

CORPOCALDAS

CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CALDAS

**PLAN DE ACCION TRIENAL
PAT 2007-2009**

Septiembre de 2007



**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DE CALDAS
2007**

**PLAN DE ACCIÓN TRIENAL
-PAT- 2007-2009**

JUAN DAVID ARANGO GARTNER
Director General

LUZ EDELMIRA GUTIERREZ CEBALLOS
Secretaria General

WILFORD RINCON ARANGO
Subdirector Planeacion y Sistemas

MARIELA LONDOÑO SILVA
Subdirectora Recursos Naturales

RAUL JIMÉNEZ GARCIA
Subdirector Administrativo y Financiero

JHON JAIRO CHISCO LEGUIZAMON
Subdirector Infraestructura Ambiental

LINA MARÍA CARDONA OROZCO
Jefe Control Interno

Subdirección de Planeación y Sistemas

Diseño, diagramación y formateo:
Luis Norberto Ramírez Marín
Subdirección de Planeación y Sistemas

ISBN: 978-958-44-1697-1

Manizales, septiembre de 2007

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN	7
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I. MARCO GENERAL	15
1. ASPECTOS INSTITUCIONALES	16
2. ASPECTOS GENERALES	17
3. DIMENSIÓN BIOFÍSICA	18
3.1. BIODIVERSIDAD	18
3.2. ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL	20
3.3. CUENCAS HIDROGRÁFICAS	22
3.4. RECURSO HÍDRICO	23
3.5. CALIDAD DEL AIRE	24
3.6. AMENAZAS NATURALES	25
4. DIMENSIÓN SOCIAL	27
4.1 POBLACIÓN	27
4.2 SERVICIOS PÚBLICOS	28
5. DIMENSIÓN ECONÓMICA	29
6. LINEAMIENTOS DE POLÍTICA	31
6.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	31
6.2 PRINCIPALES NORMAS DE CARÁCTER AMBIENTAL	34
6.3 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DEL NIVEL NACIONAL	36
6.4 PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL - PGAR	37
6.5 AGENDA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ECORREGIÓN	39
6.6 PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL Y PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	41
6.7 OTROS PLANES TEMÁTICOS	42
6.8 BASES Y COMPROMISOS INTERNACIONALES	42
6.9 LINEAMIENTO DE LA DIRECCIÓN	45

CAPÍTULO II. SÍNTESIS AMBIENTAL 47

1.	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	48
1.1	PATRIMONIO HÍDRICO	49
1.2	RECURSO SUELO	52
1.3	FLORA Y FAUNA	55
1.4	RECURSO AIRE	57
2.	POTENCIALIDADES AMBIENTALES DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS	58
3.	PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN CALDAS	58

CAPÍTULO III. ACCIONES OPERATIVAS 63

PROGRAMA I GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO HÍDRICO	66
PROYECTO CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO HÍDRICO	70
PROYECTO PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO PARA LA ADMINISTRACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL PATRIMONIO HÍDRICO	72
PROYECTO PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA	75
PROYECTO EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN PARA UNA NUEVA CULTURA DEL AGUA	78
PROGRAMA II GESTIÓN DEL RIESGO	81
PROYECTO IDENTIFICACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL RIESGO	84
PROYECTO EJECUCIÓN DE OBRAS PARA REDUCCIÓN DEL RIESGO	87
PROYECTO EDUCACIÓN Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO	90
PROGRAMA III GESTIÓN EN BIODIVERSIDAD Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	93
PROYECTO CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD	96
PROYECTO PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO	99
PROYECTO MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES	102
PROYECTO CAPACITACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD	108
PROGRAMA IV GESTIÓN AMBIENTAL URBANA, INDUSTRIAL Y MINERA	112
PROYECTO GESTIÓN AMBIENTAL URBANA	114
PROYECTO PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y GESTIÓN AMBIENTAL INDUSTRIAL Y MINERA	118

TABLA DE CONTENIDO

PROGRAMA V FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y DEL SINA REGIONAL	122
PROYECTO MODERNIZACIÓN INSTITUCIONAL	124
PROYECTO PLANIFICACIÓN Y PROYECCIÓN REGIONAL	127
PROYECTO EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL	130
CAPÍTULO IV. PLAN FINANCIERO	135
1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE INGRESOS	136
2. METODOLOGÍA DE CÁLCULO	142
3. ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO EN LA EFICIENCIA DEL RECAUDO	143
4. PROYECCIÓN DE PRESUPUESTO DE GASTOS	144
CAPITULO V. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO	147
1. SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN	149
2. ÍNDICE DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	150
3. CONTROL SOCIAL	150

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1:	CUENCAS A ESCALA REGIONAL	22
TABLA 2:	CUENCAS A ESCALA MEDIA	23
TABLA 3:	DATOS POBLACIONALES DE CALDAS	27
TABLA 4:	PORCENTAJE DE COBERTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	29
TABLA 5:	PRINCIPALES NORMAS DE CARÁCTER AMBIENTAL	34
TABLA 6:	POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DEL NIVEL NACIONAL	36
TABLA 7:	LÍNEAS ESTRATEGICAS DEL PGAR 2007-2009	38
TABLA 8:	ARTICULACIÓN DEL PND-PGAR-PAT	39
TABLA 9:	OBJETIVOS E INDICADORES DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y SU RELACIÓN CON LAS METAS DEL MILENIO	44
TABLA 10:	POTENCIALIDADES AMBIENTALES DE CALDAS	60
TABLA 11:	SITUACIONES PROBLEMÁTICAS DE CALDAS	61
TABLA 12:	ANÁLISIS DE PROBLEMAS	62
TABLA 13:	RESUMEN DE INDICADORES	152

ANEXOS

- ANEXO N° 1: RELACIÓN EXISTENTE ENTRE EL PGAR Y LOS LINEAMIENTOS AMBIENTALES DEL ÓRDEN NACIONAL
- ANEXO N° 2: ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ACCIONES OPERATIVAS DEL PAT
- ANEXO N° 3: COMPORTAMIENTO PRESUPUESTO DE GASTOS 2004-2006
- ANEXO N° 4: RECAUDO EFECTIVO 2004-2006 - PROYECCIÓN INGRESOS 2007-2009
- ANEXO N° 5: PROYECTO DE PRESUPUESTO VIGENCIA 2007 - 2009 PRESUPUESTO POR FUENTES Y USOS

PRESENTACIÓN

El Plan de Acción Trienal 2007 – 2009, estructurado y propuesto por CORPOCALDAS a todos los entes territoriales, instituciones públicas, sector privado, Organizaciones No Gubernamentales y comunidad en general, expresa el propósito esencial de la nueva administración, orientado de manera sustancial al desarrollo de una GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRAL en el departamento de Caldas.

Para el logro de dicho objetivo se han concebido dos elementos básicos y de soporte, sobre los cuales se edificarán las acciones operativas y las metas propuestas para estos tres años: por una parte, el predominio de criterios técnico - científicos en la priorización, solución, mitigación y monitoreo de los problemas medioambientales y, por otra, la necesidad de buscar el equilibrio entre el rol de máxima autoridad ambiental que por Ley le compete a la Corporación y su participación como actor estratégico en el desarrollo regional sostenible en concordancia con las políticas ambientales establecidas como prioritarias; en procura de incrementar los indicadores de desarrollo socioeconómico del Departamento y mejorar la calidad de vida de los caldenses.

Sobre estos dos elementos la integralidad de la gestión propuesta se observa con claridad en el desarrollo de los siguientes lineamientos, incluidos en cada uno de los programas definidos en el PAT 2007 - 2009: a) Conocimiento e investigación en aspectos medio ambientales. b) Planificación y ordenamiento ambiental. c) Implementación de acciones estructurales para la solución de conflictos medioambientales. d) Administración del medio ambiente y de los recursos naturales renovables. e) Educación Ambiental y participación comunitaria. En este sentido, estamos seguros que el desarrollo de las estrategias indicadas de manera paralela y simultánea en cada uno de los programas definidos, considerando las prioridades ambientales locales y regionales, cumplirá una gestión ambiental eficaz y óptima, que podrá reflejarse, finalmente, en los indicadores ambientales y de gestión institucional.

En este orden de ideas, los programas desarrollados en el Plan de Acción conservan una correspondencia explícita, con la intervención – a través de las estrategias antes enunciadas – de cada uno de los recursos naturales:

- Agua: Gestión Integral del Recurso Hídrico.
- Suelo: Gestión Integral del Riesgo
- Flora y Fauna: Gestión en Biodiversidad.
- Aire: Gestión Ambiental Urbana

Dicha estructura es complementada con aspectos de alta representatividad ambiental, relacionados con la conservación, el uso y la generación de ingresos mediante la

producción y comercialización de bienes y servicios ambientales, con el mejoramiento de la gestión ambiental de los sectores productivos, a fin de incrementar su competitividad. Aunque entendemos la naturaleza sistémica del medio ambiente y la interacción constante entre sus elementos constitutivos, incluido el hombre, el trabajo así planteado se acomoda de una manera eficiente y óptima a la estructura interna de la Entidad.

Por su parte, el programa de fortalecimiento institucional y del SINA regional, pretende impulsar y coordinar la elaboración y aplicación de instrumentos organizativos de gestión ambiental institucional que garanticen un trabajo planificado y concertado, en el cual se responda rápida y eficazmente a la comunidad y se optimicen los recursos de orden técnico y financiero, para contribuir a la consolidación nacional del Sistema Nacional Ambiental y, en el contexto regional, al fortalecimiento de la Ecorregión del Eje Cafetero.

Desde el punto de vista financiero se ha estructurado un plan con iniciativas y alternativas que permita la obtención de ingresos adicionales, a un presupuesto estimado muy limitado para las necesidades detectadas en los trabajos previos de diagnóstico ambiental y de concertación y socialización del Plan de Acción. Entre estas alternativas se cuenta con la posible consecución de recursos del Gobierno Nacional (de manera particular para el tema del riesgo), con el incremento en las coberturas de recaudo de la tasa por uso de agua y de la tasa retributiva, con el aumento de ingresos por concepto de la sobretasa ambiental – tema asociado a los trabajos de actualización catastral - y con la obtención de recursos adicionales provenientes de la venta de bienes y servicios, derivados de trabajos de transferencia tecnológica y asesorías específicas a otras entidades y corporaciones, maximizando la experiencia que tiene CORPOCALDAS en temas como la gestión integral del recurso hídrico y la gestión integral del riesgo.

Las acciones operativas especificadas en los programas y proyectos reseñados, están apoyadas por proyectos y actividades de fortalecimiento interno, especialmente asociadas con la implementación del Sistema de Gestión de Calidad, con la definición y puesta en marcha de procesos y procedimientos claros y específicos, y la ejecución del plan estratégico de sistemas, con la conformación de un sistema de información interno que facilite la toma de decisiones y garantice no solamente el almacenamiento y la sistematización de la información, sino la difusión y utilización para el cálculo y verificación de indicadores ambientales, con la aplicación de herramientas que permitan alcanzar logros importantes en temas asociados a la cultura organizativa y el mejoramiento continuo de la Entidad.

INTRODUCCIÓN

Dentro de un contexto jurídico, el Decreto 1200 de 2004 establece los instrumentos de planificación de las Corporaciones Autónomas Regionales, con diferentes horizontes en el tiempo:

- EL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL (PGAR), herramienta de planificación de largo plazo - normalmente 10 años – que pretende garantizar la sostenibilidad ambiental de la región y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, a través de líneas estratégicas y prioridades de gestión definidas, con el aporte de todos los actores comprometidos en el tema ambiental, con el liderazgo y orientación de la Corporación.
- EL PLAN DE ACCIÓN TRIENAL (PAT), instrumento que concreta el compromiso de la Corporación y las directrices establecidas en el PGAR, por medio de proyectos, metas y acciones concretas, en un término de 3 años, que concuerda con el período de los Directores Generales en el cargo.
- EL PRESUPUESTO ANUAL DE RENTAS Y GASTOS, específica por cada año, la forma precisa en que se invertirán los recursos derivados de las rentas e ingresos de las Corporaciones, mediante actividades concretas, debidamente conectadas y relacionadas con las metas y proyectos definidos en el PAT.

Según los instrumentos de planificación citados, debe existir perfecta coherencia y unidad conceptual entre las líneas estratégicas definidas en el PGAR, las acciones operativas (programas y proyectos) propuestos en el PAT y el Plan Anual de Inversiones. La aplicación coordinada y eficaz de dichos instrumentos, contribuye, en un concepto más amplio, a la consolidación de un proceso siempre dinámico de PLANIFICACIÓN AMBIENTAL REGIONAL, sustentado en las características biofísicas, económicas, sociales y culturales de la región, que oriente de manera ordenada y técnicamente soportada, el uso, manejo, administración y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, con el objetivo final de contribuir, desde lo ambiental, al fortalecimiento de alternativas de desarrollo sostenible, dentro de la jurisdicción de la Corporación.

En este sentido, el PAT 2007 – 2009 estructurado por CORPOCALDAS, ha sido el resultado de un cuidadoso y detallado estudio y diagnóstico de la problemática y las potencialidades ambientales de la región, de un análisis minucioso de prioridad, soportado en criterios técnicos, a partir del cual se determinaron las mayores necesidades de intervención e inversión y, especialmente, de un trabajo constante, amplio en cobertura y convocatoria, de socialización y concertación con los entes territoriales, las diferentes entidades públicas y privadas, las Organizaciones No Gubernamentales y la comunidad del departamento de Caldas. Se retomaron las líneas

estratégicas del PGAR, expresadas de manera concreta en las acciones operativas del PAT, que a su vez, tratan de armonizar la problemática resultante de diagnósticos realizados, con las necesidades puntuales y concretas de los diferentes municipios en temas ambientales, relacionados con el desarrollo sostenible local de cada una de las zonas del Departamento.

El Plan de Acción resume también las políticas definidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - MAVDT, como ente rector del Sistema Nacional Ambiental, éstas deben contribuir, a través de la planificación ambiental, al logro de una gestión coordinada y eficiente y al cumplimiento de metas y objetivos de desarrollo ambiental y territorial en el País, utilizando como mecanismo óptimo la suma de acciones y resultados eficientes en los diferentes niveles de estado, dentro de los cuales el aporte y el enfoque regional de las Corporaciones es de alta representatividad.

En términos prácticos, el MAVDT ha establecido los siguientes lineamientos generales para la elaboración del PAT, expuestos en la guía metodológica de febrero de 2007, que define en forma clara varios elementos de planeación estratégica y puntos específicos a considerar en la elaboración del plan:

- Las bases y compromisos internacionales, relacionados con el medio ambiente y ratificadas por el país
- La normatividad ambiental vigente.
- Las políticas ambientales del orden nacional (Plan Nacional de Desarrollo, políticas ambientales en agua potable y saneamiento básico, desarrollo territorial sostenible, residuos sólidos, ordenamiento de cuencas hidrográficas, protección de ecosistemas estratégicos), entre otras.
- Las políticas ambientales del orden regional (planes de desarrollo departamentales y municipales, planes de ordenamiento territorial, planes de ordenamiento de cuencas, planes de manejo de ecosistemas estratégicos y de áreas de importancia ambiental, planes de gestión integral de residuos sólidos).
- La articulación con el Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR).
- La prioridad en la atención de los conflictos ambientales de mayor importancia, partiendo de las limitaciones institucionales, financieras y administrativas de las Corporaciones y en función de los retos ambientales regionales, los recursos disponibles, los actores departamentales y locales, y las competencias institucionales. Se plantea la definición de un mecanismo que permita priorizar las acciones a desarrollar, con el propósito de optimizar la gestión ambiental de la Corporación.
- La necesidad de focalizar la gestión de la Corporación, hacia una problemática de gran impacto y acciones contundentes, relacionadas, por ejemplo, con la reducción de riesgos sanitarios y ambientales que puedan generar pérdidas humanas, extinción de especies exóticas o pérdida de ecosistemas; o con la ejecución de proyectos que mitiguen riesgos ambientales que limiten la disponibilidad de los recursos naturales, para suplir necesidades básicas insatisfechas (abastecimiento de agua, saneamiento básico, uso del suelo).

INTRODUCCIÓN

- El predominio de un enfoque regional en el desarrollo de programas y proyectos, que trascienda los límites jurisdiccionales y que permita unir esfuerzos, programar agendas conjuntas y desarrollar sinergias, con el propósito de potenciar los recursos técnicos, financieros y operativos en la solución de problemas ambientales de alto impacto regional, evitar la duplicidad de esfuerzos y favorecer la generación de espacios participativos interinstitucionales.

De acuerdo con el Decreto 1200 de 2004, el Plan de Acción Trienal se ha desarrollado considerando los siguientes capítulos:

- Marco general. Incorpora las características biofísicas, ambientales y socioeconómicas de la jurisdicción, las bases legales y normativas, los compromisos internacionales, la articulación con las políticas nacionales, regionales y locales y finalmente, los objetivos, estrategias y lineamientos generales del trabajo de la nueva administración.
- La síntesis ambiental. Se exponen los principales problemas ambientales de la jurisdicción. En este tema, la guía realizada por el MAVDT, propone un esquema metodológico en cuanto a prioridad y focalización de problemas, basado en los siguientes lineamientos generales:
 1. Los objetivos de desarrollo sostenible, como punto de partida.
 2. La definición de los descriptores del problema o de las manifestaciones del mismo, según la percepción de las comunidades. Los descriptores determinan QUÉ HACER (metas de producto).
 3. La determinación del origen de los problemas, teniendo como base que los problemas ambientales son cuasi – estructurados (obedecen a múltiples razones) y que a mayor número de causas, mayor complejidad en la solución de un problema específico. Las causas determinan CÓMO SOLUCIONAR EL PROBLEMA (metas de resultado).
 4. La localización exacta donde los problemas se presentan con mayor intensidad. Los problemas circunscritos a áreas específicas, presentan una mayor posibilidad de solución.
 5. La definición de actores. La determinación clara y precisa de los actores que pueden participar en la solución de un problema es el primer paso para el logro de resultados efectivos en su control, reducción y/o mitigación. En otras palabras, los problemas deben analizarse inicialmente desde la perspectiva institucional.
 6. La tendencia de los problemas (aumento, constante o reducción). Los problemas que incrementan su magnitud, intensidad o severidad sobre el medio ambiente o aquellos que tienden a permanecer constantes, pero son críticos, deben focalizarse y tener prioridad.
 7. La gobernabilidad o el grado de control de la Corporación sobre los problemas. Es difícil dar prioridad a la atención de problemas sobre los que se tiene poco control, por ejemplo, por factores de orden público o político.

- Acciones operativas. Corresponde a la definición de los programas, proyectos, metas y actividades del PAT, de manera concordante con los problemas priorizados y focalizados, según los criterios antes expuestos. Para este efecto, el MAVDT, en su guía metodológica, propone definir las acciones operativas del PAT, a través de la determinación de MACROPROCESOS, PROCESOS Y PRODUCTOS.

En este orden, el Ministerio propone los siguientes macro-procesos:

1. Planeación. Incluye todos los procesos relacionados con la planeación y administración del uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales y de la ocupación del territorio, con los procesos de planificación internos de la Corporación y de planificación del desarrollo sostenible, y con la realización de evaluaciones y diagnósticos, con el propósito de mejorar el conocimiento de la línea base ambiental y de obtener herramientas suficientes para la toma de decisiones.
 2. Ejecución. Relacionado con la ejecución de proyectos concretos, obras de infraestructura y acciones de operación y mantenimiento, cuya realización es necesaria para la conservación, defensa y protección o para la descontaminación y recuperación del medio ambiente, reduciendo eventuales impactos de origen natural y/o antrópico. Se tiene en este macro-proceso, actividades de educación ambiental y socialización, asesorías a otras entidades, así como la realización de convenios y de proyectos de intervención específicos.
 3. Control y seguimiento. En términos generales, mide indirectamente la efectividad de las actividades realizadas en el macro-proceso de ejecución, e incluye: control y seguimiento de licencias, permisos, concesiones, autorizaciones para uso, aprovechamiento y movilización de los recursos naturales, establecimiento y recaudo de tasas por uso y aprovechamiento de los recursos naturales, finalmente, el control a la imposición de sanciones y a la reparación de los daños causados.
- Plan financiero. El Plan de Acción Trienal contiene, para cada uno de los 3 años, la proyección de ingresos, según las rentas de las Corporaciones establecidas en la ley 99/93, así como la proyección de los gastos, se discriminan los de funcionamiento, inversión y el servicio de la deuda, y en el caso de las gastos de inversión, se diferencian las asignaciones para cada programa y proyecto.

Además del presupuesto propio de la entidad, la Corporación debe servir como ente articulador de otros recursos financieros y de los esfuerzos económicos de las demás entidades comprometidas en el tema ambiental, integrando, incluso, los esfuerzos de tipo regional relacionados con la protección, conservación y restauración del medio ambiente.

También, en el plan financiero se incluyen las alternativas de tipo financiero, tendientes a incrementar los recursos económicos de la Corporación, especialmente asociadas con el mejoramiento de la eficiencia en el recaudo del porcentaje del predial y de las tasas, multas y sanciones impuestas por la entidad, con la obtención de recursos adicionales del orden nacional e incluso internacional y, finalmente, con el ingreso de recursos adicionales provenientes, por ejemplo, de la venta de bienes y servicios.

- Seguimiento y evaluación. Se plantea, según los lineamientos del MAVDT, establecer una cultura de la medición, que permita, por un lado, desarrollar una base de información útil para la toma de decisiones y, por el otro, verificar la eficiencia en la inversión, reconocer el papel de la ciudadanía en la gestión ambiental y, orientar las políticas, aplicando los correctivos del caso cuando se considere pertinente.

Se establecen entonces, mecanismos de seguimiento a la gestión (metas de producto y de resultado, definidas en el PAT), así como la evaluación del desempeño (según los indicadores del MAVDT) y la aplicación de los mecanismos de control social, siempre en aplicación de los lineamientos de participación ciudadana establecidos constitucionalmente.



CAPÍTULO I. MARCO GENERAL

1

CAPÍTULO I. MARCO GENERAL

En el presente capítulo se realiza una síntesis de las principales características socioeconómicas y ambientales del departamento de Caldas, así como de sus potencialidades, para lo cual se tomó como base el diagnóstico ambiental del Plan de Gestión ambiental Regional PGAR 2007-2019.

De igual manera, se plantean las estrategias de articulación con los compromisos internacionales, las Políticas Nacionales y Regionales en materia de manejo, administración y conservación de los recursos naturales y el ambiente y las grandes orientaciones de la administración.

1. ASPECTOS INSTITUCIONALES DE CORPOCALDAS

NATURALEZA JURÍDICA. La Corporación Autónoma Regional de Caldas CORPOCALDAS, es un ente corporativo de carácter público, creado por la ley, integrado por las entidades territoriales del departamento de Caldas, dotado de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargado de administrar en su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial.

MISIÓN. Propender por la conservación y recuperación de los Recursos Naturales Renovables en el departamento de Caldas, mediante una acertada política de educación y ordenamiento ambientales que asegure su adecuado manejo, para el mejoramiento de la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.

VISIÓN. Obtener el liderazgo nacional como entidad ambiental, mediante el mejoramiento continuo de la calidad de los servicios a los usuarios y la oportuna atención a las necesidades de la comunidad.

VALORES CORPORATIVOS. La Corporación Autónoma Regional de Caldas, con el ánimo de fortalecer el sistema de Control Interno, fomentar una cultura de integridad e interiorizarla en los servidores públicos de CORPOCALDAS, elaboró el código de ética, en el cual se contemplan los valores que regirán el quehacer institucional y se constituyen en una herramienta gerencial, para el mejoramiento continuo en la prestación de sus servicios. Estos valores son: honestidad, responsabilidad, respeto, compromiso, lealtad, justicia, eficiencia y colaboración.

En el desarrollo y aplicación de la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública NTCGP 1000:2004 se definen para CORPOCALDAS, la política y objetivos de calidad y se establecen los criterios que guiarán la gestión institucional, incluyendo las acciones de administración y manejo de los recursos naturales que se plasman en este documento.

POLÍTICA DE CALIDAD. La Corporación Autónoma Regional de Caldas dedica todos sus esfuerzos a la conservación y recuperación de los recursos naturales renovables del Departamento de Caldas. Para este fin cuenta con un sistema de gestión basado en procesos y con personal competente y comprometido en la búsqueda de la eficacia, eficiencia y mejoramiento continuo, que logre la prestación oportuna de los servicios a la comunidad, la preservación del medio ambiente y el fortalecimiento del desarrollo sostenible.

OBJETIVOS DE CALIDAD

1. Fortalecer el nivel de competencia del personal al servicio de la Corporación.
2. Prestar una oportuna y adecuada atención a las solicitudes, peticiones, quejas o reclamos de los usuarios y de la comunidad en general.
3. Contribuir a la eficacia, eficiencia y efectividad de la Entidad, gestionando los procesos y sus interrelaciones, como un sistema.
4. Basar el logro de la Misión Institucional en un trabajo en equipo, fundamentado en la coordinación, cooperación y articulación, que permita emplear de manera racional los recursos disponibles.

2. ASPECTOS GENERALES DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS

Caldas tiene una superficie de 7.436 Km² y cuenta con una población de 908.841 habitantes, de ellos, 646.728 (71.5%) se encuentran ubicados en las cabeceras municipales, y 258.062 (28.5%) en el resto de los municipios; esta concentración no solo mantiene la tendencia de hace varias décadas, sino que creció con respecto al censo de 1993, que presentó registros de 63.68% en las cabeceras municipales y 36.32% en las demás áreas.

El Departamento se encuentra conformado por 27 municipios, que por sus características socioeconómicas y culturales se han agrupado en seis centros provinciales:

CENTRO PROVINCIAL	MUNICIPIOS
Norte	Aguadas, Pácora, Salamina y Aranzazu
Occidente Alto	Marmato, La Merced, Filadelfia, Supía, Riosucio
Occidente Bajo	Anserma, Risaralda, San José, Belalcazar y Viterbo
Oriente	Marulanda, Manzanares, Pensilvania y Marquetalia
Magdalena Caldense	Victoria, Samaná, Norcasia y La Dorada
Centro Sur	Neira, Villamaría, Chinchiná, Palestina y Manizales

El departamento de Caldas está localizado en la parte centro-occidental del País, limita con los departamentos de Antioquia al norte, Boyacá y Cundinamarca al oriente, Tolima y Risaralda al sur y Risaralda al occidente.

Comprende áreas predominantemente montañosas, que hacen parte de las cordilleras Central y Occidental; posee zonas planas y onduladas ubicadas al oriente, pertenecientes

al valle medio del río Grande de La Magdalena, y al occidente los valles interandinos de los ríos Risaralda y Cauca. El bloque montañoso central corresponde al macizo volcánico de la Cordillera Central de los Andes; la zona plana ubicada en el extremo oriental hace parte del Valle del Magdalena.

En el ámbito regional, el departamento de Caldas hace parte de la denominada Ecorregión Eje Cafetero, con los departamentos de Caldas, Risaralda y Quindío, 21 municipios del norte del departamento del Valle del Cauca y 19 del occidente del Tolima. Su desarrollo, por tanto, está ligado al de la Ecorregión, ya que sus territorios comparten ecosistemas prioritarios, conforman centros urbanos con fuerte dinámica urbana y su población presenta similar identidad cultural.

En este sentido, se han desarrollado proyectos de importancia regional y nacional, como la consolidación de corredores de conectividad de bosques, el sistema regional de áreas protegidas, la gestión del riesgo y la ordenación de cuencas hidrográficas. Esto indica que a futuro, las relaciones de desarrollo en materia de movilidad y sustentabilidad ambiental irán de la mano con el posicionamiento estratégico de esta Ecorregión a nivel nacional, en el contexto macroeconómico que articula la región con el oriente, en primer lugar, y con el occidente, en segundo término.

De igual manera, Caldas ha sido incorporado en el desarrollo del concepto de Ciudad Región, proyecto de gran interés a nivel regional, que implica el fortalecimiento de la accesibilidad, movilidad y la comprensión del enfoque del desarrollo, ligado al espacio urbano regional.

Los municipios que se visualizan como integrantes del proyecto Ciudad Región son: Manizales, Villamaría, Neira, Chinchiná y Palestina, en Caldas; Pereira, Santa Rosa de Cabal, Dosquebradas, La Virginia y Marsella, en Risaralda; Armenia, Circasia, Calarcá, La Tebaida, Montenegro, Filandia, Quimbaya y Salento, en el Quindío y, Cartago, Alcalá y Ulloa en el Valle del Cauca. El eje vial articulador de esta Ciudad Región lo constituye la denominada Autopista del Café.

3. DIMENSIÓN BIOFÍSICA DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS

3.1. BIODIVERSIDAD

La mayor Biodiversidad se concentra en las laderas del norte de los Andes, en el cinturón enmarcado entre los 1.000 y los 2.000 m.s.n.m., superando en diversidad y riqueza al Chocó biogeográfico y la Amazonía (Rueda A., José Vicente. 2000)¹, área en la cual el Departamento cuenta con 267.543 hectáreas, que corresponden al 36% de su área total; no obstante, esta franja es la más transformada, y corresponde a la zona óptima para la producción de café, lo que ha estimulado la concentración de la población humana en la región, generando impactos ambientales negativos variables en magnitud e intensidad.

¹ Rueda A., José Vicente. La Herpetofauna de los Bosques de Florencia Caldas: Una aproximación a su composición, diversidad y relaciones ecológicas. Corporación Autónoma Regional de Caldas CORPOCALDAS; Santafé de Bogotá. 2000.

3.1.1. Fauna. Se reportan en total 857 vertebrados de acuerdo con la compilación de diversas investigaciones, quedan por explorar varios ecosistemas que no han sido abordados en los trabajos de campo y contribuirán a aumentar la riqueza de especies reportadas para Caldas.

Según Castaño, Jhon Harold et al., 2003², en el departamento de Caldas se registran 124 especies de mamíferos, pertenecientes a 84 géneros, 32 familias y 13 órdenes; de éstas, siete especies se consideran endémicas para el País y cinco se encuentran registradas en alguna categoría de amenaza. Las familias que presentan mayor diversidad son Phyllostomidae (Murciélagos) y Muridae (Roedores) con 40 y 17 especies respectivamente.

Con respecto a las aves, los registros indican la existencia de 433 especies, de las cuales merece resaltarse, que por lo menos 26 de ellas, están referenciadas en el libro rojo de CITES (Convención Internacional para el Control del Tráfico de Especies de Fauna y Flora en Peligro de Extinción), lo cual significa que están amenazadas por su tráfico ilegal, y el 10% se encuentra en peligro de extinción, por destrucción del hábitat.

La influencia directa de los ríos Cauca y Grande de La Magdalena sobre el territorio caldense, lo hacen rico en recursos hidrobiológicos; respecto de la presencia de peces, se han registrado 97 especies, de las cuales el 15% presenta algún valor comercial y recibe la mayor presión de los pescadores.

Se reportan 115 especies de herpetofauna, distribuida especialmente por debajo de los 2.200 m.s.n.m.

En la región, se han desarrollado estrategias de conservación para especies amenazadas y/o endémicas como el “Programa de Reintroducción del Cóndor Andino en el Parque Nacional Natural los Nevados PNNN”, “Conservación de la Palma de Cera y del Loro orejiamarillo” especialmente en el municipio de Riosucio, reintroducción inicialmente del venado de cola blanca en la zona amortiguadora del PNNN y el “Programa Nacional de Conservación de la Especie Endémica Tití Gris”, en el oriente de Caldas.

3.1.2. Flora. La explotación de los bosques, especialmente para la obtención de productos maderables valiosos, ya sea para comercialización o para uso directo, ha sido tan rápida e intensa que éstos no han podido recuperarse; a pesar del vigor que aparentan, algunos bosques son muy frágiles y sensibles a las acciones del ser humano, quien perturba el equilibrio alcanzado entre el suelo, el clima y la vegetación. Actualmente, son muy pocos los relictos o muestras de estos sistemas boscosos en algunas áreas del departamento de Caldas, y los que subsisten han sido intervenidos en menor o mayor grado, lo cual impide conocer realmente las condiciones prístinas de ellos. Este rápido aprovechamiento llevó a que algunas especies desaparecieran sin dejar registro de su existencia, y otras, gracias a los esfuerzos de carácter mundial, se desarrollen estrategias para su protección y preservación.

² Castaño, Jhon Harold et al. Mamíferos del departamento de Caldas - Colombia; Biota Colombiana, Volúmen 4 - N° 2. 2003

Comparativamente con la biodiversidad nacional, el Departamento podría albergar un 30% de las especies fanerógamas registradas para Colombia, pues en sólo el 20% del territorio departamental inventariado, se reportan aproximadamente 5.000 especies, faltan por explorar los ecosistemas más ricos en vegetación nativa como son los bosques montanos de la cordillera occidental (Riosucio-Supía) y los bosques de la Reserva Forestal Central.

3.2. ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL

Caldas presenta un número importante de áreas de interés ambiental, cuyas características particulares asociadas a los recursos, biodiversidad y agua les confieren un manejo especial, tal es el caso de los páramos, humedales y zonas de recarga de acuíferos.

Las áreas de páramo se ubican en las partes más altas de la cordillera Central, extendiéndose desde el municipio de Villamaría hasta el municipio de Marulanda en áreas que van desde los 3.800 hasta los 4.200 msnm. Este ecosistema representa el 1,7% de la superficie total de páramos presentes en Colombia, tiene gran importancia en términos de biodiversidad y presencia de endemismos locales, dada su relativa condición de aislamiento de otros páramos del País. Así por ejemplo, en la cordillera Central se destaca la presencia de 27 especies endémicas de flora, Rangel Ch., Orlando et al. 1987.³

Las características especiales de este ecosistema, junto con las condiciones climáticas imperantes, permiten la presencia de una biodiversidad única, lo cual se suma a los valores ambientales que proveen los ecosistemas de alta montaña allí localizados y que hacen de esta zona un área de importancia estratégica a nivel local y regional, de cuya permanencia depende el desarrollo económico de una porción muy importante del Departamento.

Los humedales por su parte, desempeñan un papel de enorme trascendencia, ya que actúan como esponjas, almacenan y liberan lentamente el agua lluvia, recargan acuíferos, controlan la erosión y retienen sedimentos y nutrientes. En ellos se llevan a cabo procesos hidrobiológicos y ecológicos de gran importancia y sustentan una diversidad biológica, en muchos casos constituyen hábitats críticos para especies seriamente amenazadas. Las funciones ecológicas que desarrollan los humedales favorecen la mitigación de las inundaciones, además, a través de la retención, transformación y/o remoción de sedimentos, nutrientes y contaminantes juegan un papel fundamental en los ciclos de la materia y en la calidad de las aguas.

En el Departamento existe un gran número de complejos de humedales, en éstos, la degradación y destrucción es elevada, en especial los alto-andinos, los cuales se ubican en las zonas de recarga de las principales fuentes hídricas y cuyas aguas contribuyen al desarrollo económico y social de la región; dicha destrucción está dada principalmente por la presión que ejercen los sistemas productivos existentes en la zona.

³ Rangel Ch., Orlando et al., Colombia Diversidad Biótica I; Editorial Universidad Nacional. Bogotá. 1987.

En su mayoría, los humedales, han sido objeto de procesos de desecación a través de avenamiento de los mismos, para disponer de mayores espacios en el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias, teniendo en cuenta que una vez eliminada la humedad, allí se desarrollan suelos orgánicos con altos contenidos de nutrientes que permiten una excelente productividad. Estas actividades están relacionadas básicamente con sistemas productivos como el cultivo de papa en el campo agrícola y la ganadería en el componente pecuario.

Es importante resaltar la existencia de dos humedales naturales de gran envergadura en el oriente de Caldas, la laguna de San Diego en el municipio de Samaná, con un área de 100 Ha y la Charca de Guarinocito en el municipio de La Dorada, un espejo de agua de aproximadamente 35 Ha. Así mismo, el Departamento cuenta con dos grandes humedales artificiales: el Embalse de Amaní en el oriente y la Esmeralda o San Francisco en el sector centro sur.

3.2.1. Bosques Naturales: Según el Sistema de Información Ambiental Regional (SIAR) de CORPOCALDAS, persisten unas 40.000 Ha. de bosque natural, ubicadas principalmente en el Eje de la cordillera Central y Occidental y en lugares aislados del oriente y el occidente departamental.

La cobertura de bosque natural se ubica, en general, en zonas de fuerte pendiente, difícil acceso y máxima pluviosidad, como la selva de Florencia, los bosques de La Cristalina, Las Bolonias, la cuchilla de Corozal, y otros más, que tienen una buena conectividad entre el páramo de Sonsón y el Parque Nacional Natural los Nevados, en el eje de la cordillera Central, sector conocido como Reserva Forestal Central de la Ley 2a de 1959; así mismo, se ubican relictos de bosques en el Eje de la cordillera Occidental, que permiten la conectividad de los bosques ubicados entre Antioquia y Risaralda desde la cuchilla Jardín –Támesis hasta el Parque Nacional Natural Tatamá y ubicados en la zona alta de los municipios de Riosucio, Supía y Marmato, en Caldas.

En términos de bosques productores o plantaciones forestales, se tiene registro de cerca de 18.500 Ha, en los municipios de Pensilvania, Manzanares, Riosucio, Manizales, Neira, Villamaría, Aranzazu, La Merced, Salamina, Pácora, Aguadas, Chinchiná y Palestina. Una de las especies más significativas en la Ecorregión del Eje Cafetero es la guadua, de la cual se considera que existen aproximadamente 4.000 Ha de guaduales naturales y 400 Ha de guaduales plantados, localizados en zonas protectoras de acueductos municipales y zonas bajas de Caldas como los del sector de Santágueda, en el municipio de Palestina.

3.2.2. Áreas Protegidas. En el Departamento existen pocas áreas protegidas legalmente, son las de mayor jerarquía, los Parques Nacional Natural los Nevados

(PNNN) y Selva de Florencia (PNNSF). Entre otras áreas de importancia se cuentan: Reserva Forestal Protectora de Río Blanco, Reserva Forestal Protectora Bosques de la CHEC, Reserva Forestal La Marina, Planalto, Torre Cuatro y El Diamante.

En el Departamento, existen además cinco Reservas Naturales de la Sociedad Civil, entre ellas, la Reserva de Río Manso en el municipio de Norcasia, Antioqueñita y Bellavista en Riosucio, Oso Perezoso en el corregimiento Montebonito de Marulanda y Verdes Horizontes en Belalcázar.

Las áreas cobijadas bajo alguna categoría de conservación, excluyendo la Reserva Forestal Central declarada por la Ley 2ª de 1959, ubicada en el eje de la cordillera Central en parte de los municipios de Manizales, Marulanda, Aranzazu, Neira, Salamina, Aguadas, Pácora y Pensilvania, representan sólo el 13% de los bosques de Caldas y el 2% de su territorio, muestran que gran parte de los ecosistemas naturales del Departamento se encuentra sin protección legal. Algunas de estas áreas protegidas poseen un plan de manejo que garantiza su persistencia en el largo plazo.

3.3. CUENCAS HIDROGRÁFICAS

Una primera clasificación de tipo regional divide el Departamento en 2 grandes vertientes: Cauca y Magdalena.

