

CUMBRE DE JOHANNESBURGO 2002



RESEÑA DE COLOMBIA



NACIONES UNIDAS

INTRODUCCION - RESEÑAS DE LOS PAISES DEL 2002

El Programa 21, aprobado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), Río de Janeiro en 1992, subrayó el importante papel que desempeñan los Estados en la aplicación del Programa en el plano nacional. Recomendó que los Estados consideraran la posibilidad de preparar informes nacionales y que comunicaran la información en ellos contenida a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible (CDS), incluidas las actividades que desempeñen para ejecutar el Programa 21, los obstáculos y desafíos que enfrenten y otras cuestiones relativas al medio ambiente y el desarrollo que consideren pertinentes.

Como resultado, en 1993 los gobiernos comenzaron a preparar informes nacionales para presentarlos a la CDS. Después de dos años de seguir esta práctica, la CDS decidió que sería útil presentar una versión resumida de los informes nacionales que se habían presentado hasta la fecha. Posteriormente, en 1997 la secretaría de la CDS publicó la primera serie de reseñas de los países con motivo del examen quinquenal de la Cumbre para la Tierra (Río + 5). En la serie se resumieron, país por país, todos los informes nacionales presentados entre 1994 y 1996. Cada reseña abarcó el estado de cumplimiento de todos los capítulos del Programa 21.

El objetivo de las reseñas de los países es:

- Ayudar a los países a supervisar sus propio avance;
- Compartir experiencias e información con los demás; y
- Servir de memoria institucional para seguir y registrar las medidas nacionales emprendidas para ejecutar el Programa 21.

Se está publicando una segunda serie de reseñas de los países con motivo de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (CMDs) que se celebrará en Johannesburgo del 26 de agosto al 4 de septiembre del 2002. En cada reseña se incluyen los 40 capítulos del Programa 21 y las cuestiones que la CDS ha abordado por separado desde 1997, entre ellas, el comercio, la energía, el transporte, el turismo sostenible y la industria.

La serie de reseñas de los países del 2002 proporciona el panorama más amplio hasta la fecha del estado de aplicación del Programa 21 en el plano nacional. Cada reseña se basa en la actualización de la información que figura en los informes nacionales presentados anualmente por los gobiernos.

La preparación de informes nacionales a menudo es difícil. También puede ser productiva y gratificante, ya que permite reflexionar sobre lo que se ha logrado y aumentar la comunicación, la coordinación y la cooperación entre diversos organismos, instituciones y grupos nacionales. Se espera que la información que figura en esta serie de reseñas de los países sirva como instrumento útil para aprender de las experiencias y de los conocimientos adquiridos en cada país en búsqueda del desarrollo sostenible.

NOTA A LOS LECTORES

La serie de reseñas de los programas de los países 2002 proporciona información sobre la ejecución del Programa 21 país por país y capítulo por capítulo (con la excepción de los capítulos 1 y 23, que son preámbulos). Desde la celebración de la Conferencia de Río en 1992, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible ha abordado concretamente otros temas que no figuran como capítulos separados en el Programa 21. En consecuencia, esos temas, relativos al comercio, la industria, la energía, el transporte y el turismo sostenible, figuran como secciones separadas en las reseñas de los programas. En los casos en los que varios capítulos del Programa 21 están estrechamente relacionados entre sí, por ejemplo, los capítulos 20 a 22, que abarcan la gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos, sólidos y radiactivos, y los capítulos 24 a 32, que se refieren al fortalecimiento de los grupos principales, la información se incluye bajo un solo encabezamiento en la serie de reseñas de los programas. Por último, los capítulos 16 y 34, relativos a la gestión ecológicamente racional de la biotecnología, y a la transferencia de tecnología ecológicamente racional, cooperación y aumento de la capacidad, respectivamente, se presentan en un solo encabezamiento en las reseñas de los programas de los países en los casos en los que la información es relativamente escasa.

Al momento del cierre de esta publicación, Colombia había enviado una versión del Perfil de País con información vigente hasta julio del 2001. El gobierno de Colombia ha indicado que esta versión será actualizada a tiempo para la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible que tendrá lugar del 26 de agosto al 4 de septiembre del 2002 en Johannesburgo. Cuando la nueva versión del Perfil de País de Colombia se finalice, se incluirá en la página de Internet: <http://www.un.org/esa/agenda21/natlinfo>.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO 2: COOPERACION INTERNACIONAL PARA ACELERAR EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS PAISES EN DESARROLLO Y POLITICAS CONEXAS.....	1
CAPITULO 2: COOPERACION INTERNACIONAL PARA ACELERAR EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS PAISES EN DESARROLLO Y POLITICAS CONEXAS -COMERCIO.....	5
CAPITULO 3: LUCHA CONTRA LA POBREZA.....	6
CAPITULO 4: EVOLUCION DE LAS MODALIDADES DE CONSUMO	8
CAPITULO 4: EVOLUCION DE LAS MODALIDADES DE CONSUMO - ENERGIA.....	11
CAPITULO 4: EVOLUCION DE LAS MODALIDADES DE CONSUMO - TRANSPORTE.....	15
CAPITULO 5: DINAMICA DEMOGRAFICA Y SOSTENIBILIDAD.....	19
CAPITULO 6: PROTECCION Y FOMENTO DE LA SALUD HUMANA.....	21
CAPITULO 7: FOMENTO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HUMANOS.....	23
CAPITULO 8: INTEGRACION DEL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO EN LA ADOPCION DE DECISIONES.....	26
CAPITULO 9: PROTECCION DE LA ATMOSFERA.....	30
CAPITULO 10: ENFOQUE INTEGRADO DE LA PLANIFICACION Y ORDENACION DE LOS RECURSOS DE TIERRAS.....	33
CAPITULO 11: LUCHA CONTRA LA DEFORESTACION.....	36
CAPITULO 12: ORDENACION DE LOS ECOSISTEMAS FRAGILES: LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACION Y LA SEQUIA.....	40
CAPITULO 13: ORDENACION DE LOS ECOSISTEMAS FRAGILES: DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS ZONAS DE MONTAÑA.....	43
CAPITULO 14: FOMENTO DE LA AGRICULTURA Y DEL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE.....	47
CAPITULO 15: CONSERVACION DE LA DIVERSIDAD BIOLOGICA.....	51
CAPITULOS 16 y 34: GESTION ECOLOGICAMENTE RACIONAL DE LA BIOTECNOLOGIA Y TRANSFERENCIA DE LA TECNOLOGIA, COOPERACION Y AUMENTO DE LA CAPACIDAD.....	58
CAPITULO 17: PROTECCION DE LOS OCEANOS Y DE LOS MARES DE TODO TIPO, INCLUIDOS LOS MARES CERRADOS Y SEMI-CERRADOS, Y DE LAS ZONAS COSTERAS, Y PROTECCION, UTILIZACION RACIONAL Y DESARROLLO DE LOS RECURSOS VIVOS.....	63
CAPITULO 18: PROTECCION DE LA CALIDAD Y EL SUMINISTRO DE LOS RECURSOS DE AGUA DULCE: APLICACION DE CRITERIOS INTEGRADOS PARA EL APROVECHAMIENTO, ORDENACION Y USO DE LOS RECURSOS DE AGUA DULCE.....	70

CAPITULO 19: GESTION ECOLOGICAMENTE RACIONAL DE LOS PRODUCTOS QUIMICOS TOXICOS, INCLUIDA LA PREVENCION DEL TRAFICO INTERNACIONAL ILICITO DE PRODUCTOS TOXICOS Y PELIGROSOS.....	74
CAPITULOS 20 AL 22: GESTION ECOLOGICAMENTE RACIONAL DE LOS DESECHOS PELIGROSOS, SOLIDOS Y RADIOACTIVOS.....	77
CAPITULOS 24 AL 32: FORTALECIMIENTO DEL PAPEL DE LOS GRUPOS PRINCIPALES.....	81
CAPITULO 33: RECURSOS Y MECANISMOS DE FINANCIACION.....	83
CAPITULO 35: LA CIENCIA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.....	85
CAPITULO 36: FOMENTO DE LA EDUCACION, LA CAPACITACION Y LA TOMA DE CONCIENCIA.....	88
CAPITULO 37: MECANISMOS NACIONALES Y COOPERACION INTERNACIONAL PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD NACIONAL EN LOS PAISES EN DESARROLLO.....	90
CAPITULO 38: ARREGLOS INSTITUCIONALES INTERNACIONALES.....	91
CAPITULO 39: INSTRUMENTOS Y MECANISMOS JURIDICOS INTERNACIONALES.....	92
CAPITULO 40: INFORMACION PARA LA ADOPCION DE DECISIONES.....	111
CAPITULO: INDUSTRIA.....	117
CAPITULO: TURISMO SOSTENIBLE.....	120

LISTA DE SIGLAS DE USO FRECUENTE*

AEC	Asociación de los Estados del Caribe
AMCEN	Conferencia Ministerial Africana sobre Medio Ambiente
APEC	Cooperación Económica Pacífico-Asiática*
ACNUR	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
AOD	Asistencia oficial para el desarrollo
ASEAN	Asociación de Naciones Unidas del Asia Sudoriental
CAPI	Comisión de Administración Pública Internacional
CARICOM	Comunidad del Caribe
CDB	Convención de Diversidad Biológica
CDS	Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas
CEDEAO	Comunidad Económica de los Estados de Africa Occidental
CEEAC	Comunidad Económica de los Estados de Africa Central
CEI	Comunidad de Estados Independientes
CEPA	Comisión Económica para Africa
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEPE	Comisión Económica para Europa
CESPAO	Comisión Económica y Social para Asia Occidental
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico
CGIAR	Grupo Consultivo sobre Investigaciones Agrícolas Internacionales
CILSS	Comité Interestatal Permanente de Lucha contra la Sequía en el Sahel
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CIUC	Consejo Internacional de Uniones Científicas
CMA	Consejo Mundial de la Alimentación
CMDs	Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible
CNUAH	Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
CNULD	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental
COMESA	Mercado Común de Africa Sur-Occidental*
DAES	Departamento de Asuntos Económicos y Sociales
DELP	Documentos de estrategia de lucha contra la pobreza
EIA	Evaluación de impacto ambiental
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FIDA	Fundación para la Asistencia Internacional para el Desarrollo*
FISQ	Foro Intergubernamental de Seguridad Química
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FMI	Fondo Monetario Internacional
FNUAP	Fondo de Población de las Naciones Unidas
FNUB	Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
GEACCM	Grupo de Expertos sobre los Aspectos Científicos de la Contaminación del Mar

* La mayoría de los términos y de las siglas han sido oficialmente traducidos por la ONU del inglés al español. Sin embargo, se dan casos en los cuales no existe una traducción oficial del término y, por tanto, la traducción es libre. Estos casos aparecen señalados con un asterisco. En otros casos, aunque el término se encuentre traducido al español, la sigla en inglés es la que se utiliza comúnmente.

GEI	Gases efecto invernadero
GLOBE	Organización Mundial de Legisladores en pro de la Protección del Medio Ambiente
GRID	Base de Datos sobre Recursos Mundiales
IGAD	Autoridad Intergubernamental para el Desarrollo
ICSC	Comisión Internacional de Servicios
ICTSD	Centro Internacional para el Comercio y el Desarrollo Sostenible
IEEA	Contabilidad Económica y Ambiental Integrada*
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IPCS	Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas
IPM	Manejo Integrado de Plagas*
ISDR	Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres*
ISO	Organización Internacional de Normalización
LA21	Programas 21 locales*
MARPOL	Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques
MEAs	Acuerdos ambientales multilaterales*
NEAPs	Planes nacionales de acción ambiental*
NEPAD	Nueva Alianza para el Desarrollo de Africa
NSDS	Estrategias nacionales de desarrollo sostenible*
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económico
OEA	Organización de los Estados Americanos
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
OIMT	Organización Internacional de las Maderas Tropicales
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMI	Organización Marítima Internacional
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organizaciones no gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
ONUSIDA	Programa conjunto de las Naciones Unidas sobre el Virus de la Inmunodeficiencia Humana y el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (VIH/SIDA)
OUA	Organización de la Unidad Africana
PEID	Pequeños Estados insulares en desarrollo
PMA	Países menos adelantados
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RIQPT	Registro Internacional de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos
SACEP	Programa de Cooperación Ambiental Sur-Asiático
SADC	Comunidad del Africa Meridional para el Desarrollo
SARD	Desarrollo agrícola y rural sostenible*
SIG	Sistema de Información Geográfica
SIMUVIMA	Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente (PNUMA)
SMO	Sistema Mundial de Observación (OMM/VMM)
SPREP	Programa Regional del Pacífico Sur para el Medio Ambiente
TIC	Tecnología de la información y las comunicaciones
UE	Unión Europea
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos
UMA	Unión del Magreb Árabe
UNCLOS	Convención de las Naciones Unidas sobre la Ley del Mar

UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
UNDRO	Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Desastre
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNIFEM	Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer
UNFCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
UNU	Universidad de las Naciones Unidas
VAG	Vigilancia de la Atmósfera Global (OMM)
VIH/SIDA	Virus de la inmunodeficiencia humana y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida
VMM	Vigilancia Meteorológica Mundial
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza
ZEE	Zona Económica Exclusiva

LISTA DE SIGLAS DE USO FRECUENTE A NIVEL NACIONAL

ACCI	Agencia Colombiana de Cooperación Internacional
CAN	Comunidad Andina
CASEC	Comité Ambiental del Sector Eléctrico
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales
CCI	Corporación Colombia Internacional
CCO	Comisión Colombiana del Océano
CIF	Certificado de Incentivo Forestal
CNA	Consejo Nacional Ambiental
COLCIENCIAS	Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología Francisco José de Caldas
CONIF	Corporación Nacional de Investigaciones Forestales
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CORPOICA	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
CPPS	Consejería Presidencial para la Política Social
CREG	Comisión de Regulación de Energía y Gas
CSC	Oficina de Coordinación de Servicios Científicos – INVEMAR
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DDS	Dirección de Desarrollo Social – DNP
DDTU	Dirección General de Desarrollo Territorial y Urbano – MDE
DIMAR	Dirección General Marítima
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DPA	Dirección de Política Ambiental – DNP
ECOPETROL	Empresa Colombiana de Petróleos
FIGAU	Programa de Fortalecimiento Institucional para la Gestión Ambiental Urbana
FINAGRO	Fondo de Inversión y Capitalización del Sector Agropecuario y Rural
FNR	Fondo Nacional de Regalías
FONAM	Fondo Nacional Ambiental
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
ICBF	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
ICDE	Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales
ICFES	Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior
ICR	Incentivo a la Capitalización Rural
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
IIAP	Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico
INCORA	Instituto Colombiano de Reforma Agraria
INGEOMINAS	Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química
INURBE	Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas Costeras
INVIAS	Instituto Nacional de Vías
LOOT	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial
MDE	Ministerio de Desarrollo Económico
MDL	Mecanismos de Desarrollo Limpio
MMA	Ministerio del Medio Ambiente
PB	Política de Bosques
PML	Producción Más Limpia
PNDF	Plan Nacional de Desarrollo Forestal
POT	Plan de Ordenamiento Territorial

PRAES	Proyectos Ambientales Escolares
PRAN	Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria
PRONATTA	Programa Nacional de Transferencia de Tecnología
RDS	Red de Desarrollo Sostenible
SIGAM	Sistema de Gestión Ambiental Municipal
SINA	Sistema Nacional Ambiental
SIU	Sistema de Información Urbana
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SINCHI	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas
SSPD	Superintendencia de Servicios Públicos y Domiciliarios
TCA	Tratado de Cooperación Amazónica
UAESPNN	Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales
UAU	Unidades Ambientales Urbanas
UPME	Unidad de Planeación Minero Energética

CAPÍTULO 2: COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA ACELERAR EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO Y POLÍTICAS INTERNAS CONEXAS

Adopción de Decisiones: Los organismos encargados de adoptar las decisiones sobre cooperación internacional y asistencia para el desarrollo sostenible son la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional (ACCI) y la Oficina de Cooperación del Ministerio del Medio Ambiente. Estas entidades se basan en las recomendaciones y solicitudes de las autoridades colombianas relacionadas con el área de desarrollo sostenible, medio ambiente y cooperación internacional, como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, de Desarrollo Económico, de Minas y Energía, de Transporte y de Relaciones Exteriores, los cuales tienen injerencia en este asunto y potestad de tomar decisiones al respecto.

La ACCI fue creada con la Ley (318) de septiembre de 1996 como ente rector de la cooperación internacional no reembolsable. La agencia coordina y canaliza las gestiones de los diversos organismos del Gobierno y se encuentra adscrita al Departamento Nacional de Planeación (DNP), el cual toma las decisiones y formaliza la gestión de la cooperación internacional. Entre sus funciones se encuentran: 1) Buscar el apoyo a las metas establecidas en los planes nacionales de desarrollo para el fortalecimiento de las áreas que el país establezca como prioritarias para recibir cooperación; 2) Optimizar los recursos que se reciben en el país evitando duplicaciones e incrementando la participación de los cooperantes; 3) Evaluar el tipo de cooperación que se reciba evitando que existan ataduras técnicas y comerciales o económicas y 4) Apoyar de manera activa a las instituciones nacionales en la preparación de proyectos para ser presentados a consideración de los cooperantes.

Las estrategias para la cooperación internacional están orientadas a las áreas de prioridad social como la erradicación de la pobreza y la creación de mecanismos de intercambio de experiencias para reducir los niveles de atraso de algunos sectores de la población como la salud y la educación agropecuaria y medio ambiental. En este sentido, la reconciliación de políticas medioambientales y comerciales y el fortalecimiento institucional para coordinar y desarrollar la Agenda 21 son otros aspectos que necesitan mayor atención.

Programas y Proyectos: El Ministerio del Medio Ambiente, a través del Grupo de Cooperación Técnica Internacional elaboró la Estrategia Nacional para la Cooperación Técnica Internacional para el Sistema Nacional Ambiental (SINA). En la Estrategia se definen como prioridades fortalecer los procesos de planificación y ordenamiento ambiental a partir de criterios ambientales de zonificación del suelo y de la participación ciudadana y étnica, la investigación en captura de CO₂ en diferentes ecosistemas forestales, el desarrollo de sistemas de monitoreo de la calidad del aire, el desarrollo de sistemas de información geográfica y de sistemas de información ambiental, la capacitación y especialización de jóvenes investigadores y la investigación para estimular la formación de mercados verdes. Por ejemplo, la principal cooperación recibida relacionada con el sector energético es la Asistencia al Sector Minero de Hidrocarburos -Iniciativa CERI (Canadian Energy Research Institute), el cual es un proyecto con recursos canadienses que busca fortalecer las capacidades de implementación de la política normativa y la reglamentación aplicable a minas y energía.

Una de las tendencias observadas en esta área es que el 17,8% del total de la cooperación que ha recibido el país hasta agosto de 1996 se destinó a proyectos de carácter multisectorial. Esta modalidad ha tenido acogida entre los donantes en la medida en que involucra acciones en distintas áreas buscando un mayor impacto en el desarrollo del país. Hasta 1996 (enero-agosto) y de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo los programas sociales reciben la prioridad máxima de cooperación recibiendo el 18% de los recursos obtenidos. Estos se disgregan de la siguiente manera: salud, etnias y mujer, educación y participación ciudadana. Los programas de Medio Ambiente e Integración y Desarrollo representan el 18,5% y el 18,2% respectivamente. Se destaca también el programa de Desarrollo Institucional (apoyo a las instituciones de los distintos niveles territoriales en proceso de descentralización), que ha recibido el 16,2% de los recursos de cooperación y el Programa de Ciencia y Tecnología con un 8,5% del total de los recursos.

El Grupo de Cooperación Técnica Internacional del Ministerio del Medio Ambiente ha desarrollado un conjunto de instrumentos que buscan consolidar una *cultura de cooperación* entre las instituciones que conforman el Sistema Nacional Ambiental. La cultura de cooperación busca promover iniciativas, propuestas, proyectos y acciones conjuntas y se fundamenta en el intercambio de fortalezas y potencialidades para cubrir

las necesidades de aquellos que son responsables de la gestión ambiental. Entre los principales documentos que se encuentran en proceso de socialización, se encuentran la estrategia de Cooperación Técnica Internacional para el Sistema Nacional Ambiental, los Criterios Nacionales de Selección de Proyectos para el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y el informe 2000 de la Alianza Ambiental por Colombia, la cual es una iniciativa que ha buscado reactivar la cooperación bilateral en la problemática ambiental entre Colombia y los Estados Unidos.

Situación General: Una buena parte del territorio colombiano cobija ecosistemas que son estratégicos no sólo para el país sino para el mundo, como el Amazonas, el Cinturón Andino y el Chocó Biogeográfico. En algunos casos, el conflicto armado ha dificultado procesos de cooperación, lo que se ahonda en la medida en que las zonas de conflicto sobreponen en muchos casos las de problemáticas ambientales más complejas. Además existe cierto nivel de “narcotización” de las relaciones internacionales, lo que ha concentrado el interés de la comunidad internacional y de los fondos para la cooperación hacia la erradicación de los cultivos ilícitos a través de procedimientos que no tienen en consideración el impacto ambiental que generan.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: El Grupo de Cooperación Técnica Internacional del Ministerio del Medio Ambiente ha desarrollado instrumentos que buscan promover la cooperación internacional entre las instituciones que conforman el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y definir los requerimientos prioritarios de cooperación técnica que tienen los responsables de la gestión ambiental.

En materia de capacitación, actualmente el Ministerio de Relaciones Exteriores adelanta el programa de Carrera Diplomática y un buen número de universidades del país ofrecen actualmente programas de pregrado, especializaciones y posgrados en el área de Relaciones Internacionales. El Grupo de Cooperación Técnica Internacional del Ministerio del Medio Ambiente desarrolla constantemente talleres de información orientados a las corporaciones autónomas regionales, sobre los mecanismos de acceso a la cooperación internacional.

Información: El Grupo de Cooperación Técnica Internacional del Ministerio del Medio Ambiente posee una página Web en el servidor del Ministerio donde se presentan los mecanismos de acceso a la Cooperación internacional, además de información general sobre la cooperación bilateral, regional y multinacional : www.minambiente.gov.co/cooperación.

Investigación y Tecnologías: La Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo (CTPD) se realiza entre países de similar nivel de desarrollo económico. La Estrategia de Cooperación Técnica Internacional tiene como prioridades fortalecer los procesos de planificación y ordenamiento ambiental, investigación de CO2 en ecosistemas forestales y el desarrollo de sistemas de información ambiental entre otras cosas. Además de darle curso a estos objetivos es necesario el fortalecimiento y la internacionalización del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, pues la asistencia técnica y la transferencia tecnológica son fundamentales para el fortalecimiento institucional para desarrollar la capacidad científica y la competitividad.

Como complemento a esta estrategia, Colombia, con el apoyo de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) y el Programa das Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), ha comenzado un estudio sobre "Reconciliación de Políticas Medioambientales y Comerciales". Este estudio se refiere a los efectos medioambientales sobre Colombia del intercambio comercial internacional y a la evaluación de los efectos sobre las exportaciones colombianas de las leyes internacionales relativas al medio ambiente, como el etiquetado y envasado para certificar la calidad ecológica. Como resultado de este estudio, muchos funcionarios gubernamentales han participado en grupos internacionales de trabajo sobre ese tema.

Financiación: El aporte nacional, como contrapartida a los proyectos de cooperación y desarrollo que maneja la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional, es de 6,650 millones de pesos. El Presupuesto General de la Nación es de 4,089 billones de pesos. Por lo tanto, la proporción de la Asistencia Oficial para el Desarrollo del Presupuesto General es del 0.16%¹. Adicionalmente, los créditos de instituciones financieras de

¹ Durante el período 1995-1998 los recursos externos pasaron de representar 49% a 67% del total de la inversión ambiental.

orden internacional son una de las principales fuentes de financiación de la gestión ambiental, así como las fuentes bilaterales del orden de la Alianza por Colombia con Estados Unidos y multilaterales como el Fondo para las Américas y los recursos financieros provenientes de ONGs internacionales orientadas hacia la conservación de la diversidad biológica.

En el marco de la cooperación internacional para el medio ambiente se han efectuados dos operaciones de canje de la deuda. En 1993 Canadá realizó un acuerdo convirtiendo la deuda de la Asistencia para el Desarrollo en fondos de moneda local que debían utilizarse para financiar proyectos de medio ambiente y desarrollo sostenible. El monto del canje fue de CAN \$16.5 millones, fondos canalizados a través del Ecofondo. Igualmente, en 1993, Estados Unidos efectuó una reducción de la deuda de US\$31 millones. Los intereses adeudados según la nueva obligación (US\$279.2 millones) serán depositados en moneda local en la cuenta del Ecofondo. Colombia presenta una demanda creciente de recursos para el logro de los diversos planes y programas trazados tanto en la Agenda 21 como en los diversos acuerdos multilaterales ambientales de los que Colombia es parte.

En lo que se refiere a cooperación bilateral, ésta constituye el 47.2% del total de cooperación recibida; siendo Alemania el principal donante. En materia de cooperación multilateral, la Unión Europea es el mayor de los donantes. En épocas recientes, el Ministerio de Relaciones Exteriores ha analizado la viabilidad de impulsar un fondo de capital de riesgo para la financiación de mercados verdes orientados hacia Europa y Estados Unidos. De acuerdo con información del DNP, el monto total anual de cooperación se ha venido reduciendo paulatinamente en los últimos años.

Cooperación: En febrero 2000, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Banco Mundial habían terminado 6 proyectos, estaban ejecutando 8, negociando 13 y 3 habían sido aprobados. Colombia tiene un intercambio activo de cooperación bilateral con los siguientes países: Alemania, España, Países Bajos, Japón, y Reino Unido. Con estas naciones se han llevado de manera conjunta proyectos de gestión y desarrollo ambiental en diversas zonas del país. La cooperación Alemana se desarrolla en el marco del Convenio General de Cooperación, a través de la GTZ, KfW, BMZ y la presencia de expertos alemanes en el marco de las funciones del CIM. La cooperación española se cumple a través de la AECI y, con los otros países mencionados se posee una relación directa con las Agencias de Cooperación o con los ministerios de Cooperación y desarrollo en los casos pertinentes.

La cooperación hasta ahora mencionada es de carácter financiero no reembolsable; pues en el país hay vigentes dos iniciativas de cooperación financiadas a través de canjes de deuda con Canadá y Estados Unidos estos programas son con la Asociación Canadiense de Desarrollo Internacional, ACIDI y el Consejo de las Américas, desarrollado a través del Ecofondo.

Igualmente, Colombia trabaja en conjunto con los gobiernos de Venezuela y Ecuador con el objeto de elaborar una Norma Marco para el control de las emisiones atmosféricas derivadas del parque automotor y el mejoramiento de la calidad ambiental de los combustibles para motores de combustión.

Se han establecido relaciones comerciales con el fin de lograr un acceso preferencial a mercados extranjeros. Al amparo del Acuerdo Marco CAN-UE, se ha progresado aceleradamente en la conformación del nuevo marco de cooperación técnica y financiera de la Unión Europea para proyectos bilaterales. Se presentaron siete macroproyectos de cooperación con la UE, con énfasis en el desarrollo y la transferencia de tecnología y en el aprovechamiento de nuestra biodiversidad y ventajas comparativas, los cuales permitirán adecuar nuestra oferta exportable al mercado europeo e internacional. En el contexto de las relaciones con Estados Unidos, se ha organizado un programa de capacitación para funcionarios del sector de comercio exterior en el plano de la inteligencia de mercados y promoción de exportaciones, con base en la reconocida experiencia del Trade Information Center. Adicionalmente se ha obtenido una respuesta positiva preliminar de la AID para financiar proyectos de producción orgánica con posibilidades de comercialización externa, especialmente en zonas de cultivos ilícitos con altos índices de pobreza.

Resulta igualmente importante señalar la Ley de Preferencias Arancelarias (ATPA) que deja ingresar productos Colombianos al mercado estadounidense (bienes primarios); la unión con CAN que permite diversificar exportaciones no tradicionales de Colombia (bienes industriales y manufacturados) y los acuerdos bilaterales suscritos para facilitar la inversión con Chile, Perú, España, Cuba, Egipto y Reino Unido.

Actualmente, el gobierno Colombiano, a través de las diversas instancias gubernamentales pertinentes, participa en el Comité de Comercio y Medio Ambiente de la OMC. De la misma manera, se adelantan estudios

sectoriales sobre la integración de políticas ambientales en los procesos productivos y en el mercado de bienes producidos en el país. No ha sido significativo el apoyo de la comunidad internacional para hacer complementarios los esfuerzos nacionales en materia de desarrollo sostenible con las condiciones vigentes relativas a la exportación y apertura de mercados para los productos colombianos. Las iniciativas regionales y bilaterales tienden a demostrarse más efectivas a este propósito. Colombia también ha organizado una reunión latinoamericana en la cumbre sobre dicha cuestión, con el apoyo del Sistema Económico Latinoamericano, el Centro Latinoamericano de Estudios Políticos (de la CEPAL) y la UNCTAD. El Gobierno y el Instituto Colombiano para certificar la calidad de Normas Técnicas han estado formulando un programa de etiquetado ecológico en virtud del cual se ha de crear un sello ecológico para productos destinados al mercado nacional y al de exportación.

Colombia presenta una demanda creciente de recursos para el logro de los diversos planes y programas trazados tanto en la Agenda 21 como en los diversos acuerdos multilaterales ambientales de los que Colombia es parte. A pesar de tener un apoyo relativo de los diversos donantes, son muchos los vacíos y necesidades que enfrenta el país en materia de cooperación internacional para el Desarrollo Sostenible. Un obstáculo para el establecimiento de asociaciones con otros países en desarrollo es la carencia de una compilación de ofertas potenciales y carencia de una cultura de cooperación.

* * *

CAPITULO 2: COOPERACION INTERNACIONAL PARA ACELERAR EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS PAISES EN DESARROLLO Y POLITICAS CONEXAS - COMERCIO

Este capítulo no se encuentra disponible.

* * *

CAPÍTULO 3: LUCHA CONTRA LA POBREZA

Adopción de Decisiones: En la actualidad, el conjunto de políticas gubernamentales para la lucha contra la pobreza aparecen incluidas dentro del Plan Nacional de Desarrollo 1998 – 2002, coordinado por el Departamento Nacional de Planeación y la Política Social de Cambio para Construir la Paz, liderada por la Presidencia de la República a través de la Consejería Presidencial para la Política Social. Particularmente, el Plan Nacional de Desarrollo vincula a los distintos ministerios, incluido el Ministerio del Medio Ambiente, en la ejecución de sus iniciativas y estrategias en la materia.

Programas y Proyectos: Al identificar como uno de los problemas fundamentales del país la agudización del conflicto social manifiesto en enormes niveles de violencia social, política, común y familiar, que redundan en un gran resquebrajamiento del tejido social, el actual Plan de Desarrollo, CAMBIO PARA CONSTRUIR LA PAZ 1998 - 2002, se propone como una de sus estrategias fundamentales la reconstitución del tejido social y es allí donde enmarca las prioridades de la política social.

Esta reconstitución del tejido social se soporta en el fortalecimiento del capital humano y el capital social. El fortalecimiento del capital humano prioriza la inversión en nutrición, salud y educación, con especial énfasis en atención a la niñez, la juventud y la mujer y dentro de ellos, aquellos que estén en situación de vulnerabilidad. La familia adquiere un lugar preponderante en la política social, tanto para promover mejores condiciones para el desarrollo individual y colectivo de sus miembros, y particularmente el de los derechos de los niños y niñas; así como para corregir la inequidad que se genera por el menor capital humano y social de las familias pobres. Con estos criterios, el Plan Nacional de Desarrollo, prioriza en el capítulo de Familia y Niñez la articulación de esfuerzos en función de la definición de propósitos comunes que posibiliten avanzar en:

- a) *Resolución pacífica de los conflictos al interior de las familias, en el marco de la política Haz Paz:* Coordinada en la actualidad por la Consejería Presidencial para la Política Social (CPPS) y soportada en instancias de coordinación institucional al interior de las cuales se definieron los componentes de prevención, vigilancia y detección temprana, prevención y transformación institucional, con líneas de acción definidas y priorizadas por las instancias nacionales.
- b) *Plan Nacional de Atención a las Personas con Discapacidad:* Coordinado por la CPPS con la participación de las instituciones del nivel nacional y organizaciones de y para discapacitados, organizados a partir de grupos de enlace sectorial que definen los objetivos y alcances del Plan y los mecanismos para su apropiación territorial.
- c) Con esta perspectiva se direcciona igualmente los siguientes programas: RUMBOS, Plan Nacional de Recreación, Programa de Atención Integral al Adulto Mayor, Colombia Joven y Plan Nacional de Alimentación y Nutrición.

Otros Programas y Proyectos de la Política Social de Cambio para Construir la Paz:

- a) *Vivienda:* Seguimiento a la ley de financiación de vivienda, desarrollo del mercado secundario de hipotecas, direccionamiento y acciones directas sobre la vivienda de interés social y los subsidios (ampliación de la oferta de vivienda de interés social, programa de subsidios a la demanda por áreas urbanas y rurales, asignación de subsidios de vivienda por parte de las Cajas de Compensación Familiar y reconstrucción del Eje Cafetero)
- b) *Agua Potable:* Fortalecimiento de los mecanismos de regulación y control, fortalecimiento a los programas de asistencia técnica, mejoramiento de la planificación territorial, coordinación con la Política de Medio Ambiente y el Ministerio de Agricultura.
- c) *Educación:* Programa Motor Caminante (graduación de municipios, aceleración educativa para el aprendizaje de niños y niñas en extraedad), servicio social obligatorio para estudiantes de docencia, programa motor Úrsulas, programa motor Colombia: sociedad del conocimiento, consolidación del proceso de descentralización y Constructores de un Nuevo País.
- d) *Salud:* Por FOSYGA se garantizó la continuidad de 9.325.839 afiliados y se amplió la cobertura de 184.727 personas; se conformaron y fortalecieron 6 Centros Reguladores de Urgencias y Emergencias, 10

Centros de Radiocomunicaciones y 23 Centros Regionales de Reserva. Algunas de las principales acciones que se han llevado a cabo frente al tema incluyen: la promoción de la maternidad y la paternidad responsable y de la salud sexual con énfasis en población adolescente y perspectiva de género; las iniciativas para la prevención de la violencia intrafamiliar y el consumo de sustancias psicoactivas y la promoción de la resolución pacífica de conflictos al interior de la familia, así como de una cultura de integración social de las personas con discapacidad en igualdad de oportunidades y la atención integral en salud a población desplazada por la violencia.

Adicionalmente, dada la estrecha relación que tienen la pobreza y el deterioro ambiental, en Colombia se ha venido llevando a cabo un importante proceso de titulación de tierras a comunidades étnicas (indígenas y negras), enmarcado en la Ley de Reforma Agraria, Ley 160 de 1994. Este proceso busca garantizar y legalizar los derechos de tenencia sobre las tierras en las que las comunidades étnicas han estado tradicionalmente asentadas; la titulación busca contribuir al empoderamiento de las comunidades y por lo tanto favorecer un mayor control sobre sus territorios garantizando el uso de mecanismos legales para proteger y vigilar los recursos naturales en sus territorios. Este derecho les fue otorgado a las comunidades negras², luego que la Constitución Política de 1991 reconociera que dichas comunidades, incluidas las indígenas, han hecho uso sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad contribuyendo así a la conservación de áreas significativas en términos de ser hábitat de biodiversidad en el país³.

En lo que respecta particularmente a las comunidades indígenas, la Ley 121 de 1991 aprobó el convenio No. 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes; en ella se establecen y reconocen los derechos básicos de estas comunidades. En cuanto a las comunidades negras la Ley 70 de 1993, en desarrollo del artículo 55⁴ transitorio de la Constitución reconoce el derecho de las comunidades negras sobre las tierras y ecosistemas que han venido ocupando en las tierras baldías en las zonas rurales ribereñas de los ríos de la cuenca del Pacífico. Igualmente, en el Título X de la Ley 99 de 1993, se establece que la explotación de los recursos naturales se realizará sin desmedro de la integridad cultural, social y económica de las comunidades indígenas y de las negras tradicionales, de acuerdo y las decisiones sobre la materia se tomarán, previa consulta a los representantes de tales comunidades.

Situación: La pobreza ha sido identificada como uno de los factores esenciales dentro del diagnóstico de la crisis ambiental colombiana. Al ser Colombia un país en desarrollo, la erradicación de la pobreza se convierte en uno de los objetivos primordiales del desarrollo nacional. La población pobre del país la constituye aproximadamente 17 millones de personas, que corresponde al 47% del total. Entre 1994 y 1998, se estima que se han atendido cerca de 12 millones de personas identificadas como integrantes del grupo más vulnerable de la población por sus bajos ingresos y necesidades básicas insatisfechas. De esta población, el 53% está ubicado en zonas rurales, incluidos los pequeños núcleos poblacionales, y el 47% en zonas urbanas.

Financiación: Los programas constituyen los frentes de acción del Ministerio del Medio Ambiente, los cuales se ejecutan con el concurso de las instancias gubernamentales pertinentes, el sector privado y la sociedad civil.

* * *

² En el caso de las comunidades indígenas existe un conjunto de diferentes figuras de resguardos desde la época colonial como respuesta al proceso de desplazamiento forzado de sus territorios durante la Conquista.

³ Pacífico, Orinoquía y Amazonía.

⁴ Ordenaba la expedición de una Ley que reconociera los derechos territoriales de las comunidades negras.

CAPÍTULO 4: EVOLUCIÓN DE LAS MODALIDADES DE CONSUMO

Adopción de Decisiones: La estructura para la toma de decisiones respecto a los patrones de consumo recae sobre las entidades adscritas al Sistema Nacional Ambiental (SINA). El SINA es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales contenidos en la ley del Plan Nacional Ambiental. Las entidades que conforman el SINA incluyen, además de los Ministerios Públicos, las Corporaciones Autónomas Regionales, entes en los que se descentraliza la gestión ambiental nacional. Por otra parte, participan en el SINA, las entidades públicas, privadas o mixtas que realizan actividades de producción de información, investigación científica y desarrollo tecnológico en el campo ambiental.

Fundamentalmente, la estructura para la toma de decisiones respecto a los patrones de consumo recae sobre las siguientes entidades: Ministerio de Medio Ambiente, organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables; Ministerio de Desarrollo Económico, responsable en la formulación y seguimiento de políticas en materia de vivienda, industria, comercio, turismo, agua potable, saneamiento básico y desarrollo territorial y urbano; Ministerio de Transporte; Ministerio de Minas y Energía, encargado de articular de manera general las políticas de todos los organismos y dependencia que integran el sector energético y el Departamento Nacional de Planeación (DNP), que evalúa y apoya la formulación de las políticas sectoriales y programas de inversión y orienta los recursos de inversión del presupuesto general de la nación. El DNP se encarga también de la formulación del Plan Nacional de Desarrollo.

Para la coordinación de los diferentes órganos del gobierno en relación con los patrones de consumo se cuenta con las directrices sobre desarrollo sostenible establecidas en la Constitución y las Leyes, así como el Plan Nacional de Desarrollo. La coordinación de acciones se lleva a cabo a través de instancias como el Consejo de Ministros, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes), el Consejo Nacional Ambiental, el Comité Técnico Asesor, las agendas interministerial entre los Ministerios de Medio Ambiente y Desarrollo Económico y la agenda conjunta de trabajo entre el Ministerio del Medio Ambiente y el Consejo Gremial Nacional.

En el sector ambiental, las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y las Unidades Ambientales Urbanas (UAU) ejercen como autoridades ambientales en sus respectivas áreas de jurisdicción, ejecutando dentro de un régimen de autonomía las directrices generales establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente de acuerdo con las prioridades ambientales regionales.

Programas y Proyectos: El actual Plan Nacional de Desarrollo “*Cambio para Construir la Paz*”, contempla los programas *Producción Más Limpia* y *Calidad de Vida Urbana* para el desarrollo de la política ambiental nacional. El Programa de Producción Más Limpia, se dirige a promover la incorporación de los aspectos ambientales en los sectores dinamizadores de la economía y el Programa de Calidad de Vida Urbana se orienta a prevenir y controlar los factores de deterioro de la calidad ambiental de las áreas urbanas. Adicionalmente, en el programa *Agua* se promueve la eficiencia en el uso del recurso hídrico mediante la ejecución de programas regionales sectoriales y regionales de uso eficiente y reuso.

El Programa de Producción Más Limpia busca introducir la dimensión ambiental en los sectores productivos y reorientarlos hacia formas de gestión y uso de tecnologías, a través de la formulación y ejecución de mecanismos de concertación tales como los convenios entre el sector público ambiental y los sectores productivos públicos y privados, y el diseño y puesta en marcha de algunos instrumentos de tipo económico, administrativo y de gestión. A partir de la formulación de este programa (Ministerio del Medio Ambiente, 1997) se ha venido articulando la política ambiental con las políticas sectoriales y se han logrado avances en el fortalecimiento de la gestión ambiental de ministerios y entidades sectoriales.

Entre los objetivos de la Política Nacional de Producción Más Limpia relacionados con la evolución de las modalidades de consumo se encuentran: optimizar el uso de los recursos naturales y las materias primas, prevenir y minimizar la generación de cargas contaminantes, adoptar tecnologías más limpias y prácticas de mejoramiento continuo de la gestión ambiental y minimizar y aprovechar los residuos. Los Convenios Sectoriales de Producción Más Limpia se constituyen en una de las herramientas fundamentales para la implementación de la política. Son acuerdos voluntarios que promueven la adopción de procesos de producción y operación más limpios, ambientalmente sanos y seguros, orientados a disminuir el nivel de

contaminación de las actividades productivas, optimizando el uso de los recursos naturales y mejorando la competitividad empresarial.

En el marco de esta política se han involucrado como herramientas la definición de incentivos económicos de tipo fiscal, descontables de renta y financieros con créditos blandos para emprender los procesos de reconversión y subsidios provenientes de los Fondos Regionales de Inversión Ambiental, alimentados de recursos a través de las autoridades ambientales regionales según recaudos de tasas por uso del medio ambiente. Se tiene también un programa de exenciones tributarias del impuesto a las ventas con el objetivo de incentivar la inversión ambiental en sistemas de control de la contaminación y sistemas de seguimiento y monitoreo. Así mismo, este programa incluye exenciones tributarias para los equipos dedicados a la reconversión industrial y vehicular para la sustitución de combustibles fósiles por gas natural. En este sentido no sólo se ha venido promocionando el gas natural vehicular como carburante alternativo ambientalmente más limpio, sino también la investigación sobre la producción y utilización de biocombustibles a partir especialmente de la caña de azúcar. Adicionalmente estas exenciones aplican a la infraestructura requerida para las redes de distribución de gas natural e instalaciones asociadas.

En cuanto al Programa de Calidad de Vida Urbana, este confiere prioridad al desarrollo de proyectos tecnológicos y de manejo integrado, reciclaje y uso de los residuos sólidos y peligrosos. La Política para la Gestión Integral de Residuos (Ministerio del Medio Ambiente, 1997) busca reducir la cantidad y peligrosidad de los residuos, y aumentar su aprovechamiento.

Por otro lado, la puesta en marcha de instrumentos económicos, como se promueve en el Plan Nacional de Desarrollo, ha impulsado que los sectores económicos y sociales asuman su responsabilidad ambiental. A partir de 1997 se inició el proceso de cobro de las tasas retributivas por vertimientos, las cuales incentivan la adopción de tecnologías más limpias porque las empresas reguladas buscan alternativas para reducir la contaminación en forma costo – efectiva. En la actualidad está en proceso de reglamentación el cobro de las tasas por uso de agua.

Situación: En desarrollo de los mecanismos de acuerdo con los diferentes agentes y sectores productivos, encaminados a apoyar el control de la contaminación, la adopción de métodos de producción sostenibles y el mejoramiento de la Gestión Pública y Empresarial, se firmaron agendas de trabajo conjunto con los Ministerios sectoriales y el Consejo Gremial Nacional; se han firmado Convenios de Producción Más Limpia sectoriales y regionales y se han adelantado acciones de seguimiento y evaluación a través de los comités operativos a los convenios ya suscritos.

En lo referente a la actividad nacional frente a los acuerdos internacionales, Colombia ha participado en las actividades desarrolladas en el marco del Protocolo de Montreal, el Convenio de Basilea, el Convenio Marco de Cambio Climático, el Convenio de Róterdam y el Convenio de Estocolmo.

En cuanto al manejo de residuos sólidos se han tenido aportes del sector productivo en lo que se refiere a la separación en la fuente de los residuos aprovechables y su valoración y se están desarrollando programas piloto de manejo de residuos aprovechables, con lo cual se espera contar con insumos para definir el Programa Nacional de Reciclaje.

En residuos peligrosos se han desarrollado estudios con respecto a la situación actual de la gestión de este tipo de residuos y la definición de alternativas para su manejo. Igualmente se ha avanzado en el diseño de regulación de residuos peligrosos (propuesta de decreto, lista preliminar de residuos), a través de la concertación y discusión entre las entidades involucradas en el tema, los gremios de la producción y la sociedad; con el fin de crear una herramienta efectiva para la gestión en el tema.

El programa de tasas retributivas se ha ejecutado en forma gradual; en la mayor parte de las autoridades ambientales el cobro está en proceso de implementación⁵ y se ha promovido la creación de Fondos Regionales de Inversión como instrumento para la inversión de los recursos recaudados.

En general, a pesar de los esfuerzos registrados, en este contexto se requiere una mayor integración del sector público y privado en la toma de decisiones encaminadas a modificar los patrones de consumo. El sector privado se encuentra vinculado al Sistema Nacional de Innovación, el cual se deriva del Sistema Nacional de

⁵ A junio de 2000, 25 autoridades ambientales regionales tenían avances importantes en la implementación de la Tasa Retributiva, aunque solamente 12 habían facturado y 9 habían establecido los Fondos Regionales de Inversión. (Ministerio del Medio Ambiente, informe estado de Implementación, enero 2001).

Ciencia y Tecnología, que tiene el objetivo de implementar una estrategia de desarrollo empresarial orientada a la generación de nuevos productos y procesos, a la adaptación tecnológica, a la capacitación avanzada de trabajadores y a la adopción de cambios en la cultura empresarial. El propósito de estas acciones es incrementar la productividad y competitividad de las empresas y del sector productivo nacional para poder competir por los recursos escasos de cooperación internacional con proyectos de alta calidad y mostrando a las fuentes la importancia que esos recursos tienen para nuestro desarrollo. Por lo tanto se encuentran involucrados las empresas, los gremios de producción, el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) la Superintendencia de Industria y Comercio, los centros de desarrollo tecnológico, las incubadoras de empresas de base tecnológica y los centros regionales de productividad, Bancoldex, Proexport, IFI, el Fondo Nacional de Garantías y la banca comercial entre otros, generándose de esta manera una asociación entre el sector público y el sector privado para articular de manera más eficiente las actividades científicas y tecnológicas con los requerimientos y la problemática de los diferentes sectores de la vida nacional.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: En el área de capacitación, se han realizado seminarios de producción limpia sectoriales y regionales y se realizaron talleres sobre pasivos ambientales para el sector minero energético.

A partir de la aprobación de la Política para la Gestión Integral de Residuos, se han tenido importantes avances en lo referente a capacitación y divulgación a la comunidad en general, autoridades ambientales y sectoriales, y entes territoriales. Se ha dado especial énfasis a la formación de autoridades locales, quienes son los ejecutores directos de la política.

Información: Información y documentos relacionados con la evolución de las modalidades de consumo son elaborados por el Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Desarrollo Económico. Esta información se puede obtener en la Web, a través de las siguientes páginas: www.minambiente.gov.co; www.sias.gov.co.

Otras páginas de Internet de interés sobre el tema son los siguientes: www.mintransporte.gov.co; www.invias.gov.co; www.aerocivil.gov.co; www.dnp.gov.co.

Investigación y Tecnologías: El avance en investigación, desarrollo tecnológico e información del programa de producción más limpia, se viene dando a través de la formulación de proyectos piloto⁶, la implementación del Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales⁷, la creación del Nodo Regional de Producción Más Limpia para el Nororiente (Bucaramanga) y la gestión para la creación de cuatro nuevos nodos regionales de PML⁸. El Ministerio del Medio Ambiente está ejecutando, en coordinación con las Corporaciones Autónomas Regionales, el proyecto denominado *Ventanillas Ambientales*, para prestar asistencia técnica a la mediana y pequeña industria en el contexto urbano.

Financiación: El Ministerio del Medio Ambiente espera lograr que criterios de oferta ambiental se consideren junto con otros criterios socioeconómicos (como la población, el índice de necesidades básicas insatisfechas y otros) en la distribución de las transferencias de dinero que se hacen del gobierno nacional a las regiones. Entre las fuentes de financiación para los programas relacionados se encuentran: el Presupuesto General de la Nación, rentas propias de las Corporaciones Autónomas Regionales, recursos provenientes de la Banca Multilateral y del sector privado.

* * *

⁶ Disposición de aceites usados: análisis de mercado - Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla; disposición de PCBs: publicación de manual de PCBs para Colombia; manejo de envases plaguicidas y prueba piloto de disposición final; recuperación de áreas intervenidas y reconversión de hornos en el sector alfareros – Sogamoso; pequeña minería oro (pacifico), centros mineros en Ginebra (Valle), y Puerto Limón (Putumayo).

