
CARTA DEL DIRECTOR

Con el fin de precisar las actividades y alcances de los proyectos de inversión de CORPOCALDAS y dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 99/93, me es grato presentar a los señores miembros del consejo directivo y a la comunidad en general el **“PLAN DE ACCIÓN TRIANUAL – PAT- 2001 - 2003”**, documento que recoge los programas y proyectos que la Corporación adelantará durante los próximos tres años, así como el esquema para el financiamiento de dichos proyectos.

El Plan define la ejecución de los programas y proyectos, acorde con la estructura acogida en el PGAR y ha sido formulado bajo los lineamientos del Ministerio del Medio Ambiente señalados en la “Guía de orientación para la formulación de los Planes de Acción Trianual – PAT de las Corporaciones Autónomas Regionales y de desarrollo sostenible”, lo que permite a la Corporación liderar los procesos de gestión ambiental en el departamento.

Es así como este documento se constituye en un elemento articulador de la gestión ambiental del departamento entre los diferentes actores nacionales, regionales y territoriales con responsabilidad en el uso y manejo de los recursos naturales ya que su Implementación prevé su participación a través de convenios, acuerdos y talleres, entre otros.

En la formulación del Plan de Gestión Ambiental PGAR, se enfatizó el cuidado del agua, el suelo, el aire, la biodiversidad, así como de las plantas y animales que constituyen nuestros recursos naturales. La intervención del hombre sobre el territorio ha cambiado el paisaje y modificado el funcionamiento natural de los ecosistemas. El departamento de Caldas se ha beneficiado social y económicamente de estas actividades, pero en ocasiones a costa del medio natural urbano o rural. Este deterioro del patrimonio natural, ha tenido efectos sensibles para la región que se manifiestan en mayores costos de producción, deterioro de la fertilidad de los suelos, contaminación de fuentes hídricas, pérdida de biodiversidad, deterioro de infraestructura vial y tratamientos geotécnicos, entre otros.

En respuesta a esta problemática, la Corporación ha realizado considerables avances en la comprensión del manejo de los recursos

naturales, de los procesos de degradación, sus causas y efectos; ha formulado lineamientos para su conservación y aprovechamiento sostenible y ha definido a través de sus proyectos de inversión nuevos esquemas de manejo que propenden por la administración eficiente de los recursos con perspectiva ambiental, económica y social.

Durante las próximas vigencias, continuaremos la gestión institucional para la búsqueda de nuevos recursos a través de la firma de convenios interinstitucionales, el cobro de la tasa retributiva y la cooperación técnica internacional y del mismo modo se buscará definir y fortalecer alianzas estratégicas con otras Corporaciones Autónomas Regionales, con miras a sumar esfuerzos y recursos en la búsqueda del desarrollo sostenible.

RUBEN DARIO BARCO LOPEZ
Director General

GENERALIDADES

Entidad	Corporación Autónoma Regional de Caldas "CORPOCALDAS"
Área	7.457 Km ²
Departamentos	Caldas
Municipios	Aguadas, Anserma, Aranzazu, Belalcázar, Chinchiná, Filadelfia, La Dorada, La Merced, Manizales, Manzanares, Marmato, Marquetalia, Marulanda, Neira, Norcasia, Pácora, Palestina, Pensilvania, Riosucio, Risaralda, Salamina, Samaná, San José, Supía, Victoria, Villamaría y Viterbo.
Región Natural	Región Andina
Región Concertación SINA	Región Andina Centro Occidental (Caldas, Quindío, Risaralda)
Población	1'120.692 habitantes (proyecciones DANE 2001) 716.233 Urbana (63,9%) 404.459 Rural (36,1%)
Subregionalización	<p>Con el fin de unificar y dar consistencia a las políticas, programas y proyectos planteados a través de CORPOCALDAS, el Plan de Gestión Ambiental Regional para Caldas 2001-2006), toma como base para el diagnóstico, la regionalización propuesta y desarrollada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 1974 para el Departamento, que consta de cuatro regiones a saber: Norte, Centro-Sur, Oriente y Occidente.</p> <p>La división de cuencas hidrográficas establecida por CORPOCALDAS para desarrollar y aplicar sus planes de ordenamiento ambiental, coincide substancialmente con la regionalización del IGAC, con una pequeña divergencia en las cuencas de los ríos Tapias – Tareas, y Arma, las cuales son compartidas por dos regiones. Para efectos prácticos en el análisis desarrollado por el Plan, se tomó el límite municipal para definir el área territorial de la región.</p> <p>Ver mapa de regionalización (anexo)</p>

MISIÓN

Propender por la conservación y recuperación de los recursos naturales renovables en el departamento de Caldas, mediante una agresiva y acertada política de educación y ordenamiento ambiental que asegure su adecuado manejo, para el mejoramiento de la calidad de la vida de las generaciones presentes y futuras.

VISIÓN

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

OBJETO DE LA CORPORACIÓN

La ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y Recursos Naturales Renovables, así como dar oportuna y cumplida aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente.

OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACIÓN

1. Promover proyectos de educación ambiental formal y no formal, propiciar su relación permanente con la comunidad educativa e incluir la dimensión ambiental en los diferentes grupos de acuerdo con las características naturales, culturales y sociales de cada región y/o localidad.
2. Orientar el proceso de planificación del uso del territorio y de los recursos naturales renovables del departamento de Caldas y articular este proceso con el ordenamiento ambiental regional.
3. Ejecutar los resultados y lineamientos determinados por los procesos de ordenamiento ambiental realizados en el Departamento, conforme a las competencias de la Corporación.
4. Ejecutar acciones tendientes a la conservación y protección de los recursos naturales, mediante la gestión para su adecuado uso, manejo y aprovechamiento, así como para la protección del medio ambiente, dentro de las normas ambientales vigentes.
5. Prevenir, mitigar y reducir, la pérdida de vidas humanas, los daños materiales, los trastornos sociales, económicos y medioambientales originados por desastres naturales y por impactos antrópicos en el departamento de Caldas, mediante la realización de estudios, la coordinación, la asesoría interinstitucional y la ejecución de obras civiles de control de erosión, regulación y manejo de aguas y suelos.
6. Fortalecer logística, técnica y financieramente a la Corporación, para el cumplimiento de sus funciones y la ejecución de las políticas corporativas.

7. Asegurar la conservación biológica y cultural, y la producción sostenible de bienes y servicios ambientales, indispensables para el desarrollo económico, social y ambiental del departamento de Caldas.

ESTRATEGIAS DE ARTICULACIÓN

La gestión corporativa se ha orientado en principio a que sus acciones se articulen con las políticas nacionales contempladas en el Plan Nacional de Desarrollo, a través del Proyecto Colectivo Ambiental, que establece el recurso agua como eje articulador de la política con tres objetivos específicos: conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas, dinamizar el desarrollo urbano rural y regional sostenible, y contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores, y con las políticas locales establecidas a través del Plan de Gestión Ambiental Regional para Caldas 2001-2006 PGAR, y el Plan de Desarrollo Departamental 2001-2003, que se trabajó conjuntamente con la administración departamental para garantizar su articulación al PAT corporativo, igualmente con los Planes de Desarrollo Municipal, y los planes y esquemas de ordenamiento territorial, ya que la Corporación ha desarrollado acciones de acompañamiento y concertación en la aprobación de su componente ambiental.

Igualmente en el proceso de elaboración y publicación de las *Agendas Ambientales de los municipios* de Caldas la Corporación adelantó una serie de actividades de participación comunitaria que han permitido establecer un diagnóstico por municipios y plantear soluciones estratégicas a los conflictos ambientales detectados.

A partir de las directrices y acciones detectadas por los diferentes planes se formula el PAT Corporativo y se definen las acciones donde se conjugan los esfuerzos que favorecerán la gestión ambiental conjunta y se establecen las soluciones operativas con la materialización de programas y proyectos.

La articulación de la Corporación a diferentes directrices de política y a propósitos comunes de planes y programas de índole local y nacional, ha enriquecido el conocimiento ambiental de la institución, razón por la cual es importante resaltar las acciones que CORPOCALDAS ha desarrollado conjuntamente con otras instituciones, entre las que se destacan:

La Formulación del Plan de Ordenamiento y Manejo del Parque Nacional Natural Los Nevados y su Zona Amortiguadora, atendiendo los lineamientos del Programa Para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de Alta Montaña de Páramos y Subpáramos en Colombia sustentado esencialmente en la articulación de los intereses y objetivos de las Alcaldías de nueve municipios involucrados, ONGs, usuarios habitantes de las cuencas hidrográficas, cuatro Corporaciones Autónomas Regionales (CORPOCALDAS, CARDER, CRQ y CORTOLIMA) y el Programa Parque Nacional Natural Los Nevados (UAESPNNN), con financiación de FONADE, lo que posibilita la integración de la gestión institucional y comunitaria requerida para el desarrollo de las actividades de recuperación y conservación de los recursos naturales.

Con recursos de crédito BID y BIRF se han hecho importantes inversiones en el Departamento, especialmente en la protección y recuperación de las coberturas vegetales en microcuencas que surten acueductos rurales y en el manejo de la Zona

Amortiguadora del Parque Nacional Natural Los Nevados, en ambos casos la contrapartida ha sido aportada por la comunidad beneficiada y complementada con recursos propios de CORPOCALDAS.

Al formularse el Plan de Ordenamiento de la Cuenca del Río Risaralda, en forma conjunta con CARDER y el apoyo financiero del gobierno Canadiense, se dieron las bases para materializar el Plan en forma colectiva entre las dos corporaciones. Un resultado concreto es el convenio de producción limpia suscrito entre los cañicultores del valle del río Risaralda, CARDER, CVC y CORPOCALDAS, que integra esfuerzos en la solución de problemáticas ambientales.

Igualmente la formulación del Plan de Ordenamiento de la Cuenca del Río Chinchiná se desarrolló vinculando en el proceso al gobierno Holandés y a la empresa privada Aguas de Manizales, manteniendo criterios unificados en el marco del desarrollo sostenible.

El convenio marco *"Para que el Verde Brille Como el Oro"* suscrito entre MINERCOL, el municipio de Marmato y CORPOCALDAS pretende evaluar los diferentes impactos ambientales de la explotación minera y definir estrategias articuladas desde cada institución para minimizarlos.

En los últimos tres años el Ministerio del Medio Ambiente MMA, ha enfocado sus esfuerzos a consolidar y fortalecer acciones enmarcadas en las "Ecorregiones Estratégicas" del territorio nacional, regional y departamental. CORPOCALDAS, se encuentra incluida en la ecorregión estratégica del Eje Cafetero participando activamente en los procesos de estructuración y conformación de la región y en la formulación de proyectos regionales, algunos en desarrollo o próximos a desarrollarse por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales (CVC, CORTOLIMA, CRQ, CARDER y CORPOCALDAS), Institutos de Investigación adscritos al MMA, Universidades que para el efecto constituyeron una asociación y la Unidad de Parques Nacionales, con apoyo del MMA, no obstante ser proyectos cuya responsabilidad de ejecución se encuentra en cabeza de un solo actor, su desarrollo se da bajo un esquema de articulación regional. De este esquema se desprende la firma del convenio entre FONADE y CARDER como coordinador general, cuyo objeto es la "Construcción de un Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Eje Cafetero" al que le aportan recursos las demás corporaciones autónomas.

El Plan Nacional de Desarrollo Forestal, incluido el Plan Verde que hace parte del Proyecto Colectivo Ambiental, dispuso a través del Gobierno Nacional de recursos para reforestar áreas prioritarias en el Departamento, fortaleciendo los programas de reforestación en diez municipios de Caldas, en especial La Dorada y Victoria, ejecutados en convenio con CORMAGDALENA y la recuperación de la vertiente oriental de la Cordillera Central desarrollado con la KWF y la Federación Nacional de Cafeteros, igualmente el proyecto PACOFOR se desarrolla ininterrumpidamente con recursos de la FAO y el Gobierno Holandés.

La Ley 388 de 1997, Nueva Ley de Reforma Urbana, da fundamento legal a la participación de las CARs en el proceso de acompañamiento y aprobación del

componente ambiental de los Planes y Esquemas de Ordenamiento Territorial, garantizando que las directrices nacionales ambientales se reflejen e incorporen en la planificación local y sobre todo que se articulen adecuadamente con la legislación vigente.

Las actividades anteriores ilustran como ha sido el desarrollo de las acciones articuladas que ha adelantado o adelanta CORPOCALDAS, y los logros alcanzados, lo que augura que estas estrategias adelantadas tengan continuidad en el desarrollo del PAT.

En el PAT que se presenta, se continuará con las acciones concertadas y los programas de cooperación vigentes, fortaleciendo la gestión de CORPOCALDAS, y explorando nuevas opciones como la gestión de recursos ante la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional (ACCI), las diferentes Convenciones suscritas por Colombia y otros entes que pueden aportar recursos para la gestión ambiental en el marco de la globalización, asegurando hacia el futuro el desarrollo de acciones articuladas internacionalmente, en el marco de la cooperación, tratados, acuerdos y convenios internacionales, con miras a mejorar la gestión ambiental en el Departamento de Caldas.

El PAT, seguirá consolidando alianzas con instituciones locales y nacionales que permitan la cooperación técnica en favor de la gestión ambiental articulada en el departamento.

Las estrategias de articulación serán:

- **Identificación y planificación de actividades correlacionadas.**

Dentro de cada uno de los planes se identificaron las áreas o actividades donde el PAT Corporativo tiene injerencia o competencia y se pueden adelantar acciones en relación de complementariedad, planificando a partir de prioridades, que aporten a la realización de logros de cada actor involucrado. Posteriormente se elabora un cronograma y agenda para la actividad conjunta.

Las acciones del PAT se han interrelacionado con los objetivos comunes de los otros planes a través de acuerdos, proyectos y convenios sobre acciones a desarrollar entre las instituciones o actores involucrados.

Los ecosistemas compartidos entre varias corporaciones de importancia regional, ameritan esfuerzos conjuntos y articulados, para continuar con una adecuada gestión ambiental, en las diferentes regiones SINA. CORPOCALDAS se relaciona con tres así: Andina Centro Occidental (CARDER, CRQ, CORPOCALDAS), Andina Centro Oriental (CORTOLIMA), y Andina Noroccidental (CORNARE), además de CORMAGDALENA.

- **Formulación y ejecución de proyectos de cobertura regional o de política nacional.**

Las acciones y actividades compartidas se priorizan y materializan en las entidades por intermedio de convenios, planes o acuerdos interinstitucionales.

Los proyectos de inversión nacional que desarrollan la Política Nacional Ambiental, se retoman y formulan en el ámbito local de acuerdo a las condiciones particulares de los ecosistemas en jurisdicción de CORPOCALDAS para que se operativicen.

- **Generación de espacios de concertación y participación.**

La sociedad civil, instituciones y demás organizaciones podrán continuar y fortalecer las relaciones de cooperación con la Corporación a través de los espacios existentes de interrelación, mecanismos constitucionales de participación, o con propuestas técnicas que tengan eco a nivel municipal por intermedio de los bancos de proyectos. Se pretende ante todo dar apoyo a las iniciativas locales y comunitarias.

Para dar cumplimiento a esta premisa inicialmente se identificaron los actores comunitarios e institucionales que coparticiparán en la gestión corporativa a través del PAT, teniendo como fundamento su correlación con los objetivos planteados en los planes de los mismos. Es así como se han determinado las estrategias para lograr su efectiva participación e implementación.

En la tabla siguiente se discriminan las acciones y actores que se articulan al PAT corporativo.

Instrumento	Actor/ejecutor	Acciones articuladas con PAT
PND Plan Nacional de Desarrollo <i>Proyecto Colectivo Ambiental</i>	MINAMBIENTE SINA DNP BID, BIRF, FAO, ACCI	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoría en lineamientos de política - Proyectos de cooperación Plan Verde - Cofinanciación de proyectos. - UAESPNNN - Ordenamiento ambiental regional - Proyecto PACOFOR
PDM Planes de Desarrollo Municipal	Municipios, Umatas	<ul style="list-style-type: none"> - Cofinanciación de proyectos, - Seguimiento a componente ambiental de POTs - Viabilidad ambiental de proyectos locales. - Asistencia técnica en gestión ambiental.
PDD Plan de Desarrollo Departamental	Gobernación de Caldas Secretaría Agricultura Oficina de Asuntos Mineros Secretaría de Planeación Secretaría de Educación Secretaría de Salud	<ul style="list-style-type: none"> - Participación en comités - Programas decenales de educación - PRAES, PEI - Formulación de Plan Ambiental Departamental

Instrumento	Actor/ejecutor	Acciones articuladas con PAT
PGAR Planes de Gestión Ambiental Regional	Comité de cafeteros CARs (CORTOLIMA, CORNARE, CARDER, CRQ, CORMAGDALENA) Universidades Nacional de Caldas y Manizales. ICA SENA	<ul style="list-style-type: none"> - Convenios para acciones - Tasas retributivas - Asesoría a planes de manejo - Concertación y realización de estudios - Incorporación a SIAR - Capacitación no formal. - Ordenamiento ecosistemas compartidos
PAE Planes de Acción Empresarial	Industria Licorera Sectores de producción Industrial Sectores de agroindustria ISA Hidromiel Policia Nacional Empresas de servicios públicos IGAC	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoría a planes - Convenios de promotores ambientales - Participación en formulación de planes de manejo. - Convenios producción limpia - Monitoreo ambiental - Participación en medidas de compensación ambiental - Tratamiento y disposición de residuos - Inventario recursos naturales.

SÍNTESIS AMBIENTAL

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEPARTAMENTAL

La ubicación del Departamento en el centro del país y la confluencia de las principales vías y sistemas de comunicación, sumados a las potencialidades ecosistémicas de la región cafetera, hicieron que en el pasado los flujos de migración y asentamientos humanos se dieran con intensidad en Caldas; como consecuencia de lo anterior, resultó una alta densidad de población que hoy demanda servicios y alimentos producidos a expensas del aprovechamiento o degradación de los recursos naturales.

Los impactos al medio ambiente surgen de la relación de las acciones socioeconómicas con el medio natural. En el caso de las industrias el medio natural actúa como sumidero de desechos, y en las producciones agrícolas, pecuarias y forestales se maneja o modifica este medio (agua, flora, fauna, aire y suelo entre otros), para obtener grandes volúmenes de productos agropecuarios y forestales. Por lo regular los agro-ecosistemas simplifican estructuralmente los ecosistemas naturales a cambio de altos subsidios energéticos. El conocimiento de las amenazas e impactos es el primer paso para resolver los conflictos de uso y manejo de los recursos naturales, para enfocarse luego a conservar lo positivo y recuperar o mejorar lo degradado.

La topografía y condiciones físico-químicas de los suelos del Departamento, hacen que aproximadamente el 70%, sean de aptitud forestal protectora o protectora-productora; no obstante, la mayoría de las tierras se encuentran ocupadas por ecosistemas transformados, fuertemente alterados, donde la presencia de depósitos de ceniza volcánica les confiere a los suelos alta fertilidad; por consiguiente, se favorece el desarrollo de diferentes sistemas productivos, con predominio de la ganadería extensiva, seguida por el café y otras áreas dispersas de plátano, frutales, yuca y cultivos de pancoger. En cultivos limpios la poca cobertura vegetal no controla los efectos del agua y el viento sobre el suelo.

Los remanentes boscosos con representatividad se encuentran replegados a zonas de altas pendientes o de difícil acceso en la cima de la Cordillera Central en los municipios de Marulanda, Salamina, Pácora, Aguadas, Manzanares y Pensilvania; en los demás municipios se tienen bosques fragmentados aislados, rodeados por sistemas de producción agropecuaria que se amplían constantemente y reducen el área de los bosques.

La región Oriente del Departamento conserva buena cantidad de áreas boscosas, allí existen procesos de expansión de los sistemas agropecuarios que destruyen extensiones apreciables de bosques y desplazan gran cantidad de especies de fauna. En el Centro-Sur y Occidente, predominan sistemas productivos que demandan altas cantidades de agroquímicos, se disminuye con ellos la biodiversidad existente; y en el Norte, los sistemas tradicionales de uso de los suelos producen erosión, degradan los hábitat naturales y empobrecen el número de especies de flora y fauna nativas. De esta forma, se originan condiciones inadecuadas para la conservación y protección de los recursos naturales.

La unidad de análisis para abordar las problemáticas ambientales, se centra en los campos del acción del hombre así: sectores agrícola, forestal y pecuario, minería, asentamientos humanos, industria, comercio y servicios, para identificar en cada uno de ellos de forma preliminar las tensiones y el origen de los conflictos ambientales. Todos los sistemas productivos y los impactos analizados mantienen diferentes niveles de interrelación, y se presenta un mismo impacto por diferentes causas, y a la vez la magnitud e intensidad del mismo depende de la frecuencia con que la causa actúa.

Las tensiones y los orígenes de los conflictos se encuentran íntimamente ligados a la frecuencia, la intensidad y la cobertura del sistema; la combinación de estos factores dan como resultado la magnitud y calidad del impacto, que puede ser muy grande o insignificante y positivo o negativo para el ecosistema.

Las actividades antrópicas que se analizan son las más difundidas en el Departamento y se establecen las prioridades de los impactos negativos generados, especialmente durante la etapa de desarrollo.

Los cambios de uso del suelo para establecer explotaciones agropecuarias, reforestaciones comerciales, urbanizaciones o desarrollar actividades industriales, que causan desequilibrios en el ecosistema, 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 y erosión del suelo.

En forma preliminar se puede decir que los principales efectos en la región Oriente están dados por el sistema de explotación agrícola, especialmente en los cultivos de pancoger, porque se tumban y queman rastrojos en la Cordillera Central y se afectan los bosques, de los cuales, además, se extrae carbón. El otro sistema que produce desequilibrios es la ganadería extensiva que degrada los suelos por prácticas inadecuadas en expansión de potreros; en el Centro-Sur se modifica la fisiografía para establecer industrias y proyectos urbanísticos y en el Occidente se produce la modificación debido a las actividades extractivas y agrícolas que intervienen el cauce del río Risaralda.

- En los alrededores del Bosque de Florencia, con el establecimiento de nuevas áreas en pastos y cultivos, y en el Parque Nacional Natural Los Nevados y su zona amortiguadora, se ocasionan conflictos debido a que se invaden con explotaciones ganaderas o con cultivos de papa aquellos suelos destinados a la preservación, o que tienen limitaciones legales para su uso.
- Como consecuencia de la destrucción de la flora nativa que actúa como reserva de biodiversidad, regula caudales y controla vientos entre otros, se activan o se reactivan los procesos de erosión hídrica y eólica, y además, se desplaza la fauna y la flora silvestres que tienen su hábitat allí. Los fragmentos de flora forman corredores de desplazamiento de la fauna silvestre, que al ser eliminada, interrumpe el flujo genético en el punto donde fue fraccionado el hábitat, quedan especies aisladas y produce entropía en sus poblaciones.
- En las zonas de protección de nacimientos y cauces, se presentan rocerías, tala de árboles, penetración del ganado a la corriente hídrica, y establecimiento de cultivos y potreros. Esta situación incide negativamente en las condiciones físico-químicas y en la regulación hídrica, y afecta la calidad de vida de la comunidad. Este hecho es crítico en las microcuencas abastecedoras de los acueductos,

especialmente de las cabeceras municipales, ya que en los períodos secos disminuyen el caudal y es necesario recurrir a racionamientos frecuentes.

- La disminución del recurso flora, especialmente en su componente de bosque, hace que las comunidades que demandan madera como fuente de energía, deban desplazarse cada vez más lejos en busca de leña. El uso de madera como fuente energética en los hornos paneleros contribuye a la desaparición de los bosques y por ende de la biodiversidad. Además de emplear leña, también se queman llantas y otros materiales combustibles que elevan los costos del beneficio y producen contaminación atmosférica.
- En la parte alta de la Cordillera Central, se desecan humedales (turberas, pantanos y lagunas entre otros), para establecer pastos o cultivos de papa; y en la zona cálida, especialmente en La Dorada, la siembra de pastos y la construcción de viviendas, destruyen el hábitat de especies de flora y fauna. Se altera así la cadena trófica y los ciclos biogeoquímicos, y se contribuye, además, a la desaparición de pequeños cursos de agua que tienen origen en ellos. Con estas acciones también se modifica el paisaje.

La agricultura es una de las actividades más antiguas practicadas por el hombre; sus inicios de manera intuitiva respetaron el concepto de sostenibilidad y permitieron al hombre practicarla por varias centurias sin causar grandes impactos al medio natural. Sólo en las últimas décadas se han producido profundas transformaciones al paisaje, y en la actualidad *la revolución verde* es una de las mayores responsables de la desaparición de los bosques, la disminución de caudales, la alteración de cauces, la contaminación del suelo y el agua, la erosión y de la pérdida de la biodiversidad, entre otros. El refinamiento de las técnicas de producción se orienta cada vez más a ampliar la brecha entre producción y conservación; estos sistemas demandan grandes cantidades de aportes energéticos, alteran los flujos naturales de energía en los agroecosistemas, y los hacen insostenibles a largo plazo. Por esta razón se están retomando modelos agroecológicos de producción como opciones para lograr el desarrollo sostenible. Los conflictos entre la agricultura y el medio ambiente dependen de los criterios y del enfoque con que se maneje la oferta ambiental para suplir las necesidades humanas.

El factor más importante en la generación de procesos erosivos en el área rural es el tipo de cultivo y su manejo, esto lo determina el porcentaje de cobertura del suelo y el grado de protección contra el impacto de las lluvias. En términos generales los cultivos semestrales y anuales causan mayor erosión que los cultivos perennes o los pastos; las inadecuadas prácticas de manejo como preparación de suelos, deshieras con azadón o con herbicidas, fertilizaciones, 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 degeneran desde erosión laminar, en surcos, cárcavas hasta movimientos en masa.

- ⇒ Las prácticas culturales inapropiadas son una de las causas comunes de pérdida de suelo; 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. Los cultivos desarrollados con laboreo de los suelos y en dirección a la pendiente, favorecen la concentración y el aumento de velocidad de las aguas de escorrentía ladera abajo; y el exceso de agua y sedimentos que finalmente

- llegan a las fuentes hídricas, producen desbordamiento y cauces erráticos en los ríos.
- ⇒ La práctica de quemar los residuos vegetales como sistema de preparación de suelos para establecer nuevos cultivos, los dejan expuestos a la acción directa del sol, del agua y del viento, y facilitan la erosión hídrica y eólica, así como también la calcinación de minerales por las altas temperaturas, y la destrucción de hongos, bacterias y mesofauna que mantienen la actividad biológica del suelo. Este proceso repetido sobre un mismo sitio causa esterilidad del suelo. Esta práctica es tradicional en la región Oriente. En la parte alta de Salamina, Pácora y Aguadas se produce carbón vegetal y se destruyen áreas considerables de bosques nativos; en el Occidente la quema de las hojas en las plantaciones de caña para facilitar el corte, tiene efectos similares.
 - ⇒ El establecimiento de monocultivos (coberturas vegetales homogéneas), da lugar a impactos negativos en el suelo, como consecuencia primero, de la eliminación de la cobertura vegetal natural y posteriormente con el control de arvenses que entran a competir con el nuevo cultivo instaurado. Al reducir la capa vegetal protectora del suelo, se disminuyen los obstáculos físicos que naturalmente controlan la velocidad de desplazamiento del agua pendiente abajo, dejan el suelo expuesto y originan daños por arrastre o erosión laminar, en especial en períodos invernales. Aunque el follaje amortigua el impacto directo de las gotas de agua, ésta al caer al suelo, se concentra formando surcos, cárcavas, regueros y vagas por donde se arrastra la capa orgánica, con la consiguiente merma de nutrientes por lixiviación o alteración de sus condiciones en el complejo bioquímico del suelo y la pérdida de flora y fauna nativa, que hacen vulnerable el cultivo al ataque de plagas y enfermedades. Cuando los monocultivos son de gran extensión alteran el microclima local; además, la homogeneización es igualmente negativa, aún con especies nativas como el maíz, la papa y el cacao, o con las exóticas como algunas verduras, los pinos y el café, entre otras.
 - ⇒ El establecimiento de cultivos en suelos con fuertes pendientes ocasionan derrumbes, cárcavas y pérdida del suelo superficial; estos sólidos llegan a las fuentes de agua, las contaminan y ocasionan inestabilidad de obras civiles, viviendas e infraestructura productiva y originan conflictos por disponibilidad de agua para las poblaciones.
 - ⇒ 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, razón por la cual está considerada como una de las que mayor impacto ambiental acarrea, porque las grandes extensiones de los cultivos, la intensidad y frecuencia de las siembras causan 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, porque en esa zona predominan algunas variedades (arábigo, maragojipe y caturra) que soportan sombríos densos y minimizan el efecto del sol y el viento sobre el suelo desnudo. Durante el soqueo o durante la preparación del terreno, se tala toda la vegetación existente; en el hoyado y sembrado se remueve el suelo y se lo expone a los efectos de factores desencadenantes de erosión; se contamina con las bolsas plásticas y además, los fertilizantes y herbicidas de síntesis química que se emplean, se manejan mal. Tanto la eliminación de arvenses como las fertilizaciones, son prácticas que se realizan con frecuencia durante los períodos de levante y producción, y se repiten durante toda la vida útil del cultivo.