A escala 1:100.000, se delimitan 9 cuencas, 3 en la vertiente del río Magdalena y 6 en la vertiente del río Cauca. La cuenca de mayor área es la del río Samaná Sur, mientras que la más pequeña es la de los ríos Campoalegre y San Francisco.

Tabla N° 1 Cuencas a escala regional en Caldas

Vertiente	Código IDEAM	Cuenca	Área Total	Área Total en Caldas	% en Caldas
			HA	HA	
Río Magdalena	2302	Río Guarinó	83.745	62.828	75%
	2304	Aferentes directos al Magdalena	98.185	98.185	100%
	2305	Río Samaná Sur (Incluye La Miel)	234.695	162.134	69%
Río Cauca	2613	Río Campoalegre y San Francisco	52.912	12.618	24%
	2614	Río Risaralda	126.071	51.634	41%
	2615	Río Chinchiná	106.211	106.211	100%
	2616	Aferentes directos al Cauca Este	139.292	139.292	100%
	2617	Aferentes directos al Cauca Oeste	104.440	61.866	59%
	2618	Río Arma	101.958	47.887	47%

Para estudios del nivel de semidetalle escala 1:25.000, el territorio departamental se encuentra dividido en trece cuencas, así:

Tabla N° 2 Cuencas a escala media en Caldas

Vertiente	Cuenca	Área Total (Ha)
Río Magdalena	Cuenca Río La Miel	113.650
	Aferentes Directos al Magdalena	98.185
	Cuenca Río Guarinó	62.828
	Cuenca Río Samaná Sur	48.484
Río Cauca	Cuenca Río Chinchiná	106.211
	Cuenca Río Pozo - Maibá	67.587
	Cuenca Río Risaralda	51.634
	Cuenca Río Arma	47.887
	Cuenca Río Tapias - Tareas	46.001
	Cuenca Río Supía	35.242
	Aferentes Directos al Cauca	26.624
	Cuenca Río Pácora	25.705
	Cuenca Campoalegre - San Francisco	12.618

CORPOCALDAS comparte cuencas hidrográficas con diferentes Corporaciones Autónomas Regionales: al norte, las cuencas de los ríos Samaná Sur con la Corporación Autónoma Regional del río Nare, CORNARE, y la del Arma, con CORANTIOQUIA; al occidente, la cuenca del río Risaralda con la Corporación Autónoma Regional de Risaralda, CARDER; al sur, la cuenca de los ríos Campoalegre y San Francisco, también con la CARDER, y al oriente, las cuencas de los ríos Guarinó con CORTOLIMA y la del río Grande de La Magdalena con la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de La Magdalena – CORMAGDALENA

3.4. RECURSO HÍDRICO

El sistema de abastecimiento de aguas en Caldas se hace a partir de fuentes superficiales y en forma excepcional a partir de agua subterráneas, en los valles de los ríos Risaralda, sector de Santágueda, en el municipio de Palestina y el valle del río Grande de La Magdalena.

Las microcuencas abastecedoras de acueductos veredales se ubican en todo el territorio, el mayor número se encuentra en la zona cafetera, entre los 1.000 y 2.000 msnm; estas porciones del territorio se consideran estratégicas para la gestión ambiental, la organización comunitaria y el desarrollo de procesos de educación ambiental. Las fuentes de abastecimientos de cabeceras municipales se ubican entre los 2.600 y 4.000 msnm, las zonas de recarga de los mismos, en zonas de páramo y subpáramo.

En Caldas se emplea fundamentalmente, agua de fuentes superficiales a filo de agua, con una oferta hídrica suficiente en época normal para abastecer el sistema de ciudades de la región, tanto de cabeceras municipales, centros poblados, corregimientos y veredas. En el Departamento no existen sistemas de almacenamiento del recurso

hídrico; los caudales captados se potabilizan y van a los tanques de distribución y de allí directamente a la red del sistema de acueducto. La demanda del patrimonio hídrico es creciente y la relación con la oferta es adecuada, se presentan contadas excepciones, en las cuales se denotan índices de escasez relativamente altos.

Los índices de escasez proyectados hasta el año 2025, tomando como referencia el crecimiento en población y la reducción en cantidad disponible de agua, se conservan con cifras por debajo del 10%, en once de las trece cuencas de Caldas; es decir, no se experimentan presiones importantes sobre el recurso hídrico, con excepción de la cuenca del río Chinchiná, la cual superará el 100% a partir del año 2008 y la cuenca de los aferentes directos al Cauca, a partir del año 2019. (PROAGUA - CORPOCALDAS, 2006)⁴.

Las condiciones de calidad de agua en Caldas son aceptables para múltiples usos, excepto los tramos de las corrientes superficiales que reciben las descargas de cabeceras municipales, especialmente por contaminación de aguas residuales domésticas. A pesar de esto, algunas fuentes tienen una buena capacidad de autodepuración, en razón a condiciones de fuertes pendientes y, por consiguiente, alta torrencialidad de los cauces, asimilación permanente de oxígeno, degradación de materia orgánica en las corrientes y lavado de las vertientes, dadas las condiciones de precipitación, que en promedio para Caldas son del orden de 2.800 mm/año.

3.5. CALIDAD DEL AIRE

La información disponible en el Departamento para determinar la calidad del aire es poca, se cuenta con una red de Calidad de Aire en Manizales, para el monitoreo de la concentración de partículas suspendidas totales y PM10; los resultados obtenidos, muestran sectores de la ciudad, expuestos a ciertos contaminantes como material particulado y/o ruido provenientes de actividades industriales, comerciales o de transporte, que no son adecuados conforme a la normatividad ambiental vigente.

Las actividades industriales, comerciales y de transporte desarrolladas en el departamento de Caldas, generan emisiones que alteran la calidad del aire en nuestros municipios, aspecto que se evidencia especialmente en la ciudad de Manizales, donde se concentra la producción industrial y la mayor circulación del parque automotor.

El municipio de Viterbo se encuentra expuesto a las emisiones generadas por la quema de caña para la producción de azúcar en el Ingenio Risaralda y se encuentran focos de emisiones industriales en los municipios de Supía, La Dorada, Chinchiná y Villamaría.

⁴ PROAGUA - CORPOCALDAS, Implementación del Decreto N° 155 de 2004 para el cobro de la Tasa por Uso de Agua en el Departamento de Caldas. 2006.

3.6. AMENAZAS NATURALES

El departamento de Caldas presenta un entorno geológico complicado, derivado de su ubicación en una zona de alta complejidad tectónica, con multiplicidad de fallas geológicas y con alta probabilidad de ocurrencia de eventos sísmicos y volcánicos, una topografía con predominio de inclinaciones fuertes y laderas extensas, sobre todo en las vertientes de las cordilleras Central y Occidental, un clima caracterizado por las altas precipitaciones, donde coexisten promedios anuales altos y lluvias aisladas de intensidad y duración apreciables; por lo que los asentamientos urbanos de Caldas han enfrentado conflictos con el entorno, a lo largo de su existencia, que se traducen en latente riesgo para un desarrollo sostenible planificado.

Por la magnitud, frecuencia y consecuencias sociales, económicas y ambientales, los procesos de inestabilidad se constituyen en la amenaza más importante existente en el departamento de Caldas; el riesgo sísmico es quizá el conflicto que mayor cobertura abarca para Caldas.

Las amenazas naturales que se presentan en el Departamento son:

- 1. Amenaza Sísmica:** Por su carácter regional, se han identificado numerosas fallas activas asociadas al Sistema de Falla Cauca Romeral de sentido NNE, existen evidencias de nuevo campo de esfuerzos en sentido NW-W, las cuales representan amenazas al sistema de ciudades del Eje Cafetero y de Caldas. Estas porciones del territorio generan vulnerabilidad en la infraestructura y se catalogan como de amenaza alta, las demás zonas del Departamento se clasifican como de amenaza intermedia.
- 2. Amenaza Volcánica:** El área de influencia de afectación por fenómenos volcánicos está relacionada con la cercanía a la fuente de emisión: el macizo volcánico Ruiz-Tolima, en cuyo alrededor se cartografían horizontes de suelo consistente en productos volcánicos, principalmente cenizas y piroclastos. Recientemente, se confirmó la presencia de un nuevo volcán denominado “Volcán Romeral” ubicado en la cuenca alta de Tapias-Tareas, municipios de Aranzazu y Filadelfia, el cual generó depósitos de caída y flujos piroclásticos. Así mismo se considera que la laguna de San Diego es un Mar, antiguo cráter con una laguna en su interior. También en el registro piroclástico de Manizales se detecta la presencia de cenizas volcánicas originadas en el volcán Cerro Bravo; esta secuencia denota la historia geológica de los últimos 50.000 años y es de gran importancia para establecer criterios de actividad tectónica activa. A lo largo de los ríos Chinchiná y Guacaica se presentan Lahares, favorecidos por el lecho de las corrientes hídricas.
- 3. Amenaza por movimientos en masa:** Los principales fenómenos de remoción en masa se encuentran asociados con los sistemas estructurales del Departamento, que comprenden tanto fallas como lineamientos (sistemas de fallas Cauca-Romeral y Palestina-Mulatos), contrastes litológicos, zonas de saturación en interfases

litológicas, deleznable y baja cohesión en las formaciones superficiales, geofomas asociadas a unidades erosionales con fuerte control estructural, pendientes abruptas y una alta incidencia de fenómenos antrópicos, como agente que acelera los procesos de inestabilidad del terreno. Las superficies de falla se ubican, en su gran parte, en la interfase tetra-suelos residuales o suelos-roca alterada, la mayoría de deslizamientos en Caldas son de tipo traslacional, salvo contadas excepciones de eventos complejos y profundos.

La ocurrencia de deslizamientos aparece de manera generalizada por todo el Departamento, pero en especial asociados a fallas regionales y cortes de vías, acentuada principalmente en las áreas perimetrales de casi todas las cabeceras municipales y centros poblados mayores. En los trazados viales, particularmente aquellos carentes de especificaciones técnicas para su perdurabilidad, como cunetas, transversales con conducción a corrientes hídricas y otros; se evidencian movimientos en masa a lo largo de la vía entre Marulanda, Manzanares, Marquetalia y Victoria, la vía entre Aranzazu, Salamina, Pácora y Aguadas, y algunas vías de acceso rural de Marulanda, Palestina, La Merced, Marmato y Aguadas, entre otros.

4. **Amenaza por inundación:** Por tener una mayor llanura de inundación, el río Magdalena presenta vastas áreas propensas a este fenómeno, en comparación con el río Cauca; en este mismo sentido, los afluentes del río Magdalena (La Miel, Manso, Samaná Sur, Pontoná, Doña Juana y Purnio), presentan mayor susceptibilidad de inundación. Al oeste del Departamento se destacan las llanuras de inundación ubicadas entre Belalcázar y Viterbo, inundadas por las aguas del río Risaralda, y las terrazas bajas de Supía, ocupadas por las aguas del río Supía. Así mismo, en las cabeceras municipales del Departamento se destacan algunos tramos de corrientes urbanas como del río Chinchiná, y la quebrada Minitas en Manizales.
5. **Amenaza por torrencialidad en cauces y avalanchas:** Las corrientes hídricas que suelen rebosar el lecho por donde discurren y ocasionan afectación sobre las márgenes que los circundan, se ubican en la región oriental del Departamento, especialmente las quebradas que vierten sus aguas directamente al río Magdalena, como Casanguillas, Mandinga, Burras y Yeguas, y en los municipios de Manzanares, Pensilvania, Pácora y Marmato, entre otros. En la región centro-sur se destacan los drenajes que nacen en el macizo volcánico del Ruiz, dentro de los cuales se destacan los ríos Chinchiná, Guacaica y Rioclaro. Los hechos más recientes de avalanchas en el Departamento, con resultados fatales, se dieron con la deglaciación de un casquete del macizo volcánico del Ruiz, que afectó los municipios de Chinchiná y Villamaría.

4. DIMENSIÓN SOCIAL

4.1 POBLACIÓN

Según el censo del año 2005, la población del Departamento representa el 2.16% de la población nacional, inferior al porcentaje registrado en el censo de 1993, del 3.11%.

Tabla Nº 3 Datos poblacionales Caldas según censo 2005

MUNICIPIO	PERSONAS				
	CABECERA	%	RESTO	%	TOTAL
MANIZALES	342.620	92,99	25.813	7,01	368.433
AGUADAS	9.835	44,09	12.472	55,91	22.307
ANSERMA	19.626	58,28	14.048	41,72	33.674
ARANZAZU	6.599	54,17	5.582	45,83	12.181
BELALCÁZAR	4.842	42,75	6.485	57,25	11.327
CHINCHINÁ	43.448	84,69	7.853	15,31	51.301
FILADELFIA	4.019	32,85	8.216	67,15	12.235
LA DORADA	63.288	89,79	7.198	10,21	70.486
LA MERCED	2.082	32,92	4.242	67,08	6.324
MANZANARES	8.745	48,20	9.398	51,80	18.143
MARMATO	1.122	13,72	7.053	86,28	8.175
MARQUETALIA	5.646	40,68	8.234	59,32	13.880
MARULANDA	1.110	41,08	1.592	58,92	2.702
NEIRA	13.581	49,84	13.669	50,16	27.250
NORCASIA	4.128	63,28	2.395	36,72	6.523
PÁCORÁ	6.243	43,21	8.205	56,79	14.448
PALESTINA	5.628	32,51	11.682	67,49	17.310
PENSILVANIA	7.773	32,97	15.802	67,03	23.575
RIOSUCIO	13.469	37,58	22.374	62,42	35.843
RISARALDA	4.032	39,63	6.143	60,37	10.175
SALAMINA	11.206	61,30	7.075	38,70	18.281
SAMANÁ	4.898	19,91	19.697	80,09	24.595
SAN JOSÉ	1.496	25,14	4.455	74,86	5.951
SUPÍA	11.573	48,08	12.499	51,92	24.072
VICTORIA	3.592	41,02	5.164	58,98	8.756
VILLAMARÍA	35.772	79,43	9.266	20,57	45.038
VITERBO	10.355	87,72	1.450	12,28	11.805
TOTAL	646.728	71,48	258.062	28,52	908.841

Fuente: DANE, Censo 2005

Según la información obtenida, Manizales, La Dorada, Marmato, Marquetalia, Neira, Supía, y Villamaría, presentan incremento de población, sobresaliendo en términos porcentuales, el incremento del municipio de Villamaría. En lo referente a los Centros

Provinciales, sólo presentaron incremento poblacional durante el período 1993-2005, el del Centro – Sur, con mayor proporción y el Magdalena Caldense.

De acuerdo con los datos del censo 2005, Caldas sigue siendo un Departamento expulsor de población, así mismo, se ha registrado que la población que migra o sale tiene más años de educación formal que la que inmigra o llega. (DANE censo 2005).

El desplazamiento de población, específicamente el forzoso generado por la violencia, es un problema de magnitud social, geográfico y demográfico; éste acelera el proceso de urbanización en zonas precarias y en áreas marginales, ampliando los cinturones de miseria y los conflictos ambientales en las ciudades.

En el año 2002, el departamento de Caldas registró un índice de desplazamiento considerable, siendo los municipios de: Samaná, Pensilvania y Riosucio, los que más presentaron este fenómeno.

El Departamento presenta una densidad de 151 habitantes por Km². Por regiones, la de mayor densidad es la centro-sur, con 376, mientras que, por municipios, los más densamente poblados son Manizales con 846 habitantes por Km²; Chinchiná con 757; Palestina con 259, y Anserma con 234; los de menor densidad poblacional son: Marulanda con 11 habitantes por Km²; Victoria con 21 y Samaná con 44.

El Departamento registra 9 asentamientos indígenas y 6 con comunidades afrocolombianas, localizados en los municipios de Riosucio, Supía, Belalcazar, Filadelfia, Risaralda y Victoria.

Los mayores índices de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) se registran en la vertiente del Cauca oeste, donde el municipio de Riosucio presenta 62.3%, le sigue la vertiente del Magdalena con los municipios de Samaná (47.8%) y Victoria (39.2%). El menor indicador de NBI tanto para hogares como para personas es la del Centro-Sur. Los municipios con menor índice son Manizales y Villamaría.

En cuanto a indicadores de pobreza en hogares, el más alto corresponde a la vertiente del Magdalena. Por regiones, la del Magdalena Caldense y la del Oriente son las que mayores indicadores presentan, particularmente en los municipios de Samaná (20.6%) y Victoria (16.6%).

4.2. SERVICIOS PÚBLICOS

De acuerdo con el censo 2005, Caldas está por encima de la media nacional en cobertura por prestación de servicios públicos domiciliarios, en cuanto a acueducto, alcantarillado y energía eléctrica, como se puede observar en la tabla N° 4.

Tabla N° 4 Porcentaje de cobertura de Servicios Públicos Domiciliarios en Caldas

SERVICIO	PORCENTAJE DE COBERTURA	
	NACIONAL	CALDAS
Acueducto	83.4	88.7
Alcantarillado	73.1	84.3
Energía Eléctrica	93.6	98.2
Teléfono	53.7	50.7
Gas Natural	40.4	7.9

En lo referente a acueducto y alcantarillado, todas las cabeceras municipales cuentan con redes para la prestación de estos servicios y plantas de tratamiento de agua para consumo humano. Igualmente, todas las cabeceras corregimentales y centros poblados mayores poseen redes para la prestación del servicio de acueducto y algunas de alcantarillado. En la mayor parte del área rural se cuenta con sistemas de abastecimiento de agua para la población asentada en la misma.

La mayoría de acueductos municipales cuenta con una buena infraestructura, el servicio de acueducto se presta por gravedad. Los municipios que manejan bombeo son Belalcazar, Risaralda, San José y Anserma, situación que pretende resolverse con el Acueducto de Occidente.

Los vertimientos son conducidos a corrientes superficiales, con excepción de las cabeceras municipales de Norcasia, donde se trata un porcentaje del agua residual, y Victoria. Además del centro poblado de Guarinocito en La Dorada.

Con respecto a los residuos sólidos, todos los municipios caldenses, bien sea en conjunto o individualmente, tienen formulados sus planes de gestión integral de residuos sólidos, PGIRS; generalmente, el servicio de recolección y barrido es contratado con empresas privadas, por las administraciones municipales.

5. DIMENSIÓN ECONÓMICA

Según las Unidades Homogéneas de Tierra, la capacidad productiva de suelos de Caldas es en un 77.9 % de regular a muy mala, en un 18.5% moderadamente buena a regular y en un 3.6% buena a moderadamente buena.

El Departamento tiene vocación forestal, en segundo lugar agropecuaria y en menor proporción agrícola mecanizable; sin embargo, gran parte de las tierras caldenses está ocupada con actividades ganaderas y agrícolas. Se identifican tres grandes sistemas productivos: café, caña y ganadería extensiva.

Caldas es reconocido como el segundo productor nacional de café, actividad importante en la economía regional. La zona cafetera comprende gran parte del Departamento, desde los 1.700 hasta los 2.600 msnm., se reportan 88.963 hectáreas cultivadas en café, con una densidad por hectárea promedio de 5.008 árboles.

En el Departamento, un alto porcentaje de la caficultura se encuentra a plena exposición, en suelos derivados de ceniza volcánica, pendientes, a ondulados. El sombrío está compuesto por plátano, guamo y maderables. Las coberturas nobles a poca altura del suelo, permiten la conservación del recurso suelo y mejoran el hábitat para la biodiversidad. El sombrío igualmente es productivo y proteccionista, por lo que el café es uno de los sistemas agroforestales más significativo en la región.

Entre los cultivos permanentes y semipermanentes que secundan en importancia al café, se encuentran el plátano tradicional, la caña panelera, los frutales, los bosques, el cacao, la papa, el frijol y el maíz, entre otros.

En Caldas los cultivos de caña se destinan a dos tipos de agroindustria, una orientada a la producción de azúcar en el valle del río Risaralda, municipio de Viterbo y otra a la producción de panela en casi todos los municipios del Departamento como Supía, Filadelfia, Samaná y Neira.

La ganadería extensiva es desarrollada en los valles de los ríos Risaralda y Magdalena principalmente; la ganadería tipo leche se lleva a cabo en suelos de pendientes moderadas a fuertes, por encima de los 2.000 msnm, hasta la zona de páramo. Sus productores son latifundistas, en general ausentistas.

Existen pequeños productores ganaderos de cebs y levante en zonas cafeteras de fuerte ladera, que han reconvertido el sistema ganadero a semiestabulado con un número pequeño de cabezas de ganado por hectárea, con limitada rotación y desarrollo de procesos erosivos.

En producción pecuaria se destacan los bovinos, porcinos y aves. El inventario del hato ganadero de Caldas es en promedio de 411.000 cabezas de ganado bovino, que ocupan 389.320 Ha. en pastos, lo que representa la mayor destinación del suelo a este cultivo, principalmente pastos tradicionales, y en menor proporción, tecnificados.

Alrededor del 70% del área del Departamento es de aptitud forestal; a pesar de esto, sólo existen aproximadamente 10.000 Ha, reforestadas principalmente con especies introducidas. El aprovechamiento forestal se ha limitado al aserrado de árboles aislados en la zona cafetera y a la explotación de bosques secundarios, los cuales proveen de madera a la industria del mueble, o se utilizan para embalaje, construcción y leña. En las zonas altas de Pensilvania, Salamina, Pácora, Aguadas, y Neira, entre otras, se emplean para la producción de carbón y leña, dentro de una economía de subsistencia. En algunas zonas (Riosucio, Pensilvania), se realiza la tala y aserrado selectivo de especies valiosas como una práctica de subsistencia similar a la del carbón.

En Caldas se registra explotación de materiales extractivos de tipo metálico (oro y la plata), en los municipios de Marmato, Norcasia, Villamaría y Manizales y no metálicos (arcillas, calizas, material de arrastre, materiales pétreos y otros), en la gran mayoría de los municipios, siendo un reglón importante en Supía, Chinchiná, Neira, La Dorada, Palestina.

Industrialmente, se cuenta con empresas para la producción de textiles, químicos, productos del área metalmecánica, licores y alimentos concentrados en el sector del Parque Industrial Juanchito en Manizales.

El turismo, en especial el rural ha sido un sector potenciado en los últimos años en Caldas, convirtiéndose en estratégico para el desarrollo departamental, considerándose, además, las posibilidades de integración económica y social con los departamentos del Eje Cafetero y otras regiones.

En el Departamento se adelantan 17 megaproyectos, principalmente de tipo lineal como vías, gasoductos y líneas de transmisión eléctrica y de tipo puntual como el aeropuerto de Palestina.

6. LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PAT

En el marco de las funciones asignadas a la Corporación por la Ley 99 de 1993, como la de ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental, se realizó el análisis y estudio de la normatividad ambiental vigente, de los protocolos internacionales, así como de los diferentes instrumentos de planificación nacional y regional, lo que permitió orientar y definir las acciones operativas del Plan, de forma articulada, buscando inducir la gestión ambiental hacia la promoción de la sostenibilidad en las dinámicas de desarrollo regional.

6.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO “2006-2010” ESTADO COMUNITARIO DESARROLLO PARA TODOS

En las bases para la construcción del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, los lineamientos ambientales, se encuentran incluidos en el capítulo V denominado “UNA GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL RIESGO QUE PROMUEVA EL DESARROLLO SOSTENIBLE”, orientado en su formulación con la “Visión Colombia, El centenario 2019”, se establecen las estrategias que guiarán la gestión ambiental para la promoción del desarrollo sostenible, armonizando en los diferentes niveles, las acciones y los recursos necesarios para garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales que demanden las estrategias de desarrollo económico y social del País, así como la base para afrontar los impactos ambientales que de ellas se deriven.

Las acciones operativas del PAT, guardan articulación con las líneas estratégicas del PGAR y con los temas estructurales del PND, que permiten, de esta manera, contribuir con la gestión de la Corporación, a la consolidación de metas de desarrollo social, económico y ambiental del País, en el marco del desarrollo sostenible. (Anexo N° 1)

Los temas estructurantes del PND, bajo las cuales se prioriza la gestión ambiental del País, son los siguientes:

1. Gestión ambiental del territorio. Tiene como objetivo apoyar y fortalecer procesos sostenibles de desarrollo regional, fundamentados en patrones de uso y ocupación del territorio, acorde con las potencialidades y restricciones ambientales y las características socioculturales; considera que el ordenamiento territorial debe partir del reconocimiento de las particularidades del ecosistema y de las condiciones culturales de los territorios, por lo que se requiere de un trabajo conjunto y concertado en la identificación de los determinantes ambientales, que propicien la articulación entre los diferentes instrumentos de planificación.

Se plantean además, temáticas relacionadas con la elaboración de los planes de ordenación forestal que señala la Ley 1021 de 2006 y la necesidad de apoyar la formulación de agendas ambientales con pueblos indígenas, comunidades negras y campesinas.

En este aparte se contempla también lo relacionado con la gestión del riesgo y la incorporación del mismo en los POT, que deberá ser considerado un determinante ambiental más, dentro de los procesos de planificación al definir los usos de suelo.

2. Gestión integrada de recurso hídrico. El reto es garantizar la sostenibilidad ambiental del recurso, entendiendo que para ello se deben comprender las interrelaciones existentes entre los diferentes componentes naturales y antrópicos, por lo que es necesario abordar el tema desde una perspectiva integral.

Se propone la continuidad a los procesos de formulación de los planes de ordenamiento y manejo de cuencas, conformando los respectivos consejos de cuenca que actúen como órganos consultivos en los procesos de planificación participativa. También se considera prioritaria la reforestación de cuencas abastecedoras de acueductos municipales y veredales.

En lo que respecta al agua subterránea, se sugiere la elaboración de inventarios regionales, de oferta y demanda, formulando los correspondientes planes para su uso y aprovechamiento sostenible

3. Conocimiento, conservación y uso de los recursos naturales renovables y la biodiversidad. La diversidad biológica con que cuenta el país, es una oferta ambiental que no ha sido aprovechada en su real dimensión; las múltiples funciones que cumple la biodiversidad son indispensables para generar bienestar, crecimiento

y desarrollo. Usar sosteniblemente la biodiversidad, requiere del acompañamiento de acciones concretas que propendan por su conocimiento y conservación.

En este sentido, se propone avanzar en el inventario nacional de biodiversidad, definiendo una estrategia que permita identificar los vacíos de información. La información generada será sistematizada, articulada y puesta al servicio del público por medio del Sistema de Información en Biodiversidad –SIB- y del Sistema de Información Ambiental para Colombia –SIAC-.

Se fomentarán procesos de descentralización para la conservación de la biodiversidad, a partir de la articulación de los Sistemas Regionales de Áreas Protegidas –SIRAP-; se apoyará la elaboración e implementación de planes de manejo socialmente concertados en las diferentes áreas protegidas, y se adelantarán procesos de ordenación y manejo de ecosistemas, entre las actividades planteadas.

Con el fin de promover el aprovechamiento sostenible de productos de la biodiversidad y de los servicios ambientales se trabajará de manera coordinada a partir de las cadenas de valor, de acuerdo con lo propuesto en el Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes.

Se considera indispensable la consolidación de las ventanillas de Mercados Verdes y Biocomercio en cada una de las Corporaciones Autónomas Regionales, que faciliten la implementación de la política.

- 4. Procesos productivos competitivos y sostenibles.** Se busca el mejoramiento de los procesos productivos y del proceso de concertación de la agenda interna para la competitividad y la productividad, en cuyo marco la variable ambiental se reconoce como una oportunidad.

Se promoverá la implementación de acciones sectoriales que integren consideraciones ambientales, en la perspectiva de fortalecer la responsabilidad en la gestión ambiental. Así mismo se propone revisar, ajustar, formalizar e implementar agendas ambientales interministeriales e intersectoriales, como con grupos étnicos, impulsando la suscripción de acuerdos y convenios.

- 5. Prevención y control de la degradación ambiental.** Se fortalecerán los instrumentos para prevenir y controlar la degradación ambiental, atendiendo de manera directa las principales causas y promoviendo una cultura de la prevención.

En relación con la contaminación, entre otras acciones, se elaborarán y validarán y ajustarán los protocolos nacionales de monitoreo y seguimiento a la calidad del aire, se apoyará el fortalecimiento a las redes de monitoreo, se promulgarán normas para fuentes fijas y móviles, y se adelantarán estudios piloto para evaluar los efectos de la contaminación del aire sobre la salud.

En materia de residuos sólidos se promoverá la gestión integral, incluyendo el establecimiento de la responsabilidad extendida del productor; se continuará con la implementación de la Política Ambiental para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Peligrosos –RESPEL- con el fin de avanzar en la solución de los problemas que conlleva su generación y manejo inadecuado.

6. Fortalecimiento del SINA para la Gobernabilidad Ambiental. Las acciones deben enfocarse en las competencias de planificación, regulación, seguimiento, control y evaluación que las distintas entidades deben ejecutar, en las relaciones que deben existir entre ellas, en los flujos de información y en la definición precisa de competencias y jurisdicciones.

Con el fin de lograr una mayor coordinación interinstitucional se buscará la optimización de los instrumentos de planificación ambiental, se crearán espacios formales de interacción técnica, se fortalecerá el papel de las autoridades ambientales.

Se requiere, además, impulsar la generación y utilización oportuna de conocimiento relevante para el desarrollo sostenible, para lograr la integración, complementariedad e interoperabilidad de los diferentes sistemas de información ambiental existentes.

Se propiciarán espacios de participación que permitan construir una cultura ambiental ciudadana, reconocer que la educación ambiental y la participación social en la gestión ambiental, constituyen herramientas de apoyo para adelantar actividades de mejoramiento ambiental, legitiman la acción del Estado y ayudan a la consolidación de la gobernabilidad ambiental.

6.2 NORMAS AMBIENTALES

La formulación del Plan de Acción Trienal consideró igualmente, las principales normas, políticas y estrategias de carácter ambiental, que tienen relación directa con las funciones de la Corporación, las cuales se relacionan a continuación:

Tabla Nº 5 Principales normas de carácter ambiental

NORMA	ASPECTOS RELEVANTES
Ley 99 de 1993	Se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental SINA.
Decreto 1865 de 1994	Armonía con planificación de Departamentos, Distritos y Municipios
Decreto 1200 de abril 2004	Planificación Ambiental (PAT y PGAR): Definición, Principios, Instrumentos de planificación ambiental de CAR (PGAR, PAT,) parámetros para la formulación de los PAT, reportes, evaluación y seguimiento.
Decreto 2011 de 2006	Elección de Director General de las CAR y condicionamiento para la modificación de los PAT.
Decreto 330 de 2007	Procedimiento y condiciones para la realización de Audiencias Públicas de aprobación y seguimiento de PAT.

CAPITULO 1. MARCO GENERAL

NORMA	ASPECTOS RELEVANTES
Resoluciones 643 de 2004 y 964 de 2007	Indicadores Mínimos de Gestión Ambiental y de Desarrollo Sostenible.
OTRA NORMATIVIDAD DE IMPORTANCIA	
Ley 2da de 1959	Establece las Zonas de Reserva Forestal de la Nación
Decreto Ley 1455 1972	Sobre la destinación de recursos municipales para reforestación
Decreto Ley 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Medio Ambiente.
Decreto 1541 de 1978	Reglamenta los usos del agua.
Decreto 1594 de 1984	Vertimientos de aguas residuales
Decreto 919 de 1989	Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres y se dictan otras disposiciones
Decreto 1600 de 1994	Reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental (SINA), asigna al IDEAM funciones de recolección y manejo de información.
Ley 152 de 1994	Ley Orgánica del Plan de Desarrollo
Ley 154 de 1994	Mecanismos de participación ciudadana
Ley 165 de 1994	Aprueba el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”
Ley 139 de 1995	Crea el certificado de incentivo forestal CIF
Decreto 948 de 1995	Emisiones atmosféricas y calidad del aire
Ley 373 de 1997	Programa de ahorro y uso eficiente del agua
Ley 388 de 1997	Ordenamiento territorial
Decreto 475 de 1998	Abastecimiento de agua potable
Decreto 1729 de 2002	Ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas
Decreto 1604 de 2002.	Comisiones conjuntas para Cuencas compartidas
Decreto 1713 de 2002	Prestación del servicio público de aseo, gestión integral de residuo sólidos
Decreto 1220 de 2005	Reglamenta las licencias ambientales
Decretos 3100 de 2003	Tasas retributivas por vertimientos líquidos
Decreto 216 de 2003	Objetivos y nueva estructura orgánica del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Decreto 3440 de 2004	Aclara aspectos del decreto 3100 de 2003
Decreto 155 de 2004	Tasas por uso del agua
Resolución 340 de 2005	Conforma grupos y áreas de trabajo en el MAVDT.
Resolución 601 de 2006	Establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.
Ley 1021 de 2006	Ley Forestal
Ley 1083 de 2006	Establece algunas disposiciones en el marco de niveles de prevención, alerta o emergencias ambientales, por parte de las autoridades ambientales
Decreto 2300 de 2006	Reglamentario de la Nueva Ley Forestal
Decreto 244 de 2006	Crea y reglamenta la Comisión Técnica Nacional Intersectorial para la Prevención y el Control de la Contaminación del Aire, CONAIRE.
Decreto 979 de 2006	Por el cual se modifican los artículos 7,10, 93, 94 y 108 del Decreto 948 de 1995.” Sobre calidad de aire.

NORMA	ASPECTOS RELEVANTES
Resolución 2120 de 2006 y Resolución 902 de 2006	Prohíbe y controla la importación de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en los Grupos II y III del Anexo C del Protocolo de Montreal, y se establecen medidas para controlar las importaciones de las sustancias agotadoras de la capa de ozono listadas en el Grupo I del Anexo C del Protocolo de Montreal.

6.3. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DEL NIVEL NACIONAL

Tabla Nº 6 Políticas y Estrategias del Nivel Nacional

TEMA	POLÍTICA / ESTRATEGIA
GENERAL	PLAN NACIONAL DE DESARROLLO "Estado comunitario: desarrollo para todos"- Dimensiones Transversales del Desarrollo: Una gestión ambiental que promueva el desarrollo sostenible VISIÓN COLOMBIA II CENTENARIO. 2019. COMPONENTES AMBIENTALES
AGUA	LINEAMIENTOS POLÍTICA PARA EL MANEJO INTEGRAL DEL AGUA (1996) ESTRATEGIA NACIONAL DEL AGUA, (1996).
ECOSISTEMAS	LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PARA HUMEDALES INTERIORES EN COLOMBIA -ESTRATEGIA PARA SU CONSERVACIÓN Y USO RACIONAL- PROGRAMA PARA EL MANEJO SOSTENIBLE Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS DE LA ALTA MONTAÑA COLOMBIANA-2002
BOSQUES	POLÍTICA DE BOSQUES DOCUMENTO CONPES 2834/96 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO FORESTAL PLAN ESTRATÉGICO PARA LA RESTAURACIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE LOS BOSQUES EN COLOMBIA. PLAN VERDE
SUELO	PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y LA SEQUÍA EN COLOMBIA -2004 ADECUACIÓN DEL COMPONENTE AMBIENTAL DEL SISTEMA DE MEDIDAS SANITARIAS Y FITOSANITARIAS-MSF
BIODIVERSIDAD	POLÍTICA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD, (1996)
FAUNA	LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA FAUNA SILVESTRE EN COLOMBIA ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DEL TRÁFICO ILEGAL DE ESPECIES SILVESTRES -2002
PRODUCCIÓN LIMPIA	POLÍTICA NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA, 1997 LINEAMIENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL PARA EL SUBSECTOR DE PLAGUICIDAS POLÍTICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS, 1997 POLÍTICA AMBIENTAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS -2005
ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	LINEAMIENTOS PARA LA POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL, 1998.

TEMA	POLÍTICA / ESTRATEGIA
EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN	POLÍTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL
	LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
POBLACIÓN	BASES PARA UNA POLÍTICA NACIONAL DE POBLACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
AREAS PROTEGIDAS - PARQUES	POLÍTICA PARA LA CONSOLIDACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS CON BASE EN LA PARTICIPACIÓN SOCIAL Y EN LA CONSERVACIÓN, 1998.
MEDIO AMBIENTE URBANO	LINEAMIENTOS AMBIENTALES PARA LA GESTIÓN URBANO REGIONAL EN COLOMBIA, 2002
MERCADOS VERDES	PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL DE MERCADOS VERDES
	PROGRAMA NACIONAL LINEAMIENTOS DE ETIQUETADO AMBIENTAL PARA COLOMBIA

6.4. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL REGIONAL - PGAR

El PGAR 2007-2019, es el instrumento de planificación estratégico de largo plazo, que le permitirá a la Corporación orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales del Departamento para que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de la región.

El Plan de Acción Trienal como instrumento de planificación de mediano plazo a través del cual la Corporación, como uno de los actores regionales, aporta a la materialización del PGAR, guarda articulación y coherencia con las líneas estratégicas y metas establecidas a 2019, a partir de éstas, se estructuran y definen las metas para el trienio.

Los objetivos del PGAR fueron fijados para alcanzar la siguiente visión ambiental, construida de manera colectiva y concertada: “El Plan de Gestión Ambiental PGAR 2007 – 2019, permitirá potenciar, en la dinámica del patrimonio ambiental del Departamento, el derecho a la vida de todas las especies, como principio que trascienda los ámbitos social, cultural, étnico, político y económico, de manera que se genere y fortalezca una conciencia ambiental responsable y colectiva, que promueva un modelo de desarrollo sostenible para la región”.

La elaboración del PGAR, se fundamentó en la participación ciudadana e institucional, garantizando un aporte amplio, deliberado, conciente y responsable de todos los actores, mediante la realización de talleres a nivel municipal, subregional y departamental.

De acuerdo con la articulación funcional y programática que debe existir entre los diferentes niveles territoriales para alcanzar el desarrollo sostenible de la Nación, el PGAR 2007 – 2019 se formuló con base en la Política Ambiental Nacional contenida en los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2006 – 2010, la política del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y las políticas ambientales emitidas para el

correcto uso y preservación de los recursos naturales y el medio ambiente, aplicables a la región.

A partir de estas directrices, se definieron 5 líneas estratégicas, cada una con objetivo general, objetivos específicos y metas, a las cuales debe aportar el PAT formulado. Con las acciones operativas del PAT, se definen programas y proyectos prioritarios para el trienio, con los cuales se inicia la materialización de los objetivos y metas establecidas en el PGAR.

En el marco de una Gestión Ambiental Integral, en la que se ha comprometido esta administración, se trabajará en la articulación y coordinación interinstitucional, desarrollando una amplia difusión del PGAR 2007-2019, en la búsqueda de su inclusión en los planes de desarrollo municipales y departamentales y en los instrumentos de planificación sectoriales e institucionales.