⁷ El Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías ambientales presta servicios de asistencia técnica a los sectores que tienen actividades con alto impacto sobre el medio ambiente y con limitaciones de acceso a tecnologías limpias

⁸ Eje Cafetero, Región Caribe, Sur Occidente y Región Central.

CAPITULO 4: EVOLUCIÓN DE LAS MODALIDADES DE CONSUMO DE ENERGÍA

Adopción de Decisiones: La adopción de decisiones se lleva a cabo a través de resoluciones del Ministro de Minas y Energía o de la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). El Ministerio de Minas y Energía, coordina y articula de manera general las políticas de todos los organismos y dependencias que integran el sector energético. Adicionalmente están comprometidas las siguientes entidades: el Ministerio de Medio Ambiente, el Ministerio de Transporte, el Departamento Nacional de Planeación y la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)⁹. La coordinación de acciones se lleva a cabo a través de instancias como el Consejo de Ministros, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes), el Consejo Nacional Ambiental, el Comité Técnico Asesor y la agenda interministerial entre los Ministerios de Medio Ambiente y Minas y Energía.

Para el caso particular del sector eléctrico, en materia de coordinación intra-sectorial se cuenta con el Comité Ambiental del Sector Eléctrico (CASEC), creado en 1994 y reestructurado en 1999 como órgano de concertación y consulta del sector, para la armonización de las políticas energéticas y ambientales, en medio de los nuevos ambientes desregulados y de participación privada. En el marco de la toma de decisiones, son actores claves la UPME, que elabora las políticas y planes del sector y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), que es la entidad que define el marco para la prestación de servicios públicos domiciliarios para el caso de electricidad y gas combustible.

En 1997 el gobierno nacional adoptó la Política Nacional para una Producción más Limpia (Decreto 1697/97); una agenda conjunta de trabajo que busca formular, concertar e implementar políticas y regulaciones Técnicas Ambientales. Esta política se ha orientado a promover un adecuado manejo ambiental del sector energético, destacándose la formulación de políticas ambientales sectoriales lideradas por Ecopetrol, ISA, Ecocarbón/Minercol y recientemente por la UPME; la cual ha incorporado las consideraciones ambientales, tanto en el Plan de Expansión de Referencia de Transmisión y de Generación Eléctrica, como en el Plan Energético Nacional. Los objetivos son: aprovechamiento racional de recursos disponibles, adecuado abastecimiento de necesidades de la población y creciente aporte del sector energético al desarrollo, dentro de un contexto de sostenibilidad ambiental y económica. Se busca lograr estos objetivos a través del incremento de los volúmenes de producción de hidrocarburos y carbón, el desarrollo de recursos energéticos renovables, la promoción del uso racional de la energía y el mejoramiento de la infraestructura de abastecimiento, entre otras cosas.

La Política Nacional de Producción más Limpia propende por la utilización óptima de los recursos energéticos, la prevención de las emisiones de contaminantes al medio ambiente y la concepción integral de los procesos productivos, los productos y los servicios, teniendo en cuenta los ciclos de vida. La Estrategia de Energía Sostenible se apoya también en los siguientes puntos: la existencia del mercado libre de competencia, las privatizaciones en el sector de distribución, las campañas de Uso Racional de Energía (URE) y la diferenciación horaria de tarifas en el sector industrial.

Los grupos mayores participan en el proceso de adopción de decisiones: las poblaciones indígenas hacen parte de los procesos de consulta previa, las autoridades locales plantean necesidades, conforman empresas, gestionan y administran recursos; el sector empresarial contribuye a la identificación de necesidades y a la generación de soluciones multisectoriales y la comunidad científica y tecnológica influye en el componente técnico de las decisiones.

Programas y Proyectos: Desde 1990 se ha venido adelantando el Programa de Gas para el Cambio para la extensión de la infraestructura de gas natural a los principales centros urbanos del país. A éste se suma, hay un programa de sustitución de luminarias en el alumbrado público, con notables ahorros en consumo de energía. El programa de la Gasolina Verde, busca eliminar el plomo, reducir volátiles, usar aditivos detergentes-dispersantes e incrementar el octanaje en la gasolina motor producida por Ecopetrol; reformulando así la gasolina motor acorde con las características del país y con la normatividad internacional. En una etapa posterior, se pretende la reducción de azufre y la incorporación de oxigenados al combustible. Hace dos años se terminó la etapa de prefactibilidad de la etapa de oxigenación mediante alcohol etílico y actualmente se está

⁹ La UPME es una entidad adscrita al Ministerio de Minas y Energía.

promoviendo su desarrollo e implementación a los sectores de la economía privada. De igual manera, está en etapa preliminar de estudio de prefactibilidad la oxigenación del diesel mediante aceites vegetales o mediante petroquímicos para la reducción de la contaminación del aire sea reducida.

Por medio de la Asociación Nacional de Industriales se han adelantado programas orientados a fomentar la cogeneración en la industria y la difusión de tecnologías eficientes. Otras iniciativas que están actualmente en curso son: programas de suministro eléctrico a partir del uso de fuentes nuevas y renovables de energía a las zonas apartadas de la infraestructura eléctrica; sustitución de leña por carbón y GLP; masificación del gas natural; programas de energización de barrios de estrato bajos y subsidios a las tarifas en estos estratos; adopción de procesos más limpios de generación, transmisión y distribución y fomento de mejores tecnologías que redunden en la prevención de emisión de contaminantes de todo tipo, incluidos los gases de efecto invernadero. Con el fin de complementar estas iniciativas, se ha creado el programa tutorial para la formulación de proyectos para la reducción de gases de efecto invernadero; por ejemplo, el proyecto de captura de carbono por incremento de masa boscosa. El programa del mejoramiento de los combustibles ha sido abordado de una manera integral, por parte de Ecopetrol y el Ministerio del Medio Ambiente, lo que le ha permitido al país la implementación de las nuevas tecnologías en los vehículos automotores.

Situación General: En Colombia se desarrolló un perfil de suministro y consumo de energía caracterizado por las bajas emisiones de gases de efecto invernadero pues, a diferencia de otros países, la generación de energía eléctrica se ha sustentado en más del 70% a partir de recursos hidráulicos. Sin embargo, esta modalidad de generación de energía produce otros impactos¹⁰ que, aunque no están asociados con efecto invernadero, son de necesaria evaluación para cada uno de los proyectos.

En los últimos diez años, el panorama del consumo energético ha sufrido ciertos cambios. Por ejemplo, con el desarrollo de la infraestructura de suministro de gas natural, este energético de bajo contenido de carbono ha sustituido otros combustibles fósiles de mayor contenido de carbono, como el petróleo y el carbón; el PIB del sector energético creció a una tasa cercana al 5% anual en promedio y el petróleo desplazó al café como principal producto de exportación. Así, en 1999, el consumo final de energía en Colombia estaba constituido principalmente por petróleo crudo y sus derivados (59%), leña y bagazo (18%), carbón (7%), electricidad (11%) y gas natural (5%). En el mismo año, el 68% de la capacidad de generación de electricidad correspondió a fuentes hidráulicas. Colombia es en la actualidad el tercer mayor exportador de carbón en el mundo y el tercer mayor exportador de carbón en Latinoamérica. El sector transporte constituye el principal consumidor de energía en el país, con cerca de la tercera parte del consumo final de energía. Existe libre acceso a la infraestructura de transporte de electricidad y gas natural, con tarifas reguladas por la CREG.

En relación con los años 70, los principales cambios en el perfil de consumo de energía se han dado en la disminución acentuada del uso de la leña, que pasó de 20% a solo 9% en la actualidad; el desaceleramiento en el ritmo de crecimiento del consumo eléctrico de tasas superiores al 8% anual a tasas cercanas al 5% en los años 90; el crecimiento sostenido de la participación del gas natural en el consumo final; y la generación de electricidad y el mantenimiento de la participación del petróleo y sus derivados en el consumo final, especialmente en el sector transporte. Se han logrado indudables mejoras en cuanto a la eficiencia en la producción y suministro de la energía, nuevas inversiones para la expansión del abastecimiento y menor discrecionalidad en la formación de los precios.

Durante 1990 el sector energético fue responsable de la emisión de 52 millones de ton de CO₂, 200 mil ton de CH₄, y 5 millones de ton de CO. El desarrollo y uso de fuentes de energía renovable y las técnicas de combustibles fósiles menos contaminantes se ven limitados por el tamaño del mercado interno y la disponibilidad de alternativas baratas, abundantes y no transables, como el carbón en el interior del país y el denominado crudo de Castilla. Otras barreras son de tipo técnico, regulatorio, cultural, financiero, de información, de transferencia tecnológica, capacidad institucional y humana, y factores idiosincrásicos.

Finalmente, Colombia ha participado activamente en las negociaciones que se llevan a cabo en el contexto de la Convención Marco de Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto. Colombia ratificó la primera en marzo de 1995 y el segundo está en proceso de ratificación. El país también adhirió al Protocolo de Montreal y a las enmiendas de Londres y Copenhague en 1996 y 1997 respectivamente. El país ha trabajado activamente tanto a nivel nacional como internacional con el fin de implementar este instrumento.

¹⁰ La descomposición de materia orgánica en las hidroeléctricas, genera metano GEI.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: Se han adelantado campañas de divulgación y educación dentro del marco del Programa de Uso Eficiente y Racional de Energía, promovidas y coordinadas por el Ministerio de Minas y Energía. En este marco, la Unidad de Planeación Minero Energética ha trabajado en torno a cuatro estrategias – información, cultural, fomento del mercado de servicios e institucional – orientadas a promover el uso eficiente y la conservación de la energía y se han elaborado guías explicativas sobre las diferentes fuentes y usos de la energía y las posibilidades para su uso y aprovechamiento eficientes. En cuanto a la educación, desde hace cerca de 20 años se iniciaron en el país programas de auditorías energéticas en los diferentes sectores económicos, las cuales sirvieron a universidades y consultores privados para adelantar proyectos de mejoras de eficiencia en el uso de la energía y ofrecer servicios de capacitación y asesoría técnica para montar programas de gestión energética en las empresas. Igualmente, dentro de la estructura del complejo educativo y divulgativo de tecnología denominado MALOKA, el Ministerio de Minas y Energía, a través de la UPME adelantó el diseño y construcción de unos módulos interactivos para presentar los beneficios del ahorro y uso eficiente de la energía en actividades cotidianas. Otras acciones estratégicas en este campo han sido la pauta publicitaria en la televisión para el caso de ahorro de energía eléctrica y el establecimiento la cátedra obligatoria sobre medio ambiente dentro del programa formal de educación básica.

Información: En lo referente a la información, esta se recopila mediante solicitudes a los principales consumidores, censos, encuestas y estudios periódicos de los principales sectores de consumo. En las instituciones del Estado y en agremiaciones del sector energético se cuenta con bases de datos sobre la energía y sus subsectores. Esta información se puede obtener a través de la Web y publicaciones periódicas. Igualmente, se puede acceder a esta información a través de documentos técnicos publicados por la UPME y el Departamento Nacional de Planeación, o de los informes consolidados que pueden consultarse en www.upme.gov.co o en las Memorias al Congreso publicadas por el Ministerio de Minas y Energía. Otras fuentes útiles de información que pueden conseguirse a través del Internet son: www.isa.gov.co; www.creg.gov.co; www.dnp.gov.co; www.ecopetrol.gov.co; www.minambiente.gov.co; www.dama.gov.co, www.sin.com.co/clientes/DANE/.

Investigación y Tecnologías: En 1992 se conformaron las bases para el establecimiento de un programa de desarrollo de energías renovables donde se estudió la capacidad hidroeléctrica, biomasa, energía solar y eólica y energía nuclear. En Geotermia se realizó la fase cero del mapa geotérmico y actualmente el INGEOMINAS continúa adelantando trabajos en ese sentido. Se han realizado estudios para la instalación de proyectos geotérmicos en el Nevado del Ruiz y la zona de Chiles-Cerro-Tufiño (1996-2000).

En pequeños aprovechamientos hidráulicos se realizó un inventario y un mapa preliminar de zonas potenciales de aprovechamiento físico (1999), así como manuales de diseño de pequeñas centrales hidroeléctricas. En los últimos 4 años se han beneficiado cerca de 3,800 familias con 41 proyectos de Energías Alternativas financiados por el Fondo Nacional de Regalías, con inversiones cercanas a USD\$3.8 millones. De los estudios realizados se han identificado globalmente zonas donde existen potenciales aprovechables en las diferentes fuentes energéticas y, aún cuando se presume que sus impactos ambientales son bajos, actualmente se está involucrando esta variable en un proyecto de análisis sobre restricciones y posibilidades ambientales, económicas y sociales del desarrollo minero y energético. Se han emprendido proyectos de aprovechamiento de la biomasa residual de actividades agroindustrial a gran escala para evitar su combustión e incorporarla al proceso.

Igualmente, se han desarrollado investigaciones sobre oxigenación de gasolinas para disminuir el poder de contaminación de los combustibles usados por el parque automotor. Estas han estado a cargo de la UPME (estudio sobre la evaluación técnico - económica de la utilización del Metil Ter Butil Eter como aditivo oxigenante de las gasolinas colombianas) y de la Corporación para el Desarrollo Industrial de la Biotecnología – CORPODIB (Estudio de factibilidad para la obtención de alcohol por fermentación a partir del jugo de caña para la oxigenación de las *gasolinas colombianas*, con el propósito de mejorar la calidad de las gasolinas y por ende la calidad y cantidad de las emisiones disminuyendo los % de CO e HC, principalmente del parque automotor).

Financiación: *Fuente pública:* Presupuesto General de la Nación; privatizaciones; regalías por la explotación de recursos naturales no renovables; y Plan Colombia. *Fuente privada :* Inversionistas nacionales y extranjeros.

Fuentes externas : Banca multilateral. La mayor parte de los recursos recibidos por cobro de regalías por concepto de la explotación de petróleo, gas natural y carbón se canalizan a inversiones en infraestructura, especialmente para mejorar el acceso a la energía a toda la población colombiana, en particular, la de menores ingresos. Además de los recursos de las regalías, la ley contempla que el 10% de la venta de empresas públicas de generación, transmisión y distribución eléctrica se destine a la inversión en infraestructura eléctrica en zonas no interconectadas.

El Gobierno impulsa la participación privada en infraestructura, para lo cual se cuenta con la coordinación de la Gerencia de Participación Privada del Departamento Nacional de Planeación, que se apoya con las diferentes entidades ejecutoras y en otras entidades como Proexport y los consulados. En la actualidad el 58% de la capacidad de generación eléctrica es privada, en comparación con 1995 cuando el 100% era pública y 3 millones de usuarios son atendidos por empresas de control. La política de precios y tarifas de la energía se basa en la eficiencia del mercado, con subsidios e inversiones explícitos para apoyar el suministro de energía a los estratos más pobres y regiones apartadas. Se tiene la libre negociación entre productores, comercializadores y grandes consumidores de los diferentes energéticos .

El sector energético ha tomado una importancia creciente en el aporte a la producción y exportaciones y en la generación de ingresos fiscales. En el año 1999 se adelantaron importantes cambios en el marco de contratación de hidrocarburos, con el objeto de fomentar una mayor inversión en la búsqueda y desarrollo de reservas de estos energéticos. Las regalías e impuestos provenientes de la explotación de recursos fósiles y del consumo de combustibles son una fuente importante de ingresos fiscales a nivel nacional y regional para el financiamiento de inversiones públicas en construcción y mantenimiento de infraestructura de transporte, salud, educación y mejoramiento ambiental.

Cooperación: La principal cooperación recibida relacionada con el sector energético es la Asistencia al Sector Minero de Hidrocarburos – Iniciativa CERI (*Canadian Energy Research Institute*), un proyecto con recursos canadienses que busca fortalecer las capacidades de implementación de la política normativa y la reglamentación aplicable a minas y energía.

En materia energética, Colombia suscribió el Acuerdo Suplementario Revisado sobre la Prestación de Asistencia Técnica por el Organismo Internacional de Energía Atómica al Gobierno de la República de Colombia y el Convenio para la Cooperación entre el Gobierno de la República de Colombia y el Gobierno de los Estados Unidos de América, relativo a los usos civiles de la Energía Nuclear. A nivel regional, desde 1973 funciona la Organización Latinoamericana de Energía –OLADE – y desde hace 3 años se cuenta con la Iniciativa Hemisférica para la Energía -IHE.

* * *

CAPITULO 4: EVOLUCIÓN DE LAS MODALIDADES DE CONSUMO POR TRANSPORTE

Adopción de Decisiones: Las decisiones sobre la política de transporte son tomadas por el Ministerio de Transporte, existiendo para la ejecución de las mismas institutos adscritos o vinculados al mismo, como son el Instituto Nacional de Vías (para el tema de carreteras), el Fondo Nacional de Caminos Vecinales (carreteras veredales), la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil (transporte aéreo), la Empresa Colombiana de Vías Férreas (transporte ferroviario) y la Superintendencia de Transporte (para la vigilancia). Por su parte, dentro del Ministerio de Transporte existen la Dirección General de Transporte Fluvial y la Dirección General de Transporte Marítimo y Puertos para los temas referentes a transporte fluvial y marítimo respectivamente. En lo referente al temas de transporte urbano, si bien la política es definida en el Ministerio de Transporte, su desarrollo se ha delegado en las autoridades locales (alcaldes).

Teniendo en cuenta que el tema de transporte afecta la acción de otras entidades gubernamentales, se han creado los espacios de coordinación de las mismas a través del Consejo Nacional Ambiental, el Consejo Nacional de Política Económica y Social y el establecimiento de mesas de trabajo interministerial para temas puntuales. Igualmente, se tiene una relación de coordinación con el Departamento Nacional de Planeación en cuanto a las políticas y programas de inversión.

Para el tema de medio ambiente, los Ministerios de Transporte y del Medio Ambiente firmaron en 1999 una Agenda Conjunta de Trabajo que ha permitido desarrollar los temas comunes para los dos organismos. Gracias a ello se ha avanzado en el establecimiento de términos de referencia para los estudios ambientales en cada uno de los modos de transporte y en la toma de decisiones para ciertos proyectos de transporte prioritarios para el país. Este trabajo conjunto, ha permitido también que cada una de las entidades ejecutoras del Ministerio de Transporte haya empezado a incluir el tema ambiental como un aspecto de alta importancia en el desarrollo de sus proyectos. De esto es ejemplo el que el Instituto Nacional de Vías haya creado en el año 1996 la Subdirección de Medio Ambiente, contribuyendo así a interiorizar la dimensión ambiental en los procesos de toma de decisiones del Instituto.

Además de las normas que definen la estructura organizacional del Sector Transporte, existe una serie de normas que regulan la operación de las distintas actividades y modos del sector que, a pesar de haber sido expedidas después de la Cumbre de Río, no tienen en cuenta los aspectos ambientales de la gestión del sector. Por su parte, las autoridades ambientales locales pueden establecer límites de emisiones y pueden adoptar medidas a través de certificaciones y sanciones. El Ministerio de Transporte ha expedido normas relacionadas con las emisiones contaminantes por fuentes móviles y ha venido promocionando conjuntamente con los Ministerios de Minas y del Medio Ambiente el uso del Gas Natural Comprimido como una alternativa de carburante menos contaminante. Sin embargo, en el país no se han desarrollado instrumentos regulatorios ni incentivos dirigidos específicamente a inducir al público a participar en un sistema de transporte favorable al medio ambiente.

El Plan Nacional de Desarrollo, que establece los objetivos, estrategias y metas de la política en infraestructura, incluye, entre otras, una estrategia de estructuración y privatización de la infraestructura de transporte acorde con el proceso de globalización de la economía. La planificación local vincula la infraestructura de transporte a través de los Planes de Ordenamiento Territorial, POT.

Programas y Proyectos: La administración de Bogotá ha implementado la primera fase del sistema de transporte masivo por medio de buses articulados (Transmilenio), mediante la puesta en marcha de dos vías troncales con carriles dedicados exclusivamente a este sistema de transporte. A mediados del año 2001 se espera que entre en operación la tercera troncal y en el transcurso de los próximos quince años se proyecta la construcción y operación de veintidós troncales más.

Otros programas emprendidos por Bogotá y que merecen especial mención, se relacionan con la obligatoriedad de revisar anualmente la emisión de gases de los vehículos que circulan por la ciudad, debiendo portar una certificación de cumplimiento con los límites establecidos. Como complemento a esta revisión, para disminuir el nivel de contaminación de la ciudad y para descongestionar las vías se ha implementado el programa Pico y Placa, orientado a restringir la circulación de vehículos particulares a ciertas horas. Con el fin de promover el uso de otros sistemas de transporte, la alcaldía de Bogotá adelanta la construcción de cerca de 100 kilómetros de ciclorutas contribuyendo de esta manera a brindar opciones de transporte. Dada la respuesta

positiva que ha tenido el sistema transporte implantado en Bogotá, el Ministerio de Transporte se encuentra promoviendo el desarrollo de alternativas similares en otras ciudades del país (trenes de cercanía).

Como se ha mencionado antes, el Ministerio de Transporte está trabajando en coordinación con los Ministerios del Medio Ambiente y de Minas y Energía en la promoción del gas natural como alternativa para reducir las emisiones contaminantes en los grandes centros urbanos y en la investigación sobre la producción y utilización de biocombustibles como la caña de azúcar.

Un tema de gran importancia para el Ministerio de Transporte es el programa “Vías para la Paz” incluido en el Plan Nacional de Desarrollo, que pretende desarrollar obras de infraestructura de transporte en zonas apartadas del país y con presencia de conflicto armado como un aporte al proceso de paz. En razón a que parte de estos proyectos se localizan en zonas ambientalmente sensibles, el Ministerio de Transporte ha puesto especial énfasis en el componente ambiental de estos proyectos.

Dentro del marco de mejoramiento de la gestión ambiental del Sector Transporte, se ha elaborado un documento que contiene la Política Ambiental del Sector Transporte, cuyo objetivo es dar lineamientos generales a las entidades del sector en cuanto al tratamiento del tema ambiental en el desarrollo de los proyectos. De este propósito es ejemplo el Decreto 948/95, modificado por el Decreto 2107/95, que logró que desde 1998 todos los vehículos tanto importados como ensamblados en el país, deben contar con sistemas de inyección electrónica y de control de emisiones. Es así como se pretende optimizar el uso de la infraestructura existente y adoptar tecnologías que minimicen los impactos generados por los proyectos.

El Instituto Nacional de Vías ha establecido el Programa Nacional de Cultura Vial y Tecnologías Limpias, cuyo objetivo es propiciar un cambio en la conciencia individual y colectivo del uso y conservación de las carreteras, generando sentido de pertenencia a través del acercamiento y participación de la comunidad en general, para un desarrollo en equilibrio con el medio ambiente.

Para el efecto se han establecido varios subprogramas: La Unidad Móvil de Cultura Vial; Guardavías voluntarios; Centros de interpretación; Vías verdes; Manejo de residuos sólidos en la vía; Seguridad y prevención vial.

Situación: El sector transporte es el principal consumidor de energía en el país, con cerca de la tercera parte del consumo final de energía. El 35% del total de emisiones de CO₂ a la atmósfera son responsabilidad del sector, lo que en gran parte responde la edad del parque automotor de servicio de pasajeros que en promedio tiene 15 años.

En cuanto a la movilización de la carga nacional, para 1999¹¹ se tienen los siguientes datos por modo de transporte: por carretera se movilizó el 71.4%, por ferrocarril el 23.9%, por vía fluvial el 3.4%, vía aérea el 0.1% y por cabotaje el 1.2%. El transporte de mercancías por carretera se ve afectado por la localización de los centros de producción y de consumo, así como por la distancia entre estos y los puntos de entrada y salida de productos desde y hacia el exterior.

Para contribuir al mejoramiento de la calidad del aire en las áreas urbanas, se ha logrado eliminar el uso del plomo en la gasolina y reducir sustancialmente el contenido de azufre en el diesel. La evolución más reciente es el creciente uso de gas natural, que en la actualidad representa el 1% del total. La eliminación del plomo se logró paulatinamente. En lo que respecta al transporte aéreo, el Ministerio del Medio Ambiente y la Aeronáutica Civil están promoviendo la reposición de aeronaves por equipos más modernos y menos contaminantes.

La construcción de obras nuevas y el mejoramiento de la infraestructura de transporte existente pueden causar impactos sociales y ambientales teniendo en cuenta que pueden atravesar o afectar áreas protegidas (Sistema de Parques Naturales Nacionales), o estar localizados en áreas de territorios pertenecientes a grupos étnicos o ecosistemas ambientalmente frágiles y estratégicos desde el punto de vista ambiental, ecológico, económico o social. Para minimizar los impactos generados por los proyectos, en cada uno de ellos se elaboran los estudios ambientales requeridos por la autoridad ambiental y se implementa el respectivo Plan de Manejo Ambiental.

En cuanto a los niveles de ruido y vibraciones, se viene trabajando en la elaboración de guías y normas tendientes a disminuir la contaminación sonora en los alrededores de los aeropuertos internacionales del país.

Finalmente, la presencia de Colombia en diferentes reuniones y convenios internacionales incluye: Reunión del Comité Especial de Transporte de la Asociación de Estados del Caribe; Reunión del Comité de Transporte de la Comisión de Vecindad Colombo – Ecuatoriana; I Reunión del Grupo de Trabajo Permanente para

¹¹ Estas cifras excluyen el transporte por ductos.

Transporte Marítimo del Comité Andino de Autoridades del Transporte Acuático; XVI Reunión Extraordinaria del Comité Andino de Autoridades del Transporte Acuático de la Comunidad Andina de Naciones; Ratificación del Convenio de Montreal de 1999 sobre responsabilidad del transportador aéreo internacional; Discusión del Proyecto UNIDROIT sobre Registro Internacional de Intereses sobre Equipos y Bienes Muebles Carreteros; Reuniones del Comité Andino de Autoridades de Transporte Terrestre (CAATT) y del Comité Técnico Permanente. Igualmente, Colombia ha participado activamente en las negociaciones relacionadas con el Convenio de Basilea, el Convenio de Marpol y la Convención sobre Cambio Climático (Protocolo de Kyoto).

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: En el sector transporte se han adelantado varias medidas destinadas a la formación y la toma de conciencia entre las que se encuentran: La jornada "Sin carro en Bogotá", el programa "Pico y Placa" sobre restricción de circulación de vehículos particulares; proyectos de seguridad y calidad en el tránsito y un programa de capacitación para la Policía de Carreteras. Frente a este tema el Ministerio de Transporte y sus entidades adscritas y vinculadas, se han vinculado con el desarrollo de programas de capacitación y actualización al personal que se desempeña en el área ambiental. En lo que respecta al subsector aeroportuario, se pretende capacitar a pilotos de las diferentes empresas aéreas, sobre la realización de procedimientos en las operaciones para la reducción de las emisiones de ruido en los alrededores de los aeropuertos. En el subsector portuario la DIMAR capacitará a las Corporaciones Autónomas Regionales y a otras autoridades vinculadas en temas relacionados con la implementación del Convenio MARPOL 73-78.1 También se trabaja en la divulgación de los proyectos hacia la comunidad, como parte de la gestión ambiental que incorpora cada proyecto.

Información: La información es recopilada y divulgada por diferentes organismos del Gobierno, tales como INVIAS, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Medio Ambiente, el Departamento Nacional de Planeación, la Aeronáutica Civil y Ecopetrol. El Ministerio de Transporte cuenta con algunos sistemas de información relacionados con el tráfico y los siniestros en las carreteras y está implantando un sistema de información georeferenciado de los distintos modos de transporte y el Plan Estratégico del Sector que permitirá identificar las necesidades de infraestructura en distintos horizontes temporales. En cuanto a los niveles de emisiones, el IDEAM cuenta con la información y se encarga de su divulgación.

Algunas de las páginas en Internet en las que se puede encontrar información sobre el tema son: www.mintransporte.gov.co; www.invias.gov.co; www.aerocivil.gov.co; www.minambiente.gov.co; www.dnp.gov.co; www.dama.gov.co.

Investigación y Tecnologías: Ver bajo "Programas y Proyectos".

Financiación: Entre las fuentes públicas están el Presupuesto General de la Nación, los fondos resultantes de las privatizaciones de las empresas públicas, las regalías por la explotación de recursos naturales no renovables y el Plan Colombia. Entre las fuentes privadas se encuentran inversionistas nacionales y extranjeros y entre las externas están los bancos multilaterales. El Gobierno impulsa la participación privada en infraestructura, para lo cual se cuenta con la coordinación de la Gerencia de Participación Privada del Departamento Nacional de Planeación.

En términos financieros es claro que la situación fiscal del país no ha sido la mejor para fomentar sistemas de transporte más eficientes. Las inversiones del sector han venido cayéndose vertiginosamente como consecuencia del ajuste a las finanzas públicas, pero se está llevando a cabo una importante estrategia para incrementar la participación privada en los proyectos del sector especialmente en la financiación de los grandes proyectos. Es así como en la actualidad existen 13 concesiones de carreteras y dos de líneas férreas bajo esquemas financieros de "project finance". Recientemente, el gobierno nacional ha buscado promover un sistema que genere una mejor asignación de los riesgos asociados a este tipo de esquemas, además de proveer una mayor liquidez a las garantías públicas de esos proyectos.

Cooperación: El Ministerio de Transporte ha venido impulsando una serie de proyectos con los países fronterizos para promover la integración y generar salidas al océano Pacífico o Atlántico, dependiendo del caso, a los vecinos. Con Venezuela se destacan las vías y puentes por los departamentos de Arauca y Norte de

Santander y la recuperación de la navegación por el Río Meta. Con Ecuador se ha concluido proyectos de construcción de puentes y existen planes adicionales para construcción y mantenimiento de los mismos. Con los demás países fronterizos existen otros proyectos sobre los cuales no ha habido mayor avance debido a problemas de financiación. El Ministerio de Transporte ha mantenido una activa participación en convenios de cooperación técnica entre países en desarrollo.

* * *

CAPÍTULO 5: DINÁMICA DEMOGRÁFICA Y SOSTENIBILIDAD

Adopción de Decisiones: Los ministerios de Agricultura, Salud, Educación, Obras Públicas y Medio Ambiente; el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) tienen incidencia directa en cuestiones demográficas. Por otra parte los ministerios y organizaciones que participan en la coordinación de políticas integradas en materia de población, medio ambiente y desarrollo son el Ministerio de Agricultura, el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Salud, el Departamento Nacional de Planeación y las Corporaciones Autónomas Regionales.

El Ministerio del Medio Ambiente (MMA), en coordinación con la Dirección de Política Ambiental (DPA) y la Dirección de Desarrollo Social (DDS) del Departamento Nacional de Planeación, desarrolló las Bases para una Política de Población y Medio Ambiente que fueron presentadas al Consejo Nacional Ambiental. Luego de la formulación de dichos lineamientos se planteó la necesidad de convocar a un proceso de concertación con todos los sectores involucrados en el desarrollo social y económico del país para concretar acciones y responsabilidades para cada uno. Algunas de las ideas base de dicha política eran:

- El hombre debe tener un crecimiento poblacional de una manera acorde con los recursos existentes.
- El hombre está en competencia por recursos con la mayor parte de los seres vivos de nuestro planeta.
- Las sociedades más desarrolladas y nuestros sectores de población de mayor capacidad económica ya han logrado un crecimiento cercano a la tasa de reemplazo, es decir el número de individuos es el mismo en el paso del tiempo en tanto que la población marginada y pobre sigue con altos niveles de crecimiento.
- En ambos casos se manifiesta la escasez de recursos para la adecuada subsistencia de sus miembros a causa de un exigente patrón de consumo en el primer caso y del tamaño poblacional en el segundo.

Por su parte, el DNP, a través de la DDS y la DPA, trabajó en la preparación y elaboración de un documento Conpes¹² dirigido a formular de forma manifiesta una Política de Población para el Desarrollo Sostenible (PPDS), como parte del Plan Nacional Ambiental. Si bien en principio se consideró conveniente presentar el documento para su aprobación al Conpes, luego de un número de discusiones y consultas se consideró que no era necesario formular de manera explícita una PPDS. En su lugar, se ha buscado involucrar en los instrumentos de planeación de todos los sectores y las entidades territoriales, un grupo de principios orientadores y consideraciones demográficas dirigidas a propiciar el reordenamiento de la población y ocupación del territorio en función de las prioridades de conservación, características ambientales de los territorios, su oferta ambiental y capacidad de carga.

En este sentido las Corporaciones Autónomas Regionales han asistido a los municipios en la formulación de los Planes de Ordenamiento Territorial. En el caso del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina existe un grupo de instrumentos específicos para el control de la población, dadas las características, actividades económicas y fragilidad ambiental del archipiélago declarado reserva de la Biosfera. En lo concerniente a las actividades operacionales en materia de población, medio ambiente y desarrollo sostenible, el Ministerio de Salud, en coordinación con el gobierno de Sucre, está preparando un programa titulado Mejores ciudades y comunidades en el que también participan el Ministerio de Agricultura y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

El Plan Nacional Ambiental sienta las bases para la elaboración de una política poblacional en el contexto del desarrollo humano sostenible que brevemente se describen en “**Programas y Proyectos**”.

Programas y Proyectos: El documento “*Bases para una Política de Población y Medio Ambiente*”, plantea los objetivos generales de la política y un conjunto de lineamientos estratégicos acompañados de objetivos específicos y actores con quienes poner en marcha las acciones prioritarias en cada una de las regiones del país. El documento presenta recomendaciones para orientar los procesos poblacionales en cada una de las regiones naturales del país¹², basadas en el análisis de sus dinámicas de ocupación y poblamiento así como las tendencias previsibles de dichas dinámicas. Sin embargo, el curso que tome el proceso de paz y las respuestas nacionales e internacionales a la lucha antidrogas determinará en gran medida las dinámicas de ocupación y expansión de la frontera agrícola y la conservación o no de estos territorios.

¹² Caribe, Andina, Pacífico, Orinoquía y Amazonía.

Por su parte, en el Plan Nacional de Desarrollo “Cambio para construir la Paz”, bajo las políticas para Familia y Niñez, dirige un programa encaminado a promover la reproducción responsable cuya ejecución se encuentra en cabeza del Ministerio de Salud y las Secretarías de Educación y Salud de los entes territoriales, cuyo instrumento principal es el Plan Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. En este sentido para lo cual se ha venido fortaleciendo la capacidad gerencial de las instituciones de salud del país en salud sexual y reproductiva con especial énfasis en la región Pacífica y en los frentes de colonización, así como en las zonas mas deprimidas de los grandes centros urbanos, zonas que presentan los índices mas altos de natalidad, hijos por mujer y mortalidad y morbilidad infantil.

Situación: Colombia enfrenta una paradoja en materia de crecimiento poblacional: desalojo de los campos y aumento en zonas de colonización y cinturones de miseria urbanos. Se deben definir los patrones deseables de la distribución y localización de los grupos poblacionales en las zonas urbanas, rurales, forestales, selváticas, industriales, etc. en una manera que permita cierta armonía y un mejor aprovechamiento de los recursos.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: La Federación Nacional de Cafeteros ha realizado programas nacionales de educación sobre demografía en relación con el manejo de residuos, el ordenamiento de cuencas fluviales y aguas comunales, los bosques y los pequeños poblados.

Información: Varias entidades han realizado actividades de información pública a fin de crear conciencia sobre los vínculos entre cuestiones de población, medio ambiente y desarrollo sostenible. Han recibido apoyo gubernamental para actividades relativas a la población, el medio ambiente y el desarrollo las siguientes ONG: FIDES, FINDESEC y el Comité Ecológico de Corozal.

* * *

CAPÍTULO 6: PROTECCIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA SALUD HUMANA

Adopción de Decisiones: El Gobierno de Colombia y el Ministerio de Salud son responsables del Sistema Nacional de Salud de Colombia. En sus artículos 42, 43, 44 y 50, la Constitución de Colombia estipula la obligación del Gobierno de proporcionar servicios de salud para sus ciudadanos. Mediante la aplicación de las Leyes 60 y 100 de 1993, y con la ayuda de cada municipalidad, se ha fortalecido el sector de salud en el plano local. La Subdirección de Control de Factores de Riesgo del Ambiente es responsable de reducir los riesgos de salud causados por la contaminación del medio ambiente y la formulación de políticas, normas y planes.

Programas y Proyectos: En el plano regional, Colombia ha generado el Plan Regional de Inversiones en Ambiente y Salud (PIAS). Por otra parte, en el marco del Programa de Producción Limpia se han adelantado importantes acciones dentro de las que se destaca la creación del Consejo Técnico Asesor de Política y Normatividad Ambiental que se ha convertido en un foro de discusión y concertación intersectorial de normas técnicas ambientales.

Igualmente, se han impartido instrucciones a los líderes comunitarios para que promuevan en sus localidades sistemas de salud y realicen programas de prevención. Los líderes de las comunidades rurales educan a los miembros de dichas comunidades mediante programas de lucha contra parásitos y enfermedades contagiosas. Hay una protección continua de los grupos sociales vulnerables, entre ellos niños, mujeres y ancianos, que necesitan atención de salud especial debido a su nivel de pobreza. En este sentido se ha venido trabajando en la ejecución del Plan Nacional de Salud Sexual y Reproductiva, haciendo mayor énfasis en zonas que, por situaciones geográficas o socioeconómicas, resultan más vulnerables frente a la incidencia de enfermedades infecciosas y de transmisión sexual.

Otros programas bandera en el sector salud son el Programa de Educación en Salud que asesora a las comunidades acerca de las maneras de prevenir las enfermedades causadas por la eliminación inapropiada de los residuos y el Programa de Atención Básica de la Salud que se centra en la "estrategia para una familia saludable en un medio ambiente saludable".

Finalmente, dentro del Plan Nacional de Desarrollo 1998 – 2002, “ Cambio para Construir la Paz” se han incorporado algunos programas en el área de políticas para la salud que incluyen el mejoramiento del servicio de a los afiliados del FOSYGA y la ampliación de su cobertura, la creación y fortalecimiento de varios Centros Reguladores de Urgencias y Emergencias, Centros de Radiocomunicaciones y Centros Regionales de Reserva. De la misma manera se han señalado como prioridades la promoción de la maternidad y la paternidad responsable y de la salud sexual con énfasis en población adolescente y perspectiva de género; las iniciativas para la prevención de la violencia intrafamiliar y el consumo de sustancias psicoactivas y la promoción de la resolución pacífica de conflictos al interior de la familia, así como de una cultura de integración social de las personas con discapacidad en igualdad de oportunidades y la atención integral en salud a población desplazada por la violencia.

Situación: El mayor problema de salud en Colombia es el de las zonas rurales, donde las condiciones de vida no son adecuadas. El agua no es apta para el consumo y la eliminación de residuos sólidos no es adecuada. Esas condiciones favorecen la incidencia de enfermedades como el cólera y la poliomielitis. La juventud está especialmente amenazada debido a los accidentes, la violencia, las toxicomanías, los embarazos no deseados, los abortos y las enfermedades de transmisión sexual. En años recientes se ha logrado mejorar el Programa de Primeros Auxilios mediante más de 3.000 agentes de salud, de los cuales un 75% se ubicaron en zonas rurales y un 25%, en zonas urbanas marginales.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: Además de los programas mencionados en la sección de “Programas y Proyectos” incluidos dentro del Plan Nacional de Desarrollo 1998 – 2002 en materia de educación sexual y prevención de uso de sustancias psicoactivas, uno de los principales avances que se han hecho de manera conjunta entre los Ministerios de Salud, Educación y Medio Ambiente son los programas de educación sobre el manejo sostenible de residuos adelantados en ciertas áreas rurales.

Cooperación: En lo concerniente a la cooperación internacional, el Gobierno está colaborando estrechamente con la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y con la Organización Mundial de la Salud (OMS).

* * *

CAPÍTULO 7: FOMENTO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS ASENTAMIENTOS (RECURSOS) HUMANOS

Adopción de Decisiones: El manejo de la planeación territorial es descentralizado y se extiende desde el nivel nacional hasta el local. A nivel nacional, las principales entidades son el Ministerio del Interior, el Ministerio de Desarrollo Económico (en cabeza de la Dirección General de Desarrollo Territorial y Urbano – DDTU), el Ministerio del Medio Ambiente (a cargo de la Dirección de Población y Ordenamiento Ambiental), el Ministerio de Agricultura y el Departamento Nacional de Planeación. A nivel regional están involucradas las gobernaciones departamentales y las Corporaciones Autónomas Regionales y a nivel local, los entes rectores son las municipalidades.

Marco Normativo: La Ley 99 de 1993 define el Ordenamiento Ambiental del Territorio como “*la función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación del uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación a fin de garantizar su adecuada explotación y desarrollo sostenible*”.

Por su parte, la Ley 136 de 1994 sobre Régimen Municipal, faculta a los municipios para ordenar el desarrollo de su territorio, así como para planificar el desarrollo económico, social y ambiental de su territorio de conformidad con la ley y en coordinación con otras entidades. Así mismo, la Ley 152 de 1994, ley orgánica del Plan de Desarrollo, establece el Sistema Nacional de Planificación, un ejercicio de planificación mediante el cual los gobiernos elegidos ponen en marcha sus planes de gobierno y prioridades de acción en el nivel local y departamental para su periodo de gobierno en el marco del PND.

Dentro del desarrollo legislativo orientado al Fomento del Desarrollo Sostenible de los Asentamientos Humanos se destaca la Ley 388 de 1997, la cual establece pautas para orientar el desarrollo de las entidades territoriales, especialmente de los municipios del país. Esta ley, establece disposiciones para la formulación de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), definiendo que el ordenamiento del territorio municipal y distrital tiene por objeto complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible. Así, al incluir los instrumentos que permiten que las autoridades municipales se conviertan en promotores y gestores de su desarrollo, la Ley 388 de 1997 se constituye en el marco normativo para la planificación física y espacial de la gestión territorial y urbana de los municipios. Esta ley compatibiliza la Constitución Nacional de 1991 con las leyes de la reforma urbana de 1989, las leyes concernientes a financiación de vivienda, la Ley 99 de 1993 y la ley 152 de 1994. Con el fin de unificar criterios y coordinar la acción que desde el nivel nacional se venía prestando hacia las entidades territoriales en lo relacionado con la Ley 388 de 1997, se creó el Comité de Apoyo al Ordenamiento Territorial Municipal¹³.

En desarrollo de la Ley 388/97 el Ministerio de Agricultura elaboró lineamientos del uso rural del suelo para el Ordenamiento Territorial cuyos objetivos son formular, coordinar la ejecución y evaluar las políticas agropecuarias para la regulación, utilización, transformación y ocupación del espacio; de manera que se guíe el desarrollo competitivo, equitativo y sostenible de las actividades agropecuarias, forestales y pesqueras, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico, el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales de la población rural colombiana.

Por otra parte, se formuló la Política Nacional de Ordenamiento Integrado y Desarrollo Sostenible de las Zonas Costeras, cuyo objetivo general es generar las directrices para el manejo integrado y desarrollo sostenible de las zonas costeras colombianas y sus municipios, de forma que permita, mediante el ordenamiento ambiental territorial, el desarrollo armónico de las actividades socioeconómicas productivas y el mejoramiento de la calidad de vida para los habitantes costeros.

En este sentido, la ley 388 de 1997 y sus desarrollos reglamentarios disponen que las áreas de bajamar en el país constituyen espacio público y por lo tanto se debe garantizar su preservación y reserva. La ley, otorga a los municipios la facultad para su incorporación y manejo en los POT, previa concertación y acuerdo con las

¹³ Este Comité está constituido por el Ministerio del Interior (quien ejerce la coordinación general), el Ministerio de Desarrollo Económico, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio del Medio Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación.

instancias nacionales y regionales competentes al tema, como son la Dirección General Marítima (DIMAR) y las CAR.

Los criterios técnicos y metodológicos para la incorporación de los bienes de uso público localizados en las playas y terrenos de bajamar, y en general, el tratamiento de los temas sobre mar territorial, son desarrollados autónomamente por cada municipio costero del país, tomando como base los lineamientos impartidos por la DIMAR y otras entidades competentes al momento de la formulación del POT.

Programas y Proyectos: Los principales desarrollos en el tema se han dado frente a la implementación de la Ley 388 de 1997 o Ley de Desarrollo Territorial. Ésta ha empezado a aplicarse desde el nivel municipal y ha trascendido a algunos de los demás niveles territoriales: distritos, áreas metropolitanas, subregiones, provincias, asociaciones de municipios y departamentos. La nación misma presentó recientemente un proyecto de Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (LOOT) con carácter prioritario. La elaboración del proyecto de LOOT fue liderada por el Ministerio del Interior y el Departamento Nacional de Planeación en coordinación con varias entidades del orden nacional, regional y local.

En términos generales, el mayor esfuerzo se ha concentrado en los procesos de elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) de los municipios. Según el registro de seguimiento del proceso de ordenamiento territorial que se lleva al interior del Ministerio de Desarrollo, se ha registrado un avance satisfactorio en los resultados de la actividad desplegada desde la adopción de la Ley 388/97: 445 municipios han aprobado su POT, 407 se encuentran en trámites de aprobación, 229 en diagnóstico o formulación y tan sólo 12 no han iniciado el proceso o no se cuenta con información sobre su estado. Dadas las directrices establecidas por la misma ley y por sus decretos reglamentarios, aspectos como el estado de las cuencas hídricas, las áreas de protección, las zonas de riesgo, la prevención de desastres, el cubrimiento y calidad de los servicios de acueducto y saneamiento han sido consignados, cuando menos, como información geográfica; registro que era muy débil o inexistente antes de la aprobación de los POT.

Así mismo, con el ánimo de corregir las tendencias negativas en materia de asentamientos humanos y garantizar el desarrollo humano sostenible, la programación de la Dirección General de Desarrollo Territorial y Urbano del Ministerio de Desarrollo ha planteado tres áreas fundamentales de trabajo para el corto y mediano plazo:

- La formulación de políticas que orienten acciones estratégicas hacia el fortalecimiento del sistema urbano-regional.
- El fortalecimiento de los procesos de planificación y ordenamiento territorial de nivel regional y subregional y
- La promoción de la integración regional y la puesta en marcha de macroproyectos de interés supramunicipal y metropolitano.

Estas líneas de trabajo confluyen en la creencia de que una población concentrada en una forma ordenada impone menos tensiones sobre el entorno ambiental y que, por lo tanto, el fortalecimiento del sistema urbano-regional, a través de los procesos de planificación y gestión del ordenamiento territorial, contribuye a mitigar el deterioro ambiental. De la misma manera, la promoción de la integración regional con la puesta en marcha de macroproyectos de efectos supramunicipales, es una herramienta que contribuye significativamente al ordenamiento ambiental subregional. Por ello, cada uno de los proyectos considera los impactos sobre el bienestar de la población y los efectos ambientales de cada iniciativa. Precisamente, una de las instancias que deben surtir los proyectos es el concepto de las Corporaciones Autónomas Regionales para la obtención de las respectivas licencias.

Situación: En el país hay bajos niveles de concientización sobre la necesidad de promover la planificación sostenible del uso de los suelos. La gente vive en zonas donde los recursos naturales están en peligro y donde no se dispone de servicios públicos. Aproximadamente el 33% de las familias de Colombia viven en condiciones precarias. En lo concerniente a mejorar el ordenamiento de los asentamientos humanos, hay 600.000 personas residentes en zonas urbanas superpobladas. En las zonas rurales no hay problemas de superpoblación, pero un 45% de la población carece de acceso a desagües cloacales y sistemas de eliminación de residuos sólidos. Así, la principal problemática que se presenta en materia de asentamientos humanos sostenibles en Colombia es básicamente el desarrollo urbano descontrolado y la lenta ampliación de la

cobertura de servicios públicos. Es creciente la demanda de vivienda en áreas urbanas mientras que las zonas rurales presentan índices cada vez más bajos de ocupación por kilómetro cuadrado.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: Se han empleado diversos canales de comunicación y transmisión de información y conocimiento que han involucrado los mecanismos de asistencia técnica tradicional así como los que la tecnología moderna permite (conferencias, foros, paneles, libros, revistas, folletos, boletines, teleconferencias, CDroms, disquetes, boletines de distribución electrónica, acompañamiento y asesorías directas, etc.), complementados con programas de diplomado desarrollados por las diferentes universidades.

La misma Ley 388/97 prevé que el POT debe elaborarse con la activa participación ciudadana. Los mecanismos de participación, así como los alcances de la misma, son de un orden muy variado. El resultado, cuando ha habido participación ciudadana, se ha plasmado en la concientización frente a los valores ambientales locales, los paisajes, las amenazas naturales, la necesidad de fortalecer los mecanismos para la toma de decisiones colectivas y una creciente visión de la función social y ambiental de la propiedad del suelo.

Información: La DDTU tiene actualmente el Registro del Estado de Avance de los POTs municipio por municipio. Este no sólo permite la compilación estadística de los datos, sino también provee un registro de la información geográfica local apropiada por las localidades en sus esquemas decisionales.

Existe el interés por parte de la DDTU, apoyada por otras entidades, de impulsar el Sistema de Información Urbana (SIU), con el objetivo de almacenar, procesar, difundir e intercambiar información relativa al desarrollo territorial y urbano en los distintos niveles de la administración pública.