- ⇒ El fomento del cultivo de café a libre exposición solar intensifica la erosión genética expresada en el desplazamiento o extinción de especies de flora y fauna nativas; este impacto es de carácter departamental y es más intenso en los municipios de Chinchiná, Palestina, Belalcázar y Anserma.
- ⇒ El sistema tradicional de beneficio de café demanda grandes volúmenes de agua, por lo cual se originan conflictos de disponibilidad y contaminación. El beneficio tradicional produce 40 litros de aguas mieles por kilogramo de café y dos kilos de pulpa fresca, que en algunas ocasiones se lanzan al suelo sin procesos previos de descomposición, alteran la calidad de éste, y causan malos olores y proliferación de vectores de enfermedades. El beneficio ecológico del café disminuye el consumo de agua aproximadamente en 90%, en el proceso de despulpado de la cereza; sin embargo es una tecnología que no se ha difundido ampliamente. Se estima que las aguas del beneficio del café arrojan a los ríos y quebradas del Departamento un total de 21.000 toneladas al año de materia orgánica, equivalentes a la producción de una población de 4'522.300 habitantes.
- ⇒ Las plantaciones de pinos, eucaliptos, cipreses, instaladas en detrimento de las especies nativas, con alta densidad y con criterios estrictamente comerciales, causan pérdida de la biodiversidad; su establecimiento como vegetación protectora en las microcuencas que abastecen los acueductos deja el suelo descubierto cuando llega el ciclo de corte; en plantaciones extensas modifican el microclima local; este caso se presenta particularmente en los municipios de Pensilvania, Manzanares y Pácora. El aprovechamiento de la madera para corte o aserrío, genera erosión de suelos cuando se transporta sobre el mismo.
- ⇒ En los cultivos de caña del valle del río Risaralda, se utiliza la quema para eliminar las hojas antes del corte; se liberan gases y cenizas a la atmósfera, que son transportados por los vientos. Sus efectos se detectan en lugares distantes, tal como ocurre en los municipios de Belalcázar, San José, Risaralda, Anserma y Viterbo. En esta zona los cauces de ríos y quebradas se modifican o se desvían para regar las plantaciones de caña de azúcar y se altera su dinámica hidráulica.
- ⇒ 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 causan malos olores y proliferación de vectores de enfermedades, acidifican el terreno y alteran las poblaciones de insectos y microorganismos del suelo, y se convierten en reservorios y focos de plagas. En los estanques piscícolas donde se fertiliza con porquinaza se incrementa el nivel de nutrientes en el agua y se contribuye a la eutrofización de las fuentes receptoras.

La producción pecuaria en el Departamento se restringe a las especies tradicionales, dentro de las que sobresale la ganadería por las extensas áreas que ocupa. La industria porcina, la avícola y la piscícola están adquiriendo importancia como actividades pecuarias complementarias en la economía departamental. Al igual que la producción agrícola, las actividades pecuarias se han desarrollado con los principios de la *revolución verde*, y han acarreado todos los impactos negativos que trajo su aplicación para el medio natural. Los nuevos enfoques se orientan al desarrollo de sistemas de producción integrados a partir de la relación suelo-planta-animal, y se busca optimar la eficiencia energética, y minimizar los productos de desecho o convertirlos en materia prima para procesos productivos complementarios.

- La ganadería ocupa cerca del 50% del suelo departamental, equivalente a 389.320 Ha. de pasto aproximadamente; el 80% están ubicadas en zonas de ladera y páramo, su magnitud y frecuencia son altas, la intensidad se califica como alta.
- 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 causan la erosión en pata de vaca, situación que se presenta en los municipios de Aguadas, Anserma y La Dorada, entre otros. El viento arrastra las partículas de suelo removidas hacia lugares distantes, allí se acumulan y alteran la distribución y espesor natural de la capa orgánica. Estos impactos son válidos para todo el territorio departamental, aún en las regiones planas y onduladas donde se presiona con mayor intensidad la capacidad de carga de los pastos.
- En la zona cafetera la ganadería se desarrolla en pequeños hatos, concentrados en la parte alta de la Cordillera Central y en la zona cálida. El desplazamiento del ganado por caminos que conducen al cauce de los ríos y quebradas contribuye al aumento de sólidos suspendidos y coliformes totales en el agua, ya que los caudales arrastran el suelo que contiene el estiércol y se incrementa la contaminación del agua. Esta situación se presenta en todo el Departamento.
- La ganadería en climas de páramo genera gran degradación, debido a la fragilidad de los ecosistemas. Los suelos son extremadamente frágiles en su condición física y la vegetación nativa crece lentamente; la fauna asociada a este hábitat es particularmente sensible a cualquier alteración ambiental. Los ciclos productivos son más largos y los suelos presentan capacidad de carga mínimas: se requieren 4 hectáreas, o más por cabeza de bovino, con ganancias de peso que no superan los 250 gramos animal/día.
- La porcicultura es una actividad que tradicionalmente han desarrollado las familias en Caldas, y está íntimamente relacionada con la tradición gastronómica y con la utilización de residuos alimenticios. Se maneja en pequeñas porquerizas en las viviendas urbanas de la mayoría de las cabeceras de los municipios. Es una actividad básicamente artesanal, con poca tecnología, que origina conflictos de disponibilidad y uso del agua, olores ofensivos, vectores de enfermedades, y eutrofización de las aguas. En los municipios de Risaralda y Manizales se encuentran las explotaciones industriales más tecnificadas del Departamento, y Neira es el municipio con la mayor población porcina.
- En los municipios de Villamaría, Chinchiná, Palestina, Pensilvania y Manizales, poseedores de clima templado, la industria avícola se encuentra difundida y se han establecido explotaciones industriales altamente tecnificadas. Manizales tiene aproximadamente el 50% de la población avícola departamental. La actividad con manejos inadecuados, 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.
- La piscicultura es una de las actividades productivas limpias; sin embargo, su manejo inadecuado causa modificaciones en la biota acuática y produce el desplazamiento y/o desaparición de algunas especies de macroinvertebrados y de peces nativos de las fuentes de agua locales. Para controlar la predación por

águilas, martín pescador, nutrias y ratas de agua, los piscicultores utilizan métodos lesivos para la fauna silvestre. Muchos estanques se ubican en laderas, en terrenos con deficiencias físicas, y ocasionan erosión por infiltración de agua, que satura los suelos. Las mayores concentraciones de explotaciones piscícolas se encuentran en los municipios de Belalcázar, Viterbo y Palestina.

- El uso inadecuado y la excesiva aplicación de pesticidas, fertilizantes y otros agroquímicos en las explotaciones agropecuarias, facilitan la pérdida de la biodiversidad, la contaminación del agua y de los suelos al reaccionar con sus componentes y alterar las condiciones naturales de los mismos. Las trazas de productos que se transportan por escorrentía o lixiviación contaminan las aguas y causan problemas sanitarios a las poblaciones aguas abajo. La eutrofización de las aguas por aportes adicionales de fósforo y nitrógeno, trae como consecuencia olores ofensivos y proliferación de vectores de enfermedades infectocontagiosas; los peces mueren y se alteran las estructuras de población acuática. Aunque el problema se presenta en todo el territorio caldense, es más notorio en el valle del río Risaralda donde se usa gran volumen de fertilizantes y madurantes en cultivos de caña de azúcar; en la zona cafetera, que utiliza herbicidas, fertilizantes y plaguicidas. En la zona fría se aplican gran cantidad de agroquímicos a los cultivos de papa, y en los municipios de Viterbo, Victoria y La Dorada predomina el uso de herbicidas y antiparasitarios externos para el ganado.

Las actividades extractivas originan diferentes impactos; su intensidad depende del sistema utilizado y de la región donde se practica. Uno de los factores que la colonización del viejo Caldas fue la expectativa de encontrar grandes yacimientos de oro, pero una vez establecidas las colonias, las vetas se agotaron rápidamente. Hoy no es un Departamento con una gran riqueza minera, no obstante, el municipio de Marmato es de tradición minera. En algunos municipios se desarrollan explotaciones puntuales que afectan los suelos, la flora, el aire y el agua especialmente.

- ▶ La minería de socavón se ha difundido en las laderas de las cordilleras Central y Occidental; la perforación de los socavones causa acumulación de escombros, contaminación y esterilización del suelo, desestabilización de laderas y aumento de sólidos en el aire y en las fuentes de agua. En algunos casos los detritos de la minería taponan los cauces. Esta situación se presenta principalmente en Villamaría, Manizales y Marmato, donde la alta concentración de socavones y el frecuente uso de dinamita desencadenan desprendimientos de roca. Por ello se mantiene latente la posibilidad de colapso de la montaña.
- ▶ La demanda de madera para sostener las paredes de los socavones 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, sitio en el cual ya desaparecieron los bosques, y la madera se lleva desde Riosucio y Supía.
- ▶ La onda explosiva, cuando se usa dinamita para liberar los minerales confinados, origina descompresión de la roca y causa fragmentación o agrietamiento de grandes volúmenes de la misma; el sistema comienza a ser dinámico, y es continuo después de la explosión. A partir de las grietas se generan desprendimientos acelerados debido a la infiltración de las aguas, el crecimiento de vegetación y los cambios bruscos de temperatura que dan lugar a caídas constantes de fragmentos de roca. Además del riesgo y los impactos por el proceso erosivo de la masa, el

desplazamiento y depósito de los detritos, pendiente abajo, destruye la vegetación y gran cantidad de fauna.

- ▶ En la minería a cielo abierto se usa maquinaria pesada. Las dragas y el lavado del suelo con 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.
- ▶ Las canteras contribuyen a desestabilizar las laderas y taludes; en algunas, el material sobrante se arroja sobre las laderas contiguas y se degrada la vegetación por deforestación, además de subutilizar los suelos donde se disponen. En algunas ocasiones este material llega a los cauces de agua y ocasiona taponamiento y aumento de los sólidos suspendidos totales.
- ▶ En todos los lugares donde se explota oro hay contaminación del suelo y del agua debido a los productos químicos y metales pesados utilizados en el proceso de amalgamamiento y se afecta la vida acuática y la salud humana.
- ▶ Los efectos de la explotación aluvial de metales preciosos son similares a los causados por la extracción de material de arrastre, con el agravante de que generalmente es mecanizada, y utiliza motobombas, dragas y malacates, tal como sucede en el Oriente, especialmente en los ríos Manso, La Miel, Samaná Sur y Pontón. Cuando se emplean retroexcavadoras de gran capacidad como ocurre en territorio indígena del municipio de Supía y en los ríos La Miel y Cauca se causan graves afectaciones al medio, en el río Cauca se han causado serios daños desde el kilómetro 41 (municipio de Neira) hasta la desembocadura de la quebrada Marmato, en el tramo de la vía comprendido entre estos dos sectores se han creado negativos como consecuencia de la desviación del río y se ha alterado su dinámica hidráulica.
- ▶ En diferentes lugares de Caldas hubo explotaciones mineras de las que todavía se detectan impactos. Los socavones en las áreas donde se ha explotado caliza en Neira, las áreas a cielo abierto de las minas de mármol en Victoria, las explotaciones de oro a cielo abierto en los sectores de El Palo y La Amapola en Filadelfia, en alrededores de la Charca de Guarinocito y varias fincas en La Dorada, Victoria, Norcasia y Samaná, no han 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.
- ▶ 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. Al mismo tiempo producen conflictos entre las personas que hacen extracción manual y los que utilizan maquinaria además de la invasión de las rondas de los ríos y predios particulares. Las explotaciones se localizan en los ríos Chinchiná, Guacaica, Tapias, Tareas, Chambéry, Supía, Mapa, Purnio, Doña Juana y Risaralda, entre otros, pero en las fuentes de agua cercanas a todos los poblados se desarrolla la actividad, y se producen los problemas más graves en los cauces con mayor pendiente.
- ▶ Los asentamientos humanos aprovechan el agua, el aire y el suelo, a los cuales afectan al transformar el entorno. La acción se extiende a lugares distantes del sitio del asentamiento adonde llegan el aire, las aguas contaminadas los productos de combustión y los desechos producidos. A los cambios del suelo en la construcción de edificios, calles y avenidas, se agregan las vías que comunican tales

asentamientos, con los consiguientes efectos en las aguas, la fauna y la flora de sus alrededores.

- ▶ El aumento de la concentración de población, demanda que se amplíen constantemente los sistemas de comunicación, las áreas de servicios, de recreación y sobre todo, el área susceptible de urbanizar. La proliferación de viviendas presiona los usos del suelo y propicia su ocupación indebida. A veces las viviendas se construyen en sectores de alto riesgo por amenazas naturales. En casi todos los municipios de Caldas, son comunes los asentamientos humanos en zonas de alto riesgo por deslizamiento; en La Dorada y Viterbo se presentan los mayores riesgos de inundación de todo el Departamento.
- ▶ La alta demanda y poca oferta, de espacios urbanizables conduce al crecimiento urbanístico desordenado, manifiesto en el hacinamiento, insuficiencia o precariedad de servicios públicos y ausencia de diseños arquitectónicos técnicos, circunstancia que se advierte en todos los municipios del Departamento. Existen determinantes que confluyen, tales como la inexistencia de suelos aptos para construir y la poca o nula planificación de los espacios urbanos.
- ▶ En la mayoría de los casos, la expansión de las áreas urbanas se presenta a expensas de los pocos bosques aledaños a los centros poblados y de los cauces de algunas corrientes de agua que finalmente resultan afectados. La práctica de desviar y canalizar los cauces de los ríos y quebradas para consolidar lotes para urbanizar se utiliza en todo el territorio; estas actuaciones alteran la dinámica de la fuente de agua, secan o disminuyen los caudales hasta estados críticos para la supervivencia de los recursos hidrobiológicos, causan conflictos de suministro de agua para el consumo humano, pecuario y agrícola, y propician avalanchas.
- ▶ 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 disponen directamente, sin ningún tratamiento, en los ríos y quebradas contiguos a los centros poblados, establecen focos de malos olores y proliferación de vectores de enfermedades (roedores e insectos). Las conducciones de acueducto y alcantarillado en algunas cabeceras municipales son obsoletas, con poca capacidad y presentan filtraciones que favorecen procesos erosivos de diferente magnitud, factor determinante en Caldas, porque la mayoría de los desarrollos urbanos de las cabeceras municipales se han dado sobre las cuchillas; además los descoles se realizan sobre los flancos de la montaña y ocasionan erosión. Las fuentes receptoras de aguas servidas elevan la DBO (demanda biológica de oxígeno) y la DQO (demanda química de oxígeno). Los sólidos suspendidos totales y los coliformes, disminuyen el oxígeno disuelto y afectan estéticamente el atractivo de ríos y quebradas.
- ▶ 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. Este mismo conflicto podría darse en los municipios de La Dorada, Viterbo, Belalcázar y San José, donde se está desarrollando la parcelación de suelos rurales.
- ▶ La mala 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 malos olores y es foco de roedores e insectos que actúan como vectores de enfermedades infectocontagiosas. Por las condiciones topográficas de la región, los residuos sólidos se disponen a cielo abierto, generalmente en laderas de alta pendiente que finalmente los conducen a una fuente de agua y la

contaminan; se depositan en botaderos donde proliferan olores, y deterioran el paisaje, o se queman liberando gases y partículas sólidas a la atmósfera las cuales el viento traslada a grandes distancias. Son pocos los municipios que tienen relleno sanitario con funcionalidad óptima; en la mayoría se detectan malos olores y lixiviados. En el área rural los mayores impactos se tienen en el suelo ya que la basura se dispone dispersa en los cultivos y patios de las fincas, y produce numerosos focos contaminantes.

- ▶ Los desechos biológicos y hospitalarios en los centros de salud y hospitales del Departamento se manejan mal. Algunos los 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.
- ▶ Los mataderos de la mayor parte de los municipios se encuentran en proceso de adecuación y optimación; actualmente son antihigiénicos y altamente contaminantes. Los contenidos estomacales se arrojan a las quebradas o se disponen en el basurero sin un tratamiento mínimo; la sangre y los fluidos corporales se canalizan directamente al alcantarillado, sin tratamiento previo, y no se cuenta con sistema de trampa de grasas o interceptor de sólidos. Sólo la central de sacrificio de la ciudad de Manizales y el frigorífico del Magdalena Medio, (Frigomedio S.A.), cumplen con los requerimientos sanitarios y ambientales para la faena técnica de bovinos y porcinos.
- ▶ El parque automotor concentrado en las cabeceras municipales contamina el aire con las emisiones de monóxido de carbono, hidrocarburo, azufre y óxido de nitrógeno, generadas por la combustión de los motores de los vehículos. Las emisiones se incrementan en aquellos sin mantenimiento periódico y durante desplazamientos lentos donde las paradas y arranque son frecuentes. Paralelamente algunos vehículos producen ruidos superiores a los permitidos por la norma, el uso de pitos y cornetas sigue tolerado en las ciudades intermedias.
- ▶ El flujo de vehículos generalmente excede la capacidad de tráfico para el que fue diseñada la vía, y se deteriora rápidamente la capa asfáltica; además, ocasiona conflictos de uso del espacio público destinado a otras actividades. En el marco de la plaza principal de todos los municipios de Caldas, con excepción de Manizales, se estacionan los vehículos de transporte veredal e intermunicipal, reducen el espacio público e impiden el desplazamiento de los peatones.
- ▶ En parques y calles de las cabeceras municipales se tienen árboles de gran altura y edad, que han fracturado pavimentos y obras en concreto, y causan un impacto negativo en el paisaje, daños en líneas eléctricas y telefónicas, así como deterioro de la infraestructura de acueducto, alcantarillado, viviendas y andenes. Las plantaciones se hacen sin tener en cuenta la especie, el grado de desarrollo, ni el sitio donde se siembra, no se ha dado manejo a la altura y conformación a los árboles.

La centralización de las actividades industriales y económicas en las cabeceras municipales, en especial en Manizales, Chinchiná y Villamaría, ocasiona desequilibrios en el sistema natural. El incremento de los vertimientos líquidos y gaseosos agrava la situación producida por la alta concentración humana, satura y supera ampliamente la capacidad de depuración del ecosistema. La región Centro-Sur presenta el mayor desarrollo industrial en Caldas. Allí los vertimientos líquidos tienen como destino final las quebradas Manizales, Minitas y el río Chinchiná, que desembocan posteriormente en el

río Cauca, que también recibe los vertimientos y lixiviados de toda la agroindustria del valle del río Risaralda en Caldas.

- Los vertimientos industriales aumentan en el agua la concentración de sólidos suspendidos totales, de metales pesados, la DQO y la DBO, y en algunos casos la temperatura de la fuente receptora, disminuye el oxígeno disuelto y la capacidad de depuración, e incrementa la turbiedad la cual limita las formas de vida acuática y las posibilidades de utilizar el agua posteriormente a su vertimiento; en la atmósfera aumentan los gases nocivos, el ruido y los sólidos suspendidos.
- No existe un diagnóstico completo que permita determinar el grado de conflicto por contaminación atmosférica en Caldas; la información diagnóstica de la región Centro-Sur la muestra como la más deteriorada en el aspecto atmosférico; los vehículos son los responsables del 50% de la contaminación atmosférica; además, las emisiones industriales, se consideran como factor contaminante. Si bien es cierto la contaminación que ocasiona cada industria no es muy alta, sí lo es la concentración industrial, que libera gases tóxicos y partículas sólidas a la atmósfera, deteriora la calidad del aire y daña el paisaje.
- La topografía del Departamento y la concentración de los vientos en los cañones, hace que los efectos de las emisiones gaseosas que tienen descargas significativas hacia la atmósfera, se detecten en amplias áreas. En la zona rural los principales productores de contaminación atmosférica son: la quema del follaje en los cultivos de caña, en el valle del río Risaralda, la quema para preparación de suelos o establecimiento de nuevos cultivos, la combustión incompleta de materiales utilizados como fuentes de energía (leña y llantas) en los hornos paneleros y en hornos de tejares, ladrilleras y fábricas de artesanías en cerámica.
- El mal manejo de los desechos industriales sólidos en Caldas contribuye al deterioro de los suelos, del paisaje y de las aguas, porque los lixiviados llegan a las corrientes de agua y deterioran especialmente su calidad física y química. Los patios de depósito de materias primas o de desechos son una fuente de polvo que se desplaza con las corrientes de viento hasta lugares distantes, situación que es válida para los sitios de acopio del material mineral que se remueve en las minas y para los depósitos de detritos.

El turismo y el comercio ocasionan impactos a todos los recursos ya que generan gran cantidad de residuos sólidos, aumentan los niveles de ruido, la contaminación visual y propician la invasión del espacio público, entre otros.

- El turismo mal orientado hacia sitios naturales deteriora las aguas, el suelo y el paisaje. La falta de sensibilización de la comunidad hacia la conservación facilita la ocurrencia de impactos; los productos consumidos o utilizados por el turismo actual originan gran cantidad de desechos de variada composición, que son arrojados en los sitios que visitan; algunos encienden fogatas que destruyen la vegetación natural y facilitan la propagación de incendios forestales y la contaminación auditiva se incrementa por la utilización masiva de equipos de amplificación. Este tipo de turismo se presenta en todo el Departamento, con características singulares en cada municipio, porque la comunidad tiene lugares predilectos para los paseos, la recreación y la pesca deportiva, sitios que se han deteriorado en cuanto a su entorno.
- El libre tránsito de animales domésticos por las vías de ciudades y centros poblados genera contaminación por heces e invasión del espacio público. El ingreso de

perros de caza a ecosistemas naturales causa estrés y desplazamiento de la fauna silvestre.

- Tanto los centros poblados como la industria demandan energía que generalmente se produce o se almacena en lugares distantes, razón por la cual es necesario transportarla hasta los centros de consumo. El transporte se realiza por medio de oleoductos, gasoductos o líneas de alta tensión. En aras de racionalizar los recursos económicos, los trazos del tendido se realizan en línea recta y se fragmentan así los remanentes boscosos y los ecosistemas naturales (generalmente la servidumbre para oleoductos y gasoductos es de 30 metros de ancho; para las líneas de transmisión eléctrica, dependiendo de la carga que transportan, la servidumbre tiene 32 metros para 230 kilovatios; 62 metros para las de 500 kilovatios).
- Durante el proceso de instalación de los conductores (cables o tuberías), se tala la vegetación existente para facilitar el tendido y una vez que el sistema de transporte funciona, se mantiene el dosel a poca altura por seguridad, para realizar las revisiones y el mantenimiento rutinario, y en el caso de las líneas eléctricas, para evitar fugas de energía. Esta intervención repetida hace que se desplacen o desaparezcan las especies de flora y fauna que habitan el sector; además, en los templetes que soportan las torres de energía tropiezan gran cantidad de aves silvestres; los campos electromagnéticos que se generan alrededor de los conductores eléctricos alteran la ruta de migración de aves e insectos y en las ciudades afectan el bienestar de los habitantes. Los derrames eventuales de combustible y otros productos causan daños de magnitudes catastróficas para los ecosistemas.
- Los impactos generados por los asentamientos humanos, el comercio la industria y el turismo, son de mayor cubrimiento y se dan con mayor frecuencia e intensidad en la región Centro-Sur. Según las proyecciones del DANE para el año 2000, albergará el 49,11% de la población de Caldas (543.948 habitantes), de los cuales 451.719 habitantes (83,05%), se ubicarán en las cinco cabeceras municipales que conforman la región; por su alta concentración de habitantes es la más propensa al daño ambiental, razón por la cual requiere una continua y creciente oferta de servicios ambientales como agua, aire y suelo, que, como insumos en procesos antrópicos, resultan contaminados o contaminantes.
- Los embalses establecidos para la generación de energía hidroeléctrica en el municipio de Chinchiná, no tienen manejo especial, concentran las aguas residuales que conduce el río Chinchiná y algunos de sus afluentes, y se convierten en focos insalubres donde proliferan insectos vectores, olores ofensivos y se acumulan lodos con altos contenidos orgánicos en descomposición. La carga resultante del mantenimiento de embalses y del lavado de plantas de potabilización, se deposita en las orillas de los cauces y represas o se vierte al río Cauca lo cual incrementa el deterioro del mismo. El proyecto hidroeléctrico Miel I creará un ecosistema lótico sobre un río caudaloso y cambiará drásticamente las condiciones ambientales. La presa será un obstáculo para los peces migratorios, y aunque el caudal se regulará aguas abajo, una parte del río permanecerá con un caudal mínimo y eventualmente, cuando se abran las compuertas, se elevará el nivel.
- La apertura de vías y caminos 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 carreteable y sus taludes se producen conflictos de disponibilidad de agua para consumo humano, agrícola y pecuario, 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.

- La apertura de vías de comunicación contribuye a la fragmentación de ecosistemas, aíslan poblaciones de fauna y flora, modifican la fisiografía con cortes y rellenos, interrumpen cauces, cambian los recorridos y flujos naturales y alteran el caudal sólido y líquido de quebradas y ríos, con aporte adicional de agua. A través del trayecto de las nuevas vías se activan los procesos de colonización y los asentamientos humanos los cuales irradian los impactos hacia el interior de los ecosistemas fragmentados.
- En vías como la Troncal de Occidente, la Panamericana y la Autopista Medellín-Bogotá, se presenta alta mortalidad de fauna arrollada por los vehículos que circulan a gran velocidad; sobre las bermas se depositan aceites y combustibles que el agua arrastra hacia los ríos y quebradas, y las contamina.

Las deficientes relaciones entre las instituciones, tanto públicas como privadas, disminuyen notablemente los resultados que en el orden cultural puede producir el Departamento. La inexistencia de programas debidamente coordinados entre los sectores sociales, productivos, económicos, y educativos, dificultan una adecuada planeación del desarrollo cultural de la región y el eficiente manejo de los recursos destinados a la cultura.

- La concepción que se tiene de la cultura, limita el trabajo en los componentes artísticos y literarios. No hay conciencia clara sobre la relación hombre-naturaleza-sociedad, como constituyente del principio fundamental de la cultura, situación que se presenta por la desarticulación entre ésta y la educación. Los procesos de capacitación se ven limitados por falta de programas y proyectos de instrucción permanente; esta condición conlleva al desconocimiento y a la falta del sentido de pertenencia del entorno medioambiental como parte del proceso de consolidación cultural. Esta circunstancia distancia cada vez más a la comunidad de los ámbitos de la sostenibilidad ancestral, para reemplazarlos por comportamientos y actitudes consumistas y prácticas que deterioran el ambiente.

SOLUCIONES ESTRATÉGICAS

POLÍTICAS AMBIENTALES PARA EL DEPARTAMENTO DE CALDAS

"La formulación de políticas ambientales tendrá en cuenta el resultado del proceso de investigación científica. No obstante, las autoridades ambientales y los particulares darán aplicación al principio de precaución conforme al cual, cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente". (Ley 99 de 1933 "Ley del Medio Ambiente"; Artículo 1, Principio número 6.)

POBLACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

En la conferencia mundial sobre medio ambiente y desarrollo efectuada en Río de Janeiro en el año 1992 se resaltó el principio según el cual "los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible", pero aún no se fortalece la incorporación del componente población, en el proceso de desarrollo sostenible.

Con base en la relación hombre-naturaleza, (donde lo humano históricamente doblega y reprime lo no humano en su propio y único beneficio), se pretende transformar el sujeto de desarrollo, que son los mismos habitantes, de modo que cultural y tecnológicamente puedan elevar sus niveles de conciencia sobre su relación con la naturaleza.

El fin supremo de la política de población y medio ambiente es el de contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, mediante la incorporación de sistemas productivos sostenibles, que garanticen un ambiente sano. La relación población-medio ambiente, desempeña un papel importante en la prevención y mitigación de los impactos negativos generados sobre el entorno y la población, ocasionados por el desarrollo y la ampliación de la infraestructura física productiva (energética, extractiva, vial y de telecomunicaciones); interesa de igual manera la sustentabilidad del sistema alimentario nacional y regional que soportan las economías campesinas, la protección de los derechos territoriales de los grupos étnicos y en general, la conservación y regulación de los usos del patrimonio ambiental del Departamento y la Nación para garantizar su sostenibilidad. Señala igualmente la necesidad de atender los procesos que inciden sobre los ecosistemas estratégicos, en especial de aquellos que son relevantes por el papel que tienen en los servicios ambientales o por la riqueza y complejidad de su biodiversidad.

El mejoramiento de la calidad de vida de las personas, especialmente de aquellos sectores más vulnerables, es la consideración primordial de esta política; propósito que llama la atención sobre la necesidad de incorporar la dimensión ambiental, que tiene una relación significativa con el logro del desarrollo sostenible y con sus dinámicas demográficas.

La política de población y medio ambiente reconoce la continuidad y la relación de interdependencia existente entre la comunidad dispersa en los campos del Departamento y los núcleos aglutinantes alrededor de los cuales se estructura la ruralidad. Esto implica que se deban considerar simultáneamente las acciones en el ámbito rural y en los núcleos urbanos de influencia, ya que son estos últimos los que presentan una forma de distribución compleja, debido a la acumulación de procesos de desarrollo industrial y de servicios, que inevitablemente generan conflictos ambientales y se concentran en un área muy reducida, en comparación con la población rural que genera graves conflictos dispersos sobre una mayor superficie territorial.

Es pilar fundamental de la presente política, considerar la educación ambiental como el medio que facilite el entendimiento de la problemática del deterioro socio-ambiental al tiempo que sensibilice y comprometa a la comunidad en la participación de la preservación de los recursos naturales y del medio ambiente que deseamos.

Con base en un análisis integrado de los procesos ambientales y de población, nacionales y regionales, se plantea la necesidad de crear las condiciones para que los programas de ordenamiento territorial y ambiental de la Nación y por ende del Departamento, se definan a partir de tres ejes básicos: las necesidades y potencialidades de la población, las potencialidades de los suelos y ecosistemas en un contexto de avance tecnológico, y la obligación que tiene el conjunto de la población de preservar y proteger su medio ambiente¹.

OBJETIVO GENERAL

Propiciar el mejoramiento y sostenibilidad de las condiciones ambientales en las que se soportan la calidad de vida y el desarrollo de la población en el departamento de Caldas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Crear mecanismos interinstitucionales que garanticen la conservación de zonas boscosas y productoras de agua, mediante la aplicación de incentivos hacia los habitantes.
2. Buscar mecanismos que faciliten el fortalecimiento de la capacidad productiva sostenible en aspectos ambientales, que igualmente permitan mejorar la calidad de vida de la población rural.
3. Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales asociados al desarrollo de proyectos, obras o actividades, al igual que orientar los movimientos de los pobladores generados por estos procesos.
4. Propender porque las condiciones de crecimiento poblacional, ambiental, cultural y territorial de los grupos étnicos del Departamento estén de acuerdo con sus sistemas culturales, así como garantizar el respeto de los derechos territoriales y patrimoniales de estas comunidades.

¹ Políticas Ambientales de Colombia "Ministerio del Medio Ambiente, Consejo Nacional Ambiental, Julio de 1998.

5. Promover actividades de educación, información, formación y participación ciudadana, que permitan a la población tomar conciencia sobre la importancia de proteger y conservar los recursos naturales y el medio ambiente, y de defender sus derechos ambientales y patrimoniales en el Departamento.
6. Impulsar y fomentar programas de producción más limpia en las actividades desarrolladas por la comunidad urbana y rural.

ESTRATEGIAS

- A. Educación:** buscar que la educación sea el pilar fundamental a través del cual se darán instrumentos que faciliten la sensibilización ciudadana frente al adecuado manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, de tal forma que la comunidad capte y se arraiguen en ella los costos ambientales que implica el desarrollo como fundamento de la creación del colectivo ambiental regional.
- B. Difusión:** la dimensión ambiental se debe incluir en los programas de educación formal y no formal tendientes a transmitir conocimientos y proporcionar espacios de saber ambiental, a través de una adecuada interacción institucional.
- C. Seguimiento:** verificar el cumplimiento de las diferentes normas que abarquen la relación medio ambiente - población, mediante la identificación y aplicación de indicadores cualitativos y cuantitativos de sostenibilidad.
- D. Incentivos:** el desarrollo y la aplicación de estímulos ligados a la conservación y al uso sostenible de los recursos naturales facilitará que la comunidad adquiera compromisos sólidos frente a la conservación del medio ambiente, a la vez que valorará la oferta ambiental territorial con la posibilidad de reconocer la labor de quienes protegen en sus predios los recursos naturales.

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Para dar cumplimiento al presente Plan de Gestión se deben fortalecer las entidades públicas, privadas, mixtas (Universidades, Institutos descentralizados y Asociaciones gremiales entre otros), ONGs y comunidad en general, que originan información, que realizan investigación científica y que buscan el desarrollo tecnológico en el campo del manejo, conservación y uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente. Igualmente es necesario definir mecanismos de cooperación entre las entidades territoriales del Departamento, que permitan fortalecer y mejorar la capacidad técnica y de gestión ambiental en Caldas.

Esta política reconoce la actuación independiente de las instituciones e integra los esfuerzos de cada una de ellas para dar continuidad a los procesos que buscan el desarrollo humano sostenible, para conservar los aspectos positivos del medio ambiente territorial y convertir los efectos negativos en positivos.

El Departamento, los 27 municipios, los territorios indígenas y los demás entes territoriales ejercerán sus funciones constitucionales y legales relacionadas con los recursos naturales y el medio ambiente en forma coordinada y armónica, con las directrices de la política nacional ambiental, con el Ministerio del Medio Ambiente y con CORPOCALDAS, para garantizar el manejo unificado y coherente de los recursos naturales y el medio ambiente. Así se podrá ejercer control sobre el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y se protegerá el derecho de la comunidad caldense a poseer un ambiente sano.

En la práctica deberán establecerse las responsabilidades de los entes territoriales frente a la gestión ambiental departamental y se conocerá su capacidad para cumplir con los objetivos propuestos. A partir de la identificación de sus fortalezas y debilidades, se estructurará el plan de fortalecimiento institucional departamental para la gestión ambiental territorial y se aprovechará el principio de sinergia que puede resultar de un trabajo interinstitucional coordinado.

Al fortalecer el Sistema Nacional Ambiental SINA (Instituciones, programas, actividades, recursos, normas, orientaciones y principios que lo conforman) en el Departamento, se logrará dirigir y coordinar la planificación en gestión ambiental y se podrá garantizar la armonía en la ejecución de actividades en materia ambiental que permitan el uso, manejo, conservación, restauración y recuperación de los recursos naturales y del medio ambiente. Asimismo se pretende contribuir al mejoramiento de la capacidad de gestión ambiental de los municipios a través de la asesoría de CORPOCALDAS, para garantizar así un desarrollo departamental sostenible.

Como resultado de este proceso se tendrá la sumatoria de la gestión institucional individual, y se concentrarán los esfuerzos de gestión ambiental hacia el logro de los objetivos ambientales para el Departamento. Es igualmente válido consolidar un frente común para lograr el desarrollo humano sostenible desde los diferentes ámbitos de actuación de las instituciones territoriales.

OBJETIVO GENERAL

Aumentar la capacidad técnica y administrativa de las instituciones del SINA, para fortalecer y potenciar la capacidad de gestión ambiental en el departamento de Caldas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Mejorar la coordinación interinstitucional entre las entidades territoriales que desarrollan acciones en beneficio del medio ambiente.
2. Establecer prioridades de gestión ambiental departamental, en aspectos tales como producción limpia, la generación y transferencia de tecnologías, la aplicación de normas, su control y vigilancia, entre otros, y definir competencias y responsabilidades en cada uno de los casos.
3. Identificar las limitantes institucionales para realizar una eficiente gestión ambiental y desarrollar estrategias para superarlas efectivamente.

4. Prever y controlar de manera concertada los impactos ambientales asociados al desarrollo de megaproyectos de orden local, regional y nacional.
5. Promover convenios y alianzas estratégicas para la producción limpia, la investigación y la puesta en marcha de proyectos piloto útiles para la conservación y manejo de los recursos naturales y el medio ambiente en el Departamento.
6. Aumentar la capacidad técnica y administrativa de las instituciones y de sus funcionarios, las cuales están comprometidas para alcanzar el desarrollo humano sostenible en el departamento de Caldas.
7. Incluir al sector educativo en los modelos de gestión ambiental adoptados para el territorio departamental.

ESTRATEGIAS

- A. Identificación de fortalezas y debilidades:** el punto de partida con el fin de superar los obstáculos que se presentan para alcanzar el desarrollo humano sostenible, es el conocimiento de las debilidades y del potencial que existen en Caldas para hacer gestión ambiental.
- B. Coordinación:** efectuar acciones coordinadas, incrementar la potencia los recursos físicos, financieros y técnicos, que permitan alcanzar un objetivo común, el cual, en este caso, es el desarrollo sostenible de la región.
- C. Concertación:** la concertación interinstitucional favorece la armonización de la gestión ambiental; ésta se desarrolla en orden lógico e ininterrumpido, se minimiza la necesidad de utilizar métodos coercitivos y/o impositivos, en la búsqueda de beneficios comunes al medio ambiente.
- D. Seguimiento:** permite verificar el cumplimiento de las diferentes normas que abarcan la relación medio ambiente población, mediante la identificación y aplicación de indicadores cualitativos y cuantitativos de sostenibilidad, que dan orientación la toma de decisiones en la gestión ambiental de la Corporación y a los actores comprometidos.

AGUA

El agua posee importancia estratégica en la integración de los sistemas naturales, culturales, sociales y económicos del país y existe el convencimiento de que la conservación y recuperación de la capacidad de regulación de los sistemas hídricos son condiciones para rescatar y garantizar la sostenibilidad de la oferta natural. El agua es, a su vez, el elemento vital y determinante de la dinámica de la sociedad, y condiciona el desarrollo de las actividades socio-económicas en el espacio y en el tiempo. Por todo lo anterior, se plantea como política la recuperación y conservación de las condiciones de:

- A. Calidad:** se consolidará el programa de tasas retributivas por contaminación; se emprenderán programas de recuperación por afectación del recuso y de prevención y control de impactos generados por la utilización de agroquímicos, y aporte de sólidos producidos por la población y por las actividades extractivas.

- B. **Cantidad:** se conservarán y recuperarán los ecosistemas estratégicos nacionales, regionales y locales para regular y abastecer el recurso hídrico superficial y subterráneo; se establecerá el ordenamiento para el manejo integral de las cuencas, que en conjunto permitan satisfacer las demandas actuales y futuras del desarrollo sectorial y territorial en las zonas de alta ocupación, o que estén en proceso de ocupación, con asentamientos humanos o sistemas de producción; igualmente se tratará de modificar la creencia ancestral de que el agua es el sumidero de todos los residuos originados por las actividades productivas y por la población.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar acciones tendientes a alcanzar el manejo sostenible del recurso hídrico del Departamento, el cual permita atender los requerimientos sociales y económicos del desarrollo regional en términos de cantidad, calidad y disponibilidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Completar el inventario y la evaluación departamental del recurso hídrico superficial y subterráneo, como herramienta para fijar las prioridades que permitan su ordenamiento.
2. Proteger y recuperar las zonas donde nace el agua, las estrellas hidrográficas, las zonas de recarga de acuíferos, y las microcuencas, con énfasis en aquellas que surten acueductos municipales y veredales, al igual que acuíferos, humedales y otros reservorios importantes de agua, existentes en el Departamento.
3. Disminuir la contaminación y el desperdicio del agua en el departamento de Caldas.
4. Lograr el manejo adecuado de residuos líquidos y sólidos (domésticos, industriales, agropecuarios, hospitalarios y mataderos, entre otros), en cuanto a tratamiento, transporte y disposición, mediante acciones correctivas en coordinación con los municipios.
5. Ejecutar programas de uso eficiente del recurso agua y reforestar las cuencas abastecedoras de acueductos, a través de la gestión con la población en general y con las empresas administradoras de acueductos municipales y veredales.
6. Diseñar y establecer una red de monitoreo que permita desarrollar el conocimiento y la investigación sobre el recurso agua, así como fortalecer un sistema de información del agua, el cual se integrará al sistema de información ambiental del Departamento.

ESTRATEGIAS

- A. **Base científica y tecnológica:** es necesario ampliar el conocimiento sobre la calidad, el comportamiento, la disponibilidad, y los requerimientos de uso del agua en el Departamento. Estos conocimientos serán un instrumento esencial para el manejo adecuado del recurso agua y permitirá consolidar el sistema de información ambiental departamental.

B. Concertación y participación: en concordancia con la constitución política de 1991, que reconoce expresamente la participación ciudadana como pilar fundamental de la democracia colombiana, se abrirán espacios de diálogo, análisis y concertación con los diferentes estamentos de la sociedad, para planificar el uso del recurso agua acorde con los requerimientos y necesidades de la población; esta participación permitirá llegar a consensos legítimos para enfocar las acciones que realicen el Estado, el sector privado y la comunidad en general hacia la conservación y protección del recurso agua.

C. Educación y sensibilización: esta es la base desde la cual parte el proceso de incorporación y asimilación en el pensamiento colectivo, de que el agua es un recurso finito e indispensable para el desarrollo de la sociedad, y permitirá crear hábitos y adoptar tecnologías para mitigar y disminuir la contaminación y pérdida del recurso agua. En consecuencia, se realizarán actividades enfocadas hacia la promoción de procesos de producción más limpia y hacia programas de reducción de residuos en la fuente, tanto en el área urbana como la rural.

Es importante además comprometer a la niñez, a la juventud y a la mujer porque socialmente son la opción de futuro del país como sujetos fundamentales del desarrollo sostenible.

La educación permite crear espacios de intercambio y comunicación en los cuales la ciudadanía tiene la oportunidad de enfocar sus actividades hacia la construcción de un proyecto colectivo, que tienda al uso racional del recurso, a las prácticas agropecuarias limpias, a la protección y conservación de las zonas protectoras, humedales y reservorios de agua, y a un desarrollo urbano adecuado y sostenible, para garantizar el bienestar de la comunidad.

D. Coordinación interinstitucional: se articularán los diferentes programas, proyectos y actividades que se desarrollen a partir de iniciativas independientes, de los municipios, instituciones, ONGs y de la sociedad civil en general, en torno al recurso hídrico para lograr una eficiente administración y manejo del recurso.

AIRE

El aire al igual que los recursos agua, suelo y flora, es un elemento vital que permite el desarrollo y la conservación de la vida de las diferentes especies en nuestro planeta, especies que se pueden ver afectadas por el incremento de contaminantes atmosféricos generados por las diferentes actividades del hombre y por los fenómenos naturales que pueden presentarse, debido al desequilibrio atmosférico que ocurre cuando las concentraciones de los contaminantes aumentan.

Los diferentes actores del sector público, privado y la comunidad en general, comparten la responsabilidad ambiental, en las diferentes actividades que generan procesos de emisión a la atmósfera. Aun cuando se esgrime el argumento de que no existe un diagnóstico completo, se plantea mejorar la calidad de vida de la población y garantizar su bienestar dentro del principio del desarrollo sostenible; se promueve mejorar y preservar la calidad del aire, y evitar y reducir el deterioro del medio

ambiente, de los recursos naturales y de la salud humana, mediante la disminución y/o eliminación de emisiones de contaminantes químicos y físicos al aire.

Mejorar y preservar la calidad del aire, es dar prioridad al control y reducción crecientes de las emisiones de sustancias contaminantes originadas a través de las fuentes fijas o móviles, y es darle gran importancia a la disminución de los niveles de ruido y olores ofensivos, los cuales alteran la dinámica natural del medio ambiente circundante e influyen directamente sobre la salud y bienestar de las personas.

Con el fin de controlar los niveles de emisión atmosférica efectuados durante las operaciones y actividades del ser humano, es necesario establecer programas de atención y control sobre las acciones más representativas en este sentido como son: las quemas de bosque natural y de vegetación protectora, (abiertas); la quema de sustancias, residuos y desechos tóxicos peligrosos, y la quema de combustibles fósiles que realizan el sector industrial y el comercial. Deben también controlarse las emisiones que origina el parque automotor y aquellas que producen las actividades industriales que usen o emitan sustancias sujetas a los controles del protocolo de Montreal, aprobado por la Ley 29 de 1992. Son también objeto de control las zonas dispersas o áreas fuentes que desprenden material particulado, los establecimientos generadores de olores ofensivos, y las diferentes actividades de los procesos productivos, extractivos, comerciales o culturales que emiten ruidos fluctuantes, continuos, transitorios o de impacto, y que trasciendan al medio ambiente y al espacio público.

OBJETIVO GENERAL

Controlar y reducir los niveles de contaminación de la atmósfera, mediante el cumplimiento en forma gradual de los indicadores de calidad atmosférica, de acuerdo con las normas vigentes; controlar el ruido y las emisiones contaminantes originadas en los procesos de producción y en las diferentes actividades humanas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Elaborar el diagnóstico de calidad del aire del Departamento.
2. Fijar los parámetros máximos permisibles de emisión atmosférica para cada uno de los tipos de fuentes de emisión, de acuerdo con la clase de proceso productivo o servicio empleado.
3. Regular y controlar las emisiones originadas por la quema de combustibles fósiles en las fuentes móviles y fijas en el Departamento.
4. Regular y controlar la producción de olores ofensivos que perturben las condiciones ambientales normales y afecten la calidad de vida de la población.
5. Controlar las industrias que generen, usen o emitan, sustancias que alteren las condiciones atmosféricas normales.
6. Verificar el cumplimiento de las normas de prevención y control de la contaminación atmosférica proveniente de las actividades de la comunidad en general y de todas las actividades económicas que se desarrollan en el Departamento

7. Asesorar a las administraciones municipales en la aplicación de las normas ambientales que les corresponda en materia de prevención y control de la contaminación del aire

ESTRATEGIAS

- A. **Base científica tecnológica:** es necesario conocer la calidad del aire en el Departamento, de tal forma que se convierta en un instrumento esencial para aplicar las normas de prevención, a fin de garantizar el bienestar de la población.
- B. **Educación y sensibilización:** es fundamental que la población tome conciencia acerca de los daños que causa la contaminación del aire en la salud de las personas y de los animales, y del deterioro que sufre la vegetación y objetos materiales como consecuencia de dicha contaminación. Asimismo, es necesario que comprenda que la participación de la comunidad en el proceso de evitar y/o mitigar los problemas ambientales generados, es muy importante.
- C. **Coordinación intrasistitucional:** buscar mecanismos de coordinación entre las secretarías de planeación municipal, CORPOCALDAS, ONGs y otras entidades interesadas en el medio ambiente, para garantizar la adecuada zonificación de uso del suelo y el cumplimiento de las normas vigentes.

Articular programas, proyectos y actividades de municipios, instituciones, ONGs ambientales y comunidad en general, en torno a la protección y mejoramiento de la calidad del aire, con acciones enmarcadas en la producción más limpia, y programas sostenibles (protección de bosques, disminución de quemas de sólidos y material vegetal).

FAUNA

Durante el proceso de colonización y consolidación socioeconómica del departamento de Caldas la fauna silvestre fue explotada como fuente alimenticia y/o medicinal. Se ignoraron por completo las interrelaciones ecosistémicas y los beneficios indirectos que este recurso brinda al hombre, y no se ha valorado en justa medida dentro del contexto ambiental regional. No obstante, la tendencia a realizar análisis sistémicos ha facilitado que hoy la gestión ambiental en fauna silvestre se enmarque en el conjunto de principios fundamentales desarrollados por la Ley 99 de 1993, los cuales aseguran que la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, sean temas de inaplazable consideración en la toma de decisiones, tanto en el orden el público como en el privado.

La fauna silvestre tiene componentes tangibles e intangibles estratégicos para el desarrollo sostenible del Departamento. Su carácter dinámico en el tiempo y el espacio, requiere que las acciones que se desarrollen sean flexibles y que se adapten a la evolución de las condiciones socioeconómicas y ambientales de Caldas.

La conservación y el uso sostenible de la fauna demanda un enfoque intersectorial, con un criterio unificado, producto del trabajo concertado entre el gobierno, la comunidad, las etnias y los distintos sectores económicos, académicos y científicos del Departamento.

Dado el poco conocimiento que en Caldas se tiene de la fauna, las acciones de corto plazo se deben encaminar a subsanar esta carencia con un enfoque interdisciplinario e interinstitucional.

OBJETIVO GENERAL

Garantizar la permanencia y diversidad de las poblaciones naturales de fauna silvestre en Caldas, a través de su conocimiento y valoración del potencial ecológico, económico y social en el marco del desarrollo humano sostenible.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Consolidar una base de conocimiento e información sobre la fauna en Caldas que permita la caracterización de las poblaciones y que sirva de apoyo a los procesos administrativos y de toma de decisiones.
2. Fomentar y optimar el uso sostenible de la fauna como alternativa socioeconómica y estratégica de conservación.
3. Revertir los procesos que originan el desequilibrio de las poblaciones y extinción de las especies de fauna, a partir de campañas de divulgación, del control al tráfico ilegal y de la declaración de áreas naturales protegidas, en lo posible conectadas a través de corredores biológicos.
4. Fortalecer la estructura administrativa, técnica y social para la gestión ambiental en materia de fauna silvestre.
5. Estructurar y poner en práctica una política de incentivos para la conservación y/o el uso sostenible de la fauna silvestre.

ESTRATEGIAS

- A. Uso sostenible del recurso:** adelantar acciones tendientes a incorporar el uso sostenible de la fauna silvestre y los recursos hidrobiológicos a la producción agropecuaria y a la economía campesina local; paralelamente, deberán fortalecerse los mecanismos de control a las actividades ilícitas e insostenibles que afectan el recurso.

La comunidad y las instituciones del Departamento deben encaminar su labor hacia la adopción de alternativas productivas para el aprovechamiento sostenible de la fauna silvestre, de acuerdo con las condiciones culturales y socioeconómicas, y sin dejar de lado las acciones policivas,

- B. Recuperación y manejo de poblaciones silvestres:** la conservación de las especies faúnicas se concibe como un instrumento determinante en el manejo de los hábitat, para lo cual se formularán y coordinarán programas de evaluación y

monitoreo de poblaciones silvestres en sus áreas naturales de dispersión; además, se identificarán zonas de conservación estratégica y corredores biológicos que favorezcan la recuperación y preservación de la fauna silvestre.

- C. Fortalecimiento de los instrumentos de apoyo:** es necesario partir de la investigación y del conocimiento que se tiene sobre la fauna silvestre en el Departamento, con el fin de recuperar el saber científico y tradicional, y fortalecer la capacidad investigativa de la región; así se facilitará la promoción de proyectos de investigación aplicada y la producción, transferencia y adopción de paquetes tecnológicos para el desarrollo sostenible. Además, se deben adoptar incentivos e instrumentos de apoyo, como mecanismos de compensación a la sostenibilidad y conservación de especies de fauna silvestre en hábitat naturales.

Para mejorar el nivel de conocimiento de la fauna silvestre en Caldas se debe asegurar el flujo permanente de información. Antes de que ésta se difunda entre la comunidad es necesario que se acopie, se valide, se organice y se actualice permanentemente, y que se identifiquen las fuentes actuales y potenciales de información confiable. Al mismo tiempo, deberán llenarse en forma cronológica los vacíos de información que existan. Se comenzará por los inventarios como base del conocimiento biológico de la fauna silvestre en Caldas.

FLORA

Los efectos de la actividad antrópica sobre los ecosistemas naturales se reflejan en el deterioro de los ecosistemas boscosos. En Caldas han desaparecido casi por completo los ecosistemas prístinos; las pocas áreas con cobertura vegetal primaria o en estados de sucesión avanzados retroceden aceleradamente frente a los sistemas de producción, y contribuyen al daño de la diversidad biológica.

Una de las causas indirectas de pérdida de flora se origina en la falta de métodos de valoración, económica y no económica, adecuados para este recurso. De igual forma, la inequidad en la distribución de los beneficios derivados de la conservación y uso de los bosques no ha contribuido a su conservación; el ejemplo más cercano es el de las áreas aferentes a los acueductos municipales que, para que la comunidad se beneficie del agua que allí nace, sus propietarios no pueden explotarlas económicamente.

Las plantaciones forestales y los sistemas agroforestales cumplen una función importante en la producción de energía renovable, en el abastecimiento de materia prima a ciertos sectores industriales o manufactureros (recursos madereros), en el mantenimiento de los procesos ecológicos, en la ampliación de la oferta de recursos del bosque, en el incremento de la diversidad biológica, en el desarrollo socioeconómico departamental y en la generación de empleo. Todo lo anterior hace viable su incorporación a las acciones que promoverá el Plan de Gestión.

Por su importancia ecosistémica y socioeconómica, se hará énfasis especial en ecosistemas boscosos y áreas de aptitud forestal; en los factores sociales que interactúan sobre estas áreas; en las actividades de conservación, uso, manejo y aprovechamiento sostenible de la flora y de los bosques; en la recuperación de los

ecosistemas boscosos y en los aspectos institucionales que inciden directa o indirectamente sobre estos factores.

La conservación y el uso sostenible de la flora debe abordarse desde el punto de vista global e intersectorial; el compromiso de las instituciones administrativas, educativas y productivas, públicas y privadas es fundamental, incluyendo la participación de la sociedad civil.

OBJETIVO GENERAL

Promover el conocimiento, la conservación, y el uso sostenible del recurso flora, como componente estructural de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos, innovaciones y prácticas asociados a ella que realicen la comunidad científica, la industria y las comunidades locales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Disminuir los niveles de deforestación que existen en los diferentes sectores del territorio departamental.
2. Incentivar la reforestación, la recuperación y la conservación de la flora, como ecosistemas estratégicos para la biodiversidad y la rehabilitación de las cuencas hidrográficas.
3. Velar por el aumento de la cobertura vegetal en las áreas de influencia de los nacimientos de fuentes abastecedoras de los acueductos municipales y veredales del Departamento.
4. Realizar acciones por la conservación de la flora, a través del uso sostenible de la misma, y consolidar la incorporación del sector forestal en la economía departamental, factor que contribuirá a mejorar la calidad de vida de la población.
5. Fomentar los usos no maderables de los bosques en el marco de la sostenibilidad ambiental del Departamento.
6. Regular la distribución, obtención, uso, manejo y comercio de la flora silvestre, presente en el Departamento.
7. Consolidar un Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas (SIRAP).

ESTRATEGIAS

- A. Conservar:** la conservación de los componentes estructurales del bosque como elemento sustentador de la biodiversidad y las interacciones ecosistémicas en condiciones naturales (in situ), son acciones prioritarias para la conservación de la biodiversidad y la salud ambiental del territorio. En el desarrollo de esta estrategia se debe garantizar la representatividad de los diversos ecosistemas que hay en el Departamento. Es necesario fortalecer la coordinación interinstitucional y la organización comunitaria en la conservación y en el manejo de los ecosistemas los cuales poseen un valor estratégico para el Caldas y el país. Para ello deberá establecerse un Sistema Regional de Áreas Naturales Protegidas (SIRAP).