Tabla No. 7 Líneas estratégicas del PGAR 2007- 2019

LÍNEA ESTRATÉGICA	OBJETIVO
GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO HÍDRICO	Generar una nueva cultura del agua al planear y administrar su uso sustentable para conservar el derecho fundamental a este recurso.
MANEJO INTEGRAL DE RIESGOS AMBIENTALES	Emprender acciones necesarias para prevenir, mitigar, controlar y/o compensar las pérdidas generadas por desastres naturales y antrópicos en el Departamento.
CONSERVACIÓN, USO Y RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	Contribuir a la preservación de la biodiversidad de la región, mediante la generación de conocimiento, uso sostenible, valoración, restauración y conservación de los ecosistemas; en el marco de la política nacional de biodiversidad.
GESTIÓN AMBIENTAL EN ASENTAMIENTOS HUMANOS	Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes en las cabeceras municipales y centros poblados, a través de acciones que mitiguen los impactos ambientales negativos generados por los diferentes sectores y la comunidad y la apropiación de los Planes de Ordenamiento Territorial.
SISTEMAS PRODUCTIVOS AMBIENTALMENTE SOSTENIBLES	Generar, promover e implementar herramientas técnicas, financieras, jurídicas y administrativas para que los sectores productivos incorporen en los procesos y propicien mayores factores de productividad y competitividad.
FORTALECIMIENTO DEL SINA PARA LA GOBERNABILIDAD	Buscar la integración efectiva entre los actores del Sistema Nacional Ambiental – SINA -, a través de sus objetivos, competencias y responsabilidades, para la ejecución tangible de las políticas que promuevan el desarrollo sostenible de la región.

Teniendo en cuenta la relación que existe entre los instrumentos de planificación de la Corporación, con las orientaciones Nacionales, la siguiente tabla presenta la articulación que se da entre dichos instrumentos.

Tabla Nº 8. ARTICULACIÓN PND – PGAR - PAT

PND TEMAS ESTRUCTURALES	PGAR 2007-2019 LÍNEAS ESTRATEGICAS	PAT 2007-2009 PROGRAMAS
GESTIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO.	MANEJO INTEGRAL DE RIESGOS AMBIENTALES GESTIÓN AMBIENTAL EN ASENTAMIENTOS HUMANOS	GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO
GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSO HÍDRICO	GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO HÍDRICO	GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO HÍDRICO
CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD COMO BASE PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	CONSERVACIÓN, USO Y RESTAURACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	GESTIÓN EN BIODIVERSIDAD Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE
PROCESOS PRODUCTIVOS COMPETITIVOS Y SOSTENIBLES A PARTIR DE VENTAJAS COMPARATIVAS DEL TERRITORIO	SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES	GESTIÓN EN BIODIVERSIDAD Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE
		GESTIÓN AMBIENTAL URBANA, INDUSTRIAL Y MINERA
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN AMBIENTAL EN ASENTAMIENTOS HUMANOS	GESTIÓN AMBIENTAL URBANA, INDUSTRIAL Y MINERA
FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL AMBIENTAL - SINA PARA LA GOBERNABILIDAD AMBIENTAL	FORTALECIMIENTO DEL SINA PARA LA GOBERNABILIDAD	FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y DEL SINA REGIONAL

6.5 AGENDA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ECORREGIÓN EJE CAFETERO

Esta Agenda recoge los ejercicios de planificación departamental y municipal de la región, especialmente de los planes de gestión ambiental departamentales, planes de ordenamiento territorial municipales (POT), planes de acción trienales de las Corporaciones Autónomas Regionales, planes de desarrollo departamentales y municipales, planes de visión estratégica prospectiva, programas de competitividad y acuerdos entre actores del desarrollo regional, departamental y municipal.

En la Ecorregión Eje Cafetero se define una visión regional a partir de procesos de construcción colectiva, proyectándola como “Una región, con integración, arraigada en sus culturas, socialmente equitativa, diversificada en su producción, sostenible y competitiva, en paz y segura, planificada con base en sus potencialidades territoriales y valores ambientales, hábil en la concertación de prioridades regionales, ambientalmente protegida, biodiversa y con una sólida infraestructura para la conectividad regional.

Con esta agenda, los actores de la Ecorregión pretenden que el Eje Cafetero logre una sólida gobernabilidad en los asuntos públicos para el bienestar colectivo, con una eficiente coordinación interinstitucional, intersectorial y entre actores del desarrollo; en una gran alianza regional de voluntades y capacidades que aborde con eficiencia las prioridades regionales, administre y ejecute estratégicamente los recursos y proyectos clave para el desarrollo regional de potencialidades y la superación de inequidades. Busca alternativas económicas de producción sostenible, con enfoque agroecológico y producción limpia en la ciudad, avanzando hacia un desarrollo económico con equidad social y competitividad.

Sin desconocer la base productiva, esta agenda prioriza la necesidad de trabajar por un ambiente protegido, que haga uso sostenible de los recursos naturales y valore los bienes y servicios ambientales; asegure el recurso hídrico en cantidad y calidad, conserve su biodiversidad mediante un sistema regional de áreas protegidas eficaz y sistemas de producción amigables con la naturaleza, diseñe infraestructuras que reconozcan y se adapten a las restricciones ambientales en los procesos de ocupación y desarrollo territorial, con capacidad para la prevención y atención de desastres.

Para alcanzar estos propósitos, la agenda contempla unas líneas de acción visionales e instrumentales, que buscan los cambios deseados sobre el territorio (entendiendo por territorio el espacio biogeográfico y la población humana que lo ocupa), mediante proyectos orientados a desarrollar sus potencialidades y corregir las disfuncionalidades.

La Agenda para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Eje Cafetero es un instrumento de Navegación para todos los actores en los 92 municipios que la conforman, hace parte integral del documento Ecorregión Eje Cafetero un Territorio de Oportunidades, en su segunda edición, publicada en 2004. En este sentido, las Corporaciones Autónomas de Risaralda, Caldas, Quindío, Valle y Tolima, realizaron un ejercicio de priorización de la agenda orientado a identificar los programas y proyectos, que desde su competencia y responsabilidades deben ser impulsados, con el propósito de garantizar la participación regional coordinada de las CAR. Estas prioridades son las siguientes:

- Manejo integral del agua
- Planificación y ordenamiento ambiental del territorio
- Reconversión socioambiental de sistemas productivos rurales y desarrollo de alternativas productivas sostenibles fundadas en las potencialidades propias de la región
- Producción más limpia en la ciudad
- Gestión urbana para la sostenibilidad
- Protección, conservación y restauración de la biodiversidad
- Infraestructura para el desarrollo regional sostenible
- Información y comunicación para la construcción de territorio

- Educación e investigación para la construcción de territorio
- Promoción de la participación ciudadana para la concertación y construcción de acuerdos de ecorregión (movilización ciudadana)
- Articulación político-administrativa para el fortalecimiento del SINA regional
- Seguridad integral
- Integración con otras regiones nacionales y con el exterior

6.6 PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL Y PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Así mismo, con el propósito de lograr una gestión ambiental articulada a la región, y en el marco de una Gestión Ambiental Integral, estrategia de la administración de CORPOCALDAS, para el desarrollo y ejecución de proyectos y en acciones y vínculos reales de participación con otros actores del desarrollo, se trabajó en armonía con el Plan de Desarrollo Departamental “Primero Caldas, 100 años: Con los Objetivos del Milenio”, el cual tiene como objetivo: “Crear las condiciones para que el Departamento de Caldas asuma la posición como Departamento Modelo de Colombia, buscando el mayor bienestar posible para sus habitantes y el logro de niveles crecientes de equidad social, y procurando el máximo aprovechamiento sostenible de su diversidad biológica y el respeto por su diversidad étnica”.

De igual manera, bajo los principios orientadores denominados: Sustentabilidad y Sostenibilidad, el Plan desarrolla las áreas de desarrollo físico territorial, social, económico e institucional, así:

Físico Territorial: Planificar y promover el desarrollo físico del territorio caldense con criterios de sustentabilidad ambiental y ecológica para viabilizar el desarrollo social y económico de Caldas y facilitar la integración de las subregiones con el resto del País y con los mercados globales.

Desarrollo Económico: Propender por el desarrollo económico sostenible que permita fortalecer los sistemas productivos, la competitividad y la equidad social, fortaleciendo los canales de comercialización en los niveles nacional e internacional.

Desarrollo Social: Propender por la erradicación de la pobreza, el logro de mayores niveles de equidad en la prestación de los servicios sociales a cargo de la administración departamental, la materialización de la máxima eficiencia en la aplicación de los recursos destinados a la inversión social y al crecimiento del capital social comunitario.

Desarrollo Institucional: Buscar como factor estratégico y determinante del desarrollo sostenible del Departamento, la generación creciente de capital social, tendiente a garantizar los máximos niveles de sinergia y trabajo interinstitucional mediante la conformación de sistemas de gestión y redes de gestores en cada una de las áreas del Plan y en todos los escenarios de articulación entre ellas.

Lo anterior, se logrará trabajando de manera articulada con el Gobierno Departamental, en el marco de una Gestión Ambiental Integral, estrategia de la presente administración.

Los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios de Caldas, instrumentos fundamentales de planificación fueron insumos importantes para la construcción del PAT. Con el trabajo articulado a estos instrumentos, se busca un proceso dinámico de planificación del desarrollo sostenible, orientado de manera coordinada al manejo, administración y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, para contribuir desde lo ambiental a la consolidación de alternativas en el corto, mediano y largo plazo, acorde con las características y dinámicas biofísicas, económicas, sociales y culturales del Departamento.

6.7 OTROS PLANES TEMÁTICOS

Otros referentes temáticos de importancia tenidos en cuenta para la formulación del PAT son:

- Planes de Ordenación Ambiental de Cuencas formulados por la Corporación, entre los que se cuentan: Chinchiná, Risaralda, Tapias - Tareas, aferentes directos al Cauca y La Miel.
- Plan de Desarrollo Forestal para el Departamento de Caldas
- Plan de Manejo de Páramos de Caldas
- Planes de Manejo Ambiental de Áreas Protegidas:
- Planes de Gestión Integral de Recursos Sólidos PGIRS, aprobados para los 27 municipios del Departamento
- Planes de Ahorro y Uso Eficiente del Agua
- Planes de Ordenamiento de los 27 municipios de Caldas

6.8 BASES Y COMPROMISOS INTERNACIONALES DEL PAÍS EN RELACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

En esta parte del Plan se realizó un análisis de los diferentes compromisos de nuestro País a nivel internacional en torno a las propuestas que buscan respetar los intereses de todos y proteger la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial.

La formulación del PAT buscó articular programas y proyectos, de tal manera que con su gestión y ejecución se diera un importante aporte en el cumplimiento de los grandes retos mundiales sobre desarrollo sostenible y pobreza, a los cuales les ha apostado nuestro País.

La Cumbre de Johannesburgo, celebrada en el año 2002 compromete a los países participantes, entre ellos Colombia, en el cumplimiento de seis aspectos fundamentales enmarcados en las denominadas Metas del Milenio, a saber:

- Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y programas nacionales y revertir la pérdida de recursos del medio ambiente.
- Reducir a la mitad, para el año 2015, el % de personas que carecen de acceso al agua potable.
- Mejorar considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios.
- Reducir a la mitad, el % de personas cuyo ingreso sea inferior a U.S \$1 / día
- Reducir en 2/3 partes la mortalidad de niños menores de 5 años
- Detener y comenzar a reducir la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves

Con base en estos compromisos, el País ha establecido unas metas nacionales para medio ambiente, saneamiento básico y vivienda, planteadas en el documento CONPES SOCIAL 91 del 14 de marzo de 2005

MEDIO AMBIENTE

- Reforestar 30.000 hectáreas de bosques anualmente. (Línea base 2003: 23.000 hectáreas anuales).
- Consolidar las áreas Protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, incorporando 165.000 nuevas hectáreas al sistema y formulando planes de manejo socialmente acordados para la totalidad de las áreas.
- Eliminar para 2010 el Consumo de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono. (Línea Base 2003: Consumo de 1.000 ton).

SANEAMIENTO BÁSICO

- Incorporar a la infraestructura de acueducto a por lo menos 7,7 millones de nuevos habitantes urbanos, e incorporar 9,2 millones de habitantes a una solución de alcantarillado urbano.
- Incorporar 2,3 millones de habitantes a una solución de abastecimiento de agua y 1,9 millones de habitantes a una solución de saneamiento básico, incluyendo soluciones alternativas para las zonas rurales, con proporciones estimadas del 50% de la población rural dispersa.

VIVIENDA

- Meta nacional para 2020: Reducir al 4% el porcentaje de hogares que habitan en asentamientos precarios. (Línea de base 2003: 1.346.000 hogares, 6%)

Tabla Nº 9. Objetivos e indicadores de desarrollo sostenible y su relación con las metas del milenio

METAS DEL MILENIO	OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	INDICADORES DE DESARROLLO (Impacto de Gestión Ambiental en el Desarrollo)	
INCORPORAR LOS PRINCIPIOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS NACIONALES Y REVERTIR LA PÉRDIDA DE RECURSOS NATURALES Y EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE.	Consolidar las acciones orientadas a la conservación del patrimonio natural	CE	Conservación de especies y ecosistemas
REDUCIR A LA MITAD, PARA EL AÑO 2015, EL % DE PERSONAS QUE CARECEN DE ACCESO A AGUA POTABLE.	Disminuir la vulnerabilidad del abastecimiento del agua	VDA	Vulnerabilidad por disponibilidad de agua
MEJORAR CONSIDERABLEMENTE PARA EL AÑO 2020, LA CALIDAD DE VIDA DE POR LO MENOS 100 MILLONES DE HABITANTES DE TUGURIOS			
INCORPORAR LOS PRINCIPIOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN LAS POLÍTICAS Y PROGRAMAS NACIONALES Y REVERTIR LA PÉRDIDA DE RECURSOS NATURALES Y EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE	Racionalizar y optimizar el consumo de R.N.R	ECE	Eficiencia en el consumo de energía
		ECA	Eficiencia en el consumo de Agua
		EUS	Eficiencia en el uso de suelo
		US	Uso de subproductos
REDUCIR A LA MITAD, EL % DE PERSONAS CUYO INGRESO SEA INFERIOR A US\$ 1/ DÍA	Generar ingresos y empleo por el uso sostenible de la biodiversidad y sistemas de producción sostenible	VV	Volumen de ventas de las empresas dedicadas a mercados verdes
REDUCIR EN 2/3 PARTES LA MORTALIDAD DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS	Reducir los efectos de la salud asociados a problemas ambientales (mortalidad por IRA; EDA, dengue, malaria)	IRA	Tasa de morbi-mortalidad por IRA
DETENER Y COMENZAR A REDUCIR LA INCIDENCIA DEL PALUDISMO Y OTRAS ENFERMEDADES GRAVES		EDA	Tasa de morbi-mortalidad por EDA
		D	Tasa de morbi-mortalidad por Dengue
		M	Tasa de morbi-mortalidad por Malaria
	Disminuir la población en riesgo asociado a fenómenos naturales (deslizamientos e inundaciones)	PA	Personas afectadas a causa de fenómenos naturales en el año

Entre otros convenios, pactos y protocolos importantes figuran:

NOMBRE	TEMA
Convenio de Estocolmo	Contaminantes orgánicos persistentes
Convención de lucha contra la desertificación	Lucha contra la desertificación
Convención internacional sobre comercio de especies amenazadas de fauna y flora	Protección a través de la restricción y vigilancia del mercado internacional de las especies de fauna y flora, amenazadas
Convenio sobre diversidad biológica	Señala el hecho de la pérdida de la biodiversidad como resultado de ciertas actividades humanas y el interés de la humanidad en la conservación de la misma
Protocolo de Cartagena sobre bioseguridad	Regula procedimientos en el campo de la transferencia, manejo y uso de organismos vivos modificados (ovms) que puedan tener un efecto adverso en la biodiversidad y sus componentes
Protocolo de Montreal	Fijar plazos máximos para la eliminación de la producción y consumo de las principales sustancias agotadoras de la capa de ozono
Protocolo de Kyoto sobre cambio climático	Instrumento internacional que tiene por objeto reducir las emisiones de seis gases provocadores del calentamiento global (dióxido de carbono (co2), metano (ch4) y óxido nitroso (n2o), además de tres gases industriales fluorados: hidrofluorocarbonos (hfc), perfluorocarbonos (pfc) y hexafluoruro de azufre (sf6), en un porcentaje aproximado de un 5%, dentro del periodo que va desde el año 2008 a 2012, en comparación a las emisiones al año 1990.
Convenio de Basilea	Control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación

6.9. LINEAMIENTOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CORPOCALDAS PARA LA FORMULACIÓN DEL PAT

Objetivo: Lograr avances sustanciales en el equilibrio entre la gestión ambiental integral y el logro del desarrollo regional sostenible.

La política de la actual administración de CORPOCALDAS se orienta hacia una GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRAL, que se fundamenta en la integralidad de los componentes ambientales del desarrollo, en correspondencia con la aplicación de cuatro estrategias que facilitan el fortalecimiento de las potencialidades biofísicas de la región, como

procedimientos e instrumentos hacia el logro de los objetivos de la administración. En el contexto de las potencialidades de la región, el diagnóstico y caracterización de los conflictos y problemas medioambientales del territorio, se hará con plena objetividad y con criterios técnico-científicos con amplia participación y representatividad social al convocar a todos los actores para que su solución, mitigación y monitoreo, pueda resultar efectiva y sus resultados de alto impacto.

Alcances

- Los problemas medioambientales se priorizan fundamentados en:
 - * Caracterización técnica de los conflictos medioambientales.
 - * Intensidad y severidad de los daños medioambientales.
 - * Frecuencia y variación espacial de los impactos.
 - * Población expuesta o afectada.
 - * Afectaciones físicas, institucionales o socio-económicas.
 - * Capacidad de resiliencia de la población afectada.
- En la implementación de soluciones mediará el rigor técnico, con el adecuado análisis costo-beneficio, para orientar la toma de decisiones.
- El espacio de actuación de la corporación es la jurisdicción político-administrativa territorial del departamento de Caldas.
- La medición de la gestión requiere de la definición de alternativas óptimas de control y seguimiento, las que deben descentralizarse y trascender la perspectiva institucional.

Estrategias

- El fortalecimiento del conocimiento e investigación en aspectos medioambientales.
- La planificación y ordenamiento ambiental regional.
- La educación ambiental y participación comunitaria.
- La implementación de acciones estructurales para la solución de conflictos medioambientales.
- La administración oportuna y eficaz del medio ambiente y de los recursos naturales.



CAPÍTULO II
SÍNTESIS
AMBIENTAL

2

CAPITULO II SÍNTESIS AMBIENTAL

La problemática ambiental de Caldas identificada y concertada participativamente en el proceso de formulación del Plan de Gestión Ambiental 2007-2019, fue la base fundamental para realizar la Síntesis Ambiental del Departamento.

En este capítulo se recogen y priorizan las necesidades requeridas para complementar las acciones ejecutadas con anterioridad y dar inicio a la materialización de los objetivos y metas establecidas en el PGAR. Se retoma el esquema de análisis propuesto por la guía del MAVDT para focalizar y dar prioridad a la gestión de la Corporación, de tal forma que se garantice la atención debida, eficiente e integral de los principales problemas y oportunidades ambientales de la jurisdicción.

En la síntesis ambiental presentada se identifican causas de la problemática, área geográfica prioritaria de atención, actores del SINA involucrados, tendencia o criticidad del problema y factores que afectan la gobernabilidad, tal como aparece en la Tabla No. 11, que permite determinar causas dominantes y abarcar todos los problemas; situación que indica que al atacar éstos con acciones directas, se interviene en uno o varios de ellos y, de igual manera, se hace un análisis de sus relaciones con los objetivos de desarrollo sostenible.

En este contexto, las preguntas a responder son:

- ❖ ¿Qué actividades deben ejecutarse para dar inicio a la materialización de los objetivos y metas establecidas en el PGAR?
- ❖ ¿Qué proyectos exitosos que han sido abordados en los Planes de Acción ejecutados, deben tener continuidad en el Plan de Acción a formularse?
- ❖ ¿Cuáles son las potencialidades, problemáticas y necesidades, que en el marco de los objetivos de desarrollo y en concordancia con el diagnóstico del PGAR, se presentan en la jurisdicción de CORPOCALDAS?
- ❖ ¿Cuáles son las características de dichos problemas?

1. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

De las 743.600 hectáreas del Departamento sólo el 15% (119.000 Ha) se conserva en condiciones naturales, el 85% restante corresponde a áreas transformadas por las actividades productivas agropecuarias, forestales y mineras. Estas actividades en conjunción con los sectores comercial, industrial, de servicios y los asentamientos humanos, generan la mayor parte de los impactos ambientales negativos, las tensiones de uso y ocupación del territorio y explican el origen de los conflictos ambientales.

Dado que el agua constituye una síntesis del estado del ecosistema, la problemática ambiental del Departamento se inicia con la descripción del impacto que las diferentes actividades productivas generan sobre este patrimonio, para finalizar con el balance hídrico de Caldas y las zonas prioritarias de acción. Posteriormente se describe el estado de los demás recursos naturales del Departamento.

1.1. PATRIMONIO HÍDRICO

El agua se ve afectada en su calidad, cantidad y disponibilidad, como consecuencia de prácticas productivas inadecuadas. En las zonas de protección de nacimientos y cauces, se presentan rocerías, tala de árboles, ingreso de ganado a la corriente hídrica, y establecimiento de cultivos y potreros, situación que incide negativamente en las condiciones físico-químicas del agua, afecta la regulación hídrica, reduce caudales y disminuye la calidad de vida de la comunidad. Este hecho es crítico en las microcuencas abastecedoras de acueductos veredales, ya que en los períodos secos merma el caudal y es necesario recurrir a racionamientos.

El establecimiento de cultivos de papa y la ganadería extensiva, como sistema de producción en la parte alta de la cordillera Central, ha generado la desecación de humedales (turberas, pantanos y lagunas entre otros), contribuyendo a la disminución de la oferta hídrica para las zonas de mayor desarrollo del Departamento, ubicadas aguas abajo, ya que las zonas de páramo y sub-páramo cumplen la función fundamental de regular caudales y favorecer la descontaminación.

El sistema tradicional de beneficio de café demanda grandes volúmenes de agua, origina conflictos de disponibilidad y contaminación sobre las fuentes. El beneficio tradicional produce 40 litros de aguas mieles por kilogramo de café y dos kilos de pulpa fresca, que en algunas ocasiones se depositan en el suelo, sin procesos previos de descomposición, altera la composición del suelo y además causa olores ofensivos y proliferación de vectores de enfermedades. Se estima que las aguas del beneficio del café arrojan a los ríos y quebradas del Departamento un total de 21.000 toneladas de materia orgánica al año, equivalentes a la producida por una población de 4'522.300 habitantes.

Adicionalmente, en la zona cafetera caldense se desarrolla ganadería en pequeños hatos, concentrados en la parte alta de la cordillera Central y en la zona cálida. El desplazamiento continuo del ganado para alimentarse por caminos que conducen a los cauces de los ríos y quebradas, contribuye a la compactación del suelo, aumenta los sólidos que son arrastrados por el escurrimiento superficial y los sólidos y bacterias coliformes totales que se disuelven en el agua para consumo humano, situación que se ha generalizado en todo el Departamento.

El uso inadecuado y la excesiva aplicación de pesticidas, fertilizantes y otros agroquímicos en las explotaciones agropecuarias, contaminan las aguas, como consecuencia del transporte por escorrentía o lixiviación de las trazas de estos productos, que en

ocasiones causan problemas sanitarios a las poblaciones aguas abajo. Así mismo, la eutrofización de las aguas por aportes adicionales de fósforo y nitrógeno, trae como consecuencia la disminución de la flora y fauna de las corrientes, olores ofensivos y proliferación de vectores de enfermedades infectocontagiosas. Aunque el problema se presenta en todo el territorio caldense, es más notorio en las zonas de mayor productividad como: el valle del río Risaralda donde se aplican grandes volúmenes de fertilizantes y madurantes en cultivos de caña de azúcar; en la zona cafetera, que utiliza variedad de agroquímicos; en la zona fría donde se aplica gran cantidad de pesticidas a los cultivos de papa, y en los municipios ganaderos como Victoria y La Dorada, entre otros, donde predomina el uso de antiparasitarios externos para el ganado y herbicidas en potreros. La utilización de porquinaza en los estanques piscícolas, incrementa el nivel de nutrientes en el agua y contribuye a la eutrofización de las fuentes receptoras.

La porcicultura es una actividad que tradicionalmente se maneja de forma artesanal en pequeñas explotaciones en viviendas urbanas de la mayoría de las cabeceras de los municipios, con poca tecnología, originando conflictos de disponibilidad y uso del agua, olores ofensivos, vectores de enfermedades, y eutrofización de las aguas.

En todo el territorio del departamento, se utiliza la práctica de desviación y canalización de cauces de ríos y quebradas con el fin de adecuar lotes para urbanizar; se altera la dinámica de la fuente de agua, seca o disminuye los caudales hasta estados críticos para la supervivencia de los recursos hidrobiológicos, además causa conflictos en el suministro de agua para el consumo humano, pecuario y agrícola, y propicia procesos denudativos. En el valle del río Risaralda es frecuente que los cauces de ríos y quebradas se modifiquen o se desvíen para regar las plantaciones de caña de azúcar, alterando así la dinámica hidráulica.

Las aguas residuales domésticas aportan el 17% de la contaminación por materia orgánica, el sector industrial el 6% y el sector agropecuario aporta el 77%. Las aguas residuales domésticas de todos los municipios de Caldas, se vierten directamente en los ríos y quebradas contiguos a los centros poblados, en su mayoría sin tratamiento, propiciando focos de olores fétidos y proliferación de vectores de enfermedades (roedores e insectos). Las fuentes receptoras de aguas servidas elevan la DBO (demanda biológica de oxígeno) y la DQO (demanda química de oxígeno) que ocasionan niveles altos de contaminación, así mismo, los sólidos suspendidos totales y los coliformes, disminuyen el oxígeno disuelto y afectan la vida de las especies que dependen del agua y el atractivo estético de ríos y quebradas en algunos tramos de los mismos.

Las conducciones de acueducto y alcantarillado en algunas cabeceras municipales son obsoletas, con poca capacidad, presentan filtraciones que favorecen la pérdida de caudales y originan procesos erosivos de diferente magnitud, que implican restricción al desarrollo de Caldas dado que gran parte del desarrollo urbano de las cabeceras municipales se ha dado sobre las cuchillas, y los costos de estabilización se incrementan en la medida en que aumenta su grado de criticidad.

En el sector de Santágueda, municipio de Palestina, se ha detectado contaminación de los acuíferos superficiales debido a la vecindad y concentración de pozos sépticos y aljibes. Este mismo conflicto se presenta en los municipios de La Dorada, Viterbo, Belalcázar, Risaralda, Anserma y San José, donde prolifera la parcelación de suelos rurales para el desarrollo de actividades de recreación rural o el establecimiento de vivienda campestre.

Existen 40 centrales de sacrificio en el departamento de Caldas ubicadas en cabeceras municipales y en corregimientos, de los cuales 18 poseen unidades o sistemas de tratamientos de aguas residuales y 15 poseen medidas preventivas orientadas a optimizar sus sistemas de tratamiento y a implementar medidas de mitigación de impactos ambientales generados por disposición de subproductos. Por otro lado siete establecimientos ubicados en corregimientos se encuentran cerrados acatando medida preventiva de suspensión de actividades.

De 24 centrales de sacrificio ubicadas en cabeceras municipales, se deduce que el 25% no recuperan sus subproductos y residuos, entre ellos sangre y material ruminal, mientras que el 75% restante ha implementado medidas para la recolección y disposición adecuada de dicho material.

La centralización de las actividades industriales y económicas en las cabeceras municipales, principalmente en la región centro-sur, presentan el mayor desarrollo industrial en Caldas, generando altos volúmenes de vertimientos líquidos que tienen como destino final las quebradas Manizales y Olivares y el río Chinchiná, desembocan posteriormente en el río Cauca, que igualmente en jurisdicción de Caldas, recibe los vertimientos y lixiviados de toda la agroindustria del valle del río Risaralda. En Manizales, Chinchiná y Villamaría, los vertimientos ocasionan desequilibrios del sistema hídrico dado el incremento en trayectos cortos que saturan y limitan la capacidad de depuración de las fuentes hídricas.

La explotación del oro contamina el agua debido a los productos químicos utilizados en el proceso de amalgamamiento, afecta, igualmente, la vida acuática y la salud humana, como en el caso de los municipios de Marmato, Supía, Norcasia, Manizales, Villamaría y La Dorada, adicionalmente, en las explotaciones a cielo abierto, el material sobrante de canteras se dispone sobre laderas contiguas, ocasionando taponamiento de cauces y aumento de los sólidos en las fuentes hídricas, así como contaminación por material particulado en las corrientes.

En los ríos Chinchiná, Guacaica, Tapias, Tareas, Chambery, Supía, Mapa, Purnio, Doña Juana y Risaralda, entre otros, al igual que en las fuentes de agua cercanas a los asentamientos humanos, las explotaciones de material de arrastre causan alteración de la dinámica de los ríos y quebradas, profundización de cauces, erosión de las orillas, cauces erráticos y aumento de la turbidez. En el caso del río Guarinó, la cuenca alta está deteriorada debido a la modificación del nivel base del río, razón por la cual, su caudal sólido es elevado, con alta capacidad erosiva y avenidas torrenciales destructivas, situación que afecta la infraestructura vial y de servicios, ubicada en la cuenca media y baja, en algunos casos se ha reportado pérdida de vidas humanas.

La oferta hídrica en Caldas se estima en 151.7 m³/año y la demanda es del orden de 15.2m³/año, la distribución del agua en el territorio caldense es heterogénea dadas las condiciones descritas previamente, esto hace que aunque los volúmenes disponibles sean aparentemente altos, su distribución espacial y temporal no lo sea. Vale la pena destacar zonas como la cuenca del río Chinchiná, zona en la cual se ubica el 50% de la población del Departamento en una porción del territorio equivalente al 20% y los municipios de Belalcazar, San José, Risaralda y Anserma, aferentes directos al Cauca, zona sur, que tienen sistemas de acueducto que funcionan por bombeo y tienen problemas de escasez hídrica.

Otro caso crítico lo constituyen las fuentes abastecedoras de acueductos ubicadas aguas abajo de las cabeceras y sobre la franja cafetera, allí se detecta en las fuentes abastecedoras, el impacto de las aguas residuales derivadas de las actividades productivas ubicadas aguas arriba. Esto hace prioritario reforzar la Gestión Integral del Patrimonio Hídrico sobre las cuencas de los ríos Chinchiná, aferentes directos al Cauca, zona sur, que tienen índices de escasez altos y además reciben altas cargas contaminantes por vertimientos tanto orgánicos como químicos. En materia de la dinámica fluvial, la situación es crítica y amerita centrar la gestión institucional hacia los ríos Risaralda, Tapias y Manso, y en materia de residuos sólidos y contaminantes químicos se deben focalizar hacia las corrientes superficiales de los ríos Chinchiná, Marmato y Supía.

1.2. RECURSO SUELO

Los cambios de uso del suelo para establecer explotaciones agropecuarias, reforestaciones comerciales, urbanizaciones o desarrollar actividades industriales, generan desequilibrios en los ecosistemas, pérdida de la biodiversidad, disminución de la capacidad de retención y de regulación de los flujos de agua, torrencialidad de cauces, inundaciones, inestabilidad de laderas, erosión del suelo, e incendios forestales.

El establecimiento de monocultivos y cultivos limpios (coberturas vegetales homogéneas), provoca la eliminación de la cobertura vegetal natural, al reducir la capa vegetal protectora del suelo y disminuye los obstáculos físicos que naturalmente regulan la velocidad de desplazamiento del agua en áreas pendientes. En el suelo expuesto o con deficiente cobertura se originan daños por arrastre o erosión laminar, infiltración y escorrentía en especial en períodos invernales. La práctica de quema de los residuos vegetales como sistema de preparación de suelos para establecer nuevos cultivos, dejan los suelos expuestos a la acción directa del sol, el agua y el viento, acelerando la erosión hídrica y eólica, así como también la alteración físico-química de minerales por las altas temperaturas, además de la destrucción de hongos, bacterias y mesofauna que mantienen la actividad biológica del suelo.

En términos generales, los cultivos semestrales y anuales causan mayor erosión que los cultivos perennes o los pastos; las inadecuadas prácticas de manejo en preparación de suelos, deshieras con azadón, inadecuada distribución de cultivos y siembras en

sentido de la pendiente entre otras, contribuyen al aumento de la velocidad del agua de escorrentía y pérdida de la capa arable del suelo, agravando los problemas erosivos que generan desde erosión laminar, en surcos, cárcavas, hasta movimientos en masa.

La caficultura es la actividad agrícola más difundida en Caldas; se reportan 91.500 Ha. sembradas en todos los municipios, con excepción de La Dorada. La mayoría de veces supera el 100% de pendiente, lo que aunado a los cultivos a libre exposición solar, causa pérdida de la capa orgánica. Los procesos erosivos son muy intensos en el centro, norte y occidente del Departamento, y menos drásticos en el oriente, por el predominio de variedades (arábigo, maragojipe y caturra) que soportan sombríos densos y minimizan el efecto del sol y el viento sobre el suelo desnudo. Igualmente, el fomento del monocultivo de café a libre exposición solar, intensifica la pérdida de biodiversidad expresada en el desplazamiento o disminución de especies de flora y fauna nativas; este impacto es de carácter departamental siendo más intenso en los municipios de Chinchiná, Palestina, Belalcázar y Anserma.

El uso inadecuado de fertilizantes orgánicos, como la gallinaza, porquinaza y la cereza fresca del café, empleados sin suficiente descomposición en los cultivos de cebolla junca, tomate chonto y café causa olores desagradables, acidifica el suelo y altera las poblaciones de insectos y microorganismos del suelo. En los cultivos de papa la aplicación de agroquímicos es intensa, prácticamente cada vez que llueve, y el intenso laboreo del suelo para la construcción de camellones destruye la textura del mismo, lo afloja y hace proclive al arrastre por escorrentía.

Las prácticas culturales inapropiadas de preparación del suelo en actividades agrícolas es una de las causas comunes de pérdida de este recurso; el laboreo intenso en la mayoría de cultivos limpios causa destrucción de la textura, de la estructura del suelo e indirectamente produce pérdida de fertilidad, esta actividad es frecuente en todo el Departamento.

El establecimiento de nuevas áreas en pastos, significa retrocesos en la cobertura vegetal natural y el aumento de los procesos erosivos en el sector rural. El sobrepastoreo de animales domésticos (bovinos y equinos), asociado con la fragilidad de los suelos y las altas pendientes del Departamento, constituyen un problema crítico, debido a que se altera la porosidad del suelo, se reduce la infiltración y se producen cárcavas por escorrentía y erosión. Igualmente, la remoción mecánica del suelo, unida al proceso de compactación causa la erosión en pata de vaca, situación que se presenta en los municipios aferentes al Cauca oeste, como Filadelfia, Aguadas, Anserma. Las características del suelo de las zonas bajas de los municipios del oriente como Victoria, Norcasia y Samaná y algunos sectores de La Dorada, favorecen la erosión eólica y existe el riesgo de desertización.

Existe una gran cantidad de estanques que se ubican en laderas, en terrenos con deficiencias físicas, ocasionan erosión por infiltración de agua que satura los suelos.

La minería de socavón se ha difundido en las laderas de las cordilleras Central y Occidental; la perforación de las minas, causa acumulación de escombros, contaminación y esterilización del suelo, desestabilización de laderas por disposición de estériles y aumento de sólidos en el aire y en las fuentes de agua. Esta situación se presenta principalmente en Villamaría, Manizales y Marmato, donde la alta concentración de minas y el frecuente uso de explosivos desencadenan desprendimientos de roca; por ello, se mantiene latente la posibilidad de hundimientos y asentamientos de la montaña.

El uso de maquinaria pesada en la minería a cielo abierto y la remoción de suelo con dragas y motobombas causan pérdida de la capa orgánica, contaminación del agua, el aire y el suelo, esterilidad de campos con potencial agropecuario, erosión, deterioro paisajístico, aumento de sólidos suspendidos en el agua y sedimentación en ríos y quebradas. Este sistema predomina en los municipios de Norcasia, Victoria y La Dorada. La explotación aluvial de metales preciosos, generalmente es mecanizada, utiliza motobombas, dragas y malacates, tal como sucede en el oriente, especialmente en los ríos Manso, La Miel, Samaná Sur y Pontoná. Cuando se emplean retroexcavadoras de gran capacidad como ocurre en territorio indígena del municipio de Supía, se causan graves daños ambientales; ejemplo de ellos son los producidos entre el kilómetro 41 (municipio de Neira), cerca del puente de la Felisa y los ríos La Miel y Cauca. En el tramo de la vía se han creado negativos como consecuencia de la desviación del río Cauca y se ha alterado su dinámica hidráulica.

En casi todos los municipios de Caldas la ubicación de viviendas en sectores de alto riesgo por deslizamiento acelera los procesos de desestabilización de suelos, con el consiguiente peligro para la población. Por su parte, en La Dorada y Viterbo se presentan los mayores riesgos de todo el Departamento por inundación.

La alta demanda y poca oferta de espacios urbanizables conduce al crecimiento urbanístico desordenado, hace necesario que los constructores se adecuen a las condiciones topográficas y a la reducción de las prácticas de corte y lleno. Los nuevos desarrollos se caracterizan por hacinamiento, insuficiencia o precariedad de servicios públicos y ausencia de diseños arquitectónicos técnicos, circunstancia que se advierte en todos los municipios del Departamento.

La inadecuada disposición de los residuos sólidos causa deterioro de los suelos donde se depositan, produce contaminación del agua por causa de la escorrentía y los lixiviados, genera olores ofensivos y es foco de roedores e insectos que actúan como vectores de enfermedades infectocontagiosas.

Por las condiciones topográficas de la región, los residuos sólidos de los municipios que no disponen de relleno sanitario se arrojan a cielo abierto, generalmente en laderas de alta pendiente, que finalmente los conducen a una fuente de agua y la contaminan. En el área rural, los residuos sólidos se disponen a campo abierto, dispersos en los cultivos y patios de las fincas, o se entierran.

Los desechos biológicos y hospitalarios en los centros de salud y hospitales del Departamento se disponen en fosas, los cubren con cal o los entierran; otros los incineran sin que sea una práctica rutinaria de estricto cumplimiento. Los consultorios y laboratorios particulares disponen los residuos biológicos y hospitalarios sólidos como un desecho doméstico sin ningún tratamiento previo; los líquidos se vierten directamente al alcantarillado.

El mal manejo de los desechos industriales sólidos de la región contribuye al deterioro de los suelos, del paisaje y de las aguas, ya que los lixiviados llegan a las corrientes de agua y deterioran especialmente su calidad física y química.

La apertura de vías y caminos mal manejados originan impactos en todo el Departamento, ya que actúan como canales que concentran el agua de escorrentía profundizándose en los sitios desprotegidos o poco consolidados y arrastran altas cargas de sedimentos hacia las fuentes de agua, los taludes subverticales que quedan después del corte, desestabilizan los suelos y desencadenan procesos erosivos; en algunos casos por la magnitud de los procesos erosivos de la banca carretable y sus taludes, se producen conflictos de disponibilidad de agua para consumo ya sea por la destrucción de la infraestructura de captación y/o conducción de los acueductos o por aumento de sólidos suspendidos totales, sobre todo en los acueductos individuales que no cuentan con sistemas de decantación de partículas o desarenadores; la interrupción de los drenajes naturales y los rellenos que sepultan drenajes, alteran el flujo de las fuentes de agua y aumentan los riesgos por fenómenos naturales.

