen incentivando a los campesinos para que siembren cultivos ilícitos y posteriormente les vendan la pasta de coca, modalidad empleada para financiar la guerra que libran con otras estructuras ilegales; éstos adecuan con facilidad laboratorios fijos y móviles para el procesamiento de alcaloides, después de obtener el producto cristalizado es transportado por sus miembros hacía otras regiones del país como son Cundinamarca, Meta y Casanare para luego despacharlo al extranjero como destino final.

La política del Estado frente a los cultivos ilícitos, es diferencial de acuerdo a su naturaleza y el propósito de los mismos. Para los cultivos extensivos o industriales, está prevista la erradicación técnica y controlada a través del método de asperjado aéreo, empleando como único herbicida el glifosato.

Se cuenta también con una estrategia puesta en marcha por el gobierno denominada Grupos Móviles de erradicación, la cual está circunscrita al programa de Desarrollo Alternativo del Plan Colombia, que surgió como una respuesta frente al problema que representan los cultivos ilícitos en zonas de economía campesina, en áreas pertenecientes a los parques naturales, en lugares cercanos a los cuerpos de agua estáticos, corrientes y en sitios próximos a asentamientos humanos.

Los Grupos Móviles de Erradicación (GME), contemplan tres modalidades para cumplir su objetivo: erradicación a mano, erradicación manual con palines y, erradicación mecánica con aspersora de espalda.

Actualmente no se dispone de elementos exactos de información que permitan establecer con precisión la cantidad de cultivos ilícitos en la región, no obstante informaciones de inteligencia señalan que podrían existir más de 2000 hectáreas de cultivos ilícitos presentando a la jurisdicción del Segundo Distrito de Policía Chiquinquirá, como el área de mayor afectación por la ubicación de cultivos de hoja de coca; en éste aspecto se destaca que para el año 2000 se realizó la última aspersión aérea en el Departamento, dejando como resultado la erradicación de 102 hectáreas de hoja de coca, para el año 2003 se erradicaron manualmente 94 hectáreas; al igual que para el año 2004 se erradicaron 630 hectáreas.

TABLA No. 23 ERRADICACION PLANTACIONES DE COCA SEGÚN PROGRAMA DE LA PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA.

MUNICIPIO	PLANTAS DESTRUIDAS	PLANTAS EN SEMILLERO DESTRUIDAS	COCINAS RUSTICAS DESMANTELADAS
Otanche	13.793.700	182.000	17
Pauna	12.596.150	3000	0
Tunungúa	843.000	0	0
TOTAL	27.232.850	185.000	17

TABLA No 24 ERRADICACION PLANTACIONES DE COCA DEPARTAMENTO DE POLICIA BOYACA

MUNICIPIO	PLANTAS DESTRUIDAS
BRICEÑO	14.260
BUENAVISTA	28.520
COPER	57.040
CHIQUINQUIRA	42.780
LA VICTORIA	71.300
MARIPI	470.580
OTANCHE	1.825.280
PAUNA	3.151.460
QUIPAMA	57.040
SAN PABLO DE BORBUR	42.780
TUNUNGUA	242.420
SAN LUIS DE GACENO	28.520
PAEZ	71.300
BOAVITA	95
TOTAL	6.103.375

4.2- SEMBLANZA DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LOS CULTIVOS ILÍCITOS Y PROCESAMIENTO DE DROGAS

En las zonas de cultivos ilícitos, son variados los agroquímicos utilizados para el establecimiento del cultivo de coca y su mantenimiento para la producción de hoja y posterior extracción y refinamiento de la cocaína. Los residuos químicos finalmente son depositados en las fuentes de aguas superficiales y subterráneas, las que debido a los

escasos o inexistentes procedimientos para su potabilización, terminan siendo utilizadas para el consumo humano. Las consecuencias de esta contaminación se relacionan con la pérdida de flora y fauna acuática; pérdida del recurso como fuente de agua y alimento; intoxicación humana y animal.

De igual manera, las personas que participan en el proceso de transformación de la hoja de coca a la pasta de coca, se ven afectadas en su salud y comportamiento. En muchas de ellas, se presentan problemas de conducta adictiva por la manipulación e inhalación de químicos.

Por tanto, es mucho más importante tener presente que la irrupción de cultivos ilícitos en el Departamento de Boyacá a generado impactos de un valor incalculable relacionados con alteraciones irreversibles del medio natural, como primera acción de carácter antrópico que se ejerce en los diferentes ecosistemas, generando pérdidas irreversibles en la biodiversidad de nuestro territorio. Igualmente los cultivos ilícitos han generado impactos negativos en la economía tradicional, procesos migratorios e incremento de los fenómenos de violencia, ya que se han constituido en la fuente de financiación de diversos y numerosos grupos armados ilegales, trasgrediendo en muchos casos la población de campesinos e indígenas frente a procesos fuertes de colonización e intervención de éstos en esta actividad.

Es necesario determinar las etapas secuenciales del proceso de cultivo ilícito, para poder dimensionar el impacto negativo que la producción de drogas ilícitas ejerce sobre el medio natural, social y económico de la región. Etapas que se describen a continuación.

4.2.1-ELECCIÓN DE LAS ÁREAS

En general en Colombia, y Boyacá no es la excepción, los cultivos ilícitos se localizan en áreas estratégicamente seleccionadas por los narcotraficantes y que cumplen con ciertos requisitos que para ellos son indispensables, entre otros están:

Zonas geográficas aisladas de los centros urbanos donde la presencia estatal se dificulta, en razón a la inexistencia de vías de penetración y extensas áreas boscosas.

Presencia de abundantes cuerpos de agua que permiten su utilización en el procesamiento y eliminación de los desechos. Ecosistemas con abundante presencia de biomasa vegetal que dificultan la ubicación de los cultivos, laboratorios y bodegas para las sustancias químicas.

Ecosistemas que se adapten a las exigencias climáticas de las variedades de plantas que se desean cultivar. En este sentido nuestro Departamento posee pisos térmicos que permiten un excelente desarrollo de las especies que se utilizan para la extracción de sustancias psicotrópicas.

Zonas con presencia de grupos armados ilegales que dificultan la acción de las autoridades y que al parecer prestan servicios de seguridad a los cultivos y complejos de procesamiento.

Al evaluar las áreas escogidas, los narcotraficantes seleccionan básicamente Ecosistemas Ambientales Sensibles y de Importancia Ambiental, como son los bosques andinos, altoandinos y piedemonte llanero, caracterizados por ser los mayores bancos de germoplasma del planeta, esto es, la presencia de comunidades bióticas (fauna y flora) que en muchos casos son únicas y exclusivas de estas regiones .