Investigación y Tecnologías: Se han venido adelantando algunas investigaciones dirigidas a apoyar decisiones de política y a aumentar el conocimiento del sistema urbano del país. El desarrollo de estos trabajos ha requerido la aplicación de tecnología de sistemas de información geográfica complementada con procesamiento estadístico.

Financiación: El Gobierno dispone de muy limitados recursos financieros y esto dificulta mucho la realización de nuevos proyectos. Se necesita una mayor cantidad de recursos internacionales a fin de realizar varios programas. En particular, se requieren fondos que permitan poner en marcha el Sistema de Información Urbana y que promuevan la producción de información a escala regional y nacional

Cooperación: La DDTU ha adelantado proyectos de asistencia técnica con la Agencia de Cooperación Española, la Agencia de Cooperación Francesa, la Agencia de Cooperación Japonesa y el Lincoln Institute. Por su trascendencia se considera de especial importancia el trabajo desarrollado a través de la cooperación española que permitió elaborar el proyecto de ley que, posteriormente y con las modificaciones del caso, fue aprobado como la ley 388 de 1997 o ley de Desarrollo Territorial.

Con la Agencia de Cooperación Francesa se ha trabajado lo concerniente a Observatorios Inmobiliarios; con la Agencia de Cooperación Japonesa (JICA) se ha recibido apoyo para la transmisión de la experiencia en integración inmobiliaria y con el Lincoln Institute se ha trabajado sobre lo referente a instrumentos de financiación.

* * *

CAPÍTULO 8: INTEGRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO EN LA ADOPCIÓN DE DECISIONES

Adopción de Decisiones: Colombia ha iniciado un proceso de rediseño y construcción institucional y legal en materia de desarrollo sostenible. La Constitución de 1991 proporciona el marco para la acción pública y la Ley 99 de 1993 estructura el marco legal, financiero e institucional para un manejo ambiental efectivo. Adicionalmente a la creación del Ministerio del Medio Ambiente, la Ley 99 organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) con 42 agencias especializadas a nivel nacional, regional y municipal, y faculta al gobierno nacional para regular varias de sus funciones. El SINA es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales a nivel nacional. Entre estos organismos se encuentran: Ministerio del Medio Ambiente; el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) como Nodo Central de la Información Ambiental; el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC); el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química (INGEOMINAS), la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN), las Corporaciones Autónomas Regionales, los Departamentos, los Distritos y los Municipios. El Sistema Nacional Ambiental SINA cuenta con el apoyo científico y técnico de los centros de investigaciones ambientales y de las Universidades Públicas y Privadas; entre los Institutos tenemos los siguientes: el Instituto de Investigaciones Marinas Costeras (INVEMAR), el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP), el Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos (Von Humboldt). Así, las entidades encargadas de la toma de decisiones en los planos ministeriales y nacional relativos al Desarrollo Sostenible son las entidades pertenecientes al SINA cuya coordinación recae en el Ministerio del Medio Ambiente de acuerdo con la Ley 99/93. Adicionalmente, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), a través de la Dirección de Política Ambiental (DPA), articula y coordina programas y recursos con el Ministerio del Medio Ambiente y hace seguimiento al avance en el cumplimiento de las políticas formuladas en el Plan Nacional de Desarrollo sobre el tema.

De la misma manera, existe el Consejo Nacional Ambiental, encargado de la coordinación intersectorial a nivel público de las políticas, planes y programas en materia ambiental y de recursos naturales renovables (Ley 99/93, artículo 13 y reglamentado por el Decreto 1867 de 1994). De acuerdo a la ley, el proceso de toma de decisiones y consultas ambientales en el nivel nacional se debe desarrollar a través de esta instancia. El Consejo Nacional Ambiental está integrado por varios ministros de la Rama Ejecutiva, entre los cuales se encuentran el de Desarrollo, Agricultura, Minas y Energía, y Defensa; también está compuesto por representantes de las ONG ambientalistas, comunidades negras e indígenas, gobernadores y alcaldes y gremios de exportadores, entre otros. Esta composición pluralista ha garantizado la participación de distintos sectores de la sociedad colombiana en la adopción de decisiones.

Así mismo, por mandato constitucional fue creada la Comisión Nacional de Ordenamiento Territorial encargada de formular el proyecto de Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial - LOOT, la cual busca reorganizar la división político administrativa del país incorporando la dimensión ambiental en los sectores productivos así como fomentar un mayor equilibrio intersectorial e interregional.

De acuerdo con la Constitución Política de 1991, la formulación y construcción de las políticas ambientales en Colombia se hace de una manera descentralizada, participativa y democrática con el apoyo de todos los sectores (económicos, sociales, científicos, etc.). Así lo establece también la Ley Orgánica de Planeación 152 de 1994, que abre espacios de participación en el proceso de formulación del Plan Nacional de Desarrollo. En el nivel nacional se ha conformado para tal fin el Consejo Nacional de Planeación y en el regional, los Consejos Territoriales de Planificación. En los dos tienen cabida los distintos grupos étnicos, gremiales, campesinos, de mujeres, académicos y ONGs, entre otros.

La Ley 388/97 por su parte, establece como uno de sus principios rectores la participación de la comunidad a través del Consejo Consultivo de Ordenamiento Territorial. En este mismo sentido, la ley establece que los Planes de Ordenamiento Territorial deben someterse a consulta pública abierta mediante audiencias, cabildos y consultas populares.

Algunos de los aspectos más importantes que se tienen en cuenta para la coordinación de actividades y la formulación de las políticas nacionales son la adopción e implementación de las declaraciones que a nivel mundial se han realizado sobre el medio ambiente y las consultas previas y audiencias públicas establecidas en la Ley 99/93 que permiten un acercamiento directo de las comunidades locales en la gestión ambiental. Frente al segundo de estos puntos, la Ley 134 de 1994, que establece los mecanismos de participación del pueblo, regula instrumentos como el referendo, la consulta popular, la revocatoria del mandato; el plebiscito y el cabildo abierto, de manera que estos fomenten la participación de todos los grupos enumerados en la Agenda 21 en el proceso de adopción de decisiones sobre la cooperación internacional y regional para el desarrollo sostenible.

Programas y Proyectos: La política ambiental contempla cinco objetivos básicos: 1) Fomentar una nueva cultura del desarrollo, 2) Mejorar la calidad de vida, 3) Promover la producción limpia, 4) Desarrollar el manejo ambiental sostenible y 5) Orientar el comportamiento de la población. En consecuencia, en la política ambiental se busca implementar las siguientes estrategias: la formación de valores y educación ambientales a favor de una nueva cultura del desarrollo; generación de políticas concertadas que incorporen la variable ambiental en las políticas, programas y proyectos para el sector público y privado; formulación e implementación gradual y progresiva de políticas y acciones a largo plazo; formulación de políticas públicas nacionales y administración pública descentralizada, consolidación de mecanismos para promover la participación popular en la co-administración y control social de la administración pública e intensificación de la investigación científica y tecnológica. Con respecto a las medidas tomadas para la aplicación del Protocolo de Kyoto, en el momento se están adelantando los trámites pertinentes para su aprobación en el Congreso de la República mediante los proyectos de ley 201 de 1999 en el Senado y 291 de 2000 en Cámara y se espera que para finales de año Colombia lo haya ratificado. Adicionalmente, la implementación de este instrumento se está dando por medio del Mecanismo de Desarrollo Limpio, como está establecido por el artículo 12 del Protocolo.

Situación: El Gobierno Colombiano a través del Ministerio del Medio Ambiente y el SINA formulan las políticas en materia ambiental acogiendo e implementando las directrices de los acuerdos multilaterales ambientales como el Protocolo de Kyoto y el de Montreal, así como los Acuerdos Regionales como el Tratado de Cooperación Amazónica TCA entre otros. Los gobiernos locales son autónomos en la toma de decisiones, siempre y cuando se enmarquen en los principios de rigor subsidiario, gradación normativa y armonía.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: El Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional Ambiental SINA, emprendieron la construcción de la Política de Educación Ambiental “Cultura para la Paz”, la cual fue aprobada por el Consejo Nacional Ambiental en Junio de 1995. Dentro de los propósitos de la Política Cultura para la Paz, se entiende que la política ambiental en su conjunto es educativa y que el cambio cultural debe ser un compromiso colectivo en donde cada ciudadano asuma su papel social con una mentalidad solidaria y cooperativa. En este sentido, la educación ambiental se orienta hacia la producción de cambios sustanciales en las maneras de pensar y actuar, no sólo en relación con el medio sino también, y principalmente, en nuestras relaciones con el otro. La acción educativa del Sistema Nacional Ambiental es fortalecer una cultura ambiental solidaria, equitativa y no violenta que entienda y acepte nuestra diversidad cultural y las diferencias regionales y étnicas. Dentro de la Política de Educación Ambiental se enmarcan los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) que están inscritos en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales y cuya filosofía es la educación, acción y participación directa de la comunidad en los asuntos ambientales de la región. Por lo anterior el Ministerio del Medio Ambiente (Ley 99/93) y el Ministerio de Educación Nacional (Ley 115/94. General de la Educación) adoptaron conjuntamente los planes y programas docentes y el pénsum que los distintos niveles de la educación nacional deben adoptar. Así, a través del Decreto 1743 de 1994, todos los establecimientos de educación formal incluyeron dentro de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) los Proyectos Ambientales Escolares.

Otro de los aspectos importantes en este capítulo es la Red Colombiana de Formación Ambiental, la cual es un espacio de cooperación entre las instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones estatales, asociaciones académicas, profesionales y gremiales, las organizaciones no gubernamentales activas y las empresas privadas, con el propósito de fomentar una nueva cultura ambiental, promoviendo un proceso

continuo de información, investigación, formación y gestión sobre los recursos naturales. La Red hace parte de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (Misión, artículo 1 Estatuto de la RCFA) y es un programa prioritario del PNUMA. Esta Red surgió en el marco del programa Internacional de Educación Ambiental que establecieron conjuntamente la UNESCO y el PNUMA desde 1975. Un hecho importante en su consolidación en América Latina y el Caribe, fue la realización del 1er. Seminario Internacional sobre Universidad y Medio Ambiente en la Ciudad de Bogotá del 28 de Octubre al 01 de Noviembre de 1985.

Colombia ha estado participando activamente en la Red de Formación Ambiental desde sus inicios y ha consolidado una Red Nacional de Universidades que es ejemplo a nivel continental. En su primera etapa la Red de Formación Ambiental en Colombia estuvo a cargo del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), que promovió múltiples actividades de capacitación, educación, investigación y publicaciones en el campo ambiental, todo lo cual significó una inversión del orden de USD\$. 700.000 aportados por el Gobierno Colombiano. En su más reciente etapa, la Coordinación de la Red Nacional de Formación Ambiental en Colombia ha sido asumida por el Ministerio del Medio Ambiente. Como resultado de nuestro esfuerzo reciente, la Red de Formación Ambiental en Colombia está plenamente institucionalizada, cuenta con estatutos propios y reúne a más de medio centenar de las principales universidades colombianas.

Un aspecto a destacar de la situación colombiana en el campo de la Formación Ambiental, es la amplia oferta que tienen nuestras instituciones de educación superior, así como la gran demanda que se ha generado en los últimos años a raíz de la creación del Ministerio del Medio Ambiente y todo el aparato institucional adscrito que conforma el Sistema Nacional Ambiental. En estas circunstancias, la Red de Formación Ambiental puede cumplir un importante papel de articulación entre la oferta y la demanda de formación ambiental en Colombia y, por ello, el Ministerio ha asumido con toda responsabilidad su coordinación y le está dando el apoyo económico necesario. En 1999, en la Ciudad de Santiago de Cali, se llevó a acabo el II Seminario Internacional sobre Universidad y Medio Ambiente celebrando los 15 años del primer Seminario.

El MMA y el SINA, con base a la Constitución del 91 han creado un Sistema de Gestión Ambiental Municipal denominado SIGAM; el MMA, dentro del Proyecto Colectivo Ambiental y el programa de Calidad de Vida, considera el fortalecimiento de la Gestión Ambiental Municipal como una de las líneas estratégicas para la construcción y consolidación del Sistema Nacional Ambiental SINA. El FIGAU (Programa de Fortalecimiento Institucional para la Gestión Ambiental Urbana), tiene por objeto fundamental apoyar las estrategias y líneas de acción del gobierno en materia de gestión ambiental urbana y el mejoramiento de la capacidad de gestión ambiental en las áreas urbanas, fortaleciendo institucionalmente al MMA, las CAR, los entes locales. El financiamiento del FIGAU se hace a través de un crédito gestionado por el MMA y otorgado por el Banco Mundial.

Información: Entre los principales medios de acceso a través de la web, se destacan el IDEAM, www.ideam.gov.co - la Red de Desarrollo Sostenible – RDS, www.rds.org.co -el Ministerio del Medio Ambiente, www.minambiente.gov.co - el DANE, www.dane.gov.co y el DNP www.dnp.gov.co

Investigación y Tecnologías: En vista de las oportunidades ambientales, sociales y económicas que la aplicación del MDL (Mecanismo de Desarrollo Limpio) podrían representar para Colombia, el Ministerio del Medio Ambiente, bajo el auspicio del Banco Mundial, realizó un estudio de estrategia para la implementación del mecanismo en el país. Dicho estudio compiló las opciones de reducción de GEI en varios sectores, obteniéndose como resultado un estudio de competitividad de proyectos MDL a nivel internacional. De esta forma, se han identificado algunas fuentes importantes de reducción y los costos y cantidades óptimas a ser reducidas por medio del mecanismo de desarrollo limpio. Adicionalmente, el estudio de estrategia ha sido complementado por consultorías de formulación de proyectos (principalmente forestales y algunos energéticos), las cuales han generado información importante para la reducción de emisiones en el país.

La contribución a la sostenibilidad ambiental de los sectores productivos en Colombia, está dada principalmente en el mejoramiento de la gestión ambiental sectorial, desde la planificación de los proyectos productivos hasta su etapa final. La estrategia fundamental ha sido el trabajo conjunto entre las autoridades ambientales y los sectores productivos, en pro de un cambio en la concepción de las relaciones regulador-regulado basado en la concertación. Así mismo, vale la pena destacar las gestiones nacionales e internacionales del MMA para solucionar la disposición inadecuada de agroquímicos obsoletos y la coordinación intersectorial de la gestión ambiental con otros Ministerios, logrando la firma de Agendas

Conjuntas de Trabajo con los Ministerios de Transporte, Minas y Energía y Desarrollo Económico. Adicionalmente, el MMA está elaborando la política de investigación ambiental que dará los lineamientos de orientación para el desarrollo de la investigación básica y aplicada ambiental en armonía con las prioridades definidas por el Consejo Nacional de Medio Ambiente y Hábitat y lo acordado en la Agenda 21.

Financiación: Entre 1998-1999 se desarrolló un programa de capacitación con el SINA sobre el modelo de fondos para el manejo integral del agua que pretende reforzar la segunda fase del Programa de Cooperación Horizontal de Tasas Retributivas que condujo a la implementación de Fondos Regionales en las Corporaciones Autónomas Regionales en algunas regiones del país. El SINA dispone de recursos propios para la gestión ambiental y administrativa y cuenta con el apoyo de la Cooperación Técnica Internacional y las donaciones. A nivel nacional el sector ambiental cuenta con recursos del presupuesto nacional y con recursos del Fondo Nacional de Regalías FNR, creado por la Ley 141/94. Las Corporaciones Autónomas Regionales, según la Ley 99/93 disponen de recursos propios para proteger y conservar los recursos naturales de cada jurisdicción. Entre los recursos se cuenta con la sobretasa del impuesto predial, las transferencias del sector eléctrico, la venta de bienes y servicios, las tasas de aprovechamiento forestal, las tasas retributivas y compensatorias, la compensación por explotación de carbón y petróleo, las licencias y permisos, las multas y sanciones y recursos de capital.

Cooperación: El MMA desarrolló una estrategia de cooperación técnica internacional para el SINA que fortalece la capacidad de gestión y negociación del país en los foros multilaterales para el desarrollo de programas conjuntos y la gestión de proyectos de cooperación técnica y financiera que vincule al SINA en el desarrollo regional y sectorial sostenible.

La integración del medio ambiente y el desarrollo en el proyecto nacional de desarrollo ha de verse como un proceso gradual, donde existen multiplicidad de factores de carácter político, económico y social que influyen en el logro de las metas del Plan Nacional de Desarrollo. En la mayoría de los casos, y dada la interdependencia de la economía global, la falta de integración del medio ambiente en las decisiones de política económica y comercial internacional hace imposible que el país adopte unilateralmente las medidas necesarias. Esta es un área en donde la cooperación internacional es particularmente necesaria para que los mercados internacionales valoren adecuadamente la oferta y los servicios ambientales de los países en desarrollo y asignen los recursos necesarios para garantizar la protección y uso sostenible del medio ambiente y los recursos naturales en estos países.

* * *

CAPÍTULO 9: PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

Adopción de Decisiones: Los Ministerios del Medio Ambiente, Minas y Energía, Transporte, Agricultura, Comercio Exterior, Salud y la Cancillería – en los casos de negociaciones internacionales – son las entidades comprometidas con la protección de la atmósfera. Para su coordinación se creó, por medio de la Ley 99 de 1993, el Consejo Nacional Ambiental (CNA), cuyas funciones incluyen adoptar medidas o recomendar al Gobierno Nacional o a las entidades del Sistema Nacional Ambiental (SINA) la adopción de medidas efectivas para promover y garantizar la protección de la atmósfera. En el ámbito regional existen autoridades ambientales que conforman el SINA, encargadas de acoger las recomendaciones emanadas del CNA y del Ministerio del Medio Ambiente (MMA); las cuales tienen competencia para otorgar o negar licencias o permisos ambientales de emisiones atmosféricas para cierto tipo de proyectos. El Plan Colectivo Ambiental hace parte del Plan Nacional de Desarrollo e incluye dentro de sus siete programas dos relativos a la protección de la atmósfera: Producción Más Limpia y Calidad de Vida Urbana.

Programas y Proyectos: Existe actualmente en el país un conjunto de proyectos que tienen una estrecha relación con la reducción de gases. Programas de transporte masivo como Transmilenio en Bogotá contribuyen en el corto y mediano plazo a la reducción de gases de efecto invernadero y programas como la masificación de consumo de gas natural domiciliario y GLP para sectores rurales, reducen los consumos de leña y carbón y también las emisiones. Otros ejemplos de este tipo son el Plan Verde, que busca reducir las emisiones netas de dióxido de carbono; el programa PLANTE, de sustitución de cultivos ilícitos por otro tipo de cultivos y/o bosques; los incentivos tributarios para la conservación y reforestación; los incentivos para la enajenación de inmuebles con función ecológica y el estudio de estrategia nacional para la implementación de MDL.

Algunas de las medidas adoptadas para impedir el ulterior deterioro de la capa de ozono son:

- Subsector doméstico: 6 proyectos para eliminar el 100% del consumo en el subsector (243ODP).
- Subsector comercial: 8 proyectos que eliminan 108.1 ton ODP (49.1% del consumo en el subsector. Año base 1994: 220.2 ton ODP).
- Recuperación y Reciclaje: Donación de 300 máquinas recuperadoras en 14 ciudades del país, para la eliminación de 111 ton ODP.
- Poliuretano: 9 proyectos aprobados por el Comité Ejecutivo del Protocolo de Montreal que eliminarán 154.8 ton, lo que representa un 35.3% del consumo total base (438 ton ODP en 1994). Durante el año 2000 se aprobaron 3 nuevos proyectos en el sector de espumas de poliuretano para la eliminación de 64.9 ton PAO¹⁴ y un proyecto para la preparación del Plan de Manejo de Refrigerantes.
- Poliestireno: 2 proyectos aprobados por el Comité Ejecutivo del Protocolo de Montreal que eliminarán 320.0 ton, lo que representa el 100% del consumo total base (1 completamente terminado y otro en ejecución). Se ha identificado una empresa catalogada como gran usuario y se realizará una inversión para la eliminación de 11 ton ODP, que representan el 27% del consumo respecto al año base (1994, 40.7 ton ODP).
- En cuanto a sustancias que agotan la capa de ozono, el país posee unos compromisos muy claros con el PM respecto a la eliminación del uso de sustancias que afectan la capa de ozono: congelamiento del consumo en 1999 al promedio de 1995-1997, reducción de este consumo en 50% para el 2005, 85% para el 2007 y 100% para el 2010 para el caso de los CFC.

Situación: En cumplimiento del mandato del Protocolo de Montreal se está haciendo una reducción significativa de los elementos que destruyen la capa de ozono (ODP). En estos momentos ya se ha cambiado alrededor del 50% el uso de estas sustancias en los sistemas de refrigeración. El consumo actual (1999) es de 997.6 ton PAO comparado con el consumo base en 1994 de 2123 ton PAO, lo que lleva a una reducción del 53%.

¹⁴ Potencial de Agotamiento del Ozono, una medida para conocer cuan dañina es una sustancia referida al CFC-11, que tiene un valor de 1, las toneladas PAO son, para este caso, equivalentes a las toneladas métricas

En la actualidad los problemas principales son la falta de sistemas de monitoreo y seguimiento de la calidad atmosférica, carencia de información precisa sobre los consumidores de SAOs, falta de claridad en la definición de compromisos en la convención de cambio climático y dificultades relacionadas con el entendimiento de los fenómenos naturales.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: El Ministerio del Medio Ambiente ha venido haciendo una serie de talleres y seminarios con el objetivo de capacitar personas y promocionar el uso del MDL. Se han capacitado más de 2000 técnicos en buenas prácticas en refrigeración en los diferentes SENA del país. Durante el año 2000 se realizaron charlas informativas en más de 200 colegios del país para generar conciencia acerca de la problemática de la capa de ozono. Se realizó un concurso de cuento infantil sobre la capa de ozono, el cuento ganador fue publicado y se realizó un tiraje de 5000 cartillas. Entre varios programas realizados en convenio y con el apoyo de la Universidad Nacional de Colombia, se están capacitando 11 profesionales en el área de meteorología, más otro grupo que ya culminó los estudios.

Algunos de los mecanismos que se han adoptado incluyen un volante realizado por la Unidad Técnica del Ozono, que alcanzó a 7'500.000 de habitantes en todo el país y la edición del Boletín Ozono en 1999. Igualmente existe un módulo de exposición a profesores y alumnos en el marco del programa Vacaciones Creativas y en la página web del IDEAM se ha hecho disponible información sobre el clima y la atmósfera. Esta última institución investiga, procesa y divulga información continuamente.

Información: Se está almacenando información sobre radiación ultravioleta y ozono para verificar si están siendo efectivas las medidas adoptadas para protección; los indicadores son la columna de la capa de ozono y la precipitación. El IDEAM es el instituto encargado de identificar los procesos y las consecuencias de los cambios atmosféricos y para ello se está valiendo de programas de modelación de datos multitemporales para generar escenarios climáticos factibles derivados de cambios atmosféricos. Con el seguimiento del fenómeno de El Niño se identificaron las posibles consecuencias al abastecimiento de agua, de presentarse condiciones extremas, como las sucedidas durante el tiempo de manifestación del fenómeno, basados en el desarrollo indicadores de sostenibilidad en el abastecimiento proyectado al año 2016¹⁵. Los datos, análisis y estudios sobre la atmósfera se divulgan por parte del IDEAM en Internet (www.ideam.gov.co) en informes mensuales y en boletines de prensa. También hay un centro de información al público 24 horas y un centro de documentación de libre acceso. Puede encontrarse información adicional en la página Web del Ministerio del Medio Ambiente : www.minambiente.gov.co.

Investigación y Tecnologías: Con el apoyo financiero de algunas entidades internacionales, los organismos gubernamentales han concentrado su esfuerzo en efectuar un análisis de las fuentes de emisión de GEI en diferentes sectores, con el fin de estudiar mecanismos y alternativas de reducción en los mismos. Para ello se realizan mediciones de ozono con sondas (perfil vertical del ozono) y el seguimiento de la columna total de ozono en Colombia con la ayuda de los sensores remotos o satelitales. Además se hace la medición química de la lluvia para hacer el seguimiento a los cambios en la atmósfera y se tiene una red meteorológica que realiza el seguimiento de la presión atmosférica, la temperatura, los fenómenos atmosféricos y los vientos. Existen varios documentos que resumen las alternativas de reducción producidos por la Academia de Ciencias y el IDEAM, entre otros.

Para continuar este trabajo se requieren equipos de recuperación de gases refrigerantes para los pequeños talleres de refrigeración del país y equipo de inyección de poliuretano, sistemas de monitoreo y flujos de CO₂ y sistemas de monitoreo de lluvia ácida.

Financiación: Se hace uso de fuentes públicas fundamentalmente y de un sistema de incentivos tributarios dispuestos por el Ministerio del Medio Ambiente de un para contribuir a este fin. Las principales fuentes externas son el Protocolo de Montreal y el PNUD-GEF. Se ha estudiado la posibilidad de que algunos proyectos sean financiados por medio de la generación de Certificados de Reducción de Carbono (El potencial de recursos para el país derivada de la venta de certificados podría ascender a 435 millones de dólares) y se

¹⁵ Los resultados de análisis y posibles medidas de adaptación serán consignados en la Comunicación Nacional, estudio que está adelantando el IDEAM con apoyo económico del PNUD-GEF

han creado por ley unos fondos regionales de inversión ambiental pero aún no se encuentran operando. Adicionalmente, hay incentivos generados a raíz del Mecanismo de Desarrollo Limpio. Hasta la fecha se han invertido US\$12'500.000 desde 1994 en proyectos de reconversión industrial para la protección de la capa de ozono.

Cooperación: Los mecanismos de cooperación internacional para la protección de la atmósfera se han derivado de los regímenes internacionales que se han creado frente al tema, tales como la Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 1992 (aprobada por Colombia mediante la Ley 164 de 1995 y ratificada en marzo de 1995), el Protocolo de Kyoto de 1997 (cuya ratificación se encuentra en trámite) y el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono de 1987; con sus respectivas enmiendas de Londres (aprobada mediante Ley 29 de 1992), y de Copenhague (aprobada mediante Ley 306 de 1996).

En la actualidad, Colombia trabaja en conjunto con los gobiernos de Venezuela y Ecuador con el objeto de elaborar una Norma Marco para el control de las emisiones atmosféricas derivadas del parque automotor y el mejoramiento de la calidad ambiental de los combustibles para motores de combustión. A largo plazo, se busca que los países miembros de la CAN produzcan o importen solamente gasolina no plomada. A nivel internacional se apoya a la Red de Funcionarios de Ozono, entidad con presencia en todos los países de habla hispana de Latinoamérica y el Caribe y a la Red de Acción Ozono a nivel mundial, donde se difunden los mayores logros en la protección de la capa de ozono. Colombia fue elegida para representar por un año a los países de América Latina y el Caribe ante el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal.

* * *

CAPÍTULO 10: ENFOQUE INTEGRADO DE LA PLANIFICACIÓN Y LA ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS DE TIERRAS

Adopción de Decisiones: El Ministerio del Medio Ambiente, responsable de este sector, es miembro del Mecanismo Nacional de Coordinación para el Desarrollo Sostenible. La legislación colombiana pertinente a la planificación y la gestión de los recursos de tierras abarca: la Ley 41 de 1993 sobre usos y funciones de la tierra, que organiza el subsector de planificación del uso de la tierra y establece sus funciones; la Ley 99 de 1993, que crea el Ministerio del Medio Ambiente y reorganiza las entidades del sector público encargadas de la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables; la Ley 160 de 1994, que crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural de los Agricultores, por conducto del cual se otorgan subsidios para la adquisición de tierras, y se reorganiza el Instituto Colombiano de Reforma Agraria; y finalmente, la Ley 152 de 1994 o Ley Orgánica de Planificación, en la cual se establece el Sistema Nacional de Planificación. Con relación a esta última, en el nivel nacional, mediante un amplio proceso participativo (explicado en el Capítulo 8) y bajo la coordinación del Departamento Nacional de Planeación (DNP), se formula sectorial y regionalmente el Plan Nacional de Desarrollo. En este plan se incluyen los principales temas de preocupación del gobierno y se establecen objetivos, prioridades y metas para ser alcanzadas por cada sector para los cuatro años de gobierno presidencial.

De la misma forma, los departamentos y municipios están obligados por ley, a formular para los períodos de gobierno respectivos, los Planes de Desarrollo Departamental y Planes de Desarrollo Municipal¹⁶. Adicionalmente, como se anotó en el Capítulo 7, los municipios están obligados a formular Planes de Ordenamiento Territorial – POT a nueve años y las Corporaciones Autónomas Regionales (autoridades ambientales de carácter regional), sus Planes de Gestión Ambiental¹⁷.

El Ministerio del Medio Ambiente cuenta con la Dirección General de Planeación y Ordenamiento Ambiental del Territorio (DGPOAT). Esta dirección tiene como objeto regular y orientar el proceso de diseño, planificación y uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible. Esto se logra a través de los diagnósticos regionales, a partir de los cuales se conforman actualmente el Plan Nacional de Ordenamiento Territorial y el Estatuto de Zonificación Ambiental de Uso y Ocupación del Territorio. La Planeación para el manejo y administración de los recursos naturales renovables contempla una política de participación de acuerdo a los lineamientos de participación ciudadana previstos por la Constitución Nacional. Con este fin, la Dirección General de Planeación y Ordenamiento Ambiental del Territorio cuenta con la Subdirección de Participación Ciudadana y Relaciones con la Comunidad. Como partes integrales del proceso, la DGPOAT racionaliza su labor a través de las subdirecciones de zonificación y planificación territorial y de evaluación, seguimiento y asesoría regional.

Programas y Proyectos: Dentro de los planes y estrategias adelantadas en esta materia recientemente realizados se cuenta el análisis exhaustivo sobre el estado ecológico y ambiental de la Sabana de Bogotá. Este informe detalladamente propone alternativas de mitigación de los principales problemas que enfrenta la sabana y traza los lineamientos para reorientar el crecimiento de las regiones y ciudades en el contexto del desarrollo sostenible. Adicionalmente, algunas de las principales asesorías en los planes de ordenamiento territorial han sido las de Providencia y Santa Catalina (ordenamiento y usos del suelo) y la de la Amazonía Colombiana (Diseño del Proyecto de Ordenamiento ambiental) en coordinación con las Corporaciones de Desarrollo Sostenible presentes en la región y el Sinchi. Igualmente se proporcionó apoyo al proyecto de recuperación y ordenamiento del Macizo Colombiano y a la formulación del Proyecto Desarrollo Sostenible de la Sierra Nevada de Santa Marta.

En el tema de Desarrollo Urbano el Plan Nacional de Desarrollo ha puesto en marcha una estrategia para la caracterización y el fortalecimiento de las condiciones del sistema de ciudades a través de los programas: Apoyo al Proceso de Ordenamiento Territorial Regional y Promoción de la Integración y Complementación Regional.

¹⁶ Tres años.

¹⁷ Planes a tres años.

En cuanto a la Estrategia de Fortalecimiento de la Asistencia Técnica, se creó el Comité Nacional de Asistencia Técnica al Ordenamiento Territorial, conformado por los Ministerios de Desarrollo Económico, Medio Ambiente, Agricultura, Interior, y el DNP. El comité está dirigido a abordar el reconocimiento y caracterización de los principales problemas que se afrontan y conducir al establecimiento de prioridades de atención a las regiones y municipios más atrasados en el proceso de formulación de Planes de Ordenamiento Territorial municipal (POT).

Para el logro de sus metas se han vinculado al Comité entidades del nivel nacional como el INURBE, INGEOMINAS y el IGAC las cuales cuentan con información, recursos técnicos y humanos, y experiencia sobre cada uno de los temas que incorporan el ordenamiento territorial.

A su vez, se ha buscado consolidar los temas normativos y metodológicos para garantizar la debida ejecución de los POT, mediante la definición y promoción de lineamientos y recomendaciones para la implementación de instrumentos financieros y de gestión tales como: planes parciales, unidades de actuación urbanística, participación en plusvalías y los expedientes municipales, así como instrumentos dirigidos a consolidar los desarrollos reglamentarios en materia de vivienda de interés social, servicios públicos, atención y prevención de desastres, y medio ambiente.

Se ha privilegiado también una estrategia para la promoción del mejoramiento de la calidad de vida de los centros urbanos, la promoción de macroproyectos urbanos, la definición de una política de transporte urbano, la conformación de observatorios del suelo y del mercado inmobiliario, la regulación masiva de la propiedad y la revisión de derecho de superficie.

Situación: En la actualidad los municipios y departamentos se encuentran formulando sus respectivos Planes de Desarrollo y de Ordenamiento Territorial y las Corporaciones Autónomas Regionales sus Planes de Gestión Ambiental.

Con corte a 30 de marzo de 2001, y en cumplimiento del plazo estipulado por el Decreto 1686 de 2000, cuatrocientos treinta y nueve (439) municipios del país aprobaron sus POT, con sus respectivos Acuerdos en los Concejos Municipales. El balance general de aprobación de POT puede verse a continuación.

Situación POT	Número	Población	% Población
Municipios con POT aprobado (30/03/01)	439	27.017.023	64%
Municipios con POT en concertación con las CAR	377	10.373.726	25%
Municipios con POT en formulación o que no han iniciado la formulación	299	4.446.837	11%
Total Municipios	1.115	41.857.586	100%

Fuente: MDE, INURBE

Con respecto al total de municipios con POT aprobado, es importante precisar que a pesar de representar tan sólo el 41% de los municipios del país, en términos poblacionales representan más del 64% de los colombianos, dado que entre las localidades que cumplieron con la exigencia de la Ley, se incluyen diecinueve capitales departamentales.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: El Gobierno de Colombia se ocupa parcialmente de esta esfera mediante: el aumento de los conocimientos; la cooperación internacional (incluidos donaciones y préstamos); el conocimiento científico del sistema de recursos de tierras; la realización de proyectos experimentales para evaluar los resultados de la investigación; la educación y la capacitación sobre un enfoque integrado de la planificación y el ordenamiento de los recursos de tierras; y el fortalecimiento de la capacidad tecnológica.

Investigación y Tecnologías: Ver bajo “Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia”.

Cooperación: A medida que pasan los años, va disminuyendo en general la cooperación internacional que recibe Colombia en algunas las esferas. En lo relativo concretamente al medio ambiente y los recursos de tierras se están realizando dos proyectos: el Proyecto de Desarrollo Forestal Integrado de la Cuenca Media del

Río Chicamocha, ejecutado conjuntamente con la Unión Europea y la Universidad Javeriana, y el Proyecto para el Desarrollo de Metodologías de Investigación y Diseño Integrado de Planes de Conservación de Áreas Protegidas, ejecutado conjuntamente con el Ministerio del Medio Ambiente de Francia, la Universidad Javeriana y el Ministerio del Medio Ambiente de Colombia. A partir de la Cumbre para la Tierra, la comunidad internacional ha venido facilitando recursos adicionales. El Ministerio de Agricultura ha informado que la Unión Europea, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Organización de los Estados Americanos (OEA) han brindado apoyo a Colombia con destino a diferentes programas, han participado en la revisión de estrategias nacionales, han aportado recursos adicionales en relación con los compromisos asumidos en la Cumbre para la Tierra, en Río, y también han aportado recursos humanos adicionales.

* * *

CAPÍTULO 11: LUCHA CONTRA LA DEFORESTACIÓN

Adopción de Decisiones: El Ministerio de Agricultura, el Ministerio del Medio Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación son los organismos responsables del sector forestal y son miembros del Mecanismo Nacional de Coordinación para el Desarrollo Sostenible. Los Ministerios de Desarrollo y de Educación, así como las 34 Corporaciones Regionales Autónomas, realizan también actividades en el sector forestal. Las oficinas pertinentes en el Ministerio del Medio Ambiente son la Dirección General de Ecosistemas Forestales y la Unidad Administrativa Especial de Parques Naturales Nacionales; en el Ministerio de Agricultura, la Dirección de Cadenas Productivas; y en el Departamento Nacional de Planeación, las direcciones de Política Ambiental y de Desarrollo Agrario. El Ministerio de Agricultura coopera estrechamente con la Corporación Nacional de Investigaciones Forestales (CONIF).

Colombia posee una nutrida legislación que data de 1912 y que en 1994 estaba compuesta por 98 leyes. Los temas van desde la conservación de bosques, pasando por la reforestación, hasta llegar a la financiación de actividades forestales. Esos planes tienen en cuenta otras opciones en cuanto al uso de la tierra. La Ley 99 de 1993 ha sido objeto de revisiones para contribuir a combatir la deforestación.

En desarrollo del Plan Nacional ambiental en lo referente a los bosques nacionales, el Ministerio del Medio Ambiente en conjunto con el Departamento Nacional de Planeación elaboraron el documento CONPES 2834 del 31 de enero de 1996: Política de Bosques (PB), la cual contempla la promoción de la reforestación y la forestación. Desde la perspectiva de la PB, las plantaciones forestales son estratégicas para establecer bosques en tierras de aptitud forestal, incrementar la producción y el empleo en zonas rurales marginales, contribuir al ordenamiento ambiental del territorio y rehabilitar suelos y cuencas. A escala nacional, el sector privado participa plenamente en las actividades forestales. Los sindicatos participan a escala de distrito en forma ad hoc, como asesores de proyectos. Las cooperativas rurales participan a escala de distrito en forma ad hoc y también actúan sobre el terreno como asesores y participantes plenos. Además participan las comunidades locales, las poblaciones indígenas y las organizaciones no gubernamentales.

Programas y Proyectos: El Plan Nacional Ambiental contempla dentro de sus frentes de acción el programa Más Bosques. Este programa es un conjunto de estrategias para la protección del bosque natural. Dentro de este programa se define una política forestal cuya base es el desarrollo de estudios e investigaciones sobre el bosque y sus componentes, la implementación de estrategias para la siembra de árboles nativos que restablezcan las cualidades protectoras y productoras del bosque, la adopción de medidas que eviten la extracción incontrolada de madera, flora y fauna, la reducción de los procesos colonizadores que atenten contra la estabilidad y permanencia del bosque, la transformación de los actuales sistemas de producción agropecuarios hacia sistemas económicos sostenibles y la búsqueda de alternativas energéticas diferentes de la madera, como el gas natural y el carbón mineral.

En 1997 se creó el Certificado de Incentivo Forestal de Conservación cuyo objetivo principal es suministrar una compensación directa por los esfuerzos en materia de conservación que los actores económicos han desarrollado en sus predios de manera voluntaria. De acuerdo a lo establecido en la PB, con el Certificado de Incentivo Forestal (CIF) se reforestarán 160.000 ha de plantaciones protectoras/productoras. Los Ministerios de Agricultura y del Medio Ambiente, con los entes regionales y locales, han diseñado una estrategia dirigida a aumentar la cobertura de este instrumento en áreas prioritarias para la rehabilitación de tierras con aptitud forestal; y el Fondo Agropecuario de Garantías se ha preocupado por dar prioridad a pequeños y medianos campesinos para que estos puedan acceder a su utilización.

Con el Proyecto Colectivo Ambiental del Plan Nacional de Desarrollo 1998 – 2002, se centra y visualiza las potencialidades ambientales de las diferentes regiones del país. Este esfuerzo se complementa con la Política Ambiental del Plan Nacional de Desarrollo, cuyo objetivo es restaurar y conservar áreas prioritarias en ecorregiones estratégicas, promoviendo y fomentando el desarrollo regional y sectorial sostenible, en el contexto de la construcción de la paz. Así, los tres programas prioritarios definidos para el cumplimiento del objetivo de conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecorregiones estratégicas son Agua, Biodiversidad y Bosques.

La política del programa de bosques tiene como objetivos: 1) avanzar en la conservación y restauración de áreas prioritarias en ecorregiones estratégicas; 2) promover e incentivar la acción conjunta del Estado y la sociedad civil en la conservación y el uso sostenible de los bosques, la reforestación, la restauración ecológica y el establecimiento de plantaciones productoras que generen beneficios económicos y sociales a la comunidad; 3) fortalecer su incorporación a la economía nacional y al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

En el marco de este programa se tienen las siguientes prioridades:

- Creación de paquetes tecnológicos para los diferentes tipos de reforestación (industrial, de protección de aguas y suelos, para combustibles, etc.)
- Promoción de la definición de prioridades regionales de acuerdo con los centros de consumo con el fin de desestimular el uso de maderas naturales, adecuación normativa, clarificación de competencias institucionales que contribuyan a una aplicación más eficiente del CIF de Plantaciones.
- Generación de proyectos vinculados al Mecanismo de Desarrollo Limpio de la Convención de Cambio Climático y a la sustitución de economías ilícitas.

Durante 1999 y 2000, los Ministerios de Medio Ambiente, Agricultura y Desarrollo Rural, Comercio Exterior y Desarrollo Económico, y el Departamento Nacional de Planeación formularon el Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF), atendiendo a los compromisos del Foro de las Naciones Unidas para los Bosques. Dicho Plan fue aprobado en diciembre de 2000 por el Consejo Nacional Ambiental, en el cual se recomienda su presentación ante el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), a efectos de garantizar los recursos para su implementación.

El PNDP es una estrategia global que consolida la política forestal y define programas prioritarios objeto de cooperación y asistencia técnica internacional, presentando una política de Estado con una visión de la gestión forestal nacional para los próximos 25 años. Los programas y subprogramas que plantea son:

1. Programa de Ordenación, Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales
 - Subprogramas de ordenación y zonificación forestal
 - Subprograma de conservación in situ de ecosistemas y biodiversidad
 - Subprograma de conservación ex situ de la biodiversidad
 - Subprograma de restauración y rehabilitación de ecosistemas forestales
 - Subprograma de protección de incendios forestales
2. Programa de cadenas forestales productivas
 - Subprograma de zonificación de áreas para plantaciones
 - Subprograma ampliación de la oferta forestal productiva
 - Subprograma de manejo y aprovechamiento del bosque natural
 - Subprograma de apoyo a la conformación y modernización de empresas y microempresas forestales
 - Subprograma de formación exportadora u promoción de exportaciones
3. Programa de desarrollo institucional
 - Subprograma de administración de los recursos forestales
 - Subprograma de fortalecimiento de la capacidad institucional para el desarrollo de plantaciones forestales
 - Subprograma de promoción la conciencia y cultura forestal

Por su parte, las Corporaciones Autónomas Regionales han buscado fomentar el establecimiento de programas de reforestación, regeneración natural y revegetalización de áreas degradadas y sistemas agroforestales, en especial promoviendo su incorporación en los planes de desarrollo de los municipios de su jurisdicción, y dando prioridad al establecimiento de plantaciones protectoras. En lo referente a sumideros el país está desarrollando actualmente el Plan Verde, enfocado a acciones de conservación y reforestación de áreas prioritarias en Colombia.

Situación: En Colombia la extensión territorial considerada como reservorios o áreas con secuestro de carbono, son los bosques naturales no aprovechados que suman a 1997 más de sesenta millones de hectáreas (60'372.000 has) según reporte del mapa de ecosistemas elaborado por el Instituto Alexander von Humboldt. Las actividades de conservación y reforestación incentivadas mediante estos mecanismos si tienen un efecto directo sobre las concentraciones de GEI en la atmósfera. Dadas las tasas de deforestación en el país – una fuente importante de GEI – que son causadas en su mayor parte por el avance de la frontera agrícola o

actividades ganaderas, se espera por medio de los instrumentos tributarios, que las emisiones se reduzcan y las capturas aumenten.

El Gobierno colombiano adoptó una declaración de principios autorizados pero no jurídicamente vinculantes acerca de un consenso mundial sobre la gestión, la conservación y el desarrollo sostenible de todos los tipos de bosques, que había sido aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD). El Ministerio del Medio Ambiente actualmente trabaja en la valoración de los bosques, de tal manera que en el futuro cercano, su valor figure en los cuadros económicos nacionales, con especial referencia los bosques nacionales o estatales que generalmente se consideran como baldíos y que, por ende son sujetos a depredaciones constantes. La valoración no se concentra únicamente en los productos maderables, sino que contempla los restantes recursos y funciones de los bosques como bienes de inversión y de consumo sostenible.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: Como mecanismo de capacitación, durante la estrategia para el aprovechamiento del MDL se llevó a cabo el Seminario de proyectos forestales para la captura de CO₂ en el MDL y metodologías para la formulación de proyectos (Octubre 13-15 de 2000)

Información: En cuanto a la información forestal, se desarrolló el formulario de estadísticas forestales para facilitar la recopilación de la información forestal de forma sistemática y normalizada y se han adelantado las evaluaciones y los análisis pertinentes sobre los datos recopilados. Colombia ha elaborado una serie de criterios e indicadores nacionales como herramienta para el manejo sostenible de los bosques y participa activamente en el Proceso de Tarapoto en donde los países parte del Tratado de Cooperación Amazónica están desarrollando un conjunto de criterios e indicadores de la sostenibilidad del bosque amazónico.

Financiación: Colombia recibe financiación pública y privada para la coordinación de políticas, a fin de estudiar los diferentes tipos de bosques existentes en la región y crear mejores métodos y leyes de conservación. En 1990, el Ministerio de Agricultura tenía un presupuesto de 3.209 dólares EE.UU. y en 1994, de 13.172 dólares EE.UU. En 1990, el Departamento Nacional de Planeación tenía un presupuesto de 97.300 dólares EE.UU. y en 1994, de 117.000 dólares EE.UU. Hasta 1994, el Plan de Acción Forestal había recibido financiación por un importe de 44,3 millones de dólares EE.UU. Dentro de los incentivos tributarios cabe mencionar el Certificado de Incentivo Forestal (CIF), generado para actividades de reforestación y conservación; algunos programas tributarios y el descuento tributario por reforestación, según el artículo 253 del Estatuto Tributario.

Los proyectos que se están realizando este año con aportes de la nación suman un total aproximado de 1,079,841,000. La destinación de estos fondos puede verse de manera detallada en la siguiente tabla.

Entidad	Nombre de proyecto	Costo Total
MMA	Diseño e implantación de la estrategia nacional de actividades implementadas conjuntamente para el manejo sostenible de las emisiones de gases de efecto de invernadero o captación de CO ₂ .	50,000,000
MMA	Implantación de un programa de acción forestal para Colombia. Fase II. Contrapartida CTI - GTZ	120,000,000
MMA	Prevención, manejo y control de incendios forestales - SNPAD – Contrapartida CTI – AECI	130,000,000
MMA	Implantación del certificado de incentivo forestal.	-
MMA	Investigación en sistemas agroforestales y silvopastoriles en la amazonia colombiana para determinar su viabilidad económica y ambiental. Convenio Minambiente Instituto SINCHI	80,000,000
PARQUES NACIONALES NATURALES	Conservación de la biodiversidad del páramo y del bosque alto andino del macizo colombiano. Contrapartida CTI – GEF	110,000,000

CRQ	Divulgación y desarrollo de la participación comunitaria sector forestal del departamento del Quindío.	50,000,000
CRQ	Divulgación y desarrollo de la participación comunitaria sector forestal del departamento del Quindío.	90,476,000
CORPOCALDAS	Divulgación y desarrollo de la participación comunitaria en el sector forestal (contrapartida Holanda - FAO) Fase II	50,000,000
CORTOLIMA	Divulgación y desarrollo de la participación comunitaria en el sector forestal Depto del Tolima contrapartida cooperación holanda.	50,000,000
CORTOLIMA	Divulgación y desarrollo de la participación comunitaria en el sector forestal Depto del Tolima contrapartida cooperación holanda.	69,365,000
CARDER	Divulgación y desarrollo de la participación comunitaria en el sector forestal PAFC. Cooperación técnica internacional	50,000,000
CARDER	Divulgación y desarrollo de la participación comunitaria en el sector forestal PAFC. Cooperación técnica internacional	-
CORPONARINO	Conservación y aprovechamiento racional del bosque guandal en la costa pacífica de Nariño. Contrapartida países bajos.	150,000,000
CDA	Mejoramiento de la capacidad de recuperación del bosque en el área de jurisdicción de la CDA.	80,000,000

Cooperación: El Ministerio de Agricultura colabora con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Cooperativa de Crédito para la Reconstrucción (Kreditanstalt für Wiederaufbau, KFW) y el Organismo Alemán de Cooperación Técnica (GTZ). Todas esas organizaciones han participado en el examen de las estrategias nacionales y han proporcionado recursos adicionales después de la Conferencia de Río.

El Ministerio del Medio Ambiente colabora con la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (ITTO), de la cual el país es miembro activo; el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), el Banco Interamericano de Desarrollo, y los gobiernos de los Países Bajos y España. En virtud de estos programas se recibe una contribución anual de 15 millones de dólares EE.UU que podrían ser utilizados más eficazmente si se contara con mejores conocimientos para la realización de los proyectos.

Actualmente, en la región del Pacífico se están realizando varios programas bilaterales con varios países, incluidos Alemania, Canadá, los Países Bajos, y también con la Unión Europea. La financiación de esos programas se encausa por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la FAO, la KFW y la GTZ.

* * *

CAPÍTULO 12: ORDENACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FRÁGILES : LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN Y LA SEQUÍA.

Adopción de Decisiones: En términos generales, el Ministerio del Medio Ambiente se encarga del desarrollo sostenible en las zonas susceptibles de desertificación y el Ministerio de Agricultura promueve la lucha contra este problema. Frente a este propósito hay dos leyes: la Ley 41 de 1993 y la Ley 160 de 1994; no obstante, aún no se ha elaborado un programa concreto para esas zonas. A escala de distrito, las organizaciones no gubernamentales participan prestando asesoramiento en los procesos de lucha contra la desertificación.