1.3. FLORA Y FAUNA

El uso inadecuado y la excesiva aplicación de pesticidas, fertilizantes y otros agroquímicos en las actividades agropecuarias, propician la disminución y pérdida de la biodiversidad, al modificar las condiciones de hábitat de los cuerpos hídricos y en los suelos al reaccionar con sus componentes y alterar las condiciones naturales de los mismos.

La ganadería en zonas de páramo genera degradación de los recursos flora y fauna, debido a la alta fragilidad de los ecosistemas. Los suelos de estas zonas son extremadamente débiles en su condición física y la vegetación nativa crece lentamente; la fauna asociada a este hábitat es particularmente sensible a cualquier alteración ambiental.

La ampliación de los centros urbanos y de la frontera agropecuaria ha generado la disminución de las zonas boscosas y por ende una notoria reducción en la fauna asociada a estos bosques; un caso particular sucede con el área de interés ambiental de Monte León, en zona urbana de Manizales, que debe soportar la continua presión antrópica de comunidades vecinas.

Las zonas forestales protectoras de cauces y nacimientos han sido devastadas para establecer cultivos hasta los orillas de las corrientes y son muy pocos los casos en los cuales se respetan los aislamientos en nacimientos, afectando el ciclo hidrológico.

La actividad piscícola con un manejo inadecuado, causa modificaciones en la biota acuática y produce el desplazamiento y/o desaparición de algunas especies de macroinvertebrados, peces nativos de las fuentes de agua locales, anfibios y reptiles. Para controlar los predadores, los piscicultores utilizan métodos lesivos para la fauna silvestre. Las principales explotaciones piscícolas se encuentran en los municipios de Belalcázar, Viterbo y Palestina.

Los oleoductos, gasoductos y líneas de alta tensión presentan sus trazados en línea recta, generando la fragmentación de los remanentes boscosos y los ecosistemas naturales. La servidumbre para oleoductos y gasoductos es de 30 m. de ancho; para las líneas de transmisión eléctrica, dependiendo de la carga que transportan, tiene 32 m. para 230 kilovatios y 62 m. para las de 500 kilovatios.

La demanda de madera para sostener las paredes de los socavones en las minas hace que los impactos de la minería se extiendan a los ecosistemas boscosos distantes de la explotación, y se acelere la desaparición de la cobertura vegetal y de la fauna, como ocurre en Marmato, donde desaparecieron los bosques, y la madera se lleva desde Riosucio y Supía.

La desaparición de los bosques y por ende de la biodiversidad, también se presenta por el uso de madera como fuente energética en los hornos paneleros y para el consumo humano.

En lugares con explotaciones mineras en desuso como en el caso de Neira, en las áreas donde se ha explotado caliza, las minas de mármol a cielo abierto en Victoria, las explotaciones de oro a cielo abierto en los sectores de El Palo y La Amapola en Filadelfia, en los alrededores de la charca de Guarinocito y varias fincas en La Dorada, Victoria, Norcasia y Samaná, no se ha tenido una total recuperación de la cobertura vegetal, y presentan paisajes totalmente degradados. Las minas de carbón en Riosucio y varios socavones abandonados en Pensilvania, Pácora y Aguadas amenazan con colapsar por falta de mantenimiento y generar fenómenos de subsidencia.

La apertura de vías de comunicación con procedimientos inadecuados contribuye a la fragmentación de ecosistemas, aísla poblaciones de fauna y flora, modifica la fisiografía con cortes y llenos, interrumpe cauces, cambia los recorridos y flujos naturales y altera el caudal sólido y líquido de quebradas y ríos, con aporte adicional de agua.

1.4. RECURSO AIRE

La contaminación del aire se hace más evidente en la cuenca del río Chinchiná, sobre la cual están municipios como Manizales, Chinchiná y Villamaría, donde se encuentra concentrada la mayor industria del Departamento y buena parte del parque automotor, causante de más del 50% de la contaminación del recurso en los centros poblados. Estas emisiones involucran gases (dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno y material particulado).

La concentración de la industria en algunos sectores de Manizales y municipios vecinos y el crecimiento urbano, generan situaciones de conflicto de usos de suelo, donde los sectores urbanizados se ven expuestos a las emisiones de gases, partículas y ruido provenientes de las actividades industriales.

En municipios como Supía y La Dorada, el funcionamiento de ladrilleras con procesos no tecnificados, genera emisiones y altera la calidad del aire del sector, percibidas en los sectores de vivienda aledaños.

El proceso productivo de la caña de azúcar involucra la realización de quemas para su cosecha, proceso que libera gases y partículas (pavesa) a la atmósfera, cuya caída se detecta en municipios como Viterbo, Belalcázar, y San José, lo cual genera malestar e inconformidad de sus habitantes.

En los municipios de Villamaría, Chinchiná, Palestina, Pensilvania y Manzanares, poblaciones de clima templado, se ha difundido la industria avícola y se han establecido explotaciones industriales altamente tecnificadas, Manizales tiene aproximadamente el 50% de la población avícola departamental. La actividad genera conflictos como el incremento de olores ofensivos, la proliferación de vectores y la contaminación de las aguas con productos químicos y biológicos que generalmente se desechan por los sistemas de desagüe.

El flujo de vehículos excede generalmente la capacidad de tráfico para la que fue diseñada la vía, y se deteriora rápidamente la capa asfáltica; además, ocasiona problemas por uso del espacio público destinado a otras actividades. En las plazas principales de todos los municipios de Caldas, con excepción de Manizales, se estacionan los vehículos de transporte veredal e intermunicipal que reducen el espacio público e impiden el desplazamiento de los peatones.

En las zonas rurales del Departamento, las principales causas de contaminación atmosférica son: la quema del follaje en los cultivos de caña, y la que se realiza para la preparación de suelos o establecimiento de nuevos cultivos, el empleo de madera y llantas como fuente de energía en los hornos paneleros y hornos de tejares, ladrilleras y fábricas de artesanías en cerámica, además de la producción de carbón vegetal a partir de residuos de madera.

2. POTENCIALIDADES AMBIENTALES DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS

El departamento de Caldas cuenta con una serie de ventajas competitivas en su territorio:

- ❖ Diversidad de climas y pisos altitudinales que favorece la diversidad biológica y el turismo científico.
- ❖ Variedad de paisajes de increíble belleza escénica, que acompañados de la oferta hídrica posibilitan el desarrollo futuro del ecoturismo.
- ❖ Un laboratorio natural como lo es la cuenca del río Chinchiná, para la evaluación de la amenaza volcánica, el aprovechamiento de energía geotérmica, el desarrollo del conocimiento científico en materia de control de erosión, en especial con obras de bioingeniería, que se apoyan en su vasta experiencia en esta materia.
- ❖ Las fallas activas permiten definir precursores de la actividad sísmica en Colombia.

De igual manera, de acuerdo con la matriz de Potencialidades Ambientales de Caldas (Tabla N°10), estudiada en los talleres subregionales, se presentan las siguientes potencialidades:

- ❖ Disponibilidad continua del recurso hídrico en el oriente de Caldas
- ❖ Áreas significativas de relictos de bosques en la Reserva Forestal Central
- ❖ Programas y políticas de adquisición de predios para restauración
- ❖ Personal capacitado en temas de biodiversidad y ecoturismo
- ❖ Presencia y compromiso del Comité de Cafeteros
- ❖ Áreas con registro de alta biodiversidad
- ❖ Disponibilidad de las administraciones municipales y/o particulares para recuperar áreas mediante reforestación

3. PRIORIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN CALDAS

La priorización de la problemática ambiental tuvo como punto de partida el diagnóstico realizado en el proceso de formulación del Plan de Gestión ambiental Regional PGAR 2007-2019, orientado por una metodología concertada y participativa, cuyo objetivo es permitir que los ciudadanos expresen su identidad, intereses, necesidades, demandas y propuestas para que descubran su potencial humano -creatividad, ímpetu de cambio y poder intelectual- que surge a partir de la interacción y dinámica de reflexión entre las personas participantes en el proceso.

CAPÍTULO II. SÍNTESIS AMBIENTAL

La problemática descrita se enfocó desde el quehacer del hombre, cómo sus actividades productivas y de utilización del suelo impactan el medio natural, analizado desde la perspectiva de los diferentes recursos naturales renovables.

Con el fin de dar prioridad a la problemática de Caldas en materia ambiental, se hizo un análisis cualitativo basado en el experto conocimiento de los técnicos de la Entidad, se empleó una matriz de doble entrada en la cual se contrapusieron las subregiones del Departamento a las situaciones problemáticas de Caldas, agrupadas por las dimensiones sociocultural, biofísica, económica y productiva. Cada X denota la problemática en análisis, a mayor cantidad de puntuación para los problemas mayor incidencia de éste sobre el territorio y así sucesivamente. Ver Tabla 11.

En la tabla N° 12 se priorizan los principales problemas; algunos de ellos se presentan en los mapas anexos, y se contraponen los recursos naturales versus los descriptores de problemas, sus causas, localización, factores institucionales que intervienen, tendencia o criticidad del problema, factores que afectan la gobernabilidad y grado de gobernabilidad.



Cárcava del Tablazo



Tráfico ilegal de madera



Disminución de cobertura vegetal y fragmentación de bosques



Tráfico ilegal de fauna



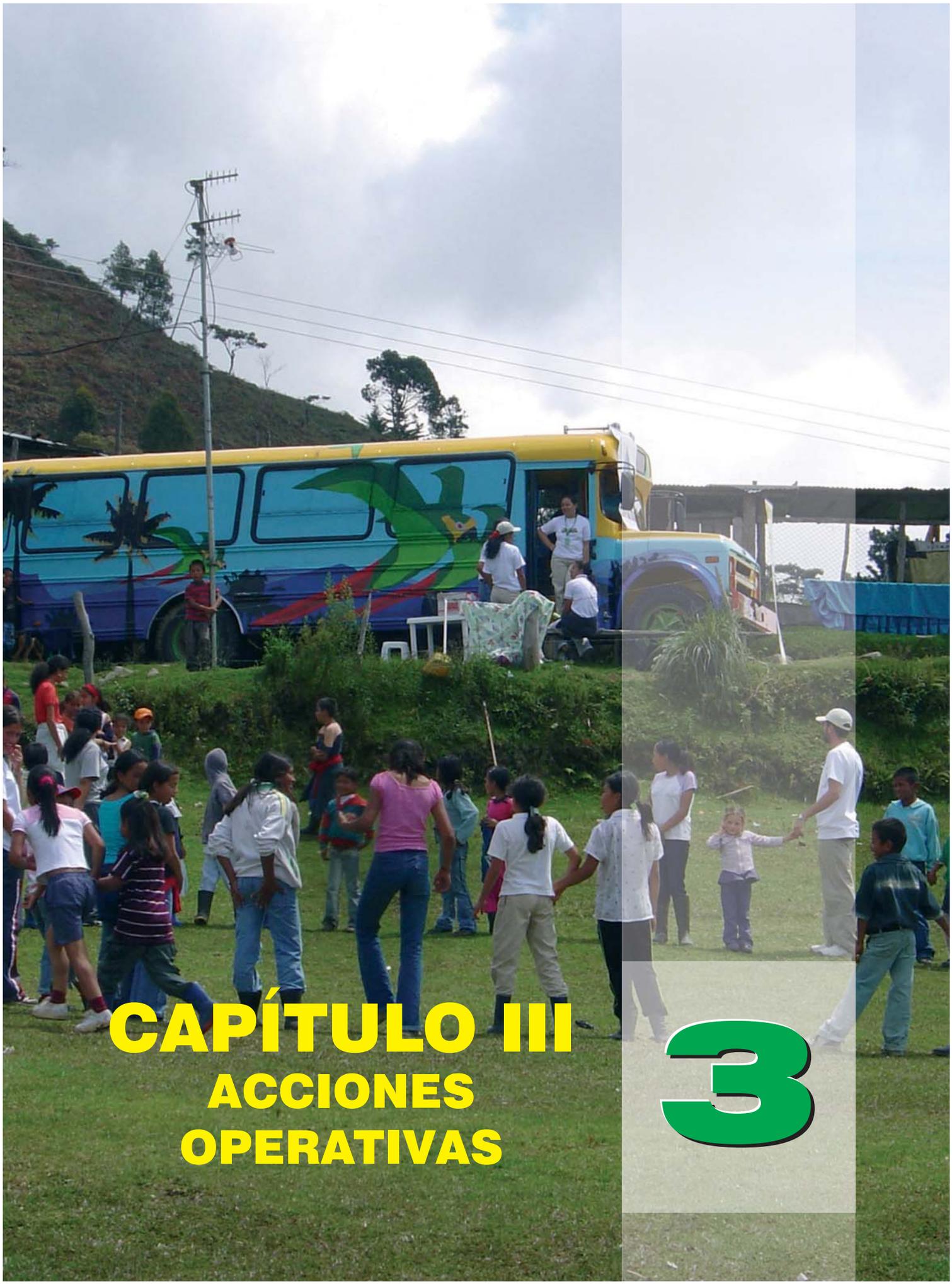
Disposición inadecuada de residuos



Contaminación hídrica

Tabla N° 11. Matriz de Doble Entrada Situaciones Problemáticas de Caldas

SUBREGIONALIZACION	DIMENSION SOCIO-CULTURAL										DIMENSION BIOFISICA										DIMENSION ECONOMICO PRODUCTIVA										DIMENSION INSTITUCIONAL									
	INADCUADA DISPOSICION DE RESIDUOS SÓLIDOS	CONTAMINACION VISUAL, AUDITIVA Y ATMOSFERICA	IMPLEMENTACION INADCUADA DE PLANES DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	CONTAMINACION HIDRICA	EXTRACCION INDISCRIMINADA DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA	DEFORESTACION	EROSION	SEDIMENTACION POR EFECTOS DE ESCORRENTIA	SOBRE EXPLOTACION DEL RECURSO HIDRICO	CONTAMINACION ATMOSFERICA	CONTAMINACION DEL SUELO - USO DESCUADO DE PESTICIDAS Y AGROQUIMICOS	AMPLIACION DE LA FRONTERA AGRICOLA	INCREMENTO DE EMISIONES	IMPLEMENTACION DE PRACTICAS NO AMIGABLES CON EL MEDIO AMBIENTE EN SISTEMAS PRODUCTIVOS	PRACTICAS INADCUADAS DE PRODUCCION AGROPECUARIA	INDUSTRIALIZACION	INADCUADA EXPLOTACION MINERA	INEFICIENTE PLANEACION PREDIAL	DEFICIENTE EDUCACION Y CULTURA EN EL MANEJO DEL RECURSO	DEFICIENTE REGLAMENTACION PARA CULTIVOS EN LADERA	APLICACION INADCUADA DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y DEFICIENTE CONTROL	DEFICIENCIA EN EDUCACION Y CULTURA AMBIENTAL	CRISIS ECONOMICA	NECESIDAD DE FORTALECER GESTION DEL RIESGO	TENENCIA DEL SUELO															
CENTRO SUR	MANIZALES	1	1	1	1			1			1					1	1	1	1					1																
	CHINCHINA																																							
	NEIRA			1	1																	1																		
NORTE	PALESTINA		1		1																																			
	VILLAMARIA				1			1																																
	AGUADAS				1																																			
	ARANZAZU				1																																			
	PACORA				1																																			
	SALAMINA				1																																			
OCCIDENTE ALTO	FILADELFA				1																																			
	LA MERCED				1																																			
	MARMATO				1																																			
OCCIDENTE BAJO	MARMATO				1																																			
	RIOSUCIO				1																																			
	SUPIA				1																																			
ORIENTE	ANSERMA				1																																			
	BELALCAZAR				1																																			
	RISARALDA				1																																			
	SAN JOSE				1																																			
	VITERBO				1																																			
CONSOLIDADO	SAMANA				1																																			
	PENSILVANIA				1																																			
	MANZANARES				1																																			
	MARQUETALIA				1																																			
	VICTORIA				1																																			
	NORCASIA				1																																			
	MARULANDA				1																																			
LA DORADA				1																																				
TOTAL	15	9	3	21	20	18	14	3	3	4	13	9	15	7	2	7	13	5	12	4	7	3	5	1																



CAPÍTULO III
ACCIONES
OPERATIVAS

3

CAPITULO III ACCIONES OPERATIVAS

Una vez identificados los problemas, definidas sus causas, determinados los factores institucionales y el grado de gobernabilidad que afecta la situación, se plantean las siguientes acciones operativas, conformadas por los programas y proyectos que orientarán la gestión de CORPOCALDAS en el período 2007-2009, con los cuales se da inicio a la ejecución de las líneas estratégicas del PGAR 2007 – 2019.

Los programas y proyectos están asociados a las líneas estratégicas del PGAR, definiendo las metas por alcanzar para el trienio y para cada año del mismo, las cuales se especifican en términos cuantitativos y asociadas a los indicadores mínimos de gestión referidos por el MAVDT y a indicadores propios de los proyectos como se podrá observar en cada uno de ellos.

Es importante anotar que aunque uno o varios programas tienen un aporte directo a una línea estratégica en particular, a su vez ellos también contribuyen de manera indirecta, en menor a mayor grado, al objetivo de otras líneas.

PROGRAMA I GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO HÍDRICO
CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO HÍDRICO
PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO PARA LA ADMINISTRACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL PATRIMONIO HÍDRICO
PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA
EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN PARA UNA NUEVA CULTURA DEL AGUA
PROGRAMA II GESTION INTEGRAL DEL RIESGO
IDENTIFICACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL RIESGO
EJECUCIÓN DE OBRAS PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO
EDUCACIÓN Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO
PROGRAMA III GESTIÓN EN BIODIVERSIDAD Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE
CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD
PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA ADMINISTRACION DEL RECURSO
MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES
CAPACITACION PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

CAPÍTULO III. ACCIONES OPERATIVAS

**PROGRAMA IV
GESTIÓN AMBIENTAL URBANA INDUSTRIAL Y MINERA**

GESTIÓN AMBIENTAL URBANA

PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y GESTIÓN AMBIENTAL INDUSTRIAL Y MINERA

**PROGRAMA V
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y DEL SINA REGIONAL**

MODERNIZACIÓN INSTITUCIONAL

PLANIFICACIÓN Y PROYECCIÓN REGIONAL

EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL



La Gestión Ambiental Integral incorpora al municipio Caldense como un actor determinante.



Vivero Forestal - La restauración vegetal contribuye al mejoramiento de la oferta ambiental



El manejo de ecosistemas estratégicos, fundamental en la conservación de la biodiversidad



La gestión integral del patrimonio hídrico, eje para el desarrollo sostenible regional



Corporación Autónoma Regional de Caldas - PLAN DE ACCIÓN TRIENAL - PAT 2007-2009

PROGRAMA I GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO HÍDRICO



OBJETIVO GENERAL

Generar una nueva cultura del agua, planear su uso sustentable en términos de la oferta en calidad, cantidad y disponibilidad, así como en la administración de la demanda del patrimonio hídrico superficial y subterráneo, que conlleve a la soberanía regional del patrimonio hídrico.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

La gestión integral del patrimonio hídrico aborda su manejo sistémico en el departamento de Caldas, a partir del conocimiento del mismo y mediante la planificación, uso selectivo y combinado de herramientas jurídicas, técnicas, financieras y administrativas. Este programa cuenta con instrumentos de planificación, regulación y administración del patrimonio hídrico con el objetivo de maximizarlo y reducir sus conflictos y se aborda mediante el uso selectivo y combinado de herramientas jurídicas, económicas, financieras, administrativas y de acciones de manejo y seguimiento.

En este programa se hará especial énfasis en los proyectos y estudios de investigación relacionados con el patrimonio hídrico y con procesos de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, ordenación y reglamentación de corrientes, optimización de sistemas de acueducto para reducir el desperdicio de agua y optimizar el uso del recurso mediante acciones específicas y trabajo de educación ambiental, proyectos de descontaminación de corrientes receptoras de aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias, generadas por vertimiento directo, como también el desarrollo paralelo de una nueva cultura del agua.

El agua refleja las condiciones de los ecosistemas, dada su condición de variable dependiente relacionada con las acciones e interacciones que se desarrollan sobre el territorio. En este sentido, el patrimonio hídrico expresa en forma sintética, el estado ambiental de los recursos naturales y da cuenta de las condiciones de erodabilidad del suelo, de las prácticas de uso y manejo que se implementa en las vertientes y del desarrollo de las demás actividades productivas en el departamento de Caldas.

El agua es el eje articulador fundamental de la Política Nacional Ambiental vigente. A nivel mundial, ya se ha empezado a cambiar el concepto de un recurso natural renovable por un recurso limitado, además de ser considerado fundamental para avanzar hacia el Desarrollo Sostenible del País y de Caldas. En Caldas, la oferta hídrica es abundante, sin embargo, su distribución y oferta espacio temporal no es uniforme y en algunas regiones del Departamento adquiere patrones complejos debido a las condiciones hidroclimatológicas características de estas zonas de montaña.

En el Departamento, denominaremos patrimonio a este recurso, ya que se trata de un legado valioso para las generaciones futuras.

Existe un alto factor de vulnerabilidad para el abastecimiento del agua, aspecto crucial en el manejo integral del patrimonio y responsable de la sustentabilidad ambiental del Departamento.

En Caldas, se han identificado sectores con escasez de agua, en muchos de los cuales existen además condiciones climáticas extremas, tanto de sequía como de lluvia intensa; en el primer caso, se reducen los caudales y dado que la captación se hace a “filo de agua”, los disponibles pueden ser insuficientes para abastecer la demanda; en el segundo caso, la intensidad de las lluvias y las condiciones topográficas del terreno originan avenidas torrenciales que destruyen parcial o totalmente la infraestructura de acueducto, interrumpiendo la provisión de agua a los habitantes del sector.

Las regiones más críticas de Caldas, en términos de balance hídrico son las cuencas de los ríos Chinchiná, ubicada en el Centro Provincial Centro-Sur del Departamento y los “Aferentes Directos al Cauca”, sector conformado por la zona oriental de los municipios de Belalcázar, San José, Risaralda y Anserma, los cuales hacen parte del “Centro Provincial Occidente Bajo”. En el caso de los municipios de Manizales, Villamaría, Chinchiná, Neira y Palestina, los índices de escasez son críticos para el año 2008 y en el caso de Belalcázar, San José, Risaralda y Anserma, se prevé déficit para el año 2013.

En períodos del “Fenómeno de Oscilación del Pacífico Sur”, comúnmente conocido como el “Fenómeno del Niño” los caudales son insuficientes en las porciones de municipios ubicados sobre los valles de los ríos Cauca y Magdalena. En caso de lluvia extrema, “Fenómeno de la Niña”, la mayor parte del Departamento se ve afectado por erosión y movimientos en masa, en especial en las zonas de laderas.

Las cabeceras municipales, asentamientos humanos y actividades productivas generan volúmenes significativos de aguas residuales domésticas, agropecuarias, industriales y mineras, que afectan porciones de las corrientes superficiales que cruzan tramos urbanos, así mismo, los fenómenos de inestabilidad de ladera de gran tamaño afectan las condiciones de calidad hídrica por la presencia de sólidos en el agua, que aumentan su grado de turbidez.

Hasta la ejecución del PAT anterior, se desarrollaron en CORPOCALDAS los estudios ambientales, en la medida en que se realizaban los planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, mediante la toma de datos georreferenciados en forma sistémica y sistematizada con el fin de contar con la información necesaria para la planificación ambiental en semidetalle. A partir del año 2007, la dirección de CORPOCALDAS consideró prioritario visibilizar los procesos de construcción de la “Línea Base Ambiental de Caldas” y resaltó la importancia del conocimiento para la toma de decisiones técnicamente viables, por lo tanto se optó por generar la información para el quehacer institucional, desde cada uno de los programas y proyectos del PAT.

Este programa le da continuidad al denominado, “Gestión Integral del Patrimonio Hídrico”, iniciado en 2004, pero con un enfoque de mayor integralidad, que incluye

procesos de conocimiento e investigación, relacionados con el estado de la oferta y demanda del patrimonio hídrico en el departamento de Caldas. El recurso hídrico se maneja integralmente a partir de procesos de planificación para su ordenación y manejo tanto de cuencas a escala semidetallada, como de detalle en corrientes superficiales críticas. Se proyecta mejorar las condiciones de calidad hídrica al realizar acciones de mejoramiento, prevención y control de la contaminación, las cuales, irán siempre acompañadas de investigaciones, estudios, transferencia de tecnologías apropiadas a las condiciones locales y proyectos de educación ambiental y de participación ciudadana, con el objetivo de generar conciencia ambiental para llegar a su uso y manejo racional, con lo que se maximiza la oferta hídrica. La gestión integral del patrimonio hídrico implica la implementación de instrumentos financieros como las tasas retributivas, tasas por uso del agua, acciones impositivas, de las cuales se espera deriven cambios en los hábitos de consumo y se posibilite su administración.

Un aspecto fundamental en el desarrollo de este programa es la importancia de la participación ciudadana, mediante estrategias como los Consejos de Cuenca, los cuales apuntan en definitiva a mejorar las condiciones de vida y a propiciar el cambio de paradigmas y pensamiento hacia el uso y manejo racional del agua, al crear espacios de sensibilización y concientización para generar una nueva cultura del agua. Se pretende entonces, que antes, durante y después de cada acción estructural se desarrollen procesos de educación ambiental a los usuarios y actores sociales de las zonas intervenidas, para proponer una forma de pensar diferente sobre el recurso hídrico y de esta manera generar paulatinamente una nueva cultura del agua.

En el contexto del Plan Nacional de Desarrollo se considera La “Gestión integrada del recurso hídrico” como uno de los ejes estructurantes del desarrollo. Toda acción orientada a reducir los impactos sobre el uso y manejo del patrimonio hídrico debe identificar los impactos encadenados que lo afectan y, por esta razón, su gestión sólo puede abordarse desde una perspectiva integral y con una participación activa de los actores sociales del Departamento.

Hacen parte del programa los siguientes proyectos:

miles de pesos				
PROYECTO	2007	2008	2009	TOTAL
Conocimiento e investigación del patrimonio hídrico	88.770	130.000	150.000	368.770
Planificación y ordenación del territorio para la administración y optimización del patrimonio hídrico	1.255.000	1.450.000	1.612.792	4.317.792
Prevención y control de la contaminación hídrica	3.195.195	1.500.000	2.000.000	6.695.195
Educación y participación para una nueva cultura del agua	110.000	500.000	600.000	1.210.000
TOTAL	4.648.965	3.580.000	4.362.792	12.591.757

PROYECTO 1: CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO HÍDRICO

OBJETIVO GENERAL: Apoyar estudios, investigaciones y transferencia de tecnología relacionados con el patrimonio hídrico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar estudios ambientales y en especial del recurso hídrico, que valoren oferta y demanda hídrica en términos de calidad y cantidad.
- Actualizar diagnósticos sectoriales como estrategia de priorización de fuentes contaminantes.
- Desarrollar estrategias de monitoreo y seguimiento de la calidad y cantidad del agua.
- Apoyar el desarrollo de tecnologías alternativas de descontaminación hídrica para diversos usos.
- Respalda estudios de investigación relacionados con la capacidad de asimilación de cargas contaminantes en corrientes de montaña.
- Llevar a cabo los estudios sobre el componente hídrico subterráneo y aguas termales.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

El conocimiento es la base fundamental para la ordenación y administración del patrimonio hídrico, fundamental para acometer acciones institucionales con criterio técnico.

Este proyecto pretende conocer mejor el estado de los recursos naturales de Caldas, en especial del patrimonio hídrico, para generar tecnologías adecuadas y adaptadas a las condiciones hidroclimáticas y topográficas del Departamento, que permitan implementar acciones costo/efectivas. La información y el conocimiento derivados de estos estudios, investigaciones y desarrollo de tecnologías, permitirán fortalecer la gestión ambiental y la interacción con los institutos de investigación de diferente nivel, en especial la hídrica, al contar con información suficiente para la toma de decisiones.

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo (2006-2010) en el tema estructural "Fortalecimiento del SINA para la gobernabilidad ambiental", se ha planteado la importancia del conocimiento en la "La Política Nacional de Investigación Ambiental" cuyo objetivo es impulsar la generación y utilización del mismo para el desarrollo de la sostenibilidad ambiental. Así, en el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR, se consideró prioritario para la retroalimentación de la "Línea Base Ambiental de Caldas", dentro de la misma línea estratégica y en las metas asociadas con la "Modernización Institucional".

Las acciones de este proyecto se desarrollarán en asocio con las universidades locales y los institutos de investigación del SINA, para maximizar las fuentes de financiación; así mismo se integrarán grupos universitarios que manejen líneas de profundización e

CAPÍTULO III. ACCIONES OPERATIVAS

investigación, para darle continuidad a los procesos y fácil mantenimiento a los equipos de monitoreo. De esta manera se estructura la gestión integral del patrimonio hídrico desde la base fundamental del conocimiento, lineamiento fundamental de la dirección Corporativa hacia la toma de decisiones con rigor técnico, en materia de administración del patrimonio hídrico.

METAS 2007-2009

- Un estudio de seguimiento y evaluación de la oferta hídrica del glaciar del Ruiz
- Tres estudios de investigación: Tratamiento combinado de alta montaña en un sector del municipio de Salamina; evaluación de impacto de fosas de absorción en zona rural de Marquetalia y dos fases de adecuación de biotecnología para tratamiento de aguas residuales en el municipio de Belalcázar
- Un estudio de caracterización de tres fuentes termales del Ruiz o Cerro Negro
- Un estudio con tres fases de prospección del acuífero del río Grande de La Magdalena

AÑO 1

miles de pesos

METAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Un estudio de seguimiento y evaluación de la oferta hídrica del glaciar del Ruiz, Fase II	estudio	1	16.000
Dos estudios de investigación: Tratamiento de aguas residuales con método combinado en un sector del municipio de Salamina. Evaluación de impacto de fosas de absorción en zona rural de Marquetalia	estudio	2	32.000
Un estudio de caracterización de una fuente termal, Fase I Termales del Ruiz o Cerro Negro	estudio	1	14.000
Estudio de prospección del acuífero del río Grande de La Magdalena, Fase I	estudio	1	26.770
TOTAL			88.770

AÑO 2

miles de pesos

METAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Un estudio de seguimiento y evaluación a la oferta hídrica del glaciar del Ruiz, Fase III	estudio	1	20.000
Un estudio de adecuación en biotecnología para tratamiento de aguas residuales en el municipio de Belalcazar, Fase I	estudio	1	60.000
Un estudio de caracterización de una fuente termal del Ruiz o Cerro Negro, Fase II	estudio	1	20.000
Estudio de prospección del acuífero del río Grande de La Magdalena, Fase II	estudio	1	30.000
TOTAL			130.000

AÑO 3

miles de pesos

METAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Un estudio de seguimiento y evaluación de la oferta hídrica del glaciar del Ruiz	estudio	1	25.000
Un estudio de adecuación de biotecnología para tratamiento de aguas residuales en el municipio de Belalcázar, Fase II	estudio	1	70.000
Un estudio de caracterización de una fuente termal del Ruiz o Cerro Negro, Fase III	estudio	1	23.000
Estudio de prospección del acuífero del río Grande de La Magdalena, Fase III	estudio	1	32.000
TOTAL			150.000

INDICADORES

6 estudios realizados para el conocimiento de patrimonio hídrico

PROYECTO 2: PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PATRIMONIO HÍDRICO

OBJETIVO GENERAL: Formular y actualizar planes de ordenación y manejo ambiental de cuencas hidrográficas en Caldas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar balances para ordenar el uso de los recursos naturales a escala de semidetalle, en especial del recurso hídrico.
- Identificar problemas, potencialidades, restricciones y sitios prioritarios de acción para orientar la gestión ambiental en la cuenca y en especial del patrimonio hídrico.
- Orientar el modelo de ocupación y desarrollo del territorio desde la perspectiva ambiental.
- Establecer normativa y aplicar instrumentos para prevenir y controlar la contaminación hídrica

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

EL Plan de Ordenación y Manejo de cuencas hidrográficas es un proceso de planificación sistemático, continuo e integral, conducente al uso y manejo sostenible de los recursos naturales de una cuenca hidrográfica, de manera que se mantenga o restablezca un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca.

La ordenación así concebida, constituye el espacio participativo para planificar el uso sostenible de la cuenca y la ejecución de programas y proyectos específicos para aprovechar, conservar, preservar, prevenir el deterioro y restaurar la cuenca hidrográfica.

En este contexto, la ordenación se orienta hacia la gestión del desarrollo desde la perspectiva ambiental y en especial de la gestión hídrica, al identificar tramos o sitios críticos para realizar acciones de restauración, aislamiento, reforestación, capacitación en las “unidades de gestión ambiental del territorio” como son las microcuencas abastecedoras de acueductos, los humedales, bosques y tramos urbanos y rurales de corrientes, con el propósito de prevenir, controlar la contaminación hídrica y definir acciones de ordenación y manejo de los recursos para mitigar sus impactos.

Este proyecto hace parte de la línea estratégica de la “Gestión Integral del Patrimonio Hídrico” descrito en el PGAR y está relacionada con el Plan Nacional de Desarrollo en el eje estructurante de la “Gestión Integrada del Recurso Hídrico”, en el cual, en el aparte de “ordenamiento y planificación para la conservación del recurso hídrico”, se menciona la importancia de dar continuidad a los POMCA y de focalizarlos hacia las ciudades mayores o con más de 50.000 habitantes, con índices altos o muy altos de escasez, además se resalta la importancia de los procesos de Consejos de Cuenca, en los que CORPOCALDAS es caso piloto en Colombia. Este programa tiene relación directa con los programas de “Biodiversidad y Gestión ambiental urbana, industrial y minera”.

METAS 2007 - 2009

- Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Guarinó.
- Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del río Marmato, Fase I.
- Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Campoalegre, Fase II.
- Mantenimiento y operación de red de monitoreo de la calidad del agua en la subcuenca del río Chinchiná.
- Elaboración del PMA Fases III, IV y V del acuífero Santágueda - Km 41 e inicio del monitoreo.
- Ordenación del recurso hídrico en función de la calidad en microcuenca quebrada Manizales, Fases I y II.
- Validación de la ordenación del recurso hídrico en función de la calidad de fuentes receptoras de vertimientos en el departamento de Caldas, Fases I, II y III.
- Validación, mantenimiento y operación de red de monitoreo de la calidad del agua a nivel departamental.
- Formulación de 12 planes de uso eficiente y ahorro del agua.
- Optimización de sistemas de administración de acueductos de centros poblados de la cuenca del río La Miel.

AÑO 1
miles de pesos

METAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Guarínó, Fase I	plan	1	170.000
Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Campoalegre, Fase II	plan	1	50.000
Mantenimiento y operación de red de monitoreo de la calidad del agua en la subcuenca del río Chinchiná	red	1	210.000
Elaboración del PMA del acuífero Santágueda-Km 41, Fase III	plan	1	15.000
Ordenación del recurso hídrico en función de la calidad en la microcuenca de la quebrada Manizales, Fase I	plan	1	80.000
Validación de la ordenación del recurso hídrico en función de la calidad de fuentes receptoras de vertimientos en el departamento de Caldas, Fase I	estudio	1	180.000
Validación, mantenimiento y operación de red de monitoreo de la calidad del agua a nivel departamental	red	1	510.000
Formulación de 4 planes de uso eficiente y ahorro del agua	plan	4	20.000
Optimización de sistemas de administración de acueductos de centros poblados de la cuenca del río La Miel	documento	1	20.000
TOTAL			1.255.000

AÑO 2
miles de pesos

METAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Elaboración del Plan de Ordenación y Manejo de la cuenca del río Guarínó, Fase II	plan	1	375.000
Mantenimiento y operación de red de monitoreo de la calidad del agua en la subcuenca del río Chinchiná	red	1	135.000
Elaboración del PMA del acuífero Santágueda-Km 41, Fase IV	plan	1	80.000
Ordenación del recurso hídrico en función de la calidad en la microcuenca de la quebrada Manizales, Fase II	plan	1	80.000
Validación de la ordenación del recurso hídrico en función de la calidad de fuentes receptoras de vertimientos en el departamento de Caldas, Fase II	estudio	1	180.000
Validación, mantenimiento y operación de red de monitoreo de la calidad del agua a nivel departamental	red	1	510.000
Formulación de 4 planes de uso eficiente y ahorro del agua	plan	4	50.000
Optimización de sistemas de administración de acueductos en centros poblados de la cuenca del río La Miel	docum	2	40.000
TOTAL			1.450.000

AÑO 3**miles de pesos**

METAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Elaboración del Plan de ordenación y manejo de la Cuenca del río Marmato, Fase I	plan	1	350.000
Mantenimiento y operación de red de monitoreo de la calidad del agua en la subcuenca del río Chinchiná	red	1	300.000
Elaboración del PMA del acuífero Santágueda-Km 41, Fase V, e inicio del monitoreo	plan	1	280.000
Validación de la ordenación del recurso hídrico en función de la calidad de fuentes receptoras de vertimientos en el departamento de Caldas, Fase III	estudio	1	350.000
Validación, mantenimiento y operación de red de monitoreo de la calidad del agua a nivel departamental	docum	1	100.000
Formulación de 4 planes de uso eficiente y ahorro del agua	plan	4	32.792
Optimización de sistemas de administración de acueductos en centros poblados de la cuenca del río La Miel	docum	2	200.000
TOTAL			1.612.792

INDICADORES

- Dos cuencas con planes de ordenación y manejo POMCA formulados
- Una cuenca con plan de ordenación y manejo POMCA en ejecución
- 27 Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) en seguimiento por parte de la Corporación con referencia al número de cabeceras municipales de la jurisdicción de CORPOCALDAS.
- Una corriente hídrica reglamentada por la Corporación con relación a las corrientes priorizadas.
- 1 corriente ordenada en términos de calidad.

PROYECTO 3: PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA

OBJETIVO GENERAL: Prevenir y controlar los niveles de emisión de cargas contaminantes vertidos a las fuentes hídricas en Caldas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Ejecutar acciones de prevención y reducción de la contaminación hídrica
- Fortalecer la capacidad técnica del Laboratorio de Aguas de CORPOCALDAS

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

El proyecto se basa en la disminución de vertimientos directos de aguas residuales a tramos de corrientes asociadas con asentamientos humanos, mediante la ejecución de acciones de interceptación de vertimientos y la optimización e instalación de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, a partir de acciones desarrolladas en zonas urbanas y rurales de los municipios de Caldas, priorizando aquellos casos críticos de contaminación, en lugares donde la salud de los habitantes se ve expuesta a la proliferación de vectores y enfermedades producidas por los patógenos contenidos en las aguas para abastecimiento humano.

El proyecto de prevención y control de la contaminación hídrica en el Departamento se fundamenta en la necesidad de desencadenar un proceso de articulación de esfuerzos y recursos para el manejo de las aguas residuales domésticas en el sector rural, cuya gestión se había desarrollado históricamente, a través de numerosos actores, pero por su dispersión y falta de coordinación, no era posible visualizar los efectos e impactos de los diferentes proyectos emprendidos. Para superar tal limitación, se conformó una bolsa común desde el año 2004, para construcción, instalación y puesta en funcionamiento de sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas en el sector rural del Departamento, en la que han participado y se espera participarán la mayoría de municipios y otros actores institucionales, privados y mixtos de Caldas.