4.2.1.1- PREPARACIÓN DE LOS TERRENOS

La primera acción para la implementación de un cultivo consiste en la deforestación de la flora nativa, en la mayoría de los casos bosques primarios, donde nunca había existido actividad humana. El método más utilizado es la tala y/o quema de muchas de hectáreas de bosques, acciones que ejercen drásticos efectos sobre los ecosistemas, entre los que se destacan los siguientes:

- Destrucción de nichos ecológicos y cadenas tróficas
- Destrucción de los microorganismos con su potencial genético
- Erosión edáfica, se destruye la estructura y textura de los suelos
- Destrucción de cobertura vegetal nativa.
- Alteraciones en los regímenes de lluvias y clima local, al destruir la cobertura vegetal se incide sobre la pluviosidad, humedad relativa y en general sobre el clima.
- Aumento considerable de emisiones de CO₂ puesto que su principal regulador es la biomasa de los bosques tropicales.
- Desaparición de bellezas escénicas y paisajísticas.
- Extinción de especies endémicas.
- Deterioro de nacimientos de agua

De acuerdo con estudios realizados en los últimos años, se ha establecido que para implementar una hectárea productiva de coca los cultivadores tienen que destruir tres (3) hectáreas de bosque, y para una de amapola, dos y media (2.5) de bosque andino.

Los efectos relacionados con la adecuación de los terrenos para los cultivos no solamente determinan la pérdida irreversible de la flora nativa y de los recursos genéticos, sino que generan efectos secundarios como la fragmentación, el desplazamiento de la fauna y la severa alteración de las cadenas alimenticias.

La erosión es otro de los efectos graves producidos por la adecuación de los terrenos para siembra de coca y amapola, ya que en ambos casos los suelos de los ecosistemas

seleccionados se caracterizan por factores inherentes a estos ecosistemas, que los hacen frágiles.

4.2.1.2- ESTABLECIMIENTO DE LOS CULTIVOS

Luego de talar y quemar los bosques se procede con el establecimiento del cultivo (siembra y mantenimiento) y es en este proceso, en el que ingresan productos químicos al medio ambiente, no solamente a los cultivos comerciales, sino también a las pequeñas parcelas.

Los cultivadores de coca, sean estos campesinos o comerciales, tienen como objetivo obtener la mayor producción posible de hoja, para esto y debido a la escasa vocación agrícola de los suelos, es común la introducción de bioestimulantes, fertilizantes y plaguicidas.

Es común que las autoridades encuentren envases de herbicidas, plaguicidas, fungicidas y abonos en los cultivos. En muchos casos los productores utilizan sustancias que son prohibidas como el insecticida Parathion y plaguicidas organoclorados. Los envases y residuos de estos agroquímicos utilizados terminan en los cursos de agua, absorbidos a las partículas del suelo y, en el peor de los casos, asimilados a las cadenas tróficas.

Se ha establecido que no existen diferencias significativas entre los productores de las regiones donde se cultiva la coca, en cuanto a la intensidad del uso de agroquímicos, independientemente de que se trate de pequeños cultivadores o de cultivos de tipo industrial.

El número y variedad de plaguicidas (insecticidas y fungicidas) es mayor que el de herbicidas y es notorio el uso de sustancias que presentan alto grado toxicológico, el cual se acrecienta si se tiene en cuenta que muchos de los agricultores aún conservan la teoría que “entre más cantidad y concentración del agroquímico, mayor la efectividad”, por lo que es común que las dosificaciones que se utilizan no concuerden con las recomendadas por los fabricantes. Además, las sustancias que con mayor frecuencia se utilizan están clasificadas con un alto grado de toxicidad, por lo que es de esperar que el efecto que están ejerciendo sobre estos ecosistemas y en especial sobre las comunidades, sea bastante negativo.

Las sustancias agroquímicas que estos cultivadores introducen diariamente a los ecosistemas ocasionan, entre otros, los siguientes efectos sobre los ecosistemas:

- Contaminación de fuentes de agua potable humana y animal, acuíferos y nacimientos de agua. Las consecuencias de esta contaminación se relacionan con la pérdida de flora y fauna acuática; pérdida del recurso como fuente de agua y alimento; intoxicación humana y animal.

- Contaminación del suelo: Algunos plaguicidas son aplicados directamente en el suelo (herbicidas como el 2, 4, D e insecticidas como el Metomil). Según la composición química, una vez en el suelo pueden ser absorbidos por las partículas de arcilla o materia orgánica (Metomil) o ser arrastrados por el flujo de agua contaminando las fuentes de agua.
- Persistencia en las cadenas tróficas: Los insecticidas con estructura química del tipo de los clorados (DDT, Clordano, Heptacloro) poseen la capacidad de fijarse en el tejido adiposo animal. Esta particularidad reviste características peligrosas.
- Acción sobre insectos y flora benéfica: dentro de los ecosistemas existe una gran cantidad de insectos, ácaros y vegetales que cumplen un rol fundamental en las cadenas tróficas.
- Desechos de envases y productos remanentes: en las zonas donde se cultivan los ilícitos normalmente los campesinos desechan en el medio, suelos y fuentes de agua, los envases de plaguicidas, los remanentes del producto sobrantes de los procesos de fumigación y los que quedan en los equipos de aspersion, luego de lavados.

4.2.1.3- SUSTANCIAS QUÍMICAS.

Los laboratorios de coca se caracterizan por elaborar un producto de primera calidad; esto es, la concentración de la cocaína se encuentra entre el 70 y 95%, entonces qué pasa con las sustancias químicas empleadas para la extracción y elaboración del clorhidrato?

Los insumos y sustancias químicas más frecuentemente utilizadas se limitan al cemento, permanganato de potasio, hidróxido de amonio, gasolina, ACPM o petróleo, ácidos sulfúrico y clorhídrico, acetona, metil etil cetona y acetato de etilo; claro está, que estas sustancias pueden ser remplazadas por otras que tienen similares propiedades químicas.

4.2.2- PROCESAMIENTO DE LA DROGA

Por lo general para extraer los alcaloides es necesario contar con infraestructura que permita la adecuación de laboratorios y grandes cantidades de sustancias químicas. El procesamiento de la coca generalmente se realiza in situ; los laboratorios son construidos en zonas de bosque aledaño a los cultivos, en donde la presencia de corrientes de agua son indispensables para los procesos de extracción del alcaloide, reciclaje de solventes, lavado de los equipos, y disposición de los desechos y preparación de los alimentos del personal de laboratorio, entre otros.

Para fabricar el clorhidrato de cocaína de una hectárea de cultivo son necesarios aproximadamente 50 kilogramos de insumos sólidos y 57 galones de líquidos.

Para oxidar la base de cocaína, en la mayoría de los casos, se utiliza permanganato de potasio aunque se ha comprobado también la utilización de dicromato de sodio en menor cantidad, debido a que no presenta las características indicadoras del permanganato de potasio. Sin embargo, el uso del oxidante depende de su disponibilidad en el mercado.

En cuanto a los solventes, los que más se utilizan son el acetato de etilo y acetato de propilo (solvente A), también se encuentran los destilados de éter de petróleo.