Además, se aprovechará la presencia de los centros de educación superior que existen en el Departamento y se fortalecerá y promoverá el establecimiento de bancos genéticos y programas de biotecnología

- B. Zonificación:** determinación de las áreas protectoras, productoras, protectoras-productoras, corredores biológicos y demás áreas de manejo especial en el Departamento, para tener un zonificación forestal detallada sobre la cual se pueda sustentar cualquier gestión institucional del orden público o privado.
- C. Desarrollar sosteniblemente el potencial económico de la flora:** para desarrollar esta estrategia se adelantará la evaluación de beneficios directos e indirectos que la flora genera a las comunidades y a los sectores económicos que se benefician o que podrían beneficiarse de estos; además se definirán los mecanismos que faciliten el reconocimiento y la transferencia de estos costos, como herramienta para la conservación de la oferta ambiental derivada de los bosques.
- D. Participación ciudadana:** de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Constitución Política de 1991, la conservación y el uso sostenible de los bosques de Colombia es responsabilidad de todos los ciudadanos.

Conservar y utilizar el recurso flora en forma sostenida es pilar fundamental de la presente política; por tal motivo la participación ciudadana debe estar fundamentada en estrategias que no sólo permitan recuperar el recurso en cantidad, sino que permitan a la comunidad misma tomar decisiones en aspectos inherentes a la política de flora. Esto es, involucrar como parte integral, el recurso flora como componente importante en el mejoramiento de la calidad de vida y por ende del ambiente natural.

SUELO

El suelo es la plataforma sobre la cual se soporta la vida del planeta; todas las actividades antrópicas dependen de éste; cualquier proyecto de desarrollo altera sus condiciones naturales y todos los ciclos medio ambientales. La intervención del hombre origina desequilibrios entre las condiciones bióticas y abióticas, (suelo, flora, fauna, aire y agua) y crea paisajes diferentes que algunas veces ocasionan riesgos de diferente magnitud para la comunidad.

Es por esto que las políticas de gestión sobre el suelo se centran en la relación población-suelo, con énfasis en la prevención y mitigación de desastres y en la orientación hacia sistemas productivos que minimicen su deterioro, los cuales la mayoría de las veces los ocasiona el desarrollo y la ampliación de la infraestructura urbana, de servicios, y/o sistemas físico-productivos destinados a suplir las necesidades de la población.

PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES

El departamento de Caldas, ubicado sobre una región montañosa, con una complejidad topográfica, geológica e hidrológica predominante y con suelos

inestables, ha ocasionado el emplazamiento de asentamientos humanos en sectores con restricciones de diferente índole, y ha creado situaciones de riesgo para la población. El desarrollo humano sostenible orienta la política del suelo a garantizar la seguridad de los habitantes. Aunque con este enfoque las políticas se deben centrar en hacer un ordenamiento del suelo que restrinja las actividades antrópicas a lugares sin amenaza natural, no se puede desconocer la necesidad de atender las condiciones críticas que se presentan como consecuencia de los procesos generados por la población del pasado, que han incidido negativamente sobre los suelos.

Como estrategia fundamental, es determinante que la comunidad apropie de lleno la cultura de la prevención como parte activa y pasiva de todo el proceso de los desastres, desde su prevención y/o generación hasta la resolución; por lo tanto, es ésta quien debe asumir decididamente una posición adecuada frente al cambio de uso y manejo del suelo.

Para conocer las amenazas y riesgos medioambientales, se debe partir de la coordinación interinstitucional y la concertación con la comunidad, para crear un sistema de información que incluya la estructuración de inventarios de zonas de riesgo, fenómenos o eventos y obras construidas, así como bases de datos temáticas específicas; al fin y al cabo, el desarrollo territorial armónico, la convivencia con el ecosistema y la protección del medio ambiente y los recursos naturales, son un compromiso de todos. A fin de reducir los riesgos medioambientales ocasionados por los conflictos con el uso del suelo, el crecimiento de la población y la presión urbanística, se considera esencial la ejecución de obras civiles, de bioingeniería y de protección ambiental. Para ello deberán realizarse convenios interinstitucionales, así como para efectuar las obras de saneamiento y protección ambiental, tendientes a mitigar los efectos ambientales negativos, producidos por los problemas de contaminación.

La incorporación de los criterios de prevención y mitigación de riesgos medioambientales en la planificación física, se considera esencial en el logro definitivo del desarrollo sostenible. Por tal razón, es indispensable la introducción de estos elementos en los planes de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano y, en términos generales, en todas las políticas institucionales relacionadas con la toma de decisiones sobre el futuro económico, social y ambiental de los municipios del departamento de Caldas.

USO Y MANEJO DEL SUELO

La política de producción más limpia está definida, como la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada en los procesos productivos, los productos y los servicios, para reducir los riesgos relevantes para los humanos y para el medio ambiente (UNEP, United Nations Environment Programme).

Con el fin de minimizar el impacto negativo causado por la contaminación sobre el recurso suelo, se adoptará la política de producción más limpia (Políticas ambientales de Colombia, capítulo X). Para orientar los sistemas productivos hacia dicho objetivo se brindará educación ambiental y se buscará la transferencia de tecnología y asistencia técnica.

La vocación agrícola del Departamento y las prácticas agropecuarias y mineras que demandan la utilización de grandes cantidades de agroquímicos y productos elaborados a partir de metales pesados, provocan la contaminación y posterior desertización de los suelos porque se acumulan sobre la cobertura orgánica del mismo y reducen ostensiblemente la oferta del recurso. Con la adopción de técnicas limpias en prácticas agropecuarias como la caficultura, horticultura, cañicultura, ganadería y producción de tomate, plátano, papa y yuca, entre otros, se pretende minimizar el conflicto originado en el mal uso y manejo del suelo y se busca revertir procesos degradantes ya establecidos. Otra consideración importante merece la contaminación por residuos sólidos, debido al deficiente manejo de los mismos y cuya inadecuada disposición ocasiona impactos irreversibles.

OBJETIVO GENERAL

Orientar el uso del suelo urbano y rural y darle aplicación al ordenamiento territorial, para que la actividad productiva y los asentamientos humanos, no produzcan deterioro o aceleren los procesos físicos y químicos que degradan el recurso y la cobertura vegetal, sobre la que se sustenta o mantiene la biodiversidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desarrollar programas de ordenamiento ambiental; tomar la cuenca como unidad integradora del territorio, para orientar las actividades y los usos del suelo en los diferentes programas de desarrollo y crecimiento de población.
2. Orientar los procesos de urbanización, de manera que se evite su expansión hacia los ecosistemas estratégicos naturales, productivos y bajo amenazas naturales, en el Departamento, y controlar así los impactos ambientales tanto dentro de las ciudades como sobre estos ecosistemas.
3. Prevenir, mitigar y reducir la pérdida de vidas humanas, los daños materiales y los trastornos sociales, económicos y medioambientales, causados por los desastres naturales e impactos antrópicos en el departamento de Caldas, mediante la realización de estudios, la coordinación y la asesoría interinstitucional, y la ejecución de obras civiles o de bioingeniería de control de erosión, regulación y manejo de aguas y suelos.
4. Crear y alimentar bases de datos temáticas, relacionadas con el análisis de las condiciones bióticas y abióticas del territorio; considerar especialmente la amenaza y la evaluación de áreas críticas, y facilitar de este modo, la utilización y el manejo eficiente de la información.
5. Realizar programas y actividades de análisis y actualización territorial, interdisciplinarias y multitemporales, dirigidas a la detección, diagnóstico y cuantificación de la oferta natural, problemas de amenazas naturales y antrópicas dentro del Departamento.
6. Jerarquizar e instrumentar áreas críticas, relacionadas con procesos denudativos,

inundaciones u otros eventos potencialmente catastróficos en el departamento de Caldas, mediante el seguimiento y monitoreo de las variables naturales y antrópicas que mayormente influyen en la ocurrencia de dichos fenómenos.

7. Resolver de manera conjunta con los municipios y otras entidades y organizaciones, los problemas de contaminación por residuos sólidos y agroquímicos, en el departamento de Caldas.
8. Promover y contribuir a la construcción de una cultura ambiental acorde con el territorio, basada en el reconocimiento y mejoramiento del recurso suelo y en los sistemas productivos desarrollados sobre el mismo.

ESTRATEGIAS

- A. **Ordenamiento territorial:** buscar que de acuerdo con la Ley 388 de 1997 de desarrollo territorial, las actividades sobre el suelo se efectúen de manera adecuada, acorde con las potencialidades del mismo, evitando en lo posible los conflictos de uso.
- B. **Prevención, atención y mitigación:** para mejorar las acciones en prevención de desastres es necesario estructurar y actualizar la información existente así como profundizar en el conocimiento de las amenazas naturales, su grado de vulnerabilidad, determinar las zonas de riesgo y formular las medidas para prevenir o mitigar los efectos. Para ello se efectuarán programas de investigación y evaluación de amenazas naturales en sus diferentes aspectos y se impulsará el diseño y construcción de sistemas de prevención de desastres y de medidas de control, protección y ordenamiento físico del suelo. Se promoverá la incorporación de estos componentes en los planes de desarrollo municipal y ordenamiento territorial.

Para garantizar una respuesta institucional oportuna, se apoyará al Comité Regional de Emergencia y a los Comités Locales respectivos, en aspectos técnicos relacionados con la atención de desastres, a fin de mejorar la capacidad operativa de dichos organismos en la atención de emergencias producidas por desastres naturales y antrópicos. Con los insumos de orden técnico que las instituciones de carácter departamental y regional puedan aportar al ámbito municipal, se logrará buena articulación con los organismos referidos y un incremento notable de su capacidad de acción Caldas.

- C. **Vigilancia y monitoreo:** para complementar las acciones anteriores se ampliarán y mejorarán los sistemas de vigilancia, monitoreo y alerta, que permiten definir en el espacio y en el tiempo el comportamiento de los fenómenos naturales y de las variables naturales que influyen en la ocurrencia de los mismos.
- D. **Rehabilitación:** con el objeto fundamental de superar las situaciones de desastre, se dará especial énfasis a la recuperación de las zonas afectadas por desastres naturales, mediante la asesoría técnica durante la construcción y/o la ejecución directa de obras civiles de control de erosión e inestabilidad, de regulación y de manejo de aguas y suelos, y de control torrencial en cauces urbanos y rurales.

Además, se elaborarán inventarios de las zonas de riesgo para la ejecución de programas de reubicación y se adelantarán acciones en el diagnóstico, diseño y cuantificación de los hechos puntuales ocurridos, con el fin de recuperar rápidamente las zonas afectadas.

- E. **Estrategia para minimizar la contaminación del suelo:** se propenderá por el desarrollo de convenios de producción limpia con los diferentes sectores productivos, para disminuir el uso de agroquímicos y metales pesados. Se establecerán como alternativas el manejo integrado de plagas, la agricultura biológica y las técnicas limpias de producción pecuaria y minera, entre otras. Asimismo, se fomentará el establecimiento de rellenos sanitarios de carácter local o regional, en los cuales se promoverán actividades específicas de reciclaje y el uso eficiente de materiales que extiendan la vida útil de los rellenos sanitarios y se tendrán en cuenta otras alternativas que se construyan, a fin de obtener los beneficios sociales mediante su incorporación a la economía.

ACCIONES OPERATIVAS

PROGRAMAS Y PROYECTOS PLAN DE ACCIÓN TRIANUAL (PAT) 2001-2003, CORPOCALDAS

PROGRAMA	PROYECTO
EDUCACIÓN CIUDADANA PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL	1. Educación y participación ciudadana para la protección ambiental
	2. Divulgación y desarrollo de la participación comunitaria en el sector forestal PACOFOR
	3. Transferencia de tecnologías y capacitación para el desarrollo sostenible
ORDENAMIENTO AMBIENTAL	1. Formulación del plan de ordenamiento ambiental de cuencas hidrográficas y la ecorregión andina en Caldas
APLICACIÓN DEL ORDENAMIENTO AMBIENTAL	1. Recuperación y manejo de microcuencas hidrográficas
	2. Recuperación y protección de la fauna silvestre
	3. Conservación y protección del cóndor andino en el Parque Nacional Natural Los Nevados
NORMATIZACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL	1. Gestión y manejo de los recursos naturales y el medio ambiente en Caldas
INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL	1. Estudios, investigaciones y asesorías técnicas en infraestructura
	2. Ejecución de obras de infraestructura y protección ambiental en Caldas
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	1. Mejoramiento del sistema de información ambiental regional (SIAR)
	2. Asistencia técnica municipal en gestión ambiental
	3. Asistencia administrativa y financiera a proyectos de inversión
	4. Adquisición y/o adecuación de sede
SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SIRAP)	1. Implantación y desarrollo de un sistema regional de áreas protegidas (SIRAP, Caldas)
	2. Modelo de desarrollo humano sostenible para el Parque Nacional Natural Los Nevados
	3. Formulación y aplicación del plan de ordenamiento del ecosistema Bosque de Florencia

PROGRAMA I

EDUCACIÓN CIUDADANA PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

? Proyecto 1: EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

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 Corporaciones Autónomas Regionales en los numerales 3 y 8 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, razón por la cual CORPOCALDAS establece como una de sus prioridades la educación y participación ciudadana en el proceso de planificación, gestión ambiental.

Este proyecto se desarrolla de acuerdo con el Proyecto Colectivo Ambiental en su programa Calidad de Vida Urbana, que se dirige a prevenir y controlar los factores de deterioro de la calidad ambiental en las áreas urbanas de mayor dinámica poblacional y económica, a promover la adopción de modelos de desarrollo urbano sostenible; a atender las necesidades ambientales colectivas; y a proteger y consolidar su capital natural, y todo lo anterior en procura de alcanzar el objetivo de Dinamizar el Desarrollo Urbano, Rural y Regional Sostenible de la Política Ambiental Nacional.

OBJETIVO GENERAL

Formular, dirigir y orientar el plan de educación ambiental y participación ciudadana hacia el fortalecimiento conceptual y participación comunitaria en la gestión ambiental corporativa, mediante el desarrollo de procesos educativos que respondan a necesidades específicas de la población.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Reformular y ajustar el plan de educación ambiental y participación ciudadana para el departamento de Caldas.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Incluir la dimensión ambiental en el currículo a través del apoyo a procesos formales de educación en materia ambiental .	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Desarrollar la formación en materia ambiental, dirigido hacia las comunidades organizadas del Departamento, a través de programas educativos no formales.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Apoyar y desarrollar acciones en materia de educación ambiental informal relacionadas con la gestión y sensibilización individual y colectiva.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Generar acciones encaminadas hacia la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de la activa participación comunitaria en el departamento de Caldas .	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Motivar la participación comunitaria respecto de los deberes y derechos ambientales y sus mecanismos de aplicación.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Adelantar y promover procesos educativos e informativos al interior de la Corporación	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Asesorar y acompañar en el diseño, formulación y ejecución de proyectos educativo-ambientales, al sector público y privado.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1: Reformular y ajustar el plan de educación ambiental y participación ciudadana para el departamento de Caldas

Reformular y socializar el plan de educación ambiental y participación ciudadana.	Documento	1	7.920	0	0	0	0	1	7.920	Documento elaborado
Realizar, prueba piloto y ejecución general del plan de educación ambiental y participación ciudadana	Municipio	0	0	5	10.800	27	15.000	32	25.800	$\frac{\# \text{ municipios con prueba piloto}}{\# \text{ total de municipio}}$

Objetivo 2: Incluir la dimensión Ambiental en el currículo a través del apoyo a procesos formales de educación en materia ambiental

Realizar talleres de capacitación (seguimiento y evaluación) para docente en proyectos ambientales escolares PRAES.	Taller	12	23.760	6	27.000	6	50.000	24	100.760	$\frac{\# \text{ de talleres realizados}}{\# \text{ de talleres programados}}$
Realizar talleres de capacitación (seguimiento y evaluación) veedores ambientales infantiles y juveniles.	Taller	30	6.600	30	8.100	30	12.500	90	27.200	$\frac{\# \text{ de talleres realizados}}{\# \text{ de talleres programados}}$

Objetivo 3: Desarrollar la formación en materia ambiental, dirigido hacia las comunidades organizadas del Departamento, a través de programas educativos no formales

Desarrollar cursos de formación ambiental para la Policía Nacional.	Curso	2	7.920	2	8.100	2	10.000	6	26.020	$\frac{\# \text{ de cursos desarrollados}}{\# \text{ de cursos propuestos}}$
Adelantar acciones de capacitación para organismos de control y administraciones municipales.	Taller	8	26.400	8	27.000	8	37.500	24	90.900	$\frac{\# \text{ de talleres realizados}}{\# \text{ de talleres programados}}$

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 4: Apoyar y desarrollar acciones en materia de educación ambiental informal relacionadas con la gestión y sensibilización individual y colectiva

Realizar talleres de capacitación referidos a la orientación y divulgación ciudadana para el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente.	Taller	30	13.200	30	13.500	30	62.500	90	89.200	$\frac{\# \text{ de talleres realizados}}{\# \text{ de talleres programados}}$
--	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	--

Objetivo 5: Generar acciones encaminadas hacia la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de la activa participación comunitaria en el departamento de Caldas

Adelantar encuentros de capacitación ambiental para los grupos étnicos en el departamento.	Encuentro	8	19.800	8	16.200	8	25.000	24	61.000	$\frac{\# \text{ de encuestas desarrolladas}}{\# \text{ total de encuestas programadas}}$
--	-----------	---	--------	---	--------	---	--------	----	--------	---

Objetivo 6: Motivar la participación comunitaria respecto de los deberes y derechos ambientales y sus mecanismos de aplicación

Desarrollar talleres para la participación comunitaria en el manejo sostenible de recursos naturales.	Taller	28	13.200	28	8.100	28	20.000	84	41.300	$\frac{\# \text{ de talleres realizados}}{\# \text{ de talleres programados}}$
---	--------	----	--------	----	-------	----	--------	----	--------	--

Objetivo 7: Adelantar y promover procesos educativos e informativos al interior de la Corporación

Efectuar tertulias ambientales para sensibilización con funcionarios de la corporación.	Tertulia	12	6.600	12	8.100	12	7.500	36	22.200	$\frac{\# \text{ de tertulias efectuadas}}{\# \text{ de tertulias programadas}}$
---	----------	----	-------	----	-------	----	-------	----	--------	--

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 8: Asesorar y acompañar en el diseño, formulación y ejecución de proyectos educativo-ambientales, al sector público y privado

Realizar talleres de asesoría para hogares juveniles campesinos y colegios agropecuarios.	Taller	8	6.600	8	8.100	8	10.000	24	24.700	<u># de talleres realizados</u> # de talleres programados
---	--------	---	-------	---	-------	---	--------	----	--------	--

TOTALES			132.000		135.000		250.000		517.000	
----------------	--	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--

? **Proyecto 2: DIVULGACIÓN Y DESARROLLO DE LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN EL SECTOR FORESTAL -PACOFOR- CONTRAPARTIDA HOLANDA-FAO.**

Una de las formas más eficientes de potencializar el manejo adecuado de los recursos naturales renovables es la vinculación de las comunidades rurales a esta actividad.

Durante su ejecución el proyecto se ha caracterizado por ser una alternativa de desarrollo sostenible, buscando crear o recuperar una cultura forestal con un componente fuerte de participación comunitaria, al desarrollar la propuesta consignada en su objetivo, de incluir o involucrar el árbol en la economía campesina.

El proyecto **PACOFOR** en el departamento de Caldas durante la **FASE II** estará encaminado a ampliar su cobertura a otras veredas, y a consolidar el proceso en las que se ha venido desarrollando, mediante la vinculación y participación activa de comunidades rurales en acciones de desarrollo forestal.

El proyecto **PACOFOR** se convierte de esta forma, en un instrumento valioso para el cumplimiento del objetivo de dinamizar el desarrollo rural sostenible de la Política Ambiental Nacional con sus programas del Proyecto Colectivo Ambiental "Calidad de Vida Urbana" y el de "Sostenibilidad de los Procesos Productivos Endógenos.

OBJETIVO GENERAL

Contribuir al mejoramiento sostenible de la calidad de vida de las familias campesinas en el departamento de Caldas, mediante la ejecución de actividades forestal y agro forestales, por autogestión, identificadas, diseñadas, aplicadas y evaluadas por la comunidad.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Consolidar los procesos de desarrollo forestal participativo en la comunidades rurales.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Asesorar en los proyectos establecidos en la FASE I y apoyar técnicamente la ejecución de nuevos proyectos.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Apoyar la extensión de la metodología PACOFOR a comunidades aledañas a la zona de influencia del proyecto.	Sostenibilidad de los procesos productivos endógenos.	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Transferir la metodología PACOFOR.	Sostenibilidad de los procesos productivos endógenos	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible

miles de pesos

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1: Consolidar los procesos de desarrollo forestal participativo en la comunidades rurales.

Ajustar la propuesta metodológica y técnica en veredas.	Vereda	36	25.000	44	27.500	50	77.700	130	130.200	# de veredas atendidas # de veredas programadas para atender
---	--------	----	--------	----	--------	----	--------	-----	---------	---

Objetivo 2: Asesorar en los proyectos establecidos en la FASE I y apoyar técnicamente la ejecución de nuevos proyectos.

Lograr el acercamiento a comunidades en veredas.	Vereda	8	15.000	6	16.500	0	0	14	31.500	# de veredas atendidas # de veredas programadas para atender
--	--------	---	--------	---	--------	---	---	----	--------	---

Objetivo 3: Apoyar la extensión de la metodología PACOFOR a comunidades aledañas a la zona de influencia del proyecto

Efectuar extensión agroforestal y comunitario en veredas.	Vereda	8	10.000	6	11.000	0	0	14	21.000	# de veredas atendidas # de veredas programadas para atender
---	--------	---	--------	---	--------	---	---	----	--------	---

Objetivo 4 : Transferir la metodología PACOFOR

Aplicar la metodología PACOFOR a ONG`s, CAR, y otras instituciones.	proyecto	0	0	0	0	5	33300	5	33300	# de proyectos aplicados # de proyectos programados
---	----------	---	---	---	---	---	-------	---	-------	--

TOTALES			50.000		55.000		111.000		216.000	
----------------	--	--	---------------	--	---------------	--	----------------	--	----------------	--



Proyecto 3: TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

En cumplimiento de los fundamentos de la política ambiental y de las funciones asignadas en la Ley 99 de 1993, CORPOCALDAS debe transferir los resultados de la tecnología originada en investigaciones y actores de Sistema Nacional Ambiental SINA, prestando además asistencia técnica para el adecuado manejo de los recursos naturales y la protección del medio ambiente, promoviendo la participación comunitaria y celebrando convenios y alianzas con entes territoriales, instituciones y ONGs.

La experiencia de la Entidad en recuperación de suelos, propagación y manejo de la guadua, manejo de los recursos hidrobiológicos, piscicultura, revegetalización y recuperación de cuencas hidrográficas y los intercambios permanentes con instituciones como el SENA, Universidades, CORPOICA, Comité Departamental de Cafeteros, Fundación Ecológica Cafetera y otras instituciones que le han agregado un valor sustancial a la experiencia Corporativa, permiten dar alternativas de solución a la problemática ambiental de la zona andina y apoyar e impulsar proyectos sostenibles que apuntan a mejorarla, garantizando la conservación del patrimonio natural.

Este proyecto es uno de los mecanismos de apoyo hacia la comunidad e instituciones porque divulga y transfiere tecnologías regionales o de otras áreas del país, buscando optimizar y armonizar los procesos o sistemas de producción agropecuaria, agroforestal y forestal, dirigidos al logro del desarrollo armónico regional.

OBJETIVO GENERAL

Generar, validar, transferir y divulgar tecnologías sostenibles, eficientes, orientadas a lograr el desarrollo económico y garantizar la oferta sostenible de servicios ambientales, que optimicen la producción agropecuaria y forestal, y minimicen los impactos ambientales negativos.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Aplicar tecnologías sostenibles en el desarrollo de sistemas agropecuarios, agroforestales y forestales.	Sostenibilidad de los procesos productivos endógenos	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Validar y transferir tecnologías para sistemas agropecuarias, agroforestales forestales sostenibles.	Sostenibilidad de los procesos productivos endógenos	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Generar alternativas sostenibles acordes a las condiciones y necesidades de los ecosistemas locales.	Sostenibilidad de los procesos productivos endógenos	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Fortalecer la capacidad productiva sostenible del sector rural y crear las condiciones para su incorporación como parte de la alternativa del desarrollo económico departamental.	Mercados verdes	Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1: Aplicar tecnologías sostenibles en el desarrollo de sistemas agropecuarios, agroforestales y forestales

Visitas de transferencia de tecnología para el desarrollo sostenible en Caldas	Visita	50	10.700	30	7.000	20	11.000	100	28.700	<u># de visitas realizadas</u> <u># de visitas programadas</u>
Talleres de transferencia de tecnología para el desarrollo sostenible en Caldas.	Taller	8	10.700	10	9.000	15	17.000	33	36.700	<u># de talleres realizados</u> <u># de talleres programados</u>
Apoyo al desarrollo de capacidad empresarial en mercados verdes	Asesoría			10	3.000	15	55.000	25	58.000	<u># de asesorías realizadas</u> <u># de asesorías programadas</u>

Objetivo 2: Validar y transferir tecnologías para sistemas agropecuarios, agroforestales forestales sostenibles.

Elaborar documentos de ajuste de paquetes tecnológicos	Documento	2	8.600	2	3.000	3	20.000	7	31.600	Documento elaborado
--	-----------	---	-------	---	-------	---	--------	---	--------	---------------------

Objetivo 3: Generar alternativas sostenibles acorde a las condiciones y necesidades de los ecosistemas locales

Difusión del fomento y manejo sostenible de la guadua	Taller			5	2.500	15	20.000	25	22.500	<u># de talleres realizados</u> <u># de talleres programados</u>
Identificación regional de productos potenciales para ingresar a mercados verdes en diferentes sectores	Reunión/ interinstit.			5	5.500	5	15.000	10	20.500	<u># de reuniones interinst. realizadas</u> <u># de reuniones interinst. programadas</u>

Objetivo 4: Fortalecer la capacidad productiva sostenible del sector rural . y crear las condiciones para su incorporación como parte de la alternativa del desarrollo económico departamental

Selección de proyectos para apoyar el desarrollo de productos verdes regionales	Proyecto			2	3.000	4	48.000	6	51.000	<u># de proyectos seleccionados</u> <u># de proyectos programados</u>
---	----------	--	--	---	-------	---	--------	---	--------	--

TOTALES			30.000		33.000		186.000		249.000	
----------------	--	--	--------	--	--------	--	---------	--	---------	--

PROGRAMA II

ORDENAMIENTO AMBIENTAL

? **Proyecto 1: FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y LA ECORREGIÓN ANDINA EN CALDAS**

El ordenamiento ambiental de cuencas hidrográficas se desarrolla tomando como unidad de análisis la cuenca hidrográfica en la cual se hace un diagnóstico de la condición actual de los recursos naturales renovables entre ellos los recursos agua, flora y fauna, biodiversidad, actividades productivas, socioeconómicos y culturales, con base en lo cual se formulan acciones, planes, programas y proyectos necesarios para el manejo adecuado de los recursos naturales renovables y el uso adecuado del suelo. Posteriormente se diseñan planes de monitoreo y seguimiento con miras a generar un desarrollo sostenible en la cuenca en análisis.

En la vigencia 2001 – 2003 se estudiarán las cuencas Tapias-Tareas, microcuenca Maibá, cuenca del río Pozo y La Miel, adyacentes y ubicadas al norte de la cuenca del río Chinchiná, en el flanco occidental de la Cordillera Central, las microcuencas aferentes directos al Cauca zona Sur, ubicadas en el flanco oriental de la Cordillera Occidental y La Miel ubicada sobre el flanco oriental de la Cordillera Central, vertiente que drena sus aguas al río Grande de La Magdalena.