Mediante la ejecución de este proyecto se mitiga la contaminación ambiental, que tiene efectos negativos sobre la salud humana en fuentes hídricas abastecedoras de acueductos de municipios y centros poblados, y algunos lugares donde dicha problemática de contaminación ambiental, afecta drásticamente los niveles de vida de la población.

Las obras ejecutadas y proyectadas para el saneamiento básico en los diferentes municipios, en cabeceras municipales, son cofinanciadas con los recursos de Tasa Retributiva, según lo establecido en el Decreto No. 3440 de 2004. De esta manera, se han comprometido recursos importantes para emprender la ejecución de obras, dentro de la formulación de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, que propenden por la atenuación y erradicación de impactos ambientales sobre el recurso hídrico, en especial en aquellos lugares que afectan directamente la calidad de vida de la comunidad.

De igual modo, las actividades del proyecto, generan insumos y herramientas técnicas para desarrollar la administración del recurso hídrico en la jurisdicción de la Corporación, propiciando espacios de participación entre los diferentes actores, mediante la concertación.

La actualización y adquisición de nuevos equipos en el laboratorio de aguas, contribuye a fortalecer la capacidad de seguimiento y monitoreo como insumo fundamental en el ordenamiento de la calidad del recurso hídrico.

CAPÍTULO III. ACCIONES OPERATIVAS

Este proyecto hace parte de la línea estratégica “Gestión Integral del Patrimonio Hídrico”, descrito en el PGAR, y está relacionado con el Plan Nacional de Desarrollo en el eje estructurante de la “Gestión integrada del recurso hídrico”, tema en el cual, dentro del aparte de uso eficiente y ahorro del agua se establece la prioridad de trabajar en la prevención y control de vertimientos, apoyándose en diagnósticos sectoriales, que hacen parte de la estrategia de conocimiento e investigación de la actual dirección. Además, tiene relación directa con el Programa “Gestión ambiental urbana, industrial y minera” en el manejo de los vertimientos derivados de la minería e industria, así como con el proyecto de “Uso sostenible de la biodiversidad”, en los aspectos relacionados con el manejo de coberturas vegetales y su efecto sobre la regularización de caudales.

METAS 2007-2009

- Realizar obras de recuperación integral en áreas rurales de los municipios, de acuerdo con las necesidades de saneamiento ambiental en 50 microcuencas.
- Realizar obras de recuperación integral en áreas rurales de municipios, en sitios de comunidades indígenas y/o negritudes en 14 microcuencas.
- Construir 30 obras de saneamiento ambiental en el Departamento
- Optimización del laboratorio de calidad de aguas de CORPOCALDAS

AÑO 1

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Realizar obras de recuperación integral en áreas rurales de los municipios, de acuerdo con las necesidades de saneamiento ambiental en 10 microcuencas	microcuenca municipal	10	449.999
Realizar obras de recuperación integral en áreas rurales de municipios, en sitios de comunidades indígenas y/o negritudes en 4 microcuencas	microcuenca veredal	4	150.000
Construir 10 obras de saneamiento ambiental en el Departamento	obras	10	1.915.196
Optimización del laboratorio de calidad de aguas de CORPOCALDAS	global	1	680.000
TOTAL			3.195.195

AÑO 2

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Realizar obras de recuperación integral en áreas rurales de los municipios de acuerdo con las necesidades de saneamiento ambiental en 20 microcuencas	microcuenca municipal	20	650.000
Realizar obras de recuperación integral en áreas rurales de municipios, a desarrollar por parte de comunidades indígenas y/o negritudes en 5 microcuencas	microcuenca veredal	5	120.000
Construir 10 obras de saneamiento ambiental en el Departamento	obras	10	580.000
Optimización del laboratorio de calidad de aguas de CORPOCALDAS	global	1	150.000
TOTAL			1.500.000

AÑO 3

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Realizar obras de recuperación integral en áreas rurales de los municipios, de acuerdo con las necesidades de saneamiento ambiental en 20 microcuencas	microcuenca municipal	20	900.000
Realizar obras de recuperación integral en áreas rurales de municipios, a desarrollar por parte de comunidades indígenas y/o negritudes en 5 microcuencas	microcuenca veredal	5	120.000
Construir 10 obras de saneamiento ambiental en el Departamento	obras	10	800.000
Optimización del laboratorio de calidad de aguas de CORPOCALDAS	global	1	180.000
TOTAL			2.000.000

INDICADORES

- % de cumplimiento promedio de metas de reducción de carga contaminante, en la aplicación de la tasa retributiva, en las cuencas o tramos de cuencas de la jurisdicción de CORPOCALDAS (DBO y SST).
- Total de recursos recaudados con referencia al total de recursos facturados por concepto de tasa retributiva.
- Total de recursos recaudados con referencia al total de recursos facturados por concepto de tasa de uso del agua.
- Número de microcuencas con acciones de control de contaminación (PTAR y otras obras)

PROYECTO 4: EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN PARA UNA NUEVA CULTURA DEL AGUA

OBJETIVO GENERAL: Generar procesos de educación y participación ciudadana orientados a un cambio de pensamiento en torno al patrimonio hídrico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Consolidar espacios de capacitación, organización y participación ciudadana permanente, para el cambio de actitud y valores, acompañando procesos de ordenación de cuencas, reglamentación de corrientes y uso eficiente y ahorro del agua.
- Capacitar a promotores ambientales en la valoración del patrimonio hídrico y replicar su conocimiento.

- Generar cambios de actitud mediante el acompañamiento activo en procesos de construcción participativa de obras estructurales de saneamiento básico en sus diferentes fases.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE.

La mayor dificultad que se tiene para revertir las tendencias de deterioro ambiental tiene que ver con la forma de pensar de los caldenses en torno al uso y manejo de lo ambiental y en especial del patrimonio hídrico, el cual consideran un bien infinito. La mayor contradicción en el uso inadecuado del recurso hídrico se presenta en el oriente de Caldas, donde se tienen medias multianuales del orden de 4.500 mm, allí el 50% de las microcuencas abastecedoras de acueductos municipales y veredales sufre racionamientos, tanto en invierno como en verano.

Es realmente preocupante la percepción de la comunidad, en relación con las limitaciones del agua, tanto en el ámbito de las cabeceras municipales, como en las veredas y fincas del suelo rural; en muchos casos, su bajo costo ha generado una cultura del “despilfarro” y de esta manera, las acciones estructurales no tienen efecto, hasta que se genere un nuevo cambio en la forma de pensar de los ciudadanos. Las corrientes superficiales se han empleado tradicionalmente como sumideros de todo tipo de residuos y vertimientos. Solamente en la última década se ha tomado un poco de conciencia en torno a su importancia ambiental.

La conformación de Consejos de Cuenca del río La Miel, se ha aplicado como una estrategia de organización y participación comunitaria, en ellos se capacita a los actores sociales de la zona, en forma continuada, en todas las fases de desarrollo de un plan, que comprende las fases de aprestamiento, diagnóstico, prospectiva, formulación, ejecución, monitoreo y seguimiento. Estos procesos estructurados de formación, capacitación y participación activa, junto con el experto conocimiento de los actores sociales sobre su realidad local, permiten retroalimentar la visión de los equipos técnicos interdisciplinarios que trabajan en los procesos de ordenación y optimización del uso del patrimonio hídrico.

En el contexto del Plan Nacional de Desarrollo se considera la “Gestión Integrada del Recurso Hídrico” como uno de los ejes estructurantes del desarrollo. Toda acción orientada a reducir los impactos sobre el uso y manejo de los recursos naturales afecta el patrimonio hídrico y por esta razón su gestión sólo puede abordarse con la participación activa de los actores sociales del Departamento.

METAS 2007-2009

- Aplicación del programa “Comunidades Aprendiendo y Haciendo”
- Conformación y apoyo del Consejo de Cuenca del río Guarinó

- Apoyo a las actividades del Consejo de Cuenca La Miel
- Divulgación de proyectos y programas de saneamiento ambiental y material científico de tratamiento de aguas residuales y temas afines, Fase I, II y III
- Realización de tres eventos departamentales de sensibilización y concientización hacia la gestión integral del patrimonio hídrico en el departamento de Caldas, cuencas del río Chinchiná, La Miel y aferentes al Cauca

AÑO 1

miles de pesos

METAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Aplicación del programa Comunidades Aprendiendo y Haciendo	documento	1	32.500
Conformación del Consejo de Cuenca del río Guarinó	consejo	1	45.000
Apoyo a las actividades del Consejo de Cuenca La Miel	consejo	1	17.500
Divulgación de proyectos y programas de saneamiento ambiental y material científico de tratamiento de aguas residuales y temas afines, Fase I	documento	1	15.000
TOTAL			110.000

AÑO 2

miles de pesos

METAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Aplicación del programa Comunidades Aprendiendo y Haciendo	documento	1	243.500
Conformación del Consejo de Cuenca del río Guarinó	consejo	1	67.500
Apoyo a las actividades del Consejo de Cuenca La Miel	consejo	1	69.000
Divulgación de proyectos y programas de saneamiento ambiental y material científico de tratamiento de aguas residuales y temas afines, Fase II	documento	1	120.000
TOTAL			500.000

AÑO 3

miles de pesos

METAS	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Aplicación del programa Comunidades Aprendiendo y Haciendo	documento	1	340.000
Apoyo al funcionamiento del consejo de cuenca del río Guarinó	consejo	1	20.000
Divulgación a proyectos y programas de saneamiento ambiental y material científico de tratamiento de aguas residuales y temas afines, Fase III	documento	1	60.000
Realización de tres eventos departamentales de sensibilización y concientización hacia la gestión integral del patrimonio hídrico en el departamento de Caldas, cuencas del río Chinchiná, La Miel y aferentes al Cauca	documento	3	180.000
TOTAL			600.000

INDICADORES

- N° de consejos de cuenca conformados y en funcionamiento

PROGRAMA II GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



OBJETIVO GENERAL

Promover el desarrollo del conocimiento y evaluación del riesgo y su socialización, fortaleciendo los factores de prevención, valoración y reducción, por medio de la implementación de medidas estructurales que mejoren las prácticas educativas y de capacitación a la comunidad e integren las capacidades interinstitucionales en la gestión integral del riesgo.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

En el departamento de Caldas, el elemento definido como AMENAZA, muy a menudo inmodificable debido a su carácter eminentemente natural, y entendido como el peligro latente de ocurrencia de un fenómeno físico, presenta un valor probable bastante alto, debido a alguna de las siguientes circunstancias:

- Un entorno geológico intrincado, derivado de su ubicación en una zona de alta complejidad tectónica, con multiplicidad de fallas geológicas y con alta probabilidad de ocurrencia de eventos sísmicos y volcánicos.
- Una topografía con predominio de inclinaciones fuertes y laderas extensas, sobre todo en las áreas correspondientes a las estribaciones de las cordilleras Central y Occidental.
- Un clima caracterizado por las altas precipitaciones, donde coexisten promedios anuales altos y lluvias aisladas de intensidad y duración apreciables.

El elemento definido como VULNERABILIDAD, adquiere, igualmente, un valor no despreciable en nuestro entorno, como consecuencia fundamental de la ausencia de políticas claras y certeras de ordenamiento territorial y planificación urbana. De esta manera, son altamente vulnerables las áreas densamente pobladas, ubicadas en sitios inconvenientes desde el punto de vista técnico (susceptibles a deslizamientos, inundaciones o a otros fenómenos naturales), construidas sin las especificaciones ingenieriles recomendadas y aceptadas, carentes frecuentemente, del mínimo de infraestructura urbana requerida (vías, redes de servicios públicos, entre otras).

La gestión integral del riesgo requiere del conocimiento de las causas y efectos de las amenazas naturales para definir acertadamente las acciones estructurales (construcción de obras ingenieriles y bioingenieriles) y no estructurales (educación, capacitación y apoyo al mejoramiento de las capacidades locales) que optimicen las condiciones de vida de los caldenses.

El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, “Estado Comunitario: Desarrollo para Todos” incluye ampliamente el tema de la prevención y el control de desastres, así:

- Una gestión ambiental y del riesgo que promueva el desarrollo sostenible, sustentado en la articulación adecuada de las dimensiones económica, social y ambiental. Así mismo, una gestión de riesgo orientada no sólo a la atención, sino prioritariamente a la prevención; mediante:
 - ✱ Planificación ambiental en la gestión territorial, que integre los determinantes ambientales y culturales en las decisiones de uso y ocupación del territorio, e incorpore y maneje el riesgo de origen natural y antrópico en los procesos de ordenamiento.
 - ✱ Prevención y control de la degradación ambiental, fortaleciendo los instrumentos que atiendan de manera directa sus principales causas y promuevan una cultura de la prevención.
 - ✱ Fortalecimiento y ajuste del sistema nacional ambiental, especialmente de los procesos de planificación, regulación, seguimiento, control y evaluación, coordinación interinstitucional, generación, intercambio y uso de la información para la toma de decisiones de política ambiental e inclusión de criterios ambientales en las políticas sectoriales, así como en la definición precisa de competencias y jurisdicciones.

En este sentido, CORPOCALDAS impulsará en primera instancia, trabajos de investigación tanto para la identificación, cuantificación y zonificación de amenazas naturales, como en la definición de nuevas tecnologías de control y recuperación, adaptadas a las disposiciones ambientales vigentes y a requerimientos técnicos especiales. Paralelamente, la Corporación desarrollará la ejecución de obras y acciones que permitan intervenir directamente la amenaza, impidan la ocurrencia del fenómeno que la caracteriza o controlen los efectos del mismo; finalmente, con el propósito de reducir la vulnerabilidad social e institucional, se llevarán a cabo acciones de capacitación y educación ambiental para una mejor percepción del riesgo y apropiación de los proyectos desarrollados, lo cual permitirá la continuidad y sostenibilidad de los mismos.

Con el desarrollo de este programa se pretende reducir los niveles de riesgo en familias localizadas en zonas donde los niveles de amenaza y vulnerabilidad son altos, a partir de acciones focalizadas para la intervención directa de los fenómenos, por medio de medidas estructurales (obras de ingeniería o bioingeniería) y de la vulnerabilidad social a través de la capacitación, prevención-mitigación y socialización del conocimiento del riesgo, logrando que las comunidades adquieran una mejor percepción del mismo. Para esto, se propone tres proyectos en este programa: Identificación y Conocimiento del Riesgo, Ejecución de Obras para Reducción del Riesgo y, Educación y Percepción del Riesgo.

Hacen parte del programa los siguientes proyectos:

miles de pesos

PROYECTOS	2007	2008	2009	TOTAL
Identificación y conocimiento del riesgo	55.000	100.000	100.000	255.000
Ejecución de obras para reducción del riesgo	26.376.360	2.048.964	2.200.000	30.625.324
Educación y percepción del riesgo	405.700	500.000	500.000	1.405.700
TOTAL PROGRAMA	26.837.060	2.648.964	2.800.000	32.286.024

PROYECTO 5: IDENTIFICACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL RIESGO

OBJETIVO GENERAL

Investigar y monitorear las amenazas naturales y antrópicas en el departamento de Caldas, con el fin de identificar y profundizar en el conocimiento del riesgo, teniendo en cuenta la integración social y tecno-científica logrando traducir el trabajo técnico en políticas efectivas de gestión integral del riesgo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la amenaza por inundación y por movimientos en masa, en sitios actual o potencialmente afectados por eventos naturales o antrópicos, determinando las causas y efectos de los problemas, efectuando la respectiva zonificación y uso del suelo, para la identificación y el conocimiento del riesgo.
- Desarrollar la evaluación de la amenaza por incendios forestales en el departamento de Caldas.
- Diseñar obras de protección y recuperación ambiental en áreas ubicadas en zonas de alto riesgo, afectadas por la ocurrencia de eventos naturales o antrópicos.
- Consolidar, operar, alimentar y actualizar, un sistema de información relacionado con el inventario de áreas localizadas en zonas de amenaza y riesgo, la existencia de eventos naturales y/o antrópicos, así como las variables y parámetros técnicos influyentes en la ocurrencia de dichos eventos.
- Instrumentar áreas críticas relacionadas con fenómenos naturales, mediante el seguimiento y monitoreo de las variables que inciden en la ocurrencia de los mismos.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Las condiciones especiales de topografía, clima, geología e hidrología predominantes en el departamento de Caldas y el aumento – en frecuencia e impacto – de los eventos naturales y antrópicos, comprometen a CORPOCALDAS en la ejecución de tareas y

proyectos concretos de conocimiento, identificación, prevención, control y mitigación de riesgos medioambientales. De esta manera, la entidad desarrolla su gestión ambiental, no solamente limitándose a la protección y preservación de los recursos naturales, sino incluyendo el análisis, seguimiento, prevención y control de aquellos eventos de origen natural y antrópico que pueden afectar considerablemente los recursos naturales y al mismo ser humano, objetivo principal del desarrollo sostenible.

Por su magnitud, frecuencia y consecuencias sociales, económicas y ambientales, los procesos de inestabilidad se constituyen en la amenaza más importante existente en el Departamento, debido principalmente a que se encuentra asentado sobre suelos con condiciones geológicas relativamente complejas: alta sismicidad, fallas tectónicas que afectan las formaciones geológicas, cenizas volcánicas, suelos no consolidados (rellenos antrópicos) y sobre una topografía que presenta altas pendientes.

El conocimiento de las variables y factores que influyen en la ocurrencia de los fenómenos y la investigación sobre nuevas tecnologías de prevención, control y recuperación, adaptadas a las disposiciones ambientales vigentes y a requerimientos técnicos especiales, serán objeto de este proyecto, el cual apunta a un esquema para la gestión ambiental integral. En el tema del riesgo es pertinente resaltar que la implementación de medidas no estructurales (zonificaciones y mapas de uso del suelo, la mejora en la capacidad de respuesta de la comunidad y las instituciones frente a desastres naturales y antrópicos, la realización de planes de contingencia y emergencia), son de especial importancia para que, en combinación con las medidas estructurales (obras civiles y bioingenieriles), se pueda mitigar el riesgo a niveles aceptables, de una manera efectiva y balanceada.

En este proyecto se plantea inicialmente la realización de estudios específicos e investigaciones encaminadas a refinar los conocimientos sobre las amenazas naturales y antrópicas, con énfasis en la caracterización y clasificación técnica detallada de los problemas, así como en la definición de las causas y efectos esenciales de los mismos, incluyendo el análisis de la evolución y el comportamiento de los parámetros y factores físicos que inciden en su ocurrencia.

Dichos estudios e investigaciones se complementan con la realización de actividades de instrumentación, observación y seguimiento de variables naturales y áreas críticas; en este tema se incluye el monitoreo topográfico, geotécnico, hidrológico y climatológico de los sitios urbanos y rurales afectados por eventos naturales o antrópicos con efectos ambientales y socioeconómicos importantes, (entre éstos: deslizamientos, procesos erosivos, inundaciones, incendios forestales).

De igual manera, como parte esencial del proyecto y como eje articulador de los temas anteriormente expuestos, se plantea la recopilación, organización, actualización y sistematización de la información existente, asociada con riesgos medioambientales en el Departamento de Caldas.

CORPOCALDAS, considera entre sus nuevas políticas, trabajar en la gestión integral del riesgo, la cual está sustentada, en un contexto jurídico, ya que el Decreto 919 de 1989 y sobre todo en la Ley 99 de 1993, se refieren directamente al papel de las Corporaciones Autónomas Regionales en estos temas; así mismo, se enmarca dentro de las políticas del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, que en el tema de prevención y control de desastres se menciona como: “Una gestión ambiental que promueva el desarrollo sostenible, sustentado en la articulación adecuada de las dimensiones económica, social y ambiental; una gestión de riesgo orientada no sólo a la atención, sino prioritariamente a la prevención”, además, el PND se centra en la planificación ambiental y en la gestión territorial. Considera los determinantes ambientales y culturales en las decisiones de uso y ocupación del territorio, incorpora y maneja el riesgo de origen natural y antrópico en los procesos de ordenamiento, prevención y control de la degradación ambiental, fortaleciendo los instrumentos que atiendan de manera directa sus principales causas y promuevan una cultura de la prevención.

El proyecto se encuentra incluido en del Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2007 – 2019, en su Línea Estratégica de Manejo Integral de Riesgos Ambientales, busca mejorar la gestión departamental para la prevención y atención de desastres, fortaleciendo los aspectos relacionados con la organización comunitaria, educativa, cultural e institucional, tanto gubernamental como no gubernamental y finalmente, promueve una mayor conciencia, conocimiento y comprensión sobre amenazas y riesgos naturales y antrópicos, que propicie alianzas interdisciplinarias e intersectoriales para la reducción del riesgo y la vulnerabilidad.

METAS 2007-2009

- Elaborar Planes Indicativos de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo para 9 municipios.
- Realizar 10 investigaciones aplicadas en gestión del riesgo.
- Diseñar y ejecutar 6 programas de monitoreo para las zonas catalogadas como de alto riesgo por inundación y deslizamiento
- Apoyar la elaboración del mapa de microzonificación sísmica para un municipio.

AÑO 1

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Elaborar Plan indicativo de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo para 3 municipios.	plan	3	20.000
Realizar 4 investigaciones aplicadas en gestión del riesgo	investigación	4	35.000
Diseñar y ejecutar 2 programas de monitoreo para las zonas catalogadas como de alto riesgo por inundación y deslizamiento.	programa	2	0
TOTAL			55.000

AÑO 2

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Elaborar Plan Indicativo de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo para 3 municipios	plan	3	20.000
Realizar 4 investigaciones aplicadas en gestión del riesgo	investigación	4	80.000
Diseñar y ejecutar programas de monitoreo para las zonas catalogadas como de alto riesgo por inundación y deslizamiento.	programa	2	0
TOTAL			100.000

AÑO 3

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Elaborar Plan Indicativo de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo para tres municipios	plan	3	20.000
Realizar 4 investigaciones aplicadas en gestión del riesgo	investigaciones	4	50.000
Diseñar y ejecutar programas de monitoreo para las zonas catalogadas como de alto riesgo por inundación y deslizamiento.	programa	2	0
Apoyar la elaboración del mapa de microzonificación sísmica para un municipio	mapa	1	30.000
TOTAL			100.000

INDICADORES

- 9 municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de determinantes ambientales generados por la Corporación.
- 12 estudios sobre amenazas naturales o antrópicas realizados

PROYECTO 6: EJECUCIÓN DE OBRAS PARA REDUCCIÓN DEL RIESGO**OBJETIVO GENERAL**

Reducir los niveles de riesgo en el departamento de Caldas mediante la intervención directa de la amenaza y la reducción de la vulnerabilidad física, por medio de medidas estructurales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estabilizar y recuperar ambientalmente áreas actual o potencialmente afectadas por amenazas naturales en el departamento de Caldas.
- Implementar obras de protección y recuperación ambiental en áreas ubicadas en zonas de alto riesgo, afectadas por la ocurrencia de eventos naturales o antrópicos y relacionadas con: control de erosión, estabilidad de taludes, manejo de aguas superficiales y servidas, control de aguas subsuperficiales y subterráneas, corrección torrencial, protección de riberas en cauces, entre otras.

- Consolidar, operar, alimentar y actualizar, un sistema de información relacionado con el inventario de obras de infraestructura, teniendo en cuenta su estado y necesidad de mantenimiento.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Conscientes de la complejidad topográfica geológica, geotécnica e hidrológica predominante en el Departamento y de los impactos ambientales negativos ocasionados por los conflictos por el uso del suelo, el crecimiento poblacional y la presión urbanística, se considera esencial reducir los niveles de riesgo en las áreas urbanas y rurales, mediante la ejecución directa de obras civiles, bioingenieriles y de protección ambiental.

Para tal efecto, se plantea la ejecución directa de obras de control de erosión, estabilidad de taludes, manejo de aguas superficiales, control de aguas subsuperficiales y corrección de cauces torrenciales o inundables.

Con dichas obras se pretende prevenir y/o mitigar los efectos medioambientales ocasionados por los eventos ocurridos, así como contribuir directamente a la recuperación ambiental de las zonas afectadas. Los diseños típicos y los procedimientos constructivos implementados por la Entidad, se estudiarán, revisarán y actualizarán en procura de lograr soluciones más seguras, económicas y ambientalmente acorde con las necesidades de la comunidad y las características del entorno intervenido.

En el marco de la gestión ambiental integral, este proyecto propicia el desarrollo de acciones coordinadas entre los diferentes actores responsables de la gestión del riesgo. CORPOCALDAS, apoyará a las administraciones municipales en la identificación y ejecución de obras prioritarias y se aunarán esfuerzos en la búsqueda de soluciones técnicas óptimas, mediante la suscripción de convenios,

Este proyecto se encuentra enmarcado dentro de las políticas del Plan Nacional de desarrollo 2006-2010, que en el tema de prevención y control de desastres es contemplado en los capítulos "Una gestión ambiental que promueva el desarrollo sostenible", sustentado en la articulación adecuada de las dimensiones económica, social y ambiental; una gestión de riesgo orientada no sólo a la atención, sino prioritariamente a la prevención; en el capítulo de "Reducción de la pobreza y promoción del empleo y la equidad", se manifiesta, que la reducción de la pobreza dependerá en buena medida del cumplimiento de otras metas, especialmente en el área social, pero también en infraestructura, vivienda, seguridad y justicia, entre otros.

Finalmente, el proyecto en cuestión se encuentra incluido en del Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR (2007 - 2019), en su línea estratégica de manejo integral de riesgos ambientales, busca mejorar la gestión departamental para la prevención y atención de desastres y fortalecer los aspectos relacionados con la organización

CAPÍTULO III. ACCIONES OPERATIVAS

comunitaria, educativa, cultural e institucional, tanto gubernamental como no gubernamental, promoviendo una mayor conciencia, conocimiento y comprensión sobre amenazas y riesgos naturales y antrópicos, que propicie la generación de alianzas interdisciplinarias e intersectoriales para la reducción del riesgo y la vulnerabilidad.

METAS 2007-2009

- Estabilización y recuperación ambiental de 378.070 m² de área actual o potencialmente afectadas por amenazas naturales.
- Prevención, control y/o mitigación de procesos de inestabilidad y/o fenómenos torrenciales e inundaciones, por medio de la ejecución de 3.768 ml para manejo de aguas.

AÑO 1

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Estabilización y recuperación ambiental de áreas actual o potencialmente afectadas por amenazas naturales	m ²	340.000	24.010.647
Prevención, control y/o mitigación de procesos de inestabilidad y/o fenómenos torrenciales e inundaciones, por medio de la ejecución de obras para manejo de aguas.	ml	2.300	2.365.713
TOTAL			26.376.360

AÑO 2

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Estabilización y recuperación ambiental de áreas actual o potencialmente afectadas por amenazas naturales	m ²	19.320	1.448.964
Prevención, control y/o mitigación de procesos de inestabilidad y/o fenómenos torrenciales e inundaciones, por medio de la ejecución de obras para manejo de aguas.	ml	690	600.000
TOTAL			2.048.964

AÑO 3

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Estabilización y recuperación ambiental de áreas actual o potencialmente afectadas por amenazas naturales	m ²	18.750	1.500.000
Prevención, control y/o mitigación de procesos de inestabilidad y/o fenómenos torrenciales e inundaciones, por medio de la ejecución de obras para manejo de aguas.	ml	778	700.000
TOTAL			2.200.000

INDICADORES

- 378.070 m² de áreas recuperadas con construcción de obras de estabilidad de taludes y control de la erosión.

- 3.768 ml de obras de manejo de aguas superficiales, corrección de cauces y control de inundaciones construidos.
- Población beneficiada por la realización de obras de estabilidad de taludes

PROYECTO 7: EDUCACIÓN Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO

OBJETIVO GENERAL

Reducir los niveles de riesgo en el departamento de Caldas, mediante la intervención directa de la vulnerabilidad social e institucional, específicamente a través de programas de educación ambiental y proyectos comunitarios que contribuyan a mejorar la percepción del riesgo de las comunidades y su capacidad de respuesta ante eventos catastróficos específicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fortalecer y capacitar técnicamente las entidades encargadas de la prevención y atención de desastres en el departamento de Caldas, con el propósito de lograr una respuesta institucional coordinada y eficaz ante la ocurrencia de eventos naturales y/o antrópicos catastróficos.
- Efectuar cursos de capacitación para la formación de Brigadistas Forestales, en aquellas regiones susceptibles de padecer Incendios Forestales.
- Dirigir talleres de percepción del riesgo en centros educativos, mediante metodologías que involucren, no solo a la comunidad estudiantil, sino, a los padres de familia como multiplicadores ante la comunidad en general.
- Motivar y educar a las comunidades directamente beneficiadas con las obras de prevención de desastres e infraestructura ambiental ejecutadas por CORPOCALDAS en el Departamento y fomentar el desarrollo de una cultura de la prevención de desastres.
- Motivar la participación comunitaria en trabajos de mantenimiento y conservación de las obras construidas.
- Sensibilizar a la población ubicada en zonas de alto riesgo.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

La poca o nula cultura ciudadana que la población del departamento de Caldas tiene respecto a la gestión integral de riesgos ambientales para el adecuado manejo de las zonas de ladera, trae como una de sus consecuencias, que en los desastres ocurridos, las pérdidas humanas sean significativas. Lo anterior, sumado a las pérdidas económicas ha llevado incluso, a que se establezca para el Departamento un progresivo deterioro de las condiciones socioeconómicas de gran parte de su población, que construye

viviendas en zonas de ladera (alto riesgo) con graves condiciones de estabilidad y muy bajas especificaciones técnicas; además se cuenta con la intervención devastadora de los recursos naturales, de cauces y cobertura vegetal principalmente, en el proceso de expansión urbanística.

La socialización de las políticas, programas y actividades de prevención, control y mitigación de riesgos medioambientales, es uno de los elementos constitutivos más importantes entre los objetivos y actividades para la protección y recuperación ambiental en el departamento de Caldas. El éxito de las obras y medidas estructurales y no estructurales implementadas en el corto y largo plazo, depende, en un gran porcentaje, de la participación activa no solo de la comunidad, sino de las entidades territoriales, en un trabajo coordinado para el desarrollo de los procesos generados antes, durante y después de la implementación de dichas medidas. Debe tenerse en cuenta que, la reducción de los niveles de riesgo en zonas actual o potencialmente afectadas por eventos de orden natural o antrópico, puede lograrse con la disminución de los niveles de vulnerabilidad, es decir, con la reducción de probabilidad de daño de los elementos expuestos, mediante el aporte decidido de la comunidad directamente afectada.

Con el desarrollo de este proyecto, se pretende educar y capacitar a la comunidad en temas específicos, tendientes a lograr un comportamiento individual y colectivo eficaz, ante la ocurrencia de fenómenos naturales y antrópicos, minimizando los efectos humanos y materiales de los mismos. Adicionalmente, se impulsarán programas y actividades de tipo participativo en los temas y aspectos reseñados, para que la sociedad civil se apropie directamente de los procesos de prevención, control y mitigación de los riesgos medioambientales y paralelamente incorpore dichos tópicos a la vida cotidiana, hacia una gestión ambiental integral.

De otra parte, y tal como lo señalan las disposiciones legales vigentes, se pretende realizar y promover acciones de desarrollo institucional en todas las entidades del orden municipal y departamental, comprometidas en el tema de la prevención, control y mitigación de los riesgos medioambientales. Estas acciones deben impulsar y coordinar la elaboración y aplicación de instrumentos de gestión institucional que garanticen un trabajo organizado y concertado, en el cual se responda rápida y eficazmente a la comunidad, optimizando los recursos de orden técnico y financiero.

CORPOCALDAS tiene la responsabilidad de trabajar en la gestión integral del riesgo, la cual está sustentada en un contexto jurídico, expresado en el Decreto 919 de 1989 y la ley 99 de 1993, acerca del papel de las Corporaciones Autónomas Regionales en estos temas; así mismo, se enmarca dentro de las políticas del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, que en el tema de prevención y control de desastres se menciona como: Una gestión ambiental y del riesgo que promueva el desarrollo sostenible, sustentado en la articulación adecuada de las dimensiones económica, social y ambiental; una gestión de riesgo orientada no solo a la atención, sino prioritariamente a la prevención.

Finalmente, el proyecto en cuestión se encuentra incluido en del Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR (2007 - 2019), en su línea estratégica de manejo integral de riesgos ambientales, que busca mejorar la gestión departamental para la prevención

y atención de desastres, fortalecer los aspectos relacionados con la organización comunitaria educativa, cultural e institucional, tanto gubernamental como no gubernamental, promover una mayor conciencia, conocimiento y comprensión sobre amenazas y riesgos naturales y antrópicos, que propicie alianzas interdisciplinarias e intersectoriales para la reducción del riesgo y la vulnerabilidad; con el objetivo específico de reducir el riesgo mediante la aplicación de acciones no estructurales y adelantar procesos de educación, capacitación y participación con las comunidades vulnerables.

METAS 2007-2009

- Asesorar 11 Comités Locales de Emergencia.
- Capacitar 40 comunidades asentadas en el área de influencia de zonas de alto riesgo.

AÑO 1

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Asesorar 6 Comités Locales de Emergencia	comité	6	0
Capacitar 40 comunidades asentadas en el área de influencia de zonas de alto riesgo	comunidad	40	405.700
TOTAL			405.700

AÑO 2

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Asesorar 4 Comités Locales de Emergencia	comité	4	20.000
Capacitar 40 comunidades asentadas en el área de influencia de zonas de alto riesgo	comunidad	40	480.000
TOTAL			500.000

AÑO 3

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Asesorar 4 Comités Locales de Emergencia	comité	4	20.000
Capacitar 40 comunidades asentadas en el área de influencia de zonas de alto riesgo	comunidad	40	480.000
TOTAL			500.000

INDICADORES

- 14 municipios asesorados en formulación de planes de prevención y mitigación de desastres naturales
- 40 comunidades capacitadas, asentadas en el área de influencia de zonas de alto riesgo

**PROGRAMA III
GESTIÓN EN BIODIVERSIDAD
Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE**



OBJETIVO GENERAL

Generar y articular instrumentos para orientar la adopción de criterios de sostenibilidad en la gestión de los sectores productivos e institucionales, mediante procesos de conservación, uso y aprovechamiento de los recursos naturales y la biodiversidad, promoviendo la consolidación de redes de producción, transformación y comercialización de bienes y servicios ambientales competitivos, a partir del conocimiento, la valoración y conservación del patrimonio natural.

DESCRIPCION Y ALCANCE

Los lineamientos ambientales del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, una gestión Ambiental que promueva el Desarrollo Sostenible, procuran la inserción de la gestión ambiental en las políticas y esquemas de desarrollo nacional, regional y local; para el efecto, se propone avanzar en la generación de las condiciones necesarias para impulsar el modelo de desarrollo sostenible, que debe construirse, para garantizar unas condiciones adecuadas de calidad de vida de los habitantes y genere espacios propicios para el desarrollo económico.

Las consideraciones ambientales se deben integrar en los procesos de planificación del desarrollo, de manera que promuevan la adopción de modalidades sostenibles de producción, consumo, y por ende la prevención de la degradación ambiental.

El Gobierno Nacional ha estado consolidando una estrategia tendiente a mejorar el desempeño de los sectores productivos y del proceso de concertación de la agenda interna para la competitividad y la productividad, en cuyo marco, la variable ambiental ha adquirido una nueva connotación, deja de ser percibida como un costo adicional y se convierte en una oportunidad para crear competitividad y facilitar el acceso a los mercados nacionales e internacionales. Es así como en el marco del Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes PENMV, y conjuntamente con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Proexport y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, se proporcionarán incentivos para apoyar los sistemas agropecuarios sostenibles y la certificación ecológica para productores y empresarios, con el propósito de consolidar, fortalecer, diversificar y ampliar la oferta de productos ecológicos y aumentar su competitividad.

La situación de deterioro de la biodiversidad, los recursos naturales y el ambiente, hacen que la problemática ambiental trascienda los ámbitos locales de desarrollo hacia asuntos de interés público y general, que demanden estrategias y políticas estatales de cobertura nacional y la incursión de la sociedad civil, para que acorde con las iniciativas y participación de las organizaciones sociales, departamentos y municipios, se generen recursos técnicos y financieros, que den aplicabilidad a las acciones y proyectos que materializan las directrices de política ambiental nacional mediante programas de cooperación. Así se articula el presente programa de Gestión en Biodiversidad y Producción Sostenible, como el aporte a la materialización de estas estrategias.

El programa de Gestión en Biodiversidad y Producción Sostenible propende por la articulación adecuada de los componentes económico, social y ambiental, que propicie las bases para avanzar hacia el desarrollo sostenible, de acuerdo con lo dispuesto por la normatividad vigente, dé continuidad a la gestión corporativa, con una visión más integral al fusionar programas de manejo y conservación de la biodiversidad con la producción sostenible a partir del aprovechamiento de la oferta ambiental, y de esta forma, abordar la problemática generada por la intensidad del uso de los recursos naturales donde las acciones de producción-conservación son complementarias.

El programa busca con sus acciones, solucionar y mitigar la problemática causada por el establecimiento de asentamientos humanos y el desarrollo de actividades productivas que han acelerado el deterioro de ecosistemas naturales, mediante el incremento de áreas y coberturas vegetales en zonas de abastecimiento hídrico, propone estrategias de manejo a ecosistemas que sirven de hábitat a especies de flora y fauna en vía de extinción, como los ecosistemas de páramos, humedales, bosques de niebla, montanos y secos tropicales; se logrará en este sentido, que se incremente en calidad y cantidad la oferta ambiental y se enriquezcan biológicamente los hábitats, al aumentar la oferta alimenticia y regular sus condiciones climáticas, evitando la migración o desaparición de especies.

Así mismo, el Programa de Gestión en Biodiversidad y Producción Sostenible, busca promover y orientar la adopción de criterios de sostenibilidad en la gestión de los sectores productivos como agropecuarios, e institucionales como servicios, procurando la incorporación de sistemas de gestión ambiental, la reconversión tecnológica, el cambio en los patrones de producción, comercialización y consumo, con el fin de contribuir con el desarrollo económico, la generación de empleo y la equidad social, sin afectar la base natural ambiental del departamento.

El programa se fundamenta en estrategias de conocimiento e investigación de la oferta ambiental, para planificar su uso y conservación; en la planificación que articula todos los elementos del entorno para facilitar una inversión y actuación conforme a sus limitantes y potencialidades; en la capacitación como el instrumento más estratégico para generar actitudes responsables frente a la protección del recurso natural, a la vez que motiva la participación social e institucional, con transferencia de conocimiento y tecnologías; todo lo anterior como una sumatoria que facilita la toma de decisiones y aplicación de recursos en forma integral y responsable con acciones de resolución, mitigación o mejoramiento focalizadas, que garantizan mejores resultados en la gestión ambiental.