Para la formación del clorhidrato se continúa utilizando de preferencia la solución de ácido clorhídrico o una solución clorhídrica alcohólica de uso reciente, la cual contiene generalmente etanol, 1-propanol y 2-propanol.

Las combinaciones más frecuentes de solvente A y solvente B son acetato de propilo/MEC (24%), acetato de etilo/MEC (17%) y acetato de etilo sin solvente B (15%).

También es común la utilización de disolvente alifático 1020 y acetato de etilo o acetato de propilo para el disolvente A y MEK y metil isobutil cetona para el solvente B.

4.2.3- SÍNTESIS DE LOS EFECTOS AMBIENTALES GENERADOS POR LOS CULTIVOS ILÍCITOS

El Cultivo y la producción de narcóticos representan una seria amenaza para el ambiente en la región Andina. Es evidente que hay severa deforestación de los bosques tropicales y contaminación de las cuencas. Las consecuencias locales en el suelo, el agua y la diversidad biológica son a menudo devastadoras y pueden retrasar varios años la introducción de cultivos alternativos.

Para preparar el terreno para los cultivos ilícitos, antes de sembrar la coca se arrasan y queman los bosques. Debido a la poca fertilidad y a la necesidad de evadir las autoridades, los campos se abandonan después de dos o tres siembras y se abren nuevos campos monte adentro, práctica que acelera la deforestación y destruye recursos madereros.

La deforestación causada por el cultivo de narcóticos en las cuencas montañosas aumenta la gravedad de inundaciones y sequías. También puede reducir las fuentes de agua en los valles donde hay zonas gravemente deforestadas, debido al escurrimiento de las aguas subterráneas y a la mayor sedimentación de los arroyos. Incluso los terrenos cultivados con coca son propensos a la erosión, pues estas plantas perennes no son tan efectivas como el bosque tropical para absorber agua y mantener el suelo en su sitio. Además, las copas de los árboles amortiguan el impacto de las gotas de lluvia.

Entre los efectos secundarios más inquietantes de los cultivos ilícitos, se encuentran la deforestación, la erosión del suelo y el agotamiento de sus nutrientes, junto con la sedimentación de la cuenca y la extinción de especies enteras de flora y fauna.

4.2.3.1- ANÁLISIS MULTITEMPORAL DE LA DINÁMICA DE LOS CULTIVOS ILÍCITOS EN COLOMBIA.

De acuerdo con el análisis multitemporal, de imágenes de satélite efectuado por el Proyecto Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos SIMCI, en el año 2003, en el cual se determinó las afectaciones a la cobertura vegetal generadas por la dinámica de los cultivos ilícitos de coca, Entre Noviembre 2001 y Diciembre del 2002, se perdieron aproximadamente **35.000 has**, de bosque primario por el establecimiento de cultivos de coca y **14.000 has** de bosque secundario por la misma causa en todo el territorio nacional. Es importante hacer claridad que la deforestación generada por los cultivos ilícitos es dinámica por tanto no solo genera destrucción de los bosques, sino que también destruye la vegetación de tipo arbustivo y herbácea que inicia la colonización de áreas deforestadas previamente por otras causas primordialmente colonización. Los cultivos ilícitos también afectan las áreas productivas de pastos y áreas agrícolas, cambiando su uso y vocación.

4.2.3.2- DESECHOS QUÍMICOS: EFECTO SECUNDARIO DEL NARCOTRÁFICO

El proceso de convertir las hojas de coca en cocaína genera un grave daño ambiental debido a la eliminación de los desechos de productos químicos tóxicos utilizados en el procesamiento.

La producción de cocaína se realiza en tres pasos, durante los cuales se utilizan una gran cantidad de productos químicos que posteriormente se arrojan como desechos en la zona circundante.

De la hoja de coca a la pasta de coca: Este proceso generalmente se realiza cerca del cultivo. Las hojas se colocan en un recipiente o un hoyo forrado en plástico en el que se vierte ácido sulfúrico, agua y combustible. Después de agitar la mezcla, se separan del agua y las hojas los alcaloides y el combustible y a esta solución se agrega carbonato de sodio para producir un precipitado. Esta solución se arroja al suelo y/o se vierte en un arroyo o río cercano, mientras que el precipitado se filtra y seca para producir la pasta de coca.

De la pasta de coca a la base de coca: Puede realizarse en el sitio donde se refina la pasta de coca o en un laboratorio que puede o no estar cerca del cultivo. La pasta de coca se disuelve en agua con ácido sulfúrico o clorhídrico. Posteriormente se mezcla permanganato de potasio con agua y se agrega a la solución de pasta y ácido. Esta solución resultante se filtra y el precipitado se desecha. Se agrega agua de amoníaco a la solución filtrada para precipitar la base de cocaína y los residuos químicos se vierten en un arroyo o río cercano.

De la base de coca a la cocaína HCL: Se utiliza acetona o éter para disolver la base de coca, se agrega a la solución ácido clorhídrico diluido en acetona o éter y el solvente restante se desecha o recicla.

Generalmente los procesadores, de manera indiscriminada, arrojan a la corriente de agua más cercana los residuos venenosos. También desechan estos productos químicos en el suelo y así pueden filtrarse a las aguas subterráneas. Los excesos de estas sustancias pueden ser arrastradas por la lluvia hacia la cuenca local. Además, hay problemas ambientales causados por las hojas de coca que ya han sido procesadas, puesto que están saturadas con productos químicos tóxicos y al irse descomponiendo, son el origen principal de contaminación para cualquier fuente de agua cercana, al agregar grandes cantidades de materia orgánica al agua, aumentando la demanda de oxígeno.

De acuerdo con los análisis realizados, respecto a la cantidad de desechos y vertimientos producidos por el procesamiento de hoja de coca cuando se realiza la obtención de 1 kilo de pasta básica de cocaína, se estableció que por cada kilo se vierten en el ambiente 1,9 Litros de ácido sulfúrico, 1,25 litros de amoníaco, 193,75 litros de agua contaminada y 625 kilos de residuos vegetales.

4.2.3.3- CONSECUENCIAS MUNDIALES

El despeje por medio de la tala y quema contribuye a generar cambios en el equilibrio de los gases de la atmósfera. La quema de los bosques tropicales emite grandes cantidades de metano, bióxido de carbono, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, los llamados gases del efecto invernadero.

La conservación de las especies de plantas tropicales es importante para garantizar la salud y la productividad de los recursos alimenticios futuros. El mundo depende esencialmente de veinte especies de plantas como fuente primaria de alimentación, y muchas de ellas provienen de genotipos de origen tropical.

La extensión y diversidad biológica de los bosques tropicales también son fundamentales para el desarrollo de nuevos productos farmacéuticos. Uno de cada seis productos farmacéuticos disponibles por prescripción médica tiene materias primas de origen tropical.