Los Planes de Ordenamiento Ambiental del Territorio constituyen un insumo básico para la evaluación del componente ambiental en de los Planes de Ordenamiento Territorial Municipal. Suministra información al sistema de Información Ambiental en relación con base de datos SIG, generadas en la fase de diagnóstico de cuencas. Así los planes constituyen una herramienta básica para planificar la inversión institucional y ordenar los procesos educativos y de monitoreo y seguimiento.

La Corporación participa en procesos de ordenamiento ambiental regional y en especial hace el acompañamiento al proyecto denominado “Construcción de un Ordenamiento Territorial para el desarrollo sostenible en la Ecorregión del Eje Cafetero”, sustentado en la firma del convenio interinstitucional FONADE-CARDER, como una experiencia piloto a nivel nacional para la construcción de región, a partir del trabajo coordinado de diferentes instituciones del orden regional:

- Corporación Autónoma de Caldas, CORPOCALDAS
- Corporación Autónoma del Risaralda, CARDER
- Corporación Autónoma del Tolima, CORTOLIMA
- Corporación Autónoma del Quindío, CRQ
- Corporación Autónoma del Valle, CVC.
- Corporación Red de Universidades Públicas del Eje Cafetero para el Desarrollo Regional “Alma Mater” (ONG)
- FOREC.

OBJETIVO GENERAL

Formular y actualizar los planes de ordenamiento ambiental de las cuencas hidrográficas de Caldas.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Elaborar los diagnósticos y formular los programas y proyectos para el manejo adecuado de los recursos naturales renovables de las cuencas hidrográficas de Caldas.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas.
Elaborar la propuesta de uso del suelo de las cuencas hidrográficas.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas.
Realizar investigaciones en aspectos medio ambientales que sean significativos en el manejo de recursos naturales renovables.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas.
Fortalecer el SIA corporativo.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas.

miles de pesos

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1. Elaborar los diagnósticos y formular los programas y proyectos para el manejo adecuado de los recursos naturales renovables de las cuencas hidrográficas de Caldas

Recolectar y analizar los estudios existentes y elaborar los estudios faltantes de la cuenca del río La Miel.	Informe					1	360.000	1	360.000	Informe elaborado
Elaborar estudios de: sistemas de producción, extracción, socioeconómicos, biofísicos y de amenazas naturales en Tapias-Tareas (2001), aferentes del Cauca (2001), Pozo (2002-2003), Maiba (2002-2003).	Documento	8	33.000	8	22.547	6	87.500	22	143.047	$\frac{\# \text{ de documento elaborados}}{\# \text{ de documentos programados}}$
Elaborar el documento diagnóstico integral de la cuenca Tapias-Tareas (2001) Aferentes del Cauca (2001), Pozo (2002), Maiba (2002), La Miel (2003)	Documento	2	77.000	2	25.093	2	87.500	6	189.593	$\frac{\# \text{ de documento elaborados}}{\# \text{ de documentos programados}}$
Realizar el Informe del avance de las cuencas Maibá (2002) y Cuenca Pozo (2002)	Informe			2				2		$\frac{\# \text{ de informes elaborados}}{\# \text{ de informes propuestos}}$
Priorizar la oferta y demanda ambiental, definir grandes orientaciones en Tapias-Tareas (2001), aferentes del Cauca (2001), Pozo (2002), Maiba (2002)	Informe	2	33.000	2	35.000			4	68.000	$\frac{\# \text{ de informes elaborados}}{\# \text{ de informes propuestos}}$

miles de pesos

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

... Objetivo 1. Elaborar los diagnósticos y formular los programas y proyectos para el manejo adecuado de los recursos naturales renovables de las cuencas hidrográficas de Caldas

Elaborar el programa de monitoreo y seguimiento de cuencas Tapias-Tareas (2001) Aferentes del Cauca (2001), Pozo (2002), Maiba (2002)	Documento	2	77.000	2	74.120			4	151.120	$\frac{\# \text{ de documento elaborados}}{\# \text{ de documentos propuestos}}$
Elaborar el Plan de Ordenamiento Ambiental de las cuencas Tapias-Tareas (2001), aferentes del Cauca (2001), Pozo (2002), Maiba (2002).										

Objetivo 2: Elaborar la propuesta de uso del suelo de las cuencas hidrográficas

Realizar el mapa de aptitud de uso Tapias-Tareas (2001) Aferentes del Cauca (2001), Pozo (2002), Maiba (2002)	Mapa	2	0	2	35.000			4	35.060	$\frac{\# \text{ de mapas elaborados}}{\# \text{ de mapas propuestos}}$
Realizar el mapa de conflicto de uso Tapias-Tareas (2001) Aferentes del Cauca (2001), Pozo (2002), Maiba (2002)	Mapa	2	0	2	35.000			4	35.060	$\frac{\# \text{ de mapas elaborados}}{\# \text{ de mapas propuestos}}$
Realizar el mapa de propuesta de uso Tapias-Tareas (2001) Aferentes del Cauca (2001), Pozo (2002), Maiba (2002).	Mapa	2	0	2	35.000			4	35.060	$\frac{\# \text{ de mapas elaborados}}{\# \text{ de mapas propuestos}}$

miles de pesos

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 3: Realizar investigaciones en aspectos medio ambientales que sean significativos en el manejo de recursos naturales renovables

Contratar estudios externos de apoyo al diagnóstico de la cuenca Maibá (2002), La Miel (2003)	Informe	2	27.000			1	23.000	3	50.000	# de informes elaborados # de informes propuestos
Construir el ordenamiento territorial para el desarrollo sostenible para la ecorregión estratégica del eje cafetero	Convenio	1	8.000	1	15.000	1	22.000	3	45.000	# de convenios firmados # de convenios propuestos
Formular y estructurar el proyecto de desarrollo sostenible de la ecorregión estratégica del eje cafetero	Documento	0	0	1	3.240	1	8.000	2	11.240	Documento elaborado

Objetivo 4: Fortalecer el SIA corporativo

Suministrar información SIG final de cuencas hidrográficas Tapias-Tareas y aferentes directos al Cauca, zona Sur	Archivo base de datos	2						2		# de archivos Base de datos SIG desarrollados # de archivos Bases de datos SIG programados
Suministrar información SIG final de las cuencas Maibá y Pozo	Archivo base de datos					2		2		# de archivos Base de datos SIG desarrollados # de archivos Bases de datos SIG programado

TOTALES			255.000		280.000		588.000		1.123.000	
----------------	--	--	---------	--	---------	--	---------	--	-----------	--

PROGRAMA III

APLICACIÓN DEL ORDENAMIENTO AMBIENTAL

? Proyecto 1: RECUPERACIÓN Y MANEJO DE MICROCUENCAS HIDROGRÁFICAS

Los bosques y las tierras con vegetación son esenciales para la vida humana, al ser fuente de gran diversidad de bienes y servicios utilizados por las comunidades del departamento, al jugar un papel importante en la regulación del clima y constituir la reserva de la mayor parte de la diversidad genética esencial para el mejoramiento futuro del mundo vegetal y animal. La supervivencia de los bosques es importante para la sostenibilidad de otros recursos que como el agua y el suelo son necesarios para la supervivencia y el desarrollo humano.

La actividad productiva antrópica se desarrolla sobre los ecosistemas utilizando la oferta ambiental de los mismos representada en los recursos suelo, flora, fauna y agua, sin que la misma deje de afectar los ecosistemas disminuyendo su capacidad de regulación constantemente.

El componente ambiental no se ha incorporado como eje articulador en la planificación del desarrollo económico - social y de los procesos productivos, pues las instituciones y sociedad Caldense se encuentran en un proceso de educación y sensibilización ambiental, persuadiéndose hasta ahora de la urgencia de materializar las acciones concretas para la conservación del recurso agua.

Con el fin de atender a las necesidades de las comunidades beneficiarias de los servicios ambientales derivados de estas áreas y de frenar su deterioro CORPOCALDAS ha puesto en marcha programas de protección de cuencas hidrográficas y zonas de recarga de acuíferos y ha fomentado la integración de zonas boscosas en los sistemas agrícolas, especialmente en entornos frágiles. La actual situación de deterioro del medio ambiente, ha hecho que estas preocupaciones antes sectoriales, pasen a convertirse en asuntos de interés para la sociedad en conjunto.

El Ministerio del Medio Ambiente, reporta que para 1998 que el 47,72% de las cuencas hidrográficas del país tenían un nivel bajo de intervención, 22,72% un nivel medio y el 11,36% presentaban un alto nivel de intervención.

A lo anterior, se suman las características geológicas y topográficas, del territorio departamental que influyen en la presencia de gran diversidad de climas, suelos y cultivos. Estas condiciones asociadas a las fuertes pendientes e inadecuado manejo y aprovechamiento de suelos, bosques, aguas y aire con diferentes fines, han provocado la degradación física-biológica de los ecosistemas, ante la ausencia de mecanismos técnicos que regulen y orienten el manejo de los Recursos Naturales utilizados.

Es así como después de formulados varios planes de manejo de microcuencas, conforme a las necesidades ambientales que requiere el desarrollo socio-económico regional, se hace indispensable la aplicación de los fundamentos y estrategias de los mismos.

El proyecto dirigirá sus acciones al apoyo y coordinación de acciones relacionadas con el manejo del recurso hídrico en Caldas, bajo un enfoque sostenible que incorpore actividades relacionadas con la conservación, mitigación, solución, o reversión de conflictos ambientales que afecten este recurso y los asociados

Atendiendo a la definición del agua como recurso estratégico que articula la Política Nacional Ambiental, se requiere adelantar acciones tendientes a la restauración de los servicios ambientales de las microcuencas abastecedoras de los acueductos veredales y municipales. Además de dar continuidad a proyectos que materializan la política ambiental nacional mediante programas de cooperación internacional y nacional como "Plan Verde" y otros que auspicie e incentive el gobierno nacional.

OBJETIVO GENERAL

Recuperar, conservar y manejar los recursos naturales en áreas estratégicas para la provisión de servicios ambientales y restauración ecosistémica de las microcuencas abastecedoras, conforme a los principios del desarrollo sostenible.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Proteger y conservar los bosques y flora en las áreas que abastecen de agua a cabeceras municipales y veredas.	Bosques	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Conservar y mejorar los caudales hídricos en las áreas de microcuencas que abastecen de agua a núcleos poblados.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Fortalecer las estaciones experimentales como centros de validación y ajuste de tecnologías para la transferencia.	Sostenibilidad de los procesos productivos endógenos	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Conservar las áreas en guadua, fomentar y difundir su cultivo como especie multipropósito en la revegetalización y mantenimiento de la biodiversidad.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Implantar proyectos de conservación y manejo de la flora, impulsados por las políticas nacionales y/o convenios.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Ejecutar proyectos de reforestación protectora-productora en las microcuencas.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1: Proteger y conservar los bosques y flora en las áreas que abastecen de agua a cabeceras municipales.

Evaluación y seguimiento hectáreas restauradas.	Hectárea	400	76.901	200	60.000	250	50.000	850	183.435	<u># Ha evaluadas</u> # Ha programas para evaluac
Elaboración de documentos técnicos	Documento	3	16.901	2	1.500	0	0	5	18.401	Documento elaborado

Objetivo 2: Conservar y mejorar los caudales hídricos en las áreas de microcuencas que abastecen de agua a núcleos poblados.

Mantenimiento de hectáreas restauradas	Hectárea	540	73.203	1.000	80.000	800	90.000	2.340	216.901	<u># de Ha en mantenimiento</u> # de Ha programadas para mantenimiento
Producción de plántulas	Plántula	60.000	32.901	80.000	30.000	100.000	59.000	240.000	111.901	<u># de plántulas producidas</u> # de plántulas programadas
Revegetalización y aislamiento áreas protectoras	Hectárea	0	0	50	67.500	100	720.000	150	787.500	<u># de Ha protectoras</u> # de Ha programadas

Objetivo 3: Fortalecer estaciones experimentales como centros de validación y ajuste de tecnologías para la transferencia

Mantenimiento de hectáreas en áreas demostrativas	Hectárea	20	23.116	20	25.000	25	30.000	65	78.900	<u># de Ha demost.en mto.</u> # de Ha program para mto
Asesoría a comunidades	Comunidad	30	26.588	35	25.000	40	30.000	105	78.803	<u># de comunidades asesoradas</u> # de comunidades programadas para asesoría

Objetivo 4: Conservar las áreas en guadua, fomentando y difundiendo como especie multipropósito en la revegetalización y mantenimiento de la biodiversidad

Seguimiento y monitoreo a Has. de guaduales	Ha.	100	23.901	50	26.000	80	32.000	230	81.905	<u># de Ha. Guad. monitoreadas</u> # de Ha programadas
Producción de plántulas de guadua	Plántula	20.000	31.803	50.000	40.000	60.000	50.000	130.000	121.805	<u># de plántulas producidas</u> # de plántulas programad

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 5: Implantar proyectos de conservación y manejo de la flora impulsados por las políticas nacionales y/o convenios

Asesoría a comunidades e interventoría proyectos	Comunidad	20	96.901	30	85.000	40	90.000	90	271.904	# comunidades asesoradas # comunidades para asesorar
Manejo, gestión y control de incendios forestales	Acciones			15	20.000	15	25.000	30	45.000	# de acciones ejecutadas # de acciones programadas

Objetivo 6: Ejecutar proyectos de reforestación protectora-productora en las microcuencas

Revegetalización, recuperación y aislamiento de hectáreas en microcuencas abastecedoras de acueductos (Proyectos Nacionales, PLAN VERDE).	Ha.	597	744.785	620	700.000	550	700.000	1767	2.046.705	# de Ha revegetalizadas y aisladas # de Ha programadas para revegetalizar o aislar
---	-----	-----	---------	-----	---------	-----	---------	------	-----------	---

TOTALES			1.147.000		1.160.000		1.876.000		4.183.000	
---------	--	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--	-----------	--

? **Proyecto 2: RECUPERACIÓN Y PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE EN CALDAS**

El plan de manejo del recurso fauna silvestre en el Departamento, busca canalizar los esfuerzos hacia su uso y conservación, acorde con la realidad ambiental, social, económica y cultural de la Nación.

La gestión en fauna silvestre para Caldas se basa en mejorar el nivel de conocimiento que sobre esta se tiene; en estos tres primeros años se va iniciar con la generación de una línea base de información sobre la cual se podrán sustentar las decisiones de la Corporación y a través de monitoreos futuros ver la conveniencia de continuar con las estrategias adoptadas o si se requiere, replantear las actuaciones corporativas, es por esta razón que se centrarán los esfuerzos en los inventarios y diagnósticos iniciales.

El desarrollo del proyecto se basará en las siguientes cuatro estrategias:

1. Uso sostenible del recurso

El aprovechamiento de la fauna deberá enmarcarse dentro del principio de sostenibilidad biológica y económica, para lo cual se buscará conciliar la oferta natural del recurso frente a su demanda y las posibilidades de desarrollo para la optimización de su aprovechamiento. Con el objeto de incorporar el uso sostenible de la fauna silvestre en la producción agropecuaria y en la economía campesina, se adelantarán acciones que permitan identificar especies promisorias, evaluar y fortalecer iniciativas comunitarias e integrar efectivamente el aprovechamiento del recurso en sistemas productivos rurales.

2. Recuperación y manejo de poblaciones silvestres

La conservación de las especies de fauna es concebida como un instrumento determinante para el manejo de hábitat y por ende de los sistemas naturales. Por consiguiente, se tendrán en cuenta los elementos que desde el punto de vista biológico, económico y sociocultural garanticen la conservación y uso sostenible de las poblaciones silvestres buscando minimizar los factores que amenazan la estabilidad de las poblaciones naturales de fauna silvestre, en especial aquellas con alto riesgo de extinción.

3. Fortalecimiento de los instrumentos de apoyo

Como base fundamental de la gestión ambiental para la conservación y manejo de la fauna silvestre, se fomentará la consolidación del conocimiento de tal manera que se facilite la toma de decisiones, la valoración del recurso y el fortalecimiento de la capacidad de negociación del país.

Este proceso se realizará a partir de la recuperación del conocimiento científico y tradicional, el desarrollo científico y tecnológico y el fortalecimiento de la capacidad investigativa, asegurando el flujo permanente de información entre las entidades e investigadores del recurso.

La socialización en torno a la importancia de la fauna silvestre será garantizada a través de la educación, sensibilización y concientización de los diferentes sectores de la población y de la divulgación oportuna de la información, se adoptarán estrategias de difusión de los temas relativos a la normatividad y procedimientos que deben acatarse en el manejo y aprovechamiento de la fauna silvestre, dirigidos especialmente a grupos humanos y sectores comprometidos en uso sostenible, el manejo y el control del tráfico ilegal.

4. Modernización de la gestión

La participación ciudadana será un factor decisivo para garantizar la protección, la gestión y el uso sostenible de la fauna silvestre, que tendrá como marco los lineamientos definidos por el Ministerio del Medio Ambiente en materia de participación social en la gestión ambiental, se promoverán las alianzas entre el estado, empresarios y comunidades, que permitan el aprovechamiento integral y conservación de la fauna y se determinarán criterios y regulaciones específicas que faciliten la adopción de sistemas de aprovechamiento sostenibles del recurso por parte de las comunidades rurales.

OBJETIVO GENERAL

Fomentar la conservación, el manejo y el uso sostenible de la fauna silvestre en el departamento de Caldas, a través del conocimiento y valoración ecológica, económica y social en el marco del desarrollo sostenible.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Caracterizar Las especies de fauna silvestre que se encuentran en Caldas.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Identificar, evaluar, ajustar, y difundir en el Departamento alternativas que permitan el uso sostenible de la fauna silvestre.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Desarrollar programas de reintroducción, manejo y liberación de especies de fauna silvestre extinta o en riesgo de extinción en el territorio departamental.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Difundir el conocimiento que se obtenga de la fauna silvestre en Caldas.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Desarrollar acciones para la conservación de la fauna silvestre, a través del uso sostenible de la misma.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Optimizar el manejo, rehabilitación, liberación y/o reubicación de la fauna silvestre decomisada.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Crear uniones estratégicas con instituciones y comunidades para el conocimiento y manejo de la fauna silvestre en Caldas.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1. Caracterizar Las especies de fauna silvestre que se encuentran en Caldas.										
Estructurar una base de datos de fauna silvestre	Base datos	1	1.000	1	1.000	1	2.000	1	4.000	Base datos estructurada y en operación
Definir los términos de referencia para investigaciones y estudios que se vayan a realizar.	Términos	1	2.000					1	2.000	Términos de referencia definidos y adoptados por la corporación
Recolección y análisis de la información existente acerca de la fauna silvestre del departamento de Caldas y sobre uso sostenible de la misma.	Informe	1	4.000					1	4.000	Informe elaborado
Caracterizar e inventariar la fauna silvestre en Caldas.	Inventario por zona					1	80.000	1	80.000	Inventario realizado por zona geografica.
Categorización de especies de acuerdo a su estatus de conservación.	Document o técnico			1	5.000			1	5.000	Documento técnico identificando el estatus según la literatura
Realizar diagnósticos de calidad, densidad y dinámica poblacional de especies terrestres y acuáticas con estatus especial (Titi gris, <i>Saguinus leucopus</i>)	Documento					2	30.000	2	30.000	Documento elaborado
Identificación de áreas de conservación estratégica para el establecimiento de corredores biológicos, escala (1:5.000)	Diseño de corredor					2	20.000	2	20.000	Corredores diseñados

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 2. Identificar, evaluar, ajustar, y difundir en el departamento alternativas que permitan el uso sostenible de la fauna.

Realizar diagnósticos sobre los usos que la población esta dando a la fauna silvestre y la situación de la cacería en el departamento.	Documento			1	5.000			1	5.000	Documento Elaborado
Ajuste de paquetes tecnológicos de uso sostenible de la fauna silvestre (Venado y Guagua).	Paquete ajustado	2	3.500					2	3.500	Paquete de zootecnia ajustado
Desarrollo de talleres de transferencia tecnológica para el manejo sostenible de la fauna silvestre.	Taller	4	3.000	6	2.000			10	5.000	# de talleres ejecutados # de talleres programados
Diseño ajuste y divulgación de paquetes tecnológicos de uso sostenible de la fauna silvestre (Afiche, cartilla y video).	Documento			1	2.000			1	2.000	Documento publicado

Objetivo 3. Desarrollar programas de reintroducción, manejo y liberación de especies de fauna silvestre extinta o en riesgo de extinción en el territorio departamental.

Identificar en Caldas por regiones los sitios aptos para la liberación de fauna silvestre.	Documento	5	3.000					5	3.000	Documento elaborado
Evaluación seguimiento y apoyo a procesos de recuperación de fauna (monitoreo a depositarios de fauna silvestre decomisada)	Visitas	70	3.500	40	2.000			110	5.500	# visitas realizadas # visitas programados

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 4. Difundir el conocimiento que se obtenga de la fauna silvestre en Caldas.

Publicación y difusión de los resultados de los estudios de fauna silvestre realizados en Caldas.	Documento	1	4.500	1	1.000	1	10.000	3	15.500	Documento publicado
Diseño de paquetes informativos o divulgativos de fauna silvestre seleccionada.	Documento			3	3.000			3	3.000	Documento

Objetivo 5. Desarrollar acciones para la conservación de la fauna silvestre, a través del uso sostenible de la misma.

Identificar zonas ricas en fauna como destinos de turismo ecológico.	Documento			2	1.000			2	1.000	Documento elaborado
Establecimiento de zoocriaderos piloto demostrativos en predios piloto o de la Corporación.	Zoocriadero			2	10.000	Global	15.000	2	25.000	Zoocriadero establecido
Manejo de los zoocriaderos.	Manejo			Global	10.000	Global	18.000	Global	28.000	Manejo

Objetivo 6. Optimizar el manejo, rehabilitación, liberación y/o reubicación de la fauna silvestre decomisada.

Diseño, construcción y dotación de estaciones de paso para manejo de fauna decomisada.	Estación de paso	1	11.000					1	11.000	Estación de paso construida
Asistencia y apoyo al manejo de fauna decomisada (manejo de la estación de paso)	Visita	120	7.500	Global	8.000	Global	15.000	Global	30.500	<u># de visitas ejecutadas</u> # de visitas programadas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 7. Crear uniones estrategicas con instituciones y comunidades para el conocimiento y manejo de la fauna silvestre en Caldas.

Crear uniones estratégicas con instituciones y comunidades para el conocimiento y manejo de la fauna silvestre en Caldas.	Convenio	1	5.000	1	4.000	1	10.000	3	19.000	Convenio ejecutado
Convocatoria a grupos investigativos de fauna silvestre.	Taller	1	1.000					1	1.000	# de talleres ejecutados # de talleres programados
Selección de espacios recreativos y culturales que sirvan de apoyo a las labores de divulgación del tema (fauna silvestre).	Documento			1	1.000			1	1.000	Documento elaborado
Creación del Comité normativo interinstitucional de fauna silvestre con estatutos y funciones de cada uno de los integrantes.	Comité	1	1.000					1	1.000	Comité interinstitucional

TOTALES			50.000		55.000		200.000		305.000	
----------------	--	--	--------	--	--------	--	---------	--	---------	--

? **Proyecto 3: CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DEL CÓNDOR ANDINO EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL LOS NEVADOS**

La extinción local del Cóndor es consecuencia directa de la intervención antrópica en los hábitats de alta montaña donde ha sido replegada la especie, siendo prioritario en el momento actual, desarrollar y fortalecer la protección y conservación del Cóndor Andino con base en el estudio y conocimiento de la especie, vinculando a la comunidad en éste proceso.

En la década del cincuenta ya se había despertado el interés por proteger al Cóndor Andino, se dictaron algunas resoluciones que restringían la caza y comercialización de aves silvestres, pero solo hasta 1989 nació el programa Cóndor, mediante un convenio de cooperación científica suscrito entre el gobierno americano a través de la Sociedad Zoológica de San Diego en California, el desaparecidoINDERENA y la Fundación Recursos Naturales RENASER, cuyo objeto es la reproducción de cóndores en cautiverio y su reintroducción en Colombia, en los sitios ocupados ancestralmente por la especie.

El proyecto se encuentra enmarcado en la política de Biodiversidad del Proyecto Colectivo Ambiental, ya que se trata de repoblar la ecorregión estratégica del Eje Cafetero con el Cóndor Andino a partir de ejemplares nacidos en cautiverio; especie amenazada, extinta a nivel local y considerada fundamental para el equilibrio ecosistémico por encontrarse en la cúspide de la cadena trófica, razón por la cuál CORPOCALDAS a asumido el liderazgo del proceso de repoblación de la zona centro occidente de la cordillera central.

OBJETIVO GENERAL

Repoblar, estudiar y conservar ejemplares de Cóndor Andino en el Parque Nacional Natural Los Nevados para restablecer sus poblaciones naturales en el sector centro - norte de la Cordillera Central.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
-----------------------	---	---

Objetivos específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Continuar la repoblación de la especie en la región, mediante un programa de liberación de ejemplares nacidos y criados en cautiverio.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Desarrollar y adaptar técnicas de seguimiento, manejo y observación de los cóndores en su medio natural, para optimizar los resultados de la repoblación y conservación.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Desarrollar un plan de divulgación y educación ambiental con la participación de las comunidades que hacen parte del entorno natural de la especie, para vincularlos en su protección y conservación.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Capacitar líderes comunitarios en el seguimiento y la observación de los cóndores, para establecer un vínculo directo de la comunidad en el desarrollo del proyecto.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1. Continuar la repoblación de la especie en la región, mediante un programa de liberación de ejemplares nacidos y criados en cautiverio.

Firma de convenios interinstitucionales.	Convenio	1	5.000	1	5.000	1	6.000	3	16.000	Convenios ejecutados
Recolección de información preliminar para determinar oferta alimentaria.	Documento	1	3.500	1	6.000	1	7.000	3	16.500	Documento elaborado

Objetivo 2. Desarrollar y adaptar técnicas de seguimiento, manejo y observación de los cóndores en su medio natural, para optimizar los resultados de la repoblación y conservación.

Volver a capturar los cóndores que han perdido sus marcas y transmisores.	Cóndor	11	11.000					11	11.000	Cóndores capturados
Realizar recorridos de campo.	Recorrido	100	11.000	100	12.500	100	19.650	300	43.150	# de recorridos efectuados # de recorridos programados
Georreferenciar los sitios de preferencia de los Cóndores y actualización de mapas de rutas de vuelo.	Mapa por cóndor	13	4.500	13	11.500	13	7.000	39	23.000	Mapa actualizado por cóndor

Objetivo 3. Desarrollar un plan de divulgación y educación ambiental con la participación de las comunidades que hacen parte del entorno natural de la especie, para vincularlos en su protección y conservación.