En función de lo anterior y considerando la vocación y potencialidades ambientales y productivas del departamento de Caldas, a través del Programa Gestión en Biodiversidad y Producción Sostenible, al finalizar la vigencia, se habrá dado impulso a procesos de producción sostenible como una alternativa rentable que fortalezca las cadenas productivas del caucho, fique, panela, ecoturismo, entre otras, fomenta los mercados verdes como una estrategia de producción-conservación. Además, los sistemas de

abastecimiento hídrico habrán incrementado sus caudales, el SIRAP regional, habrá incorporado y manejado nuevos ecosistemas estratégicos y las tasas de decomiso y uso indiscriminado de fauna y flora serán mínimas respecto a la protección y conocimiento de la misma.

Así mismo, en el contexto de la Gestión Ambiental Integral que se promueve desde la Dirección General de CORPOCALDAS, se busca que los diferentes agentes sociales y económicos asuman las responsabilidades con la protección y manejo ambiental y las dinámicas del desarrollo local y regional, posibilitando la materialización de procesos de producción sostenible, uso y aprovechamiento de la oferta ambiental y conservación de la biodiversidad.

Hacen parte del programa los siguientes proyectos:

	miles de pesos			
PROYECTOS	2007	2008	2009	TOTAL
Conocimiento e investigación para el uso y aprovechamiento de la biodiversidad	91.600	97.000	100.000	288.600
Planificación y ordenamiento de la biodiversidad para la administración del recurso	153.000	163.710	175.168	491.878
Manejo y conservación de la biodiversidad para la producción de bienes y servicios ambientales	1.402.743	1.200.000	1.300.000	3.902.743
Capacitación para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad	128.400	165.000	175.000	468.400
TOTAL PROGRAMA	1.775.743	1.625.710	1.750.168	5.151.621

PROYECTO 8: CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD

OBJETIVO GENERAL

Promover y articular la gestión institucional orientada hacia la recuperación, conservación y manejo de los recursos naturales, que fundamentada en procesos tecnológicos y cognoscitivos genere espacios de investigación que contribuyan a reorientar las actuales formas de relación con la naturaleza, hacia modelos de crecimiento y desarrollo sostenibles.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar estudios de investigación y generación de conocimiento en los componentes fauna y flora silvestre dirigidos a la formulación de modelos tecnológicos de manejo.
- Consolidar los procesos para la estructuración de estrategias y mecanismos que posibiliten la apertura de mercados en diferentes sectores productivos tanto de bienes como de servicios en el departamento de Caldas.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Conforme a los lineamientos generales del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, Una gestión Ambiental que promueva el Desarrollo sostenible, la integración de las consideraciones ambientales en los procesos de planificación del desarrollo, debe construirse en función de garantizar unas condiciones adecuadas de calidad de vida de los habitantes y generar las condiciones propicias para el desarrollo. Es fundamental la adopción de modalidades sostenibles de producción y consumo y la prevención de la degradación ambiental, reconociendo la necesidad de asegurar oportunidades de desarrollo a las generaciones futuras, a partir del conocimiento, la conservación y el uso de la biodiversidad y de los recursos naturales renovables.

En este contexto, Colombia es un país con una gran oferta ambiental, que presenta una alta biodiversidad que no ha sido estudiada y catalogada en su real dimensión para procurar su conservación y potencializar su uso y aprovechamiento sostenible. El uso sostenible requiere del acompañamiento de acciones concretas que propendan por su conocimiento y conservación, así como de mecanismos que promuevan la distribución justa y equitativa de la investigación y el conocimiento técnico-científico de la misma.

En el PND se definirá una estrategia que permita identificar claramente los vacíos de información, nacionales y regionales que existen en los diferentes componentes de la biodiversidad, para ser incluidos en el inventario. La información generada será sistematizada, articulada y puesta al servicio público por medio del Sistema de Información en Biodiversidad (SIB), en el marco del Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC).

Para fomentar el conocimiento del uso potencial de la biodiversidad nativa, se apoyará la generación de conocimiento básico en temas de genética, biotecnología, sistemática y taxonomía, articulados a las demandas del sector productivo. Así mismo, dada la diversidad de contextos culturales y la importancia del conocimiento tradicional, para el manejo de la biodiversidad se apoyarán proyectos tendientes a la identificación de las especies silvestres promisorias, que puedan ser objeto de planes de manejo y aprovechamiento sostenible.

Con el proyecto corporativo Conocimiento e Investigación para el Uso y Aprovechamiento de la Biodiversidad, se priorizarán las actividades relacionadas con el conocimiento de la riqueza biológica y de los ecosistemas asociados, a través del fortalecimiento e impulso de la investigación aplicada, en asocio con la comunidad académica e institucional, apoyando las iniciativas investigativas en biodiversidad que permitan un mayor conocimiento y la determinación de potencialidades que orienten prioritariamente a su conservación, seguido de la información requerida para el uso y aprovechamiento sostenible.

El proyecto pretende responder a los requerimientos y necesidades detectadas que puedan ser abordadas desde el conocimiento, como investigaciones de calidad, densidad y dinámica poblacional de especies cobijadas bajo alguna categoría de amenaza, la caracterización e inventario de flora y fauna silvestres, el desarrollo, ajuste y divulgación de paquetes tecnológicos de usos sostenibles de las mismas y el desarrollo empresarial para sistemas ecoturísticos. El proyecto, igualmente, aumenta el conocimiento y la información de la línea base en biodiversidad, lo que permite planificar la conservación y uso de los recursos flora y fauna acorde a las condiciones y requerimientos de manejo para la protección de especies y ecosistemas con grado de vulnerabilidad.

Los procesos comunitarios e institucionales permiten el desarrollo y promoción de instrumentos que congregan los entes territoriales, comunidad académica, las Organizaciones No Gubernamentales y las organizaciones de productores, para que acorde con la Gestión Ambiental Integral de la Dirección General de CORPOCALDAS, articulen y adelanten la gestión en biodiversidad, materializando las alternativas propuestas por los procesos de conocimiento e investigación de la misma.

METAS PAT 2007-2009

- ✱ Realizar 6 estudios de uso, conservación y aprovechamiento sostenible de fauna o flora silvestre.

AÑO 1

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Realizar dos estudios de uso, conservación y aprovechamiento sostenible de fauna o flora silvestre (caracterización de grupos zoológicos y flora, dinámicas poblacionales de especies en peligro, zoocría de ranas, inventario de herpetología).	estudio	2	91.600
TOTAL			91.600

AÑO 2

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Realizar dos estudios de uso, conservación y aprovechamiento sostenible de fauna o flora silvestre (zoocría de ranas, bejucos, guagua).	estudio	2	97.000
TOTAL			97.000

AÑO 3

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Realizar dos estudios de uso, conservación y aprovechamiento sostenible de fauna o flora silvestre (zoocría de ranas, inventario de herpetología).	estudio	2	10.000
TOTAL			10.000

INDICADOR

- ✱ 6 estudios o investigaciones realizados para el conocimiento y manejo de la biodiversidad.

PROYECTO 9: PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO

OBJETIVO GENERAL

Generar instrumentos de planificación y ordenamiento que permitan direccionar acciones para la conservación, uso y manejo de los recursos naturales del Departamento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planificación y ordenamiento de la biodiversidad del departamento de Caldas.
- Formulación de Planes de Manejo de los diferentes ecosistemas estratégicos y áreas de interés ambiental en el departamento de Caldas.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Como resultado de su ubicación tropical y diversidad climática y topográfica, Colombia posee una gran oferta ambiental. Sin embargo, el crecimiento de la economía en los últimos 50 años, y el aumento del bienestar social asociado, ha estado acompañado de un deterioro ambiental y de la pérdida del potencial económico de la biodiversidad del País.

Según el documento de Lineamientos del PND, cerca de 55 millones de hectáreas del territorio de Colombia (48.71% del territorio nacional) están cubiertas por bosques naturales. Esta cobertura se ha reducido en los últimos años (1994-2001) a una tasa anual del 0.18% (promedio nacional), correspondiente a unas 101.303 Ha, por causa de procesos como la expansión de la frontera agrícola, el uso de leña, la explotación maderera y la ocurrencia de incendios forestales.

De acuerdo con la Línea de Gestión Integral del Recurso Hídrico, del Plan Nacional de Desarrollo (PND), se plantea el reto de garantizar la sostenibilidad del recurso, entendiendo que se deriva del ciclo hídrico que vincula una cadena de interrelaciones entre diferentes componentes naturales y antrópicos. En consecuencia, se requiere abordar el manejo del agua como una estrategia de carácter nacional, desde una perspectiva ambiental e integral que recoja las bondades de la diversidad regional y las potencialidades de la participación de actores sociales e institucionales.

Así mismo, el PND establece la formulación de planes de manejo ambiental en zonas de páramo, relacionadas con abastecimiento hídrico de asentamientos humanos y en sitios donde, por las características de los suelos y sus procesos de deterioro, se ha evidenciado el avance de procesos de desertificación, por lo que se requiere su planificación y ordenamiento para intervenir en el mismo con criterios que orienten las acciones remediables para su conservación. En la Línea de Conservación de la Biodiversidad, establece el apoyo para la elaboración e implementación de planes de manejo socialmente concertados en las diferentes áreas protegidas, de tal forma que incluya criterios para su conocimiento, conservación y uso sostenible.

El departamento de Caldas, cuenta con un gran número de ecosistemas que demanda protección inmediata, debido a su destrucción acelerada y aprovechamiento y manejo irracional, es el ordenamiento, la herramienta ideal para cualificar sus características y función ecosistémica, planificando en diferente tiempo la intervención de los mismos para adelantar su conservación y uso.

En tal sentido, el proyecto contribuirá a la recuperación y conservación de los humedales, a través de la definición y determinación de zonas de protección, para el mantenimiento de la conectividad y la recuperación del sistema hídrico. Las acciones se focalizarán en los humedales que serán seleccionados por la Corporación, con base en los criterios definidos en la Política Nacional de Humedales Interiores.

En el contexto de la Gestión Ambiental Integral que se promueve desde la Dirección General de CORPOCALDAS, el proyecto desarrolla la estrategia de planificación y ordenamiento de la biodiversidad, como elemento integrador para dar organización

a los componentes ecosistémicos, que faciliten su interacción armónica, potencien oportunidades y disminuyan debilidades en el contexto de la planificación para el desarrollo sostenible. Por lo tanto, el proyecto, aporta los elementos requeridos para que los recursos naturales y la biodiversidad puedan ser manejados y conservados en forma responsable, conforme a su disponibilidad, características y condiciones, en el marco de la normatividad vigente en el programa de Gestión en Biodiversidad y Producción Sostenible.

En tal sentido y con el fin de detener el proceso de degradación de las microcuencas y de los ecosistemas, es necesario realizar procesos de ordenamiento desde diferentes escalas y/o enfoques, que permitan integrar esquemas de producción sostenible con la conservación de los recursos naturales; para lo cual se establecen instrumentos de planificación que permitan direccionar los recursos y las acciones en forma adecuada y efectiva. Se plantea la elaboración de planes de acción para el manejo en microcuencas, formular el Plan General de Ordenamiento Forestal del Departamento, lo que permitirá la planificación sostenible del recurso forestal, así como la formulación de planes de manejo de las áreas naturales declaradas y de ecosistemas de páramos y humedales, como instrumentos de planificación que orienten acciones y proporcionen recursos para la conservación de la Biodiversidad.

Considerando que la planificación y ordenamiento ambiental son componentes innovadores en la gestión para la conservación, uso y manejo de la biodiversidad, a través del proyecto “Planificación y Ordenamiento de la Biodiversidad para la Administración del Recurso”, al finalizar la vigencia, se habrá elaborado el Plan General de Ordenación Forestal del Departamento, y adelantado los planes de acción para el manejo de sistemas de abastecimiento hídrico de municipios; igualmente, se tendrá declarada legalmente cinco áreas naturales regionales y formulado los planes de manejo de seis áreas también declaradas por la Corporación.

METAS PAT 2007-2009

- Elaborar el Plan General de Ordenación Forestal del Departamento.
- Declarar 5 áreas naturales regionales (910 Ha)
- Formular Plan de Manejo de 6 áreas naturales declaradas.

AÑO 1

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Elaborar el Plan General de Ordenación Forestal del Departamento. Fase I	documento	1	82.000
Declarar 2 áreas naturales regionales para protección, 360 ha	declaratoria	2	12.000
Formular Plan de Manejo de 2 áreas naturales declaradas (La Marina, Torre 4).	planes	2	59.000
TOTAL			153.000

AÑO 2

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Elaborar el Plan General de Ordenación Forestal del Departamento. Fase II	documento	1	91.450
Declarar 2 áreas naturales regionales para protección. 500 ha	declaratoria	2	12.840
Formular Plan de Manejo de 2 áreas declaradas	planes	2	59.420
TOTAL			163.710

AÑO 3

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Elaborar el Plan General de Ordenación Forestal del Departamento. Fase III	documento	1	94.000
Declarar 1 área natural regional para protección. 50 ha	declaratoria	1	13.168
Formular Plan de Manejo de 2 áreas declaradas	planes	2	68.000
TOTAL			175.168

INDICADORES

- Plan General de Ordenación Forestal de la jurisdicción de la Corporación, formulado.
- 910 Ha en áreas protegidas declaradas en jurisdicción de CORPOCALDAS.
- 6 áreas naturales declaradas con planes de manejo formulados

PROYECTO 10: MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES

OBJETIVO GENERAL

Manejar y conservar los recursos naturales y proteger la biodiversidad a través de su mantenimiento, uso y recuperación, para que la capacidad productiva de los ecosistemas se optimice e incremente, permita la sostenibilidad del patrimonio natural y facilite la oferta de servicios ambientales a la sociedad que los requiere y aprovecha.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar la protección, conservación, manejo y uso sostenible de la fauna y flora silvestre, a través del conocimiento y la valoración ecológica, económica y social en el marco del desarrollo sostenible.
- Conservar y proteger los ecosistemas estratégicos de Caldas, para que mantengan la producción y provisión de bienes y servicios ambientales.
- Definir pautas para el uso y manejo de los recursos naturales para el fomento de la sostenibilidad en los sistemas de producción agropecuaria y forestal.
- Generar las condiciones para consolidar las redes de producción, industrialización, organización y comercialización de bienes y servicios verdes.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

La gestión ambiental requiere no solo de la planificación para el uso y manejo de la oferta ambiental, sino de la materialización de acciones tendientes al mejoramiento de las condiciones para que la misma se incremente y conserve su productividad. A través del presente proyecto se pretende dar continuidad a la gestión adelantada por la Corporación en conservación, manejo de ecosistemas y de la oferta ambiental para mantener e incrementar la provisión de bienes y servicios ambientales, necesarios para el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad caldense.

En los lineamientos generales del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, "Una gestión Ambiental que Promueva el Desarrollo Sostenible", se plantea el compromiso nacional de usar sosteniblemente la biodiversidad, aprovechando las ventajas comparativas que le aporta al País, para convertirlas en ventajas competitivas, mediante acciones concretas que propendan por su conocimiento y conservación y mecanismos que promuevan la distribución justa y equitativa del beneficio derivado de su uso.

Según el PND, con el fin de promover el aprovechamiento sostenible de productos de la biodiversidad y de los servicios ambientales, es necesario trabajar de manera coordinada, y conjunta con las autoridades ambientales regionales, cámaras de comercio, el SENA y otras entidades de fortalecimiento empresarial en el marco de cadenas de valor, de acuerdo con lo propuesto en el Plan Estratégico Nacional de Mercados Verdes. Para lo anterior se promoverá el desarrollo de mercados, fortaleciendo diferentes esquemas empresariales y el desarrollo de iniciativas y estructuras asociativas, explorando nuevos instrumentos, económicos y financieros, que además fortalezcan los mecanismos existentes que tengan por objetivo el dinamismo de los Mercados Verdes.

El MAVDT, en conjunto con el Ministerio de la Protección Social, el INVIMA, el ICA y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, desarrollará un proceso de armonización de la normatividad para el uso sostenible de la biodiversidad y pondrá en marcha una estrategia que facilite y promueva el desarrollo y la comercialización de nuevos productos derivados de la flora y la fauna nativas, en especial de aquellos orientados a

aplicaciones en las industrias alimenticia, farmacéutica, cosmética y de insumos para la producción agrícola. Para ello, se reconocerán las investigaciones realizadas en el País y se ampliará el vademécum de plantas medicinales.

El proyecto Manejo y Conservación de la Biodiversidad para la Producción de Bienes y Servicios ambientales, se orienta a la materialización de acciones de recuperación, restauración y manejo de áreas para la provisión de los servicios ambientales derivados de las áreas boscosas, mitigando su deterioro, relacionado con la insuficiente cobertura vegetal y degradación de suelos. Propone estrategias para ampliar las áreas de protección de nacimientos y cauces de microcuencas abastecedoras de centros poblados nucleados y dispersos, con acciones de restauración vegetal protectora y aislamiento de las cuencas, para optimizar la función de captación y regulación hídricas, y el recurso hídrico mejore en calidad, disponibilidad y cantidad. Igualmente se implementa la agroforestería como práctica sostenible de protección-producción, motivando la siembra de especies forestales y frutales como medida de compensación a los productores y propietarios de áreas abastecedoras que se comprometen en el cuidado y protección de las mismas.

Para conservar aquellas áreas de alto valor ecosistémico para el departamento de Caldas, como humedales, bosques relictos, se requiere implementar herramientas y mecanismos de restauración y conservación que garanticen la conservación de la biodiversidad y la producción de bienes y servicios, de los mismos indispensables para el desarrollo económico, social y ambiental del Departamento. Así mismo en las áreas de interés ambiental con entornos frágiles, poca cobertura o degradadas se realizará la revegetalización para mejorar sus condiciones ecosistémicas.

Ante la imposibilidad técnica y social de modificar los usos actuales del suelo, se fomenta la generación y aplicación de prácticas adecuadas de manejo en los ecosistemas rurales ya sean naturales (bosques, ríos), o transformados (cultivos, pasturas, ganadería), para que la actividad productiva se haga con poca intensidad e intervención sobre los recursos naturales suelo, agua y flora, disminuyendo la afectación generada por los procesos productivos como agricultura, ganadería y agroindustria rural.

El proyecto fortalece las iniciativas de producción agropecuaria y forestal sostenible, mediante la transferencia y aplicación de tecnologías apropiadas con proyectos piloto y prácticas culturales sostenibles en comunidades campesinas, negras e indígenas con incorporación de prácticas tradicionales de manejo, que optimicen las condiciones de productividad de los sistemas, sin afectar la base de sustentación natural. Pretende apoyar la generación de las condiciones para consolidar las redes de producción, industrialización y comercialización de bienes y servicios verdes, en los diferentes sectores económicos, con especial interés en las iniciativas de desarrollo ecoturístico.

El deterioro de la biodiversidad se refleja en la estimación de que en el País existen 444 especies de fauna y 96 de flora, dentro de alguna categoría de amenaza, por causas

asociadas al desconocimiento y a la utilización insostenible de los recursos naturales. Esta situación pone en riesgo la posibilidad de aprovechar sosteniblemente una ventaja comparativa del País, y de aprovechar las oportunidades comerciales en mercados internacionales de bienes y productos. Los datos más recientes indican que Colombia exporta US \$17 millones en algunos productos de la biodiversidad nativa. Sin embargo, y de acuerdo con la dinámica del mercado mundial, de estos productos, Colombia tiene aún gran potencial por explorar, por lo que los procesos de uso y aprovechamiento de la fauna silvestre son altamente promisorios como una estrategia de conservación de la biodiversidad.

Durante los últimos tres años, la Corporación ha recibido un número creciente de ejemplares de fauna silvestre, resaltando el incremento de entregas voluntarias frente a las acciones de decomiso propiamente dichas. El mantenimiento de la misma para su posterior liberación requiere de especial cuidado en los centros de atención, rehabilitación y manejo de fauna silvestre, que se seguirán fortaleciendo.

La Gestión Ambiental Integral de la actual administración de CORPOCALDAS, con los socios estratégicos de la Corporación, dará continuidad a las actividades realizadas para que los objetivos propuestos se mantengan y continúen las acciones que se han venido realizando conjuntamente. La participación de municipios, ONG, instituciones y comunidad, en la ejecución y materialización de acciones, fortalecen la organización y efectividad de las actividades planificadas.

METAS 2007-2009

- Implementar acciones de conservación en 13.470 Ha de ecosistemas estratégicos del corredor biológico de la cordillera Central (Reservas de Rioblanco, El Diamante, CHEC, páramos, humedales)
- Implementar acciones para disminuir en un 5% la tasa actual de decomisos de fauna y flora silvestres
- Impulsar 6 cadenas en sistemas de producción sostenible (aromáticas, caucho)
- Impulsar 4 procesos de producción sostenible en los subsectores agrícola-pecuario-forestal (panela, fique, aromática y ganadería)
- Dos empresas de base comunitaria vinculadas a mercados verdes. Desarrollar dos modelos de uso y aprovechamiento sostenible de la línea de mercados verdes
- Reforestación o revegetalización natural de 130 Ha para la protección de cuencas abastecedoras (manejo integral en 15 microcuencas de cabeceras y 184 veredales)
- Mantenimiento de 690 Ha reforestadas o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras (manejo integral en 15 microcuencas de cabeceras y 162 veredales)

AÑO 1
miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Implementar acciones de conservación en 5.773 Ha de ecosistemas estratégicos del corredor biológico de la cordillera Central (Reservas de Rioblanco, El Diamante, CHEC, páramos, humedales)	ha	5.773	128.000
Implementación de acciones de manejo de páramos y humedales	ha	600	
Implementar acciones para disminuir en un 1% la tasa actual de decomisos de fauna y flora silvestres	%	1	129.204
Impulsar 2 cadenas en sistemas de producción sostenible (aromáticas y caucho)	cadena	2	44.000
Impulsar 4 procesos de producción sostenible en los subsector agrícola-pecuario-forestal (panela, fique, aromáticas y ganadería)	proceso	4	135.000
Una empresa de base comunitaria vinculada a mercados verdes. Desarrollar 2 modelos de uso y aprovechamiento sostenible de la línea de mercados verdes	empresa	1	511.039
Reforestación o revegetalización natural de 40 Ha para la protección de cuencas abastecedoras (manejo integral en 5 microcuencas de cabeceras y 54 veredales).	ha	40	284.500
Mantenimiento de 200 Ha reforestadas o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras (manejo integral en 5 microcuencas de cabeceras y 54 veredales).	ha	200	171.000
TOTAL			1.402.743

AÑO 2
miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Implementar acciones de conservación en 3,777 Ha de ecosistemas estratégicos del corredor biológico de la cordillera Central (Torre 4, La Marina, San Diego, Reservas de Rioblanco, CHEC, humedales, páramos).	ha	3.777	175.000
Implementación de acciones de manejo de páramos y humedales	ha	1.500	
Implementar acciones para disminuir en un 2% la tasa actual de decomisos de fauna y flora silvestres	%	2	150.000
Impulsar 2 cadenas en sistemas de producción sostenible (aromáticas y caucho)	cadena	2	155.000
Impulsar 4 procesos de producción sostenible en el subsector agrícola-pecuario-forestal (panela, fique, aromáticas y ganadería)	proceso	4	170.000

CAPÍTULO III. ACCIONES OPERATIVAS

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Una empresa de base comunitaria vinculada a mercados verdes. Desarrollar dos modelos de uso y aprovechamiento sostenible de la línea de mercados verdes	empresa	1	55.000
Reforestación de 50 Ha para la protección de cuencas abastecedoras (manejo integral en 5 microcuencas de cabeceras y 65 veredales).	ha	50	325.000
Mantenimiento de 240 Ha reforestadas o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedora (manejo integral en 5 microcuencas de cabeceras y 54 veredales).	ha	240	170.000
TOTAL			1.200.000

AÑO 3

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Implementar acciones de conservación en 3,920 ha de ecosistemas estratégicos del corredor biológico de la cordillera Central (Tarcará, La Linda, El Popal, Rioblanco, CHEC, humedales, páramos). Implementación de acciones de manejo de páramos y humedales	ha	3.920	205.000
	ha	1.500	
Implementar acciones para disminuir en un 2% la tasa actual de decomisos de fauna y flora silvestres	%	2	160.000
Impulsar dos cadenas en sistemas de producción sostenible (aromáticas y caucho) Impulsar una cadena en sistemas de producción sostenible.	cadena	2	170.000
Promover cuatro procesos de producción sostenible en los subsector agrícola-pecuario-forestal (panela, fique, aromáticas y ganadería)	proceso	4	195.000
Una empresa de base comunitaria vinculada a mercados verdes. Desarrollar un modelo de uso y aprovechamiento sostenible de la línea de mercados verdes	empresa	1	55.000
Reforestar 40 Ha para la protección de cuencas abastecedoras (manejo integral en 5 microcuencas de cabeceras y 65 veredales).	ha	40	340.000
Mantener 250 Ha reforestadas o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras (manejo integral en 5 microcuencas de cabeceras y 54 veredales).	ha	250	175.000
TOTAL			1.300.000

INDICADORES

- 9,870 Ha en áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional, con Planes de manejo en ejecución.
- 3,600 Ha de Ecosistemas Estratégicos (páramos, humedales) con Planes de Manejo u ordenación en ejecución.
- 2 Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, ecoproductos industriales) acompañados por la Corporación.
- 130 Ha reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras.
- 690 Ha reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento.
- 6 cadenas en sistemas de producción sostenible impulsadas por la Corporación
- 4 proyectos piloto de aprovechamiento y producción sostenible establecidos (panela, caucho, fique, aromáticas), apoyados por la Corporación
- % de tasa interanual de entregas voluntarias de fauna silvestre

PROYECTO 11: CAPACITACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

OBJETIVO GENERAL

Promover la participación ciudadana en la Gestión Ambiental Integral para la conservación y uso de la biodiversidad a través de la aplicación de estrategias de educación ambiental no formal en el departamento de Caldas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar y apoyar iniciativas de educación ambiental informal relacionadas con la gestión de los recursos naturales y la sensibilización ambiental individual y colectiva en el departamento de Caldas
- Motivar la participación comunitaria en torno a las obligaciones, deberes y derechos ambientales del ciudadano y sus mecanismos de aplicación.
- Promover y desarrollar y eventos de transferencia y aplicación de tecnologías apropiadas y de uso sostenible de los recursos naturales.
- Difundir el conocimiento para la conservación, uso y manejo sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente.
- Realizar y promover procesos masivos de sensibilización ambiental mediante estrategias convencionales de difusión.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

La participación ciudadana es un factor decisivo para garantizar la protección, gestión y uso sostenible de la biodiversidad, teniendo como marco de actuación los lineamientos definidos por la Constitución Política y el Ministerio del Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, en materia de participación social en la gestión ambiental. En este orden, el presente proyecto retoma las experiencias exitosas de la Corporación en materia de capacitación, difusión y transferencia tecnológica para el manejo y conservación de la biodiversidad, en correspondencia con las estrategias de conocimiento, ordenamiento, planificación ambiental y acciones de manejo, para plantear un modelo de Gestión Ambiental Integral que no solo permita cumplir con los retos ambientales como autoridad ambiental, sino como responsable de impartir procesos educativos que propendan por la generación de una nueva cultura ambiental.

El hombre como modelador del entorno, tiene gran poder de transformación de los ecosistemas, bien sea como ser activo en los procesos productivos o como ser pasivo ante los avances del desarrollo que deterioran el ambiente sin que se genere una conciencia que se percate de las consecuencias de las alteraciones negativas ocasionadas al medio.

Los conflictos ambientales relacionados con la biodiversidad, son consecuencia del desconocimiento y en gran medida del bajo reconocimiento de las afectaciones que tienen implícitas las actuaciones humanas. Es por ello, que con los procesos de capacitación orientados a la toma de conciencia, se pretende generar una nueva actitud respecto a la forma como el hombre se apropia del territorio, a través del establecimiento de actividades productivas con modelos de desarrollo que concilien el interés económico con la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables. De esta forma, un efecto inmediato es la conservación de los ecosistemas, y manejo de los recursos naturales como el agua, el aire, el suelo y la biodiversidad, situación que finalmente redundará en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

Por lo tanto, el proyecto Capacitación para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad, pretende con una oportuna aplicación de estrategias regionales y locales en materia de educación ambiental, difusión y comunicación, contribuir indirectamente a que los conflictos ambientales relacionados con la biodiversidad no se perpetúen y disminuyan en el corto plazo, ya que la racionalidad humana es el único medio que facilita los cambios de actitud y reversión de los deterioros generados, desde el comportamiento social.

En este contexto, la educación ambiental y la capacitación para el uso y protección de la biodiversidad, se orienta al logro de efectos positivos en los componentes técnico, social y económico, de los procesos productivos y el reconocimiento de la biodiversidad a nivel rural, que contribuye a la modificación de actitudes.

Estas acciones de conservación positivas de la biodiversidad y la oferta ambiental, interiorizan desde el ámbito educativo, las propuestas tecnológicas de protección, conservación y uso apropiado de los recursos naturales y su interacción con las dinámicas de desarrollo propias de las comunidades que hacen uso de la oferta ambiental.

Con la estrategia de educación ambiental se busca que la comunidad se apropie de la biodiversidad como un bien colectivo que requiere de la participación de todos para su conservación, manejo y uso sostenible y apoye directamente la gestión de la Corporación y de las autoridades. Es claro el compromiso que deberá asumir la comunidad usuaria o no, de la biodiversidad frente a las labores de control al tráfico y la tenencia ilegal de fauna silvestre, ya que el incremento de las recuperaciones de fauna será producto de un mayor apoyo comunitario, con estrategias que conlleven cambios actitudinales respecto al uso y conservación de la biodiversidad.

Un aporte significativo del proyecto pretende que la efectividad de las obras y acciones y la transferencia tecnológica que desarrollen CORPOCALDAS y otras instituciones, para la conservación y uso de la biodiversidad, dependan directamente del compromiso de la comunidad, lo que se logra haciéndola participe de todo el proceso, mediante estrategias de educación ambiental que la involucran directamente con el logro de los objetivos propuestos.

METAS PAT 2007-2009

- Realizar 15 eventos de transferencia tecnológica, con asesoría y acompañamiento entre actores SINA (en ecoturismo, manejo de microcuencas, biodiversidad).
- Articular procesos de educación ambiental en las entidades del SINA. Cuatro especies de fauna y flora amenazadas (loro orejiamarillo, palma de cera, tití gris, cóndor) con Planes de Conservación en ejecución.

CAPÍTULO III. ACCIONES OPERATIVAS

AÑO 1

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Realizar 5 eventos de transferencia tecnológica, con asesoría y acompañamiento entre actores SINA (en ecoturismo, manejo de microcuencas, biodiversidad).	Evento	5	86.000
Articular procesos de educación ambiental en las entidades del SINA. Cuatro especies de fauna y flora amenazadas (loro orejiamarillo, palma de cera, tití gris, cóndor) con Planes de Conservación en ejecución.	especie	4	42.400
TOTAL			128.400

AÑO 2

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Realizar 5 eventos de transferencia tecnológica, con asesoría y acompañamiento entre actores SINA	evento	5	113.000
Articular procesos de educación ambiental en las entidades del SINA. Cuatro especies de fauna y flora amenazadas (loro orejiamarillo, palma de cera, tití gris, cóndor) con Planes de Conservación en ejecución.	especie	4	52.000
TOTAL			165.000

AÑO 3

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO
Realizar 5 eventos de transferencia tecnológica, con asesoría y acompañamiento entre actores SINA	evento	5	122.000
Articular procesos de educación ambiental en las entidades del SINA. Cuatro especies de fauna y flora amenazadas (loro orejiamarillo, palma de cera, tití gris, cóndor) con Planes de Conservación en ejecución.	especie	4	53.000
TOTAL			175.000

INDICADORES

- 4 especies de fauna y flora amenazadas, con Planes de Conservación en ejecución.
- 15 eventos de formación o y transferencia tecnológica realizados.



Corporación Autónoma Regional de Caldas - PLAN DE ACCIÓN TRIENAL - PAT 2007-2009

PROGRAMA IV GESTIÓN AMBIENTAL URBANA, INDUSTRIAL Y MINERA



OBJETIVO GENERAL

Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población de los asentamientos humanos, incorporar la variable ambiental en el desarrollo urbano y las actividades productivas como los sectores industrial y minero, apoyar el desarrollo de instrumentos de planeación urbana, producción más limpia y realizar acciones de monitoreo, seguimiento y control de los recursos naturales y el medio ambiente.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

El programa se orienta hacia la búsqueda de la sostenibilidad de las ciudades, y el mejoramiento de la competitividad y gestión ambiental de los sectores productivos. Garantizar una buena calidad de vida en asentamientos humanos, incluye la minimización de los impactos sobre la calidad del aire, tales como emisiones atmosféricas y niveles de ruido, lo cual requiere adelantar no solo acciones de control, sino también, avanzar en la identificación y caracterización de las fuentes de emisión.

Todas las actividades humanas generan alteraciones al entorno que desencadenan desequilibrios ambientales y la producción industrial y minera no es la excepción. Por lo tanto, este programa propone para los procesos mineros, una menor contaminación y mayor productividad, propiciando el cambio a prácticas sostenibles a partir de la asistencia técnica y la capacitación, acompañado de procesos de seguimiento y control de la actividad. Se debe impulsar las Industrias a través de diagnósticos integrales y asistencia técnica para la implementación de estrategias de valoración y optimización de procesos, con énfasis en producción más limpia, que permitan mejorar su competitividad y gestión ambiental.

Una vez formulados los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIR para los municipios del Departamento, en el marco de la política nacional para la gestión integral de residuos sólidos, en los cuales se propone minimizar la producción, aumentar los porcentajes de aprovechamiento y valoración, realizar tratamientos para reducir volúmenes y hacer disposición final controlada, es perentorio apoyar la ejecución de dichos planes.

El Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Estado Comunitario: Desarrollo para todos”, involucra los temas relacionados con este programa a la promoción de procesos productivos competitivos y sostenibles, consolidando una estrategia tendiente a mejorar los sistemas productivos, en cuyo marco la variable ambiental se convierte en una oportunidad; la Política Nacional de producción más limpia promoverá la firma de nuevos convenios con gremios y asociaciones locales que contribuyan a prevenir el deterioro ambiental, así mismo, se contempla el diseño e implementación de incentivos económicos y financieros que promuevan la adopción de este tipo de tecnologías.

El plan también incluye la estrategia de prevención y control de la degradación ambiental, con el cual se pretende fortalecer los instrumentos para prevenir y controlar la misma, atiende de manera directa las principales causas y promueve una cultura

de la prevención. Se trabajará en el tema de la calidad del aire y la gestión integral de residuos, para continuar con la implementación de Política Ambiental para la gestión integral de los residuos y/o desechos peligrosos.

Hacen parte de este programa los siguientes proyectos:

PROYECTOS	miles de pesos			
	2007	2008	2009	TOTAL
Gestión ambiental urbana	409.000	600.000	600.000	1.609.000
Producción más limpia y gestión ambiental industrial y minera	295.243	295.000	309.000	899.243
TOTAL PROGRAMA	704.243	895.000	909.000	2.508.243

PROYECTO 12. GESTIÓN AMBIENTAL URBANA

OBJETIVO GENERAL

Impulsar la administración de los recursos naturales y la planificación y gestión ambiental de los elementos estructurantes de las cabeceras municipales y centros poblados de Caldas, como factor determinante de la calidad de vida de sus habitantes, mediante la realización de proyectos y actividades que involucren los diferentes sectores productivos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apoyar los municipios en la ejecución de los proyectos de gestión integral de residuos sólidos, a través de asesoría, capacitación y asistencia técnica.
- Adelantar procesos de control, monitoreo y seguimiento de la contaminación del aire con el fin de mejorar y preservar su calidad, evitar y reducir el deterioro del ambiente por emisión de contaminantes.
- Generar, actualizar y divulgar información sobre la calidad del aire, con el fin de identificar y caracterizar las principales fuentes contaminantes.
- Asesorar al sector industrial y hospitalario para que cumpla la normatividad ambiental vigente y ejecute de forma integral el manejo de los residuos sólidos especiales y peligrosos.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

El ambiente urbano constituye un sistema estrechamente vinculado a los ecosistemas naturales en los que se asienta y con los cuales interactúa constantemente. En este sentido, la gestión ambiental urbana es una tarea compleja que demanda la atención en forma simultánea y complementaria de diversos aspectos que impactan sobre el ambiente, como los residuos sólidos, y el deterioro de la calidad del aire.

El uso indiscriminado de los recursos como consecuencia del desarrollo de diferentes actividades humanas; además de los bajos índices de aprovechamiento y reciclaje de residuos existentes en nuestra región, las deficiencias en los sistemas de transporte masivos, han causado deterioro a los recursos naturales en cantidad y calidad y conflictos por usos del suelo.

Uno de los elementos determinantes de la presión sobre los recursos es definida por los sistemas de planificación existentes, de cuya eficiencia depende directamente la posibilidad de acceder racionalmente a la oferta biofísica para atender demandas cada vez más crecientes.

El proyecto pretende influir significativamente en el ambiente urbano, mediante la atención de factores calificados como críticos en el Departamento, como son los fenómenos de contaminación del aire y el manejo y disposición de residuos sólidos, a través de la implementación de redes de monitoreo de calidad de aire, así como la ejecución de acciones tendientes a la prevención de la contaminación y el deterioro del medio biofísico con la inadecuada disposición de residuos sólidos.

En concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, en su Capítulo “Gestión ambiental y de riesgo para el desarrollo sostenible, Conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, Promoción de procesos productivos competitivos y sostenibles” establece en materia de residuos, la gestión integral desde los patrones de producción y consumo hasta su aprovechamiento y valorización o disposición final, incluye la responsabilidad extendida del productor, la conformación de la Mesa Nacional de Reciclaje para fomentar el aprovechamiento sostenible de los residuos sólidos, la implementación de sistemas integrados de retorno de materiales reciclables y la elaboración de guías técnicas además, de la promoción y consolidación de la organización empresarial de los diferentes actores dedicados al reciclaje y aprovechamiento de residuos sólidos, con el fin de hacer de ellas, actividades económicas productivas.

De igual manera, este plan prioriza la prevención y control en materia de contaminación atmosférica en Colombia, el deterioro de las condiciones ambientales en las áreas urbanas y rurales, el cual se traducen en altos costos para la población y para el Estado, en detrimento del desarrollo del País.

Por tanto, se hace necesario fortalecer los instrumentos para prevenir y controlar la degradación ambiental que atienda de manera directa las principales causas y promueva

una cultura de la prevención, en consonancia con lo establecido en las estrategias sectoriales del capítulo “Crecimiento Alto y Sostenido: la condición para un desarrollo equitativo” de ese Plan.

De igual forma, se articula con la línea estratégica Gestión Ambiental en Asentamientos Humanos establecida en el PGAR 2007-2019 a través de la cual se busca contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes en las cabeceras municipales y centros poblados, por medio de acciones que mitiguen los impactos ambientales negativos generados por los diferentes sectores y la dinámica socioeconómica de la comunidad.