4.2.3.4- LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN PELIGRO

La contaminación de los ecosistemas por diferentes sustancias químicas utilizadas en el procesamiento de la hoja de coca a la cocaína, genera también modificación en las condiciones de los suelos, lo que conlleva directamente a la disminución y

empobrecimiento de las actividades agrícolas tradicionales o lícitas. La productividad rápidamente decrece y la obtención de productos de pancoger se hace cada vez más difícil.

Se han efectuado diversos estudios, que establecen la cantidad de agroquímicos empleados por los cultivadores ilícitos así como la cantidad de sustancias químicas que se vierten de forma indiscriminada en el ambiente, ecosistemas que se encuentran en un alto grado de riesgo ambiental, por transporte o acumulación de sustancias químicas en los ríos y suelos de los mismos.

Al comparar los requerimientos de fertilizantes inorgánicos de los cultivos lícitos de carácter permanente, con los empleados por los cultivos ilícitos de coca en los primeros 5 años de desarrollo, se encuentra que en este último se fertiliza con 1,7 veces más de los agroquímicos empleados en un cultivo tradicional. Esto trae consecuencias sobre la microbiota del suelo y las propiedades físico-químicas del suelo (generando niveles de toxicidad de algunos elementos en el suelo y el fenómeno conocido como endurecimiento del suelo).

Los requerimientos de plaguicidas por parte de los cultivos ilícitos son igualmente excesivamente altos comparados con los de cultivos tradicionales. Al realizar el análisis entre un cultivo lícito permanente y el cultivo ilícito de coca, se pudo establecer que en este último se emplean 10 veces más de insecticidas y fungicidas. Este índice puede aumentarse dado que los cultivadores lícitos, tienden a disminuir la cantidad de plaguicidas y sustituirlos por controles biológicos y sistemas integrados de manejo de plagas.

Igualmente se estableció que los tipos de plaguicidas empleados por los cultivadores ilícitos, se clasifican de extremadamente a altamente tóxicos. Algunos de los plaguicidas más empleados son: Herbicidas como Gramoxone (I.a. paraquat), Anikilamina (I. a. 2,4 D); Insecticidas como el Tamaron (I. a. Metamidophos); y fungicidas como el Manzate (I. a. Mancozeb)

4.2.4- IMPLICACIONES SOCIALES DE LOS CULTIVOS ILICITOS

La práctica de cultivos ilícitos ha permeado los estilos de vida de personas y regiones. Comportamientos tales como la unidad, la solidaridad, la integración familiar, el trabajo colectivo, la lucha de las organizaciones, son sustituidos por el individualismo extremo, la poca interacción familiar, la pérdida de actividades rituales, el desarrollo de tendencias consumistas, la tensión y los enfrentamientos intergeneracionales, entre otros. En estas “tierras de nadie” se crecen mes a mes comportamientos de dinero fácil, rebusque, homicidios, prostitución y violencia

La fragmentación de esas sociedades locales, reforzada por la heterogeneidad etnocultural de los inmigrantes y por la inestabilidad de los poderes propios de la movilidad geográfica

y social, traen como consecuencia la conformación de grupos al margen de la ley, que mantienen en parte el control social de estas regiones. No obstante, la presencia de actores organizados de la violencia es ambivalente: por un lado, promueven de alguna manera, formas de organización y de solidaridad bajo su direccionamiento, pero por otro, impiden cualquier brote de organización cuando es civil y autónoma; atacan al Estado, pero intentan ejercer funciones que son de índole estatal, como las de policía y justicia.

Predomina en las zonas de cultivos ilícitos, una grave situación de los derechos humanos de las familias involucradas en estas prácticas, quienes han sido objeto de desplazamientos, asesinatos y amenazas. Los problemas sociales derivados del desplazamiento, por lo general, convergen en acciones de protesta exigiendo ayuda, protección y cambios en la vida cotidiana de los lugares de albergue por la presencia de constantes confrontaciones entre subversivos, grupos de autodefensa y la fuerza pública. Incertidumbre, zozobra, desaliento, desamparo, vulnerabilidad y miedo son sensaciones que debilitan la reconstrucción de los pueblos y el sentido de pertenencia a los mismos.

De igual manera, las personas que participan en el proceso de transformación de la hoja de coca a la pasta de coca, se ven afectados en su salud y comportamiento. En muchas de ellas, se presentan problemas de conducta adictiva por la manipulación e inhalación de químicos.

4.2.5- LA ERRADICACIÓN DE LOS CULTIVOS ILICITOS

4.2.5.1- MARCO JURÍDICO DEL PROGRAMA DE ERRADICACIÓN DE CULTIVOS ILÍCITOS CON EL HERBICIDA GLIFOSATO. PECIG.

Aproximadamente desde hace tres décadas se han desarrollado actividades de cultivos ilícitos de marihuana (*Cannabis sativa*), coca (*Erythroxylum coca* Var. *Coca*, *E. Coca* Var. *Ipadu* y *E. Novogranatense* Var. *novogranatense*) y amapola (*Papaver somniferum*); y por ende, se ha desarrollado el procesamiento y tráfico de sustancias estupefacientes derivadas de estas plantas.

Ante dicha situación el Gobierno Nacional se vio en la obligación de erradicar los cultivos ilícitos en las diferentes regiones biogeográficas del país; teniendo en consideración aspectos de índole social, política, económica, legal, ambiental y de salud con el fin de lograr dar una solución integral al problema.

La legislación expedida por el Congreso y el Gobierno Nacional relacionada con la lucha de los cultivos ilegales en Colombia, ha sido muy nutrida y encontramos las siguientes normas:

La Ley 30 de 1986, Capítulo VII, Procedimiento para la destrucción de plantaciones y sustancias incautadas.

...”**Artículo 77.** Las autoridades de policía judicial destruirán las plantaciones de marihuana, cocaína, adormidera y demás plantas de las cuales pueda producirse droga, que produzca dependencia, existentes en el territorio nacional, mediante el siguiente procedimiento:

Se identificará pericialmente la plantación con el empleo de la técnica adecuada; Se identificará el predio cultivado por sus linderos y el área aproximada de la plantación; Se anotarán los nombres y demás datos personales del propietario o poseedor del terreno y del tenedor, lo mismo que de los cultivadores, trabajadores y demás personas presentes en el momento de la incautación, se tomarán muestras suficientes de las plantas para las correspondientes peritaciones.

Todos estos datos y cualquiera otro de interés para los fines de la investigación se harán constar en un acta que suscriban los funcionarios que en ella hayan intervenido y el propietario, poseedor, tenedor o cultivador del predio, o en defecto de éstos, cualquier persona que haya sido encontrado dentro del mismo. En esta diligencia intervendrá, en lo posible, un agente del ministerio público.

Suscrita el acta se destruirá la plantación mediante el empleo de procedimiento científico adecuado; el acta y la peritación, junto con el informe respectivo y las personas que hayan sido aprehendidas serán enviadas al juez instructor en la forma y términos señalados por el Código de Procedimiento Penal...”