Realización de visitas domiciliarias.	Visita	150	3.000	150	5.000	150	6.350	450	14.350	# de visitas efectuadas # de visitas programadas
Realización de charlas educativas y presentación de títeres sobre cóndor andino en las escuelas y colegios del dpto.	Charla	100	7.500	100	8.500	100	8.500	300	24.500	# de charlas desarrolladas # de charlas programadas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 4. Capacitar líderes comunitarios en el seguimiento y la observación de los cóndores, para establecer un vínculo directo de la comunidad en el desarrollo del proyecto.										
Actualización de base de datos de la red amigos del cóndor.	Base de datos	1	1.500	1	2.500	1	2.500	1	6.500	Base de datos actualizada
Vinculación de voluntarios dentro del proyecto.	Voluntarios	1	1.000	1	1.000	1	1.000	3	3.000	# de voluntarios <u>vinculados al proyecto</u> # de voluntarios esperados
Capacitación en seguimiento y observación de los cóndores dirigida a los miembros de la red amigos del cóndor.	Actividad de capacitación	4	2.000	4	3.000	4	3.000	12	8.000	Numero de miembros activos en la red Amigos del Cóndor.
TOTALES			50.000		55.000		61.000		166.000	

PROGRAMA IV NORMATIZACIÓN Y GESTION AMBIENTAL

? **Proyecto 1: GESTIÓN Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL MEDIO AMBIENTE EN CALDAS**

A la Corporación Autónoma Regional de Caldas (CORPOCALDAS) en cumplimiento de la Ley, le corresponde la administración y manejo de los recursos naturales renovables y el medio ambiente en el departamento de Caldas; para lo cual se crea el proyecto GESTIÓN Y MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL MEDIO AMBIENTE EN CALDAS, con el objeto de otorgar licencias ambientales, planes de manejo ambiental, concesiones, autorizaciones, permisos y salvoconductos previstos en la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para regular el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente; así como evaluar, controlar y efectuar el seguimiento ambiental a: las actividades de explotación, beneficio, transporte, uso y depósito de los recursos naturales renovables; los proyectos, actividades o factores que generen o puedan generar deterioro ambiental; los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, incluido el vertimiento, la emisión o incorporación de sustancias o residuos sólidos, líquidos o gaseosos al agua, al aire o al suelo y que puedan causar daño o poner en peligro el desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos, de acuerdo a lo establecido en la normatividad ambiental vigente.

El proyecto involucra los Planes de Ordenamiento Territorial, de Desarrollo Municipal y de Gestión de la Corporación, y el Plan Nacional de Desarrollo en su componente ambiental "Proyecto Colectivo Ambiental", para darle funcionalidad al legado de la Ley 99/93, que le asigna a CORPOCALDAS la administración de los recursos naturales y el medio ambiente en el departamento de Caldas y así propender por un desarrollo sostenible, en colaboración con las administraciones municipales y la comunidad en general.

EL proyecto está relacionado directamente con dos de los tres propósitos específicos del Proyecto Colectivo Ambiental como son: dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible y contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores, para lo cual se han ejecutado acciones encaminadas hacia el cumplimiento de la normatividad impuesta por el Gobierno Nacional.

Las acciones que desarrollará el proyecto están enmarcadas en los programas: agua, en lo referente al ordenamiento, manejo adecuado y recuperación de los ecosistemas continentales; biodiversidad, enfocado a la conservación de áreas protegidas, y controlar la capacidad tecnológica de conservación, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales; bosques, mediante las acciones de concertación con la comunidad, los encargados de los programas de reforestación industriales, protectores y dendroenergéticos para la conservación y uso sostenible de los bosques, la restauración ecológica y el establecimiento de plantaciones productoras; calidad de vida urbana, mediante un trabajo continuo que busca mejorar las condiciones de vida de toda la población caldense, en aspectos relacionados con el manejo de los

residuos sólidos, vertimientos industriales y domésticos, emisiones atmosféricas y disposición de los residuos hospitalarios; y producción más limpia, proceso desarrollado mediante la concertación con los diferentes sectores productivos del Departamento; programas establecidos en el Proyecto Colectivo Ambiental, los cuales han involucrando el medio ambiente en la economía nacional, redefiniendo procesos nocivos y convirtiéndolos en actividades productivas más limpias.

OBJETIVO GENERAL

Gestionar el adecuado uso, manejo y aprovechamiento de los Recursos Naturales Renovables y el Medio Ambiente en el departamento de Caldas, enmarcado en los principios generales de la Política Ambiental colombiana.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Asesorar a las distintas instituciones y entidades territoriales sobre la normatividad ambiental vigente para una adecuada administración de los recursos naturales renovables y el medio ambiente.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo rural y urbano sostenible
Ejecutar el ajuste de la normatividad ambiental y territorial de acuerdo con las necesidades del Departamento.	Producción más limpia	Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores
Gestionar acciones tendientes a establecer modelos de producción limpia y fomento a procesos de reconversión industrial.	Producción más limpia	Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores
Fortalecer el laboratorio ambiental de la Corporación.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Ejecutar acciones tendientes al uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables en el Departamento.	Agua Producción más limpia	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas, y Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores.
Controlar todo tipo de deterioro o daño que pueda afectar a los recursos naturales renovables y al medio ambiente.	Agua Producción más limpia	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas, y Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores.

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1, Asesorar a las distintas instituciones y entidades territoriales sobre la normatividad ambiental vigente para una adecuada administración de los recursos naturales renovables y el medio ambiente.

Desarrollar talleres de capacitación y divulgación de la normatividad ambiental.	Taller	10	35.000	15	40.000	15	43.000	40	118.000	# de talleres desarrollados # de talleres programados
Efectuar y participar en actividades de coordinación interinstitucional (participar en comités departamentales y trabajos con otras corporaciones).	Global	Global	24.000	Global	25.000	Global	28.000	Global	77.000	Articulación interinstitucional de las acciones desarrolladas

Objetivo 2, Ejecutar el ajuste de la normatividad ambiental y territorial de acuerdo con las necesidades del Departamento.

Ajustar la normatividad ambiental territorial vigente para una adecuada administración de los recursos naturales renovables y el medio ambiente (Recurso Agua), primera y segunda fase.	Documento	1	20.000	1	16.700	1	20.000	2	56.700	Documento Elaborado
---	-----------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---------------------

Objetivo 3, Gestionar acciones tendientes a establecer modelos de producción limpia y fomento a procesos de reconversión industrial.

Establecer y/o desarrollar convenios de gestión en producción limpia (sectores avícola, porcícola y asocaña).	Convenio	3	40.000	3	41.700	2	46.000	8	127.700	Convenios establecidos
---	----------	---	--------	---	--------	---	--------	---	---------	------------------------

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 4, Fortalecer el laboratorio ambiental de la Corporación.

Adquirir los equipos e insumos para el funcionamiento del laboratorio y los equipos de computo necesarios para el desarrollo del proyecto.	Equipo	Global	75.000	Global	78.300	Global	88.000	Global	241.300	Equipos adquiridos
Realizar el mantenimiento al laboratorio y a los equipos para garantizar su funcionamiento.	Mantenimiento	Global	10.000	Global	11.000	Global	13.000	Global	34.000	Funcionalidad del laboratorio
Continuar el proceso de acreditación del laboratorio.	Proceso	1	30.000	1	31.300	1	35.000	1	96.300	Proceso de acreditación

Objetivo 5, Ejecutar acciones tendientes al uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables en el Departamento.

Efectuar los trámites de licencias ambientales y planes de manejo ambiental, para las obras que así lo requieran.	Global	Global	90.000	Global	93.800	Global	106.000	Global	289.800	<u># de trámites diligenciados</u> # de trámites solicitados
Realizar los trámites de permisos, autorizaciones y concesiones, para el uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente.	Global	Global	100.000	Global	104.200	Global	116.000	Global	320.200	<u># de trámites diligenciados</u> # de trámites solicitados
Efectuar seguimiento a licencias ambientales y planes de manejo ambiental.	Seguimiento	140	100.000	140	104.200	140	116.000	420	320.200	<u># de seguimientos efectuados</u> # de seguimientos programados

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

... Objetivo 5, Ejecutar acciones tendientes al uso, manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables en el Departamento.

Implementar y evaluar el Programa de Tasas Retributivas para efectuar el diagnóstico y seguimiento de los sectores que generan contaminación del recurso hídrico en el Departamento.	Proceso	1	350.000	1	210.000	1	239.000	1	799.000	Proceso elaborado y en ejecución
Realizar seguimiento a los permisos por vertimientos.	Seguimiento	140	80.000	250	100.200	250	110.000	640	290.200	<u>Seguimientos desarrollados</u> <u>Seguimientos programados</u>
Realizar seguimiento al recurso Bosque.	Seguimiento	600	200.000	600	262.600	600	283.000	1.800	745.600	
Realizar seguimiento al recurso Fauna.	Seguimiento	50	42.000	50	43.700	50	49.000	150	134.700	
Efectuar seguimiento al recurso Aire así: Monitoreos de fuentes fijas. Operativos de monitoreo de fuentes móviles. Monitoreos de ruido ambiental. Seguimientos a las obligaciones asociadas al recurso.	Monitoreo Operativo Monitoreo Seguimiento	20 4 25 50	65.000	20 4 25 50	68.000	20 4 25 50	76.000	60 16 75 150	209.000	# de operativos y <u>monitoreos desarrollados</u> # de operativos y <u>monitoreos programados</u>

Objetivo 6, Controlar todo tipo de deterioro o daño que pueda afectar a los recursos naturales renovables y al medio ambiente.

Efectuar seguimiento al recurso Hídrico: Ocupación de cauce. Material de arrastre. Concesiones.	Global	Global	130.000	Global	215.000	Global	239.000	Global	584.000	Seguimientos desarrollados
--	--------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	----------------------------

PROGRAMA V INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL

? **Proyecto 1: ESTUDIOS, INVESTIGACIONES Y ASESORÍAS TÉCNICAS EN INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL**

El medio ambiente debe ser entendido necesariamente como un sistema de relaciones diversas y complejas. De esta manera, los elementos constitutivos de dicho sistema se hallan en permanente interacción; a su vez, el conjunto indicado puede calificarse como altamente sensible y cualquier variación, modificación o alteración de sus recursos esenciales (agua, aire, suelo, flora y fauna) puede generar un espacio para la vida, pero también puede propiciar un escenario favorable a la ocurrencia de eventos o sucesos negativos para la especie humana.

En este último caso, si las transformaciones ocurridas no son posibles de absorber por ausencia o carencia de flexibilidad o capacidad de adaptación de la comunidad directamente afectada, surge una crisis. A esta crisis, a su vez, se le denomina frecuentemente "desastre", calificativo que en términos específicos depende de la valoración social que se le asigne y que en todos los casos bien puede calificarse como un impacto ambiental desfavorable o negativo.

En consecuencia con lo anteriormente expuesto, CORPOCALDAS ha entendido su ejercicio de máxima autoridad ambiental en el departamento de Caldas, como un proceso enteramente integral que involucra una completa red de relaciones activas entre los diversos elementos del medio ambiente, valorando y cuantificando paralelamente las características y condiciones de existencia de los mismos. De esta manera, ha desarrollado su gestión ambiental, no solamente limitándose exclusivamente 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 renovables y no - renovables y al mismo ser humano, objetivo último del desarrollo sostenible.

El primer paso en este proceso, es el estudio e investigación de las acciones y reacciones recíprocas entre, predominantemente, el suelo, el agua y las colectividades humanas. El entendimiento de dichas interacciones, conducirá finalmente, a que la especie humana influya favorablemente sobre el medio ambiente. Lamentablemente la acción del hombre ha sido cada vez más hostil hacia la naturaleza y, por mucho tiempo, el ser humano ha sido víctima de eventos que él mismo ha considerado erróneamente como del infortunio, desconociendo que tales fenómenos proceden simplemente de un desconocimiento total de los procesos naturales del medio ambiente.

Debemos entender que convivimos con un medio ambiente complejo, el cual nos ofrece amenazas y riesgos con diferentes características, tipo, magnitud e impacto ambiental. Es esencial, entonces, conocer los tipos de amenazas y riesgos predominantes en nuestro departamento, así como las causas naturales o antrópicas que inciden directamente en su ocurrencia. Los conceptos y aspectos referidos, se

complementan con el análisis de eventos catastróficos ocurridos, en áreas urbanas y rurales, donde los fenómenos generaron impactos sociales, económicos y ambientales radicalmente diferentes. También se deben considerar las acciones que la misma comunidad debe adelantar y emprender en circunstancias de ocurrencia de deslizamientos, una de las amenazas naturales más frecuentes en nuestro medio.

En todos los casos, las condiciones especiales de topografía, clima, geología e hidrología imperantes en el Departamento y el aumento, en frecuencia e impacto, de los eventos naturales y antrópicos, comprometen a CORPOCALDAS en el desarrollo de tareas y proyectos concretos de prevención, control y mitigación de riesgos medioambientales. La responsabilidad está sustentada, además, en un contexto jurídico, dado que en el Decreto 919 de 1989 y sobre todo en la Ley 99 de 1993, se habla directamente del papel de las Corporaciones Autónomas Regionales en dichos aspectos y, adicionalmente, en un contexto social porque la prevención de riesgos y desastres es sin lugar a dudas un proceso cultural que le corresponde coliderar a CORPOCALDAS, pero en el que está involucrada toda la comunidad.

Este proyecto constituye la base primordial para generar conocimiento sobre las zonas de riesgo, urbanas y rurales, no solo para la Corporación, sino también para todo el Sistema Nacional de Atención y Prevención de Desastres y ha sido la fuente de información específica para los Planes de Ordenamiento Territorial en Caldas.

Los estudios, investigaciones y asesorías técnicas en infraestructura ambiental, están orientados hacia el mejoramiento de la calidad de vida, la prevención del deterioro del suelo, la identificación de zonas y factores de riesgo, todo ello dentro de las orientaciones nacionales de política del Proyecto Colectivo Ambiental.

OBJETIVO GENERAL

Prevenir y/o mitigar los conflictos y daños del medio ambiente relacionados con la ocurrencia de fenómenos naturales o antrópicos. Para ello se estudiarán y se hará el diagnóstico de los problemas actuales o potenciales. Además, se diseñarán y se propondrán las acciones y obras tendientes a la recuperación y protección ambiental de las áreas degradadas.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Realizar estudios técnicos en sitios, actual o potencialmente, afectados por eventos naturales o antrópicos, determinar las causas y efectos de los problemas, efectuar las zonificaciones de uso del suelo respectivas y, proponer las obras y acciones preventivas y correctivas necesarias, en el corto y largo plazo	Calidad de Vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Diseñar obras de protección y recuperación ambiental en áreas ubicadas en zonas de alto riesgo, afectadas por acciones naturales o antrópicas y relacionadas con el control de la erosión, la estabilidad de taludes, el manejo de aguas superficiales y servidas, el control de aguas subsuperficiales y subterráneas, la corrección torrencial, la protección de riberas en cauces, etc.	Calidad de Vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Diseñar obras de infraestructura y saneamiento ambiental cuya realización sea necesaria para la descontaminación del medio ambiente.	Calidad de Vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Consolidar, operar y alimentar un sistema de información relacionado con el inventario de áreas localizadas en zonas de amenaza y riesgo, con la existencia de fenómenos naturales y/o antrópicos, así como con las variables y parámetros técnicos influyentes en la ocurrencia de dichos fenómenos.	Calidad de Vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Apoyar a las entidades directamente competentes en programas, proyectos y actividades interinstitucionales relacionados con amenazas naturales específicas (sismos volcanes etc.)	Calidad de Vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Apoyar y capacitar a los Comités Locales y Regionales de Emergencia, así como a las entidades territoriales directamente competentes, en los aspectos medioambientales relacionados con el análisis, seguimiento y prevención de desastres.	Calidad de Vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Realizar trabajos de educación ambiental, participación comunitaria y transferencia tecnológica, tendientes a que la comunidad se sensibilice y tome conciencia acerca del manejo de las zonas afectadas por acciones naturales o antrópicas con las cuales debe convivir, y obtener una respuesta operativa adecuada en caso de la ocurrencia de un hecho determinado.	Calidad de Vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Efectuar actividades y trabajos de investigación específicos que contribuyan a enriquecer el conocimiento de las variables, parámetros y factores que inciden en la ocurrencia de eventos naturales y/o antrópicos.	Calidad de Vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Instrumentar áreas críticas relacionadas con fenómenos naturales, mediante el seguimiento y monitoreo de las variables que inciden en la ocurrencia de los mismos.	Calidad de Vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1. Realizar estudios técnicos en sitios actual o potencialmente afectados por acciones naturales o antrópicas; determinar las causas y efectos de los problemas; efectuar las zonificaciones de uso del suelo respectivas y proponer las obras y acciones preventivas y correctivas necesarias, en el corto y largo plazo.

Realizar Estudios	Estudio	152	152.000	152	156.000	176	212.000	480	520.000	# de estudios efectuados # de estudios proyectados
-------------------	---------	-----	---------	-----	---------	-----	---------	-----	---------	---

Objetivo 2. Diseñar obras de protección y recuperación ambiental en áreas ubicadas en zonas de alto riesgo, afectadas por acciones naturales o antrópicas y relacionadas con el control de la erosión, la estabilidad de taludes, el manejo de aguas superficiales y servidas, el control de aguas subsuperficiales y subterráneas, la corrección torrencial, la protección de riberas en cauces, etc.

Objetivo 3. Diseñar obras de infraestructura y saneamiento ambiental cuya realización sea necesaria para la descontaminación del medio ambiente.

Elaborar Diseños	Diseño	20	25.000	20	20.000	18	27.000	58	72.000	# de diseños efectuados # de diseños proyectados
------------------	--------	----	--------	----	--------	----	--------	----	--------	---

Objetivo 4. Apoyar a las entidades directamente competentes en programas, proyectos y actividades interinstitucionales relacionados con amenazas naturales específicas (sismos volcanes etc.).

Objetivo 5. Apoyar y capacitar a los Comités Locales y Regionales de Emergencia, así como a las entidades territoriales directamente competentes, en los aspectos medioambientales relacionados con el análisis, seguimiento y prevención de desastres.

Suministrar Asesorías técnicas	Asesoría	110	76.000	110	84.000	118	106.000	338	266.000	# de asesorías efectuadas # de asesorías proyectadas
--------------------------------	----------	-----	--------	-----	--------	-----	---------	-----	---------	---

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 6. Consolidar, operar y alimentar un sistema de información relacionado con el inventario de áreas localizadas en zonas de amenaza y riesgo, con la existencia de fenómenos naturales y/o antrópicos, así como con las variables y parámetros técnicos influyentes en la ocurrencia de dichos fenómenos.

Objetivo 7. Efectuar actividades y trabajos de investigación específicos que contribuyan a enriquecer el conocimiento de las variables, parámetros y factores que inciden en la ocurrencia de eventos naturales y/o antrópicos.

Efectuar Investigación	Investigación	Global	27.000	Global	30.000	Global	45.000	Global	102.000	# de investigaciones efectuadas
------------------------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------------------------------

Objetivo 8. Instrumentar áreas críticas relacionadas con fenómenos naturales, mediante el seguimiento y monitoreo de las variables que inciden en la ocurrencia de los mismos.

Realizar Instrumentación	Instrumentación	Global	50.000	Global	54.000	Global	81.000	Global	185.000	# de instrumentaciones efectuadas
--------------------------	-----------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	-----------------------------------

Objetivo 9. Realizar trabajos de educación ambiental, participación comunitaria y transferencia tecnológica, tendientes a que la comunidad se sensibilice y tome conciencia acerca del manejo de las zonas afectadas por acciones naturales o antrópicas con las cuales debe convivir, y obtener una respuesta operativa adecuada en caso de la ocurrencia de un hecho determinado.

Efectuar Transferencia tecnológica.	Tecnología Transferida	Global	20.000	Global	22.000	Global	33.000	Global	75.000	# de tecnologías transferidas
-------------------------------------	------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------------------------------

TOTAL			350.000		366.000		504.000		1.220.000	
-------	--	--	---------	--	---------	--	---------	--	-----------	--

? **Proyecto 2: EJECUCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y PROTECCIÓN AMBIENTAL EN CALDAS**

El Departamento de Caldas por las características físicas y geográficas está sometido a fenómenos volcánicos, sísmicos, geológicos, erosivos y afectado por inundaciones y crecientes de los ríos en laderas de fuertes pendientes, que lo determinan como zona de alto riesgo en el contexto Nacional.

Estos factores hacen que el conocimiento sobre amenazas, el establecimiento de la vulnerabilidad física, social y económica y la estimación del riesgo constituyan una herramienta fundamental para la planificación territorial, regional y local y contribuya con diversos criterios al uso racional y armónico del ecosistema.

Las condiciones naturales de la región dan lugar a la ocurrencia de diversos tipos de problemas de estabilidad de suelos y erosión hídrica que en las zonas urbanas se ven agravados por la expansión con asentamientos humanos en zona de alto riesgo sin los servicios mínimos adecuados y con la insuficiencia y deterioro de los sistemas de conducción de aguas de escorrentía que conllevan a la ocurrencia de graves situaciones de inestabilidad y emergencia cuya solución requiere de apoyo estatal a los recursos locales.

En las áreas rurales se presenta, sobre todo, fenómenos avanzados de erosión que ocasionan la degradación de extensas áreas y problemas de torrencialidad en la dinámica de los cauces existentes, así como fenómenos de remoción de masas y problemas en el manejo de aguas de escorrentía.

La Corporación, partiendo de la evaluación de todos los aspectos técnicos, sociales y económicos que inciden en la ocurrencia de los eventos indicados, ha controlado hasta el momento y de manera parcial y efectiva los problemas en el área urbana con la proyección y construcción de obras civiles correctivas, propendiendo por el mejoramiento de la calidad de vida urbana de la población, especialmente de aquella ubicada en zonas de alto riesgo o potencialmente afectable por fenómenos de origen natural o antrópico

En adelante, es prioritario trabajar en el aspecto de la prevención (no sólo en el de la atención) y extender los trabajos hacia el área rural donde los problemas presentan una magnitud y un grado de avance mayor, donde la población afectada tiene características socio-económicas diferentes y donde debe implementarse una nueva tecnología adaptada al medio y a las condiciones naturales de dicho entorno, acorde con el Objetivo General de la Política Ambiental de promover y fomentar el desarrollo regional y sectorial sostenible, en el contexto de la construcción de la paz.

OBJETIVO GENERAL

Ejecutar obras de infraestructura y recuperación ambiental en áreas urbanas y rurales del departamento de Caldas.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Ejecutar en convenio con las entidades directamente competentes, obras de protección y recuperación ambiental en zonas de alto riesgo afectadas por la ocurrencia de eventos naturales y/o antrópicos y relacionadas con: control de erosión, la estabilidad de taludes, el manejo de aguas superficiales y servidas, el control de aguas subsuperficiales y subterráneas, la corrección torrencial, la protección de riberas en cauces, etc.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Ejecutar obras de infraestructura y saneamiento ambiental cuya realización sea necesaria para la descontaminación del medio ambiente.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Realizar actividades de monitoreo en áreas urbanas y rurales con el propósito de detectar nuevos sitios afectados por amenazas naturales y de verificar el estado y funcionamiento de las obras ejecutadas.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Asesorar a las entidades directamente competentes en la preparación, formulación y ejecución de proyectos relacionados con la realización de obras de infraestructura, protección y recuperación ambiental.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Realizar trabajos de educación ambiental, participación comunitaria y transferencia tecnológica, tendientes a que la comunidad tome conciencia y se sensibilice en el mantenimiento y conservación de las obras de protección y recuperación ambiental.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Consolidar, operar y alimentar un sistema de información relacionado con el inventario, estado y funcionamiento de las obras de protección y recuperación ambiental construidas.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible

miles de pesos

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1. En convenio con las entidades directamente competentes, ejecutar obras de protección y recuperación ambiental en zonas de alto riesgo afectadas por la ocurrencia de eventos naturales y/o antrópicos y relacionadas con el control de erosión, la estabilidad de taludes, el manejo de aguas superficiales y servidas, el control de aguas subsuperficiales y subterráneas, la corrección torrencial, la protección de riberas en cauces, etc.

Ejecutar obras de estabilización de taludes y control de erosión (incluye compra de predios y/o indemnizaciones)	Hectárea	4.8	500.000	4.8	509.000	5.2	596.000	14.8	1.605.000	# Ha estabilizadas # Ha a estabilizar proyectadas
Construir obras de captación conducción y entrega de aguas de escorrentía y servidas	Metro lineal	3000	400.000	3000	406.000	3500	475.000	9.500	1.281.000	# de metros lineales construidos # de metros lineales a construir proyectados
Realizar obras de corrección torrencial y de control de procesos erosivos en cauces	Metro lineal	250	200.000	250	202.000	300	235.000	800	637.000	# de metros lineales construidos # de metros lineales a construir proyectados

Objetivo 2. Ejecutar obras de infraestructura y saneamiento ambiental cuya realización sea necesaria para la descontaminación del medio ambiente.

Ejecutar obras de saneamiento ambiental y descontaminación.	Metro lineal	200	300.000	200	306.000	240	359.000	640	965.000	# de metros lineales construidos # de metros lineales a Construir proyectados
---	--------------	-----	---------	-----	---------	-----	---------	-----	---------	--

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 3. Realizar actividades de monitoreo en áreas urbanas y rurales con el propósito de detectar nuevos sitios afectados por amenazas naturales y de verificar el estado y funcionamiento de las obras ejecutadas.

Objetivo 4. Asesorar a las entidades directamente competentes en la preparación, formulación y ejecución de proyectos relacionados con la realización de obras de infraestructura, protección y recuperación ambiental.

Realizar actividades de monitoreo, asesoría e interventoría	Actividad	Global	186.000	Global	190.000	Global	223.000	Global	599.000	# de actividades realizadas
---	-----------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	-----------------------------

Objetivo 5. Realizar trabajos de educación ambiental, participación comunitaria y transferencia tecnológica, tendientes a que la comunidad tome conciencia y se sensibilice en el mantenimiento y conservación de las obras de protección y recuperación ambiental.

Realizar actividades de transferencia tecnológica	Tecnología transferida	Global	17.500	Global	18.500	Global	22.500	Global	58.500	# de tecnologías transferidas
---	------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------------------------------

Objetivo 6. Consolidar, operar y alimentar un sistema de información relacionado con el inventario, estado y funcionamiento de las obras de protección y recuperación ambiental construidas.

Realizar actividades de investigación	Investigación	Global	17.500	Global	18.500	Global	22.500	Global	58.500	# de investigaciones realizadas
---------------------------------------	---------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------------------------------

TOTAL		1.621.000		1.650.000		1.933.000		5.204.000	
--------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--	------------------	--

PROGRAMA VI FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

? **Proyecto 1: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL REGIONAL (SIAR)**

El proyecto hará un diagnóstico de la información ambiental existente en la Corporación y la estandarizará de acuerdo con los parámetros nacionales y regionales definidos para el manejo de información georeferenciada. Como parte del desarrollo del proyecto, se actualizarán las bases de datos y la cartografía necesarias para la administración de la información en forma coordinada con los diferentes proyectos de inversión de la corporación.

Con la ejecución de este proyecto se centralizará la administración de la información ambiental y se manejará bajo parámetros estandarizados, lo que permitirá a la Corporación articularse de manera estructurada al SINA, en el marco de la política nacional ambiental definida en el Proyecto Colectivo Ambiental en la estrategia "Apropiación Social de la Información para la Participación".

También se generará información necesaria para el desarrollo de los proyectos, a través del análisis de imágenes satelitales para la creación y actualización de mapas temáticos como uso y cobertura, drenajes, NDVI, entre otros.

Como estrategia de difusión de la información, el proyecto buscará fortalecer el centro de documentación Corporativo, que recogerá los estudios y la información procesada que se genere en desarrollo de la gestión de CORPOCALDAS. De la misma manera se buscará intercambiar y compartir información temática, con otras entidades del orden regional y nacional.

Este proyecto se inscribe en la estrategia "Apropiación Social de la Información para la Participación", identificada en el Proyecto Colectivo Ambiental, ya que forma parte del esfuerzo por integrar y unificar la información básica y aplicada disponible, escrita, estadística y cartográfica, entre los sectores público, privado y comunitario con el fin de apoyar la toma de decisiones a nivel regional y local y establecer y difundir una línea base sobre el estado de los recursos naturales y la gestión ambiental, centrada en el recurso agua y articulada con las entidades SINA del orden nacional.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar y operar el sistema de información ambiental corporativo, en el que se centralice, analice y genere información que contribuya al conocimiento ambiental de la región, fortaleciendo el proceso de toma de decisiones para la gestión ambiental regional.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Identificar, evaluar, integrar y actualizar la información ambiental existente en CORPOCALDAS.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Normalizar la información ambiental de la Corporación con base en los estándares nacionales, y crear los mecanismos para compartirla con otras entidades del SINA	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Apoyar con información impresa y digital el proceso de toma de decisiones de los funcionarios de CORPOCALDAS.	Calidad de vida urbana	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Apoyar los procesos de análisis y programación en SIG, requeridos en las diferentes dependencias de CORPOCALDAS	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Incorporar la información actualizada que se genere durante la ejecución de los diferentes programas Corporativos.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Formular y ejecutar el proyecto Corporativo de educación en SIG	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Difundir la información SIG de la Corporación, de acuerdo con los lineamientos de la Dirección	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1: Identificar, evaluar, integrar y actualizar la información ambiental existente en CORPOCALDAS.