METAS 2007-2009

- Identificar y caracterizar las fuentes más representativas de contaminación del aire y las áreas fuentes en 5 municipios del Departamento.
- Formular y ejecutar planes para la reducción de la contaminación del aire en 3 municipios del Departamento
- Apoyar la ejecución de 6 proyectos identificados en los PGIR
- Diseñar e implementar una metodología para la gestión de los residuos sólidos a nivel institucional
- Apoyar 2 proyectos de investigación, y/o ajuste y transferencia de tecnologías adecuadas sobre residuos sólidos
- Implementar el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos, apoyar la ejecución de 6 proyectos en el departamento de Caldas
- Promover y ejecutar 3 estrategias de educación para la gestión ambiental urbana
- Formular y ejecutar los planes de manejo para la arborización urbana en 4 municipios de Caldas

AÑO 1

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Identificar y caracterizar las fuentes más representativas de contaminación del aire y las áreas fuentes en el municipio de Manizales	municipio	1	75.000
Apoyar la ejecución de 2 proyectos identificados en los PGIR	proyecto	2	154.000
Apoyar un proyecto de investigación y/o ajuste y transferencia de tecnologías adecuadas sobre residuos sólidos	proyecto	1	10.000
Implementar el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos, apoyar la ejecución de 2 proyectos en el departamento de Caldas	proyecto	2	75.000
Promover y ejecutar estrategias de educación para la gestión ambiental urbana: recuperación en la fuente, transformación y re-uso de residuos sólidos, en el departamento de Caldas	estrategia	1	75.000
Formular y ejecutar los planes de manejo para la arborización urbana en Viterbo y Riosucio	plan	2	20.000
TOTAL			409.000

AÑO 2

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Identificar y caracterizar las fuentes más representativas de contaminación del aire y las áreas fuentes en Supía y Chinchiná	municipio	2	50.000
Formular y ejecutar planes para la reducción de la contaminación del aire en el municipio de Manizales.	plan	1	150.000
Apoyar la ejecución de 2 proyectos identificados en los PGIR	proyecto	2	150.000
Diseñar una metodología para la gestión de los residuos sólidos a nivel institucional	metodolog	1	60.000
Apoyar un proyecto de investigación y/o ajuste y transferencia de tecnologías adecuadas sobre residuos sólidos	proyecto	1	40.000
Implementar el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos, apoyar la ejecución de 2 proyectos en el departamento de Caldas	proyecto	2	80.000
Promover y ejecutar estrategias de educación para la gestión ambiental urbana: para disminuir la contaminación del aire en el departamento de Caldas	estrategia	1	30.000
Formular y ejecutar los planes de manejo para la arborización urbana en Anserma y Victoria	plan	2	40.000
TOTAL			600.000

AÑO 3

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Identificar y caracterizar las fuentes mas representativas de contaminación del aire y las áreas fuentes en La Dorada y Viterbo	municipio	2	80.000
Formular y ejecutar planes para la reducción de la contaminación del aire en 2 municipios del Departamento	plan	2	80.000
Apoyar la ejecución de 2 proyectos identificados en los PGIR	proyecto	2	250.000
Implementar una metodología para la gestión de los residuos sólidos a nivel institucional	metodolog.	1	40.000
Implementar el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos, apoyar la ejecución de 2 proyectos en el departamento de Caldas	proyecto	2	100.000
Promover y ejecutar estrategias de educación para la gestión ambiental urbana: impulsar la implementación de la metodología para la gestión de Residuos Sólidos a nivel institucional	estrategia	1	50.000
TOTAL			600.000

INDICADORES

- 3 registro de la calidad del aire en Manizales determinados en la red de calidad del aire operada por la Corporación.
- 27 municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuado y autorizados por la Corporación, con referencia al total de municipios de la jurisdicción.
- 40% del cumplimiento de los compromisos establecidos en los PGIR de la jurisdicción
- Número de registro de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción

PROYECTO 13. PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y GESTIÓN AMBIENTAL INDUSTRIAL Y MINERA

OBJETIVO GENERAL

Mejorar el desempeño ambiental y la competitividad de los sectores productivos en el área de jurisdicción de CORPOCALDAS, mediante la implementación de políticas, programas y proyectos, orientados al fortalecimiento de la capacidad institucional de la Corporación y los actores de su entorno para promover la gestión ambiental sectorial.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sensibilizar y educar en la identificación y desarrollo de alternativas preventivas en procesos, productos y servicios, como uso racional de agua, energía y aprovechamiento de residuos sólidos.
- Impulsar y transferir alternativas de producción más limpia.
- Fomentar la autogestión y autorregulación ambiental empresarial y de espacios de interlocución con los sectores productivos y con los distintos actores que puedan facilitar la implementación de la Producción Más Limpia en el Departamento.
- Desarrollar instrumentos financieros que apoyen la implementación de programas y proyectos de Producción más Limpia en las empresas de Caldas
- Articular las diferentes actividades y programas que desarrollen las entidades del Departamento.
- Mejorar el servicio que prestan las diferentes entidades a los usuarios de la región, a través de la puesta en marcha de un trabajo conjunto, mediante la estrategia de optimización de los procesos, trámites y respuestas de los usuarios.
- Implementar un mecanismo de seguimiento y control del sistema de las diferentes líneas de acción planteadas en esta política.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

La Producción Más Limpia es, según el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), la aplicación continuada de una estrategia ambiental preventiva, integrada a los procesos, productos y servicios, para aumentar la eficiencia total y reducir los riesgos a los seres humanos y al ambiente. La Producción Más Limpia se puede aplicar a los procesos usados en cualquier industria, a los productos mismos y a los distintos servicios que proporciona la sociedad.

Para los procesos de producción, la Producción Más Limpia resulta a partir de la combinación de acciones, tales como: conservación de materias primas, agua y energía; eliminación de las materias primas tóxicas y peligrosas; reducción de la cantidad y la toxicidad de las emisiones y desperdicios en la fuente durante el proceso de producción.

Para los productos, la Producción Más Limpia apunta a la reducción de los impactos ambientales, en salud y seguridad de los productos durante el total de su ciclo de vida, desde la extracción de las materias primas, a través de la fabricación y el uso, hasta disposición “última” del mismo.

Para los servicios, la Producción Más Limpia implica la incorporación de acciones ambientales en el diseño y entrega de los servicios.

La Producción Más Limpia describe un acercamiento preventivo a la gestión ambiental. No es ni una definición legal ni científica que se pueda diseccionar, analizar o someter a disputas teóricas. Es un amplio término que abarca lo que algunos países/instituciones llaman: ecoeficiencia, minimización de residuos, prevención de la contaminación, o productividad verde.

El Proyecto “Producción Más Limpia y Gestión Ambiental Industrial y Minera” cuenta con compromisos de diferentes organizaciones del orden nacional, regional y local, constituyéndose en soporte para la región de Caldas y el Eje Cafetero, principalmente para CORPOCALDAS, ya que los objetivos planteados forman parte de los compromisos adquiridos en la Cumbre de Río, las funciones dadas a las CAR según la ley 99 en su artículo 5, al igual que en los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 denominado “Estado Comunitario: Desarrollo Para Todos”, que señala el camino hacia la construcción de un Estado Comunitario, basado en la búsqueda de un adecuado balance entre objetivos y limitaciones, con la mira siempre puesta en tratar de incrementar el bienestar de la población.

METAS 2007-2009

- Fortalecer la gestión ambiental empresarial de los sectores minero e industrial.
- Fortalecer la capacidad institucional en la implementación de la política de PML, a través de la ejecución de 4 proyectos
- Crear y fortalecer 2 ventanillas para la gestión ambiental industrial y minera.
- Implementar estrategias de producción más limpia en 2 sectores productivos (industrial y minero)
- Desarrollar y publicar 6 guías de buenas prácticas para el sector industrial y minero.
- Implementar instrumentos económicos para la gestión ambiental sectorial mediante 2 acuerdos sectoriales
- Aplicar un sistema de calificación y reconocimiento a la gestión ambiental empresarial.

AÑO 1
miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Fortalecer la gestión ambiental empresarial de los sectores minero e industrial	proyecto	1	22.000
Crear y fortalecer 2 ventanillas para la gestión ambiental industrial y minera	ventanilla	2	38.500
Implementar estrategias de producción más limpia en 2 sectores productivos (industrial y minero)	proyecto	2	226.743
Desarrollar y publicar 2 guías de buenas prácticas para el sector industrial y minero	guía	2	8.000
TOTAL			295.243

AÑO 2
miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Fortalecer la capacidad institucional en la implementación de la política de PML, a través de la ejecución de 4 proyectos	proyecto	4	50.000
Fortalecer 2 ventanillas para la gestión ambiental industrial y minera	ventanilla	2	30.000
Implementar estrategias de producción más limpia en 2 sectores productivos (industrial y minero)	proyecto	2	100.000
Desarrollar y publicar 2 guías de buenas prácticas para el sector industrial y minero	guía	2	20.000
Implementar instrumentos económicos para la gestión ambiental sectorial mediante 1 acuerdo sectorial	acuerdo	1	70.000
Aplicar un sistema de calificación y reconocimiento a la gestión ambiental empresarial	sistema	1	25.000
TOTAL			295.000

AÑO 3
miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Fortalecer la capacidad institucional en la implementación de la política de PML, a través de la ejecución de 4 proyectos	proyectos	4	60.000
Fortalecer 2 ventanillas para la gestión ambiental industrial y minera	ventanilla	2	35.000
Implementar estrategias de producción más limpia en 2 sectores productivos (industrial y minero)	proyecto	2	104.000
Desarrollar y publicar 2 guías de buenas prácticas para el sector industrial y minero	guía	2	30.000
Implementar instrumentos económicos para la gestión ambiental sectorial mediante 1 acuerdos sectoriales	acuerdo	1	50.000
Aplicar un sistema de calificación y reconocimiento a la gestión ambiental empresarial	sistema	1	30.000
TOTAL			309.000

INDICADORES

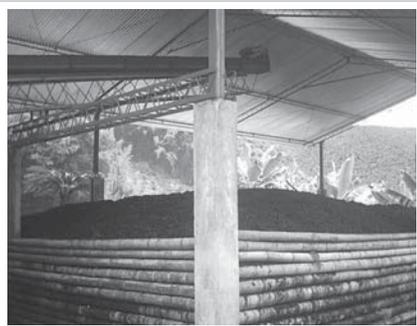
- Proyectos piloto de producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación.
- Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos
- 6 acuerdos y 2 convenios para la gestión ambiental empresarial
- 2 Ventanillas para la gestión ambiental industrial y minera fortalecidas



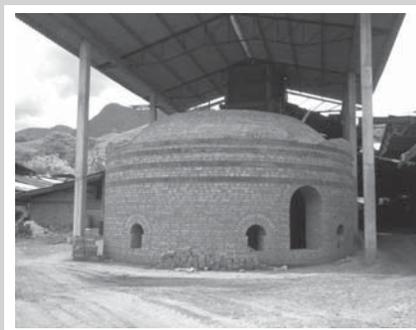
Optimización de energía en procesos productivos



Proceso de secado de ladrillo



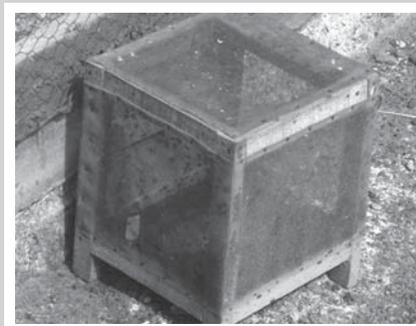
Fosa techada para manejo de pulpa de café



Horno colmena optimizado para la fabricación de ladrillo



Beneficio aéreo de ganado en central de sacrificio



Trampa para control de moscas en granjas avícolas



Corporación Autónoma Regional de Caldas - PLAN DE ACCIÓN TRIENAL - PAT 2007-2009

PROGRAMA V FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y DEL SINA REGIONAL



OBJETIVO GENERAL:

Fortalecer la capacidad institucional, técnica, administrativa, instrumental, tecnológica y de procedimiento necesarias, para un adecuado ejercicio administrativo, a fin de organizar los esquemas y sus procesos, en la incorporación del manejo ambiental en la gestión pública; procurar la información necesaria para la toma de decisiones y los espacios adecuados para la participación y coordinación entre los diversos actores presentes en la planeación ambiental, el ordenamiento y el desarrollo territorial, a través de estrategias de educación, capacitación y divulgación.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Con el programa se pretende lograr un desempeño óptimo de la organización en sus dimensiones interna y externa, para llevar a cabo los proyectos, hacia una gestión efectiva (eficiente y eficaz) para dotar a la Corporación de instrumentos pertinentes para el desarrollo de su quehacer cotidiano, con una cultura cimentada en la calidad de sus decisiones.

Para lograrlo, es necesaria la ejecución de los proyectos de Modernización Institucional, Planificación y Proyección Regional y Educación, Capacitación y Divulgación para la Participación Ciudadana en la Gestión Ambiental, además, el desarrollo de actividades estratégicas que conduzcan a la implantación del nuevo modelo de gestión que lleve a la calidad, productividad y competitividad individual y organizadora, como a la implementación de procesos de educación ambiental, participación ciudadana, comunicación y difusión; se debe generar un sistema de gestión Corporativo que garantice la eficiencia en el cumplimiento de sus funciones, promueva y participe en la planificación a escala regional.

La Corporación, a través de vínculos de interacción con los diversos actores locales, departamentales, regionales, nacionales e internacionales, buscará optimizar la gestión ambiental de forma integral, para definir de manera concertada con criterios técnicos y científicos las acciones prioritarias, y brindar, además, el fortalecimiento a los diferentes actores del SINA regional.

Hacen parte de este programa los siguientes proyectos:

miles de pesos

PROYECTOS	2007	2008	2009	TOTAL
Modernización institucional	216.088	500.000	500.000	1.216.088
Planificación y proyección regional	387.617	235.000	215.000	837.617
Educación, capacitación y divulgación para la participación ciudadana en la gestión ambiental	111.700	280.000	280.000	671.700
TOTAL PROGRAMA	715.405	1.015.000	995.000	2.725.405

PROYECTO 14. MODERNIZACIÓN INSTITUCIONAL

OBJETIVO GENERAL

Estructurar un sistema de gestión que garantice la eficiencia en las funciones que le son propias a CORPOCALDAS, un manejo integral de la información y una retroalimentación eficaz, que se traduzca en un mejoramiento continuo de la Corporación con miras a alcanzar niveles óptimos de atención al usuario y una administración adecuada de los recursos naturales y el ambiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Promover y cualificar la Corporación en cada uno de los procesos, implementar el Sistema de Gestión de la Calidad y fortalecer el Sistema de Control Interno.
- Consolidar una adecuada plataforma de tecnología de información (TI), en la cual se sustenten los procesos de toma de decisiones en todos los niveles de la Corporación.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Con este proyecto se busca implementar el Sistema de Gestión de la Calidad de todos los procesos misionales y de soporte, que establezca un conjunto de interrelaciones conducentes al fortalecimiento y competitividad de la organización interna, bajo los parámetros establecidos en la norma NTCGP 1000:2004 que permitirá, al mismo tiempo, el desarrollo de procesos tendientes a lograr la certificación contenida en la norma ISO 9001:2000 para la Corporación, además de mejorar el clima laboral y convertir la cultura organizadora en un ejemplo para el sector y las instituciones de la región.

Además se pretende consolidar una adecuada plataforma de tecnología de la información TI y comunicación TIC, que brinde soporte a los procesos misionales y que busque el empoderamiento de la ciudadanía para coadyuvar a la Gestión Ambiental Integral de la Corporación, ya que actualmente no se cuenta con un sistema de información integrado que permita obtener la información actualizada al instante, en vista de que algunos programas de cómputo han sido desarrollados en diferentes plataformas, no se ajustan a la necesidad del momento y más aun, no se cuenta con una herramienta flexible que permita la integración y consulta como se haría desde un sistema centralizado. Por lo anterior, no existe una comunicación efectiva dentro de la Corporación, esto ocasiona pérdida de tiempo para consolidar información. Con el proyecto se sistematizará y centralizará la información de los procesos (esquema datawarehouse) para que pueda consultarse en forma oportuna, eficaz y eficiente desde cualquier dependencia de la Entidad, es herramienta fundamental en la toma de decisiones. Igualmente, el sistema permitirá georreferenciar la información temática de CORPOCALDAS, de tal manera

que permita compartir y utilizar datos, y aplicarse mediante el uso de las herramientas del Sistema de Información Geográfica SIG, y de esta forma interactuar con el Sistema de Información Ambiental de Colombia - SIAC.

Se considera importante desarrollar una estrategia para el ejercicio de la función de seguimiento, control y monitoreo a las obligaciones impuestas en licencias, autorizaciones, concesiones, permisos y planes de manejo, otorgados en el área de jurisdicción para garantizar el adecuado uso y aprovechamiento de los recursos naturales y el cumplimiento de las condiciones. Dicha función de seguimiento en CORPOCALDAS, se encuentra a cargo de la Subdirección de Recursos Naturales y la Secretaría General. Dado que la planta de personal actual de la Corporación resulta insuficiente para el ejercicio adecuado de las labores de control y seguimiento, cabe resaltar la facultad que tienen las autoridades ambientales por medio de la ley 633 de 2000, para cobrar los servicios de evaluación y seguimiento de los trámites ambientales, cuyos recursos deben destinarse a esta función. Para el efecto, CORPOCALDAS expidió la Resolución 143 de 2004, mediante la cual se reglamenta el cobro de los servicios de Evaluación y Seguimiento Ambiental, y permite que los recursos obtenidos por este concepto se constituyan en una fuente de financiación para el fortalecimiento del equipo humano necesario para llevar a cabo esta función.

Este proyecto se encuentra en concordancia con el PND 2006-2010, el cual establece en el capítulo “Fortalecimiento del SINA para la Gobernabilidad Ambiental”, la “Gestión del conocimiento y de la información”: Con el fin de fortalecer al SIAC, se actualizará su marco normativo y se formularán y ejecutarán lineamientos de política de manera que se fortalezcan las capacidades de gestión de información en las entidades productoras y usuarias de información, y los esquemas de cooperación y coordinación interinstitucional, que definan roles y competencias y promuevan el intercambio, la difusión y la utilización de la información. En el desarrollo del SIAC se garantizará la integración, complementariedad e interoperabilidad del Sistema de Información Ambiental, SIA, del Sistema de Información para la Planificación y la Gestión Ambiental, SIPGA y de los demás sistemas y herramientas de información ambiental, para lo cual: (i) se adelantará la estrategia de meta-datos ambientales que permita la trazabilidad de la información ambiental del país, integrando las iniciativas en marcha; (ii) se desarrollarán iniciativas de gestión de la información; (iii) se establecerán procedimientos de seguridad para garantizar la integridad de la información ambiental del país, en un arreglo interinstitucional y de manera cooperativa con los organismos nacionales responsables; y (iv) se articularán los centros de documentación de las entidades del SINA, mediante la estandarización de catálogos documentales, adoptando esquemas internacionales que permitan su acceso en línea.

En este mismo sentido, el PGAR 2007-2019, en su línea estratégica “Fortalecimiento del SINA para la Gobernabilidad”, incluye las siguientes metas para avanzar en estos propósitos: fortalecer técnica, administrativa y financieramente a CORPOCALDAS como máxima autoridad ambiental, sistematizar y normalizar la información ambiental generada por los diferentes actores del SINA departamental; promover la conformación de redes de investigación ambiental en el Departamento, articular y difundir los centros de documentación ambiental, CDA.

METAS 2007 – 2009

- Implementar y fortalecer el Sistema de Gestión de Calidad – SGC y fortalecer el Sistema de Control Interno.
- Diseñar e implementar un modelo de gestión institucional para la evaluación y seguimiento a las licencias, autorizaciones, concesiones, permisos y planes de manejo
- Mejorar la cultura y el clima de organización.
- Implantar la nueva arquitectura de datos fases I, II y III.
- Fortalecer el Centro de Documentación, con los equipos y elementos necesarios para la prestación de un mejor servicio a los usuarios.

AÑO 1

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Implementar el Sistema de Gestión de Calidad – SGC	sistema	1	30.000
Diseñar e implementar un modelo de gestión institucional para la evaluación y seguimiento a las licencias, autorizaciones, concesiones, permisos y planes de manejo fase I	modelo	1	90.000
Implantar la nueva arquitectura de datos fase I	%	20	96.088
TOTAL			216.088

AÑO 2

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Fortalecer el Sistema de Gestión de Calidad – SGC	sistema	1	15.000
Implementar un modelo de gestión institucional para la evaluación y seguimiento a las licencias, autorizaciones, concesiones, permisos y planes de manejo fase II	modelo	1	45.000
Mejorar la cultura y el clima de organización	actividad	3	15.000
Implantar la nueva arquitectura de datos fase II	%	20	410.000
Fortalecer el Centro de Documentación	unidad	1	15.000
TOTAL			500.000

AÑO 3

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Fortalecer el Sistema de Control Interno	sistema	1	15.000
Implementar un modelo de gestión institucional para la evaluación y seguimiento a las licencias, autorizaciones, concesiones, permisos y planes de manejo fase III	modelo	1	30.000
Mejorar la cultura y el clima organizacional	actividad	3	15.000
Implantar la nueva arquitectura de datos fase III	%	20	425.000
Fortalecer el Centro de Documentación	unidad	1	15.000
TOTAL			500.000

INDICADORES

- Cantidad de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR.
- Tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la Corporación.
- 100% de implementación del modelo de evaluación y seguimiento
- 60% de implementación de la arquitectura de datos.

PROYECTO 15. PLANIFICACION Y PROYECCIÓN REGIONAL

OBJETIVO GENERAL:

Promover y participar en la implementación de mecanismos e instrumentos que permitan coherencia en las herramientas de planificación a escala regional, para conseguir una mayor coordinación interinstitucional y fortalecimiento de las entidades del SINA en la Ecorregión Eje Cafetero, que contribuyan al logro de la gobernabilidad ambiental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Buscar el cumplimiento de los componentes ambientales de los planes de ordenamiento territorial de los municipios de la jurisdicción, a partir del seguimiento a los planes y la asesoría y acompañamiento a las administraciones municipales.
- Mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos de comunicación, con el fin de lograr un excelente enlace interinstitucional hacia la gestión ambiental responsable, coordinada e integral.
- Impulsar la capacidad de gestión ambiental de las administraciones y comunidades en el área de jurisdicción de la Corporación, que promueva la implementación de los Sistemas de Gestión Ambiental Municipal –SIGAM–
- Realizar alianzas estratégicas para la ejecución de proyectos ambientales regionales.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

En el departamento de Caldas, la totalidad de municipios ya cuentan con plan básico, esquema o plan de ordenamiento territorial, que, en la mayoría de los casos, se realiza como un primer ejercicio de planificación, que requiere de revisiones y ajustes y sobre todo, de la inclusión de una visión regional en sus contenidos; no se puede pasar por

alto que los condicionantes ambientales no tienen fronteras político administrativas y que los conflictos generados a partir del uso y ocupación del territorio, traspasan estos límites. Es función de CORPOCALDAS, como máxima autoridad ambiental, liderar la inclusión y el seguimiento de la dimensión ambiental en los POT.

Este proyecto tiende hacia la armonización de la dimensión ambiental en los diferentes instrumentos de planificación municipal, realiza la identificación de problemas locales mediante el seguimiento al cumplimiento de los POT, considera que estos planes se constituyen en instrumentos de prevención y control del deterioro ambiental, ya que en ellos se establece el uso del territorio acorde con las potencialidades y restricciones de la oferta natural; este proceso permitirá que la asesoría a los municipios conlleve a un mejor manejo del entorno. De otra parte, se buscará la articulación y coordinación interinstitucional para la gestión ambiental integral, desarrollando una amplia difusión del PGAR 2007-2019, para su inclusión en los planes de desarrollo municipal y departamental y en los instrumentos de planificación sectorial e institucional.

Lograr que el componente ambiental sea relevante en los planes de desarrollo requiere adelantar procesos de formación y capacitación a los actores estratégicos para la gestión ambiental, por lo que este proyecto también plantea actividades de transferencia tecnológica, asesoría y acompañamiento entre los diferentes actores del SINA a nivel regional.

Así mismo, se buscará aumentar la capacidad de gestión de las entidades territoriales a partir del soporte técnico y administrativo, mediante procesos de asesoría y apoyo para la elaboración, implementación y consolidación de los sistemas de gestión ambiental municipal e implementación de sistemas de seguimiento y evaluación de los POMA.

Caldas hace parte de la denominada Ecorregión Eje Cafetero, la cual está conformada por 92 municipios de los departamentos de Caldas, Risaralda y Quindío, norte del departamento del Valle del Cauca y occidente del Tolima. En esta porción del territorio se han formulado desde hace dos años, esquemas de planificación regional, que a partir de la identificación de sus potencialidades y restricciones, contribuyan a su desarrollo global. En este sentido, las Corporaciones Autónomas Regionales de la Ecorregión han ejecutado varios proyectos de interés general y, a través de una secretaria técnica intercorporativa, gestionaron recursos de cooperación internacional; todo ello con el fin de adelantar una gestión ambiental integral, en la búsqueda del desarrollo sostenible

Otro propósito importante de este proyecto es el fortalecimiento de los lazos de cooperación entre las entidades de la Ecorregión Eje Cafetero, en cuanto a la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y financieros, para la ejecución de acciones encaminadas al mejoramiento de las condiciones ambientales y el uso y aprovechamiento racional de los recursos.

Este proyecto se encuentra en concordancia con el PND 2006-2010, el cual contempla en el capítulo "Una Gestión Ambiental que promueva el Desarrollo Sostenible", como

una de sus estrategias, que la planificación ambiental en la gestión del territorio contribuya a garantizar el funcionamiento y la sostenibilidad de los sistemas naturales que soportan el desarrollo humano; en este sentido, se plantea la necesidad de incorporar los determinantes ambientales y culturales en la toma de decisiones sobre uso y ocupación del territorio; otra de las estrategias la constituye el fortalecimiento del SINA para la gobernabilidad, en la cual se establece la necesidad de articular el accionar de los diferentes actores para lograr una gestión ambiental desde las competencias y responsabilidades de cada uno de ellos; en este mismo sentido, el PGAR 2007-2019, incluye algunas metas para avanzar en estos propósitos.

El proyecto se encuentra incluido en del Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2007 - 2019, en su Línea Estratégica “Fortalecimiento SINA para la Gobernabilidad”, la cual busca crear, fortalecer y articular las herramientas de gestión ambiental integral para la articulación y participación de todos los componentes del SINA en el desarrollo y ejecución de las políticas ambientales que promueven el desarrollo sostenible de la Nación y el Departamento.

METAS 2007 – 2009

- Promover la articulación y coordinación de procesos para la gestión ambiental departamental y regional, a partir de los planes de ordenamiento territorial y la inclusión de PGAR 2007-2019 en los planes de desarrollo, a través de un instrumento de seguimiento y 6 talleres.
- Fomentar la articulación y coordinación de procesos para la gestión ambiental departamental y regional a partir de la implementación del SIGAM en 10 municipios del Departamento.
- Realizar 5 convenios de transferencia tecnológica, asesoría y acompañamiento entre actores SINA, estableciendo alianzas estratégicas con las CAR de la Ecorregión Eje Cafetero.
- Apoyar la actualización cartográfica y la actualización de la formación catastral de 11 municipios de Caldas

AÑO 1

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Promover la articulación y coordinación de procesos para la gestión ambiental departamental y regional a partir de los planes de ordenamiento territorial y la inclusión de PGAR 2007-2019 en los planes de desarrollo.	evento	7	45.000
Realizar 2 convenios de transferencia tecnológica y asesoría, acompañamiento entre actores SINA estableciendo alianzas estratégicas con las CAR de la Ecorregión Eje Cafetero	convenio	2	40.000
Apoyar la actualización cartográfica y la actualización de la formación catastral de los municipios de Caldas	municipio	7	302.617
TOTAL			387.617

AÑO 2

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Promover la articulación y coordinación de procesos para la gestión ambiental departamental y regional a partir de la implementación del SIGAM en cinco municipios del departamento.	SIGAM	5	75.000
Realizar 2 convenios de transferencia tecnológica, asesoría y acompañamiento entre actores SINA estableciendo alianzas estratégicas con las CAR de la Ecorregión Eje Cafetero.	convenio	2	60.000
Apoyar la actualización cartográfica y la actualización de la formación catastral de los municipios de Caldas	municipio	3	100.000
TOTAL			235.000

AÑO 3

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Promover la articulación y coordinación de procesos para la gestión ambiental departamental y regional a partir de la implementación del SIGAM en cinco municipios del departamento.	SIGAM	5	102.000
Realizar 1 convenios de transferencia tecnológica, asesoría y acompañamiento entre actores SINA estableciendo alianzas estratégicas con las CAR de la Ecorregión Eje Cafetero	convenio	1	35.000
Apoyar la actualización cartográfica y la actualización de la formación catastral de los municipios de Caldas	municipio	1	78.000
TOTAL			215.000

INDICADORES

- 25 planes de desarrollo municipal que incluyen las metas del PGAR
- 10 municipios con SIGAM implementados
- 5 convenios intercorporativos para la gestión ambiental integral en la Ecorregión Eje Cafetero
- 11 municipios con actualización catastral

PROYECTO 16. EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL.

OBJETIVO GENERAL:

Promover la transformación de las conductas sociales para la gestión hacia la solución de los problemas ambientales e impulsar las iniciativas locales de desarrollo sostenible, a partir de la implementación de procesos de educación ambiental, de participación ciudadana y de comunicación y difusión.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Fortalecer los mecanismos de participación ciudadana a nivel municipal, regional y departamental buscando mejorar las competencias para la formulación de propuestas hacia la solución de la problemática ambiental y un mejor aprovechamiento de las potencialidades de la oferta natural.
- Apoyar proyectos de educación ambiental e impulsar los CIDEA como órganos de coordinación de los procesos de educación ambiental, tanto a nivel departamental como municipal.
- Diseñar y ejecutar campañas masivas para la educación e información en la temática ambiental, dirigidas a las comunidades, con el fin de avanzar hacia una cultura ambiental ciudadana.
- Posicionar la Corporación a nivel local y regional, a través de la divulgación masiva de las acciones adelantadas por la Entidad.

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

La búsqueda de la promoción y desarrollo de la participación comunitaria en actividades de protección ambiental y manejo adecuado de los recursos naturales, así como la asesoría en la formulación de planes y la ejecución de programas de educación ambiental, son funciones establecidas para las CAR, razón por la cual, CORPOCALDAS establece como una de sus prioridades la educación y participación ciudadana en los procesos de planificación y gestión ambiental.

Con este proyecto se busca impulsar la educación ambiental, mediante la masificación de la información, que permita la apropiación social y aumente los niveles de participación, reflejados en una comunidad organizada y de autogestión, en la resolución de los conflictos ambientales. De esta manera, se pretende la promoción de los grupos organizados de líderes comunitarios, a través de los consejos de cuenca y consejos de desarrollo sostenible, de manera que se avance en una planificación participativa, que contemple la inserción de las necesidades de las comunidades en los diferentes instrumentos de gestión; se propiciarán espacios y mecanismos de participación ciudadana de acuerdo con las condiciones sociales y culturales de los distintos actores, que promuevan la calificación de esta participación.

Así mismo, se gestionará la incorporación de la Política Nacional de Educación a nivel regional, que apoye la conformación de los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental CIDEAS, como herramienta fundamental para la articulación de los diferentes procesos que se adelantan; el apoyo a los PRAES y PROCEDAS, también serán considerados en este proyecto.

Siendo la masificación de la información uno de los pilares fundamentales, este proyecto buscará mecanismos de divulgación que permitan la construcción de conocimiento ambiental desde las realidades locales, propicien el uso de la información y la apropiación de la misma, para la planificación, desarrollo e implementación de procesos educativos ambientales y de participación, de tal manera que se logre una nueva cultura ambiental.

La Gestión Ambiental Integral contempla el carácter transectorial de la dimensión ambiental, que permite revitalizar los procesos participativos ciudadanos como un elemento principal para el desarrollo sostenible, promueve espacios de encuentro ciudadano alrededor de los procesos de planificación, gestión y control del desarrollo ambiental. En este orden de ideas, se propone afrontar los problemas socio-ambientales con el concurso de los ciudadanos, que posibiliten su movilización y organización en torno a los mismos, a través de la conformación de consejos de desarrollo sostenible y consejos de cuenca, como una estrategia que valore los esfuerzos ciudadanos para mejorar su calidad de vida y la construcción colectiva de una nueva cultura, que reconozca los derechos ambientales y las reivindicaciones sociales como una necesidad para el bienestar de la población, al tiempo que se logre que la conciencia ambiental se exprese en nuevas conductas que favorezcan el desarrollo de una responsabilidad ciudadana para la defensa y protección del medio natural y construido.

Este proyecto se desarrolla en el marco del capítulo “Una Gestión Ambiental que promueva el Desarrollo Sostenible” propuesto para el PND 2006-2010 “Estado Comunitario: Desarrollo para todos”, se contempla que: el desarrollo de la gestión pública ambiental requiere de espacios reales de participación que permitan construir una cultura ambiental ciudadana para que individuos y colectivos identifiquen, conozcan, entiendan y ejerzan sus derechos y responsabilidades frente a la sociedad y su entorno; este capítulo contiene varias estrategias para fomentar la cultura participativa y legitimar los procesos de educación ambiental como son: la promoción de procesos pedagógicos para la participación, el control social a la gestión ambiental y la gestión territorial, y la prevención y solución de conflictos ambientales en el marco de la Política Nacional de Educación.

El proyecto se encuentra incluido en el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR 2007 - 2019, en su Línea Estratégica “Fortalecimiento SINA para la Gobernabilidad”, la cual pretende: Promover la articulación y coordinación de procesos para la gestión ambiental departamental y regional; cualificar la organización y la participación en los procesos de planificación; realizar transferencia tecnológica, asesoría y acompañamiento entre actores SINA.

METAS 2007 – 2009

- Articular los procesos de educación ambiental en las entidades del SINA, a partir de la conformación de 27 CIDEAS municipales.
- Fortalecer los instrumentos de participación para la planificación ambiental.
- Promover escenarios para la educación ambiental y capacitación a través de 13 convenios y 8 campañas.
- Crear y fortalecer la unidad de comunicación y prensa.

AÑO 1

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Articular procesos de educación ambiental a partir de la conformación de CIDEAS municipales	comité	12	20.000
Fortalecer los instrumentos de participación para la planificación ambiental	mesa	8	25.000
Promover escenarios para la educación ambiental y capacitación a través de 5 convenios y 3 campañas	evento	8	51.700
Crear una unidad de comunicación y prensa institucional	unidad	1	15.000
TOTAL			111.700

AÑO 2

miles de pesos

META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Articular procesos de educación ambiental a partir de la conformación de CIDEAS municipales	comité	8	20.000
Fortalecer los instrumentos de participación para la planificación ambiental	mesa	8	25.000
Promover escenarios para la educación ambiental y capacitación a través de 5 convenios y 3 campañas	evento	8	115.000
Fortalecer una unidad de comunicación y prensa institucional	unidad	1	120.000
TOTAL			280.000

AÑO 3

miles de pesos

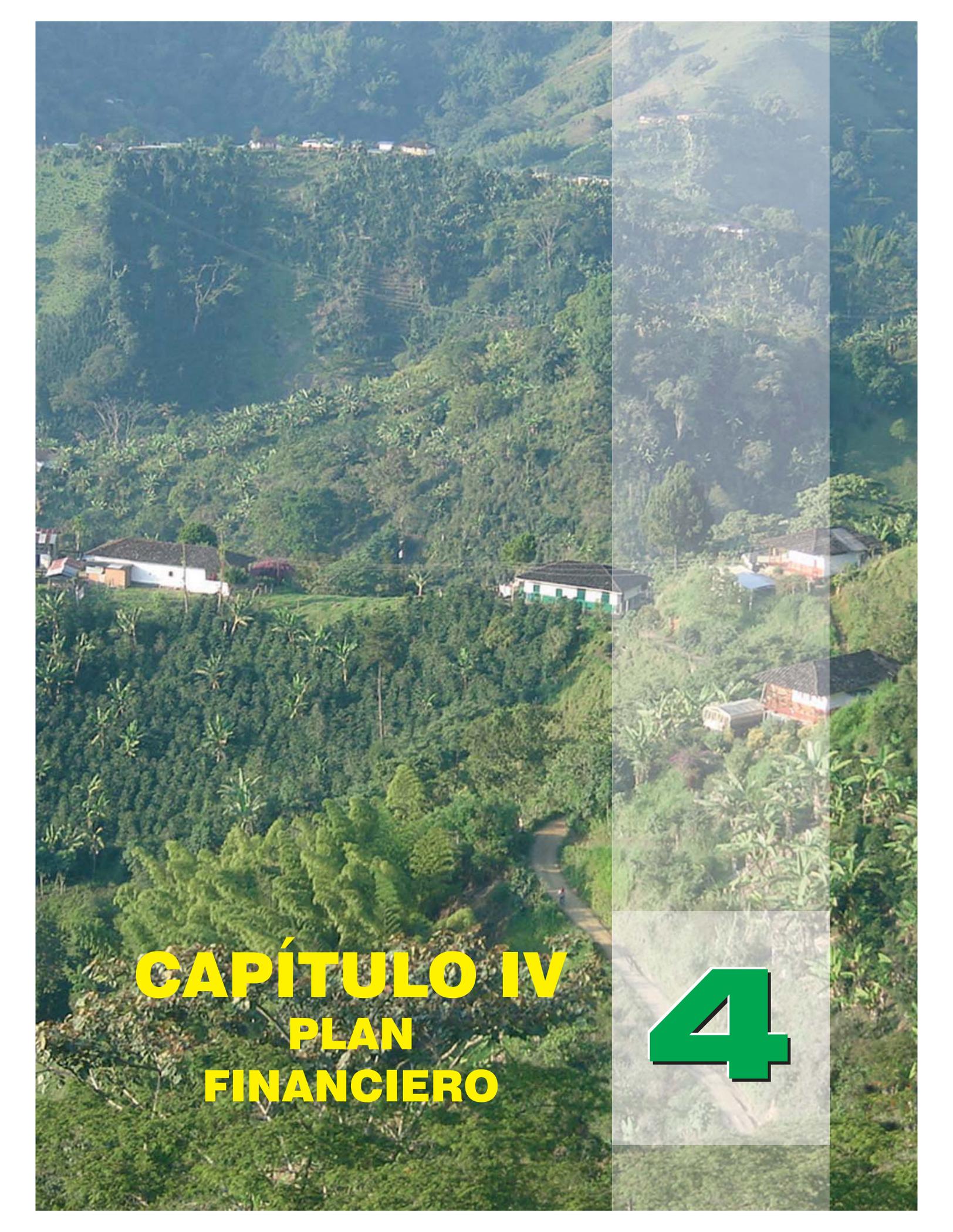
META	UNIDAD	CANTIDAD	COSTOS
Articular procesos de educación ambiental a partir de la conformación de CIDEAS municipales	comité	7	20.000
Fortalecer los instrumentos de participación para la planificación ambiental	mesa	15	40.000
Promover escenarios para la educación ambiental y capacitación a través de 3 convenios y 2 campañas	evento	5	100.000
Fortalecer una unidad de comunicación y prensa institucional	unidad	1	120.000
TOTAL			280.000

INDICADORES

- 27 municipios que trabajan coordinadamente en procesos de educación ambiental.
- 20 consejos de desarrollo sostenible y un consejo regional de cuenca que participan activamente en procesos de planificación ambiental.
- 8 campañas ambientales y 13 convenios de educación ambiental promovidos por la Corporación.