...”**Artículo 91.** Son funciones del Consejo Nacional de Estupefacientes:

“a. Formular, para su adopción por el Gobierno Nacional, las políticas y los planes y programas que las entidades públicas y privadas deben adoptar para la lucha contra la producción, comercio y uso de drogas que producen dependencia. Igualmente el Consejo Propondrá medidas para el control del uso ilícito de tales drogas.”

“g. Disponer la destrucción de cultivos de marihuana, coca y demás plantaciones de las cuales se puedan extraer sustancias que produzcan dependencia, utilizando los medios más adecuados, previo concepto favorable de los organismos encargados de velar por la salud de la población y por la preservación del equilibrio del ecosistema del país.”...”

Decreto Ley 423 de 1987, el cual agrupó en la Dirección de Policía Antinarcóticos, los servicios especializados de control de sustancias que producen adicción física o psíquica y

Servicio Aéreo de la Policía Nacional y adscribió la Dirección de Policía Antinarcoóticos a la Dirección General de la Policía Nacional.

En su artículo segundo señala: “La Dirección Antinarcoóticos de la Policía Nacional tendrá a su cargo el planeamiento y dirección de las operaciones policiales tendientes a la prevención y represión, en el territorio nacional, de las conductas delictivas o contravencionales, relacionadas con la producción, fabricación, exportación, importación, distribución, comercio, uso y posesión de estupefacientes, lo mismo que el cultivo de plantas de las cuales éstos se produzcan.”

Decreto 1843 de 1991, (uso y manejo de plaguicidas para actividades agrícolas) Artículos 82 al 101, indican los requisitos y condiciones técnico sanitarias para desarrollar actividades inherentes a la aplicación de plaguicidas por vía aérea.

Decreto No. 2253 de 1991, por el cual se adoptan como legislación permanente unas disposiciones expedidas en ejercicio de las facultades del estado de sitio. Artículo 1° donde se adopta como legislación permanente el Decreto legislativo 423 de 1987, artículo 2° donde se asigna a la Dirección de Policía Antinarcoóticos el planeamiento y dirección de las operaciones policiales tendientes a la prevención y represión en el territorio nacional, de las conductas delictivas o contravencionales relacionadas con la producción, fabricación, exportación, importación, distribución, comercio, uso y posesión de estupefacientes, lo mismo que el cultivo de plantas de las cuales estos se produzcan, conforme a lo dispuesto en la Ley 30 de 1986 y demás disposiciones que la adicionen o reformen.

Decreto 2158 de 1999. Se desarrolla la estructura orgánica, se determina la visión, misión, funciones y principios de la gestión en la Policía Nacional, así:

Artículo 2o. Misión. Nuestra Misión es contribuir a la satisfacción de las necesidades de seguridad y tranquilidad pública, mediante un efectivo servicio fundamentado en la prevención, investigación y control de delitos y contravenciones, generando una cultura de solidaridad que permita a los habitantes de Colombia convivir en paz.

Naturaleza de la Dirección Antinarcoóticos: Las actividades de prevención y erradicación del fenómeno del narcotráfico...”

Ley 599 de 2000, por la cual se expidió el Nuevo Código Penal en cuyo Título XIII, Capítulo II, tipifica los delitos relativos al tráfico de estupefacientes, así:

...”**Artículo 375. Conservación o financiación de plantaciones.** El que sin permiso de autoridad competente cultive, conserve o financie plantaciones de marihuana o cualquier otra planta de la que pueda producirse cocaína, morfina, heroína o cualquier otra droga que produzca dependencia, o más de un kilogramo de semillas de dichas plantas, incurrirá en

prisión de seis (6) a doce (12) años y en multa de doscientos (200) a mil quinientos (1500) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

Si la cantidad de plantas de que trata este artículo excediere de veinte (20) sin sobrepasar la cantidad de cien (100), la pena será de cuatro (4) a seis (6) años de prisión y multa de diez (10) a cincuenta (50) salarios mínimos legales mensuales vigentes....”

Resolución 013 de 27 de Junio de 2003, del Consejo Nacional de Estupefacientes, en su artículo Primero señala que el PECIG, a cargo de la Policía Nacional – Dirección Antinarcóticos, operará en todas las regiones del país donde se evidencia presencia de cultivos ilícitos. Las áreas de cultivos ilícitos fraccionados y/o mezclados con cultivos lícitos, que corresponden a formas de cultivo utilizadas para evadir las acciones del PECIG, también serán objeto de dicho programa.

En el Parágrafo 1, define **Área de cultivo fraccionado**, aquella área de terreno que se divide mediante barreras vivas y/o artificiales, secuencia de plantaciones lícitas, cultivos de pancoger o bosque nativo, con cultivos ilícitos. **Área de cultivo mezclado**, aquella siembra que presenta plantas lícitas e ilícitas.

En el Parágrafo 2° se establece lo siguiente: Sistema de Parques Nacionales Naturales. Teniendo en cuenta que existe evidencia de cultivos ilícitos al interior de estas zonas, lo que atenta contra su conservación y sostenimiento, se autoriza la aplicación del PECIG en las mismas, previa presentación al Consejo Nacional de Estupefacientes de la caracterización ambiental y social de las áreas a asperjar. Esta caracterización deberá ser preparada por la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, UAESPNN, en coordinación con la Policía Nacional-Dirección Antinarcóticos, que la presentará a consideración del Consejo. La aplicación del Glifosato deberá ser al interior del cultivo ilícito, sin afectar bosque circundante. Esta operación deberá estar siempre acompañada por funcionarios del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de la UAESPNN.

MARCO POLÍTICO:

Plan Nacional de Desarrollo 2002-2006. Hacia un Estado comunitario.

El plan Nacional de Desarrollo 2002 – 2006, Hacia un estado Comunitario, acogido mediante Ley 812 de 2003 establece con relación al PECIG: “La política de lucha contra el problema de las drogas ilícitas y el crimen organizado estará orientada hacia la desarticulación del proceso de producción, comercialización y consumo de drogas. Se promoverá la erradicación forzosa y voluntaria de los cultivos ilícitos y la interdicción (aérea, marítima, fluvial y terrestre) del narcotráfico al tiempo que se

fortalecerá a la Dirección Nacional de Estupefacientes para atender y resolver las quejas a que dé lugar la erradicación forzosa”.

PLAN COLOMBIA - “Plan para la Paz, la Prosperidad y el Fortalecimiento del Estado”

El narcotráfico con sus vastos recursos económicos ha generado violencia indiscriminada y ha socavado nuestros valores, al punto de desestabilizar el orden y la seguridad, generando corrupción. Creando desconfianza en los inversionistas extranjeros, obstaculizando así el fomento de empleos y la modernización.

En resumen, las aspiraciones del pueblo colombiano y las labores de su gobierno han sido frustradas por el narcotráfico, que crea un círculo vicioso y perverso de violencia y corrupción que ha agotado los recursos para la construcción y éxito del Estado.