Recopilación en un documento la síntesis de la información impresa y digital en los proyectos Estudios para la formulación del plan de ordenamiento ambiental en Caldas y la ecoregión andina en Caldas y Gestión y manejo de los recursos naturales y el medio ambiente	Documento	1	12500	1	13000	1	9000	3	34500	Documento elaborado
Señalar los vacíos de información o datos faltantes	Documento	1	7500	1	8000	1	7000	3	22500	Documento elaborado
Compra de equipos y software	Licencias y equipos	2 equipos 5 licencias	56000	2 Equipos 2 Licencias	58900	3 equipos 3 licencias	153600	7 equipos 10 lice.	268500	Cantidad de licencias y equipos adquiridos
Actualización y/o modificación de bases de datos existentes e información existente en CORPOCALDAS	Bases de datos	1	10000	4	8000	5	11000	10	29000	Base de datos actualizada

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 2: Normalizar la información ambiental de la Corporación con base en los estándares nacionales, y crear los mecanismos para compartirla con otras entidades del SINA

Normalización de la información ambiental de la Corporación, con base en los estándares nacionales y/o regionales.	Normalización	2	8000	4	8000	5	9000	11	25000	Información normalizada
Firma de convenios con institutos de investigación para el intercambio, generación y/o actualización de información básica y/o geográficamente referenciada	Convenios	1	2000	2	3500	2	15000	5	20500	Convenio ejecutado
Capacitación de profesionales de CORPOCALDAS para el manejo de herramientas automatizadas SIG	Cursos	4	5000	4	6000	4	10000	12	21000	<u># de cursos dictados</u> # de cursos programados

Objetivo 3: Apoyar con información impresa y digital el proceso de toma de decisiones de los funcionarios de CORPOCALDAS.

Estructuración y creación de bases de datos	Base de datos	1	11000	4	9000	3	9000	8	29000	<u># de bases de datos estructuradas</u> # de bases de datos programadas para estructurar
Creación, impresión y/o edición de mapas temáticos como apoyo a las dependencias corporativas	Dependencias Atendidas	5	10000	7	9500	7	9000	19	28500	<u># de dependencias atendidas</u> # de dependencias programadas para atender
Adquisición de imágenes de satélite para producción de información ambiental en escalas 1:25.000 y 1:2000 a partir del análisis	Imágenes					3	18000	3	18000	<u># de imágenes adquiridas y procesadas</u> # de imágenes programadas



Proyecto 2: ASISTENCIA TÉCNICA MUNICIPAL EN GESTIÓN AMBIENTAL

El proyecto busca transmitir conceptos básicos e instrumentos conceptuales y metodológicos de gestión ambiental a las administraciones municipales, contribuyendo al fortalecimiento de la capacidad de gestión ambiental de estas y al desarrollo de tecnologías de información apropiadas, que permitan la gestión en línea de los organismos gubernamentales y apoye la función de servicio al ciudadano, lo que permitirá el desarrollo de una efectiva Gestión Ambiental en Caldas.

Los procesos de gestión ambiental municipal, como el eslabón primario del SINA desde el punto de vista territorial, requieren de acciones dinamizadoras, que le permitan a las administraciones municipales propender por el logro de los objetivos de desarrollo sostenible.

Corpocaldas como máxima autoridad ambiental del departamento y acorde con los lineamientos trazados por la Política Ambiental Nacional, debe prestar asistencia técnica a las administraciones municipales, con el fin de fortalecer su capacidad de gestión ambiental.

El desarrollo de este proyecto permitirá el fortalecimiento de los entes territoriales en aspectos administrativos, técnicos y jurídicos, para la administración, manejo, protección y conservación de los recursos naturales. Se considera la capacitación y asesoría a las administraciones municipales con énfasis en las dependencias y empleados que tengan como funciones el apoyo en la administración de los recursos naturales, la protección y recuperación ambiental y la transferencia tecnológica.

OBJETIVO GENERAL

Asesorar y apoyar a los municipios de Caldas en la gestión ambiental local, mediante el fortalecimiento de los procesos de asistencia técnica ambiental, en la formulación y realización de actividades y proyectos ambientales.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Formular el Plan de Ordenamiento Ambiental de Caldas	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Transmitir los conceptos instrumentales básicos de la gestión ambiental a las administraciones municipales	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Asesorar a los municipios en la formulación de proyectos ambientales	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Actualizar y operar el banco de programas y proyectos de inversión ambiental de CORPOCALDAS – BPIA	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Prestar asistencia técnica y logística a los entes municipales para el recaudo del impuesto predial	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Conformar comités corporativos de: estudios e investigaciones, publicaciones y difusión, capacitación ambiental y ordenamiento territorial, como apoyo a la gestión ambiental corporativa y local	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Elaborar programas de cómputo para la gestión ambiental	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1. Formular el Plan de Ordenamiento Ambiental de Caldas

Diseño e implementación de metodología para elaboración del POA de Caldas	Metodología	1	24.000					1	34.000	Metodología diseñada
Diseño, ajuste e implementación de indicadores	Documento	1	14.000	1	20.000	1	25.000	1	59.000	Documento terminado
Formulación y publicación del POA de Caldas	Documento			1	15.000	1	55.000	1	70.000	Documento publicado

Objetivo 2. Transmitir los conceptos instrumentales básicos de la gestión ambiental a las administraciones municipales

Elaborar y publicar la Agenda Ambiental de Manizales	Documento		34.000	1	10.000			1	44.000	Documento publicado
Elaborar y publicar documentos de gestión ambiental	Documento	1	22.000	1	50.000	1	61.000	3	133.000	$\frac{\text{\# de documentos publicados}}{\text{\# de documentos programados}}$
Realizar acompañamiento, asesoría, revisión y concertación a POT municipales	Municipio	12	22.000					12	22.000	\# de POT municipales concertados
Coordinar el seguimiento de los POT municipales	Municipio			27	40.000	27	45.000	27	85.000	\# de seguimientos realizados
Realizar eventos de socialización del PGAR 2001-2006	Evento	2	6.000					2	6.000	$\frac{\text{\# de eventos realizados}}{\text{\# de eventos programados}}$
Realizar talleres de capacitación sobre gestión ambiental	Taller	4	9.000	4	12.000	4	15.000	12	36.000	$\frac{\text{\# de talleres realizados}}{\text{\# de talleres programados}}$

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 3. Actualizar y operar el banco de programas y proyectos de inversión ambiental de CORPOCALDAS – BPIA

Realizar ajustes, actualización y operación del BPIA de CORPOCALDAS	Banco	1	11.000	1	12.000	1	15.000	1	38.000	Banco en funcionamiento
---	-------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	-------------------------

Objetivo 4. Asesorar a los municipios en la formulación de proyectos ambientales

Revisar y avalar proyectos ambientales de municipios para su cofinanciación	municipio	27	9.000	27	12.000	27	15.000	27	36.000	# de municipios atendidos # de municipios que solicitan revisión
Prestar asesoría a municipios para la formulación de proyectos ambientales	municipio	27	9.000	27	12.000	27	15.000	27	36.000	# de municipios asesorados # de municipios que solicitan asesoría

Objetivo 5. Prestar asistencia técnica y logística a los entes municipales para el recaudo del impuesto predial

Realizar actualización de la cartografía del área urbana y el inventario catastral de municipios de Caldas	municipio			13	75.000	13	92.000	26	167.000	# de municipios con cartografía actualizada # de municipios programados para actualización
Realizar actualización de equipos para el manejo del IPU de municipios	municipio	3	15.000	2	17.000	3	20.000	8	52.000	# de equipos actualizados # de equipos programados
Realizar soporte y mantenimiento del software IPU instalado en los municipios	municipio			1	15.000	26	20.000	1	35.000	Contrato de mantenimiento ejecutado
Realizar conexión con los municipios para control de la información de recaudo del IPU	conexión	26	44.000					26	44.000	# de conexiones realizadas # de conexiones proyectadas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 6. Conformar comités corporativos de estudios e investigaciones, publicaciones y difusión, capacitación ambiental y ordenamiento territorial, como apoyo a la gestión ambiental corporativa y local

Conformar y poner en funcionamiento los comités corporativos	Comité	3	12.000	3	15.000	3	18.000	3	45.000	# de comités en funcionamiento # de comités programados
--	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	--

Objetivo 7. Elaborar programas de cómputo para la gestión ambiental

Diseñar e implementar programas de cómputo para la Corporación	Programa	3	26.000	4	28.000	4	30.000	11	84.000	# de programas diseñados e implementados # de programas proyectados
Realizar el mantenimiento de los programas de cómputo desarrollados para CORPOCALDAS	mantenim.	11	15.000	14	17.000	18	19.000	18	51.000	# de mantenimientos realizados # de mantenimiento programados
Adquisición de equipos de cómputo para apoyo del proyecto	Equipo	Global	20.000	Global	25.000	Global	27.000	Global	72.000	# de equipos adquiridos
Implantación de la política Gobierno en Línea	Política	Global	87.500	Global	25.000	Global	28.000	Global	140.500	Número de programas desarrollados

TOTAL			375.500		400.000		500.000		1.275.500	
--------------	--	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	------------------	--



Proyecto 3: ASISTENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A PROYECTOS DE INVERSIÓN

CORPOCALDAS como máxima autoridad ambiental en el departamento de Caldas, es la encargada de desarrollar las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables trazados por el gobierno nacional y por ella misma, los cuales estarán guiados bajo las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente y que en conjunto permitirán el desarrollo sostenible en la región.

Con el objeto de garantizar la adecuada administración y manejo de los recursos naturales renovables y el medio ambiente a través de sus proyectos de ejecución, CORPOCALDAS establece como prioridad la asistencia administrativa y financiera a sus proyectos de inversión, lo cual contribuirá a la ejecución y coordinación de las actividades programadas y desarrolladas y facilitará la gestión de la Corporación en el Departamento.

El proyecto Asistencia Administrativa y Financiera a Proyectos de Inversión de la Corporación Autónoma Regional de Caldas "CORPOCALDAS", involucra el plan acción de la Corporación, y se articula con el Plan de Gestión Ambiental de la Corporación, para darle funcionalidad al legado de la Ley 99/93, que le asigna la administración de los recursos naturales y el medio ambiente en el Departamento, lo que lo presenta de acuerdo a lo contemplado en el Proyecto Colectivo Ambiental como un instrumento de fortalecimiento de la capacidad de gestión ambiental municipal, y así propender por un desarrollo sostenible en colaboración y concertación con las administraciones municipales locales.

OBJETIVO GENERAL

Suministrar asistencia administrativa y financiera a los proyectos de inversión Corporativos.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Mantener actualizado el proceso financiero de los proyectos de inversión de la Corporación.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Aplicar los instrumentos conceptuales y metodológicos de presupuestos, contabilidad, control y pago de las cuentas correspondientes a los proyectos de inversión de la Corporación.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Brindar oportunamente asistencia administrativa y financiera a los proyectos de inversión de la Corporación.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Suministrar apoyo logístico a las distintas dependencias de la Corporación.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Desarrollar y fortalecer dependencias Corporativas.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1: Mantener actualizado el proceso financiero de los proyectos de inversión de la Corporación

Elaborar y evaluar el estado financiero de la Corporación	Documento	4	21.808	4	23.312	4	25.644	4	70.764	# de documentos <u>elaborados</u> # de documentos programados
Elaborar y evaluar los informes periódicos tanto internos como externos de convenios que requieren de contabilidad diferente y los propios de la Corporación	Informe	4	21.808	4	23.312	4	25.643	4	70.763	# de Informes <u>desarrollados</u> # de informes programados
Preparar los informes de ejecución mensual de los proyectos de inversión	Informe	12	21.808	12	23.312	12	25.643		70.763	# de Informes <u>desarrollados</u> # de informes programados

Objetivo 2: Aplicar los instrumentos conceptuales y metodológicos de presupuestos, contabilidad, control y pago de las cuentas correspondientes a los proyectos de inversión de la Corporación.

Elaborar las ejecuciones presupuestales (fichas, registros y certificados de disponibilidad) de los proyectos de inversión	Documento	1	21.808	1	23.312	1	25.643	1	70.763	Documento de compilación desarrollado
Manejar la contabilidad de los proyectos de inversión de conformidad a lo establecido en el manual de la Contaduría General de la Nación	Documento	12	21.808	12	23.312	12	25.643	12	70.763	# de documentos <u>desarrollados</u> # de documentos programados

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 3: Brindar oportunamente asistencia administrativa y financiera a los proyectos de inversión de la Corporación.										
Efectuar capacitaciones para los funcionarios en aspectos relacionados con el desarrollo de las actividades financieras y administrativas	Capacitación	20	25.520	10	31.372	12	30.008	42	86.900	$\frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de capacitaciones programadas}}$

Objetivo 4: Suministrar apoyo logístico a las distintas dependencias de la Corporación.										
Suministrar y controlar los elementos físicos necesarios para la ejecución de los proyectos de inversión corporativos	Inventario individual	70	26.680	70	28.520	70	31.372	70	86.572	$\frac{\# \text{ de inventarios realizados}}{\# \text{ de inventarios programados}}$
Proveer a los proyectos de los elementos básicos para su actividad diaria	Solicitud por proyecto	Global	26.680	Global	28.520	Global	31.372	Global	86.572	Número de solicitudes tramitadas
Desarrollar la aplicación sistematizada de recepción, inspección, clasificación, distribución y archivo de los documentos de la Corporación	aplicación	1	25.520	1	31.372	1	30.008		86.900	Aplicación desarrollada
Realizar actividades de salud ocupacional referidas a la prevención, análisis de riesgos en puestos de trabajo, asistencia individual y coordinación institucional	Actividad	7	25.520	7	31.372	10	30.008		86.900	$\frac{\# \text{ de actividades ejecutadas}}{\# \text{ de actividades programadas}}$
Brindar apoyo en servicios generales a cada uno de los proyectos de inversión Corporativos	Proyectos atendidos	17	19.140	17	24.552	17	22.506		66.198	$\frac{\# \text{ de proyectos asistidos}}{\# \text{ de proyectos programados para la asistencia}}$

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 5: Desarrollar y fortalecer dependencias corporativas.										
Realizar eventos de desarrollo institucional	Evento	2	19.140	0	0	1	22.506		41.646	<u># de eventos realizados</u> # de eventos programados
Efectuar actividades de desarrollo del recurso humano	Actividad	6	12.760	6	17.732	8	15.004		45.496	<u># de actividades desarrolladas</u> # de actividades programadas

TOTAL			290.000		310.000		341.000		941.000	
--------------	--	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--

? Proyecto 4: ADQUISICIÓN Y/O ADECUACIÓN DE SEDE

El proyecto consiste en dar un mejor confort a las instalaciones locativas con las cuales cuenta la Corporación, ya sea en la parte rural para desarrollar los proyectos demostrativos y educativos, como en la sede administrativa en la ciudad de Manizales (edificio Seguros Atlas) para adecuarla y así articular su gestión como autoridad ambiental.

En proyecto adquisición y/o adecuación de sede para CORPOCALDAS, fue creado para desarrollar parte de la política de fortalecimiento institucional contemplada en el Plan de Gestión Ambiental Regional para Caldas (PGAR), en la parte relacionada con el aumento de la capacidad técnica, administrativa y operativa de CORPOCALDAS.

OBJETIVO GENERAL

Dotar a CORPOCALDAS de una sede administrativa conveniente, que le permita integrar todas las dependencias (oficinas, laboratorios, auditorio, sala de reuniones, almacén, bodega, parqueaderos), y adecuar y conservar en condiciones de operación y presentación, las instalaciones en las cuales se prestan los servicios a la comunidad

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Adquirir las instalaciones necesarias para el eficiente cumplimiento de las funciones de la Corporación	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Adecuar y/o reparar la sede, de acuerdo con las necesidades de la Corporación	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible
Construir o adecuar las estaciones experimentales de CORPOCALDAS, tales como los centros educativos y/o investigativos, que beneficien a la comunidad.	Calidad de vida urbana	Dinamizar el desarrollo urbano, rural y regional sostenible

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1: Adquirir las instalaciones necesarias para el eficiente cumplimiento de las funciones de la Corporación

Objetivo 2: Adecuar y/o reparar la sede, de acuerdo con las necesidades de la Corporación

Objetivo 3: Construir o adecuar las estaciones experimentales de CORPOCALDAS, tales como los centros educativos y/o investigativos, que beneficien a la comunidad.

Reparaciones y adecuaciones de áreas	Reparación	Global	10.000	Glob al	11.000	Glob al	20.000	Glob al	41.000	Reparaciones efectuadas
--------------------------------------	------------	--------	--------	---------	--------	---------	--------	---------	--------	-------------------------

TOTAL			10.000		11.000		20.000		41.000	
--------------	--	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--	---------------	--

PROGRAMA VII

SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SIRAP)

? **Proyecto 1: IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO DE UN SISTEMA REGIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS - SIRAP - CALDAS**

Colombia es uno de los países con mayor riqueza en el mundo en cuanto a recursos naturales y biodiversidad, sin embargo, en los últimos años, este sitio privilegiado se ha ido perdiendo de manera gradual. Además, estamos perdiendo posición de manera alarmante en cuanto a las disponibilidad de dichos recursos.

En las últimas décadas en Colombia, más del 30% de la cobertura forestal silvestre ha sido destruida, a una tasa anual entre 150.000 a 300.000 hectáreas, aproximadamente el 45% de los suelos del territorio nacional se usan para fines diferentes a los de su vocación y el 8.5% presenta erosión muy severa, en el 14% del territorio nacional hay déficit hídrico y se secan en promedio 2 pequeños cauces por día.

En el departamento de Caldas, el uso de los recursos naturales sigue la tendencia nacional, trayendo como consecuencia la pérdida, en gran porcentaje, de bosques naturales y su biodiversidad, de fuentes hídricas, pérdida de suelos por prácticas inadecuadas de cultivo, etc. Se convierte entonces la biodiversidad, el bosque, el agua y el suelo en recursos prioritarios para su recuperación y manejo sostenible enfocando políticas y acciones hacia este objetivo,

La conservación del patrimonio natural in situ es insuficiente y adolece de mecanismos indispensables para garantizar que dicho patrimonio se proteja a perpetuidad y con la debida representatividad genética, bioespecífica y ecosistémica que requiere el Departamento de Caldas con tanta particularidad biogeográfica y tanta heterogeneidad biológica, es necesario crear nuevas fórmulas de gestión, administración y responsabilidad local y regional para asegurar la conservación del patrimonio natural y cultural.

Dado que los ecosistemas y las áreas naturales protegidas no reconocen límites políticos, el SIRAP Caldas se articula con el SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas) y la Ecorregión del Eje Cafetero a través de convenios para la ejecución de acciones conjuntas en beneficio de las Áreas Naturales de la Región.

De acuerdo con la política ambiental vigente (Colectivo Ambiental) las acciones institucionales deben encaminarse a la restauración, conservación y manejo sostenible de la biodiversidad, bosques, agua y suelo. Es así como cobra importancia la recuperación y protección de microcuencas abastecedoras de acueductos, zona de humedales, zonas de páramo, corredores biológicos, rondas de los ríos y bosques nativos que garanticen hábitat suficiente para las especies de flora y fauna, permitan su recuperación y ofrezcan beneficios ambientales para la sociedad.

“La política ambiental de Colombia establece, en materia de Áreas Naturales Protegidas, que éstas deben basar su misión en dos aspectos primordiales: La conservación del patrimonio natural y cultural y la racionalización del

aprovechamiento de recursos naturales en el marco de un desarrollo humano sostenible. Desde esta perspectiva, las Áreas Protegidas se constituyen en áreas fundamentales para el desarrollo nacional por los bienes y servicios ambientales que estas unidades de conservación prestan en forma directa e indirecta a las poblaciones locales y a los asentamientos regionales".

OBJETIVO GENERAL

Asegurar la conservación biológica y cultural y la producción sostenible de bienes y servicios ambientales, indispensables para el desarrollo económico, social y ambiental del departamento de Caldas.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Establecer directrices para el manejo y administración de las áreas naturales protegidas por parte de las diferentes instancias de gestión, de carácter regional y local, públicas y privadas o colectivas, de manera articulada.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Promover la inserción del estado y de la sociedad civil en el manejo de las áreas protegidas y los recursos naturales que pertenecen a ellas.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Promover el desarrollo de actividades informativas y/o educativas de carácter ambiental y conservacionista en las Áreas Naturales Protegidas.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Fomentar la realización de proyectos de investigación científica en las Áreas Naturales Protegidas.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Formular y promover la elaboración de planes de manejo para cada una de las áreas protegidas propuestas.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Desarrollar alternativas de uso sostenible, en las áreas naturales protegidas.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Promover la cultura y la toma de conciencia ciudadana frente a la importancia de las Áreas Naturales Protegidas.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1. Establecer directrices para el manejo y administración de las áreas naturales protegidas por parte de las diferentes instancias de gestión, de carácter regional y local, públicas y privadas o colectivas, de manera articulada.

Elaboración del proyecto de Resoluciones que reglamenta las áreas naturales protegidas para consolidarlas legalmente.	Documento	1	6.000					1	6.000	Documento elaborado
Definición e implementación de criterios básicos con enfoque ecosistémico para la categorización, administración y manejo de las áreas protegidas del Departamento y sus zonas amortiguadoras.	Documento	1	6.000					1	6.000	Documento elaborado

Objetivo 2. Promover la inserción del estado y de la sociedad civil en el manejo de las áreas protegidas y los recursos naturales que pertenecen a ellas.

Socialización y concertación del SIRAP a nivel institucional, interinstitucional, departamental y comunitario para asegurar la participación de los conocimientos locales en los procesos de toma de decisiones relacionadas con el uso y conservación de las Áreas Protegidas.	Taller	1	4.000	2	6.000	2	9.000	5	19.000	<div># de talleres desarrollados</div> <div># de talleres programados</div>
---	--------	---	-------	---	-------	---	-------	---	--------	---

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 3. Promover el desarrollo de actividades informativas y/o educativas de carácter ambiental y conservacionista en las Áreas Naturales Protegidas.

Apoyar el diseño de material didáctico y educativo acerca de las áreas naturales regionales protegidas.	Diseño					2	4.000	2	4.000	Artes finales listos para publicar.
Diseñar para los sectores formal y no formal procesos pedagógicos de sensibilización y carácter informativo y formativo relacionados con el uso y conservación de las Áreas Protegidas	Guía			3	3.000	3	4.000	6	7.000	<u># de guías elaboradas</u> # de guías programadas
Coordinación interinstitucional para la celebración del Año Mundial de la Montaña (2002).	Reunión	2	1.000	5	2.500			7	3.500	<u># de reuniones ejecutadas</u> # de reuniones programadas

Objetivo 4. Fomentar la realización de proyectos de investigación científica en las Áreas Naturales Protegidas.

Coordinación y cooperación interinstitucional y participativa para garantizar procesos investigativos homologados y consolidación de grupos de investigadores a nivel departamental a través de redes de información y sistemas de divulgación entre otros mecanismos, elaborar un directorio, con portafolio de servicios de los investigadores.	Reunión	6	6.000	10	5.000	1	6.960	17	17.960	<u># de reuniones desarrolladas</u> # de reuniones programadas
Realizar estudios de caracterización detallada y Monitoreo del estado de amenaza de la biota en las áreas naturales protegidas, páramos y subpáramos.	Estudio					1	58.040	1	58.040	Estudio de caracterización terminado

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 5. Formular y promover la elaboración de planes de manejo para cada una de las áreas protegidas propuestas.

Identificar, localizar, delimitar y caracterizar prioritariamente las Areas Naturales Protegidas en Caldas.	Documento	1	51.000	1	60.000	1	60.000	3	171.000	# de documentos <u>elaborados</u> # de documentos programados
Diseñar los términos de referencia para la elaboración de los planes de manejo y la realización de proyectos de investigación de cada área protegida.	Documento	1	9.000					1	9.000	Documento elaborado
Socialización, desarrollo y aplicación de planes de manejo	Taller			2	4.400	1	10.000	3	14.400	# de talleres desarrollados # de talleres programados

Objetivo 6. Desarrollar alternativas de uso sostenible, en las áreas naturales protegidas.

Asesorar a las comunidades afrocolombianas, indígenas y campesinas a partir de sus saberes involucrando la agricultura orgánica, mercados verdes, medicinas alternativas, productos secundarios del bosque y recuperación de especies multipropósito en especial para la alimentación humana y animal (seguridad alimentaria).	Visita					5	5.000	5	5.000	# de visitas efectuadas # de visitas programadas
--	--------	--	--	--	--	---	-------	---	-------	---

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

... Objetivo 6. Desarrollar alternativas de uso sostenible, en las áreas naturales protegidas.										
Identificar, promocionar, recuperar y conservar los saberes tradicionales y culturales de las diferentes etnias y comunidades campesinas buscando su aplicación tanto en la protección ex situ como in situ.	Estudio preliminar			1	3.000			1	3.000	Estudio ejecutado
Promocionar las áreas en las que actualmente se desarrollan actividades ecoturísticas como alternativa de desarrollo y proyectar aquellas con potencial ecoturístico relacionados con el SIRAP.	Taller Video			2	2.000	1	5.000	2 1	2.000 5.000	<u># de talleres ejecutados</u> # de talleres programados
Realizar recorridos guiados con las comunidades que están relacionadas con las áreas naturales protegidas para promocionar el ecoturismo como una alternativa de desarrollo sostenible.	Recorrido	6	18.000	6	18.000	6	20.000	18	56.000	<u># de recorridos efectuados</u> # de recorridos programados

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 7. Promover la cultura y la toma de conciencia ciudadana frente a la importancia de las Áreas Naturales Protegidas.										
Hacer difusión masiva y promoción, a través de los medios de comunicación acerca de la importancia de las Áreas Naturales Protegidas y su importancia para la conservación de la oferta hídrica y la biodiversidad. (Panel radial y vídeo conferencia)	Actividad de difusión	4	8.000	4	8.000	4	9.000	12	25.000	$\frac{\# \text{ de actividades de difusión ejecutadas}}{\# \text{ de actividades de difusión programadas}}$
Acercamiento y concertación con propietarios de las futuras Areas Naturales Protegidas.	Visita	15	10.000	15	10.000	15	11.000	45	31.000	$\frac{\# \text{ de visitas efectuadas}}{\# \text{ de visitas programadas}}$
TOTALES			150.000		165.000		250.000		565.000	



Proyecto 2: MODELO DE DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE PARA EL PARQUE NACIONAL NATURAL LOS NEVADOS

El Parque Nacional Natural Los Nevados y su zona amortiguadora están ubicados en la Cordillera Central entre los departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío y Tolima, esta región es fuente hídrica de gran importancia para estos departamentos ya que allí nacen los ríos que benefician a una de las mayores zonas agropecuarias del país, además de poseer una gran diversidad ecosistémica que por sus características biofísicas se consideran vulnerables a las actuales actividades desarrolladas por el hombre.

Allí se vienen desarrollando actividades productivas como la ganadería extensiva y cultivos de papa con alto uso de agroquímicos, adicionalmente actividades netamente extractivas como la tala indiscriminada del bosque natural, la caza y la pesca inadecuada, que han venido deteriorando los diferentes recursos naturales y los ecosistemas de la zona, con el agravante de que las comunidades no han tomado conciencia del daño que vienen causando y de los beneficios adicionales, que se pueden tener al proteger y conservar, además la falta de sensibilización y la poca formación comunitaria en aspectos de educación ambiental, participación social y la escasa presencia institucional hacen que no se obtengan ventajas del parque y su Zona Amortiguadora, como son las posibilidades de hacer investigación, ecoturismo, educación y establecimiento de proyectos de desarrollo sostenible.