El Congreso Colombiano aprobó la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación (UNDC) mediante Ley 461 de 1998 y a partir del 8 de septiembre de 1999 la República de Colombia es Parte de la UNCCD.

Por delegación del Ministerio de Relaciones Exteriores – punto focal de la UNDC –, el Ministerio del Medio Ambiente se ha encargado hasta la fecha de coordinar la realización del Primer Seminario Taller preparatorio del informe nacional de avance de la UNCCD, la elaboración del Primer Informe Nacional de implementación de la UNCCD, la presentación ante el grupo de trabajo Ad Hoc de la UNCCD de este informe y se prepara para la realización de la Jornada Nacional de Sensibilización y del Programa de Acción Nacional de lucha contra la Desertificación y la Sequía.

Programas y Proyectos: Frente a la problemática de degradación de suelos, a nivel macro se han identificado un conjunto de políticas que tratan de reconocer la naturaleza y tendencias de los procesos que están asociados a la misma. Si bien estas estrategias no están explícitamente orientadas a la solución del problema del suelo, su aplicación es necesaria para obtener condiciones de viabilidad de procesos que busquen frenar y revertir el grave proceso de empobrecimiento del suelo y consecuente deterioro del patrimonio ambiental.

La década de los noventa presenció un hito en la definición de políticas ambientales en Colombia. El país definió en forma explícita una estrategia global de acciones a este respecto. Se avanzó en forma sustantiva en la creación de institucionalidad – tanto en normas como en organizaciones – y se definió una política ambiental activa, dotada de instrumentos y con una alta jerarquía en las estrategias de desarrollo, inspirada y alimentada en la Agenda 21 y en la valoración de los procesos nacionales de manejo de recursos naturales. Esto es parte de un proceso que aún se encuentra sujeto a definiciones institucionales y reglamentarias, con complejas dinámicas propias de un proceso de consolidación. En la Política Ambiental Actual “Proyecto Colectivo Ambiental 1998-2002” el tema de suelos se encuentra referido a cuatro ejes centrales: el de agua, el de biodiversidad, el de bosques y el de sostenibilidad de los procesos productivos endógenos. Dicha política precisa en uno de sus apartes que la crisis del agua y su repercusión en la degradación de los ecosistemas ha sido consecuencia de la visión arraigada de la cultura colombiana, sobre la presunción de una disponibilidad ilimitada de recursos. Como resultado, se registra un proceso de desertificación, que ha adquirido proporciones alarmantes, particularmente en zonas de aptitud agrícola y forestal. Tradicionalmente la política pública en el tema de suelos ha estado relacionada con tres áreas generales: la política de acceso a las tierras, el tema de adecuación y el de desarrollo tecnológico sectorial. En este aspecto, el avance de mayor importancia ha sido la política agropecuaria de racionalización de uso del suelo, bajo la cual se ha identificado en Colombia la necesidad de adoptar un modelo de racionalización del uso de la tierra enfrentando tres desafíos básicos: la incompatibilidad entre el uso y la vocación del suelo, la atomización de la explotación (sobreexplotación) frente a la concentración (uso improductivo) y las tendencias perversas de colonización por fuera de la frontera agrícola actual. De otra parte, en el marco de la Política Ambiental actual se viene ejecutando el proyecto “Protección, Conservación y Manejo Sostenible de las zonas semiáridas y áridas de la Ecorregión Estratégica de la Tatacoa y su área de influencia”, por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales del Tolima (CORTOLIMA) y del Alto Magdalena (CAM) con apoyo del Ministerio del Medio Ambiente, a través del crédito BID, y de Cormagdalena.

Situación: La degradación de las tierras, como resultado de diferentes factores y procesos de deforestación y avance de la frontera agrícola, se presenta en la mayor parte del territorio nacional. La erosión acelerada inducida por el hombre, es la forma más drástica de degradación de tierras y deterioro del ambiente, dado que

la pérdida del suelo superficial excede la producción del mismo y por eso el proceso de degradación de los suelos por erosión muestra niveles muy preocupantes. Las pérdidas van en aumento y constituyen un problema no sólo por la disminución gradual de la fertilidad del suelo y sus consecuencias en la productividad, sino también por sus efectos en las partes bajas de las cuencas hidrográficas al producir sedimentación en los ríos, embalses y reservorios. El proceso dinámico de degradación de tierras no solo se está dando en ecosistemas secos sino en el 80% del país, cubriendo otros tipos de ecosistemas.

El principal obstáculo con que tropieza Colombia en la lucha contra la desertificación es la falta de financiación y la falta de conocimiento del tema. La recolección de leña, el pastoreo y el uso incorrecto de las tierras han tenido graves efectos en lo concerniente a la desertificación. Según el Ministerio de Agricultura, los cultivos realizados en forma incorrecta, el uso inadecuado de la tierra y diversas causas naturales han tenido también efectos sustanciales.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: En desarrollo de la UNCCD, el Ministerio del Medio Ambiente inició la divulgación de este instrumento enviando a las Corporaciones Autónomas Regionales e institutos de investigación adscritos y vinculados relacionados con el tema, el texto de la Convención (Ley 461/98) y el material suministrado por la Convención (Guía “Con los pies en la tierra”, fichas informativas de la Convención, cartilla “No hay alfombra tan grande que pueda esconder el desierto”). Posteriormente se difundió el texto de la Convención a otras entidades gubernamentales y no gubernamentales. Igualmente, el Ministerio del Medio Ambiente coordinó la realización del primer seminario-taller preparatorio del informe nacional de avance de la UNCCD en el país. Una vez elaborado el Primer Informe Nacional de implementación de la UNCCD, el Ministerio del Medio Ambiente envió a las Corporaciones Autónomas Regionales, institutos de investigación, Ministerio de Agricultura e institutos adscritos relacionados con el tema, otras entidades gubernamentales y no gubernamentales la publicación de dicho informe.

De otro lado, el Ministerio del Medio Ambiente participó en la socialización del Proyecto “Protección, Conservación y Manejo Sostenible de las zonas semiáridas y áridas de la Ecorregión Estratégica de la Tatacoa y su área de influencia” ejecutado por parte de CORTOLIMA y CAM. Actualmente este Ministerio se encuentra organizando la realización de la Primera Jornada Nacional de Sensibilización de lucha contra la desertificación y mitigación de la sequía que se llevará a cabo el 16 y 17 de agosto de 2001.

Desde 1995 y hasta la fecha, los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación han desarrollado un proyecto conjunto para incorporar la dimensión ambiental en la educación formal básica y media que se ha implementado en 14 departamentos de Colombia.

Información: El IDEAM mediante el monitoreo de 1200 estaciones meteorológicas encontró que 41 de estas estaciones cumplen con el requisito de la UNCCD de acuerdo con el índice de la misma entre 0.05 y 0.65. El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) se encarga de todas las tareas de confección de mapas y ha preparado un programa cuyo propósito es realizar un inventario de los suelos a escala nacional, a fin de analizar el potencial para el apoyo a programas, como el catastro oficial y la planificación y ordenamiento territoriales. El IGAC posee información sobre suelos y tierras a nivel general (73% del territorio) y semidetallado (6% del territorio). Este conocimiento permite apoyar programas de desarrollo, ordenamiento y planificación territorial, a la vez que fundamenta la conceptualización básica de Catastro Nacional. El último estudio realizado por el IGAC es de Erosión de las Tierras Colombianas 1999-2000.

En la página Web del Ministerio del Medio Ambiente y del IDEAM se encuentra información disponible sobre la desertificación y la sequía: www.minambiente.gov.co y www.ideam.gov.co.

Investigación y Tecnología: El subsistema de Información Científica y Tecnológica del sector agropecuario de Colombia tiene el objetivo de facilitar el acceso e intercambio de información científica y tecnológica entre los actores vinculados a la comunidad científica nacional e internacional, al sector productivo, al gobierno y a los planificadores de la investigación. Este subsistema contempla información científica y tecnológica sobre proyectos de investigación y transferencia de tecnología, oferta tecnológica, información técnica, investigadores líderes, eventos de transferencia de tecnología, tecnologías de producción y postcosecha para productos hortofrutícolas, financiación de proyectos y especies forestales. La información científica y tecnológica es suministrada por la Corporación Colombiana de Investigación Agrícola (CORPOICA), por la Corporación Colombiana Internacional (CCI), por el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la

Tecnología Francisco José de Caldas (COLCIENCIAS) y por el Programa Nacional de Transferencia de Tecnología (PRONATA). La Coordinación institucional en Colombia para el desarrollo de este Subsistema de Información Científica y Tecnológica esta a cargo de CORPOICA.

Financiación: Para la ejecución de algunos proyectos en áreas degradadas se ha contado con la cooperación internacional de los gobiernos de Alemania, a través de la GTZ y KFW, España a través del Centro de Investigación en Desertificación Europeo (CIDE) y Créditos del BID y BIRF. Para la elaboración del Informe Nacional de Implementación de la UNCCD y la Jornada Nacional de Sensibilización, la Secretaría de la UNCCD donó la suma de 5.000 y 8.000 dólares respectivamente. Las contribuciones financieras nacionales para la ejecución de proyectos han sido de las rentas propias de las entidades encargadas de la gestión ambiental y Convenios Interinstitucionales entre entidades gubernamentales.

Cooperación: La cofinanciación de proyectos y actividades por parte del Ministerio del Medio Ambiente cuenta con la cooperación del Banco Interamericano de Desarrollo en proyectos especiales como el de Protección, Conservación y Manejo Sostenible de las zonas semiáridas y áridas de la Ecorregión Estratégica de la Tatacoa y su área de influencia.

* * *

CAPÍTULO 13: ORDENACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FRÁGILES - DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS ZONAS DE MONTAÑA

Adopción de Decisiones: El Ministerio del Medio Ambiente es el organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables. Éste define las políticas y regulaciones para la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables y el medio ambiente de la Nación a fin de asegurar el desarrollo sostenible.

Como entidades científicas adscritas y vinculadas al Ministerio del Medio Ambiente, encargadas del estudio de los ecosistemas del país, entre ellos los ecosistemas de la Alta Montaña, se tiene principalmente el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”. El Instituto Geográfico Agustín Codazzi participa junto con otras instituciones gubernamentales en estudios de alta montaña colombiana, mediante la elaboración de cartografía básica y temática a diferentes escalas, estudios de suelos, catastrales, geográficos y planes de ordenamiento territorial.

Igualmente existen Organizaciones no Gubernamentales involucradas con el tema tales como: la Red Nacional de Cooperación para el Ordenamiento y Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas, el Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo Sostenible, la Universidad Javeriana y Herencia Verde. Así mismo las organizaciones no gubernamentales que cooperan con agricultores y grupos indígenas en el desarrollo de zonas montañosas son: Asoguavas, Procuencas, Cabildo Verde de Sevilla y Natura.

Entre las leyes cabe mencionar la Ley sobre el Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables; el Decreto (2811) de 1974, el Decreto (57) de 1976, la Ley General de Desarrollo Agrícola y Pesquero, la Ley 101 de 1993 y la Reestructuración del Ministerio de Agricultura; y el Decreto-Ley (1279) de junio de 1994.

Programas y Proyectos: El Plan Nacional de Desarrollo (1998-2002) denominado “Cambio para construir la Paz”, contempla el Proyecto Colectivo Ambiental cuyo objetivo es el trabajo colectivo alrededor de la construcción de un modelo de desarrollo sostenible, basado en el potencial social y ambiental de la Nación y enmarcado dentro de un proceso participativo, que permita el respeto del patrimonio ecológico y preserve el medio ambiente, como fuente de riqueza nacional y mundial para las generaciones presentes y futuras. Con el propósito de proteger y conservar los ecosistemas de Alta Montaña, el Ministerio del Medio Ambiente formuló a través de la Dirección General de Ecosistemas la propuesta del Programa Para el Manejo Sostenible y Restauración de Ecosistemas de Alta Montaña de Páramos y Subpáramos en Colombia; documento que se está concertando con los investigadores en el tema de páramos y con las Corporaciones Autónomas Regionales – Autoridades ambientales regionales. El objetivo de este programa es el de adelantar actividades para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de alta montaña de páramos y subpáramos, mediante la generación de información y conocimiento, la restauración ecológica, la consolidación de sus potencialidades hídricas, la planificación ambiental de territorio, el uso sostenible de los recursos naturales presentes, el desarrollo de acuerdos, tratados, la cooperación técnica nacional e internacional, y la participación directa y permanente de las comunidades asociadas a estos ecosistemas. Paralelamente se desarrolla el Plan Estratégico para la restauración y el establecimiento de bosques en Colombia – Plan Verde – y el Programa de Implementación de este Plan, denominado “Bosques para la Paz”. Tanto en el Plan como en el Programa de implementación se proponen actividades de protección y recuperación en áreas con ecosistemas de Alta Montaña.

Algunos de los principales proyectos recientemente desarrollados o en desarrollo en el país, sobre ecosistemas de Alta Montaña, con financiación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), contrapartidas de las CAR y recursos de la comunidad, son: Ordenamiento y manejo del sistema de páramo y bosque alto andino del Noroccidente Antioqueño; Aprovechamiento de la biodiversidad para el desarrollo de las comunidades campesinas en el área de Piedras Blancas; Implantación de nuevas alternativas de generación de ingresos a familias del corregimiento del Encanto que derivan su sustento de la presión forestal (Nariño); Plan Integral para la conservación biológica y el desarrollo sostenible en el municipio de Encino, Santander; Aplicación y estudios para la formulación del Plan de ordenamiento ambiental y manejo de la zona amortiguadora del Parque Nacional Natural los Nevados; Desarrollo de estrategias de conservación, restauración, y manejo sostenible de los páramos y selvas andinas del nororiente colombiano; Marco estratégico para la planificación y el manejo ambiental de los ecosistemas compartidos de páramo y bosque alto andino en la unidad biológica

de Santurban en jurisdicción de la CDMB y CORPONOR; Formulación e implementación participativa del plan de manejo ambiental y uso sostenible del páramo de Rabanal; Implementación participativa de los planes de manejo y uso sostenible de los páramos Mamapacha y Bijagual; Planificación integral y sostenible del corredor andino- amazónico, páramo de Bordoncillo, cerro de Patascoy y la Cocha, como ecorregión estratégica en los departamentos de Nariño y Putumayo y formulación del plan de manejo del Parque Nacional Natural los Nevados y de su zona amortiguadora e implementación de acciones concertadas de restauración; Convenio Macizo Colombiano y el Plan de desarrollo sostenible de la Sierra Nevada de Santa Marta, el cual se desarrolló con financiación del Global Environment Facility (GEF).

Situación: El sistema montañoso andino colombiano está formado por las cordilleras: Occidental, Central y Oriental, la Sierra Nevada de Santa Marta, la serranía de la Macarena, la Serranía del Baudó y la Sierra de la Macarena. De acuerdo con los datos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, estos sistemas montañosos representan el 37% del territorio colombiano, aproximadamente 42 millones de hectáreas.

El Instituto Alexander von Humboldt en el Mapa General de Ecosistemas de Colombia (1998) menciona un total de 1'379.000 Ha de páramos en el territorio Nacional, correspondientes al 1.3 % del área total del país¹⁸.

Entre las medidas para su protección, se ha establecido un Sistema Nacional de Parques Naturales. Entre las áreas nacionales protegidas, por lo menos 16 unidades de conservación de las 45 establecidas en el país, tienen representatividad de ecosistemas de alta montaña de páramo y subpáramo, alcanzando un cubrimiento aproximado del 39% del total nacional de la extensión de este ecosistema.

En términos generales, considerando las diferentes problemáticas ambientales en las zonas de páramo, las siguientes se pueden considerar como características del proceso de intervención y alteración de los ecosistemas de Páramo: a) el avance ascendente de la colonización de vertiente; b) la falta de tierra para las comunidades locales; c) la tala de las selvas andinas superiores; d) el agresivo avance de la producción de papa (*Solanum tuberosum*) bajo la modalidad de monocultivo, siguiendo las recomendaciones de la revolución verde; e) la implementación de la producción ganadera de doble propósito; f) el impacto de las obras de ingeniería sobre la estabilidad y condiciones del ambiente paramuno; y g) la crisis ambiental de los ecosistemas de páramo como consecuencia del impacto ecológico de todas las acciones precedentes. A estas debe sumarse, la proliferación de los cultivos ilícitos de amapola (*Papaver somniferum*).

En otras zonas donde se encuentran ecosistemas de páramos, extensas superficies están siendo utilizadas para procesos industriales de reforestación, eventos que interpretan equivocadamente las condiciones climáticas e históricas del ambiente de la alta montaña. En otros casos puede haber utilización excesiva de un elemento como la explotación de macollas de *Calamagrostis effusa* en los páramos cercanos a Bogotá para el techado de casas de campo.

Otro efecto negativo sobre la diversidad florística del páramo lo constituyen las quemaduras continuas. Las especies lábiles desaparecen del lugar; las de hábito leñoso difícilmente superan el efecto del fuego y con esta práctica lentamente se va homogeneizando la vegetación, al persistir solamente las especies agresivas que soportan la quema. La acción continua hace que los brotes de renuevo y especialmente las plántulas no logren cumplir su ciclo vital.

Se consideran también como factores que están acelerando la destrucción de los páramos en Colombia, los siguientes: quemaduras indiscriminadas; ganadería extensiva, erosión hídrica fuerte y alteración de los movimientos naturales del agua, sedimentación y eutrofización de las lagunas, corte de matorrales y bosques enanos para leña, desviación de las sucesiones naturales, explotación de minas, colonización acelerada, establecimiento de plantaciones forestales con especies exóticas como *Cupressus* y *Pinus*, y apertura de carreteras, principalmente.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: En 1995 se realizó la I Conferencia Nacional de páramos y bosques alto andinos, la cual fue organizada por la ONG "Amigos del Páramo de Sonsón-Antioquia". En Octubre de 1996 se realizó la II Conferencia nacional de páramos y bosque alto andino en Santa Rosa de Viterbo (Boyacá), organizada por la Asociación de campesinos del páramo de Pan de Azúcar y con el apoyo de la ONG Ecofondo. En este mismo año se inició el proceso para la consolidación de la Red Nacional de Páramos y Bosques Altos Andinos y, como actividad inicial para alcanzar este objetivo, se

¹⁸ Área total continental 1.141.748 km².

organizó la III Conferencia nacional de Páramos, la cual se realizó en Morillo (Tolima) en el mes de Noviembre de 1998. En Noviembre de 1999 se realizó la IV Conferencia Latinoamericana de Páramos y bosques alto andinos en Málaga (Santander), la cual fue convocada por la Embajada Real de los Países Bajos, el Ministerio del Medio Ambiente, la Universidad Industrial de Santander, la WWF, Ecofondo, Red Nacional de Páramos, Red de Páramos de la Provincia de García Rovira, Comité Holandés de la UICN y CENSAT (Agua Viva); en la cual se presentó la situación actual de los ecosistemas de páramo, así como el análisis de los procesos de explotación, uso y aprovechamiento que han llevado a la destrucción de estos ecosistemas y de los grupos étnicos asociados. En este evento se contó con la participación de representantes de Ecuador, Venezuela, Costa Rica. Actualmente se está organizando la V Conferencia Nacional y II Internacional de Páramos y bosque de Niebla, el evento se realizará en el Departamento del Cauca, el sitio exacto está por definirse.

Por otra parte en 1998, el Ministerio del Medio Ambiente en conjunto con Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), desarrolló el proyecto “Capacitación para profesionales del sector ambiental” cuyo objetivo fue el de promover el perfeccionamiento personal, profesional y técnico en temas ambientales, a través de las universidades y entidades educativas. Recientemente, en el mes de Febrero del año 2001 y con el propósito de concertar el Programa para el manejo sostenible y restauración de Ecosistemas de alta montaña de páramos y subpáramos en Colombia, el Ministerio del Medio Ambiente convocó y realizó dos (2) talleres, uno con expertos en el tema de ecosistemas de páramos y otro con los técnicos de las Corporaciones Autónomas Regionales con jurisdicción en zonas de páramo.

Información: En el país existen numerosas instituciones que realizan investigaciones relacionadas con los ecosistemas de alta montaña. Los institutos adscritos al Ministerio del Medio Ambiente como son el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y el IDEAM han generado importante información que incluye los ecosistemas de la alta montaña. Como ejemplos se pueden citar el Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad en Colombia (IAVH, 1997) y el Medio Ambiente en Colombia (IDEAM, 1998), entre otros. Igualmente se han desarrollado investigaciones sobre los más importantes sistemas montañosos entre los que se destacan Proyectos Ecodinámicos de los Andes, el Proyecto Ecoandes y el Proyecto Glaciares. Por su parte, las Universidades e investigadores colombianos generan permanentemente información sobre ecosistemas de páramo y subpáramo. En la pagina web del Ministerio del Medio Ambiente y de sus institutos adscritos, se encuentra información disponible sobre los ecosistemas de la alta montaña (páramo, bosque alto andino y zonas nivales). www.minambiente.gov.co/ www.ideam.gov.co/ www.humboldt.org.co/

Investigación y Tecnologías: El Programa para el manejo sostenible y restauración de ecosistemas de alta montaña de páramos y subpáramos en Colombia, contempla la realización de investigaciones para la generación de conocimiento sobre la ecología, la diversidad biológica y el contexto sociocultural de la alta montaña y la promoción de alternativas de manejo y uso sostenible de dichos ecosistemas. Con la implementación de este programa se espera obtener la información y tecnología que permita la conservación de tales ecosistemas en el país.

Financiación: Después de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, se reservó para el desarrollo de las zonas montañosas una cantidad adicional de 263.000 dólares EE.UU. en financiación nacional. A la fecha la inversión realizada en proyectos sobre ecosistemas de alta montaña en el país supera los 2.115.028 dólares (1995-2001), de los cuales más de 1.246.183 dólares corresponden a la cofinanciación por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Cooperación: Las organizaciones internacionales que realizan actividades en Colombia y colaboran con el Ministerio de Agricultura son: la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), la Unión Europea y la OEA.

Los proyectos y actividades que Desarrolla el Ministerio del Medio Ambiente cuentan con la cooperación del Banco Interamericano de Desarrollo fundamentalmente. En proyectos especiales, como el Plan de desarrollo

sostenible de la Sierra Nevada de Santa Marta, se ha contado con recursos de la GTZ; y actualmente hay interés de cooperación técnica por parte del Proyecto de Páramos de Ecuador.

* * *

CAPÍTULO 14: FOMENTO DE LA AGRICULTURA Y DEL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

Adopción de Decisiones: El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio del Medio Ambiente y el Departamento de Planeación Nacional son responsables primordiales de esta esfera. A razón de la entrada del paradigma del desarrollo sostenible en el manejo del sector agropecuario y rural, se han registrado grandes avances en materia de política, normatividad y gestión. Estos incluyen la Constitución Política de 1991, la creación del Sistema Nacional Ambiental, la incorporación del concepto de Desarrollo Sostenible en la Ley General del Sector Agropecuario y su respectivo desarrollo normativo. Igualmente, se ha dado inicio a procesos de articulación con el sector privado a través de diferentes instrumentos como el Acuerdo Marco entre los Ministerios de Medio Ambiente y Agricultura y Desarrollo Rural, la Agenda Conjunta de Trabajo Interministerial y otros instrumentos de gestión, que han dado origen a la Política de Producción más Limpia y la Política de Competitividad, como son los Convenios Sectoriales de Producción más Limpia y Acuerdos Sectoriales de Competitividad, respectivamente. Dichos procesos deberán, fortalecerse y afianzarse en cada una de las instancias sectoriales de gestión para garantizar los procesos de planificación y ordenamiento territorial base para la sostenibilidad de las actividades productivas y las de desarrollo rural.

A la actual política agropecuaria se le ha dado carácter social para enfrentar los altos índices de pobreza de los campesinos colombianos a través de diferentes programas en áreas diferentes a las actividades agrícolas y pecuarias como vivienda rural, enfoque de género, desarrollo de microempresas rurales, proyectos para la generación de empleo y demás acciones tendientes a fortalecer el capital social mediante el apoyo a las diferentes organizaciones campesinas y grupos étnicos de las zonas rurales.

En la actualidad se avanza positivamente en la formulación de una Política de Desarrollo Agropecuario Ambientalmente Sostenible, que pretende dotar al sector productivo agropecuario de instrumentos para abordar los diferentes procesos productivos bajo un enfoque sostenible y de uso racional de los recursos naturales, de manera que no se agote la base natural de los recursos y sentar los cimientos conceptuales para consolidar en el mediano plazo una cultura productiva que compatibilice la aptitud del suelo con el uso productivo. Este proceso es el resultado de un esfuerzo conjunto entre el Ministerio de Agricultura, el Ministerio del Medio Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación.

Programas y Proyectos: La Política de Modernización Rural y Desarrollo Empresarial Campesino contempla una serie de acciones y programas tales como:

- 1) La Reforma Agraria, la cual busca, a través del Instituto Colombiano de Reforma Agraria (INCORA), dotar de tierras propias a los campesinos que no la tengan o que posean muy poca, para así lograr una distribución equitativa y el uso racional de la tierra.
- 2) El Ordenamiento Territorial y Colonización, que busca racionalizar el proceso de colonización haciendo especial énfasis en el ordenamiento territorial, en generar principios normativos para equilibrar la conservación y producción de las respectivas áreas, en estimular la participación de la comunidad en el uso y manejo adecuados de los recursos naturales y en la promoción del uso adecuado de suelos, proporcionando tecnología e incentivos para la adopción de cultivos alternativos;
- 3) La Adecuación de Tierras, con la cual se proporciona apoyo a los pequeños productores campesinos haciéndolos parte de programas de irrigación y proporcionándoles subsidios a través de mecanismos de recuperación de inversiones (para proteger este sector, el país ha creado sistemas de subsidios e incentivos a la producción, como los CERT, el Plan Vallejo, las Zonas Francas, además de un desmonte mucho menos progresivo de los aranceles de este sector, en comparación con otros sectores).
- 4) La Comercialización y Servicios Complementarios, que consiste en la implementación de mecanismos para la creación de ventajas competitivas, que contempla políticas, entre otras, de protección selectiva a los productos sensibles del sector protección sanitaria, promoción de una cultura de calidad.

En el marco del actual Plan de Desarrollo, en el capítulo de Agricultura titulado “Para Integrar al Sector Rural”, se diseñó el Programa de Oferta Agropecuaria (PROAGRO) cuyo propósito es incrementar la producción y mejorar la competitividad de las cadenas productivas agropecuarias. Esta política contempla acciones en diferentes áreas. En primer lugar se aborda la *Investigación y Desarrollo Tecnológico* que busca acercar los sectores que generan, transfieren y adoptan las innovaciones tecnológicas y generar la infraestructura institucional básica para la optimización de la contribución que se hace desde los distintos campos y actores

del desarrollo tecnológico. En *comercialización para la competitividad* se trabaja en los desarrollos institucionales acordes con los escenarios económicos tanto internos como externos. En *Desarrollo Rural* se abordan varias problemáticas que por décadas han constituido los principales obstáculos para el crecimiento y desarrollo de la población asentada en las áreas rurales, como el acceso a la propiedad rural, el riego, la vivienda, la capacitación campesina y la marginalidad de la mujer y la juventud rural entre otros y contempla programas de cobertura nacional como el Programa de Reforma Agraria, que busca responder a la demanda de familias campesinas e indígenas sin tierra o en extensión insuficiente con acciones que incluyen subsidios, estrategias de negociación voluntaria con formulación de proyectos productivos, adquisición de tierras para comunidades indígenas, ordenación social de la propiedad, establecimiento de zonas de reserva campesina, titulación de baldíos y titulación colectiva a comunidades negras. En cuanto a adecuación de tierras se busca la inversión en riego y drenaje, con proyectos de adecuación en pequeña, mediana y gran escala, con la participación y compromiso de los usuarios en la identificación, diseño, construcción y administración de los proyectos. Adicionalmente se realizan acciones en vivienda de interés social rural, capacitación campesina y atención a desplazados.

Como parte de una estrategia de sostenibilidad, competitividad y seguridad alimentaria de la producción agropecuaria, se ha estado dando apoyo desde el Ministerio de Agricultura al desarrollo de actividades productivas agropecuarias sostenibles, mediante el fomento y seguimiento a proyectos financiados por este Ministerio que tienen como fundamento la agricultura ecológica. Algunos de estos son la realización del Inventario Nacional de Agricultura Ecológica y la formulación de convenios para el apoyo a la agricultura ecológica y sistemas productivos sostenibles. Tal es el caso del Convenio con el Centro de Mecanización Agrícola de Bucaramanga “CMAB” y del Convenio con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), el cual se orienta a la “difusión y capacitación en el manejo de suelos, maquinaria agrícola y cultivos a nivel nacional”.

En materia de certificación de la producción ecológica, la Corporación Colombia Internacional (CCI), inició desde 1994 el proceso de certificación de productos orgánicos para el sistema nacional. Adicionalmente, la CCI ha estado desarrollando un proyecto de Inteligencia de Mercados con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, dentro del cual se ha definido como una de las líneas prioritarias de investigación, los productos ecológicos, por la perspectiva que presentan en la actualidad.

Situación: Principalmente, los agricultores son quienes se han visto afectados por la globalización de la economía, puesto que, con el proceso de apertura que se ha realizado en el país, se han desgravado todo tipo de bienes agrícolas, incluyendo los primarios y se ha permitido el ingreso de productos agrícolas de menor precio provenientes de otros países. Adicionalmente, el sector agrícola colombiano ha tenido que enfrentar barreras no arancelarias, que son más difíciles de detectar y por lo tanto muy difíciles de demoler. Este es el caso de las Normas Técnicas Fitosanitarias desarrolladas por empresas multinacionales que avanzan junto con los desarrollos tecnológicos y que son de carácter privado. Conocer estas normas tiene costo, dado que están amparadas por el reglamento de propiedad industrial. Es similar el caso de ciertas normas ambientales relacionadas con producción más limpia como los límites máximos de residuos. Estos límites son cada vez más estrictos, dado que el nivel de tecnología en países desarrollados es muy superior y son difícilmente alcanzables para un país en desarrollo como Colombia.

Sin embargo, la situación del sector agropecuario ha venido mostrando una recuperación importante. Al analizar el sector sin tomar en cuenta la producción cafetera¹⁹, éste muestra un crecimiento de 3.04% en su valor agregado para 1999 y del 3.5% en el valor de la producción. Este comportamiento se explica en parte por el aumento del área dedicada a los cultivos transitorios y el aumento en la producción del orden de las 471.500 toneladas al igual que en los cultivos permanentes en donde se obtuvo un crecimiento en el valor de la producción de 9.11%. De otro lado se ha venido impulsando políticas importantes como el fomento a las cadenas productivas, los acuerdos de competitividad y la promoción de los mercados verdes en donde la

¹⁹ Dado el peso de la producción cafetera en el país, suele analizarse el comportamiento del sector sin incluir este renglón productivo. Es de anotar que ésta ha venido perdiendo participación pues la producción mostró una disminución del 22.53% como consecuencia de la reducción de inventarios de 2.3 millones de sacos frente a un aumento de 20 mil sacos en 1998.

producción de orgánicos y productos provenientes de la agricultura ecológica han venido posicionándose en segmentos importantes del mercado.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: Los componentes de capacitación y fortalecimiento institucional siempre se han tenido presentes en los proyectos, políticas y programas, ya que son considerados como claves en los procesos de concientización y cambio de prácticas inadecuadas porque aseguran el buen desarrollo de los proyectos. Con el fin de crear conciencia, el Gobierno ha tratado de replantear las relaciones comerciales internacionales y la producción agrícola, mejorar la productividad agrícola minimizando al mismo tiempo los riesgos a que están sujetos los ecosistemas, recolectar y estudiar plantas útiles para aumentar la producción alimentaria, mantener el "enfoque fitológico integrado", ofrecer a los agricultores, los agentes de difusión rural y los planificadores todos los conocimientos prácticos y la tecnología para el ordenamiento de la fertilidad de los suelos; alentando una transición hacia fuentes de energía ecológicamente racionales en las comunidades rurales y aumentando las aportaciones a los hogares rurales mediante la transferencia y el desarrollo de tecnologías apropiadas.

Al interior del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se creó la Unidad de Gestión para el Fortalecimiento de los Consejos Municipales de Desarrollo Rural, la cual adelanta programas para el impulso y consolidación de los espacios de participación de las comunidades rurales. De la misma manera, este Ministerio ha venido apoyando desde 1996 la realización del Inventario Nacional de Agricultura Ecológica, como instrumento divulgativo de la agricultura ecológica dentro de los diferentes niveles sectoriales; ha promovido la Creación de Comités Departamentales de Agricultura Ecológica y la amplia participación en eventos de capacitación. Así mismo se creó el Grupo de Gestión Ambiental que ha venido trabajando conjuntamente con el Ministerio del Medio Ambiente en la incorporación de criterios ambientales en el desarrollo de la política sectorial para asentamientos humanos y poblacionales, educación ambiental rural, planes de ordenamiento ambiental, manejo del recurso agua, suelo y recursos genéticos y producción limpia entre otros.

Como parte de los mecanismos de divulgación se han realizado publicaciones técnicas y científicas sobre alternativas de producción sostenibles y ecológicas, ferias y mercados con eventos académicos. Dentro de estos mecanismos se encuentra también la línea telefónica de información gratuita (9800-911154) y el Boletín Agroecológico editado por la Grupo de Sostenibilidad y Gestión Ambiental del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Así mismo se cuenta con otras instancias de capacitación y formación como el Programa de Capacitación Campesina, el Programa Nacional de Transferencia de Tecnología (PRONATTA) y los demás espacios regionales y locales.

Información: Tanto el sector agropecuario como el Sistema Nacional Ambiental (SINA), cuentan con sistemas de información geográfica y ambiental en proceso de consolidación y difusión. Entre ellos se destacan el Sistema de Indicadores Ambientales y el Sistema de Información y Precios del Sector Agropecuario. Así mismo, otras entidades gubernamentales como el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria cuentan con bases de información cartográfica, hidrológica, de suelos y demás que le permiten al país contar con mucha de la información requerida en el proceso de desarrollo rural sostenible.

Por su parte, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural cuenta con una página Web institucional. www.minagricultura.gov.co, y ha diseñado y puesto en marcha diferentes páginas web especializadas en alternativas sostenibles y ecológicas www.ciaorg.org.co, entre otras.

Investigación y Tecnologías: El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, tiene entre sus prioridades el impulso al desarrollo tecnológico de la economía campesina. Bajo este objetivo se cobija el PRONATTA bajo el esquema de cofinanciación, con proyectos con claro sesgo hacia la búsqueda y divulgación de tecnologías agrarias ambientalmente sanas. De esta forma en el país se están ejecutando proyectos, con énfasis en manejo agrícola y pecuario alternativo, investigación y transferencia de tecnología con enfoque de sistemas para la identificación y evaluación de alternativas de manejo de los recursos naturales y la construcción de sistemas integrados; manejo y conservación de suelos y aguas; conservación y utilización de recursos fitogenéticos y zoogenéticos y control biológico e integrado de plagas y enfermedades. En materia de investigación, la

Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Corpoica) ha orientado sus acciones a desarrollar un modelo de innovación tecnológica agropecuario funcional que consulte la realidad socioeconómica y ambiental del país. En particular en la línea de *Avance de la Tecnología de Interés Estratégico y Ambiental*, se han configurado tres grandes estrategias de investigación y desarrollo tecnológico: Agroecología, Agricultura de Bajo Impacto y Desarrollo de Indicadores de Sostenibilidad.

Por su parte, el Ministerio del Medio Ambiente, en el marco de la Política Nacional de Producción más Limpia y los Convenios de Producción Limpia, ha impulsado la implementación de proyectos piloto demostrativos en áreas de tecnologías ambientalmente sanas. En este sentido se trabaja conjuntamente con las Corporaciones Autónomas Regionales y el Centro Nacional de Producción más Limpia y sus cuatro nodos regionales. También se han iniciado acercamientos con algunas universidades nacionales e internacionales para desarrollar programas académicos en áreas de producción limpia.

Financiación: El Gobierno busca garantizar recursos suficientes a los pequeños productores, mejorar el acceso al crédito y capitalizar las pequeñas explotaciones. Bajo este objetivo, el sector agropecuario cuenta con varios instrumentos de política los para atender las necesidades de financiamiento, tales como el Fondo de Inversión y Capitalización del Sector Agropecuario y Rural (FINAGRO) – el cual cuenta con recursos propios y de crédito externo –, el Incentivo a la Capitalización Rural (ICR), el Certificado de Incentivo Forestal (CIF) y el Programa Nacional de Reactivación Agropecuaria (PRAN) – de más reciente creación –, con el cual se pretende la reactivación y fomento de la producción agropecuaria mediante la compra a los intermediarios financieros de cartera crediticia vencida a cargo de los pequeños y medianos productores y su refinanciación a éstos en condiciones más blandas.

El Ministerio del Medio Ambiente ha adelantado también la elaboración de instrumentos de gestión ambiental como son los Convenios de Producción Limpia y las Guías Ambientales para el sector agropecuario con recursos de los sectores públicos y privados.

Cooperación: El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural trabaja conjuntamente con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Unión Europea y la Organización de los Estados Americanos (OEA). De la misma manera, el Ministerio del Medio Ambiente ha suscrito acuerdos de cooperación técnica internacional con la FAO y el PNUMA en proyectos de plaguicidas. En general, Colombia ha celebrado tratados bilaterales con los siguientes países: Argentina, Brasil, Canadá, Côte d'Ivoire, Cuba, Ecuador, Estados Unidos, Francia, Guyana, Israel, Italia, Japón, México, Países Bajos, Perú, Suecia y Venezuela.

* * *

CAPÍTULO 15: CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Adopción de Decisiones: El Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural son responsables de las políticas y normas de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, incluidos los recursos genéticos. Para ello cuentan con un amplio marco normativo y administrativo que cubre los ámbitos internacional, subregional, nacional y local.

En primer término, en lo referente a lo normativo, Colombia es parte de más de 120 convenios internacionales relacionados con la protección de la biodiversidad. Entre ellos se encuentran, el Convenio sobre Diversidad Biológica, (ratificado mediante la Ley 165 de 1994) que ha servido como punto de partida para las actividades realizadas en torno a la protección, conservación y uso sostenible de la biodiversidad en el país; la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR), que entró en vigor para Colombia en Octubre de 1998; la Convención sobre el Tráfico Ilegal de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES), que entró en vigor para Colombia a partir del 22 de noviembre de 1981; el Protocolo relativo a las áreas y a la Flora y Fauna Silvestres especialmente protegidas del Convenio para la protección y el desarrollo del medio marino en la región del gran Caribe (Convenio de Cartagena), que entró en vigor en julio del año 2000; y el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología, adoptado en mayo de 2000, que actualmente está en proceso de ratificación.

A nivel subregional, existe la Decisión 391 de 1996 de la Junta del Acuerdo de Cartagena que legisla para los cinco países de la región andina un Régimen Común sobre Acceso a Recursos Genéticos. En asuntos relevantes para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad se cuenta además con la Decisión Andina 486, un Régimen Común sobre Propiedad Industrial y la Decisión 345 que reconoce los derechos de los obtentores vegetales. Igualmente, en el marco de la Comunidad Andina se está adelantando la construcción conjunta de la Estrategia Regional de Biodiversidad, la cual se convertirá en un instrumento para la definición de prioridades ambientales de interés regional, que compilará temas como acceso a recursos genéticos, conocimiento tradicional, conservación ex situ, bioseguridad, conservación y uso sostenible de ecosistemas transfronterizos y especies amenazadas, valoración de la biodiversidad e impacto por obras de infraestructura, entre otros temas.

A nivel nacional, uno de los principales logros en el ámbito normativo ha sido el desarrollo de la Política Nacional de Biodiversidad. Esta fue aprobada por el Consejo Nacional Ambiental en 1995 y se fundamenta en la visión de la biodiversidad como patrimonio de la nación con un valor estratégico para el desarrollo presente y futuro de Colombia. La Política Nacional de Biodiversidad busca promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible 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 por parte de la comunidad científica nacional, la industria y las comunidades locales. La estrategia de conservación apunta las medidas de conservación in-situ a través del sistema de áreas protegidas, la reducción de los procesos y actividades que causan pérdida o deterioro de biodiversidad, y la recuperación de ecosistemas degradados y especies amenazadas. La estrategia de conocimiento incluye la caracterización de componentes de la biodiversidad en los niveles ecosistémico, de poblaciones, especies y el nivel genético; la recuperación del conocimiento; las prácticas tradicionales. La estrategia de utilización busca promover el uso de sistemas sostenibles de manejo, el establecimiento de bancos de germoplasma y programas de biotecnología, diseño e implementación de sistemas de valoración multicriterio de la biodiversidad, la generación de mecanismos para la distribución equitativa de beneficios derivados de su uso y la creación de medidas para procurar el desarrollo sostenible del potencial económico de la biodiversidad. Adicionalmente, el país además ha definido su estrategia para la elaboración de un plan de acción en biodiversidad, que es la metodología para implementar la política nacional de biodiversidad. Existe también una legislación nacional reciente que organiza y regula las actividades de investigación y las de colección de componentes biológicos.

Administrativamente, la biodiversidad es competencia del Ministerio del Medio Ambiente en colaboración con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. La primera de estas instituciones ejerce el liderazgo en el tema a través del SINA y es el ente encargado de la formulación de políticas sobre el tema²⁰. Para ello, el Ministerio del Medio Ambiente está apoyado científicamente por cinco institutos (Instituto Amazónico de Investigaciones

²⁰ En este sentido se puede mencionar la política de fauna silvestre, bosques y zonas costeras.

Científica – SINCHI; Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM; Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt; Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico – IIAP). Adicionalmente, el Ministerio tiene el apoyo de grupos de especialistas pertenecientes a universidades y organizaciones no gubernamentales del país, quienes lo apoyan técnicamente en la toma de decisiones. Este Ministerio implementa a través del INVEMAR los compromisos relacionados con la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad marina y costera a través del Programa Nacional de Investigaciones Aplicadas en Biodiversidad Marina; e implementa, por medio de la Unidad de Parques Nacionales, la estrategia de conservación in situ de la biodiversidad nacional a través del Sistema de Parques Nacionales de Colombia y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Dentro de las Instituciones adscritas y vinculadas al Ministerio, al Instituto Alexander von Humboldt es al que le corresponde promover, coordinar y realizar investigación que contribuya a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en Colombia y, de acuerdo con la ley 99 de 1993, es el ente encargado de hacer el levantamiento del inventario nacional de la biodiversidad en el país. Por ello, dentro de los principales elementos de trabajo, se ha desarrollado una Estrategia y Plan de Acción para implementar la Política Nacional de Biodiversidad.

Por su parte, además de coordinar la formulación de una Política Nacional de Agricultura Sostenible, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural se ha vinculado a través del Instituto Colombiano Agropecuario con el tema de la protección de la diversidad biológica mediante la generación del marco normativo y administrativo para la regulación de los organismos genéticamente modificados de uso agrícola. Así, desde 1998, se ha reglamentado y establecido el procedimiento para la introducción, producción, liberación y comercialización de OGM de uso agrícola y se ha creado el Consejo Técnico Nacional.

Por otro lado, las autoridades locales y comunidades locales son los grupos principales que participan en un programa de microcuencas que se realiza en todo el país, en la conservación y uso sostenible de los recursos biológicos en las distintas regiones del país.

Programas y Proyectos: En el marco de la Política Nacional sobre Biodiversidad, se ha publicado el Primer Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad (1998), incluyendo el primer mapa de ecosistemas de Colombia, con la participación de más de 90 especialistas, que contiene cerca de 2000 referencias bibliográficas sobre el tema. Otras acciones lideradas por el Instituto Humboldt incluyen el impulso a la consolidación y sistematización de colecciones biológicas de Colombia; la caracterización de bosques secos del Caribe Colombiano y de los bosques andinos de la vertiente oriental de la cordillera oriental; el establecimiento de un banco de tejidos para la conservación de material genético utilizando las más modernas técnicas de crioconservación, así como el establecimiento de un laboratorio para estudios en genética molecular; la elaboración de listas de especies amenazadas para Colombia, en la cual se han identificado especies de vertebrados y de plantas vasculares que requieren de acciones inmediatas; la evaluación de la representatividad del Sistema de Parques Nacionales para identificar vacíos y prioridades de conservación in situ, principalmente en la región andina y la Orinoquía colombiana; la caracterización de cerca de 80 sistemas tradicionales de producción, con énfasis en los componentes de la biodiversidad que utilizan las comunidades locales; el establecimiento de la iniciativa de biocomercio sostenible, orientada a promover el desarrollo de mercados de bienes y servicios derivados de la biodiversidad en Colombia y en el mundo; la evaluación de incentivos económicos que promuevan la conservación, así como la distribución justa y equitativa de beneficios derivados del uso de la biodiversidad; una estrategia y acciones específicas con los ecosistemas acuáticos (humedales) y de bosques; y varios estudios sobre indicadores de estado, presión y respuesta de políticas y acciones de conservación y uso de la biodiversidad. Además, el país adelanta distintos proyectos financiados por el GEF en zonas de alta biodiversidad.

En lo referente a la biodiversidad marina, el INVEMAR definió como uno de sus programas de investigación el Programa de Biodiversidad y Ecosistemas Marinos (BEM). Este programa busca promover y realizar investigación que contribuya a ampliar el conocimiento de la diversidad biológica marina y costera y de los procesos biológicos y ambientales que regulan su existencia, con miras a su conservación y uso sostenible. A través del BEM se ha presentado una de las respuestas más significativas a los compromisos asumidos internacionalmente, como es la formulación del Programa Nacional de Investigación de la Biodiversidad Marina (PNIBM), documento que identifica los componentes marinos y costeros de la biodiversidad y fomenta la investigación que contribuye a su conservación y uso sostenible. Como producto de la formulación del

PNIMB se determinaron las ecorregiones marinas y costeras, considerando los atributos de la base natural, que en mayor medida configuran los paisajes y caracterizan ambientalmente la zona marino costera. El resultado de este proyecto se ha cristalizado en un mapa de ecorregiones naturales, marinas y costeras, con el cual se pretende ordenar, priorizar, articular y planificar con los actores regionales las acciones en materia de investigación en biodiversidad marina para los próximos diez años.

De la misma manera, a través del Sistema de Parques Nacionales se ha buscado promover la conservación in situ en una extensión aproximada de 9.300.000 has (cerca del 9.2% del territorio nacional), en las que se encuentran muestras representativas de los ecosistemas naturales y de las especies de flora y fauna que se encuentran en nuestra nación. Igualmente, a partir de 1998 se ha venido trabajando en la implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, habiéndose desarrollado hasta el momento una propuesta de objetivos, principios y procedimientos para el establecimiento de este sistema. Actualmente se está preparando la estrategia para la apropiación nacional del mismo, la cual se concertará con los diferentes actores nacionales, regionales y locales que participarían en la construcción de este sistema de conservación de la biodiversidad *in situ* nacional.

Además de los programas y proyectos derivados de la política de biodiversidad y las demás políticas sectoriales emitidas por el Ministerio del Medio Ambiente, uno de las grandes iniciativas gubernamentales para el desarrollo de una apropiada gestión ambiental nacional, es el Proyecto Colectivo Ambiental, cuyo objetivo principal es la restauración y conservación de áreas prioritarias en ecorregiones estratégicas, promoviendo y fomentando el desarrollo regional y sectorial sostenible en el contexto de la construcción de la paz.

Situación²¹: Colombia es el segundo país más rico en especies del mundo, después de Brasil, el cual posee más especies pero en una superficie siete veces mayor. En promedio, una de cada diez especies de fauna y flora del mundo, habita en Colombia.

La flora es la primera gran riqueza, ya que Colombia posee entre 45.000 y 55.000 especies de plantas, de las cuales aproximadamente la tercera parte son endémicas. Se destacan las orquídeas, representadas en cerca de 3500 especies, es decir, 15% del total de especies del mundo. En cuanto a vertebrados terrestres, Colombia ocupa el tercer lugar, con 2890 especies, de las cuales 1721 son aves, que constituyen el 20% del total de aves del mundo y 358 especies de mamíferos, que representan el 7% del total mundial. En cuanto a reptiles, Colombia posee el 6% del total de especies, y en anfibios, aunque actualmente posee alrededor del 10% del total, periódicamente se reportan especies nuevas.

Sin embargo, así como Colombia posee una alta diversidad, esta presenta una enorme vulnerabilidad. Colombia corre con un altísimo riesgo de sufrir extinciones masivas, producidas principalmente por la destrucción de hábitats por deforestación y por la contaminación. La lista de plantas amenazadas de Colombia abarca cerca de 1000 especies y en ella, uno de los grupos más amenazados lo constituye, precisamente, el de las orquídeas. En cuanto a los animales, se encuentran en gran peligro 89 especies de mamíferos, 133 de aves y 20 especies de reptiles y 8 de peces, según datos de la Unión Mundial para la Conservación (UICN). Todo esto, sin contar con un gran número de especies, tanto vegetales como animales, que se encuentran al borde de la extinción y que aún no han sido reportada.