El tráfico de drogas ilícitas constituye una amenaza transnacional compleja, una fuerza destructora en todas las sociedades con consecuencias devastadoras tanto para los consumidores como para el pueblo mismo afectado por la violencia y la discriminación internacional.

El Plan Colombia contempla entre sus objetivos, el fortalecimiento de la lucha contra el narcotráfico y el desmantelamiento de las organizaciones de traficantes mediante esfuerzos integrales dirigidos por los organismos de seguridad y de otro lado, fortalecer y ampliar los planes de desarrollo alternativo en las áreas afectadas por el narcotráfico a través del ofrecimiento de oportunidades de empleo alternativo y servicios sociales a la población en las áreas de cultivo y promover campañas masivas de información sobre los peligros de las drogas ilícitas.

Dentro de las diez (10) estrategias del Plan Colombia, la 6ª menciona “Una estrategia antinarcóticos, en asocio con los demás países involucrados en algunos o todos los eslabones de la cadena: la producción, distribución, comercialización, consumo, lavado de activos, de precursores y de otros insumos y el tráfico de armas, para combatir todos los componentes del ciclo de las drogas ilícitas y para impedir el flujo de los productos de dicho tráfico –que alimenta la violencia- hacia la guerrilla y otras organizaciones armadas.”

En lo referente a los cultivos ilícitos, las Fuerzas Armadas mediante la acción continua y sistemática se encargan de su erradicación. Para ello se contemplan acciones que pretenden “Fortalecer y aumentar el uso de operaciones conjuntas de seguridad durante tareas de fumigación y erradicación. Apoyar las nuevas estrategias del Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas en las pruebas y desarrollo de los agentes de control biológico, ambientalmente seguros y confiables, con el fin de encontrar nuevas tecnologías de erradicación.”

Por otra parte, en el Plan Colombia se argumenta la necesidad que tiene el país de contar con “asistencia financiera para ayudar a cubrir su presupuesto de seguridad y antinarcóticos, lo mismo que las necesidades apremiantes de inversión social, al tiempo que los narcotraficantes y los grupos rebeldes siguen financiándose a través de los productos del narcotráfico.”

4.2.5.2- ACUERDOS INTERNACIONALES

El PECIG esta soportado en el marco internacional, en acuerdos y convenios que ratifican la necesidad de erradicar los cultivos ilícitos, de hecho, el Plan de Acción Mundial, aprobado en la Asamblea General de Naciones Unidas – Período extraordinario dedicado al problema mundial de las drogas, realizado en 1998, contempla como uno de sus componentes, acciones de erradicación de cultivos ilícitos y desarrollo alternativo y señala en uno de sus apartes “... El Plan de Acción subraya la importancia de combinar medidas de represión con programas de desarrollo alternativo”.

En tal sentido, Colombia está cumpliendo con lo que se adoptó en esta sesión y que claramente es apoyado por la comunidad internacional. De otra parte, Colombia ratificó la Convención de Viena en el año 1993, mecanismo jurídico internacional mediante el cual todos los países que son partícipes de la misma, se comprometieron a desarrollar acciones frente al fenómeno de las drogas en sus diferentes manifestaciones: Producción, tráfico y consumo, acciones dentro de las cuales se encuentran las referidas a la producción de cultivos ilícitos.

En materia ambiental, el país adhirió y acoge en su Plan Nacional de Desarrollo, los principios del desarrollo sostenible, contenidos y aceptados por Colombia en la Declaración de Principios de Río de Janeiro de Junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo. En esta dirección es obvio que cualquier acción particular o estatal se inscriba en el principio de "la preservación y conservación de la biodiversidad del país, patrimonio Nacional y de interés de la humanidad, la cual deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada sosteniblemente"

DESARROLLO DEL PECIG.

La operación del PECIG está basada en las siguientes etapas: **Detección, Aspersión y Verificación.**

La detección, que se basa en la interpretación de imágenes de satélite, tiene por objeto identificar, caracterizar y espacializar las áreas afectadas por los cultivos ilícitos y determinar las zonas de exclusión del programa. El proceso de aspersión con base en la información recopilada en la fase de detección determina y espacializa las franjas de seguridad de acuerdo con lo establecido en el artículo 87 del Decreto 1843 de 1991 del

Ministerio de Salud, hoy Ministerio de Protección Social y en el momento de realizar las aspersiones, las aeronaves cuentan con equipos especiales para operar con precisión, es decir teniendo en cuenta las coordenadas geográficas de los lotes a erradicar que fueron determinadas en la fase de detección. Además, se lleva el registro de todas las operaciones de aspersión para verificar posteriormente la ubicación exacta de los sitios asperjados para atender las posibles quejas. Por último, está la **verificación** que es el proceso en el que se evalúa el cumplimiento del programa, esta etapa se realiza a través de verificaciones aéreas e imágenes de satélite. Como puede observarse, el objetivo del PECIG es erradicar exclusivamente las áreas de cultivos ilícitos, razón por la cual se emplean todos los avances tecnológicos disponibles para garantizar la operación precisa del mismo.

ANEXO FOTOGRAFICO



IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS CULTIVOS ILICITOS

Fotografía No. 1. Destrucción de bosque húmedo tropical, para el establecimiento de cultivos de coca.



IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS CULTIVOS ILICITOS

Fotografía No. 2. Destrucción de vegetación natural de los bosques tropicales, la cual se realiza a través de prácticas de tala, raso y quema del material vegetal resultante.



IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS CULTIVOS ILICITOS

Fotografía No. 3. Cultivo de coca y laboratorio de procesamiento ubicado en la margen del Río, los desechos de los insumos químicos son vertidos de forma directa al cuerpo de agua.

CONCLUSIONES

- Para concluir y a manera de epílogo, se presentan los aspectos que a nuestro juicio son los de mayor relevancia analizados en el informe, mostrándolos de manera temática; en algunos de ellos se hará un análisis crítico constructivo poniendo de manifiesto los exiguos avances y la cruda pero real situación ambiental de nuestro departamento.

- Es asunto de inmensa trascendencia, la creciente condición de deterioro ambiental y el progresivo agotamiento de los recursos naturales, que son más que evidentes en nuestra jurisdicción, y que se traducen en peores condiciones de vida para la población.

- Los patrones culturales de producción y consumo privilegian la explotación a ultranza de los recursos naturales sin criterio de reposición, con el único fin de obtener grandes beneficios económicos por parte de quienes tienen la capacidad de explotarlos, y en tanto que los demás seres humanos ante la necesidad de supervivencia, se convierten en víctimas y victimarios de sus propias condiciones de pobreza y de deterioro ambiental.