El proyecto se sustenta fundamentalmente en la coordinación y trabajo interinstitucional de las Alcaldías de 9 municipios, ONGs, Usuarios habitantes de las cuencas hidrográficas, Corporaciones Autónomas Regionales de Caldas (CORPOCALDAS), Risaralda (CARDER), Quindío (CRQ) y Tolima (CORTOLIMA) y el Programa Parque Nacional Natural los Nevados (UAESPNNN), lo que posibilita la integración de la gestión institucional y comunitaria requerida para el desarrollo de las actividades de recuperación y conservación de los recursos naturales.

En el pasado se han desarrollado varios convenios interinstitucionales, en los cuales las corporaciones autónomas regionales han logrado unificar criterios de acción en la Zona Amortiguadora del Parque Nacional Natural Los Nevados, para el primer año del presente plan de Acción Trianual se suscribió un convenio en el que CORPOCALDAS, CARDER, CORTOLIMA y la UESPN transfieren recursos a la CRQ para formular el Plan de Ordenamiento Ambiental y manejo del PNNN y su ZA. En concordancia con los criterios definidos en las mesas de trabajo interinstitucionales.

Con éste proyecto se busca incentivar a la comunidad para que apoye y participe en los procesos de planificación y ordenamiento ambiental, utilizando las unidades de Conservación como núcleos de donde se generen bienes y servicios ambientales para el desarrollo regional en el marco conceptual del desarrollo sostenible.

Este proyecto se encuentra inmerso dentro de los lineamientos generales de la política ambiental Colombiana, Colectivo Ambiental (1999-2002) tomando el Agua como eje articulador, se hace énfasis dentro de las políticas de Biodiversidad, Sostenibilidad de los procesos productivos endógenos y los Mercados verdes, todos enmarcados dentro del objetivo estratégico de "Fortalecer la capacidad científica, tecnológica y

biotecnológica, de manejo y negociación del estado y la sociedad, para desarrollar el potencial económico de la biodiversidad en beneficio de la nación.

La Ecoregión del eje cafetero y el programa de ecosistemas estratégicos tiene en la Zona Amortiguadora del Parque Nacional Natural los Nevados un eje articulador de los entes territoriales con jurisdicción en ella y de coordinación interinstitucional tomando como fundamento el Desarrollo Sostenible concebido dentro de la Constitución de 1991 y la Ley 99 de 1993.

OBJETIVO GENERAL

Conservar, proteger y manejar el Parque Nacional Natural los Nevados y su Zona Amortiguadora con participación comunitaria y con coordinación interinstitucional para lograr un desarrollo sostenible.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Fortalecer y promover la participación social en la gestión de la conservación del Parque Nacional Natural los Nevados y su Zona Amortiguadora.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Promover e implementar actividades para la conservación y restauración de áreas de alta fragilidad ambiental.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Desarrollar la infraestructura y los servicios para el ecoturismo.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Adquirir predios en ecosistemas singulares para consolidar la conservación del parque y su Zona Amortiguadora.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Prevenir, Mitigar y atender emergencias, riesgos y amenazas naturales y antrópicas.	Biodiversidad	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1. Fortalecer y promover la participación social en la gestión de la conservación del Parque Nacional Natural Los Nevados y su Zona Amortiguadora.										
Capacitar a la comunidad de la Zona Amortiguadora del PNNN en metodologías para cuantificar y valorar los beneficios de la conservación de los ecosistemas de alta montaña de páramo y subpáramo.	Taller	10	9.570	10	5.500	10	6.000	30	21.070	# de talleres desarrollados # de talleres programados
Organizar las comunidades en grupos de base legalmente constituidos mediante talleres.	Taller	8	6.840	5	2.750	4	2.400	17	11.990	# de talleres desarrollados # de talleres programados
Realización de campañas para manejar y disponer adecuadamente residuos sólidos y líquidos.	Taller			4	2.400			4	2.400	# de talleres desarrollados # de talleres programados
Visitas de concertación con propietarios para la implementación de los proyectos	Visita	40	4.880					40	4.880	# de talleres desarrollados # de talleres programados
Visitas de evaluación y seguimiento a comunidades, fajas de enriquecimiento, parcelas demostrativas y concertación para aislamientos.	Visita	130	11.550	60	3.300	60	3.600	250	18.450	# de visitas efectuadas # de visitas programadas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 2. Promover e implementar actividades para la conservación y restauración de áreas de alta fragilidad ambiental.

Formulación del plan de ordenamiento ambiental y manejo del PNNN. y su ZA.	Convenio	1	24.000					1	24.000	Convenio ejecutado
Transferencia tecnológica forestal y agroforestal	Taller	15	9.600	15	9.650	12	10.000	42	29.250	# de talleres desarrollados # de talleres programados
Establecimiento de viveros comunitarios	Plántula	40.000	7.000					40.000	7.000	# de plántulas producidas # de plántulas programadas
Establecimiento y mantenimiento de fajas de enriquecimiento.	Hectárea	10 18	12.890	2,5 28	10.050	2 20	6.500	14,5 48	29.440	# de Ha. atendidas # de Ha. programadas
Revegetalización y mantenimiento de la cobertura vegetal.	Hectárea	28 6	23.000	34	8.500	4 30	9.000	32 70	32.000 8.500	# de Ha. atendidas # de Ha. programadas
Establecer y proteger corredores biológicos (delimitación y aislamiento) como estrategia de restauración ambiental.	Metro			1.000	3.500	2.500	10.000	3.500	13.500	# de metros establecidos # de metros programados
Construcción de unidades de saneamiento básico.	Unidad sanitaria			3	3.300	1	1.500	4	4.800	# de unidades sanitarias construidas # de unidades sanitarias programadas
Recuperación y manejo del sistema de humedales (aislamiento).	Metro			500	1.650	2.500	10.000	3.000	11.650	# de metros establecidos # de metros programados

Objetivo 3. Desarrollar la infraestructura y los servicios para el ecoturismo.

Capacitación y organización de grupos de servicios ecoturísticos.	Taller	2	4.290					2	4.290	# de talleres ejecutados # de talleres programados
Construcción, mantenimiento y dotación de infraestructura turística y educativa.	Metro lineal de sendero			500	2.750			500	2.750	# de metros construidos # de metros programados

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 4. Adquirir predios en ecosistemas singulares para consolidar la conservación del Parque y su Zona Amortiguadora.

Adquisición de predios estratégicos para la conservación del PNNN.	Global						40.000		40.000	Hectáreas adquiridas para la protección
--	--------	--	--	--	--	--	--------	--	--------	---

Objetivo 5. Prevenir, Mitigar y atender emergencias, riesgos y amenazas naturales y antrópicas.

Acompañamiento a las brigadas municipales para el control de incendios forestales.	Taller	5	3.500	3	1.650	3	1.000	11	6.150	# de talleres efectuados # de talleres programados
--	--------	---	-------	---	-------	---	-------	----	-------	---

TOTAL			117.120		55.000		100.000		272.120	
--------------	--	--	---------	--	--------	--	---------	--	---------	--

? **Proyecto 3: FORMULACIÓN Y APLICACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL ECOSISTEMA BOSQUE DE FLORENCIA.**

El Bosque de Florencia, constituye un ecosistema de media montaña andina tropical, que además de ser uno de los mejor conservados a nivel de los Andes Tropicales, se constituye en una unidad única con muchas características aún por describir. El bosque alberga una muestra representativa de la biodiversidad original y es un reservorio de germoplasma vegetal y animal que debe ser adecuadamente caracterizado y evaluado como base para su conservación y manejo.

Por su especial ubicación geográfica, estos remanentes boscosos constituyen un enclave transicional entre las selvas húmedas tropicales del valle del Magdalena y los bosques montanos subandinos y andinos de la Cordillera Central, que facilitan la dispersión y conservación de especies biológicas esencialmente "silvícolas", a través de los corredores de vegetación riparia de los ríos y quebradas y ofrecen excelentes perspectivas para mantener la integridad ecológica y la conservación de la biodiversidad a lo largo del gradiente altitudinal de las cuencas de los ríos La Miel, Manso, Tenerife y Samaná Sur.

Además de lo anterior su valor estratégico como aportante hídrico para la hidroeléctrica Miel I, lo constituye en un valioso relicto del patrimonio biológico del Departamento y de interés nacional.

Con este enfoque, la Corporación ha adquirido áreas significativas de terrenos y encaminará la gestión en este proyecto al mantenimiento y cuidado de las mismas en coordinación con las comunidades asentadas en su zona amortiguadora.

OBJETIVO GENERAL

Formular y aplicar el plan de ordenamiento del ecosistema bosque de Florencia y su área de amortiguación, para la conservación de la biodiversidad como patrimonio natural local y nacional, y para la oferta hídrica que garantice la generación hidroeléctrica.

ARTICULACIÓN CON EL PROYECTO COLECTIVO AMBIENTAL

Objetivos Específicos	Programa del Proyecto Colectivo Ambiental	Objetivo del Proyecto Colectivo Ambiental
Establecer y desarrollar los procesos normativos requeridos para el establecimiento de una figura jurídica de manejo del ecosistema boscoso	Biodiversidad Bosques	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Realización de convenios para la administración, conservación, manejo y vigilancia del bosque de Florencia	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Diagnosticar la oferta ambiental y representatividad ecosistémica del bosque de Florencia.	Biodiversidad Bosques	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Establecer alternativas productivas que potencialicen la oferta ambiental del bosque	Mercados Verdes	Contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores
Garantizar el dominio territorial y proteger las áreas propiedad de la corporación, destinadas a la conservación.	Agua	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas
Promover la participación y organización comunitaria hacia la protección y conservación del bosque	Biodiversidad Bosques	Conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 1: Establecer y desarrollar los procesos normativos requeridos para el ecosistema boscoso

Realizar reuniones de coordinación interinstitucional para la definición jurídica del área protegida del bosque de Florencia	Reunión	3	3000	3	2000	3	3000	9	8000	# reuniones ejecutadas # reuniones realizadas
Consolidar y determinar la superficie territorial de ecosistema y su área de influencia	Mapa			2	5000	6	7000	8	12000	Mapa elaborado
Formular e implementar planes de ordenamiento y manejo de cuencas abastecedoras de Pry. Hidro y su área de influencia (Dto 1933/94)	Plan					1	13000	1	13000	Plan desarrollado

Objetivo 2: Realizar de convenios para la administración, conservación, manejo y vigilancia del Bosque de Florencia

Establecer parcelas para el monitoreo de flora asocio con ISA u otros	Parcela	1	3.000	1	1.500	2	3.000	4	7.500	# parcelas establecidas # parcelas programadas
Manejo y aprovechamiento del bosque natural (cadenas forestales productivas)	Plan / acuerdo			1	2.000	1	4.000	2	6.000	Plan/acuerdo realizado

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 3: Diagnosticar la oferta ambiental y representatividad ecosistémica del Bosque de Florencia.

Elaborar documentos síntesis, que definan la representatividad ecosistémica de Bosque	Documento	1	3.000	2	3.000	2	5.000	5	11.000	<u># documentos realizados</u> # documentos programados
Realizar estudios socioeconómicos, ambientales y biológicos	Estudio					3	95.000	3	95.000	<u># de estudios realizados</u> # de estudios programados

Objetivo 4: Establecer alternativas productivas que potencialicen la oferta ambiental del Bosque.

Establecer proyectos productivos en la zona amortiguadora del bosque	Proyecto	2	7.000	1	5.000	4	60.000	7	72.000	<u># de proyectos desarrollados</u> # de proyectos programados para desarrollar
--	----------	---	-------	---	-------	---	--------	---	--------	--

Objetivo 5: Garantizar el dominio territorial y proteger las áreas propiedad de la Corporación, destinadas a la conservación

Realizar la vigilancia y el control del área de reserva	Guardabosque	2	7.000	3	10.000	3	20.000	8	37.000	<u># de guardabosques contratados</u> # de guardabosques programados para contratados
Mantenimiento de infraestructura existente	Casa	1	1.000					1	1.000	Casa en buen estado
Adquisición de predios requeridos para la conformación de la reserva	Hectáreas									

Actividad	Unidad de medida	2001		2002		2003		TOTAL		INDICADOR
		Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	Meta	Costo	

Objetivo 6: Promover la participación y organización comunitaria hacia la protección y conservación del Bosque

Aislar áreas estratégicas para la conservación	Kilómetros	5	4.000			10	8.000	15	12.000	# de Km aislados # de Km programados para aislar
Mantenimiento de senderos y estructuras	Puente	3	2.000					3	2.000	# de puentes en mantenimiento # de puentes programados para restaurar
Integrar la participación y organización comunitaria hacia el manejo y conservación del Bosque	Taller			2	4.500	5	18.000	7	22.500	# de talleres realizados # de talleres programados

TOTAL			30.000		33.000		236.000		299.000	
--------------	--	--	---------------	--	---------------	--	----------------	--	----------------	--

PLAN FINANCIERO 2001 - 2003

Para el período 2001-2003, CORPOCALDAS cuenta con un presupuesto total de ingresos de \$32.410 millones, de los cuales \$26.827 corresponden a Recursos Propios y \$5.583 a los Aportes del Gobierno Nacional. En la tabla No.1, se presenta la proyección por fuentes de ingresos, para cada uno de los años del Plan. La vigencia 2001, está conformada por el presupuesto básico del plan de inversión (\$ 4.935 millones), más las adiciones realizadas en el primer trimestre de dicho año (\$ 1.599 millones).

El anexo No.2, contiene la proyección desagregada por rubros de los gastos del período, teniéndose un total de \$9.692 millones para funcionamiento y \$22.718 millones para inversión.

En el anexo No.3, se realiza la aplicación equitativa de los recursos proyectados para inversión, desagregados por programas y proyectos para cada año de la vigencia del Plan. De la misma manera, el año 2001 contiene el presupuesto inicial más las adiciones aprobadas para los proyectos en el primer trimestre de la vigencia.

Respecto a los recursos administrados o recursos propios, la Corporación plantea las siguientes estrategias, para el fortalecimiento de los mismos:

- **Rentas contractuales:** La Entidad tiene programado realizar convenios interadministrativos, cuyo objeto sea la cofinanciación de proyectos de inversión ambiental. Dichos convenios serán gestionados con los municipios, el departamento, las CARs, Minambiente, FNR y en general entidades de cooperación técnica tanto nacionales como internacionales.
- **Tributarios - Porcentaje del Impuesto Predial:** (artículo 44 de la ley 99/93) Para darle una mayor efectividad al recaudo de esta renta, y como continuación del programa de dotación de equipos y software especializado para el manejo del Impuesto Predial Unificado de las administraciones municipales, se tiene planeado la conexión en red con los municipios, lo que permitirá realizar el control del recaudo de dicho impuesto.

Igualmente se programó llevar a cabo la actualización de la cartografía del área urbana y el inventario catastral de los municipios de Caldas, lo cual permitirá mejorar los ingresos por concepto del porcentaje del predial y la sobretasa ambiental de la Corporación, al igual que contribuirá con el fortalecimiento de las finanzas de los municipios.

- **Transferencia del sector eléctrico:** De conformidad con el artículo 45 de la ley 99 de 1993, la Corporación recibe transferencias de la Central Hidroeléctrica de Caldas - CHEC, por concepto del 3% de las ventas brutas de energía por generación propia. De igual manera fueron proyectadas a partir del año 2003 las transferencias del proyecto Hidroeléctrico Miel I.
- **Tasas Retributivas:** La Corporación continuará con la implementación y recaudo de las Tasas Retributivas por contaminación del recurso hídrico, en cumplimiento de las funciones otorgadas por la Ley 99 de 1993 y el decreto 901 de 1997. Basados en el principio de prudencia, y aunque existe certeza jurídica del ingreso, se realizó un cálculo de recaudo base para el año 2001 del 30%

ANEXO No. 1
PLAN DE ACCION TRIANUAL – 2001-2003
PLAN FINANCIERO PROYECTOS DE INGRESOS

CONCEPTO DE INGRESOS	2001	2002	2003	TOTAL
miles de pesos				
INGRESOS PROPIOS	8,109,137	7,935,000	10,782,500	26,826,637
1. INGRESOS CORRIENTES	6,962,787	7,660,000	10,480,000	25,102,787
1.1 TRIBUTARIOS	4,500,000	4,950,000	5,445,000	14,895,000
PORCENTAJE DEL IMPUESTO PREDIAL	4,500,000	4,950,000	5,445,000	14,895,000
1.2 NO TRIBUTARIOS	2,462,787	2,710,000	5,035,000	10,207,787
VENTA DE BIENES Y SERVICIOS	50,000	55,000	60,500	165,500
RECURSOS HIDRICOS				
SERVICIO LABORATORIO DE AGUAS Y SUELOS	12,500	13,750	15,125	41,375
VENTA DE PLANTULAS Y SEMILLAS				
VENTA DE BIENES Y SERVICIOS ESPECÍFICOS	37,500	41,250	45,375	124,125
RENTAS CONTRACTUALES	1,162,787	1,280,000	1,407,000	3,849,787
CONVENIOS INTERADMINISTRATIVOS	1,162,787	1,280,000	1,407,000	3,849,787
APORTES OTRAS ENTIDADES	350,000	385,000	2,478,500	3,213,500
TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO-CHEC	350,000	385,000	423,500	1,158,500
TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELÉCTRICO-HIDROMIEL			2,055,000	2,055,000
OTROS INGRESOS	900,000	990,000	1,089,000	2,979,000
MULTAS Y SANCIONES	25,000	27,500	30,250	82,750
TASAS RETRIBUTIVAS Y COMPENSATORIAS	700,000	770,000	847,000	2,317,000
TASAS USO DEL AGUA	25,000	27,500	30,250	82,750
TASA APROVECHAMIENTO FORESTAL	18,000	19,800	21,780	59,580
LICENCIAS Y PERMISOS	46,000	50,600	55,660	152,260
CONTROL Y VIGILANCIA	3,000	3,300	3,630	9,930
TASA MATERIAL DE ARRASTRE	44,500	48,950	53,845	147,295
VALORIZACIÓN	2,500	2,750	3,025	8,275
OTROS (varios)	36,000	39,600	43,560	119,160
2. RECURSO DE CAPITAL	1,146,350	275,000	302,500	1,723,850
CREDITO EXTERNO – CREDITO INTERNO				
RENDIMIENTOS FINANCIEROS	250,000	275,000	302,500	827,500
RECURSOS DEL BALANCE	896,350			896,350
OTROS RECURSOS DE CAPITAL (Venta Activos-Donaciones)				
OTROS RECURSOS DE CAPITAL				
DONACIONES				
APORTE GOBIERNO NACIONAL	1,686,793	1,855,475	2,041,026	5,583,294
FUNCIONAMIENTO	1,636,793	1,800,475	1,980,526	5,417,794
SERVICIO DE LA DEUDA				
INVERSIÓN	50,000	55,000	60,500	165,500
TOTAL	9,795,930	9,790,475	12,823,526	32,409,931

ANEXO No. 2
PLAN DE ACCION TRIANUAL – 2001-2003
PLAN FINANCIERO – PROYECCION DE GASTOS

CONCEPTOS DE GASTOS	2001		2002		2003		TOTAL	
	RP	APN	RP	APN	RP	APN	RP	APN
miles de pesos								
A. GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	1,625,000	1,636,793	1,261,500	1,800,475	1,387,656	1,980,526	4,274,156	5,417,794
1. GASTOS DE PERSONAL	154,900	1,633,884	170,390	1,797,274	187,435	1,977,005	512,725	5,408,163
1 0 1 SERVICIOS PERSONALES ASOCIADOS A NOMINA	123,000	1,222,368	135,300	1,344,606	148,836	1,479,068	407,136	4,046,042
1 0 1 1 SUELDOS DE PERSONAL DE NOMINA	87,600	894,500	96,360	983,950	106,000	1,082,345	289,960	2,960,795
1 0 1 2 HORAS EXTRAS Y DIAS FESTIVOS		600		660		726		1,986
1 0 1 3 INDEMNIZACION POR VACACIONES		1,400		1,540		1,694		4,634
1 0 1 4 PRIMA TECNICA	21,600	109,500	23,760	120,450	26,136	132,495	71,496	362,445
1 0 1 5 OTROS	13,800	216,368	15,180	238,006	16,700	261,808	45,680	716,182
1 0 2 SERVICIOS PERSONALES INDIRECTOS	9,800	36,006	10,780	39,607	11,858	43,568	32,438	119,181
1 0 3 CONTRIBUCIONES INHERENTES A LA NOMINA SECTOR PRIVADO	2,400	36,450	2,640	40,095	2,904	44,105	7,944	120,650
1 0 4 CONTRIBUCIONES INHERENTES A LA NOMINA SECTOR PUBLICO	19,700	339,060	21,670	372,966	23,837	410,264	65,207	1,122,290
2. GASTOS GENERALES	662,100		662,310		728,541		2,052,951	0
2 0 1 ADQUISICION DE BIENES	217,800		239,580		263,538		720,918	0
2 0 2 ADQUISICION DE SERVICIOS	420,800		396,880		436,568		1,254,248	0
2 0 3 IMPUESTO Y MULTAS	23,500		25,850		28,435		77,785	0
3. TRANSFERENCIAS CORRIENTES	808,000	2,910	428,800	3,201	471,680	3,521	1,708,480	9,632
3 2 TRANSFERENCIAS AL SECTOR PUBLICO	208,000	2,910	228,800	3,201	251,680	3,521	688,480	9,632
3 2 1 ADMINISTRACION PUBLICA CENTRAL	208,000	2,910	228,800	3,201	251,680	3,521	688,480	9,632
3 2 1 1 CUOTA DE AUDITAJE CONTRANAL	18,000	2,910	19,800	3,201	21,780	3,521	59,580	9,632
3 2 1 2 FONDO DE COMPENSACION AMBIENTAL	190,000		209,000		229,900		628,900	0
3 3 TRANSFERENCIAS DE PREVISION Y SEGURIDAD SOCIAL							0	0
3 4 OTRAS TRANSFERENCIAS	600,000		200,000		220,000		1,020,000	0
3 4 1 SENTENCIAS Y CONCILIACIONES	600,000		200,000		220,000		1,020,000	0
B. SERVICIO DE LA DEUDA							0	0
C. GASTOS DE INVERSION	6,484,137	50,000	6,673,500	55,000	9,394,844	60,500	22,552,481	165,500
TOTAL	8,109,137	1,686,793	7,935,000	1,855,475	10,782,500	2,041,026	26,826,637	5,583,294

ANEXO No. 3

PLAN DE ACCION TRIANUAL – 2001-2003
DESAGREGACION DE LOS GASTOS DE INVERSION

		millones de pesos							
PROGRAMAS	PROYECTOS	2001		2002		2003		TOTAL	
		RP	AGN	RP	AGN	RP	AGN	RP	AGN
PROGRAMA I EDUCACION CIUDADANA PARA LA PROTECCION AMBIENTAL	EDUCACION Y PARTICIPACION CIUDADANA PARA LA PROTECCION AMBIENTAL	132		135		250		517	
	DIVULGACION Y DESARROLLO DE LA PARTICIPACION COMUNITARIA EN EL SECTOR FORESTAL PACOFOR		50		55	50	61	50	166
	TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS Y CAPACITACION PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN CALDAS	30		33		186		249	
PROGRAMA II ORDENAMIENTO AMBIENTAL	FORMULACION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DE CUENCAS HIDROGRAFICAS Y LA ECORREGION ANDINA EN CALDAS	255		280		588		1.123	
PROGRAMA III APLICACION DEL ORDENAMIENTO AMBIENTAL	RECUPERACION Y MANEJO DE MICROCUENCAS HIDROGRAFICAS N CALDAS	1.147		1.160		1.876		4.183	
	RECUPERACION Y PROTECCION DE LA FAUNA SILVESTRE EN CALDAS	50		55		200		305	
	CONSERVACION Y PROTECCION DEL CONDOR ANDINO EN EL PARQUE NACIONAL NATURAL LOS NEVADOS	50		55		61		166	
PROGRAMA IV – NORMATIZACION Y GESTION AMBIENAL	GESTION Y MANEJO DE LOS RECUSOS NATURALES Y EL MEDIO AMBIENTE EN CALDAS	1.726		1.800		2.000		5.526	
PROGRAMA V INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL	ESTUDIOS, INVESTIGACIONES Y ASESORIAS TECNICAS EN INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL EN CALDAS	350		366		504		1.220	
	EJECUCION DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y PROTECCION AMBIENTAL EN CALDAS	1.621		1.650		1.933		5.204	
PROGRAMA VI FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACION AMBIENTAL REGIONAL (SIAR)	150		165		300		615	
	ASISTENCIA TECNICA MUNICIPAL EN GESTION AMBIENTAL EN CALDAS	376		400		500		1.276	
	ASISTENCIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA A PROYECTOS DE INVERSION	290		310		341		941	
	ADQUISICION Y/O ADECUACION DE SEDE PARA CORPOCALDAS	10		11		20		41	
PROGRAMA VII SISTEMA REGIONAL DE AREAS PROTEGIDAS (SIRAP)	IMPLANTACION Y DESARRROLLO DE UN SISTEMA REGIONAL DE AREAS PROTEGIDAS (SIRAP, CALDAS)	150		165		250		565	
	MODELO DE DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE PARA EL PARQUE NACIONAL NATURAL LOS NEVADOS	117		55		100		272	
	FORMULACION Y APLICACION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL ECOSISTEMA DEL BOSQUE DE FLORENCIA	30		33		236		299	
TOTAL		6.484	50	6.673	55	9.395	61	22.552	166

SEGUIMIENTO AL PLAN

Estrategias para el seguimiento

Para CORPOCALDAS es fundamental realizar un seguimiento continuo al Plan de Acción Trianual. En la medida en que las labores de seguimiento a cada una de las actividades se realice oportuna y detalladamente, y sobre todo al impacto que éstas tengan en el medio ambiente, se podrán reforzar aquellas acciones exitosas o reformular aquellas que no están contribuyendo al mejoramiento del medio ambiente y la calidad de vida de la población, relacionados con la gestión corporativa y el grado en que ésta contribuye con la Política Ambiental Nacional y específicamente con el Proyecto Colectivo Ambiental.

La Corporación tiene establecido el sistema de seguimiento a la gestión ambiental, a través del Banco de Programas y Proyectos de Inversión Ambiental de CORPOCALDAS – BPIA -, el cual permite controlar el desarrollo de los proyectos y velar por que estos se encuentren articulados con la ley 99 de 1993, los principios y políticas del Plan de Gestión Ambiental Regional y las políticas ambientales nacionales.

Todo proyecto que se presente para ser inscrito ante CORPOCALDAS, para ser incluido en el plan de inversión anual debe estar formulado en concordancia con el PAT, con el Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR y bajo los lineamientos del BPIA con sus respectivos indicadores.

Los indicadores propuestos en los proyectos deben ser detallados y consistentes con los planteados en el Plan de Gestión Ambiental Regional y con los Indicadores Ambientales Nacionales básicos concertados entre las Corporaciones Autónomas Regionales y el Ministerio del Medio Ambiente, facilitando el seguimiento a la Política Ambiental Nacional, reflejando el aporte de la Gestión Ambiental del territorio Caldense con el mejoramiento de la calidad ambiental de la nación.

No obstante somos conscientes de que este sistema de seguimiento presenta limitantes, con el se puede monitorear en cualquier momento la ejecución presupuestal y el nivel de avance físico de las metas y objetivos planteados por los proyectos, y de una forma incipiente; el impacto perseguido con la ejecución física de las actividades, el que realmente debe ser medido por ser de mayor valor práctico al ser agregado con otros resultados, y reflejar finalmente el avance o cumplimiento de los fines u objetivos esenciales de la política ambiental nacional, razón por la cual durante el presente Plan de Acción Trianual una de nuestras metas consiste en acopiar la información necesaria para redefinir los indicadores ambientales que nos permitan medir el impacto real de la gestión corporativa sobre los recursos naturales de nuestro territorio.