Han sido identificadas como causas indirectas de la pérdida de biodiversidad el desconocimiento del potencial estratégico de la biodiversidad, la expansión de la frontera agrícola y los cultivos ilícitos; y como causas directas la transformación del paisaje, la introducción de especies exóticas invasoras, la sobreexplotación, la contaminación y el cambio climático. A esta situación se suma la falta de personal calificado para adelantar programas y proyectos específicos en materia de conservación, la situación de déficit presupuestal generalizado en el sector público y la grave situación de violencia que afecta a buena parte del país y que impide la implementación de dichos proyectos.

Algunos de los esfuerzos jurídicos más recientes que se han adelantado con miras a la protección de la diversidad biológica nacional incluyen las siguientes disposiciones:

- Decreto 309 de 2000 por el cual se expidió el Estatuto de Investigación Científica en Biodiversidad.

²¹ Extraído de www.humboldt.org.co

- Resolución 1367 de 2000 del Ministerio del Medio Ambiente, por medio de la cual se regula sobre las autorizaciones de importación y exportación de especímenes de la diversidad biológica (en particular flora silvestre) que no se encuentren en los listados de CITES.
- Resolución 0454 de 2001 del Ministerio del Medio Ambiente por la cual se estableció la certificación para la importación y exportación de productos forestales secundarios.
- Resolución 1115 de 2000 del Ministerio del Medio Ambiente, en virtud de la cual se reglamentó sobre el registro de colecciones biológicas con fines de investigación científica.
- Ley 611 de 2000 por medio de la cual se establecieron normas para el manejo de la fauna silvestre.
- Resolución 1317 de 2000 del Ministerio del medio Ambiente por medio de la cual se reglamenta la ley 611 de 2000 en cuanto a la caza de fomento y el establecimiento de zoocriaderos.

Finalmente, Colombia es parte de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES) y del Convenio de Diversidad Biológica (ratificado en noviembre de 1994). También las decisiones del Acuerdo de Cartagena o Pacto Andino son leyes de la República con efecto directo en los países miembros del Acuerdo. En ellas se establece un Régimen Común sobre Acceso a los Recursos Genéticos, un Régimen Común para la Propiedad Industrial y un Régimen Común para las obtenciones vegetales. En los próximos meses se empezarán a estudiar dos nuevas decisiones relevantes al tema: una, en el campo de la bioseguridad y otra, en la relación entre los conocimientos tradicionales y la conservación y uso de la biodiversidad. En la actualidad, el Congreso de Colombia ha aprobado por ley la Convención sobre Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR), el Protocolo sobre Áreas Especialmente Protegidas (SPA) y el Convenio de Cartagena para la Protección del Medio Marino del Gran Caribe y participa activamente en el proceso preparatorio del Grupo del Acuerdo de Cartagena sobre Acceso a Recursos Genéticos y Seguridad Biológica.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: Colombia cuenta con profesionales especializados en materia de diversidad biológica, entre ellos: botánicos, ecólogos, antropólogos, abogados, ingenieros, geógrafos y taxónomos; manteniéndose constante el número de especialistas vinculados a esta área en los últimos 14 años. Esta masa crítica de profesionales se encuentra distribuida de una manera desigual en las distintos campos del conocimiento sobre el tema, resultando algo preocupante la reducida cantidad de expertos en áreas como la biotecnología.

A pesar de la carencia de recursos suficientes para adelantar programas amplios de capacitación y entrenamiento en el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, las universidades vienen incorporando activamente en sus programas académicos el tema de la biodiversidad. No obstante, en Colombia existen pocas facilidades de acceso a educación superior y el nivel de personal profesional calificado con especializaciones y doctorados es relativamente bajo. Hay pocos centros de formación académica adecuados a las necesidades de un país megabiodiverso. De la misma manera, el mercado laboral resulta insuficiente para aliviar la carga de egresados de facultades en ciencias básicas y aplicadas. Afortunadamente, existe un creciente apoyo de centros privados como el CIAT que ha formado y capacitado a muchos biólogos y agrónomos del país en materia de manejo de colecciones biológicas y genéticas para alimentación y agricultura. Así mismo, el Instituto Alexander Von Humboldt, en sus distintos programas, ha capacitado en los últimos años más de 300 investigadores de Colombia y otros países de América Latina. Además, el Instituto a través de sus publicaciones trata de establecer un vínculo entre la comunidad científica, los universitarios, investigadores, tomadores de decisiones y en general en el público interesado en el tema.

Desde el INVEMAR, como parte del Programa BEM, se han vinculado un amplio número de investigadores profesionales y estudiantes. La actividad académica ha estado representada en 7 cursos de extensión (ictiología (2), arrecifes de coral (2), aves marinas, taxonomía, y ecosistemas marinos tropicales), y en el apoyo académico a programas de pregrado y posgrado de reconocidas universidades del país. En cuanto a la producción científica, las investigaciones del programa BEM han arrojado como resultado un total de 74 contribuciones en revistas especializadas o capítulos en libros, 5 libros, 18 tesis académicas de pregrado, 5 de posgrado, 40 ponencias en eventos de carácter internacional y 28 de carácter nacional, 11 informes técnicos, 2 cartillas educativas y 2 videodocumentales.

En cuanto a iniciativas en educación, se están haciendo experimentos de educación básica, como el proyecto de Villa de Leyva del Instituto Humboldt, cuyo objetivo es fortalecer y apoyar a los docentes de básica

primaria en el diseño e implementación de los Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) y así incluir la dimensión ambiental en la enseñanza de los estudiantes de este municipio.

Finalmente, en cuanto a toma de conciencia, un ejercicio sumamente importante que se realizó en días pasados en Colombia fue el día de la biodiversidad. Colombia fue el primer país latinoamericano en realizar el Día de la Biodiversidad trabajando simultáneamente con varios países europeos. Este ejercicio fue liderado por el Instituto Humboldt, la Alcaldía de Villa de Leyva y la Agencia de Cooperación Alemana (GTZ), con la colaboración de Geo Explorer.

Información: El Ministerio del Ambiente viene adelantando un proceso nacional para la consolidación del Sistema de Información Ambiental para Colombia. Pese a los esfuerzos desarrollados, el Sistema no ha alcanzado aún el nivel de materialización deseado. Sin embargo, otros procesos paralelos se han desarrollado: a través del Instituto Alexander Von Humboldt, se tiene el punto focal nacional del Mecanismo de Facilitación de Cooperación Científica y Técnica del Convenio sobre Diversidad Biológica (CHM). Por medio de este mecanismo se ofrece información sobre biodiversidad, cooperación y diálogo internacional, un directorio nacional de investigadores, y un link directo al Convenio sobre Diversidad Biológica y otros puntos focales del CHM. Su dirección es: <http://www.humboldt.org.co/chmcolombia>. Para mayor información ver www.minambiente.gov.co.

Investigación y Tecnologías: En Colombia se ha visto un gran desarrollo en investigación en ciencia y tecnología, especialmente por el apoyo de Colciencias. Sin embargo, en los últimos años dicha investigación ha sido afectada por la crisis económica y los problemas presupuestales concomitantes. A pesar de esto, en biotecnología, por ejemplo, se han desarrollado investigaciones bastante interesantes en las áreas de agricultura, salud, ambiente, industria y alimentación. El Instituto Humboldt, por su parte, hace investigación básica y aplicada relacionada con el conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. Actualmente se están manejando las siguientes grandes líneas en proyectos de investigación:

- En inventarios: bosque seco tropical de Colombia, bosque andino de la cordillera oriental, colecciones biológicas y atlas de la biodiversidad de Colombia.
- En biología de la conservación: especies amenazadas, especies invasoras, conservación de ecosistemas, estrategias de conservación y autoridad científica CITES.
- En uso y valoración: Sistemas tradicionales de producción, iniciativa de biocomercio sostenible y valoración económica y descentralización.
- En política y legislación: política y plan de acción en biodiversidad, políticas sectoriales, legislación y política legislativa y convenios internacionales.
- En información y comunicación: sistemas de información geográfica, herramientas informáticas, centro de información y documentación, publicaciones y medios electrónicos.
- En capacitación: red nacional de formación ambiental, cursos especializados, eventos y pasantías.
- En Villa de Leyva: la inclusión de la dimensión ambiental en la Escuela y la gestión ambiental a escala local a través del consejo ambiental de Villa.

Adicionalmente, desde el Programa PEM del INVEMAR se han formulado un total de 19 propuestas de investigación, de las cuales se han ejecutado 16. En los últimos seis años se han desarrollado los siguientes proyectos de investigación: “CARICOMP: Caribbean Coastal Marine Productivity”, “Evaluación ecológica y prospección pesquera preliminar de los bancos naturales de ostras perliíferas en el norte del Caribe colombiano”, “Evaluación bioecológica y ambiental de áreas arrecifales del Caribe colombiano, Fase 1 y 2”, “Caracterización ecofisiológica del área marina del litoral norte de la costa pacífica del Chocó”, “Diagnóstico y evaluación ecológica del antiguo delta del río Sinú, con énfasis en la Bahía de Cispatá”, “Control y monitoreo de áreas arrecifales en Colombia”, “Diagnóstico del estado de las comunidades bióticas de la Bahía de Cartagena y su respuesta a la contaminación”, “Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad en Colombia 1997”, “Caracterización de la macrofauna del Caribe colombiano: Fase 1, epifauna de la franja superior del talud continental (150-450 m)”, “Cartografía y caracterización de las comunidades marinas en el Parque Nacional Natural isla Gorgona, Pacífico colombiano”, “Sistema de monitoreo para los ambientes arrecifales en Colombia (SIMAC) y evaluación de agentes de mortalidad coralina”, “Estudios sobre biodiversidad marina en el Golfo de Morrosquillo”, “Diseño y formulación del Programa Nacional de

Investigaciones en Biodiversidad Marina y Costera”, “Nodo regional del Caribe Sur de la red mundial de monitoreo de arrecifes de coral” y el “Libro Rojo de Colombia (fauna marina)”.

Si bien, distintas instancias de los sectores públicos y privados participan cada vez más intensamente en actividades de investigación, las tecnologías biológicas están aún en una fase inicial de desarrollo, excepción hecha de los centros de investigación agrícola como el CIAT, el Corpoica y Cenicafe. Estos centros, no obstante, sólo recientemente han incorporado en sus políticas de investigación el conocimiento, conservación y uso sostenible de la biodiversidad. La mayor novedad reside en la creación de cinco institutos de investigación, con la misión de apoyar la ejecución de las políticas ambientales del país y como parte del Sistema Nacional Ambiental (SINA).

Financiación: Sin que exista una consolidación nacional de proyectos de biodiversidad, vemos que desde 1992 se han realizado inversiones cercanas a los USD\$ 47 millones para financiar más de 12 proyectos de protección de ecosistemas estratégicos y biodiversidad. De este total, 40 millones vienen de cooperación internacional. Otros 38 millones han ido a financiar proyectos de bosques, de los cuales 12 millones han sido contrapartida nacional. También tendría que incluirse la financiación del proyecto de la Ciénaga Grande de Santa Marta, por un valor cercano a los 30 millones de dólares. Un dato aproximado del total de proyectos nacionales relacionados con la conservación, uso sostenible y conocimiento de la biodiversidad está por el orden de los 1.658 millones de dólares en un periodo que abarca desde 1969 hasta 1997.

En cuanto al Fondo Mundial del Medio Ambiente (GEF), este fondo financió la primera fase del proyecto Biopacífico (Conservación de la biodiversidad del Chocó biogeográfico colombiano), entre 1993 y 1997, con una donación de US\$9 millones. Hoy en día se encuentran en su fase final, la asignación de más de 50 millones de dólares para los proyectos: “Conservación y Uso Sostenible de Biodiversidad en los Andes Colombianos”; “Sistema de Areas Protegidas Marinas y Costeras del Caribe y el Pacífico”; “Uso Sostenible de la Biodiversidad en el Franco Occidental de la Serranía del Baudó”; “Conservación y Desarrollo Sostenible del Bosque Mataven en la Amazonia”; Gestión Comunitaria para la Conservación del Naya”; “Reserva de la Biosfera de Archipiélago Caribeño: Sistema Regional de Area Protegida Marina”.

Recientemente el GEF ha autorizado la financiación de un mega proyecto para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad de los Andes colombianos, conocido como proyecto GEF-Andes, que está coordinado por el Instituto Alexander von Humboldt.

Habría que anotar también que los centros de investigación y las universidades son los principales destinatarios de los recursos aportados por el Estado. Otros centros son financiados y apoyados por gremios específicos, y en su misión está la resolución de problemas puntuales de sus afiliados. Entre ellos se destacan: CENICAFE, CENICAÑA, FEDEPAPA, FEDEARROZ, CORPOCEBADA, CENIBANANO. La principal fortaleza de estos últimos radica en su capacidad de interactuar en forma directa con los usuarios y productores, acortando así el ciclo entre los problemas y su solución. A la vez el Ministerio del Medio Ambiente ha analizado la viabilidad de impulsar un fondo de capital de riesgo para la financiación de mercados verdes. A partir de los estudio de la biodiversidad colombiana, se ha determinado una amplia canasta de productos susceptibles de ser comercializados en los mercados verdes de Europa y Estados Unidos.

Cooperación: El Gobierno ha obtenido acceso a la tecnología biológica a raíz de la asistencia del Centro de Ingeniería Genética y Tecnología Biológica de La Habana y en el marco de convenios con distintas universidades del exterior. Colombia ha recibido asistencia de los gobiernos de Alemania, Canadá, los Países Bajos y Suiza. También han efectuado contribuciones organizaciones internacionales como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Fondo Mundial para la Naturaleza, el Banco Mundial, el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

Más allá de la vinculación del país con los instrumentos internacionales mencionados en la sección sobre *Situación*, el objetivo que se está persiguiendo a través de la cooperación internacional en el tema de la preservación de la biodiversidad, es que ésta se dirija al fomento de proyectos ya sea en investigación básica o aplicada, a través de intercambio de información, expertos, experiencia, herramientas de trabajo, o simplemente recursos financieros. En este sentido, el Instituto Alexander Von Humboldt ha trabajado permanentemente con entidades nacionales e internacionales, de carácter bilateral o multilateral, con las cuales se han establecido convenios de cooperación en realización de proyectos, como la iniciativa de biocomercio sostenible, jardines botánicos, conocimiento tradicional, colecciones, convenios internacionales, etc.

Importantes recursos para el manejo sostenible y la conservación de ecosistemas frágiles de montaña se han obtenido a través del GEF.

* * *

CAPÍTULOS 16 Y 34: GESTIÓN ECOLÓGICAMENTE RACIONAL DE LA BIOTECNOLOGÍA Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA, COOPERACIÓN Y AUMENTO DE LA CAPACIDAD

Adopción de Decisiones: *Tecnología:* En Colombia existe una legislación sobre Derechos de Propiedad Intelectual compuesta por instrumentos del orden internacional, regional y doméstico. A nivel internacional, Colombia ha ratificado varios convenios que incorporan este tema; entre ellos se incluyen la Ley 165 de 1.994 por la cual se aprueba el Convenio sobre Diversidad Biológica, la Ley 178 de 1.994 por la cual se aprueba el Convenio de París sobre Propiedad Industrial, la Ley 463 de 1998 por la cual se aprueba el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (aún no se ha depositado instrumento de ratificación), la Ley 170 de 1994 por la cual se aprueba el Acuerdo que establece la Organización Mundial del Comercio, sus Acuerdos Multilaterales Anexos y el Acuerdo plurilateral anexo sobre la carne de Bovino (Esta ley incluye el Acuerdo sobre Aspectos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, ADPIC) y la Ley 243 de 1995 por la cual se aprueba la Convención de la Unión Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales, UPOV, Acta 1.978.

Igualmente, a nivel subregional existe un conjunto de Decisiones Andinas²² enmarcadas en el Acuerdo de Cartagena. Estas incluyen la Decisión 344 sobre un régimen común de propiedad industrial, la Decisión 345 sobre un régimen común de protección a obtentores vegetales y la Decisión 391 sobre un régimen común de acceso a los recursos genéticos.

En el ámbito doméstico se cuenta también con un conjunto de regulaciones en materia de derechos de autor, obtención de variedades vegetales y propiedad industrial. (Decreto 533 del 8 de marzo de 1.994 por el cual se reglamenta el régimen común de protección de derechos de obtentores de variedades vegetales, Decreto 2468 del 4 de noviembre de 1.994 por el cual se modifica parcialmente el artículo Decimotercero del Decreto 533 del 8 de marzo de 1.994, Resolución ICA 1974 del 27 de mayo de 1.994 por la cual se asignan unas funciones en materia de protección de derechos de obtentores de variedades vegetales, Resolución ICA 1893 del 29 de junio de 1.995 por la cual se ordena la apertura del Registro Nacional de Variedades Vegetales Protegidas, se establece el procedimiento para la obtención del Certificado de Obtentor y se dictan otras disposiciones y la Resolución 3123 del 30 de octubre de 1.995 por la cual se adiciona y aclara la resolución 1893 del 29 de junio de 1.995). Para la implementación de estos mandatos las principales autoridades competentes son la Superintendencia de Industria y Comercio, que funciona como la oficina nacional de patentes, y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) que es el encargado del registro de obtentores de nuevas variedades, y el examen de nuevas variedades, sean estas modificadas genéticamente o no. Alrededor de estas dos instancias, está participando permanentemente el Ministerio de Medio Ambiente y otras entidades de carácter técnico, cuando es del caso. Adicionalmente, en el país se ha creado a principios del año un grupo interinstitucional en biotecnología y propiedad intelectual, que está encargado de asesorar a los tomadores de decisiones en la materia, especialmente a nivel internacional; no obstante, este grupo de trabajo es de carácter ad-hoc.

Biotechnología: El Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Salud, son los principales responsables de las políticas relativas a la gestión de la tecnología biológica en Colombia. Estos Ministerios se encargan de promover el desarrollo biotecnológico y garantizar su sostenibilidad. El Ministerio de Agricultura es la entidad que ha promovido los principales desarrollos en el tema, especialmente por las investigaciones hechas por ICA y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA) y por el hecho de que gran cantidad de investigación biotecnológica (especialmente relacionada con transferencia genética y marcadores moleculares) está dirigida casi exclusivamente al sector de alimentación y agricultura. Por ello se observa que la mayor cantidad de decisiones en la materia salen del sector agrícola y no del sector ambiental.

Adicionalmente, Colombia está en el proceso de generar una legislación nacional en materia de bioseguridad que complemente los esfuerzos realizados en torno a la negociación y adopción del Protocolo de Cartagena

²² La normatividad que se produce a través de la Comunidad Andina (CAN) se constituye en Ley de la República para los países miembros sin necesidad de trámites adicionales. La CAN está compuesta por Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

sobre Seguridad de la Biotecnología. En este proceso las principales autoridades comprometidas son los Ministerios de Agricultura, Comercio Exterior, Medio Ambiente, Salud y Relaciones Exteriores. En este tema ya se ha registrado un gran avance en la toma de decisiones gracias a la creación de un marco normativo y administrativo para el manejo de organismos genéticamente modificados de uso agrícola a través del ICA y de la creación de un cuerpo asesor creado para este fin denominado Consejo Técnico Nacional para la introducción, producción, liberación y comercialización de Organismos Genéticamente Modificados (CTN). Este es un ente compuesto por los representantes de los Ministerios comprometidos y delegados de los gremios productivos y de la sociedad civil²³.

Finalmente, entre otras instituciones involucradas en el tema a través de sus desarrollos investigativos cabe mencionar: la División de Biología Vegetal y Tecnología Biológica de la Universidad Javeriana, el Programa de Tecnología Biológica de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología (COLCIENCIAS), Corpoica, el Instituto de Biotecnología de la Universidad Nacional de Colombia, el CIAT, la Universidad del Valle, la Universidad de Antioquia y la corporación Biotec.

Programas y Proyectos: *Tecnología:* Programa Nacional de Eco etiquetado.

Biotecnología: Colombia ha desarrollado una estrategia a nivel nacional para promover la biotecnología y la sistematización del conocimiento tradicional. En 1993, esta estrategia fue revisada de acuerdo al capítulo 16 de la Agenda 21. Esta estrategia incluye el Programa de Biotecnología del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de Colciencias.

A pesar de que la mayor parte de los proyectos en el área biotecnológica se han desarrollado en el sector privado y en las universidades, existe un buen número de iniciativas ejecutadas con el apoyo de Colciencias. En lo referente a proyectos biotecnológicos completados en el área de la agricultura y la alimentación en Colombia se encuentran:

- Adaptación de técnicas de micropropagación de especies de árboles frutales. Centro Frutícola Andino.
- Aplicación de la biotecnología más adecuada para la producción de la proteína unicelular de la *Spirulina maxima*. Fundación Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria, CIPAV.
- Caracterización biológica y molecular de cepas nativas del *Bacillus thuringiensis* para el control de plagas en agricultura. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – CORPOICA.
- Biotecnología al servicio de los agricultores colombianos: Desarrollo y propagación de variedades resistentes a la sigatoka negra y amarilla en plátano y banano, y desarrollo de variedades libres de virus en maracuyá y papa. Biotecnología de Colombia, BIOTECOL.
- Caracterización de las proteínas y genes responsables por la toxicidad del *Bacillus thuringiensis* ssp Medellín. Corporación para Investigaciones Biotecnológicas CIB, Colombia y Unite de Bactieres Entomopathogenes, Institut Pasteur, París, Francia.
- Desarrollo de sistemas de producción de plantas transgénicas de café. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. CENICAFE.
- Desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico para virosis de plantas. Universidad del Valle, Facultad de Salud, Laboratorio de Microbiología.
- Aislamiento y caracterización de plásmido de DNA de una bacteria útil para el control biológico. Universidad de los Andes, Departamento de Biología.
- Aislamiento de cepas activas de *Bacillus thuringiensis* contra coleoptera usando PCR con primers específicos de genes CRY. Instituto de Inmunología, Hospital San Juan de Dios.

²³ El Ministerio de Agricultura mediante el Acuerdo 013 de 1998 estableció el Consejo Técnico Nacional Asesor del ICA en Bioseguridad-CTN, órgano colectivo con 11 miembros en donde están representados los Ministerios del Medio Ambiente, Salud, Agricultura, La Sociedad de Agricultores de Colombia -SAC, la Universidad Nacional de Colombia, la Asociación Nacional de Usuarios Campesinos-ANUC, la Asociación Colombiana de Productores de Semillas ACOSEMILLAS y el Instituto Colombiano Agropecuario-ICA, el objetivo del CTN es asesorar al ICA y al Ministerio de Agricultura en la regulación de la Introducción, Producción, Comercialización y Uso de los Organismos Modificados genéticamente –OMGs de uso agrícola; así mismo el ICA expidió la resolución 3492 de 1998, mediante la cual se establecen los requisitos para todas las solicitudes de producción, introducción, uso y comercialización de OMGs de uso agrícola.

- Biología molecular del virus de la tristeza cítrica: aislamiento, purificación y caracterización molecular de varias cepas virales medianas y severas que afectan las frutas cítricas en Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina, Laboratorio de Bioquímica.
- Caracterización molecular de genes CRY y efectos biológicos de la delta endotoxina de cepas de *Bacillus thuringiensis* (berliner) colectados en diferentes sitios en Colombia. Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB y Universidad Nacional de Colombia, facultad de medicina, laboratorio de bioquímica.
- Obtención de plantas de papa transgénica resistentes al virus X de la papa y al virus de enrollamiento de la hoja de la papa a través de la transformación con *Agrobacterium tumefaciens*. Universidad Nacional de Colombia, facultad de medicina, laboratorio de bioquímica y Scottish Crop Research Institute SCRI, Virology Department, Scotland.
- Producción de bioinsecticida bacterial en contra de pestes de insectos de algodón y otros cultivos económicamente importantes. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Biotecnología y VECOL S.A.
- Selección y propagación de *Cordia alliodora*, *Alnus acuminata* y *Rubus glaucus* a través de cultivo de tejidos in vitro. Universidad Tecnológica de Pereira, facultad de ciencias ambientales.
- Estudio del genoma de la yuca (cassava) a través de análisis RFLP y RAPD. Centro Internacional de Física y Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT.

En esta misma área están en curso los siguientes proyectos:

- Aplicación de algunos marcadores de resistencia bioquímicos y moleculares en el análisis de tres especies del género *Solanum Lam.* Centro Internacional de Física.
- Contribución al desarrollo de sistemas de transformación genética para la producción de plantas resistentes contra la broca del café *Hypothenemus hampei*. Federación Nacional de Cafeteros de Colombia – Centro de Investigaciones en Café “Pedro Uribe Mejía”, CENICAFE.
- Clonación del gen toxina 94 KDA del *Bacillus thuringiensis* subespecie *medellin* en una cianobacteria de cultivo de mosquitos en estanques de Colombia. Corporación para Investigaciones Biológicas CIB.
- Caracterización de la *Beauveria bassiana* y la *Metarhizium anisopliae* aislada de la colección de Cenicafé. Federación Nacional de Cafeteros. CENICAFE.
- Desarrollo de un método de diagnosis para el *Fusarium Oxysporum f. sp. Dianthi* usando la técnica de reacción de la cadena de polimerasa. Corporación CorpoGen y Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía.
- Desarrollo de un sistema de diagnóstico para el *Fusarium oxysporum f. sp. dianthi* usando técnicas de biología molecular. Corporación CorpoGen y Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía.
- Desarrollo de métodos de diagnóstico para la *Passiflora edulis* sims potyvirus en el Departamento del Valle del Cauca. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología.
- Desarrollo de líneas de papa con posible resistencia a *Tecia solanivora* y *Phthorimmaea opercullella*. Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB.
- Evaluación de cadenas de *Trichoderma* para el control del corte de la hoja *Atta cephalotes*. Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB.
- Expresión de genes del *Bacillus thuringiensis* subespecie *medellin* en *Bacillus thuringiensis* y *Bacillus sphaericus* tóxicos y no tóxicos.
- Caracterización genética del sistema patógeno *Phytophthora infestans/Solanum tuberosum* y su relación con el polimorfismo molecular. Universidad Nacional de Colombia, Departamento de Agronomía y Biotecnología.
- Ingeniería Genética para la resistencia del virus mosaico del cocombro (*Cucumovirus, CMV*) en especies comerciales de *Musa spp.* en Colombia. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA.
- Identificación y control de virus que afectan el maracuyá (*Passiflora edulis*) en Colombia. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA, Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Biotecnología de Colombia, BIOTECOL Ltda.
- Propagación in vitro y caracterización molecular de *Aniba perutilis* Hemsley y *Musa acuminata* Collar, seleccionadas como promisorias por la comunidad del Alto San Juan, Risaralda.

- Incidencia, distribución y tipos de cepas virales del closterovirus cítrico de la tristeza (CTV) en 350 ha en el departamento de Antioquia. Colecta y establecimiento de cepas medias de CTV con potencial para uso en evaluaciones de protección. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina, Instituto de Biotecnología.
- Manejo integral de métodos de cultivos de tejido in vitro en la producción de semillas de papa. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA.
- Aislamiento y caracterización de cepas de *Bacillus thuringiensis* nativos colectados en diferentes lugares de Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Biotecnología.
- Aislamiento e identificación de genes de resistencia del banano a la sigatoka negra. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA.
- Isozymas y caracterización molecular de clones de llantén de la colección colombiana *Musaceae*. Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, y Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA.
- Evaluación de micropropagación de material juvenil y revigorización de material adulto de especies forestales (*Decussocarpus rospigliosi* (Pilger) de Laub y (*Quercus humboldtii*) Bondpland, utilizable en la cuenca hidrográfica de Boyacá. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Laboratorio de Bioplasma.
- Marcadores moleculares para la caracterización de *Rubus glaucus* y dos especies forestales: *Cordia alliodora* y *Alnus acuminata*. Universidad Tecnológica de Pereira – UTP, Facultad de Ciencias Ambientales.
- Obtención de cepas nativas de *Bacillus thuringiensis* con actividad biopesticida contra los coleópteros, y evaluación de usos alternativos en *Solanum tuberosum*. Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Biotecnología.
- Mejoramiento del llantén a través de la inducción a la mutación para obtener resistencia a la sigatoka negra y amarilla. Universidad de Caldas, Facultad de Ciencias Agropecuarias.
- Producción de la avispa *Cephalonomia stephanoderis* para control biológico de broca. Biocaribe Ltda.
- Estandarización de métodos para limpieza y propagación in vitro de variedades promisorias de uva de vino y uva de postre en el Departamento del Valle del Cauca. Universidad del Valle, Corporación BIOTEC.

De los productos/procedimientos mencionados anteriormente, ninguno de ellos ha sido protegido por derechos de propiedad intelectual (clásica o *sui generis*) en las oficinas/autoridades competentes en Colombia.

En materia de bioprospección, algunos de los proyectos que se han realizado incluyen

- Programa de innovación, desarrollo tecnológico y científico para la selección y mejoramiento genético en ciclo cerrado de camarones peneidos producidos en Colombia. Colciencias, la Asociación Nacional de Acuicultores de Colombia (ACUANAL) y la Corporación Centro de Investigación de la Acuicultura de Colombia (CENIACUA).
- Bioactividad de plantas nativas. Universidad de Antioquia.
- Resistencia genética a algunas enfermedades virales, bacteriales y parasitarias en ganado criollo BON. Universidad de Antioquia.
- Conservación de Germoplasma de ganado BON a través de Fertilización in-vitro y Transferencia de embriones. Universidad de Antioquia.
- Criopreservación de germoplasma de Cachama blanca. Universidad de Antioquia.
- Introgresión genética en razas criollas. Universidad de Antioquia.
- Caracterización genética de la Cachama blanca. Universidad de Antioquia.
- Aislamiento e Identificación de los Principios Activos Inductores de Apoptosis. Universidad de Antioquia.
- Determinación de la Actividad Antiviral y Antitumoral de Plantas colombianas. Universidad de Antioquia.
- Búsqueda de los Principios Activos en las plantas de la Familia Euphorbiaceae. Universidad de Antioquia.
- Aislamiento e Identificación de Compuestos Biológicamente Activos derivados de Productos Naturales Colombianos. Evaluación de la Actividad Anti-HIV, Antiherpética y Antitumoral. Universidad de Antioquia- Colombia y Universidad de Córdoba – España.
- Metabolitos secundarios de esponjas marinas de interés farmacológico y quimiotaxonómico. INVEMAR y Universidad Nacional.

Situación: *Tecnología:* Algunos empresarios y productores colombianos de mediana a grande escala han acogido los sistemas de estandarización y normalización.

Biotecnología: El Gobierno de Colombia reconoce y apoya la investigación biotecnológica como soporte para el desarrollo sostenible y por ello está comprometido con la promoción de estas tecnologías y con la formulación de una normatividad que la regule. En este sentido, remitirse a **Programas y Proyectos**.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: *Biotecnología:* En biotecnología hay poca capacitación, educación y formación en biotecnología. Es muy poco el personal calificado con postgrado en la materia. Los centros de formación carecen de infraestructura y personal adecuado para ofrecer postgrados de alto nivel. Además, al ser una tecnología costosa es de difícil acceso. Entidades como CIAT, Corpoica y el banco de tejidos del Humboldt aceptan a universitarios de pregrado o postgrado y apoyan los procesos de formación. Así mismo, Colciencias, bajo severas limitaciones financieras ha tratado de mantener sus becas en el exterior para científicos que se estén formando en diferentes ramas de investigación básica y aplicada, incluyendo biotecnología.

Frente al tema de toma de conciencia, el ICA ha iniciado un plan de sensibilización de la opinión pública sobre las ventajas y posibles riesgos de la incorporación de las nuevas biotecnologías, principalmente las desarrolladas por los métodos de ADN_r para la salud humana, el medio ambiente y los sistemas de producción colombianos. Igualmente, el Instituto Humboldt a través de varias publicaciones y conferencias ha tratado de mostrar qué es y para qué sirve la biotecnología en relación con la biodiversidad. En este sentido, durante el periodo 1999-2000 se dictó una serie de conferencias a entidades gubernamentales y universidades sobre la biotecnología como herramienta para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en Colombia. Así mismo, en apoyo al desarrollo de planes de acción regionales en biodiversidad, para el caso CORPONOR se han dado charlas sobre biotecnología como herramienta de conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

Información: *Biotecnología:* En el período 1990-1994, se publicaron siete folletos Cuclí-Cuclí en virtud de un programa conjunto del Programa de Tecnología Biológica de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología (COLCIENCIAS) y el Ministerio de Educación, a fin de promover las ciencias y la investigación entre los niños colombianos. Esa publicación fue distribuida en más de 45.000 escuelas públicas de todo el país.

Adicionalmente, a nivel nacional, se puede encontrar en varias publicaciones del Instituto Humboldt, Colciencias, ICA, Corpoica, etc. Para obtener mayor información sobre el tema y obtener un panorama más serio y completo de la visión biotecnológica en Colombia es posible ingresar a las siguientes direcciones:

<http://www.colciencias.gov.co/simbiosis>; <http://www.presidencia.gov.co/ica>;

<http://www.humboldt.org.co/chmcolombia> .

Financiación: *Tecnología:* A través del Fondo del Protocolo de Montreal algunos industriales han logrado acceder a tecnologías ambientalmente racionales. De la misma manera, algunos industriales y gremios del sector productivo nacional han reconvertido su parque productivo asumiendo ellos mismos su costo.

Biotecnología: Las asignaciones presupuestarias para programas de ICA-CORPOICA ascendieron en 1993 a 437.893.000 pesos colombianos, lo cual representa un aumento con respecto a la cifra de 1991, de 307.745.000 pesos colombianos. El sector académico recibe apoyo financiero del Gobierno para proyectos internacionales e intercambios científicos, en virtud de la Ley de Ciencia y Tecnología (Ley 29 de 1990). El sector académico recibe apoyo financiero del Gobierno para proyectos internacionales e intercambios científicos, en virtud de la Ley de Ciencia y Tecnología . A partir de 1991, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, por conducto del Programa de Tecnología Biológica administrado por COLCIENCIAS, ha financiado 27 proyectos.

Cooperación: *Tecnología:* En la actualidad se está desarrollando en colaboración con el Gobierno Suizo un proyecto para establecer un laboratorio de investigación y adaptación de tecnologías limpias.

Biotecnología: El plan de investigación de la Universidad Javeriana ha recibido apoyo de entidades internacionales como CHD del Canadá, el Convenio Andrés Bello y la Corporación de Promoción Andina. En biotecnología también se tiene cooperación nacional, por parte de Colciencias e internacional por parte del CIAT.

CAPÍTULO 17: PROTECCIÓN DE LOS OCÉANOS Y DE LOS MARES DE TODO TIPO, INCLUIDOS LOS MARES CERRADOS Y SEMICERRADOS, Y DE LAS ZONAS COSTERAS, Y PROTECCIÓN, UTILIZACIÓN RACIONAL Y DESARROLLO DE SUS RECURSOS VIVOS

Adopción de Decisiones: El conjunto de instituciones que se encargan de velar por la planificación y la ejecución integradas de los proyectos relacionados con la protección de los océanos y los mares es verdaderamente amplio. Entre ellas se encuentran el Ministerio del Medio Ambiente, el Departamento Nacional de Planeación, la Dirección General de Actividades Marinas (DIMAR), el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andreis" (INVEMAR), el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales Francisco José de Caldas (COLCIENCIAS) y la Comisión Colombiana del Océano (CCO); además de 11 corporaciones autónomas regionales. El Ministerio del Medio Ambiente coordina todas las actividades con la colaboración de instituciones nacionales y regionales. Todas esas entidades están plenamente integradas en la estructura nacional responsable del desarrollo sostenible.

Para la implementación del Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación del Mar por Buques (MARPOL 73/78), el país cuenta con un grupo nacional de trabajo conformado por: DIMAR, el Ministerio de Transporte, el Ministerio del Medio Ambiente, la Superintendencia de Puertos, la Comisión Colombiana del Océano y la Asociación de Corporaciones ASOCAR.

En el contexto del Proyecto Colectivo Ambiental, las acciones y metas planteadas frente al tema se dirigen hacia el ordenamiento, manejo adecuado y recuperación de los ecosistemas continentales y marinos; fortaleciendo la capacidad nacional para la investigación científica de los mares nacionales y su biodiversidad asociada y haciendo especial énfasis en los ecosistemas estratégicos marinos y en las áreas afectadas por impacto humano o fenómenos naturales. Así mismo, se busca promover la elaboración y ejecución de planes de manejo costero en el marco del concepto de "Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC)", apoyados en la información científica y en la participación efectiva de las entidades responsables de la administración de los litorales y las comunidades locales. En ese sentido, se pretende continuar trabajando en programas regionales de manejo y recuperación de ecosistemas marinos y costeros, con énfasis en su protección, uso sostenible de los recursos y prevención y control de fuentes terrestres de contaminación marina.

En el Proyecto Colectivo Ambiental se destaca la importancia en el ámbito mundial de la Cuenca del Pacífico, distinguida como área de considerable riqueza cultural y biológica y se promueve la construcción colectiva de una Agenda 21 para el Pacífico Colombiano, mediante un proceso amplio y participativo orientado a la formulación de políticas, planes y programas de corto, mediano y largo plazo que impulsen el desarrollo sostenible de la región y su articulación al progreso de la nación. La Agenda Pacífico 21 se plantea como un marco concertado para la acción regional, una guía estratégica para el desarrollo sostenible del Pacífico en los años por venir; por ello, busca definir de manera concertada con todos los actores de la región, tanto institucionales como de la sociedad civil, en particular los grupos étnicos negros e indígenas, una visión del contexto político, económico, social y ambiental; unos principios y unos compromisos frente a su propio desarrollo.

La Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los espacios oceánicos y zonas costeras e insulares de Colombia, se articula plenamente con los objetivos y estrategias planteados en la Agenda constituyéndose en un aporte sustantivo para incorporar dentro del ordenamiento territorial de la Región a sus ecosistemas marinos y costeros.

Con el objetivo de generar un referente concreto para la toma de decisiones sobre protección de los ecosistemas oceánicos y marinos, el Ministerio del Medio Ambiente – en concertación con los actores vinculados directamente con el desarrollo costero nacional, mencionados anteriormente – promovió la elaboración de la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y Zonas Costeras e Insulares; la cual fue aprobada por el Consejo Nacional Ambiental en diciembre de 2000. La política define el marco conceptual relacionado con zonas costeras colombianas, hace un diagnóstico de las zonas costeras y de los aspectos institucionales y legales, desarrolla los elementos de política, como son los principios básicos, objetivos, estrategias, programas, metas y acciones (ordenamiento ambiental, sostenibilidad ambiental sectorial, sostenibilidad de la base natural y calidad ambiental del medio marino) e instrumentos

(base científica, gobernabilidad y adecuación y participación) y finalmente presenta las posibles fuentes de financiación a la misma.

Las acciones y metas planteadas contemplan el ordenamiento, manejo adecuado y recuperación de los ecosistemas continentales y marinos; fortaleciendo la capacidad nacional para la investigación científica de los mares nacionales y su biodiversidad asociada y haciendo énfasis en los ecosistemas estratégicos marinos y en las áreas afectadas por el impacto humano o por fenómenos naturales.

Los objetivos que plantea la política son:

- 1) Incluir los ecosistemas marinos y costeros dentro del ordenamiento territorial de la nación, reconociéndolos como parte integral y estratégica del territorio, para armonizar sus usos y las actividades productivas que allí se realicen.
- 2) Establecer lineamientos ambientales para el desarrollo de actividades productivas que se realizan en los espacios oceánicos y las zonas costeras
- 3) Adoptar medidas de conservación, rehabilitación y/o restauración de los ecosistemas marinos y costeros y sus recursos, para preservar la diversidad biológica y garantizar la sostenibilidad de la oferta de bienes y prestación de servicios ambientales.
- 4) Proporcionar un ambiente marino y costero sano para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población costera.

Adicionalmente, el país cuenta con otros desarrollos normativos que complementan el marco para la toma de decisiones frente la protección de mares y océanos. Entre ellos se destacan los Lineamientos de Política para el Manejo Integral del Agua, formulados en 1996 por el Ministerio del Medio Ambiente. El objetivo general de esta iniciativa es manejar la oferta ambiental del agua sosteniblemente, para atender los requerimientos sociales y económicos del desarrollo en términos de cantidad, calidad y distribución espacial y temporal. El país posee también un programa de ordenamiento integrado de las zonas costeras que abarca todas las actividades marinas dentro de la zona económica exclusiva de 200 millas náuticas.

Programas y Proyectos: Las estrategias y programas que plantea la Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y Zonas Costeras e Insulares son:

Objetivo	Estrategia	Programa
1	Establecer las áreas marinas y costeras del Pacífico y el Caribe como regiones integrales de planificación y ordenamiento ambiental territorial, adoptando y caracterizando unidades ambientales en cada una de ellas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programa Nacional para el ordenamiento ambiental territorial de espacios oceánicos y zonas costeras ▪ Programas regionales para el ordenamiento ambiental territorial de los espacios oceánicos y zonas costeras
	Desarrollar proyectos piloto de manejo integrado de zonas costeras en el ámbito local y regional como apoyo a los planes de ordenamiento territorial	<ul style="list-style-type: none"> ▪
2	Definir e integrar criterios, prioridades y compromisos de acción para la gestión ambiental sectorial y el uso sostenible de los ecosistemas y recursos marinos costeros	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programa de sostenibilidad ambiental sectorial
	Proponer e implementar soluciones a conflictos ambientales por uso y ocupación de los espacios oceánicos y zonas costeras	<ul style="list-style-type: none"> ▪

Objetivo	Estrategia	Programa
3	Establecer programas para recuperar, rehabilitar y/o restaurar ecosistemas marinos y costeros, e incorporarlos como áreas de manejo especial dentro de los procesos de ordenamiento territorial.	<ul style="list-style-type: none"> Programas de recuperación, rehabilitación y restauración de ecosistemas marinos y costeros estratégicos.
	Diseñar y desarrollar programas de conservación de ecosistemas costeros y marinos y especies amenazadas y/o en vía de extinción para asegurar su sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> Programa de conservación de áreas marinas y costeras protegidas. Programas de conservación de especies marinas amenazadas y/o en vías de extinción.
4	Implementar medidas efectivas para la prevención, reducción y control de la contaminación del medio marino y costero, procedente de fuentes terrestres que garanticen su productividad y protejan la salud humana	<ul style="list-style-type: none"> Programa Nacional para la prevención, reducción, control y evaluación de fuentes terrestres y marinas de contaminación.
	Adoptar e implementar el Plan Nacional para la prevención y atención de desastres en lo relacionado con la prevención y reducción de riesgos en los espacios oceánicos y las zonas costeras.	<ul style="list-style-type: none"> Articulación de la Política Ambiental y de Prevención de Desastres.

De forma paralela a la implementación de estos procesos, el Ministerio del Medio Ambiente, acompañado por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible costeras, los Institutos de Investigación adscritos (INVEMAR e Institutos de Investigaciones Ambientales del Pacífico), la Unidad de Parques Nacionales y los entes territoriales – y a través de ellos con todos los sectores involucrados en el desarrollo de las zonas costeras – adelantan tres proyectos demostrativos en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina; Golfo de Morrosquillo en el Mar Caribe y en la Bocana del Río Guapi y Ensenada de Málaga en el litoral Pacífico; los cuales sirven como referentes para la construcción e implementación de estrategias regionales para el Manejo Integrado de las Zonas Costeras del país y cuyos resultados han servido para retroalimentar en la práctica la Política.

Adicionalmente, desde el INVEMAR se han venido desarrollando 3 programas de investigación y uno de apoyo frente a este tema. Estos son:

- *Biodiversidad y Ecosistemas Marinos (BEM)*: Enfocado a ampliar el conocimiento sobre la composición, distribución, estructura y procesos de los ecosistemas y la biota marina y costera, para su conservación y aprovechamiento sostenible. Sus líneas de investigación son: Inventarios y Estudios en Línea Base, Monitoreo y Biología de la Conservación y Biología de Ecosistemas.
- *Valoración y Aprovechamiento de Recursos Vivos Marinos (VAR)*: Genera insumos de información y conocimientos para producir indicadores de uso de los recursos, que se apoyen en la formulación de normas reglamentarias y en la concepción de modelos alternativos de producción que contribuyan al desarrollo sostenible. Este programa se ha diseñado bajo aspectos de investigación ambiental básica, vital, innovadora y estratégica que permiten dar los insumos necesarios para la elaboración de políticas y planes de manejo ambiental. Las líneas de investigación son: Valoración Económica- Ecológica de los Ecosistemas Marinos, Modelos Alternativos de Uso y Producción Sostenible y Biotecnología Marina.
- *Calidad Ambiental Marina (CAM)*: Orientado a ampliar el conocimiento de los fenómenos originados por actividades humanas en la estructura y dinámica de los recursos del mar, para proponer estrategias de prevención y/o rehabilitación de los ecosistemas marinos y costeros. Las líneas de investigación son: Análisis y Valoración de Riesgos, Monitoreo de Efectos Antrópicos y Rehabilitación de Ecosistemas.
- *Sistema de Información Ambiental Marina (SINAM)*: Este programa se encarga de acopiar, organizar, sistematizar y divulgar la información proveniente de las investigaciones generadas por el Instituto. Es el

encargado de recibir, administrar y manejar la información generada por los diferentes programas de investigación.

Igualmente, desde la Dirección General Marítima de la Armada Nacional (DIMAR), se ha ejecutado un variado número de investigaciones científicas en torno a la gestión ambiental en el medio marino y costero. De una manera consecuente, en el año 2000 se formuló la agenda científica para los centros de investigaciones de DIMAR 2000 – 2010; siendo uno de los cuatro programas básicos de la agenda la “Protección del Medio Ambiente”, bajo el cual se han ejecutado proyectos varios. Dentro de estos se destacan: la elaboración de un programa de modulación numérica de la circulación costera de sustancias y partículas contaminantes, cuya finalidad es predecir el comportamiento de los contaminantes que ingresan al medio marino, para poder tomar medidas de prevención y mitigación oportunamente; el desarrollo de estudios base de la contaminación de hidrocarburos, plaguicidas y eutrofización en los cuerpos de agua en las bahías, con el fin de establecer un modelo de calidad de aguas que permita definir sus usos; la modelación numérica aplicada a operaciones navales de búsqueda, rescate y procesos costeros; la validación de las condiciones meteorológicas y oceanográficas en aguas jurisdiccionales del Caribe Colombiano, con base en técnicas de percepción remota y metodologías tradicionales; la caracterización de la zona costera Caribe Colombiana y la edición del Atlas fotográfico digital del Caribe Colombiano (Fase 1).

Finalmente, se han desarrollado proyectos como parte de la implementación del Convenio Internacional para la Prevención de la Contaminación del Mar por Buques (MARPOL 73/78). Entre ellos se encuentra la elaboración en 1998 de la Estrategia nacional para la implementación de MARPOL 73/78, en los campos de capacitación, ordenamiento legal y fortalecimiento institucional y técnico y la Iniciativa del Gran Caribe para los desechos generados por los buques (WCISW); la cual proporcionó información básica para la implementación de MARPOL 73-78 en forma de guías de puertos para las marinas que requieren instalaciones de recepción de desechos generados por buques en la región del Gran Caribe.

Situación: En lo referente a la implementación del Capítulo 17 de la Agenda 21 se ha avanzado en varios frentes a pesar de las fuertes restricciones económicas por la que el país ha pasado, incluyendo condiciones medioambientales adversas que han impactado los ecosistemas marinos, costeros y sus recursos. No obstante, frente al capítulo se puede observar un desarrollo temático desigual. Por ejemplo el tema pesquero no ha progresado con igual impulso que el de otras medidas de protección de los recursos vivos, como es el caso de la biodiversidad o el del manejo integrado de los espacios costeros, que constituye una área prioritaria. Las actividades para la protección del medio marino, desde el punto de vista ambiental, están circunscritos al monitoreo y evaluación de la contaminación, con algunos ejemplos de aplicación en el control y la gestión. Adicionalmente se vienen implementando los principios internacionales como el que "contamina paga" o el enfoque ecosistémico en la ordenación del territorio marino y costero.

A pesar que existe una tendencia a incrementar el área costera y marina reservada para la conservación en el país, estas áreas son pocas en contraste con el número de sus homólogas terrestres. También son muy escasas las áreas submarinas protegidas y/o reservadas para la conservación. En dichas áreas el conocimiento sobre la biodiversidad es muy limitado.

Prevalecen todavía los enfoques sectoriales, aislados, pobremente interconectados en la aplicación de los mandatos consignados en la Agenda 21, lo que ha sido un factor debilitador de las acciones para revertir las causas de la disminución de recursos y del deterioro ambiental. Dado que el tema marino está distribuido en múltiples agencias estatales, se requiere mejorar la coordinación intersectorial y la integración para impulsar un mayor desarrollo de las políticas marinas sectoriales nacionales. Hay pocos ejemplos de mecanismos existentes de coordinación e integración intersectorial con respecto al mar y sus costas. Entre ellos, se pueden citar algunos que están contribuyendo al mejoramiento de la situación, como son: la Comisión Colombiana del Océano, el Consejo Nacional Ambiental, el Consejo Nacional del Programa de Ciencias del Mar del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y el Consejo Nacional de Pesca.