La Gestión Ambiental Integral requiere de la participación ciudadana, para ello Corpocaldas promueve procesos de educación, capacitación y divulgación.



CAPÍTULO IV
PLAN
FINANCIERO

4

CAPITULO IV PLAN FINANCIERO

En el presente capítulo se describe el esquema financiero que soportará el desarrollo de los programas y proyectos priorizados para los próximos tres años y con los cuales la Corporación, a partir de una Gestión Ambiental integral, trabajará sobre prioridades regionales de alto impacto que sumen en agregado al logro de las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo y a su vez en los objetivos y compromisos internacionales.

De igual manera se establecen los mecanismos de articulación, así como las estrategias para el mejoramiento en la eficiencia de los recaudos, a partir de la unión de fuerzas, recursos económicos y técnicos y de su puesta al servicio al cumplimiento de los objetivos propuestos en el mismo.

Será fundamental para la ejecución del Plan, la gestión hacia las relaciones interinstitucionales, la cofinanciación y cooperación nacional e internacional y el diseño de estrategias de sostenibilidad que promueva nuestros recursos hacia el desarrollo de un mecanismo de articulación económica y financiera sostenible.

La ejecución del Plan de Acción Trienal está sujeta al comportamiento de los ingresos, con base en los cuales se realizarán los ajustes anuales con los presupuestos de ingresos y gastos de las tres vigencias correspondientes.

1. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS INGRESOS

- A. RECURSOS PROPIOS.** Están constituidos por las rentas propias o ingresos corrientes y los recursos de Capital.
- B. APORTES DEL GOBIERNO NACIONAL.** Ingresos percibidos del Gobierno, para la financiación de parte de los servicios personales.

Principales ingresos propios y disposiciones Legales: Los ingresos de CORPOCALDAS están fijados y tienen como soporte legal la ley 99 de 1993, artículos 42, 43, 44, 45 y 46.

Entre los fundamentales tenemos los siguientes:

Porcentaje Ambiental de los gravámenes a la propiedad inmueble: (ley 99/93, artículo 44). Se establece en desarrollo de lo dispuesto por el inciso 2 del artículo 317 de la Constitución Nacional y con destino a la protección del medio ambiente y los

recursos naturales renovables, un porcentaje sobre el total del recaudo por concepto de impuesto predial, que no podrá ser inferior al 15% ni superior al 25.9%. El porcentaje de los aportes de cada municipio o distrito con cargo al recaudo del impuesto predial será fijado anualmente por el respectivo Concejo Municipal a iniciativa del alcalde. Los municipios también tendrán la opción de optar por establecer una sobretasa que no podrá ser inferior al 1.5 por mil, ni superior al 2.5 por mil sobre el avalúo de los bienes que sirven de base para liquidar el impuesto predial.

Porcentaje Ambiental

miles de pesos

RECAUDOS HISTÓRICOS		PROYECCIÓN	
Años	valores	Años	Valores
2004	5.612.748	2007	7.400.000
2005	6.422.012	2008	7.200.000
2006	6.800.430	2009	7.600.000
Total Ejecutado	18.835.190	TOTAL	22.200.000
PROGRAMADO PAT 2004-2006	27.583.787	PROGRAMADO PAT 2007-2009	22.200.000

Al confrontar el total ejecutado con el total programado en el PAT 2004-2006, se deduce un menor valor recaudado de \$8.748.597 millones, originado fundamentalmente en una sobre estimación del debido cobrar, proyectado para el trienio, calculado sobre la causación del valor total de los avalúos de cada municipio; esta situación debió ser corregida de acuerdo con directrices de la Contaduría General. Para el presente trienio se causa con base en las certificaciones que expida cada municipio de acuerdo con las proyecciones realizadas.

Teniendo como base la causación de 2006 de \$ 6.055.009.436, se realiza incremento del 4% para la vigencia de 2007, se espera que sea de \$6.300.000.000; adicional a este valor, se tendrá en cuenta un debido cobrar de \$1.100.000.000, el cual incluye una deuda del municipio de Chinchiná de \$ 694.000.000 en cobro jurídico; así la proyección del porcentaje ambiental para el año 2007 se estima en \$ 7.400.000.000.

Para el trienio, la Corporación apoyará la actualización catastral de 11 municipios, lo que representará mejora en los recaudos de la sobretasa ambiental y del mismo impuesto predial para dichos municipios. Estas actualizaciones catastrales deberán reflejarse en mayores recaudos en los años 2008 y 2009, para los cuales se proyecta un valor de \$ 7.200.000.000, y \$7.600.000.000 respectivamente, teniendo en cuenta el índice de inflación recomendado por el Ministerio de Hacienda y el valor adicional por mayor recaudo, por efecto de las actualizaciones catastrales. Es de anotar que el debido cobrar para estos años es mínimo, en razón a que en la vigencia de 2007 se realizará un gran esfuerzo para la recuperación de cartera.

Venta de bienes y servicios: Numeral 4, artículo 46 y numeral 5, artículo 29 de la ley 99 de 1993. Rentas que recibe la Corporación por los servicios que presta en cumplimiento de su objetivo social y se establecen a través de actos administrativos.

Venta de bienes y servicios

miles de pesos

RECAUDOS HISTÓRICOS		PROYECCIÓN	
Años	valores	Años	Valores
2004	96.335	2007	212.000
2005	81.232	2008	221.540
2006	186.901	2009	231.509
Tal Ejecutado	364.468	TOTAL	665.049
PROGRAMADO PAT 2004-2006	594.049	PROGRAMADO PAT 2007-2009	665.049

El recaudo de la venta de bienes y servicios correspondiente a los ensayos y otros como evaluación y seguimiento fue de \$ 186.901 millones a diciembre 31 de 2006, se incrementará en un valor mayor al índice de inflación, debido a que se tiene previsto como estrategia, realizar una amplia promoción de los servicios que presta el laboratorio de aguas y de suelos de la Corporación, así como la transferencia tecnológica y asesoría técnicas específicas a otras entidades y corporaciones, maximizando la experiencia que tiene CORPOCALDAS en temas como la gestión integral del recurso hídrico y la gestión integral del riesgo.

Se calcula así para el año 2007, un valor de \$ 212.000.000 y las vigencias 2008 y 2009, se proyectan con un índice del 4.5%.

Otros Ingresos: Artículo 42 y 43 de la ley 99 de 1993. Por este rubro se contabilizan los ingresos percibidos por tasa retributiva, tasa por uso del agua, tasa por aprovechamiento forestal, multas y sanciones y otros, que por su naturaleza no pueden ser definidos en los rubros anteriores.

Otros ingresos

miles de pesos

RECAUDOS HISTÓRICOS		PROYECCIÓN	
Años	valores	Años	Valores
2004	5.363.981	2007	3.490.000
2005	1.131.735	2008	2.522.400
2006	1.585.568	2009	2.623.296
Total Ejecutado	8.081.284	TOTAL	8.635.696
PROGRAMADO PAT 2004-2006	11.392.561	PROGRAMADO PAT 2007-2009	8.635.696

Tasa Retributiva: Artículo 42, ley 99 de 1993, Decreto 901 de abril de 1997, Decreto 3100 de octubre de 2003. Ingreso originado en el cobro que se hace por permitir la utilización directa del recurso como receptor de vertimientos puntuales y sus consecuencias nocivas, originadas en actividades antrópicas, económicas o de servicios, sean o no lucrativas.

El recaudo de este ingreso hasta el año 2003 tuvo un comportamiento moderado. A partir del año 2004 se presentó un ingreso alto debido a cobros coactivos, con lo cual se logró la cancelación de gran parte del debido cobrar, especialmente de Aguas de Manizales y Empocaldas, cuyas deudas eran las más representativas.

La disminución del ingreso en la vigencia de 2005 se debió a que la mayoría de los sujetos pasivos ya se encontraban al día en el pago de la tasa.

Cabe anotar que la naturaleza de la tasa retributiva en cuanto al recaudo tiene una tendencia decreciente, en la medida que se realice la descontaminación hídrica por parte de los sujetos pasivos.

A finales del año anterior, se realizó la facturación y cobro de tasa retributiva al sector industrial de Manizales, al sector cafetero de los municipios de Manizales, Chinchiná, Villamaría, Palestina y Neira; a las empresas prestadoras de servicios de aseo, alcantarillado y agua, y a las alcaldías municipales.

Aunque el debido cobrar de la tasa retributiva que registra la Contabilidad a diciembre 31 de 2006 es de \$ 2.806.390 millones y para la vigencia del año 2007 se facturará la tasa retributiva correspondiente a 2006, calculada en \$ 1.907.329 millones, no es conveniente apropiar el total de estos valores, pues también se presentan muchas reclamaciones, amparadas por la ley, las cuales tienen un tiempo prudencial para su respuesta. La causación de la tasa retributiva de la facturación correspondiente al año 2005 ascendía a \$ 2.153.738 millones.

Por lo anterior, se proyecta para la vigencia 2007 una apropiación aproximada de \$3.180 millones.

Para la proyección de los años 2008 y 2009 se tuvo en cuenta la causación de los años 2005 y 2006. Por lo tanto, para el año 2008, se parte de una posible causación de \$ 2.200 millones, y para el 2009 de un valor de \$ 2.288 millones.

Para los años 2008 y 2009, se proyectan valores inferiores a 2007 por las siguientes razones:

- Para estos años se presume que el debido cobrar es mínimo, ya que casi la totalidad de la deuda está presupuestada en el 2007 y debe estar cancelada en este mismo año.
- Se considera que la implementación de la nueva metodología de cobro de tasa retributiva, señalada en el Decreto 3100 de 2003, modificado parcialmente por el Decreto 3440 de 2004, tiende a afectar el ingreso por este concepto, por razones técnicas contenidas en la modificación.
- Respecto a la nueva metodología para realizar el cobro de tasa retributiva, el número de usuarios del sector cafetero tiende a disminuir, toda vez que una cantidad significativa de usuarios del sector realizan vertimientos dispersos y/o difusos

mediante sistemas de infiltración, riego y/o circulación de aguas mieles y lixiviados. Esta consideración es importante si se tiene en cuenta que el ingreso de recursos por concepto de tasa retributiva del sector cafetero puede ascender al 10% del ingreso total.

- La implementación de medidas de prevención y control de la contaminación hídrica (producción más limpia, construcción de sistemas de tratamiento, etc.), en los diferentes sectores, puede afectar en una relación inversamente proporcional el ingreso de tasa retributiva por vertimientos líquidos puntuales, ya que en la medida en que se de cumplimiento a las normas sobre vertimientos líquidos no se cobrará la tasa retributiva y cada vez la facturación será menor.

Tasa por uso del agua: Artículo 43, Ley 99 de 1993, Decreto 0155 de enero de 2004. Ingreso originado por el uso del agua, otorgada mediante concesiones de agua de dominio público, para diferentes usos en los sectores productivos.

La facturación de tasa por uso del agua se empezó a implementar en el año 2006, en el cual se facturó el segundo semestre del año 2005 y primer semestre de 2006.

CORPOCALDAS optimizará los trámites para el otorgamiento de concesiones, con el fin de agilizar todas las solicitudes que en este momento están pendientes de trámite, lo que redundará en un mayor recaudo de los ingresos.

Para la vigencia del año 2007 se proyecta recaudar un valor total de \$ 250.000.000 y para los años 2008 y 2009, \$ 260.000.000 y \$ 270.400.000 respectivamente.

Aprovechamiento forestal: Resolución 810 de agosto de 1996, Decreto 2857 de 1981, Decreto 877 de 1976, Decreto 1791 de 1996, Decreto 900 de 1996. Ingreso originado en el uso de los recursos maderables del bosque, que se efectúa para satisfacer las necesidades del hombre, con la obligación de propender por el rendimiento normal del mismo, aplicando términos silvícolas que permitan la renovación y persistencia del recurso.

Para la vigencia de 2007 se proyecta recaudar un valor de \$ 20.000.000, y para las vigencias de 2008 y 2009, \$ 20.800.000 y \$ 21.632.000, respectivamente.

Multas y Sanciones: Artículo 85, numeral 1, literal a, ley 99 de 1993. Los ingresos originados por este concepto, son el resultado del cumplimiento de la función de control y vigilancia a los recursos naturales, cuya acción se materializa en multas impuestas a quienes incurran en infracciones sobre los recursos hídricos, suelo, aire, fauna y bosque.

Para la vigencia de 2007 se proyecta un valor a recaudar de \$ 20.000.000 y para las vigencias de 2008 y 2009, \$ 20.800.000 y \$ 21.632.000, respectivamente.

Transferencias del sector eléctrico: Artículo 45, ley 99 de 1993. Las empresas generadoras de energía hidroeléctrica cuya potencia en bloque señale la Comisión de

Regulación Energética, transferirán del total de las ventas brutas de energía el 3% para las Corporaciones Autónomas Regionales que tengan jurisdicción en el área donde se encuentra localizada la cuenca hidrográfica y el embalse, que será destinado a la protección del medio ambiente y a la defensa de la cuenca hidrográfica y del área de influencia del proyecto.

Transferencia del sector eléctrico

miles de pesos

RECAUDOS HISTÓRICOS		PROYECCIÓN	
Años	valores	Años	Valores
2004	2.091.056	2007	2.013.000
2005	2.671.599	2008	3.000.000
2006	3.101.495	2009	3.105.052
Total Ejecutado	7.864.150	TOTAL	8.118.052
PROGRAMADO PAT 2004-2006	6.259.403	PROGRAMADO PAT 2007-2009	8.118.052

Con el objeto de tener una proyección mas ajustada de esta renta, se solicitó a las empresas ISAGEN y CHEC el cálculo de las transferencias con destino a la Corporación, certificando valores muy inferiores a los recaudados en la vigencia de 2006, y aduciendo como causas para la disminución de las transferencias, problemas como el cambio climático, y el mantenimiento que debían realizar en varias de las plantas hidroeléctricas. Con relación a TERMODORADA, la no generación de energía en algunos meses del año, hace que las transferencias sean completamente inestables durante los últimos años.

Al analizar el comportamiento histórico de las tres centrales hidroeléctricas y teniendo en cuenta la irregularidad de generación de energía de la CHEC y TERMODORADA, se considera que las condiciones climáticas y de mantenimiento de las plantas, no van a ser las mismas para el próximo año, se proyecta para 2008 y 2009, \$ 3.000.000.000 y \$3.105.052.000, respectivamente.

Rentas Contractuales - Convenios: Recursos provenientes de la firma de convenios o relaciones contractuales con entidades del orden municipal, departamental, nacional o internacional con el fin de realizar proyectos u obras de protección del medio ambiente y los recursos naturales.

Rentas Contractuales - Convenios

miles de pesos

RECAUDOS HISTÓRICOS		PROYECCIÓN	
Años	valores	Años	Valores
2004	919.447.5	2007	26.400.000
2005	1.235.712	2008	2.000.000
2006	17.238.569	2009	2.500.000
Total Ejecutado	19.393.569	TOTAL	30.900.000
PROGRAMADO PAT 2004-2006	2.400.000	PROGRAMADO PAT 2007-2009	30.900.000

El recaudo histórico del 2006 fué alto debido a un aporte del Gobierno Nacional a CORPOCALDAS, para atender la situación de emergencia que vivió la ciudad de Manizales a finales del año 2005. De igual manera se tiene presupuestada para la vigencia 2007 un valor de \$25.000 millones, para gestión integral del riesgo en el Departamento.

Considerando que una de las estrategias de la actual administración es la Gestión Ambiental Compartida, se desarrollará una gestión importante en la realización de convenios con otras entidades del orden regional y nacional.

Se estima que para las vigencias de 2008 y 2009 se obtendrán recursos a través de Convenios con otras entidades del orden local y nacional por valor de \$ 2.000.000.000 y \$2.500.000.000, respectivamente.

2. METODOLOGÍA DE CÁLCULO.

Para la estimación de los ingresos del Plan Trienal se tuvo en cuenta los siguientes parámetros:

1. Para el año 2007 y de acuerdo con lo establecido en el artículo 8° del Decreto 1200 de 2004, el Presupuesto Anual deberá guardar concordancia con el Plan de Acción Trienal, por lo tanto se tomó como base el presupuesto aprobado por Acuerdo No 17 y 018 de diciembre de 2006 por un monto total de \$ 41.747.098.714.
2. Se incluyen los excedentes financieros - recursos del balance liquidados en la vigencia 2006, y adicionados al presupuesto mediante Acuerdo N° 001 de 2007 y adición presupuestal de \$10.000 millones según Acuerdo N° 002 de 2007.
3. Para el año 2007 se tuvo en cuenta un 4% de incremento con respecto al año 2006, de acuerdo con el índice de inflación esperado para el año, según circular externa No 011 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Para los años 2008 y 2009 se proyectó el mismo incremento, toda vez que el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, no ha trazado parámetros para esos años.
4. Análisis al comportamiento histórico de los ingresos en años anteriores.
5. Aplicación de los lineamientos e indicadores macroeconómicos establecidos por el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
6. Manejo de la normatividad vigente que establece las tarifas por algunos conceptos de ingresos.
7. Aplicación de los parámetros establecidos por el Consejo Directivo de CORPOCALDAS, en el "Reglamento para el Manejo del Presupuesto con Recursos Propios".

3. ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO EN LA EFICIENCIA DEL RECAUDO

Con el fin de garantizar el mejoramiento y oportuno recaudo de los distintos conceptos de ingresos de CORPOCALDAS, se debe implementar una serie de acciones y mecanismos que garanticen una mayor eficiencia en el pago y recaudo de los mismos y de esta manera lograr las metas propuestas.

Estos mecanismos y acciones son las siguientes:

3.1 PLAN DE COBRO

La Corporación realizará una serie de acciones de manera continuada con el fin de lograr que los ingresos sean percibidos por la Entidad a la mayor brevedad posible, fundamentalmente en lo que corresponde a las cuentas por cobrar, como la facturación de tasa retributiva, tasa por uso del agua, venta de bienes y servicios, visitas de carácter técnico, etc. También los conceptos que no son facturados, como la sobretasa ambiental, convenios, transferencias del sector eléctrico, etc.

Las acciones realizadas y programadas para cada vigencia son:

1. Circulación de todas las cuentas por cobrar con el fin de recordar y persuadir a los deudores, de sus obligaciones con CORPOCALDAS.
2. Aplicación de mecanismos, que agilicen los procesos de cobro coactivo, después de agotar la instancia de cobro prejurídico o cobro persuasivo, por parte de la Secretaría General, a través de la oficina de cobros coactivos.
3. Desarrollo de un plan de visitas personales por parte de la Subdirección Administrativa y Financiera, sobre todo a nivel de entidades territoriales y empresas del sector eléctrico. La experiencia ha demostrado que muchos municipios no realizan la transferencia dentro de los límites que establece la ley.

3.2 MEJORAMIENTO EN LOS PROCEDIMIENTOS DE LA CORPORACIÓN PARA LA INFORMACIÓN Y TRAMITOLOGÍA EN LAS FUNCIONES DE FACTURACIÓN PAGO Y RECAUDO DE LOS INGRESOS

CORPOCALDAS está adelantando en la actualidad, la implementación de la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública 1000:2004, NTCGP, con el fin de buscar la calidad total, en la que se incluye el mejoramiento de los procesos y procedimientos de la Corporación, que redundarán en una mayor eficiencia para el recaudo de los ingresos, sobre todo, en los procesos para la concesión de aguas, que han estado represados por falta de personal disponible.

3.3 GESTIÓN PARA CONSECUCCIÓN DE RECURSOS CON ENTIDADES PÚBLICAS Y/O PRIVADAS DEL ORDEN NACIONAL O INTERNACIONAL

Con el fin de buscar una mayor eficiencia en la consecución de recursos, y un apalancamiento financiero, se realizarán gestiones ante otras entidades oficiales y/o privadas del orden regional y nacional, como el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Fondo Nacional de Regalías-FNR, el Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez-FPAA, Cooperación Técnica Internacional-CTI, y otras, con el fin de desarrollar o ejecutar proyectos relacionados con la protección del medio ambiente y los recursos naturales en la jurisdicción de la entidad.

3.4 PARTICIPACIÓN DE CORPOCALDAS EN EL FORTALECIMIENTO A LOS MUNICIPIOS

CORPOCALDAS hará convenios con los municipios, el Departamento y el IGAC con el fin de implementar actualizaciones catastrales en ocho municipios para el año 2007 y tres para el 2008, buscando mejorar los recaudos de la sobretasa ambiental, y al mismo tiempo fortalecer los municipios en el recaudo del impuesto predial.

3.5 AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA EN EL COBRO DE TASA RETRIBUTIVA

La Corporación aumentará la cobertura en la aplicación del programa de tasa retributiva, involucrando usuarios del sector agropecuario concentrados en diferentes zonas del Departamento.

3.6 AMPLIACIÓN Y PROMOCIÓN DE LOS SERVICIOS

Se plantea realizar una amplia promoción de los servicios que presta el laboratorio de aguas y de suelos de la Corporación, así como la transferencia tecnológica y asesorías técnicas específicas a otras entidades y corporaciones, maximizando la experiencia que tiene CORPOCALDAS en temas como la gestión integral del recurso hídrico y la gestión integral del riesgo.

4. PRESUPUESTO DE GASTOS DE FUNCIONAMIENTO, SERVICIO DE LA DEUDA E INVERSIÓN

El presupuesto de Gastos o Acuerdo de Apropiaciones, incluye las apropiaciones necesarias para atender el pago de los diferentes compromisos contraídos por la Entidad.

El presupuesto de gastos se compone de gastos de funcionamiento, servicio de la deuda e inversión.

A. DE FUNCIONAMIENTO

Son aquellos que tienen por objeto atender las necesidades de la Corporación para cumplir a cabalidad con las funciones asignadas en la Constitución y la ley. Se dividen en:

GASTOS DE PERSONAL. Corresponden a aquellos gastos que debe hacer la Corporación como contraprestación de los servicios que recibe, sea por una relación laboral o a través de contratos.

GASTOS GENERALES: Gastos relacionados con la adquisición de bienes y servicios necesarios para que CORPOCALDAS cumpla con las funciones asignadas por la constitución y la ley, y con el pago de los impuestos y multas a que esté sometida legalmente.

TRANSFERENCIAS CORRIENTES. Recursos que transfiere la Corporación a entidades nacionales, públicas y privadas, con fundamento en un mandato legal y a otras entidades, entre estas están: El aporte a la Contraloría General de la República, aporte con destino al Fondo de Compensación Ambiental, Asociación de Corporaciones.

B. DEUDA PÚBLICA

Los gastos por concepto de servicio de la deuda pública, tanto interna como externa, tienen por objeto atender el cumplimiento de las obligaciones contractuales correspondientes al pago de capital, los intereses, las comisiones y los imprevistos originados en operaciones de crédito público que incluyen los gastos necesarios para la consecución de los créditos externos, realizadas conforme a la ley. Actualmente CORPOCALDAS cancela deuda pública al Banco de Colombia.

C. INVERSIÓN

Erogaciones susceptibles de causar réditos, de ser de algún modo económicamente productivas o que tengan cuerpo de bienes de utilización perdurable, llamados también de capital por oposición a los de funcionamiento, que se hayan destinado por lo común a extinguirse con su empleo. Así mismo aquellos gastos destinados a infraestructura social.

La característica fundamental de este gasto debe ser, que su asignación permita acrecentar la capacidad de producción y productividad en el campo de la estructura física, económica y social.

Hacen parte de este capítulo los siguientes anexos:

Anexo N° 3 Comportamiento presupuesto de gastos 2004-2006, Anexo N° 4 Recaudo efectivo 2004-2006 - Proyección de Ingresos 2007-2009, Anexo N° 5 Proyecto de Presupuesto Vigencia 2007 - 2009 - Presupuesto por Fuentes y Usos.



CAPÍTULO V

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO



5

CAPÍTULO V EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Conceptualmente seguimiento y evaluación son dos instancias, que aunque buscan el mismo objetivo, se realizan en dos momentos diferentes de la ejecución, y por tanto, se deben distinguir; el seguimiento se define como el acompañamiento o verificación que se efectúa en la ejecución de lo planeado; en tanto que la evaluación se define como la estimación de los efectos e impactos originados por su ejecución.

Los indicadores ambientales son instrumentos de medición útiles en la elaboración de la descripción del medio en que se sitúan los proyectos propuestos. Estos instrumentos facilitan la búsqueda y la síntesis de datos, colaboran en la comunicación de la información sobre la calidad ambiental previa y proporcionan una base estructurada para la previsión y evaluación de impactos.

El Plan de Acción Trienal establece programas y proyectos para cumplir con la gestión ambiental, los cuales deben ser evaluados en la consecución de sus metas y objetivos a través de indicadores, que permitan el seguimiento y valoración del mismo, soportado en la necesidad de incrementar la eficiencia en la inversión pública. En este sentido, se adoptan los Indicadores Mínimos de Gestión, establecidos en la resolución N° 964/07 del MAVDT. De otro lado se crearon indicadores propios para los diferentes proyectos de inversión del Plan de Acción Trienal.

El seguimiento y evaluación del PAT 2007-2009 de CORPOCALDAS, se realizará mediante un sistema integral que parte de un diseño funcional elemental, que será complementado y fortalecido gradualmente en la medida en que se logren resultados en términos de mejoramiento de la capacidad de gestión institucional, en desarrollo del proyecto de “Modernización Institucional”, y en términos de capacidad de generación y manejo de información ambiental en el marco de otros proyectos.

Es importante tener en cuenta que la Corporación dispone de una capacidad de generación y manejo de información que posibilita la funcionalidad inicial del sistema de seguimiento y evaluación del PAT. Pero la definición precisa y la sistematización de los procesos y procedimientos internos y la consolidación de una adecuada plataforma de tecnología de información, permitirán desarrollar dichas actividades de seguimiento y evaluación de manera sistémica y automatizada, con elevados estándares de calidad.

Los indicadores ambientales a nivel nacional y regional, son planteados dentro de las políticas de desarrollo en Colombia y ligados a los objetivos globales del desarrollo sostenible, como lo enuncia el Decreto 1200 de 2004, por lo que se deben articular con

el Sistema de Información Ambiental para Colombia – SIAC, el Sistema de Información Ambiental - SIA y el Sistema de Información para la Planeación y Gestión Ambiental - SIPGA, cuya interacción permitirá definir los niveles de eficacia y eficiencia de la gestión ambiental de CORPOCALDAS y los demás actores sociales e institucionales del SINA regional.

El sistema de seguimiento se apoya en instrumentos de medición y evaluación, lo que permitirá conocer el logro de los resultados trazados a través de los 5 programas y 16 proyectos que estructuran el Plan.

De acuerdo con lo estipulado en la guía del MAVDT para la Formulación y el Seguimiento de los Planes de Acción Trienal -PAT- de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, los mecanismos de seguimiento y evaluación responden a tres ámbitos fundamentales para la gestión pública:

- Seguimiento a la gestión
- Índice de Evaluación de Desempeño – IDE-
- Control social

1. SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN

Tal y como se establece en el artículo 10 del Decreto 1200 de 2004 “el seguimiento y la evaluación del PAT tienen por objeto establecer el nivel de cumplimiento del Plan en términos de productos, desempeño de las Corporaciones en el corto y mediano plazo y su aporte al cumplimiento del PGAR y de los objetivos de desarrollo sostenible.

En este sentido, se adelantaron y adelantarán las siguientes acciones:

- Se definieron las metas a alcanzar en el trienio por los programas y proyectos corporativos, presentándolas de manera anualizada. Cada programa define el aporte a las metas establecidas en las líneas estratégicas del PGAR.
- Se adoptaron los indicadores mínimos de gestión, de acuerdo con las últimas orientaciones del MAVDT, que ajusta y reduce los indicadores aprobados por la Resolución 0643, modificada mediante resolución N° 964 de 2007 y se adoptaron unos indicadores propios de la Corporación.
- Se formularán las hojas metodológicas para los indicadores propios de la Corporación y para el caso de los indicadores mínimos, se retomarán las hojas metodológicas del MAVDT.
- Se responderá a nivel nacional, con informes periódicos de avance y evaluación solicitados por el MAVDT, con el fin de aportar la información necesaria para la construcción de información nacional.

2. ÍNDICE DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO –IED

El artículo 11 del Decreto 1200 de 2004, establece que “el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial construirá un índice de desempeño de las Corporaciones Autónomas Regionales a partir de los indicadores mínimos, entre otros, cuyo objetivo es dotar de insumos a los Consejos Directivos para orientar el mejoramiento continuo de la gestión”.

El análisis de los resultados del índice de desempeño, permitirá conocer los elementos críticos para fortalecer la gestión, sistematizar y documentar las experiencias e identificar las mejores prácticas de gestión. La Corporación tomará los correctivos necesarios para asumir las recomendaciones derivadas de esta evaluación.

Para tales efectos, se construirán y levantarán los indicadores previstos en el IED, relacionados con Eficacia Física, Eficacia Financiera y Capacidad de Gestión Corporativa, de tal manera que dichos indicadores queden incorporados en los Informes anuales de gestión que se elaboran con destino al Consejo Directivo y al MAVDT.

En este aspecto, se ha contemplado dentro del proyecto Modernización Institucional, la implementación de un sistema de información, con el fin de optimizar los procesos de administración y análisis de los indicadores de gestión, convirtiendo la información existente en indicadores y relaciones fáciles de analizar y monitorear.

Los indicadores del PAT alimentarán el Sistema de Información Ambiental Corporativo –SIAR-, el cual reúne el manejo y análisis de información técnica producida en los diferentes programas, proyectos y procesos y su relación con el Territorio.

Para ello, la información en la medida de lo posible contará con un componente geográfico que tendrá dos elementos que constituyen la esencia misma de los sistemas de información geográfica y sobre los cuales se basará el SIAR.

Estos son:

Elemento Espacial: determina la ubicación de un objeto geográfico.

Elemento Descriptivo: define el objeto geográfico y sus atributos.

3. CONTROL SOCIAL

En este escenario se define el Control Social como un componente esencial del Sistema de Evaluación y Seguimiento del PAT, como elemento básico para el ejercicio de la acción ciudadana, el fortalecimiento de la democracia y la construcción de lo público.

Esta idea de evaluación y seguimiento participativo implica por parte de CORPOCALDAS, adoptar y promover los mecanismos de participación ciudadana y comunitaria establecidos en la Constitución Política de 1991 y la ley 99 de 1993, son éstos los mejores recursos que posee para el cumplimiento de la protección y conservación de los recursos naturales.

Para promover la participación en la gestión Corporativa se adelantarán las siguientes acciones:

Audiencia Pública previa aprobación del PAT: Tendrá como objeto presentar por parte del Director General de CORPOCALDAS ante el Consejo Directivo y a la comunidad en general, el proyecto del Plan de Acción Trienal, PAT, con el fin de recibir comentarios, sugerencias y propuestas de ajuste.

Audiencia Pública seguimiento del PAT: Se convocará en el mes de abril de cada año a una audiencia pública en la cual se presentará el estado de nivel de cumplimiento del PAT, en términos de productos, desempeño de la Corporación, en el corto y mediano plazo y su aporte al cumplimiento del Plan de Gestión Ambiental Regional - PGAR. De igual forma, se celebrará una audiencia pública en el mes de diciembre del año en que se culmine el período del Director General de la Corporación con el fin de presentar los resultados de la gestión adelantada.

Promoción de la veeduría ciudadana, la cual se fortalecerá a través del proyecto de “Educación, capacitación y divulgación para la participación ciudadana en la gestión ambiental”.

Promoción de espacios de encuentro ciudadano, alrededor de los procesos de planificación, gestión y control del desarrollo ambiental, haciendo especial énfasis en la conformación de consejos de desarrollo sostenible y consejos de cuenca.

Socialización de la información, para la generación de conocimiento, la participación y la gestión a través del portal WEB de la Corporación, boletines de prensa, boletines radiales y programas de capacitación y educación desarrollados.

INDICADORES DEL PLAN

Los indicadores para el seguimiento al Plan de Acción Trienal – PAT 2007-2009, se enunciaron en el capítulo de Acciones Operativas, los cuales cumplen con las siguientes características:

- Claro: significar lo mismo que los datos.
- Comprobable: ser susceptible de medición.
- Coherente: guardar relación con el objetivo del proyecto.
- Disponible: oportuno cuando se requiera para tomar decisiones.
- Representativo: referirse a la situación objeto a ser medida.
- Accesible: obtenerse recurriendo a las fuentes secundarias existentes.
- Válido: permitir medir lo que debe medir.
- Objetivo: entregar igual resultado cuando la medición se realice por personas distintas en circunstancias análogas.
- Sensible: capacidad de captar los cambios ocurridos en la situación analizada.
- Específico: reflejar sólo los cambios ocurridos en la situación analizada.

Con el fin de evaluar la gestión, CORPOCALDAS acoge 25 Indicadores Mínimos de Gestión definidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, mediante la resolución 964 de 2007, y se establecen 26 indicadores propios de los

proyectos, para un total de 51 indicadores, que permitirán registrar los hechos y describir comportamientos para hacer el seguimiento al estado de los recursos naturales y el ambiente (ver tabla No.13).

INFORMES DE GESTIÓN

El informe integral de avance de ejecución del PAT, se elaborará semestralmente y será aprobado por el Consejo Directivo. Los demás informes de gestión se constituyen en otro elemento del Sistema de Evaluación y Seguimiento del PAT. El Consejo Directivo y la comunidad, conocerán periódicamente los avances en la ejecución física y financiera de los proyectos, y en relación con ello, el cumplimiento de las metas propuestas en el PAT.

SISTEMA DE INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Tabla N° 13. Resumen de Indicadores

PROGRAMA I GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO HÍDRICO	
PROYECTO 1: CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN DEL PATRIMONIO HÍDRICO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de estudios realizados para el conocimiento del patrimonio hídrico
PROYECTO 2: PLANIFICACIÓN Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL PATRIMONIO HÍDRICO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de cuencas con planes de ordenación y manejo- POMCA formulado ❖ N° de cuencas con planes de ordenación y manejo -POMCA en ejecución ❖ N° Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) en seguimiento por parte de la Corporación con referencia al número de cabeceras municipales de la jurisdicción ❖ Corrientes hídricas reglamentadas por la Corporación con relación a las cuencas priorizadas ❖ N° de corrientes ordenadas en terminos de calidad
PROYECTO 3: PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN HÍDRICA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ % de cumplimiento promedio de metas de reducción de carga contaminante, en la aplicación de la tasa retributiva, en las cuencas o tramos de cuencas de la jurisdicción de CORPOCALDAS (DBO y SST). ❖ Total de recursos recaudados con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa Retributiva. ❖ Total de recursos recaudado con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa de Uso del Agua. ❖ N° de microcuencas con acciones de control de contaminación (PTARS y otras obras)
PROYECTO 4: EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN PARA UNA NUEVA CULTURA DEL AGUA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de consejos de cuenca conformado y en funcionamiento

PROGRAMA II GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO	
PROYECTO 5: IDENTIFICACIÓN Y CONOCIMIENTO DEL	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de determinantes ambientales generados por la Corporación. ❖ N° de estudios sobre amenazas naturales o antrópicas realizados
PROYECTO 6: EJECUCIÓN DE OBRAS PARA REDUCCIÓN DEL RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ M2 recuperados con construcción de obras de estabilidad de taludes y control de la erosión. ❖ ML de obras de manejo de aguas superficiales, corrección de cauces y control de inundaciones construidos. ❖ Población beneficiada por la realización de obras de estabilidad de taludes
PROYECTO 7: EDUCACIÓN Y PERCEPCIÓN DEL RIESGO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de municipios asesorados en formulación de planes de prevención y mitigación de desastres naturales ❖ N° de comunidades capacitadas, asentadas en el área de influencia de zonas de alto riesgo
PROGRAMA III GESTIÓN EN BIODIVERSIDAD Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE	
PROYECTO 8: CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de estudios o investigaciones realizados para el conocimiento y manejo de la biodiversidad
PROYECTO 9: PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL RECURSO	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Plan General de Ordenación Forestal de la jurisdicción de la Corporación, formulado. ❖ N° de Ha en áreas protegidas declaradas en jurisdicción de CORPOCALDAS. ❖ N° de áreas naturales declaradas con planes de manejo formulados
PROYECTO 10: MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de Ha de áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación, con Planes de manejo en ejecución ❖ N° de Ha de Ecosistemas Estratégicos (páramos, humedales) con Planes de manejo u ordenación en ejecución ❖ Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, ecoproductos industriales, ecoturismo) acompañadas por la Corporación. ❖ N° de Ha reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras ❖ N° de Ha reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento ❖ N° de cadenas en sistemas de producción sostenible, impulsadas por la Corporación ❖ N° de proyectos piloto de aprovechamiento y producción sostenible establecidos (panela, caucho, fique, aromáticas), apoyados por la Corporación ❖ % de tasa interanual de entregas voluntarias de fauna silvestre
PROYECTO 11: CAPACITACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de especies de fauna y flora amenazadas, con Planes de Conservación en ejecución ❖ N° de eventos de formación y/o transferencia tecnológica realizados.

**PROGRAMA IV
GESTIÓN AMBIENTAL URBANA, INDUSTRIAL Y MINERA**

<p>PROYECTO 12. GESTIÓN AMBIENTAL URBANA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Registro de la calidad del aire en Manzales determinados en la red de calidad del aire operada por la Corporación. ❖ N° de municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuado y autorizados por la Corporación con referencia al total de municipios de la jurisdicción. ❖ Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIR de la jurisdicción ❖ N° de registro de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción.
<p>PROYECTO 13. PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y GESTIÓN AMBIENTAL INDUSTRIAL Y MINERA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de proyectos piloto de producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación. ❖ Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la corporación con sectores productivos ❖ N° de acuerdos y convenios para la Gestión Ambiental Empresarial suscritos por la Corporación ❖ N° de ventanillas para la gestión ambiental industrial y minera fortalecidas

**PROGRAMA V
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y DEL SINA REGIONAL**

<p>PROYECTO 14. MODERNIZACIÓN INSTITUCIONAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento Forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR. ❖ Tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la Corporación ❖ % de implementación del modelo de evaluación y seguimiento ❖ % de implementación de la arquitectura de datos
<p>PROYECTO 15. PLANIFICACIÓN Y PROYECCIÓN REGIONAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de planes de desarrollo municipal que incluyen las metas del PGAR ❖ N° de municipios con SIGAM implementados ❖ N° de convenios inter-corporativos para la gestión ambiental integral en la Ecorregión Eje Cafetero ❖ N° de municipios con actualización catastral
<p>PROYECTO 16. EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA GESTIÓN AMBIENTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ N° de municipios que trabajan coordinadamente en procesos de educación ambiental ❖ N° de consejos de desarrollo sostenible y consejo regional de cuenca que participan activamente en procesos de planificación ambiental ❖ N° de campañas ambientales y convenios de educación ambiental promovidos por la Corporación