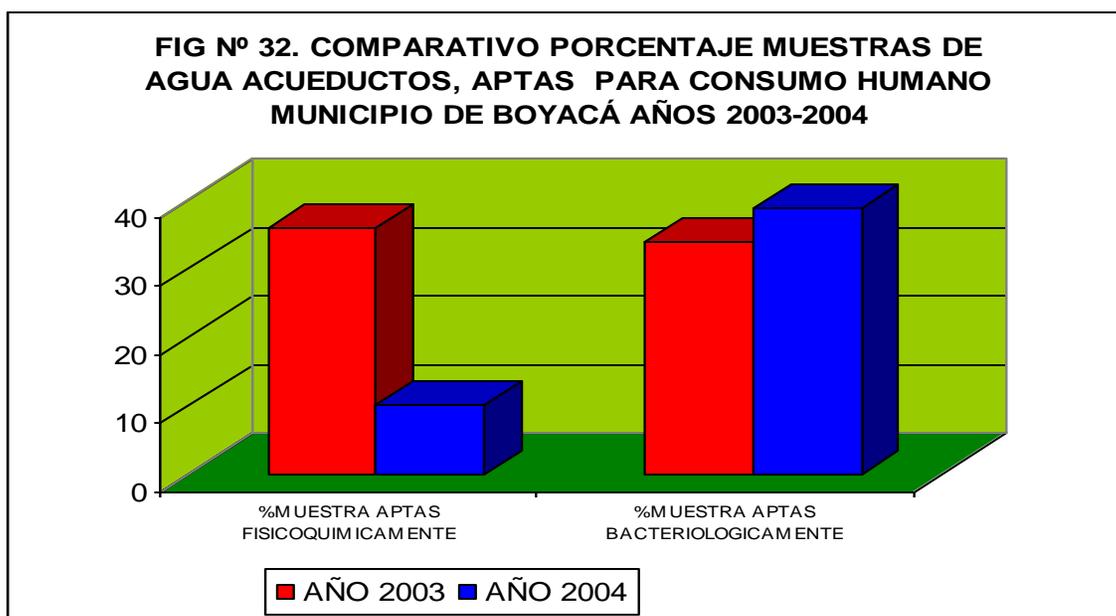
- En la evaluación de la inversión ambiental se logró un estudio cercano al 96% del total de los municipios (117 de 122), obteniéndose que en el sector de Agua Potable- Sistemas de Alcantarillado y Basuras se realizaron aproximaciones presupuestales por \$42.613,14 millones, de los cuales se ejecutaron \$37.524,68 millones, valor que corresponde al 88,05%. En el Sector Medio Ambiente se apropiaron \$5.419,38 millones, ejecutándose el 78,14%, representados en \$4.234,74 millones. En el Sector Prevención y Atención de Desastres, Mataderos y Plazas de Mercado se presupuestaron \$2.826,62 millones, ejecutándose \$2.199,72 millones, que corresponden al 77,82%. De igual manera el sector Adquisición Áreas Estratégicas se asignaron apropiaciones presupuestales por \$3.210,30 millones y se ejecutó tan solo el 39,80% representados en \$1.277,84 millones. En definitiva el Índice de Inversión Ambiental fue del 11,77%, significando éste índice que de \$384.500,47 millones que fue el total de los recursos municipales ejecutados durante el año 2004, correspondieron a inversión ambiental \$45.236,99 millones en los cuatro sectores descritos.

- A nivel Departamental se destaca una apropiación definitiva de \$5.670,52 con un 63,13% de ejecución, equivalente a \$3.579,64 millones, cifra ésta última que a su vez representa tan solo el 2,88% del presupuesto total ejecutado por el departamento en el año 2004 que fue la suma de \$124.079,49 millones.

- Es de resaltar aquí, que comparadas estas cifras de inversión ambiental del año 2004 con las del año 2003, tanto la inversión municipal como la de la Administración Central del Departamento, sufrieron disminución, siendo mayor esta merma en el gasto ambiental del departamento, pues su Índice de Inversión ambiental pasó del 7,7% en el 2003 al 2.8% en el 2004.

- De otra parte, el programa específico que más demandó recursos en los municipios durante el período que se analiza, continua siendo el de Acueductos con \$21.683,57 millones que representan el 48,11% y el 5.64% de la inversión ambiental ejecutada y del total del presupuesto ejecutado de los 118 municipios analizados, respectivamente.

- Las cuantiosas inversiones realizadas deberían verse reflejadas en el mejoramiento de la calidad del agua que se consume en los mismos municipios, pero no es del todo cierta esta afirmación, ya que si nos detenemos en la información consolidada de vigilancia de la calidad del agua para consumo humano reportada por la Secretaría de Salud, vemos en uno de los parámetros de calificación que mide la calidad físico química del agua que en el año 2003, que de 647 muestras tomadas, 233 muestras, es decir, el 36% fueron físicoquímicamente aptas para consumo humano mientras que para el año 2004 de un total de 569 muestras tomadas, únicamente 57 de ellas que representan tan solo el 10% fueron calificadas físicoquímicamente aptas para consumo humano. En cuanto al otro parámetro de calificación de la calidad del agua que es la calidad microbiológica, en el año 2004 el porcentaje de muestras aptas microbiológicamente representó el 39% del total de muestras tomadas para éste análisis, indicativo que muestra un muy ligero mejoramiento frente al 34% del año 2003. Esta comparación se muestra gráficamente en la Figura No.32.



- Se colige de lo anterior, que la calidad del agua que se consume en los municipios del departamento, continúa siendo de muy baja calidad. Pareciera que las inversiones hechas en programas de acueductos están dirigidas más a ampliar la cobertura, descuidando en gran medida la calidad del agua suministrada.
- Las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el departamento, han avanzado ostensiblemente en los procesos de creación, reglamentación y operación de los fondos Regionales de Inversión para la Descontaminación Hídrica, además de identificar y definir los sujetos pasivos de las Tasas Retributivas y Compensatorias y las Tasas por utilización de aguas.
- La Corporación Autónoma Regional de Boyacá se encuentra en la fase de formulación y ajustes al Diagnóstico y Prospectiva de los Planes de Ordenación y Manejo Ambiental de la Cuenca alta del Río Chicamocha y de la Cuenca del Lago de Tota.
- En Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Chicamocha Cane- Iguaque, se encuentra en la fase de Elaboración del Diagnóstico. El Plan de la Cuenca del río Cravo Sur, en asocio con Corporinoquía se encuentra en la fase de Aprestamiento. Los Planes de Ordenación y Manejo de las cuencas de los ríos Suárez, Negro, Minero y Cusiana, la fase en que se encuentran es de Firma de Comisión Conjunta con las Corporaciones Autónomas de Santander, Cundinamarca y de la Orinoquia.
- De acuerdo a seguimientos realizados a programas de reforestaciones hechos por las corporaciones autónomas regionales, se determinó que éstas reforestaciones presentan una mortalidad superior al 50%, situación que debe obligar a quienes invierten en estos programas a replantear estos procesos.
- El Lago de Tota históricamente ha venido presentando como uno de sus principales problemas, la constante disminución del recurso hídrico como consecuencia de circunstancias como la cada vez mayor intervención de páramos y humedales, la paulatina deforestación de las microcuencas que lo circundan, el desperdicio de agua, la extracción del líquido sin ningún tipo de retribución, la ausencia de una cultura de protección y conservación y, la falta de coordinación institucional.
- En lo relativo a la calidad del agua del Lago, el problema no es menos preocupante, teniendo su origen en el uso indiscriminado y errado de agroquímicos y abonos orgánicos, los vertimientos de aguas residuales y el desmesurado crecimiento de la vegetación acuática.
- Como otra problemática no menos importante del lago, se presenta la colmatación por sedimentación, cuyas causas principales son la deforestación de microcuencas, la creciente erosión de la cuenca, aporte de sedimentos, las prácticas agrícolas inadecuadas y la falta de delimitación física de la cota máxima de inundación.