Aún permanecen condiciones de incapacidad institucional para la aplicación del Capítulo 17 a plena escala en el país. Muchas instituciones carecen de la infraestructura adecuada y del personal preparado, de tal manera que les permita actuar a cabalidad en una o más áreas programáticas del Capítulo 17. Muchos temas marinos del capítulo son tratados exitosamente a nivel académico, pero su desarrollo práctico es limitado.

Existen también algunos ejemplos de políticas relacionadas con la creación de estímulos e incentivos para desalentar la aplicación de prácticas de deterioro ambiental y favorecer el fomento de tecnologías limpias; sin embargo, es necesario establecer regímenes de gestión que incluyan la aplicación del principio de precaución, dotados de mecanismos intersectoriales e integrados.

Finalmente, Colombia ha participado en varias reuniones relacionadas con las pesca en alta mar y aplica el Código de Conducta de la Pesca Responsable. Así mismo, Colombia firmó y toma parte en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar y en el Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación de los buques (MARPOL). Colombia ratificó el Convenio de Cartagena, que abarca el Plan Ambiental del Caribe y sus Protocolos, es miembro de la Organización Marítima Internacional (OMI) y ha participado activamente en el proceso de negociación del Plan Global de Acción sobre la Contaminación Marina por Fuentes Terrestres. De la misma manera, Colombia ha participado activamente en el Estudio Regional de la Corriente de El Niño y, dada la importancia que reviste esta cuestión para el país, durante la cuarta Conferencia de las Partes en el Acuerdo de Cartagena y sus Protocolos y durante la VII Reunión Intergubernamental del Plan Ambiental del Caribe, Colombia ocupó la Presidencia.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: La gran mayoría de las agendas científicas de las instituciones, así como los programas de investigación y desarrollo científico y tecnológico marino están adecuadamente articulados con las directrices del capítulo 17 de la Agenda 21. Sin embargo, aun existen muchos vacíos en el conocimiento y dificultades en la articulación de las ciencias naturales con las ciencias sociales y económicas. A este respecto es importante resaltar el Documento “Ocean Science and Sustainable Development. The Millenium Outlook” preparado por SCOR, COI y SCOPE, que pretende identificar los puntos clave de las ciencias que se necesitan para lograr avances en las próximas décadas del nuevo siglo.

Desde el INVEMAR, en particular como parte del Programa CAM, se han realizado varios cursos de capacitación, eventos de divulgación, monografías, artículos científicos, apoyo a trabajos de grado, asesorías a las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, entre otros.

De la misma manera, desde DIMAR se han promovido cursos de capacitación en la implementación de MARPOL 73/78 y se han desarrollado materiales pedagógicos en el tema. Entre estos últimos se destacan la “Cartilla básica para la protección y manejo del medio ambiente en los cayos de San Andrés e isla Malpelo”, cartillas y ayudas para el conocimiento y capacitación en MARPOL 73/78, el Convenio de Basilea y el PNC, distribuidas a las Capitanías de puerto y a centros de investigación; las Guías Ambientales para los Comandantes de las Unidades del Cuerpo de Guardacostas de la Armada Nacional y la cartilla informativa y de prevención sobre tsunamis, dirigida a preparar a los pobladores del litoral Pacífico frente a la posible ocurrencia del fenómeno.

Las campañas de divulgación y concientización ambiental son también parte de las iniciativas que DIMAR plasmó en el Plan Estratégico mencionado en título anterior. Dentro de los objetivos estratégicos consignados en este documento se encuentra incrementar las campañas de divulgación y educación ambiental mediante acciones que incluyan conferencias, campañas cívicas de limpieza de playas y campañas de difusión ambiental en los medios de comunicación. Estas iniciativas se encuentran actualmente en curso.

Información: Sí bien el país ha experimentado un progreso en la difusión e intercambio de información, la que es objeto de este tratamiento en “tiempo real” es mínima y su volumen no es el deseable. Las principales causas son los limitantes tecnológicos y algunos de naturaleza económica a nivel de tarifas, cada día más crecientes. Sin embargo, Colombia viene preparándose para formar parte “activa” de los componentes regionales del GOOS del Pacífico Sudeste y del Gran Caribe y en el establecimiento de redes institucionales de cooperación en diferentes temáticas del mar, que estarán próximamente vinculadas con los programas internacionales.

Frente a este tema también debe resaltarse la participación de Colombia en el intercambio de información con los países latinoamericanos a través del Centro de Información del Acuerdo Latinoamericano de Viña del Mar (CIALA), cuya finalidad es evitar que buques sub-estándares operen en puertos del área.

Investigación y Tecnologías: En este aspecto cabe resaltar los proyectos de investigación que se han desarrollado desde el INVEMAR en el marco del CAM, en los últimos años. Algunos de los proyectos más destacados han sido: “Control y monitoreo del efecto ambiental de la construcción y funcionamiento de

canales en el delta exterior del río Magdalena. Tres componentes. 1995-1998”; “Diagnóstico y evaluación de la calidad química y sanitaria de las aguas marinas del Caribe y Pacífico colombiano. 1995 – 2000”, “Calidad química y sanitaria de la zona costera de Santa Marta (ZCSM) y el Golfo de Morrosquillo. 1996-2000”, “Análisis y aplicación de técnicas geoestadísticas en el modelamiento de procesos estocásticos relacionados con variables ecológicas en ambientes estuarinos. 1997-1999”, “Procesos reguladores de la producción biológica en lagunas costeras tropicales. Fase I. 1997-1998”, “Estructura y función de un ecosistema de manglar a lo largo de una trayectoria de restauración en diferentes niveles de perturbación. 1998- 2001”, “Bioensayos con *Actinocyclus normanii* (Bacillariophyta), para determinar condiciones de su mantenimiento en laboratorio. 1998-1999”, “Establecimiento de valores indicativos del grado de contaminación de tóxicos químicos y microorganismos de origen fecal, como base para la expedición de normativas de la calidad de las aguas marinas de Colombia”, “Dinámica de la comunidad fitoplanctónica en la Ciénaga Grande de Santa Marta, durante su rehabilitación y verificación parcial de ésta dinámica a través de bioensayos con *Actinocyclus normanii* Hustedt (Bacillariophyceae) en laboratorio. 1999-2001”, “Monitoreo de las condiciones ambientales y los cambios estructurales y funcionales de las comunidades vegetales y de los recursos pesqueros durante la rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta. Un enfoque de manejo adaptativo. 1999-2001” y “Evaluación de la acumulación de metales pesados y microorganismos en pobladores de la Ciénaga Grande de Santa Marta. 1999-2001”.

Financiación: En la actualidad, el Ministerio del Medio Ambiente ha encargado la elaboración de una propuesta de políticas y estrategias para el aprovechamiento integrado de zonas costeras y marinas colombianas. Con respecto a las actividades de base terrestre, se necesita la cooperación internacional para el fomento de la capacidad, el establecimiento de laboratorios y equipo de vigilancia y seguimiento, el diseño de submarinos, la vigilancia y el seguimiento de la contaminación proveniente de fuentes terrestres (ríos, asentamientos humanos costeros), y el ordenamiento integrado de cuencas fluviales.

Los proyectos que se están realizando este año con aportes de la nación suman un total aproximado de 4,761,211,000:

Entidad	Nombre de proyecto	Costo Total
CARSUCRE	Conservación y manejo de los manglares Golfo de Morosquillo.Tolu-San Onofre (Sucre).	80,000,000
CODECHOCO	Diseño y formulación del plan de manejo del manglar en el Pacifico Chocoano	90,476,000
CODECHOCO	Control seguimiento y monitoreo de los recursos naturales renovables y del ambiente en el departamento del Choco.	120,635,000
CORALINA	Control seguimiento y monitoreo de los recursos naturales y del medio ambiente.	150,000,000
CORPAMAG	Recuperación ,mantenimiento y conservación de los Caños del complejo deltaico estuarino del Río Magdalena en el departamento del Magdalena	200,000,000
CORPOURABA	Recuperación ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas en la jurisdicción de Corpourabá. Contrapartida BIRF	100,000,000
CORPOURABA	Control y plan de ordenamiento y manejo para la conservación del ambiente litoral y ecosistemas estratégicos.	60,000,000
CORPOURABA	Control y red de monitoreo para la calidad ambiental en el área de jurisdicción de Corpourabá	50,000,000
CORPONARINO	Conservación y aprovechamiento racional del bosque guandal en la costa pacifica de Nariño. Contrapartida Paises Bajos.	150,000,000
MMA	Investigación para el conocimiento conservación uso y manejo sostenible de la biodiversidad en Colombia.	550,000,000

	Convenio Minambiente-Instituto Alexander von Humboldt.	
MMA	Administración de recursos para la evaluación y seguimiento de la licencia ambiental en Colombia. Fondo Nacional Ambiental FONAM	2,100,100,000
MMA	Análisis y consolidación de estrategias de manejo sostenible de la biodiversidad en programas territoriales del Choco Biogeográfico	500,000,000
MMA	Diagnostico y evaluación de los efectos originados por actividades humanas en la estructura y dinámica de los ecosistemas marinos del caribe y pacifico colombianos	240,000,000
MMA	Sistematización, organización, desarrollo y mantenimiento del Sistema de Información Nacional Ambiental Marina (SINAM)	200,000,000
MMA	Levantamiento de un sistema de información para ordenamiento ambiental de las zonas costeras colombianas	170,000,000

Cooperación: Como un ejemplo de la utilización de los mecanismos de cooperación internacional, podemos retomar a la Iniciativa del Gran Caribe para los desechos generados por los buques (WCISW), mencionada anteriormente. Dicho proyecto cubrió a 22 países en desarrollo, de la Región del Gran Caribe Incluido Colombia y fue financiado por el Fondo Mundial del Medio Ambiente -GEF- y ejecutado por la Organización Marítima Internacional -OMI. Así mismo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) ha colaborado activamente en las actividades relativas a este capítulo, en relación con el Acuerdo de Cartagena y el Plan Ambiental del Caribe.

* * *

CAPÍTULO 18: PROTECCIÓN DE LA CALIDAD Y EL SUMINISTRO DE LOS RECURSOS DE AGUA DULCE: APLICACIÓN DE CRITERIOS INTEGRADOS PARA EL APROVECHAMIENTO ORDENACIÓN Y USO DE LOS RECURSOS DE AGUA DULCE

Adopción de Decisiones: El manejo del problema del agua corresponde a un amplio número de entidades estatales. En el nivel más alto se encuentran los Ministerios de Medio Ambiente, Salud y Desarrollo Económico; y les siguen el Departamento Nacional de Planeación y las diferentes Corporaciones Autónomas Regionales vinculadas con la protección de las cuencas hidrográficas.

A nivel normativo, el principal desarrollo en materia de toma de decisiones ha sido la “Política Ambiental para el Manejo Integral del Agua”, promulgada por el Ministerio del Medio Ambiente. Esta tiene como objetivo general manejar sosteniblemente la oferta nacional del agua, para atender los requerimientos sociales y económicos del desarrollo en términos de cantidad, calidad y distribución espacial y temporal. Como objetivos particulares tiene, entre otros, ordenar las actividades y los usos del suelo de las cuencas; proteger los acuíferos, humedales y otros reservorios importantes de agua; proteger y recuperar las zonas de nacimiento de agua; disminuir la contaminación y recuperar las condiciones de calidad de las fuentes; orientar el uso eficiente del agua; definir el desarrollo de infraestructura para el almacenamiento artificial de agua; complementar el inventario nacional del recurso hídrico superficial y subterráneo; disminuir las emisiones que afectan la calidad del agua en la atmósfera en concordancia con la política del aire.

De manera complementaria, en el marco del “Proyecto Colectivo Ambiental” incluido en el Plan Nacional de Desarrollo 1998 – 2002, el agua ha sido priorizada como el eje articulador de la Política Ambiental, debido a su importancia estratégica en la integración de los sistemas naturales, culturales, sociales y económicos del país. Así mismo, la conservación y recuperación de la capacidad de regulación de los sistemas hídricos son condiciones para recuperar y garantizar la sostenibilidad de la oferta natural y ésta, a su vez, es el elemento fundamental que hace posible la producción de bienes y servicios para el consumo y el mercado.

Para el cumplimiento del objetivo general de la Política Ambiental – el cual se traduce en la restauración y conservación de áreas prioritarias en ecorregiones estratégicas, promoviendo y fomentando el desarrollo regional y sectorial sostenible – se han definido una serie de programas entre los cuales el **Programa Agua**, es prioritario. Las políticas de este programa se dirigen a avanzar en el ordenamiento, manejo adecuado y recuperación de los ecosistemas continentales, aumentando la capacidad de regulación de agua en las cuencas hidrográficas y promoviendo la eficiencia y sostenibilidad en su uso y reduciendo los niveles de contaminación y riesgo.

Programas y Proyectos: En el marco del programa agua, se tiene contemplado una serie de metas en las cuales ha venido trabajando el Ministerio del Medio Ambiente junto con las entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental:

- Desarrollo de una propuesta de estatuto para el manejo integral del agua
- Formulación y concertación de un Plan Nacional y regional de gestión y tratamiento de aguas residuales (plan decenal), y un CONPES de aguas residuales.
- Elaboración, divulgación e implementación de una guía para la formulación de los planes de manejo integrado de aguas subterráneas.
- Elaboración de un manual técnico para la implementación del programa de ahorro y uso eficiente del agua
- Promoción de la implementación del programa de tasas del uso del agua
- Programa de aplicación de tasas retributivas por contaminación hídrica y creación de fondos regionales para el manejo integral del agua
- Formulación e implementación de la política para la conservación y uso racional de humedales interiores y un programa nacional para la conservación y recuperación de páramos y subpáramos.

A continuación pueden verse algunos de los proyectos que se vienen desarrollando en el marco del Programa Agua, en los cuales se contemplan acciones para la calidad, capacitación, educación, e investigación de los recursos de agua dulce:

- Formulación del plan de manejo integral de los humedales de la Depresión Momposina parte baja de los ríos Cauca, Magdalena y San Jorge, en el área de jurisdicción de la CSB, Corpomojana y Corantioquia

- Planificación integral y sostenible del corredor andino amazónico páramo de Bordoncillo, Cerro de Patascoy, la Cocha, como ecorregión estratégica para los Departamentos de Nariño y Putumayo
- Evaluación para la designación de nuevos sitios Ramsar
- Formulación del plan de manejo para el Sitio Ramsar y Reserva de la Biosfera “Sistema Delta Estuarino del Río Magdalena, Ciénaga Grande de Santa Marta”
- Formulación de los planes piloto para el manejo integral del agua de la jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andres y Providencia, Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, Carder, Corpoguajira y Carsucre
- Proyecto piloto en una cuenca hidrográfica que registra una problemática crítica de degradación del recurso hídrico (Cuenca alta del río Suárez-Laguna de Fúquene), con el fin de evaluar las fortalezas y debilidades en el uso eficiente y ahorro del agua, y formulación de un modelo de gestión para el manejo integral del recurso hídrico.
- Campaña radial y televisiva para el mejor uso del agua.

Paralelamente, el Ministerio de Desarrollo Económico (MDE) viene adelantando un trabajo conjunto con el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), con el fin de compatibilizar la Política Ambiental para el Manejo Integral del Agua y la Política Pública del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. Esta agenda conjunta, iniciada en Agosto de 1.999, está enmarcada dentro del Proyecto Colectivo Ambiental y tiene como objetivos específicos conservar y restaurar áreas prioritarias en las ecoregiones estratégicas, dinamizar el desarrollo urbano y regional sostenible y contribuir a la sostenibilidad ambiental de los sectores. La agenda conjunta de trabajo incluye actividades en los siguientes temas: Formular e implantar políticas y regulaciones técnicas ambientales, establecer programas, planes y proyectos conjuntos y propender por el fortalecimiento institucional.

En el sector de agua potable y saneamiento básico, especialmente en lo que se refiere al agua, se definieron las siguientes líneas de trabajo:

- Realizar el balance hídrico sobre las 400 cuencas hidrográficas principales del país y de las cuencas y microcuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos municipales y veredales del país.
- Desarrollar el Plan nacional para el tratamiento de aguas residuales municipales
- Promover la generación de normatividad sobre:
 - Tasas retributivas por vertimientos de agua
 - Servicio de acueducto y alcantarillado. Proyecto de decreto sobre vertimiento.
 - Programas de ahorro y uso eficiente del agua (Ley 373/97), con su respectiva guía de implementación.
 - Modificación del Código Sanitario Nacional (Ley 9/79)
 - Modificación del Decreto 1594/84, en relación con vertimientos.

En cuanto a residuos sólidos se ha definido:

- Elaborar e implementar el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Desarrollar el Plan de implementación de residuos hospitalarios
- Promover la generación de la siguiente normatividad
 - Regulación del servicio público domiciliario de aseo.
 - Decreto reglamentario y guía para la gestión integral de los residuos provenientes de la prestación de los servicios de salud.
 - Reglamentación de la lista de residuos peligrosos para el país
- Desarrollar programas de eficiencia energética, uso racional del agua y manejo integral de residuos peligrosos, a nivel piloto, en los corredores industriales de Mamonal-Cartagena, Barranquilla, Oriente Antioqueño, Bogotá, Sogamoso y Cali-Yumbo.
- Realizar capacitación regional sobre el manejo integral de residuos.

Los alcances logrados en el desarrollo de ésta agenda incluyen la realización del Balance hídrico sobre las 400 cuencas hidrográficas principales del país y de las cuencas y microcuencas hidrográficas abastecedoras de acueductos municipales y veredales del país; sobre estos resultados se pretenden construir los lineamientos para un manejo integral de las cuencas hidrográficas y desarrollar las bases para satisfacer la demanda de manera sostenible. Igualmente, en el marco del Plan Nacional para el Tratamiento de Aguas Residuales Municipales se definieron unos criterios preliminares sectoriales de priorización de municipios que deben acometer el tratamiento de sus aguas residuales domésticas. Teniendo en cuenta estos criterios, se definieron

los municipios que en el corto plazo deben emprender el tratamiento de sus aguas residuales, con el fin de orientar los recursos disponibles para estas inversiones hacia estos municipios. En este sentido, el MMA contrató una consultoría con el objeto de formular el componente ambiental del plan nacional de gestión de aguas residuales, haciendo énfasis en cuencas hidrográficas que registran mayor problemática generada por efluentes de centros urbanos.

Igualmente, el MDE está buscando recursos para adelantar el proyecto de selección de tecnología para tratamiento de aguas residuales (SELTEC de aguas residuales) para la racionalización de inversiones en tratamiento. Este proyecto tiene como objetivo contar con instrumentos que permitan estructurar a nivel regional y local las bases técnicas, financieras, socioeconómicas e institucionales que posibiliten el tratamiento de aguas residuales municipales bajo estándares de calidad fijados por la autoridad ambiental, según el servicio ambiental que esté prestando el cuerpo hídrico y teniendo en cuenta las posibilidades económicas existentes. Paralelamente, y debido a que en la labor de evaluación de proyectos de tratamiento de aguas residuales realizada por el MMA y el MDE se identificaron serias deficiencias en la formulación de este tipo de proyectos, se adelantaron los manuales con los criterios de formulación, evaluación, viabilización y priorización de proyectos y el documento de reglamentación del aval de las corporaciones. Como parte del documento de evaluación de este tipo de proyectos, se trabajó el documento de costos de referencia de sistemas de tratamiento de aguas residuales, el cual se encuentra en revisión.

A partir de la agenda común del MMA y el MDE se ha desarrollado la normatividad sobre tasas retributivas por vertimientos de agua (Ley 99/93 y Decreto 901/96), y se elaboró un documento de impacto de la tasa retributiva sobre las tarifas de alcantarillado. El documento de estudio de impacto de la tasa retributiva sobre las tarifas de alcantarillado, concertado entre MMA y MDE, presenta recomendaciones que se están estudiando para lograr finalmente implementar este mecanismo que busca en últimas la descontaminación de los cuerpos hídricos por vertimientos de aguas municipales domésticas.

Del mismo modo se expidió el Decreto 302 de febrero 25 de 2000, como desarrollo normativo en materia de prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado; y está en curso un proyecto de decreto sobre vertimiento. También está en proceso la realización por parte del MMA de Programas de ahorro y uso eficiente del agua (Ley 373/97), con sus respectivas guías de implementación. Al respecto, el MDE ajustó el documento preparado por el MMA sobre formulación de programas y proyectos de ahorro y uso eficiente del agua para el sector de agua potable y saneamiento básico.

Como complemento a las labores sectoriales en materia ambiental y como prerequisite del Banco Mundial a nuevas operaciones de crédito, el MDE realizó una consultoría de evaluación de la capacidad sectorial (nacional y municipal) para manejar asuntos ambientales y trasladarlos con suficiente claridad a los términos de referencia contractuales de los proyectos de participación del sector privado. Una vez recibido el producto de esta consultoría ambiental, el MDE promovió la realización de un taller en el que se presentó un diagnóstico ambiental del sector de agua potable y saneamiento, una propuesta de reglamento operativo ambiental para el programa de empréstito de ajuste sectorial de agua potable y saneamiento – que negocia el Ministerio de Desarrollo Económico y el Departamento Nacional de Planeación con el Banco Mundial – y unas especificaciones ambientales a incluir en los pliegos de licitación y en los contratos de concesión de los servicios de acueducto y alcantarillado correspondientes. Este taller se realizó el pasado 14 de febrero de 2.001 y sus resultados, así como los de la consultoría, han servido para ajustar la agenda de trabajo con el MMA, principalmente en la priorización de acciones.

Situación: A nivel internacional, Colombia participó en las negociaciones del Programa Mundial de Acción para la Protección del Medio Marino de la contaminación originada en actividades realizadas en tierra y en la negociación de un protocolo sobre este tema a la Convención de Cartagena para la protección del Caribe. También se logró la adhesión de Colombia a la Convención de Ramsar (junio de 1998) y la participación en la Séptima Conferencia de las Partes en mayo de 1999.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: Capitalizando el interés de varias Corporaciones Autónomas Regionales en que los municipios organicen la prestación eficiente de sus servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, con un enfoque integral de cuenca y de minimización de los efectos sectoriales sobre el medio ambiente; el MDE ha realizado a través de ellas eventos de divulgación sobre las políticas, los programas, criterios y conceptos de formulación de proyectos de acueducto,

alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y manejo integral de residuos sólidos. Se hizo un primer evento de divulgación del manual de formulación de proyectos de aguas residuales con la Corporación de la Defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), que está formulando un proyecto de saneamiento en el área de su jurisdicción. Esta Corporación tiene a su cargo 13 municipios y opera el alcantarillado de 3 de ellos (Bucaramanga, Girón y Floridablanca); dado que varios de sus municipios están vertiendo las aguas residuales en corrientes que suministran agua al acueducto de Bucaramanga, la CDMB está apoyando a los municipios en los respectivos proyectos.

Financiación: Debido a la falta de recursos financieros, aún no se han puesto en práctica muchos de los programas elaborados por el Gobierno. Dado que en el corto plazo sólo se cuenta con los recursos del **Fondo Nacional de Regalías** para financiar la construcción de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, el MDE, junto con el MMA y el DNP han trabajado en el proyecto de resolución de criterios para acceder a recursos del FNR, el cual fue presentada para aprobación de la Comisión Nacional de Regalías.

Cooperación: La Convención de Ramsar ha financiado a la fecha cerca de 10 proyectos relacionados con la protección y uso racional de humedales.

Adicionalmente, el Ministerio de Desarrollo Económico solicitó financiación al PNUD, a través de la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional - ACCI, para adelantar actividades que, dentro del proyecto global mencionado arriba debe desarrollar el MDE, para obtener los siguientes productos:

- Metodologías de diagnóstico de producción y demanda de agua en los sistemas de acueducto e identificación de acciones para racionalizar su uso dentro del sistema.
- Reducción del consumo por usuario debido a programas y campañas de ahorro y uso eficiente del agua y a programas de sustitución y utilización de artefactos de bajo consumo.
- Metodologías de construcción, rehabilitación, operación y mantenimiento para la explotación segura de acuíferos para abastecimiento de agua para consumo humano.

* * *

CAPÍTULO 19: GESTIÓN ECOLÓGICAMENTE RACIONAL DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS TÓXICOS, INCLUIDA LA PREVENCIÓN DEL TRÁFICO INTERNACIONAL ILÍCITO DE PRODUCTOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

Adopción de Decisiones: La Ley 99 de 1993 dispuso la creación del Ministerio del Medio Ambiente y estableció los valores límite para las emisiones, la descarga, el transporte y el almacenamiento de sustancias, productos, compuestos o cualesquiera otros materiales perjudiciales para el medio ambiente o los recursos naturales. La estructura para la toma de decisiones en esta área involucra al Ministerio de Salud, al Ministerio del Trabajo y al Ministerio del Medio Ambiente. La Dirección Ambiental Sectorial del Ministerio del Medio Ambiente es la instancia de evaluación y asesoría técnica.

Programas y Proyectos: El trabajo que adelanta el Ministerio del Medio Ambiente respecto al manejo de sustancias químicas en Colombia es bastante reciente. En virtud de lo anterior las referencias que aparecen en la reseña presentada por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible (CDS) se refieren a un esfuerzo del sector privado que hace parte de las actividades asumidas por la Dirección Ambiental Sectorial del Ministerio del Medio Ambiente, instancia de evaluación y asesoría técnica para estos propósitos.

Mediante el instrumento de control de la Licencia Ambiental, el Ministerio del Medio Ambiente de Colombia controla las actividades de importación y producción de plaguicidas y de aquellas sustancias o materiales sujetos a controles en virtud de instrumentos internacionales. Los Estudios de Impacto Ambiental que deben presentar los industriales que desean acceder a las mencionadas licencias, emplean en el dimensionamiento de los impactos negativos el proceso de evaluación de riesgos, fundamentado en la información sobre propiedades y toxicidad del pesticida o de la sustancia química de que se trate y las condiciones de uso de la misma. En relación con los plaguicidas, estos estudios deben identificar los riesgos para las especies que no son objeto de su control, la calidad del medio – recursos, aire, agua y suelo – y los ecosistemas en su conjunto.

Mediante este control, la responsabilidad de la información sobre las propiedades y potencial tóxico se asigna al fabricante y se permite considerar otras fuentes y hallazgos que aporten elementos importantes al análisis. De igual manera, se ha incluido en el Estudio de Impacto Ambiental el enfoque de manejo ambientalmente responsable, teniendo en cuenta el ciclo integral de vida de los pesticidas.

Recientemente la Comunidad Andina estableció un régimen común de registro de plaguicidas en los países de Venezuela, Perú, Ecuador, Bolivia y Colombia, mediante la Decisión 436 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena. Dicho mecanismo armonizado en su manual técnico integra los conceptos básicos de la evaluación de riesgo escalonada y con fines de clasificación y etiquetado de los plaguicidas que se comercializan en la región.

En lo referente a la armonización de la clasificación y el etiquetado de los productos químicos, el sistema de clasificación toxicológica acogido en la Decisión Andina se armoniza al propuesto por la Organización Mundial de la Salud y el etiquetado toma los pictogramas de Naciones Unidas y las recomendaciones sobre su correcto uso por parte de la FAO. En relación con las hojas de datos sobre la seguridad de distintos productos químicos y símbolos de fácil comprensión, en Colombia se han acogido las directrices internacionales aplicables mediante la Norma Técnica Colombiana NTC 4435.

En cuanto al transporte sin riesgos de mercancías peligrosas – incluidos los productos químicos –, se aplica un sistema general elaborado con base en los lineamientos de las Naciones Unidas, el cual se encuentra descrito en las Normas Técnicas Colombianas NTC 1692 y en la actualidad se encuentra en proceso de reglamentación por parte de los Ministerios de Transporte, Medio Ambiente, Agricultura, Desarrollo Económico, Minas y Energía y Comercio Exterior.

Entre las exigencias para este tipo de transporte se encuentra la implementación mediante la Norma Técnica Colombiana NTC 4532 de la Tarjeta de Emergencia para el Transporte, con la cual se suministra a los conductores información inmediata y clara para el manejo de emergencias en caso de contingencias relacionadas con las sustancias químicas. Con esta nueva reglamentación se trató de aprovechar al máximo los sistemas internacionales existentes en la materia, y se establecieron diferentes plazos para lograr su cumplimiento por parte del sector de transportadores del país.

Para el subsector de plaguicidas, el Ministerio del Medio Ambiente ha establecido los lineamientos de la Política sobre Plaguicidas, con los cuales se recogen las diferentes acciones y estrategias de otras políticas nacionales e internacionales en aspectos relacionados con la protección del medio ambiente y la salud, por el

uso y manejo de plaguicidas. Igualmente se incluye la dimensión ambiental en forma coherente y armónica con las políticas de desarrollo agropecuario y sanitarias, de tal forma que se prevenga y minimice la contaminación ambiental y se reduzcan los riesgos sobre la salud humana por el uso inadecuado de plaguicidas.

Los principales objetivos de estos lineamientos de política son reducir el uso de plaguicidas químicos en los cultivos que lo demandan a unos niveles más racionales desde el punto de vista económico y ambiental, mediante la coordinación y armonización de las políticas sectoriales; promocionando la utilización de productos de menor impacto al medio ambiente y a la salud de las personas, mediante el incentivo de productos de origen biológico enmarcados en el Manejo Integrado de Plagas y que previamente hayan sido evaluados como productos de bajo riesgo. Por último, se persigue la prevención y minimización de la generación de contaminantes en las diferentes actividades relacionadas con el uso y manejo de plaguicidas.

En relación con la reducción de riesgos en el marco de la prevención de accidentes de origen químico, el país cuenta con el Plan Nacional de Atención de Contingencias por derrames de hidrocarburos y productos químicos tóxicos en aguas marinas, fluviales o lacustres, establecido mediante el Decreto No. 321 del 17 de febrero de 1999; con el cual se ha establecido un marco de responsabilidades y participación de actores del orden nacional y local, en cuanto al manejo de sustancias químicas en el control y prevención de los derrames. Actualmente el Ministerio del Medio Ambiente se encuentra desarrollando un proyecto con la FAO orientado a la realización de un inventario de plaguicidas obsoletos y entierros plaguicidas. Este proyecto debe definir los planes de acción para los casos más importantes detectados. Adicionalmente, se definirán las directrices generales para prevenir la existencia futura de plaguicidas caducados y para eliminar las prácticas de enterramiento de residuos de plaguicidas.

Finalmente, en el marco de la problemática de Control Integral de Drogas en Colombia existe una gestión orientada a combatir la producción, el tráfico y la distribución de estupefacientes, así como la infraestructura que sirve de soporte al negocio de las drogas ilícitas (el tráfico internacional ilícito de sustancias químicas). Esta política comprende esfuerzos e instrumentos legales compromisos internacionales, operativos policiales y militares y otras decisiones judiciales adoptadas.

Situación: Existe un uso importante de pesticidas por cultivadores y campesinos en áreas rurales del país. Esto representa un peligro real tanto para los cultivadores como los consumidores; sin embargo, pese a algunos casos específicos, el país no cuenta con un mecanismo nacional de coordinación que sirva de enlace entre todos los sectores afectados por las actividades de empleo de productos químicos en condiciones de seguridad.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: Es necesaria la capacitación para las autoridades judiciales y aduaneras que tienen la obligación de controlar la importación de productos químicos y desechos peligrosos al país. En este contexto Colombia considera de gran importancia la entrada en vigor de un instrumento sobre Consentimiento Fundamentado Previo para sustancias químicas prohibidas.

Información: En el momento Colombia ha participado en los procesos voluntarios de promoción del intercambio de información junto a todos los países interesados sobre la utilización de los productos químicos en condiciones de seguridad. En este contexto el país ha informado a la Secretaría Provisional para el Convenio de Rotterdam, sobre el listado del Anexo III del Convenio, los 14 productos sobre los cuales existe medida de prohibición y los 5 productos que se encuentran restringidos.

Colombia ha participado en actividades organizadas en el marco del Convenio de Rotterdam, entre las cuales cabe mencionar el último **Taller Regional para América Latina y el Caribe de Capacitación** sobre el PIC, realizado con la colaboración de FAO para funcionarios de las autoridades designadas en cada país.

Independientemente de los avances logrados en el documento sobre el Perfil Nacional de las Sustancias Químicas realizado con el apoyo de UNITAR en 1996, no se ha establecido en el país un sistema oficial de información sobre los productos químicos. Existen algunas iniciativas voluntarias privadas entre las cuales se destaca la desarrollada por el Centro de Información Sobre Sustancias Químicas Cisproquim, el cual ofrece para consulta del público una base de datos sobre productos químicos, y las medidas a adoptar en caso de emergencia.

Financiación: Fundamentalmente hay que resaltar el Proyecto de la FAO sobre plaguicidas obsoletos, cuyo monto asciende a USD \$ 297.000 y el Proyecto de escurrimiento de plaguicidas financiado por el convenio GEF-PNUMA, que alcanza los 4.5 millones de dólares.

Cooperación: El Gobierno colombiano y la Comunidad Europea han comenzado a trabajar conjuntamente en un proyecto titulado “Sello de Calidad Ecológica”, con fines de protección del medio ambiente y apertura de nuevos mercados internacionales para la industria nacional. Además, se están realizando acciones de cooperación internacional con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Registro Internacional de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos (IRPTC). También se ha producido un intercambio de información sobre riesgos químicos y productos químicos tóxicos con el PNUMA, el Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas (IPCS), la OMS y la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Adicionalmente se han establecido programas de reducción de los riesgos con: la OMS y el PNUMA, y se ha fortalecido la capacidad nacional y la capacidad de manejo de productos químicos con los siguientes organismos: FAO y PNUMA.

* * *

CAPÍTULOS 20 A 22: GESTIÓN ECOLÓGICAMENTE RACIONAL DE LOS DESECHOS PELIGROSOS, SÓLIDOS Y RADIOACTIVOS, INCLUIDA LA PREVENCIÓN DEL TRÁFICO INTERNACIONAL ILÍCITO DE LOS MISMOS

Adopción de Decisiones: *Desechos peligrosos:* El artículo 81 de la Constitución prohíbe la importación de desechos peligrosos. Este tema ha sido liderado fundamentalmente por el Ministerio del Medio Ambiente. Una prioridad en esta área es fortalecer la capacidad de la Armada Nacional y de las Aduanas para controlar el comercio ilegal de sustancias peligrosas.

Desechos sólidos: En los Convenios de Concertación de Producción Más Limpia sectoriales y regionales que se han firmado, se han conformado equipos interinstitucionales de trabajo con el Ministerio del Medio Ambiente, las autoridades ambientales del orden regional y local, los Ministerios sectoriales, el sector privado y, en algunos casos, la sociedad civil. A través de los convenios se han generado espacios de diálogo y concertación entre los actores involucrados en el análisis y solución de los problemas ambientales, con lo cual se facilita el establecimiento de reglas y orientaciones claras para la gestión ambiental pública y privada, así como la definición y el cumplimiento de objetivos de mejoramiento ambiental.

Desechos radiactivos: La Constitución Nacional prevé en su artículo 81 la prohibición de la fabricación, importación, posesión y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, así como la introducción al territorio nacional de residuos nucleares y desechos tóxicos. Hasta el momento no se ha tenido conocimiento de importaciones de desechos radioactivos y las ONGs no participan en el proceso.

Programas y Proyectos: En 1998 se estableció la “Política para la Gestión Integral de Residuos”, cuyo objetivo fundamental es impedir o minimizar de la manera más eficiente los riesgos que los residuos sólidos y peligrosos implican para los seres humanos y el medio ambiente; en especial, se busca minimizar la cantidad o la peligrosidad de los desechos que llegan a los sitios de disposición final, contribuyendo a la protección ambiental eficaz y al crecimiento económico.

Para dinamizar la Política mencionada se desarrolló un Plan de Acción, en el cual se determinó la necesidad de desarrollar objetivos específicos en el siguiente orden de prioridad:

- 1) Solucionar el problema de los actuales botaderos a cielo abierto y contar con rellenos sanitarios técnicamente manejados;
- 2) Promover el aprovechamiento y valorización de los residuos;
- 3) Minimizar la generación de residuos.

El primer y segundo objetivos se desarrollan de forma paralela debido a que son complementarios, es decir, a mayor aprovechamiento, menor volumen de residuos en el relleno sanitario. En relación con la *minimización* de la cantidad de residuos que se generan, “es un presupuesto evidente que la minimización de los residuos que van a los sitios de disposición final se logra si efectivamente se producen menos residuos, esto es, reducción en el origen, que es la forma más eficaz de reducir la cantidad y toxicidad de residuos, el costo asociado a su manipulación y los impactos ambientales que pueden generarse”. La meta es implementar programas de minimización en el origen y articularlos con programas de producción limpia dentro de los que se fijen metas concretas de reducción de la cantidad o peligrosidad de los residuos generados.

Como objetivo específico en el tema de residuos peligrosos se señala la necesidad de “conocer y dimensionar la problemática de los residuos peligrosos en el país y establecer los sistemas de gestión de los mismos, partiendo de la separación en la fuente”.

Desechos peligrosos: El país ratificó el Convenio de Basilea por medio de la Ley 253 de 1996, acogiendo el texto del Convenio en todas sus partes. Adicionalmente, se promulgó la Ley número 430 de 1998, cuyo objeto es “Regular todo lo relacionado con la prohibición de introducir desechos peligrosos al territorio nacional, en cualquier modalidad según lo establecido en el Convenio de Basilea y sus anexos, y con la responsabilidad por el manejo integral de los generadores en el país y en el proceso de producción, gestión y manejo de los mismos”. Con anterioridad a la ratificación del Convenio de Basilea, se expidió la Resolución 189 del 15 julio de 1994, por la cual se dictaron algunas disposiciones para impedir la introducción de residuos peligrosos al territorio nacional.

En relación con este tema, se realizó el estudio de Viabilidad Técnica y Económica para la eliminación de Residuos Peligrosos (envases de Plaguicidas) en Hornos Cementeros. Igualmente, en 1999 el Ministerio del Medio Ambiente, con la cooperación del Gobierno alemán, adelantó una prueba piloto para la incineración de envases plásticos (PEAD/PET) de plaguicidas-fungicidas, y cubiertas plásticas (PEBD) provenientes de invernaderos para cultivos de flores, en uno de los hornos de la industria cementera. Mediante esta prueba piloto se demostró experimentalmente que es posible efectuar la disposición final del material peligroso contaminante *in situ*, en los hornos rotatorios de la industria cementera de Colombia. Adicionalmente, se está desarrollando un Proyecto Piloto para diseño de instrumentos para la planificación y gestión ambiental de los residuos peligrosos a nivel nacional, a partir del desarrollo de una experiencia piloto en el departamento del Valle del Cauca.

En lo referente a la gestión de los residuos hospitalarios y similares, los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud expedieron el Decreto No. 2676 de 2000. Esta norma se rige por los principios básicos de bioseguridad, gestión integral, minimización, cultura de la no basura, precaución, prevención y uso de tecnologías limpias.

Desechos sólidos: Desde el año 1999 se está adelantando un proyecto piloto regional de manejo integral de residuos sólidos que reúne a 11 municipios del Departamento de Boyacá. El proyecto se denomina Proyecto Regional de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la Provincia de Márquez y establece mecanismos operativos, técnicos, institucionales y ambientales para la gestión integral de los residuos sólidos.

Para el año 2001 se inició el desarrollo de los siguientes proyectos piloto, cuyo objetivo es definir modelos de gestión integral de residuos sólidos:

- Proyecto piloto para aprovechamiento y valorización de residuos en la Ciudad de Bucaramanga.
- Proyecto piloto para aprovechamiento y valorización de residuos en la Ciudad de Manizales.
- Proyecto piloto para aprovechamiento y valorización de residuos en el municipio de Montebello (Antioquia).
- Proyecto piloto para aprovechamiento y valorización de residuos en el municipio de Silvia (Dpto. del Cauca).
- Proyecto Piloto Regional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales en el Sur del Dpto. del Huila.
- Proyectos piloto en Centrales de Abasto.

En cuanto al aprovechamiento y valorización de residuos y disposición final controlada, se han destinado más de 26.000 millones de pesos colombianos para 26 proyectos de gestión integral de residuos sólidos, que benefician a más de 120 municipios.

Situación: En Colombia se exige licencia ambiental para la “Construcción y operación de sistemas de manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos y desechos industriales, domésticos y peligrosos, de entidades territoriales bajo jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional respectiva, que no estén sujetos a controles por virtud de tratados, convenios y protocolos internacionales.....”, (Decreto 1753, Artículo 8, numeral 16) . En este sentido, cualquier persona, entidad o municipalidad que desee construir u operar un sistema de disposición de residuos sólidos (comunes o peligrosos), debe elaborar un estudio de impacto ambiental en el cual debe evaluar los parámetros y/o indicadores sobre los cuales el Convenio de Basilea solicita información (efectos sobre los medios agua, aire, suelo, flora y fauna, comunidad; efectos sobre la salud tanto de la comunidad que tiene contacto directo con el relleno como de la localizada en los alrededores del mismo-).

En los rellenos sanitarios de mayor importancia en el país, entre ellos el Relleno Sanitario de Doña Juana de la ciudad de Bogotá y El Relleno Curva de Rodas de la ciudad de Medellín, operan celdas de seguridad para residuos peligrosos provenientes de hospitales y entidades afines. En el caso de Bogotá se disponen diariamente 15 toneladas de estos residuos.

En la ciudad de Bogotá se tiene previsto realizar en el año 2002 una licitación para el diseño y construcción de una celda para residuos peligrosos.

Adicionalmente, se ha desarrollado un conjunto de instrumentos para el manejo de residuos municipales no peligrosos. Entre estos se incluyen:

- Diseño y concertación del Plan de Acción para la puesta en marcha de la Política de Gestión Integral de Residuos;
- Diseño de Guías Ambientales para el Manejo de Rellenos Sanitarios;

- Diseño de guías técnicas para la selección de tecnologías apropiadas a las condiciones socioeconómicas del país;
- Diseño y divulgación de manuales de evaluación de proyectos, desde el punto de vista técnico, financiero, socioeconómico y ambiental para viabilizar proyectos sostenibles.
- Diseño y divulgación del manual de formulación de proyectos de gestión integral de residuos sólidos
- Diseño del manual técnico para cierre de botaderos.
- Establecimiento de parámetros técnicos para localización de rellenos sanitarios.
- Coordinación interinstitucional entre el Ministerio del Medio Ambiente con las entidades ambientales regionales y con otros ministerios, para aunar esfuerzos y avanzar con un solo Plan a nivel nacional.

No obstante lo anterior, a pesar de que en las zonas rurales no hay problemas de sobrepoblación, un 45% de la población carece de acceso a desagües cloacales y sistemas de eliminación de residuos sólidos.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: Del 26 de febrero al 2 de marzo del año en curso se realizó en la ciudad de Bogotá un Taller Nacional de Implementación del Convenio de Basilea, en el cual se contó con el apoyo y la participación de la Secretaría del Convenio, del Centro Regional de Montevideo, así como de siete ministerios y representantes de la Industria y sectores productivos.

Así mismo, durante los meses de marzo y abril de 2001, en las ciudades de Barranquilla, Bucaramanga, Cartagena y Santa Marta, se realizaron talleres para dar a conocer el Programa de Implementación para la Gestión Integral de Residuos Hospitalarios a nivel nacional, así como divulgar el Decreto número 2676 del 22 de diciembre de 2000, expedido por los Ministerios del Medio Ambiente y de Salud, por el cual se reglamenta la Gestión Integral de los Residuos Hospitalarios y similares.

Igualmente, se han desarrollado seminarios y talleres regionales de capacitación y concientización en gestión integral de residuos de Gestión Integral de Residuos Sólidos, dirigidos a funcionarios de municipios y autoridades ambientales regionales. Se estima que a través de estos se ha capacitado a más de tres mil (3000) personas.

Investigación y Tecnologías: *Desechos peligrosos:* Frente a este tema se ha venido realizando un amplio y variado número de estudios. Entre ellos cabe destacar la investigación denominada “Estudio sobre los residuos peligrosos en Colombia: un primer paso para la acción”, elaborado por el Departamento Nacional de Planeación y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia en julio de 1998; el Plan de Manejo Seguro de los Residuos a Nivel de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, elaborado por el Ministerio de Salud en 1997; el artículo “Manejo de Residuos Peligrosos en Hornos Cementeros” publicado en la revista del Consejo Colombiano de Seguridad en 1997; la investigación “Salud y Ambiente de Trabajo una Investigación sobre Factores de Riesgo Cancerígenos en la Industria”, realizada por la Corporación Penca de Sábila y el Instituto de Seguros Sociales en 1996; el Seminario “Manejo y Disposición de Residuos Peligrosos”, desarrollado por el Ministerio de Salud de Colombia y la OPS en 1996; el Estudio sobre Residuos Peligrosos en Bogotá, elaborado por el Departamento Nacional de Planeación y la OPS en 1993; la Guía para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios del Hospital Pablo Tobón Uribe de 1998 y el estudio titulado “Impacto de los Residuos Industriales: Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente”, realizado en 1996 por el CENSAT y el Instituto de Seguros Sociales.

Desechos sólidos: El Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales de Colombia con apoyo de las Autoridades Ambientales, los Gremios de la Producción, las Asociaciones, los Centros de Desarrollo Tecnológico, las Entidades Públicas y las Empresas Privadas, han implementado la Bolsa Nacional de Residuos y Subproductos Industriales (BORIS), un sistema de información que permite fomentar el intercambio de residuos y subproductos industriales, mediante transacciones de compraventa entre demandantes y oferentes y a través de la recuperación, el reciclaje y la reintroducción de dichos materiales en la cadena productiva. Este mecanismo funciona por medio de una página de Internet.

Así mismo, como aporte a la minimización en la generación de residuos peligrosos, la disminución de la contaminación ambiental y la racionalización en la demanda de recursos naturales como materias primas, se han desarrollado convenios de concertación de Producción Más Limpia, que son acuerdos voluntarios que apoyan acciones concretas y precisas para el mejoramiento de la gestión pública y empresarial. Mediante la adopción de procesos de producción y operación más limpios, ambientalmente sanos y seguros, se procura disminuir el nivel de contaminación de las actividades productivas, los riesgos relevantes para el medio

ambiente, optimizar el uso de los recursos naturales y mejorar la competitividad empresarial interna y externa. Con estos convenios de concertación de producción más limpia sectoriales y regionales se busca anticipar la normatividad ambiental y acelerar la reducción de las emisiones contaminantes, definir las prioridades de gestión ambiental, la definición de políticas sectoriales y la construcción de metas ambientales. Hasta el momento se han firmado 20 convenios, de los cuales 14 son sectoriales y 6 son regionales.

Financiación: En cuanto instrumentos económicos e iniciativas, la Ley 141 de 1994 establece el Fondo Nacional de Regalías financiado con recursos provenientes de la explotación de hidrocarburos en el cual parte de estos recursos se destinan a proyectos ambientales del orden municipal, y están enfocados a desarrollar proyectos de manejo integral de residuos sólidos y aguas residuales. Adicionalmente, la Ley 223 de 1995 del Estatuto Tributario exime del pago del impuesto a las ventas los equipos nacionales o importados destinados al aprovechamiento de residuos, y en general al control y mejoramiento ambiental.

* * *

CAPÍTULOS 24 A 32: FORTALECIMIENTO DEL PAPEL DE LOS GRUPOS PRINCIPALES

En general, a partir de la promulgación de la Constitución de 1991, la participación ciudadana ganó gran importancia dentro del rediseño del Estado, pues se abrió un sinnúmero de mecanismos de participación en la adopción de decisiones en diferentes temas. Dentro de ellos se destacan el Derecho de Petición de Información ambiental, Intervención Administrativa Ambiental entre otros.

A nivel normativo, uno de los principales desarrollos en este campo ha sido la Ley 134 de 1994, que estableció las pautas para la participación en el área ambiental a través de mecanismos como la Iniciativa Popular Normativa, la Consulta Popular, las Veedurías Ciudadanas, el Cabildo abierto y las Audiencias ante el Congreso de la República. En el tema de la participación judicial los instrumentos de participación más importantes son la acción de tutela, las acciones populares, la acción de cumplimiento, las acciones de inconstitucionalidad, las acciones de nulidad y las acciones penales.

La Ley 99 por su parte, en su título X establece los modos y procedimientos de participación ciudadana en la gestión ambiental, en particular bajo la forma de Audiencias Públicas y Consulta a comunidades étnicas en el proceso de otorgamiento de Licencias Ambientales y en la conformación de las Juntas Directivas de la Corporaciones.

Igualmente, el Plan Nacional de Desarrollo PND cuenta con todo un capítulo denominado “Hacia un Estado Participativo”, cuyos ejes principales son un conjunto de reformas políticas y el proceso de descentralización. Dentro de las Reformas Políticas se han desarrollado un conjunto de reformas estructurales encaminadas a mejorar la Gobernabilidad a través de la búsqueda de mayor eficiencia del aparato estatal, en términos de un mejor y mayor cumplimiento de sus funciones. Es decir un modelo de Gestión por Resultados mediante la puesta en marcha de un cuidadoso seguimiento y evaluación de las metas y objetivos de desarrollo fijados en el PND a través de los planes indicativos de las entidades públicas.

En el tema de la descentralización las principales líneas de la política de gobierno son: el Ordenamiento territorial, el fortalecimiento fiscal territorial, el fortalecimiento de la gestión territorial, el seguimiento y evaluación al proceso de descentralización y la participación de la Sociedad Civil en la Gestión Pública. A pesar de los esfuerzos realizados en este tema la mayoría de los municipios del país atraviesan por serias dificultades fiscales.

Mujeres: Adopción de Decisiones: La Consejería Presidencial para la Política Social, es la encargada de diseñar y poner en marcha las iniciativas y programas relacionados con la mujer, la juventud y la niñez, en conjunto con el Instituto de Bienestar Familiar y el Departamento Nacional de Planeación.

Programas y Proyectos: Se desarrollan actualmente en este campo los siguientes proyectos : una cultura de equidad entre hombres y mujeres, estímulo a la participación en el mercado laboral, salud integral, protección legal, mejorar las condiciones para el trabajo doméstico.

Situación General: la educación, la transición demográfica y el mercado de trabajo ha mejorado significativamente durante los últimos 40 años, aunque aún falta para lograr la igualdad total.

Cooperación: Colombia firmó en 1980 la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer (ratificada en 1982).

Infancia y juventud: Adopción de Decisiones: La Consejería Presidencial para Asuntos Sociales, los Ministerios de Salud, Educación, Justicia y Derecho, Trabajo y Seguridad Social y Comunicaciones, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y el Departamento Nacional de Planeación trabajan conjuntamente en la implementación de acciones orientadas a modificar las condiciones de inequidad e inaccesibilidad a los servicios promocionales, preventivos y de atención a la niñez.

Programas y Proyectos: Campañas de inmunización masiva, la expansión de los hogares comunitarios de bienestar, el Plan de Supervivencia y el Desarrollo Infantil, y el Plan de Universalización de la educación básica primaria. La situación de la niñez mejoró mucho en las últimas décadas. Hacia la Juventud y la Niñez se han dirigido los principales esfuerzos a nivel educativo en cuanto a la promoción del desarrollo sostenible; estos incluyen la inclusión de la cátedra de Medio Ambiente en los currículos escolares y el diseño del Parque Interactivo Maloka.

Poblaciones indígenas: Adopción de Decisiones: La Mesa Permanente de Concertación con Pueblos y Organizaciones Indígenas, adscrita al Ministerio del Interior, tiene como objetivo primordial concertar entre ellos todas las decisiones administrativas y legislativas susceptibles de afectarlos. Los ministerios del Interior y del Medio Ambiente se encargan de los mecanismos de participación ciudadana diseñados para la participación de las comunidades indígenas.

Organizaciones No Gubernamentales: Adopción de Decisiones: Las ONGs ambientales participan en los procesos de toma de decisiones a través del Consejo Nacional Ambiental. Grupos importantes colaboran con entidades estatales a escala nacional y local en tareas de asesoramiento, evaluación y creación de conciencia sobre cuestiones de desarrollo sostenible. El Gobierno ha proporcionado asistencia técnica a varias comunidades indígenas, pero no está autorizado a financiar organizaciones no gubernamentales.

Financiación: Recientemente, el Gobierno ha recibido asistencia financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, del Fondo para el Medio Ambiente Mundial y del Gobierno de Suiza.

Autoridades locales: Adopción de Decisiones: El Ministerio del Medio Ambiente coordina el Sistema Nacional Ambiental, contemplando la descentralización de la gestión ambiental a nivel local. Así, las regiones están en capacidad de diseñar y llevar a cabo las iniciativas y proyectos que encuentren pertinentes para el logro de una gestión ambiental sostenible.

Comercio e industria: Adopción de Decisiones: El Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible y la Asociación Nacional de Industriales son interlocutores permanentes del Ministerio del Medio Ambiente, y participan en la concertación de normas ambientales e implementación del programa de Producción Limpia, con empresas de todos los tamaños.

Comunidad científica y tecnológica: Programas y Proyectos : programas de desarrollo científico y tecnológico están a cargo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para involucrar a la comunidad científica al proceso de internacionalización de la economía generando oportunidades de competitividad para los sectores productivos nacionales.

* * *

CAPÍTULO 33: RECURSOS Y MECANISMOS DE FINANCIACIÓN

Adopción de Decisiones: A partir de 1996 se puso en funcionamiento al Fondo Nacional del Ambiente (FONAM), el cual sirve como instrumento financiero de apoyo a la ejecución de las políticas ambientales y de manejo de los recursos naturales renovables. El Fondo es administrado por el Ministerio del Medio Ambiente.

Programas y Proyectos: Como respuesta a los planteamientos de la cumbre de Río de Janeiro (1992), se elaboró y puso en marcha la Ley 99 de 1993, en la cual se incorporan algunos principios esbozados en la Nueva Constitución Política de 1991. Mediante esta Ley se crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y el Consejo Nacional de Planeación Ambiental. Así mismo se crearon y modificaron algunas de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) y se reglamentaron las Licencias Ambientales, los procedimientos de participación ciudadana y varios puntos específicos que determinan la financiación de proyectos ambientales.

Así mismo, se tiene un programa de exenciones tributarias del impuesto a las ventas, con el objetivo de incentivar la inversión ambiental en sistemas de control de la contaminación y sistemas de seguimiento y monitoreo ambiental. Así mismo, este programa también incluye exenciones tributarias para los equipos dedicados a la reconversión industrial y vehicular para la sustitución de combustibles fósiles por gas natural. De los recursos del presupuesto nacional y de un Fondo de Solidaridad al que aportan los usuarios con mayores consumos, se canalizan montos importantes de dinero como subsidios a los consumos básicos de energía de los estratos más pobres de la población en todas las regiones del país. En los años 90 se abrió el subsector eléctrico a la inversión privada nacional y extranjera. La inversión extranjera recibe el mismo tratamiento que la inversión privada nacional. A través de procesos abiertos, se han estado privatizando muchas plantas de generación y empresas distribuidoras de energía eléctrica, así como las empresas distribuidoras de gas y de combustibles automotores. De igual manera se abrió también a la inversión privada la refinación de petróleo y la petroquímica.

Situación: Los recursos financieros de los que dispone el FONAM tienen origen en las partidas asignadas en la ley de apropiaciones, los rendimientos obtenidos por los créditos que otorgue en cumplimiento de sus objetivos, recursos provenientes de empréstitos externos, recursos por donación nacional o extranjero a cualquier título, entre otros. El Fondo Nacional de Regalías destina un porcentaje de sus recursos para el Medio Ambiente. De ese porcentaje el 39% se destina a las Corporaciones Autónomas Regionales, y el 61 % restante se asigna a la financiación de proyectos ambientales que adelanten entidades territoriales, con la asesoría obligatoria de las respectivas Corporaciones.

Financiación: Las fuentes de inversión ambiental en el país con las que cuentan las entidades del sector público ambiental pueden clasificarse en cuatro grandes categorías: Nacionales, Departamentales, Municipales e Internacionales. Entre estas se tiene:

Nación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fondo Financiero Nacional: Fonade ▪ Fondo Nacional de Regalías ▪ Institutos y Programas: Colciencias, Fonam, Cif de Reforestación, Cif de Conservación, Créditos para los recursos naturales, Fondo de Compensación Ambiental, Corpoica. ▪ Sector privado: Ecofondo
CAR	Recursos administrados: Transferencias del sector eléctrico, Predial, Tasas Retributivas, Tasas por Utilización del Agua y otras rentas estipuladas en ley 99/93
Municipio	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transferencias: Participaciones ▪ Recursos propios: Ingresos tributarios y no tributarios
Internacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ACCI ▪ Cooperación Técnica Internacional ▪ Donaciones

Vale la pena destacar como principales fuentes de financiación para el desarrollo de los Programas de Inversión Ambiental, el Crédito externo BID y BIRF, el Fondo Nacional de Regalías, los Recursos Administrados por las Corporaciones, el Fondo Nacional Ambiental y el Fondo de Compensación Ambiental, desde la gestión pública y recursos provenientes del intercambio de deuda por conservación a la naturaleza con los gobiernos de Holanda, Canadá y Estados Unidos, para la inversión privada.

Dentro de los procesos adoptados para el mejor desarrollo de estas fuentes, se encuentran la reglamentación del Fondo Nacional Ambiental en 1996, la reglamentación y puesta en marcha del Fondo de Compensación Ambiental en 1999, la vinculación de recursos de Crédito Externo como fuentes de contrapartida del Fondo Nacional de Regalías, la incorporación de recursos administrados por las CAR, a planes de política ambiental nacional como el Plan Verde, el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, la Política Ambiental de Zonas Costeras y Marinas, La Política de Diversidad Biológica, entre otras.

Por otro lado fuentes de financiación atraídas por la coyuntura social por la que atraviesa el país, tienen previsto la financiación de programas de desarrollo sostenible en las áreas de Macizo Colombiano, Sur Oriente y Magdalena Medio a través del Plan Colombia. En su totalidad los proyectos presentados están encaminados al desarrollo de programas de generación de empleo y valor agregado para la región, bajo principios de conservación y uso sostenible.

Cooperación: La cooperación internacional no reembolsable se ha venido reduciendo durante la última década, en términos absolutos y relativos como porcentaje del PIB de los países donantes. Lo anterior demuestra que se están incumpliendo los compromisos acordados en este capítulo en la Agenda 21. En el periodo 1998-2000 se consolidó el GEF como la principal fuente de cooperación – en términos de recursos- para el sector ambiental, seguidamente se encuentra la asistencia técnica y financiera recibida de Alemania y países Bajos.

* * *

CAPÍTULO 35: LA CIENCIA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Adopción de Decisiones: El Sistema Nacional Ambiental (SINA) cuenta con los siguientes Institutos de Investigación: El Instituto de Investigaciones Marinas (INVEMAR); el Instituto de Investigaciones en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt; el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI); el Instituto de Hidrología, Meteorología e Investigaciones Ambientales (IDEAM) y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP). Estos institutos fueron creados para promover apoyo científico y técnico a las entidades adscritas al SINA. Dada la baja disponibilidad de recursos con la que cuenta el Ministerio del Medio Ambiente ha sido difícil que estos centros de investigación cuenten con la infraestructura humana y técnica requerida para su óptimo funcionamiento.

Por otra parte Colciencias, entidad marco de la investigación nacional, cuenta hoy día con una infraestructura renovada que concentra parte de sus actividades en el área de medio ambiente y desarrollo sostenible. En Colombia las entidades cobijadas bajo SINA que promueven las tecnologías limpias son: el Ministerio de Medio Ambiente, los 5 institutos de apoyo científico y técnico, las Entidades Territoriales, las 33 Corporaciones Autónomas Regionales, la Procuraduría Delegada para Asunto Ambientales y El Consejo Nacional Ambiental. Las ONGs participan activamente en este sentido.

Finalmente cabe resaltar la constitución del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT) cuya secretaria técnica la ejerce Colciencias. En él participan los Ministerios de Educación, Comercio Exterior, Desarrollo Económico, Agricultura, Salud, Minas y Energía, Comunicaciones y Medio Ambiente. El fomento de procesos de reconversión industrial ha sido liderado por el Ministerio del Medio Ambiente, con el acompañamiento de asociaciones de carácter público y privado. Adicionalmente, este Ministerio ha adelantado estrategias de reconversión industrial por sectores productivos que han recibido en la mayoría de los casos el respaldo de las asociaciones gremiales, como es el caso de la industria de refrigeración.

Programas y Proyectos: El Plan Nacional de Desarrollo ha logrado sentar las bases tanto institucionales como jurídicas del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. El resultado inmediato de este proyecto es el fortalecimiento de los mecanismos de comunicación a través de redes, apoyando la consolidación de 25 redes temáticas. Existen entidades de apoyo científico y técnico como el IDEAM, el INVEMAR, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander Von Humboldt”, el Instituto de Investigaciones Científicas “SINCHI” y el IIAP. Igualmente, se cuenta con la participación de la Federación Nacional de Cafeteros, Organizaciones no gubernamentales, Ecofondo, RDS; apoyo que es parcial dadas las limitaciones de recursos. Algunos de los proyectos adelantados desde el INVEMAR incluyen el Programa de Valoración y Aprovechamiento de Recursos Marinos (VAR), cuyo objetivo es investigar y valorar el potencial económico y social de los recursos naturales marinos y costeros para su protección y aprovechamiento sostenible. También se creó la Oficina de Coordinación de Servicios Científicos (CSC), con el propósito de ofrecer a la empresa privada y estatal y a las entidades ambientales asesoría científica de alta calidad en el campo ambiental marino, en proyectos o planes cuya envergadura requiera de estudios, diagnósticos o monitoreos detallados y profundos sobre las características físico-químicas de las aguas, los sedimentos y comunidades marinas; encaminados a evaluar y mitigar los efectos de la actividad humana sobre los ecosistemas marinos y costeros. Desde el IIAP también se ha trabajado en proyectos de diversa índole, que incluyen el desarrollo de las Agendas 21, en particular la del pacífico, que culminó su primera fase con importantes resultados de políticas para la región durante los próximos 20 años. Actualmente se están ejecutando cuatro etapas: (1) Socialización de la agenda en la Región pacífico ante sus instituciones y organizaciones; (2) desarrollo de la labor internacional para la consecución de recursos para la implementación de los propósitos de la Agenda; (3) definición de problemáticas latentes y (4) articulación a los planes de desarrollo trienales de las Corporaciones Autónomas Regionales, las Gobernaciones y las Alcaldías.

Así mismo se ha trabajado en la formulación de Planes de Manejo en Territorios Colectivos de las etnias negra e indígena del Pacífico, con miras al mejoramiento de las formas de intervención de los bosques y a la creación de corredores estratégicos en donde la labor de conservación sea impulsada por las propias comunidades. En este sentido se puede hablar también de las experiencias piloto de la aplicación de la política nacional de Manejo Integral de Zonas Costeras en Guapi y el Delta del San Juan. (Ver informe sobre el Capítulo 17).

Situación: Las investigaciones que requieren mayor énfasis en el momento son aquellas que involucren los sistemas productivos acordes con la condición de sostenibilidad ambiental y las orientadas hacia el reconocimiento del capital natural del país (bosques, biodiversidad, ecosistemas marinos y de agua dulce) y la elaboración de perfiles nacionales sobre la emisión, vertimientos y manejo de sustancias producidas en territorio nacional. Generalmente la aplicación de políticas y estrategias energéticas favorables al medio ambiente conllevan mayores costos y requieren de ser subsidiadas, como es el caso de la energía solar y eólica para generar electricidad. En otros casos, por ser tecnologías nuevas, se considera que conllevan mayores riesgos en la etapa de ejecución en comparación con tecnologías conocidas y probadas. Las tecnologías menos contaminantes que se están aplicando en el país se adoptan principalmente para cumplir con la normatividad vigente en materia ambiental y adicionalmente traen beneficios en cuanto a la disminución de las emisiones de GEI.

Investigación y Tecnología: Algunos de los proyectos que se han desarrollado desde el INVEMAR para contribuir al desarrollo sostenible y al conocimiento de los ecosistemas marinos y de zonas costeras incluyen:

- Captación de postlarvas de invertebrados marinos en colectores artificiales y factibilidad de fuentes alternas de semilla para el desarrollo de la acuicultura de moluscos bivalvos en la región de Santa Marta.
- Evaluación de los principales recursos pesqueros de la Ciénaga Grande de Santa Marta, costa Caribe colombiana.
- Desarrollo y optimización del cultivo de camarones marinos (*Penaeus vannamei*, *P. stylirostris* y *P. schmitti*).
- Estudio ecológico-pesquero de los recursos demersales del Golfo de Salamanca (Caribe colombiano). Estimación de la variabilidad de los componentes biológicos del sistema.
- Diagnóstico y estudio ecológico-pesquero para la construcción de un modelo trófico de los recursos hidrobiológicos marinos del Pacífico colombiano.
- Diagnóstico y evaluación de la factibilidad biológica, técnica y económica del cultivo experimental de moluscos bivalvos de interés comercial en el Caribe.
- Patrones de reclutamiento y mecanismos de transporte costero de estadios tempranos de desarrollo de peces y crustáceos decápodos en el área de Santa Marta, Caribe colombiano.
- Monitoreo de las condiciones ambientales y los cambios estructurales y funcionales de las comunidades vegetales y de los recursos pesqueros durante la rehabilitación de la Ciénaga Grande de Santa Marta (CGSM): un enfoque de manejo adaptativo: Componente Recursos Pesqueros.
- Metabolitos secundarios de esponjas marinas de interés farmacológico y quimiotaxonómico.

Desde la CSC se han adelantado trabajos similares, dentro de los que se incluyen,

- Monitoreo de parámetros fisicoquímicos y comunidades macrozoobénticas en el área de influencia de la monoboya y línea submarina Terminal Pozos Colorados (Santa Marta);
- Estudio de impacto ambiental proyecto plataforma Chuchupa “B”. Componentes biológico, climatológico y oceanográfico;
- Monitoreo de la fauna macrobéntica del área de influencia del proceso de construcción de la línea submarina y la TLU2 en el Golfo de Morrosquillo;
- Carbón y comunidades bénticas de playas en el área de influencia del Terminal de PRODECO
- Monitoreo de la fauna asociada a las raíces del mangle rojo en el área de influencia de la línea submarina en el Golfo de Morrosquillo;
- Reconocimiento ambiental del área marina en cercanías de una barcaza de carbón sumergida.
- Caracterización ambiental preliminar del corredor marino y costero entre Urabá y Santa Marta.
- Componentes biológico, oceanográfico y meteorológico del estudio de línea base ambiental para los bloques Nazaret y Macuira;
- Cartografía y caracterización de las comunidades de fondo (0 a 50 m) de la plataforma continental del sector suroccidental del Caribe colombiano;
- Zonificación y restricciones ambientales con fines urbanísticos para Los Morros, Manzanillo del Mar y La Ciriaca (Cartagena);
- Estudio de impacto ambiental para el Puerto Integrado Carbonífero del Caribe colombiano: componentes físico y biótico;

- Plan de seguimiento y monitoreo de la zona deltaico estuarina del río Sinú;

Financiación: Dada la crisis económica que atraviesa el país, la inversión nacional en ciencia y tecnología ha decrecido ostensiblemente en los últimos años. Se presentan barreras debidas a las inversiones iniciales de este tipo de proyectos y sobre la capacidad pago de los potenciales usuarios, entre otros en las zonas aisladas no interconectadas al sistema nacional. Para la inversión inicial en cada proyecto se puede contar con el subsidio proveniente del gobierno central, pero para la sostenibilidad financiera hacia el futuro se requiere garantizar la debida administración y las fuentes de recursos, tarifas y otros.

Cooperación: Las tecnologías extranjeras que se utilizan tiene un costo alto de mantenimiento, no se han apropiado estas tecnologías al medio colombiano y no ha habido suficiente capacitación para su uso.

* * *

CAPÍTULO 36: FOMENTO DE LA CAPACITACIÓN, EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA

Adopción de Decisiones: Frente a este tema, la institución rectora es el Ministerio del Medio Ambiente, con el liderazgo de la Dirección de Investigación, Educación y Participación. A esta tarea se vinculan las demás entidades de carácter científico enmarcadas en el Sistema Nacional Ambiental, tales como el Instituto de Investigaciones Marinas (INVEMAR); el Instituto de Investigaciones en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt; el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI); el Instituto de Hidrología, Meteorología e Investigaciones Ambientales (IDEAM) y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP). De la misma manera están vinculados el Ministerio de Educación y las Universidades.

Programas y Proyectos: Las siguientes medidas han sido tomadas volantes, boletines ozono, páginas de Internet, eventos para concientizar a la población estudiantil, edición de revistas, participaciones en radio, prensa y televisión por medio de notas de prensa y entrevistas, cartillas infantiles, afiches en colegios, universidades, almacenes, ferias etc. Se han realizado una serie de talleres relacionados con el inventario a diferentes niveles. Los resultados están disponibles al público en la página web del IDEAM o en el capítulo 13 del libro “Medio Ambiente en Colombia”, editado por esta misma institución. Igualmente existe un módulo de exposición a profesores y alumnos en el marco del programa Vacaciones Creativas, y en la página web del IDEAM se ha hecho disponible información actualizada de gran amplitud sobre el clima y la atmósfera. Complementando el punto anterior, se han realizado exposiciones a grupos del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y a universidades que cuentan con programas de estudios en medio ambiente. Se buscará expandir esta actividad a colegios de primaria y secundaria.

Bajo los programas de “Capacity Building” que tienen la ONU y el GEF para el Convenio sobre Cambio Climático, Colombia ha hecho parte de un gran número de talleres y actualizaciones, soluciones a dificultades técnicas y metodológicas y capacitación de funcionarios del IDEAM.

Igualmente, para afianzar la capacidad de entender y aplicar los resultados de las investigaciones científicas para el manejo y gestión de los recursos naturales, marinos y costeros, el INVEMAR ha desarrollado instrumentos y mecanismos de comunicación y formación orientados a ampliar el conocimiento que sobre estos recursos tienen las unidades de gestión ambiental costeras y a través de ellas, con los entes territoriales, contribuyendo así a la estrategia de apropiación social de la información para la participación del Proyecto Colectivo Ambiental. Fundamentalmente, esta entidad ha estado trabajando en el Programa Sistema de Información Nacional Ambiental Marino (SINAM). Este programa busca proveer información mediante herramientas de manejo, análisis y divulgación para atender las necesidades del SINA, desarrollando metodologías, estándares y manejo de datos, a través de la Internet, medios masivos de comunicación y publicaciones, con el empleo de un equipo interdisciplinario, creativo e inteligente.

Finalmente, el Ministerio del Medio Ambiente, ha venido liderando, en conjunto con la Cancillería, la negociación y posición del país frente a la Convención de Cambio Climático de las Naciones Unidas. Desde el principio, el Ministerio ha venido realizando talleres y seminarios dentro de los que se ha buscado tanto concientizar como capacitar a los colombianos frente a todos los aspectos de la convención. Se ha establecido un programa específico de capacitación para proyectos MDL con el objetivo de fortalecer la capacidad nacional para lograr un adecuado aprovechamiento de los beneficios que representa el MDL para el país.

Situación General: El entrenamiento y el fortalecimiento de la capacidad institucional son proyectos a mediano y largo plazo. En virtud de lo anterior el Sistema Nacional Ambiental promueve las experiencias exitosas a nivel regional, orientadas al desarrollo de infraestructura humana y técnica para una gestión ambientalmente racional. En este proceso, la primera instancia es la participación y el concurso de las Corporaciones Autónomas Regionales en la implementación de los planes y programas gestados desde el interior de las comunidades. El incremento de la conciencia ambiental en la ciudadanía en general es notable. Diversos medios de comunicación han concentrado parte de sus actividades en el área ambiental, particularmente la gran prensa nacional.

Información: El Ministerio del Medio Ambiente, a través de la Oficina Asesora de Divulgación y Prensa elabora infografías sobre los diversos temas que se desarrollan en el Ministerio. Estas son distribuidas a los medios informativos y sirven como base para la información que circula. Por otra parte, las Organizaciones no Gubernamentales, desarrollan actividades orientadas a la concientización y participación ciudadana en temas de carácter ambiental.

Cooperación: Ver bajo “Programas y Proyectos”.

* * *

**CAPITULO 37: MECANISMOS INTERNACIONALES Y COOPERACION INTERNACIONAL
PARA AUMENTAR LA CAPACIDAD NACIONAL EN LOS PAISES EN
DESARROLLO.**

Este capítulo no se encuentra disponible.

* * *

CAPITULO 38: ARREGLOS INSTITUCIONALES INTERNACIONALES

Este capítulo no se encuentra disponible.

* * *

CAPÍTULO 39: INSTRUMENTOS Y MECANISMOS JURÍDICOS INTERNACIONALES

Este tema ha sido cubierto bajo el título **“Cooperación”** y **“Situación”** en los diversos capítulos de esta reseña. Sin embargo, sírvase encontrar a continuación una lista de instrumentos jurídicos internacionales.

Acuerdos multilaterales sobre desarrollo sostenible a los cuales Colombia ha suscrito: Convenio de Diversidad Biológica (ratificado en 1994); Organización Internacional de las Maderas Tropicales (ratificada en 1989); CITES (ratificada en 1981); Convenio de Ramsar (ratificada en 1997); Convenio de Cartagena (ratificado en 1987); Protocolo SPAW (ratificado en 1997); Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (ratificado en 1995); Convenio de Viena (ratificado en 1990), Protocolo de Montreal (ratificado en 1992 y 1996); Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (ratificada en 1995); Convención de Lucha contra la Desertificación (ratificada en 1998); MARPOL (ratificado en 1973 y 1981); Convenio de Basilea sobre movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación (ratificado en 1995); Convenio de Rotterdam (suscrito en 1998); Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad (suscrito 2000); Protocolo de contaminación marina proveniente de fuentes y actividades terrestres en la Región del Gran Caribe (suscrito 1999). Colombia toma parte en el Acuerdo de Cartagena y el Tratado de Cooperación Amazónica. Colombia es parte del Acuerdo de Cartagena, mejor conocido como el Pacto Andino cuyo objetivo principal es la promoción del Desarrollo Equilibrado y armónico de sus miembros en condiciones de equidad, mediante la integración y cooperación económica y social, la aceleración del crecimiento y la generación de empleo, y la disminución de la vulnerabilidad externa y el mejoramiento de la posición de sus miembros en el contexto económico y social. En cuanto al tratado de integración económica, el Acuerdo de Cartagena incluye mecanismos de armonización de normas que pueden constituir barreras al comercio internacional o distorsionar el funcionamiento de los mercados. Estos mecanismos se extienden en algunos casos a normas ambientales. Igualmente, Colombia es parte del Tratado de Cooperación Amazónica, suscrito por los países de la cuenca de este río con el objeto de promover el desarrollo humanamente sustentable de sus respectivos territorios amazónicos y planificar el aprovechamiento de los recursos de flora y fauna de la región para garantizar su equilibrio ecológico. Colombia es miembro del Comité de Comercio y Medio Ambiente de la OMC.

El total de actividades en las que participa Colombia internacionalmente puede observarse en el cuadro que se aparece en la tabla a continuación²⁴.

²⁴ Fuente: Grupo de Política y Negociación Internacional, Ministerio del Medio Ambiente

INSTRUMENTOS, MECANISMOS Y FOROS INTERNACIONALES

1. CONVENIOS SUSCRITOS Y VIGENTES

Convenio	Objeto	Fecha suscripción	Ley Aprobatoria	Estado Actual	Logros Recientes
Convenio de Diversidad Biológica	Lograr la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, así como velar por la participación equitativa en los beneficios que resulten de la utilización de los recursos genéticos	Junio 5 de 1992	Ley 165 de 1994	En mayo del 2000 se celebró la V COP del Convenio en Nairobi, Kenia, con participación por parte de Colombia, del Ministerio de Relaciones Exteriores, Ministerio del Medio Ambiente, Instituto Alexander von Humboldt e Instituto INEVAMR. En diciembre del 2000 se celebró la I Reunión del Comité Intergubernamental para el Protocolo de Bioseguridad. En marzo del 2001 se llevó a cabo la VI Reunión del Organismo Subsidiario Científico, Técnico y Tecnológico del Convenio sobre Diversidad Biológica, SBSTTA, en Montreal.	<ul style="list-style-type: none"> Colombia fue presidente del SBSTTA del CDB, y entregó su mandato en la VI reunión, celebrada en Marzo. Se nombró al Instituto Alexander Von Humboldt como punto focal nacional de Colombia para la Iniciativa Global en Taxonomía, GTI. En seguimiento a la Decisión V/18 promovida por Colombia durante la V COP, se llevara a cabo en junio de 2001, el primer taller de expertos sobre responsabilidad e indemnización en el marco del CBD. Colombia es una de las 50 Partes invitadas.
ITTO 1983	Fomentar y desarrollar el comercio internacional de las Maderas Tropicales, reconociendo la soberanía de los países productores.	Noviembre 18 de 1983	Ley 47 de 1989	Colombia aprobó este instrumento mediante la Ley 47 de 1989, posteriormente, con la Ley 464 de 1998 se aprobó el mismo Convenio en su versión 1994. En diciembre se realizó una	Aprobación para la financiación de tres proyectos para manejo sostenible de Bosques (Proyectos PD 54/99 Rev.2F; PD 204/99 Rev.2F, PD 324/99 F

				<p>sesión del Consejo Internacional de Maderas Tropicales en la cual Colombia participó como lo ha venido haciendo hasta la fecha.</p> <p>El país tiene aprobados y en ejecución 3 proyectos por un valor de 1.8 millones de dólares y otros 3 proyectos en trámite o solicitud por un valor cercano a los 2.0 millones de dólares.</p>	
CITES	Protección a través del control y vigilancia al comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres	Marzo 3 de 1973	Ley 17 de 1981	<p>Esta convención entró en vigor para Colombia a partir del 22 de noviembre de 1981.</p> <p>La última COP se realizó en abril de 2000. La dirección General de Ecosistemas es la encargada de implementar esta Convención y sus funcionarios han participado en los distintos foros técnicos internacionales sobre el tema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión de Representante colombiano en el Comité de Flora • Inicio de proceso para incluir en el Apéndice III la Caoba y el Cedro • Inscripción de la primera granja para producción de caimán del Magdalena, especie Apéndice I
Convenio de Viena	Proteger la salud de los seres humanos y el medio ambiente, de los efectos adversos resultantes de la modificación de la capa de ozono.	Marzo 22 de 1985	Ley 30 de 1990	<p>En noviembre de 1999 se llevó a cabo la V Reunión de las Partes en Beijin, China, en la cual se revisó el estado de ratificación y se elaboró una declaración en la cual se invita a los países que aún no son Parte de las misma o no han ratificado o adherido para que lo hagan a la brevedad posible.</p>	<p>La Reunión de las Partes de la Convención se lleva a cabo cada dos años y sus acciones a nivel global están encaminadas a conocer el número de países que la han ratificado en el último período, así como a determinar los niveles de aportes de los países Parte al fondo de la Convención.</p> <p>La VI Reunión de las Partes</p>

					tendrá lugar en octubre próximo.
Protocolo de Montreal	Reducción de la producción y el consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono.	Septiembre 16 de 1987 Enmienda Londres Junio 29 de 1990 Enmienda Copenhague Noviembre 25 de 1992	Ley 29 de 1992 Ley 306 de 1996	En noviembre de 1999 se llevará a cabo la XI reunión de las Partes, en la cual se discutió entre otras cosas la reposición del Fondo Multilateral, que facilita los recursos para el desarrollo de proyectos de reconversión industrial, para el período 2000-2002. De igual manera, se aprobaron enmiendas al reforzar las medidas de control para el bromuro de metilo.	En diciembre de 2000 se llevó a cabo la XII Reunión de las Partes del Protocolo, en la cual el asunto más destacado para el país fue haber resultado elegido para ocupar uno de los dos lugares que le corresponde a la región de América Latina y el Caribe en el Comité Ejecutivo del Fondo Multilateral.
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	Lograr la estabilización de las concentraciones naturales de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias peligrosas de las actividades humanas en el sistema climático.	Mayo 9 de 1992	Ley 164 de 1995	En noviembre de 1999 se llevó a cabo la 5ª Reunión de las Partes del Convenio en Bonn, en donde lo más destacado fue el encargo que se hizo a los órganos técnicos para que trabajaran intensamente sobre todos aquellos aspectos por definir y clarificar que permitan instrumentalizar el Protocolo de Kioto; concretamente sobre los artículos 5,6,8, y 12 de dicho instrumento.	Colombia participó activamente en la VI Reunión de las Partes (Nov. 2000) en la cual el objetivo era alcanzar los acuerdos necesarios para iniciar la aplicación del Plan de Buenos Aires establecido en la IV COP y que permitiría dejar el camino allanado para la firma del Protocolo de Kioto sin problemas para los países, desarrollados. Sin embargo, aunque el país fue muy activo en el proceso, aún en el ámbito de los países de América Latina y el Caribe, no fue posible lograr consenso sobre la inclusión de actividades forestales en el Mecanismo de Desarrollo Limpio. En Montreal en marzo de 2001 y luego en Nueva York en abril del mismo año se celebraron, con la participación del Ministro Juan

					Mayr, consultas informales con el fin de facilitar el éxito de la VICOP bis. Colombia se ofreció como sede para una reunión preparatoria del grupo de América Latina y el Caribe.
RAMSAR	Garantizar la conservación y manejo racional de los humedales	Febrero 2 de 1971	Ley 357 de 1997	Colombia es parte de esta Convención desde Octubre de 1998. En mayo de 1999 se realizó la VII COP donde se adelantaron trámites para financiar varios proyectos a nivel nacional para la conservación de humedales. Este año se concluyó la inclusión de la Laguna de la Cocha en la Lista de Humedales de importancia internacional. Con el fin de concertar la política nacional sobre humedales se están adelantando talleres regionales bajo la coordinación del Grupo de Ecosistemas marinos del MMA	<ul style="list-style-type: none"> • Inclusión de la Laguna de la Cocha en la Lista de humedales de importancia internacional • Inicio de talleres regionales para la discusión y concertación de la política nacional sobre humedales interiores
Protocolo SPAW	Proteger, restaurar y mejorar el estado de los ecosistemas y las especies amenazadas o en peligro de extinción y sus hábitats en la Región del Gran Caribe	Enero 18 de 1990 y los anexos Junio 11 de 1991.	Ley 356/97	Colombia ratificó este protocolo mediante la Ley 356 de 1997. El Ministerio del Medio Ambiente va a iniciar los trabajos preparatorios para la Primera Conferencia de las Partes	<ul style="list-style-type: none"> • Entró en vigor el Protocolo después de 10 años de aprobación • Está programada para septiembre la Primera Conferencia de las Partes • El Grupo de Negociación en conjunto con la Dirección de Ecosistemas elaboró y envió a Cancillería un concepto respecto

					a la reserva formulada por Cuba, en el sentido en que considera que los anexos deben revisarse después de 10 años de elaboración, pero que la reserva no es el procedimiento adecuado
Convenio de Basilea sobre el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación	Controlar el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos para proteger la salud humana y el medio ambiente.	Marzo 22 de 1989	Ley 253 de 1996	El MMA participó activamente en las reuniones del Grupo de Expertos Técnicos sobre los diferentes temas relacionados con la implementación de las obligaciones del Convenio. Igualmente jugamos un rol determinante en la conclusión del Protocolo de responsabilidad e indemnización por daños causados por el movimiento transfronterizo de desechos tóxicos y peligrosos, que se aprobó durante la V COP en Basilea, Suiza en diciembre de 1999.	El Grupo ha trabajado de la mano con la Dirección Ambiental Sectorial del MMA, a cargo de la implementación y del componente técnico del Convenio. Dicha Dirección organizó el Primer Taller Internacional de Implementación del Convenio, que tuvo lugar del 26 de Febrero al 2 de Marzo de 2001 en Bogotá, en el cual participamos activamente. El MMA ha impulsado el proceso de concertación con las demás entidades y representantes de industria sobre la ratificación de la Decisión III/1 de la COP, que enmienda el Convenio, teniendo en cuenta las implicaciones ambientales y comerciales de la misma. Igualmente, remitimos a través de Cancillería comentarios solicitados por la Secretaría del Convenio, en relación con documentos relativos al Anexo IX del Convenio, y a la Decisión V/32 de la Conferencia de las Partes. Actualmente se está preparando junto con la DAS la reunión de los Grupos de trabajo técnico y legal que se llevarán a cabo en

					junio 2001.
Convención de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en Africa	Luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía en los países afectados o por sequía grave o desertificación, en particular en Africa	Junio 17 de 1994	Ley 461 de 1998	Colombia es parte de esta Convención desde septiembre de 1999. En diciembre se realizó la IV COP donde Colombia participó activamente. En el momento el Ministerio del Medio Ambiente está coordinando la primera jornada nacional de sensibilización que se celebrará el 16 y 17 de agosto de 2001. Esta Jornada servirá como insumo básico para la elaboración del Plan de Acción Nacional de Desertificación. El MMA coordinó la elaboración del primer informe nacional sobre la implementación de la Convención y repartió ejemplares entre los principales actores involucrados con el tema. Este informe fue presentado en la reunión intersesional de Grupo de Trabajo ad-hoc para la revisión de informes.	<p>Consecución de recursos y elaboración del Primer Informe Nacional sobre la Implementación de la Convención. Este informe ha sido repartido entre los principales actores involucrados en el tema.</p> <p>Preparación y consecución de recursos para la celebración de la Primera Jornada Nacional de Sensibilización sobre Desertificación que se llevará a cabo el 16 y 17 de agosto de 2001. Uno de los principales objetivos de esta Jornada es sentar las bases para la elaboración del Programa de Acción Nacional.</p> <p>El Grupo de Negociación ha venido trabajando conjuntamente con la Dirección de Ecosistemas para la implementación de esta Convención y en el momento hace parte del comité preparatorio de la Jornada conformado por diferentes entidades como Minagricultura, IDEAM, IGAC, Instituto Humboldt.</p>
MARPOL 73/78	Prevenir la contaminación por los buques.	Noviembre 2 de 1973	Ley 12 de 1981	A pesar de que Colombia ratificó Marpol con sus cinco anexos desde 1981, su implementación ha sido bastante difícil a raíz de la	Presentación de la estrategia en el Consejo Nacional Ambiental

				<p>falta de recursos para dotar los puertos con las facilidades de recepción para los residuos generados por los buques.</p> <p>En el momento existe un grupo de trabajo nacional conformado por la DIMAR (punto focal del Convenio), el Ministerio del Medio Ambiente, la Superintendencia General de Puertos y la CCO, el cual está tratando de impulsar la estrategia nacional para la implementación de Marpol. La estrategia fue presentada en el Consejo Nacional Ambiental</p>	
Régimen Común de Protección a los derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales – Decisión 345 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena	Reconocer y garantizar la protección de los derechos del obtentor de nuevas variedades vegetales mediante el otorgamiento de un certificado de Obtentor	29 de octubre de 1993	No requiere	A la fecha se encuentra reglamentada por Decretos 533/94, 2468/94, Resolución ICA 1893/95, Resolución ICA 2808/96 y Resolución 3123/95	
Decisión 391 del Acuerdo de	Regular el acceso a los recursos genéticos y sus productos derivados a fin	Julio 2 de 1996	No requiere	En desarrollo de las actividades del Grupo Interinstitucional sobre	Colombia, a través de la Estrategia Andina en Biodiversidad que se está

Cartagena	de prever las condiciones para una participación justa y equitativa en los beneficios derivados del acceso y promover la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos biológicos que contienen recursos genéticos.			Propiedad Intelectual, se planteó el interrogante si algunas de las disposiciones contenidas en esta van en contravía de lo dispuesto en el Acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual. Próximamente se elaborará consulta.	creando, ha solicitado que se estudie la posibilidad de revisar la Decisión 391 en varios aspectos, como: definición de acceso, sistemas de acceso facilitado, diferenciación entre acceso para investigación y comercialización, propiedad de los recursos genéticos de colecciones <i>ex situ</i> internacionales, y relación de los contratos de acceso con los sistemas de propiedad industrial – en relación con la implementación de la Decisión 486.
Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena – sustituida por la Decisión 486.	Regular los derechos de propiedad industrial	21 Octubre de 1993	No requiere	Los compromisos adquiridos en el Acuerdo sobre los Aspectos de los derechos de Propiedad Intelectual, motivaron a los países miembros de la Comunidad Andina a adelantar la modificación de la Decisión 344, en el sentido de proponer la protección del patrimonio biológico y genético y la obtención legal de los mismos. Luego de varias consultas, donde Colombia participó activamente a través del Ministerio de Comercio Exterior, la Superintendencia de Industria y Comercio, y el Instituto Alexander von Humboldt, se modificó la Decisión 344, y fue reemplazada por la Decisión	Modificación de la Decisión 344 por la Decisión 486, dejando claridad sobre los siguientes puntos, liderados por Colombia: <ol style="list-style-type: none"> 1. La materia viva en la naturaleza no es patentable. 2. Se debe proteger el patrimonio biológico y genético de la CAN, y especialmente se debe velar por el respeto e integridad de los conocimientos tradicionales asociados. 3. Se debe presentar número de contrato de acceso a recursos genéticos cuando se quiera solicitar protección para una invención que utilice los recursos de la región. 4. En caso de utilizarse conocimiento tradicional en la invención a proteger, se debe contar con

				486 del 14 de septiembre del 2000. Entró en vigor para los países de la CAN el 1 de diciembre del 2000.	consentimiento fundamentado previo de las comunidades.
--	--	--	--	---	--

2. CONVENIOS EN PROCESO DE RATIFICACION

Convenio	Objeto	Fecha suscripción	Ley Aprobatoria	Estado Actual	Principales logros Jul.2000-jul.2001
Convenio de Rotterdam	Aplicar un procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos.	Junio de 1998		Está pendiente su ratificación, la cual dependerá de los resultados del proceso de concertación coordinado por la Cancillería.	El Grupo elaboró de forma concertada con la Oficina Jurídica y con la Dirección Ambiental Sectorial del MMA, un concepto sobre la conveniencia de ratificar el instrumento, que revisa detalladamente sus implicaciones a la luz de los desarrollos posteriores a la firma (será próximamente remitido al Ministerio de Relaciones Exteriores). Se está considerando la posibilidad de incluir el endosulfán, recientemente prohibido en Colombia , en la lista de sustancias junto con Países Bajos como país proponente de la segunda región.
Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad	Regular el movimiento transfronterizo de Organismos Vivos Modificados para la biotecnología.	Mayo 24 de 2000		En Febrero de 1999 se llevó a cabo en la ciudad de Cartagena el VI periodo de sesiones del Grupo de Trabajo Ad-hoc de Composición Abierta sobre Bioseguridad y la Sesión	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de la exposición de motivos para la Ley aprobatoria • Gracias al impulso del Ministerio del Medio Ambiente el proyecto de ley para aprobar y

				<p>Extraordinaria de la Conferencia de las Partes. Las partes no lograron llegar a un consenso por lo cual no se firmó el Protocolo y se suspendió la Sesión Extraordinaria de la COP. El Ministro Juan Mayr en su calidad de presidente invitó a todos los gobiernos a una serie de consultas informales (Montreal en julio de 1999) y Viena (septiembre de 1999) para avanzar en el complejo proceso de negociación. Lo anterior contribuyó al éxito de la reanudación de la Sesión Extraordinaria de la COP que se realizó en enero del 2000 y que concluyó con la aprobación del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad. Este ha sido considerado como un gran paso para el medio ambiente mundial; el liderazgo de Colombia fue ampliamente reconocido por las distintas instancias internacionales incluida la prensa mundial</p>	posteriormente ratificar el instrumento está cursando en el Congreso. (Proyecto de Ley 164/2001-Senado)
Protocolo de contaminación marina proveniente de fuentes y actividades terrestres en	Prevenir y controlar la contaminación marina en la región del gran Caribe	Oct.2000		<p>En septiembre se llevó a cabo la última reunión donde se finalizó la negociación del Protocolo y sus cuatro anexos. Esta negociación fue particularmente compleja y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Firma del Protocolo • El Ministerio participó en la primera reunión del Comité Asesor Interino Científico y Técnico celebrada en febrero de 2001. Paralelamente

la Region del Gran Caribe				<p>Colombia jugó un papel protagónico</p> <p>El MMA preparó concepto sobre el tema de la conveniencia de su firma y posterior ratificación que fue enviado a la cancillería. Colombia firmó el Protocolo en Oct. de 2000. Posteriormente el país deberá decidir sobre su ratificación.</p>	<p>presidió el Grupo de Trabajo Regional del Programa de Acción Mundial sobre Aguas Residuales municipales</p> <p>Colombia en conjunto con Panamá, Costa Rica y Nicaragua va a participar en un proyecto sobre escurrimientos de plaguicidas, en el marco del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. En el momento el Fondo Mundial para el Medio Ambiente está estudiando el proyecto.</p>
---------------------------	--	--	--	--	--

3. PROCESOS EN NEGOCIACIÓN

Convenio	Objeto	Fecha suscripción	Ley Aprobatoria	Estado Actual	Principales logros Jul.2000-jul.2001
Tratado de Derecho de Patentes	Creación de un instrumento jurídicamente vinculante que homologue todos los procedimientos de las Oficinas Nacionales de Patentes, para otorgar títulos de Propiedad Intelectual sobre Invenciones	En negociación		En la reunión de noviembre de 1999 del PLT, a solicitud de la Superintendencia de Industria y Comercio, la Misión de Colombia ante la OMPI, lanzó para ser incluida dentro del Tratado de Derecho de Patentes una propuesta que involucraba el uso de recursos biológicos y genéticos. Colombia participó en varias reuniones de expertos de la OMPI para analizar el tema de la relación entre el acceso a los recursos genéticos y la patentabilidad de material biológico y genético. En mayo del 2000 se celebró la Conferencia	Colombia no firmó el PLT, ya que sigue en discusión si dicho tratado internacional puede ir en contravía de las disposiciones de la Decisión 391 del Acuerdo de Cartagena, y de la Decisión 486.