- En la Cuenca Alta del Río Chicamocha, 21 municipios son usuarios del río, 17 de ellos vierten sus aguas servidas al río sin ningún tipo de tratamiento; cuatro municipios Nobsa, Oicata, Motavita y Aquitania, poseen instalaciones para tratar las aguas, pero no obedecen a procesos sostenidos en el tiempo, ni son técnicamente manejados, solo el municipio de Paipa posee una planta de tratamiento de aguas residuales, que aunque con ajustes constantes es operada adecuadamente.

- La contaminación del río Chicamocha es mayor en su parte alta y ha traído como consecuencias sobre los ecosistemas vecinos, entre otras, la desvalorización de las tierras, generación de conflictos entre la población, elevados costos para el control de la vegetación acuática, alteración y degradación del paisaje, riesgos sobre la seguridad alimentaria, y altísimos costos de potabilización de sus aguas.

- Dentro de la puesta en operatividad del Fondo Regional de Investigación para la Descontaminación Hídrica, Corpoboyacá identificó y definió, además de cuantificar sus descargas, noventa y nueve (99) sujetos pasivos de la Tasa Retributiva, es decir, se tiene claro quienes son los usuarios del Río Chicamocha que en su parte alta tienen vertimientos puntuales de aguas servidas.

- La zona del Valle de Sogamoso por ser una región de gran actividad industrial, aunque se ha venido controlando sigue siendo uno de los principales focos de contaminación del aire en el departamento.

- Con el fin de hacer mayor cada vez el control de las emisiones contaminantes en el Valle, se estableció la Red de Calidad de Aire que cumple con los siguientes objetivos: Informar a la comunidad sobre la calidad del aire y crear conciencia sobre la contaminación; Evaluar el cumplimiento de los estándares de calidad de aire; Observar tendencias de polución en la región del Valle de Sogamoso y, Orientar políticas de desarrollo y priorizar acciones de prevención y control.

- Transcurridos aproximadamente tres cuartas partes del plazo que fijó el Artículo 111 de la Ley 99 de 1.993, para que los departamentos y municipios adquirieran las áreas de importancia estratégicas para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, el balance es pobre, de los setenta y tres (73) municipios examinados, once (11) no han adquirido predio alguno y los restantes sesenta y dos (62) han cumplido parcialmente la norma. El total de áreas adquiridas hasta terminado el año 2004 fue de 7.985,12 Has, destacándose los municipios de Paipa y El Cocuy por ser los que mayor áreas han adquirido con 1426,47 y 1405,68 Has respectivamente. Manifiestan los municipios, que se han presentado dificultades para la compra de los inmuebles debido a que muchos presentan falsa tradición, pertenecen a sucesiones sin liquidar o que sus propietarios se reusan a venderlos.

- El establecimiento de cultivos ilícitos en el departamento de Boyacá con sus funestas consecuencias para el medio ambiente y los recursos naturales, tanto por la plantación de cultivos y los procesos de elaboración de los narcóticos, como de las maniobras para su erradicación, vienen en preocupante incremento, particularmente en la otrora zona esmeraldífera y en la sur-oriental del departamento.
- La irrupción de los cultivos ilícitos y la producción de narcóticos en la región, ha generado impactos de un valor incalculable relacionados con alteraciones irreversibles del medio natural como primera acción de carácter antrópico que se ejerce en los diferentes ecosistemas, generando pérdidas irreparables en la biodiversidad de nuestro territorio. Igualmente se han generado impactos negativos en la economía tradicional, procesos migratorios e incremento de los fenómenos de violencia, ya que se han constituido en la fuente de financiación de varios grupos armados ilegales.
- Aunque no se puede evaluar la totalidad del impacto ambiental de l narcotráfico, es claro que están ocurriendo una severa deforestación de los bosque tropicales y contaminación de las cuencas. Las consecuencias locales sobre el suelo, la hidrológica y la biodiversidad son a menudo devastadoras y pueden retrasar por varios años la introducción de cultivos alternativos.
- Para preparar el terreno para los cultivos ilícitos, los bosques son arrasados y quemados antes de sembrar la coca. Debido a la poca fertilidad y a la necesidad de evadir a las autoridades, los campos se abandonan después de dos o tres siembras y se abren nuevos campos bosque adentro. Esta práctica acelera la deforestación y destruye entre otros, recursos madereros que de otra manera podrían estar disponibles para un uso más sostenible de la tierra boscosa. Adicionalmente, la practica recurrente de sembrar en un suelo tan frágil puede llevar rápidamente al deterioro ambiental y al agotamiento de los recursos naturales, especialmente a la erosión del suelo y a la pérdida de la capa superior y la sedimentación río abajo.
- La deforestación causada por el cultivo de narcóticos en las cuencas montañosas aumenta la gravedad de inundaciones y sequías; también puede reducir las fuentes de aguas en valles bajo zonas gravemente deforestadas, debido a la fuga de aguas subterráneas y a la mayor sedimentación de los arroyos.
- Hasta los terrenos cultivados con coca son propensos a la erosión porque estas plantas perennes no son tan efectivas como el bosque tropical para absorber agua y mantener la tierra en su sitio. Adicionalmente, las copas de los árboles amortiguan el impacto de las gotas de lluvia que de otra manera podrían remover las partículas de tierra y aumentar las posibilidades de erosión.
- El inapropiado manejo de los recursos naturales y la destrucción de algunos de ellos, ha hecho que la gestión realizada por los gobiernos tanto municipal como departamental y

demás entes gubernamentales con potestad de intervenir en asuntos ambientales, resulten insuficientes ante la problemática que en esta materia tiene el departamento de Boyacá. Como se puede entrever, el panorama ambiental es algo oscuro; a éste se debe sumar los escasos recursos y un trabajo, por parte de las autoridades ambientales con jurisdicción en nuestro departamento, que necesita reforzarse en diferentes frentes.

- Es urgente y prioritario, que se trabaje conjuntamente, aunar esfuerzos y recursos; que se apliquen en la práctica los importantes y variados estudios que en la materia se han realizado y actualmente adelantan las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en el departamento de Boyacá, las Universidades y ONGs; que los controles sean más estrictos, que la transferencia tecnológica se acreciente y utilice, que se mejore la calidad y cobertura de los servicios básicos y que se aumenten y encausen debidamente los recursos presupuestales.