				Ministerial para aprobar y abrir a firma el PLT.	
Instrumento jurídicamente vinculante para la aplicación de medidas internacionales respecto de ciertos Contaminantes Orgánicos Persistentes	Aplicación de medidas internacionales respecto de Contaminantes Orgánicos Persistentes.	En negociación		El Cuarto Periodo de Sesiones del Comité Intergubernamental de Negociación (CIN) se celebró en Bonn en marzo de 2000. La posición de Colombia ha sido ampliamente concertada con las entidades gubernamentales involucradas así como con la industria y demás sectores de la sociedad civil. Colombia presidió el grupo de trabajo sobre aspectos financieros que buscaba un acuerdo sobre el establecimiento de un mecanismo financiero sólido para ayudar a los países en desarrollo a cumplir con las obligaciones que imponga el instrumento., si bien el grupo se disolvió la discusión sigue pendiente. El MMA ha participado activamente en las delegaciones de Colombia en el CIN. La V sesión del CIN se llevo a cabo en Sudáfrica en diciembre de 2000 y se acordo el texto del instrumento con una activa participacion de la delegacion colombiana.	En mayo de 2001 se celebro en Estocolmo la Conferencia de Plenipotenciarios para la aprobación del Convenio de Estocolmo sobre los Contaminantes Orgánicos Persistentes. Colombia impulso una resolución sobre responsabilidad e indemnización en el marco del convenio que fue aprobada luego de complejas negociaciones. Con base en el concepto escrito de todas las entidades del comité intersesional se procedió a firmar el convenio junto con 89 países mas. Se espera que la Cancillería inicie próximamente el proceso de concertación sobre la conveniencia de ratificar.
ÁREA DE Libre Comercio de las Américas (ALCA)	los mandatarios de las 34 democracias en la región acordaron establecer un "área de libre comercio de las	En negociación		En este proceso de integración existen diferentes temas de negociación con sus correspondientes grupos, algunos de los cuales se relacionan con el	En abril de 2001 se llevó a cabo la última reunión Ministerial del ALCA, de la cual se desprende la

	Américas" (ALCA) y concluir las negociaciones para el año 2005.			<p>tema del medio ambiente; como por ejemplo: el grupo de agricultura, el de acceso a mercados, el de inversión, el grupo especial de la sociedad civil y el de propiedad intelectual</p> <p>En las negociaciones de los dos primeros grupos, agricultura y acceso a mercados, los países en desarrollo han procura evitar a toda costa introducir el tema ambiental, debido a que consideran que éste podría constituirse en una barrera pararancelaria. En el grupo de inversión, EE.UU. ha propuesto insertar consideraciones ambientales, las cuales han sido rechazadas por la mayoría de países en desarrollo. Asimismo, se ha procurado introducir el tema ambiental por medio de los aportes de la sociedad civil al grupo, cuya convocatoria no representa un porcentaje representativo de la población americana.</p> <p>Por último, en el grupo de propiedad intelectual se ha procurado introducir, de acuerdo con el convenio de diversidad biológica, el reconocimiento de los conocimientos de las comunidades tradicionales.</p> <p>Como se observa, en la mayoría de casos, se ha evitado analizar consideraciones ambientales, en este proceso de negociación, debido a las prevenciones de los países en desarrollo, de frenar sus</p>	<p>Declaración Ministerial que guiará las negociaciones en los próximos años. El Ministerio de Comercio Exterior está liderando el proceso de negociación.</p>
--	---	--	--	---	--

				ventajas competitivas.	
--	--	--	--	------------------------	--

4. COMISIONES BILATERALES

N	OBJETIVO	ESTADO ACTUAL	Principales logros Jul.2000-jul.2001
Comisión Presidencial de Integración y Asuntos Fronterizos COPIAF	Trabajar sobre todos aquellos temas de integración binacional que estén fuera del contexto de la Comisión Binacional Negociadora	Durante el año pasado ni en el presente año se ha reunido ni hay una fecha tentativa, la cual probablemente surgirá para todos los mecanismos bilaterales, a partir de la reunión de Presidentes que está programada para el mes de abril próximo.. La participación en la Subcomisión de Medio Ambiente es importante por la trascendencia del tema en la relación binacional.	Los días 22 a 25 de abril de 2001 se llevó a cabo la XXX Reunión de la COPIAF en la cual el tema ambiental abordó asuntos como calidad del agua, recuperación y conservación de ecosistemas transfronterizos y ecoturismo. Se establecieron una serie de compromisos de ejecución nacional y binacional, para lo cual un cronograma de actividades ha sido definido para su desarrollo antes de la siguiente reunión en agosto de 2001.
Comisión de Vecindad con Ecuador	Promover la integración binacional, con especial atención a la zona fronteriza.	En agosto de 1999 se llevó a cabo la XII Reunión de la Comisión en la cual este Ministerio se propone plantear a Ecuador el manejo conjunto de las cuencas hidrográficas compartidas bajo un esquema similar al que se tiene con Venezuela.	No se ha recibido comentarios por parte de Ecuador sobre la propuesta presentada por Colombia en la XII Reunión de la Comisión.
Comisión de Vecindad con Brasil		A finales del presente mes se realizará la V Reunión de la Comisión la cual no se reúne desde hace cuatro años. Se trata en esta oportunidad de otro intento por buscar puntos de convergencia en los intereses bilaterales fronterizo, concretamente en manejo y desarrollo sostenible de los bosques tropicales de la Amazonía y avances del Plan para el Desarrollo Integrado de las Comunidades Vecinas del Eje Apaporis - Tabatinga..	No se han presentado acciones como resultado de la V Reunión de la Comisión. Las actividades conjuntas con Brasil se dan principalmente a nivel de algunos instrumentos internacionales como el Foro de Naciones Unidas sobre Bosques y el Protocolo de Montreal.
Comisión de Vecindad con Panamá		Se efectuó a principios de 1999, la IX reunión de la Subcomisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en la cual se acordaron entre otras cosas atender el tema del sector agropecuario y marino, unificar acciones para el mantenimiento de zonas protegidas y unificar	Se está a la espera de la X Reunión de la Comisión de Vecindad, en la cual se continuará con los temas de áreas protegidas binacionales y también se abordará el manejo y conservación de cuencas hidrográficas.

		criterios para la ejecución del Plan de Desarrollo Sostenible del Darién.	
--	--	---	--

1. FOROS

FORO	OBJETIVO	ESTADO ACTUAL	Principales logros Jul.2000-jul.2001
Comisión de Desarrollo Sostenible	Servir como foro que orienta políticamente el desarrollo y ejecución de la Agenda 21 y los demás acuerdos conexos a la Cumbre de Río celebrada en 1992.	En abril se llevó a cabo la 9 sesión de la CDS cuyos temas principales fueron, transporte, energía y atmósfera. El MMA coordinó la elaboración del informe país que Colombia envió a ésta reunión. Finalizada la CDS9 se llevó a cabo la primera reunión preparatoria para Rio+10 donde se pudo observar la debilidad de este especialmente a nivel de los países en desarrollo. En el momento el MMA está coordinando la elaboración del informe que Colombia presentará para Rio+10.	<ul style="list-style-type: none"> Preparación del informe nacional para la CDS9 En abril de 2001 se llevo a cabo la IX sesion de la CDS con la participacion del Ministro Juan Mayr en el segmento de Alto Nivel y en las consultas preparatorias sobre la Cumbre del Desarrollo Sostenible prevista para septiembre de 2002 en Johannesburgo. Recopilación de comentarios a formatos enviados por Naciones Unidas, con el fin de elaborar un informe sobre la implementación de la Agenda 21 en Colombia desde la Cumbre de Río/92
Foro Intergubernamental de Bosques	Profundizar sobre algunos temas desarrollados por el Grupo Intergubernamental de expertos sobre bosque dentro de los cuales se destacan: (i) comercio y medio ambiente, (ii) arreglos y mecanismos institucionales, y (iii) mecanismos financieros	En febrero pasado se llevó a cabo en la ciudad de Nueva York, la cuarta y última sesión programada del Foro, la cual tuvo como conclusión principal la definición de un nuevo ámbito de discusión para el tema a nivel internacional llamado Foro de Naciones Unidas sobre Bosques FNUB, el cual podría encontrar durante los próximos cinco años el consenso necesario para elaborar un instrumento jurídicamente vinculante sobre todos los tipos de bosques.	<p>En febrero del 2001 se llevó a cabo en Nueva York, la Sesión Organizativa del Foro de las Naciones Unidas sobre Bosques. A raíz de esta reunión han salido propuestas para un programa de trabajo multi anual en bosques y un plan de acción. Sin embargo, esto sigue en proceso de discusión.</p> <p>El Ministerio ha participado en el proceso de preparación de la posición de país para la Primera Sesión del Foro de Naciones Unidas que se llevará a cabo en Nueva York en el mes julio de 2001, al cual asistirá la</p>

			Dirección de Ecosistemas.
Consejo de Administración del PNUMA	Promover la protección y la mejora del medio ambiente humano y dar orientaciones políticas sobre estas cuestiones al sistema de las Naciones Unidas y a los gobiernos del mundo.	En enero de 1999 se llevó a cabo en la sede del PNUMA (Nairobi, Kenya) el XX Consejo de Administración. Como asunto de gran relevancia está el refuerzo y preponderancia que se dio al esquema de los Foros de Regionales de Ministros de Medio Ambiente	En febrero de 2001 se celebró el XXI período de sesiones del Consejo de Administración con la participación activa del Ministro Juan Mayr de Colombia. Entre los principales logros cabe destacar el inicio de un proceso de revisión de la gestión ambiental internacional que continuó en abril en Nueva York y una decisión sobre manejo integrado de sustancias químicas que permitiera un trabajo coordinado entre los convenios de PIC y POPs.
Foro Ministerial Mundial sobre el Medio Ambiente	Se espera un exhaustivo debate a nivel ministerial sobre los principales desafíos medioambientales, sobre el sector privado y el medio ambiente así como sobre la responsabilidad y función que, en materia de medio ambiente, tiene la sociedad civil en el mundo globalizado	Este foro se llevará a cabo por primera vez durante el VI Período Extraordinario de sesiones del Consejo de Administración y contará con la participación del Ministro de Medio Ambiente de Colombia Sr. Juan Mayr y el Embajador de Colombia ante la República de Kenya y representante Permanente ante el PNUMA, Sr. Germán García Durán en su calidad de vocero del Grupo de los 77 más China	Colombia se ofreció como sede para la próxima reunión de este foro en febrero 13-15 de 2001, sin embargo esta pendiente lograr un acuerdo con la Cancillería para confirmar dicha sede
Reunión de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe	Intercambiar opiniones, definir prioridades de acción ambiental a nivel regional, evaluar el proceso de desarrollo sostenible de la región y concertar posiciones comunes en temas de la agenda ambiental internacional.	La XI reunión del Foro de Ministros definió un marzo de 1998 el Programa de Acción Regional para los próximos 4 años. La XII Reunión del Foro se llevó a cabo en Barbados en febrero de 2000 con la participación del Ministro de Colombia Juan Mayr. Brasil se ofreció como sede para la decimotercera reunión del foro que se realizara tentativamente en noviembre de 2001.	En octubre de 2001 se llevará a cabo en Río de Janeiro la XII Reunión del Foro, que a su vez será la reunión preparatoria regional para la Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible (Johannesburgo 2002) Colombia ha contribuido a la elaboración de GEO3 (Informe de evaluación del medio ambiente mundial, como contribución del PNUMA al proceso de revisión de la agenda 21)

		En septiembre de 2000 se reunirá en México, sede de la Oficina regional del PNUMA, el Comité Intersesional conformado por los miembros de la Mesa, y encargado de preparar la XII Reunión de Ministros que se realizará a comienzos del 2000. Colombia es actualmente miembro de la mesa.	Remitimos a la Embajada en Nairobi una lista completa de expertos para los diferentes temas a tratar en el Informe, y enviamos información sobre indicadores de sostenibilidad que nos remitió la Dirección de Planeación del MMA. Igualmente, recopilamos información del IDEAM y de la Dirección de Atención y Prevención de Desastres del Mininterior, y la remitimos al PNUMA para su página de internet sobre el “perfil ambiental” de todos los Estados
Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)	Promover la protección de la Propiedad Intelectual mediante la cooperación de los Estados y administrar varios tratados multilaterales que tratan de los aspectos jurídicos y administrativos de la propiedad intelectual	Finalizó la negociación el tratado de derecho de Patentes y su Reglamento. Se está revisando en Tratado de Cooperación en Materia de Patentes, PCT y su reglamento. Se realizó la primera reunión del Comité Intergubernamental de Propiedad Intelectual, Recursos Genéticos, Conocimiento Tradicional y Folclore, en mayo del 2001.	A instancias de Colombia, y relacionado con la discusión sostenida por nuestro país en las negociaciones del PLT, la OMPI abrió un foro multilateral para discutir la relación entre biodiversidad y propiedad intelectual. Pese a haberse realizado la primera reunión, no se ha avanzado en las discusiones. Cabe anotar que Colombia se ha convertido en líder natural dentro del GRULAC, especialmente en el tema de recursos genéticos y biotecnología.
Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales	Organización Intergubernamental encargada de fijar los lineamientos y la legislación encaminada a la protección de las nuevas variedades de plantas		
Comité de Comercio y Medio Ambiente de la Organización Mundial del	Establecer la relación existente entre las medidas comerciales y las medidas ambientales con el fin de promover un desarrollo sostenible y hacer recomendaciones oportunas sobre si son necesarias o no las modificaciones de	En noviembre de 1999 se celebró en Seattle la Conferencia Ministerial, máximo órgano decisorio de la Organización Mundial del Comercio. La reunión culminó con un estruendoso fracaso. Se espera que	No se han reanudado las negociaciones sobre revisión de implementación de la OMC. Sin embargo, con la entrada en vigor de la Decisión 486 del Acuerdo de Cartagena sobre un régimen común en propiedad industrial, y los talleres

Comercio (OMC)	las disposiciones del sistema multilateral de comercio, compatibles con el carácter abierto, equitativo y no discriminatorio del sistema.	cuando se reanuden las negociaciones, el Comité de Comercio y Medio Ambiente cumpla con su mandato de proveer lineamientos claros sobre la relación entre los convenios multilaterales ambientales y la OMC particularmente en relación con el mecanismo de resolución de conflictos. Este tema se ha vuelto recurrente en las diferentes negociaciones ambientales tales como el Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, el Convenio Cites y las discusiones sobre bosques.	regionales que se están realizando en el marco de la preparación de la Estrategia Andina en Biodiversidad, la Comunidad Andina espera prepararse para afrontar negociaciones importantes al seno de la OMC, como las del Acuerdo sobre Aspectos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio, TRIPS, y el Acuerdo sobre Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, SPS.
-----------------------	---	---	--

CAPÍTULO 40: INFORMACIÓN PARA LA ADOPCIÓN DE DECISIONES

Adopción de Decisiones: *Marco Legal e Institucional:* En nuestro país, la generación de información y la investigación ambiental se enmarca en el Sistema Nacional Ambiental (SINA), cuyo ente rector es el Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Algunas de sus funciones son coordinar, promover y orientar las acciones de investigación sobre medio ambiente y establecer el Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC). Para tal fin, cuenta con cinco entidades científicas adscritas y vinculadas: el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”, el Instituto de Investigaciones Amazónicas “Sinchi” y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico “John von Newman”.

La coordinación del SIAC se encuentra en cabeza de la Dirección General de Información, Planeación y Coordinación del SINA y del IDEAM, que es el encargado de acopiar, almacenar, procesar, analizar y difundir los datos y la información ambiental correspondiente al todo el territorio nacional; para lo cual se sustenta en la información temática generada por cada uno de los Institutos científicos mencionados y por la información regional y local generada por las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, las Unidades Ambientales Urbanas y los entes territoriales. Para el intercambio, almacenamiento y manejo de la información, el IDEAM diseñó una base de datos y una serie de instrumentos como el Formulario de Uso de Recursos (FUR) y el Formulario de Estadísticas Forestales, entre otros, los cuales ya están siendo aplicados en varias entidades. Por otro lado, se cuenta con el apoyo privado de la Federación Nacional de Cafeteros, Organizaciones No Gubernamentales (ONG)²⁵, Ecofondo²⁶ y la Red de Desarrollo Sostenible (RDS).

En cuanto a la información nacional relacionada con las demás temáticas y sectores, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) es el organismo rector del país en materia de información estadística, y es el encargado de definir la información estadística que se debe generar a nivel nacional, regional y sectorial. Sin embargo, en cada sector existe una infraestructura particular de producción y difusión de información, originándose de esa manera un gran universo de entidades generadoras de estadísticas información temática y georreferenciada en el país.

Formulación de Políticas: En Colombia se ha avanzado hacia la incorporación de aspectos ambientales en las políticas sectoriales y a la concertación sectorial en la formulación de políticas ambientales. Para tal efecto, se creó el Consejo Nacional Ambiental como instancia para la coordinación intersectorial de las políticas, planes y programas en materia ambiental y de recursos naturales. Por otro lado, la formulación de las políticas ambientales en Colombia se hace de manera descentralizada, participativa y democrática, con el apoyo de actores económicos y sociales.

Indicadores Ambientales y de Desarrollo Sostenible: En Colombia aun no se han desarrollado indicadores de desarrollo sostenible, puesto que se ha buscado desarrollar primero indicadores de sostenibilidad ambiental que acompañen a los indicadores económicos y sociales con que ya cuenta el país para construir a partir de ellos los indicadores de desarrollo sostenible. En este sentido, en el país se han llevado a cabo diferentes iniciativas en torno a la definición, desarrollo e implementación de indicadores ambientales:

Por un lado, la Dirección de Política Ambiental (DPA) del Departamento Nacional de Planeación (DNP) viene desarrollando un Sistema de Indicadores para el Seguimiento y Evaluación de la Política Ambiental Nacional basado en el esquema Presión-Estado-Respuesta (PER), cuyo propósito a mediano y largo plazo es conocer y monitorear en tiempo real el estado del medio ambiente, las presiones ejercidas sobre él y las respuestas o gestión adelantadas por los diferentes gobiernos para mitigar o eliminar dichas presiones y mejorar sus condiciones. Por otro lado, el seguimiento y evaluación a la política ambiental de cada gobierno, se hace a través de los Conpes de Compromisos y Conpes de Evaluación del componente ambiental del Plan Nacional de Desarrollo (Proyecto

²⁵ Las ONG ambientales cuentan con apreciable información sobre áreas naturales, especies, niveles de intervención, etc.

²⁶ Ecofondo es una Organización Corporativa de ONGs creada para administrar recursos y ciclo de proyectos de desarrollo sostenible cofinanciados por la comunidad internacional enmarcados en los programas de protección ambiental por disminución de intereses de deuda externa.

Colectivo Ambiental). En este sentido, el DNP, a través de la Dirección de Evaluación de Gestión y Resultados (SINERGIA), lideró con la DPA y el MMA, el diseño y desarrollo de una serie de indicadores ambientales, con cuyo trabajo inicia, se ha obtenido una batería de 24 indicadores relacionados con los Programas del Proyecto Colectivo Ambiental (PCA). Dicha batería está siendo utilizada como insumo para la construcción de un conjunto de indicadores nacionales de sostenibilidad ambiental, mediante proyecto conjunto de todas las entidades del SINA y la colaboración de la CEPAL y el PNUD. Estos indicadores servirán para conocer el estado de los recursos naturales y del ambiente en el país y comunicarlo a nivel externo a la comunidad mundial y a nivel interno en el ámbito de la toma de decisiones del Consejo Ministerial.

Indicadores para la Planificación Ambiental Nacional, Regional y Local: Recientemente, la DPA y el MMA han impulsado la “cultura de la medición” no solamente al interior del Ministerio sino en las autoridades ambientales regionales y locales. En este sentido, desarrollaron conjuntamente una metodología para la formulación de los Planes de Acción Trienal (PAT) de las CARs y los Planes de Gestión Ambiental Regional (PGAR), basada en la utilización de indicadores ambientales que permitan realizar diagnósticos ambientales cuantitativos y que soporten los procesos de planificación, ejecución y control de la gestión ambiental. De esta manera, se pretende optimizar los procesos de retroalimentación y mejoramiento continuo de la gestión ambiental. Este proceso se articula con los planes de desarrollo municipal y departamental y con los planes de ordenamiento territorial municipales y regionales.

Programas y Proyectos: *Plan Estadístico Nacional:* El DANE se encuentra diseñando el Plan Estadístico Nacional, que contendrá las estadísticas nacionales más relevantes, y servirá de apoyo para un proceso de toma de decisiones con carácter integral. Para tal efecto, ha venido trabajando conjuntamente con el SINA en la formulación del Plan Estadístico Ambiental, que se constituye en una prueba piloto para la construcción de estadísticas sectoriales, con miras a alimentar el Plan Estadístico Nacional.

Cuentas Ambientales: En 1992 se creó el Comité Interinstitucional de Cuentas Ambientales, actualmente conformado por el MMA, DNP, IDEAM, DANE y la Contraloría General de la República. Dicho comité es un espacio de comunicación, cooperación, gestión interinstitucional, que apoya a las entidades con competencia en la creación e implementación del Sistema de Cuentas Ambientales, Indicadores Ambientales y Valoración Económica. Hasta el momento se han llevado a cabo proyectos importantes, dentro de los cuales se destaca el Proyecto Piloto de Contabilidad Económico Ambiental para Colombia (COLSCEA).

Agenda de Conectividad: El gobierno nacional expidió la Agenda de Conectividad en febrero de 2000. Ésta es una política de Estado liderada por la Presidencia de la República que busca masificar el uso de las Tecnologías de la información y con ello aumentar la competitividad del sector productivo, modernizar las instituciones públicas y del gobierno, y socializar el acceso a la información. La Agenda contempla las siguientes estrategias:

- 1) Masificación del acceso a la estructura de información,
- 2) Utilización de tecnologías de información en los procesos educativos y capacitación,
- 3) Utilización de tecnologías de información en las empresas nacionales para potenciar su productividad y competitividad,
- 4) Fomento a la industria nacional de tecnologías de información, creando ambientes favorables para su desarrollo,
- 5) Generación de contenido, promoviendo la industria nacional y regional que lo produzca, colocando, entre otros, el patrimonio cultural en línea,
- 6) Gobierno en línea, cuyos objetivos son:
 - a) Mejorar el funcionamiento y la eficiencia del Estado
 - b) Fortalecer la función del Estado de servicio al ciudadano a través del uso de tecnologías de la información
 - c) Mejorar la transparencia del Estado y fortalecer el control social sobre la gestión pública.

En particular, el Ministerio del Medio Ambiente y las entidades adscritas y vinculadas a él han incrementado su presencia en Internet, publicando la información relativa a sus competencias, incluyendo no sólo lo correspondiente a funciones y mecanismos de participación de la ciudadanía, sino principalmente la información específica sobre el estado de los recursos naturales a través de estudios, estadísticas e investigaciones básicas y aplicadas. Como

ejemplo de ello se puede consultar, entre otras, las siguientes direcciones: www.minambiente.gov.co
www.ideam.gov.co www.invemar.org.co www.humboldt.gov.co www.minambiente.gov.co/sina/iap

Normalización de Información Geográfica y Geomática: Existe en el país un Comité de Estandarización de Información geográfica que opera bajo la coordinación del Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC). Este comité ha promovido el trabajo conjunto con diferentes organizaciones para producir estándares que faciliten la gestión de la información geográfica, en concordancia con los avances del Federal Geographic Data Committee de los Estados Unidos, del ISO TC/211 y del Comité Europeo de Normalización (CEN). En este sentido, se elaboró el Estándar de Metadatos Geográficos NTC-4611, que define el esquema requerido para describir la información geográfica análoga y digital, en cuanto a la identificación, extensión, calidad, esquema espacial y temporal, referencia espacial y distribución, para un conjunto cualquiera de datos geográficos. En la actualidad se encuentra trabajando en los temas de calidad, catálogo de objetos y posicionamiento geoespacial entre otros.

Indicadores Ambientales Temáticos: Además de las iniciativas ya mencionadas que son de carácter nacional y regional, los Institutos de Investigación han llevado a cabo proyectos tendientes a la definición, desarrollo e implementación de indicadores ambientales temáticos, relacionados con su especialidad. Es así como el Instituto Humboldt ha desarrollado proyectos piloto para la construcción de un sistema de indicadores de seguimiento a la Política Nacional de Biodiversidad en la región andina, el sistema de áreas protegidas y recientemente en la Amazonía.

Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE): En el mes de julio del año 2000, se firmó el acuerdo interinstitucional que conformó la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE). En ella participan la Presidencia de la República con el proyecto “Agenda de Conectividad”, el Ministerio del Medio Ambiente, el Departamento Nacional de Planeación, el Instituto Colombiano del Petróleo (ECOPETROL-ICP), la Federación Nacional de Cafeteros y los principales productores de información geográfica del Estado Colombiano (IGAC, IDEAM, INGEOMINAS y DANE). El objetivo principal de la ICDE es el de desarrollar los mecanismos articulados de generación, uso y acceso a la información geográfica, a través de la ejecución de estrategias de definición de datos fundamentales, aplicación de normas técnicas, divulgación masiva (Clearing House), generación de políticas de producción, uso y acceso, etc. Por tanto, el desarrollo de la ICDE, entendida como la suma de políticas, estándares, organizaciones y recursos tecnológicos que facilitan la producción, acceso y uso de la información geográfica de cubrimiento nacional, es indispensable para la generación continua de conocimiento de los recursos de la nación. Así mismo, la toma de decisiones a diferentes niveles se beneficia del incremento en la producción de información georreferenciada relevante, oportuna y confiable; apoyando el desarrollo económico y social del país. Para mayor detalle sobre el tema puede consultarse www.icde.org.co o www.igac.gov.co

Mapa Global (MG): Como respuesta al compromiso estipulado en el Artículo 40 de la Agenda 21 (Río de Janeiro 1992) “Información para la adopción de decisiones”, se adelanta un proyecto mundial para proporcionar cartografía temática digital indispensable para el desarrollo global sostenible, la toma de decisiones y la adopción de políticas, que permitan responder efectivamente a los actuales problemas medioambientales de nuestro planeta. Los productos pertinentes son elaborados por diversas organizaciones dentro de las que se cuentan aquellas encargadas de la cartografía a nivel nacional, las cuales actualmente participan bajo la coordinación del Comité Directivo Internacional del Mapa Global ISCGM²⁷. Colombia se encuentra representada por el IGAC y finalizó la Fase I del proyecto en mayo de 2001. El contenido temático, a escala 1:1.000.000, está disponible en la página web del ISCGM, <http://www.iscgm.org>, pudiendo ser consultado y descargado con fines no comerciales por cualquier usuario. A la fecha, 85 países participan en forma voluntaria en el proyecto, y 8 de los mismos, incluido Colombia, han finalizado exitosamente su Primera Fase. En la actualidad el IGAC en cooperación con el ISCGM y el Geographical Survey Institute (GSI) del Japón, adelanta la fase II del proyecto, correspondiente a la actualización quinquenal del contenido geográfico.

Red de Desarrollo Sostenible (RDS): La RDS, establecida en Colombia con apoyo del PNUD, apoya el desarrollo sostenible mediante la socialización de información a través del uso de la tecnología informática. La Red brinda

²⁷ International Steering Committee for Global Mapping

información sobre el medio ambiente, recursos naturales, contaminación, políticas gubernamentales, leyes, decretos y reglamentos, referencias bibliográficas, tecnologías a aplicar en zonas rurales y marginadas, directorio de organizaciones, bolsa de expertos y de consultores ambientales, calendario de eventos, etc. Para mayor detalle se puede consultar www.rds.org.co.

Institutos de Investigación: El instituto Amazónico de Investigaciones Científicas “SINCHI”, viene adecuando un Sistema de información Ambiental para la Amazonía colombiana. En la actualidad está en proceso de consolidación una base de la región amazónica a escala 1:500.000; esta base contiene las temáticas necesarias para soportar evaluaciones de estado de los ecosistemas y realizar procesos de monitoreo. En este formato digital se tienen los siguientes temas: base cartográfica (drenajes, ríos, poblados y sitios de interés), cuencas hidrográficas, geología, fisiografía y suelos, bosques y división político-administrativa.

En cuanto al Instituto Alexander Von Humboldt, en 1999 se conformó la Unidad de Sistemas de Información Geográfica y se adquirieron los programas y equipos requeridos para dotarla de una infraestructura idónea en sistemas para el manejo de la información geográfica. El objetivo principal de la unidad es atender las necesidades de almacenamiento, manejo, procesamiento, análisis y modelamiento de información geográfica que requieren los programas y proyectos de investigación que adelanta el Instituto, y apoyar la toma de decisiones y divulgación de los resultados de las investigaciones.

El IGAC, siendo la entidad oficial encargada de la producción de información básica en materia de cartografía, agrología, catastro y geografía, adelanta anualmente proyectos relacionados con la gestión de información geográfica, el uso de tecnologías, aplicaciones geocientíficas, planeación y ordenamiento territorial e infraestructuras de datos espaciales que contribuyen a aumentar la base de conocimiento del país.

Situación: En Colombia, la red de información que actualmente se tiene implementada para el desarrollo sostenible se fundamenta en el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC), como un subsistema del Sistema Nacional de Información. Entre los principales medios de acceso electrónico a este tipo de información se encuentran las páginas web de las siguientes entidades: IDEAM, www.ideam.gov.co; el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, www.igac.gov.co; la RDS, www.rds.org.co; el MMA, www.minambiente.gov.co; el DANE, www.dane.gov.co; y el DNP, www.dnp.gov.co.

Con el fin de reflejar la situación actual de la red de información ambiental del país, a continuación se reseñan las principales actividades que realizan las entidades del SINA en torno a la generación de esta información:

IDEAM: El IDEAM ha avanzado en la construcción de una red meteorológica nacional, para lo cual cuenta ya con 10 áreas operativas a lo largo del país con un equipo de personas que recopilan información de hidrología, meteorología, calidad del agua, entre otras. Con base en ella, el Instituto genera reportes climáticos y meteorológicos en tiempo real. Por otro lado, el IDEAM tiene un área relacionada con la información indígena del país –“Etnias y Culturas”. Cuenta también con el Formulario de Uso de Recursos, con el que se pretende recolectar de forma normalizada información de todas las actividades socioeconómicas del país, respecto al uso y aprovechamiento de los recursos naturales, y desarrolló el Formulario de Estadísticas Forestales, con el cual se recopila la información forestal de forma sistemática y normalizada. Para divulgar esta información, el IDEAM utiliza diferentes medios: en Internet publica información hidrológica y meteorológica en tiempo real; emite informes mensuales dirigidos a más de 250 entidades públicas y privadas, informes especiales y boletines de prensa; genera informes continuos en el *Weather Channel*; forma parte de una red internacional de información meteorológica y cuenta con un centro de documentación con acceso al público.

Necesidades del Sistema: Si bien es cierto que en el país se genera gran cantidad de información económica, social y ambiental, es aun necesario buscar mecanismos para articularla de manera que pueda ser utilizada estratégicamente en la toma de decisiones en el más alto nivel decisorio del país. En cuanto al Sistema de Información Ambiental, éste tiene actualmente tres áreas de acción prioritarias:

Se debe definir la información ambiental que el país requiere en los distintos niveles (nacional, regional y local), para diferentes propósitos (planificación ambiental, seguimiento y evaluación de la política ambiental, control de la gestión ambiental, información al público, toma de decisiones intersectoriales).

Con base en esta definición, es necesario determinar las entidades encargadas de generarla y la metodología apropiada para hacerlo. Por último, se debe diseñar el Sistema de Información que permita recopilar y organizar la información ambiental del país de manera que pueda ser utilizada de manera más efectiva y estratégica.

Capacitación, Educación y Toma de Conciencia: Una de las iniciativas tendientes a generar cultura de la información para el desarrollo sostenible es la RDS, mencionada anteriormente. Sin embargo, a pesar de sus avances recientes, su cobertura es aún incipiente. En cuanto a la concientización y sensibilización de la población frente al tema ambiental y de la sostenibilidad, existen avances a nivel sectorial como el Comité Intersectorial de Educación Ambiental, el cual implementó redes de información de Proyectos Ambientales Escolares (PRAES), que han sido exitosos a nivel departamental y local, y la Red de Capacitación Ambiental TARAPA. Igualmente, la Agenda de Conectividad tiene un componente de capacitación, un componente educativo y de toma de conciencia, al cual se hizo referencia en los apartes del tema Programas y Proyectos de este capítulo.

En otro aspecto tenemos el ICDE. Esta iniciativa ha sido reconocida por las Naciones Unidas como pionera a nivel de las Américas pues su grado de desarrollo ha contribuido a la acumulación de valiosas experiencias y documentación que pueden transmitirse a otras organizaciones y países con el fin de concienciar a las comunidades sobre los beneficios de mejorar el acceso y el uso de la información y la creación de redes de conocimiento, información y desarrollo.

Para mayores detalles se puede consultar este aspecto en el informe referente al Capítulo 8, “Integración del Medio Ambiente y el Desarrollo en la Adopción de Decisiones.

Investigación y Tecnologías: En el IDEAM se está empleando la teledetección (imágenes de satélite LANDSAT TM Y MSS, SPOT y algunas en radar) para análisis de espacialización de coberturas vegetales y usos de suelo, estudios multitemporales de cambios de la cobertura vegetal, levantamiento de cuerpos de agua, análisis de unidades geomorfológicas y procesos geomorfológicos, y estudios de áreas de inundación. Los sistemas de información geográfica que se emplean permiten trabajar los datos recopilados con los sistemas de teledetección, cruzar variables climáticas y ambientales, almacenar los resultados y los productos que son la base de la evaluación y el estudio del agua, suelos, atmósfera, población y ecosistemas, entre otros. El cruce de la información en sistemas de información geográfica, se realiza mediante modelos lógicos que tratan de representar lo que ocurre naturalmente y permiten, finalmente, hacer los estudios de sostenibilidad de cada recurso.

Reconociendo el impacto que las tecnologías de información e Internet han generado en la forma de distribuir y usar la información en el contexto mundial, el ICDE ha definido como uno de sus pilares la creación del Directorio Colombiano de Datos Espaciales (Clearing House Nacional), compuesto por una red de nodos institucionales que almacenan la documentación de los conjuntos de datos y sus respectivas fuentes. En el mediano plazo el Directorio ofrecerá la posibilidad de acceder a los productos y servicios existentes y a la generación de información de valor agregado por parte de los usuarios mediante la instalación de servicios de información en línea. Estos servicios incluyen tanto la combinación de información de diferentes fuentes, como la ejecución de operaciones de análisis SIG, requeridas en los procesos de toma de decisiones.

Actualmente, el MMA lidera un proceso de participación y concertación interinstitucional para la formulación de la Política Nacional de Investigación Ambiental, la cual estará articulada con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y el Programa Nacional de Medio Ambiente y Hábitat liderados por Colciencias.

Financiación: Durante el año 2000, el total del presupuesto nacional asignado para proyectos de investigación e información sobre el desarrollo sostenible fue de \$5,393 millones de pesos y el total del presupuesto nacional asciendió a \$5,663,664 millones de pesos, lo que corresponde a un porcentaje del 0,1% para investigación e información del sector. Dadas las limitaciones o restricciones fiscales, se está promoviendo la adopción de alianzas estratégicas entre entidades productoras y usuarias de información ambiental y de desarrollo sostenible.

En el informe correspondiente al Capítulo 8 se hace una descripción parcial de los recursos con que cuenta el sector para la gestión ambiental, incluyendo a las Corporaciones Autónomas Regionales, los institutos de investigaciones y las unidades ambientales; los cuales cuentan también con recursos propios y de la nación.

Cooperación: El intercambio de información es un componente muy común en los proyectos e iniciativas de cooperación internacional que Colombia desarrolla. Como instrumentos para este intercambio, existen diversos Acuerdos de Voluntades y Memorandos de Intención firmados entre el MMA y sus Institutos de Investigación adscritos, y contrapartes del orden internacional. Algunas de los proyectos puntuales que se desarrollan en la actualidad en el marco de las iniciativas firmadas son:

- Implementación del Clearing House Mechanism, con recursos de Alemania, orientados a la implementación de la Convención de Biodiversidad y a un Programa de Hermandad entre los sistemas de Parques Nacionales de los dos países;
- Iniciativa Biotrade, con cooperación Holandesa, que busca la consolidación de productos y servicios de la biodiversidad en el mercado internacional;
- Intercambio de experiencias con diversos países de la región como Costa Rica, Chile, Brasil y Panamá en el manejo de áreas protegidas, legislación ambiental, manejo de fauna decomisada, y el diseño e implementación de impuestos verdes;
- Transferencia tecnológica especialmente de Japón y China para el desarrollo de SIG y de modelos matemáticos de estimación y predicción;
- Se está trabajando en una iniciativa para definir, desarrollar e implementar un conjunto de indicadores de sostenibilidad ambiental para el país, con el apoyo de la CEPAL.

Con el desarrollo del proyecto Mapa Global, Colombia se encuentra en capacidad de realizar la transferencia tecnológica y de conocimiento a otros países de la región de Latinoamérica y el Caribe, a través del IGAC, para que éstos puedan terminar la Fase I y continuar con la Fase II del mismo.

Adicionalmente, el país participa activamente en el Comité Permanente Regional de la Infraestructura de Datos Geoespaciales para las Américas (CP IDEA, www.cpidea.org.co). CP IDEA es un foro continental para maximizar los beneficios económicos, sociales y ambientales de la información geográfica, mediante la construcción de Infraestructuras de Datos Espaciales en los niveles nacional y regional, en concordancia con la Agenda 21. Están vinculados 24 países del continente americano, que buscan acuerdos para la generación de bases de datos continuas, el intercambio de datos estandarizados y para desarrollar un marco tecnológico que permita a los usuarios identificar y acceder a conjuntos de datos fundamentales que sirvan para la administración de la tierra, la gestión y conservación de recursos y el desarrollo económico, entre otros aspectos. Colombia ocupó la Presidencia durante el primer año a partir de la creación del Comité y completará dos años ejerciendo la Secretaría Ejecutiva, a la vez que coordina varios Grupos de Trabajo.

Así mismo, Colombia participa en la Infraestructura Global de Datos Espaciales (GSDI) y con el liderazgo del IGAC organizó su 5ª Conferencia: GSDI5 “Desarrollo Sostenible, Infraestructura de Datos y Toma de Decisiones” (<http://codazzi4.igac.gov.co/gsd5>). Esta tuvo lugar en Cartagena, Colombia, entre el 22 y el 24 de mayo de 2001. A partir de la misma, el país ejerce la Presidencia y Secretaría Ejecutiva, hasta cuando se lleve a cabo la 6ª Conferencia de GSDI en Hungría, 2002.

* * *

CAPITULO: INDUSTRIA

Adopción de decisiones: La estructura para la toma de decisiones respecto a la Industria recae en las siguientes entidades: el Ministerio de Medio Ambiente, organismo rector de la gestión del medio ambiente y de los recursos naturales renovables; el Ministerio de Desarrollo Económico, responsable en la formulación y seguimiento de políticas en materia de vivienda, industria, comercio, turismo, agua potable, saneamiento básico y desarrollo territorial y urbano; el Departamento Nacional de Planeación, que evalúa y apoya la formulación de las políticas sectoriales y el Plan Nacional de Desarrollo y orienta los recursos de inversión del presupuesto general de la nación y los gremios de la producción, especialmente la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) y la Asociación Colombiana de Pequeños Industriales (ACOPI).

Para la coordinación de los diferentes órganos del gobierno se cuenta con las directrices sobre desarrollo sostenible establecidas en la Constitución y las Leyes, así como el Plan Nacional de Desarrollo. La coordinación de acciones se lleva a cabo a través de instancias como el Consejo de Ministros, el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) el Consejo Nacional Ambiental, el Comité Técnico Asesor, la agendas interministerial entre los Ministerios de Medio Ambiente y Desarrollo Económico, y la agenda conjunta de trabajo entre el Ministerio del Medio Ambiente y el Consejo Gremial Nacional.

Programas y Proyectos: En primer lugar tenemos el programa de Producción Más Limpia (PML). Este programa busca introducir la dimensión ambiental en los sectores productivos y reorientarlos hacia formas de gestión y uso de tecnologías, a través de la formulación y ejecución de mecanismos de concertación tales como los convenios entre el sector público ambiental y los sectores productivos públicos y privados y el diseño y puesta en marcha de algunos instrumentos de tipo económico, administrativo y de gestión. Estos Convenios de PML son una de las herramientas fundamentales para la implementación de la Política Nacional de Producción Más Limpia; son acuerdos voluntarios que promueven la adopción de procesos de producción y operación más limpios, ambientalmente sanos y seguros, orientados a disminuir el nivel de contaminación de las actividades productivas, optimizando el uso de los recursos naturales y mejorando la competitividad empresarial. En este sentido se suscribieron Convenios de Concertación para una producción más limpia con los Corredores Industriales de Mamonal, el Oriente Antioqueño y Barranquilla-Soledad. Así mismo, se suscribió la agenda conjunta de trabajo entre el Ministerio del Medio Ambiente y el Consejo Gremial Nacional.

Se tiene también un programa de exenciones tributarias del impuesto a las ventas, para incentivar la inversión ambiental en sistemas de control de la contaminación y sistemas de seguimiento y monitoreo ambiental. Así mismo, este programa incluye exenciones tributarias para los equipos dedicados a la reconversión industrial y vehicular para la sustitución de combustibles fósiles por gas natural. Estas exenciones aplican adicionalmente a la infraestructura requerida para las redes de distribución de gas natural e instalaciones asociadas.

Adicionalmente, el país cuenta con la Política Industrial para una Economía en Reactivación. Dentro de sus objetivos se incluyen estimular y facilitar el acceso de las empresas a programas de gestión ambiental; introducir la gestión ambiental en todos los programas de desarrollo de clusters, acuerdos y convenios de competitividad y en las actividades del Sistema Nacional de innovación; apoyar los centros de PML y adoptar y promover programas de utilización de sellos verdes o de instrumentos similares con reconocimiento nacional e internacional.

Estos objetivos se han materializado con la incorporación de compromisos ambientales en los acuerdos de competitividad de las cadenas textil-confecciones, metalmecánica, forestal-pulpa-papel-industria gráfica, arroz, maíz amarillo, sorgo, yuca, alimentos balanceados, avicultura y porcicultura.

Así mismo, mediante el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico, Industrial y Calidad que preside el Ministerio de Desarrollo Económico, se apoya los proyectos de las empresas o de los centros de desarrollo tecnológico para la reconversión ambiental de los procesos industriales a través de la cofinanciación o de la línea de crédito IFI-COLCIENCIAS.

Por otra parte, se han creado los Parques Tecnológicos como instrumentos de la política industrial. Tal es el caso del Parque Tecnológico de Guatiguará (Santander), al que se le apoyará este año con recursos de la nación para el desarrollo del Plan Medioambiental del Parque, que tiene incidencia en toda la región circundante.

Situación: En desarrollo de los mecanismos de acuerdo con los diferentes agentes y sectores productivos, encaminados a apoyar el control de la contaminación, la adopción de métodos de producción sostenibles y a mejorar la gestión pública y empresarial, se firmaron agendas de trabajo conjunto con los Ministerios sectoriales y el Consejo Gremial Nacional. Así mismo, se han firmado convenios de producción mas limpia sectoriales y regionales y se han adelantado acciones de seguimiento y evaluación a través de los comités operativos a los convenios ya suscritos.

En relación con el fortalecimiento de la posición nacional en acuerdos internacionales, se ha participado en las actividades desarrolladas en el marco del Protocolo de Montreal, el Convenio de Basilea, el Convenio Marco de Cambio Climático, el Convenio sobre Sustancias Químicas y en la negociación de un instrumento jurídicamente vinculante sobre ciertos contaminantes orgánicos persistentes.

El programa de tasas retributivas se ha ejecutado en forma gradual; en la mayor parte de las autoridades ambientales el cobro está en proceso de implementación²⁸ y se ha promovido la creación de Fondos Regionales de Inversión como instrumento para la inversión de los recursos recaudados.

Adicionalmente, se ha eliminado el consumo de SAO's en 1170.4 toneladas de potencial de agotamiento del ozono (PAO) a través de proyectos de reconversión industrial y de reconversión tecnológica en sistemas de refrigeración.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: En el área de capacitación, se han realizado seminarios de producción limpia sectoriales y regionales.

Mediante convenio con universidades de varias ciudades colombianas y con cooperación de la universidad de Lundt en Suecia se incluyó en el pensum de ingenierías una materia electiva en producción más limpia a través del acceso a un programa por Internet, con apoyo de tutores y asistencia semi-presencial.

A partir de la aprobación de la Política para la Gestión Integral de Residuos, se han tenido importantes avances en lo referente a capacitación y divulgación a la comunidad en general, autoridades ambientales y sectoriales, y entes territoriales. Se ha dado especial énfasis a la formación de autoridades locales, quienes son los ejecutores directos de la política.

Información: Información y documentos son elaborados y distribuidos por el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Desarrollo Económico y la ANDI. Esta información se puede obtener a través de la Web, a través de las siguientes direcciones: www.minambiente.gov.co; www.sias.gov.co; www.andi.org.co; www.eis-online.com/spanish/cnpmlta/cnpmltahome.

²⁸ A junio de 2000, 25 autoridades ambientales regionales tenían avances importantes en la implementación de la Tasa Retributiva, aunque solamente 12 habían facturado y 9 habían establecido los Fondos Regionales de Inversión.

Investigación y Tecnologías: El avance en investigación, desarrollo tecnológico e información del Programa de Producción Más Limpia, se viene dando a través de la formulación de proyectos piloto²⁹, la creación del nodo regional de producción mas limpia para el Nororiente (Bucaramanga) y la gestión para la creación de cuatro nuevos nodos regionales³⁰. El Ministerio del Medio Ambiente está ejecutando, en coordinación con las Corporaciones Autónomas Regionales, el proyecto Ventanillas Ambientales, para prestar asistencia técnica a la mediana y pequeña industria en el contexto urbano.

El Centro Nacional de Producción más Limpia y Tecnologías Ambientales presta servicios de asistencia técnica a los sectores que tienen actividades con alto impacto sobre el medio ambiente y con limitaciones de acceso a tecnologías limpias.

Financiación: Entre las fuentes de financiación para los programas relacionados se encuentran: el Presupuesto General de la Nación, rentas propias de las Corporaciones Autónomas Regionales, recursos provenientes de la Banca Multilateral y del sector privado.

Con recursos de cooperación del gobierno suizo se estableció el Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales en Medellín y se está regionalizando su actividad a través de los nodos regionales ya mencionado.

* * *

²⁹ Disposición de aceites usados: análisis de mercado - Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla; disposición de PCBs: publicación de manual de PCBs para Colombia; manejo de envases plaguicidas y prueba piloto de disposición final; recuperación de áreas intervenidas y reconversión de hornos en el sector alfareros – Sogamoso; pequeña minería oro (pacifico), centros mineros en Ginebra (Valle), y Puerto Limón (Putumayo).

³⁰ Eje cafetero, región caribe, sur occidente y región central.

CAPITULO: TURISMO SOSTENIBLE

Adopción de Decisiones: La Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN), creada en el año de 1994, hace parte de la estructura orgánica del Ministerio del Medio Ambiente y, como tal, es una dependencia pública que, por su carácter especial, tiene funciones operativas, técnicas y ejecutoras. Por mandato legal, la Unidad está encargada de la administración y manejo de las áreas del Sistema de Parques Nacionales y de coordinar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas a través de la asesoría a las entidades y organizaciones sociales que lo integran según los mandatos del Decreto 1124/99, la ley 99 de 1993 y el Decreto 622 de 1977.

Programas y Proyectos: Se ha diseñado y se está implementando el Plan Estratégico Nacional de Ecoturismo, que busca servir de instrumento que oriente adecuadamente las acciones a adelantar en las áreas con vocación ecoturística del Sistema de Parques Nacionales Naturales. Este plan fue constituido bajo la expectativa de crear un marco flexible a partir del cual las Direcciones Territoriales emprendieran acciones tomando como base los principios de sostenibilidad, competitividad y equidad social. Sus lineamientos principales son:

- Consolidar el ecoturismo como una rama especializada del sector (agremiaciones, incentivos, entorno favorable, etc.).
- Desarrollar el ecoturismo bajo los objetivos de zonificación y ordenamiento.
- Procurar el uso de fuentes de energía alternativas.
- Estimular la conciencia ecológica y el compromiso con la conservación.
- Involucrar permanentemente a las comunidades.
- Promover la realización de talleres a nivel regional y local con gremios y operadores.
- Hacer una tarea efectiva de concertación y cooperación.

Los puntos principales que han sido trabajados en los proyectos que se han desarrollado bajo este marco han sido fortalecer la capacitación y el intercambio de funcionarios en el tema de áreas protegidas y avanzar en la elaboración de un documento conjunto sobre el turismo en áreas protegidas para ser presentado en junio de 2001 al Secretariado del Convenio de Diversidad Biológica. Algunos de estos proyectos han sido:

- Plan de Acción de Ecoturismo para el Parque Nacional Natural Nevados
- Fortalecimiento de la gestión y manejo del Sistema de Parques en el desarrollo del ecoturismo en las áreas de Tuparro, Chingaza, Tayrona, Purace, Gorgona, Utría e Iguaque.
- Fortalecimiento del programa de ecoturismo en el Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San Bernardo y demás áreas protegidas de la Costa Atlántica de Colombia
- Plan de Ordenamiento Turístico para el Parque Nacional Natural Tayrona
- Implementación de una estrategia para la divulgación y comunicación de las acciones de conservación de la biodiversidad del país a través del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Situación: Colombia cuenta en la actualidad con 9.200.000 Ha protegidas bajo figuras estrictas de conservación. Estas constituyen el 9% del territorio nacional cubierto dentro del Sistema de Parques Nacionales Naturales, hoy conformado por un total de 46 áreas: 33 Parques Nacionales Naturales, 9 Santuarios de Fauna y Flora, 2 Reservas naturales, 1 Área única y 1 Vía parque.

El Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia cuenta con 23 Áreas con Vocación Ecoturística, de las cuales 14 tiene servicios de alojamiento y 11 servicios de camping. Su capacidad instalada es de 1457 personas – noche (547 personas cama-noche y 910 personas en zona de camping); la cual ha sido definida acorde con las especificaciones de planes de manejo para proporcionar excelentes servicios de alojamiento y camping, cumpliendo con estándares de calidad.

El Ecoturismo es una herramienta básica para el fortalecimiento del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, generando recursos financieros a través de concesiones, venta de servicios y tarifas, permitiendo su redistribución en áreas del sistema. Así mismo se incluye a las comunidades de las zonas involucradas en la

planificación y desarrollo de actividades ecoturísticas, asegurando su participación en los beneficios generados. Se ofrecen actividades educativas y recreativas al público en general para aumentar el nivel de conciencia sobre el patrimonio cultural y natural del país, buscando obtener la concientización de los visitantes con respecto a la reservación y conservación de los recursos naturales y un beneficio económico cristalizado en los ingresos captados por los servicios ofrecidos³¹.

El alto porcentaje de visitantes provenientes de países diferentes al nuestro (23%) permite ver que la tendencia del turismo mundial está experimentando cambios cualitativos y cuantitativos, dirigiéndose la nueva tendencia al turismo de naturaleza, donde Colombia cuenta con una oferta de alta calidad.

Capacitación, Educación, Formación y Toma de Conciencia: A través del Programa de Ecoturismo y Atención a Visitantes se han adelantado capacitaciones técnicas y de operación al personal encargado de la actividad en Direcciones Territoriales y áreas del sistema con vocación ecoturística. Igualmente, con el apoyo de la Agencia Federal para la Conservación de la Naturaleza de Alemania se ha celebrado un número de talleres y reuniones en los temas de biodiversidad, turismo sostenible y manejo de áreas protegidas.

Información: Sobre el tema de ecoturismo se puede obtener información en la siguiente dirección www.minambiente.gov.co/parques o escribiendo a estas cuentas de correo electrónico : ecoturismo@minambiente.gov.co o ijmajia@minambiente.gov.co

Investigación y Tecnologías: Ver Programas y Proyectos

Financiación: El programa de Ecoturismo de la UAESPNN ha recibido apoyo económico de entidades como:

- El Ministerio de Relaciones Exteriores, oficina de Asuntos Culturales, para el proyecto de implementación de una estrategia para la divulgación y comunicación de las acciones de conservación de la biodiversidad del país a través del Sistema de Parques Nacionales Naturales.
- Crédito BID para el proyecto de fortalecimiento del programa de ecoturismo para el Parque Nacional Natural Corales del Rosario y San bernardo y demás áreas protegidas de la Costa Atlántica de Colombia, el Plan de Ordenamiento Turístico para el Parque Nacional Natural Tayrona y el Plan de Acción Ecoturismo para el Parque Nacional Natural Nevados.
- La Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) con el proyecto de fortalecimiento de la gestión y manejo del Sistema de Parques en el desarrollo del ecoturismo en las áreas de Tuparro, Chingaza, Tayrona, Purace, Gorgona, Utría e Iguaque.
- Apoyo financiero de Alemania con el proyecto de Cooperación técnica Internacional sobre el tema de biodiversidad y turismo sostenible en conjunto con la Agencia Federal para la Conservación de la Naturaleza y el Ministerio de medio Ambiente y Agricultura de Alemania.

Cooperación: Ver Financiación

* * *

³¹ Según datos estadísticos, en 1985 los Parques Nacionales naturales recibieron 73.444 visitantes, generando \$3.147.360; en 1995, con 384.422 visitantes se obtuvieron \$214.251.000; y en 2000, con más de 410.614 visitantes registrados se alcanzaron ingresos por \$1.258.058.931