



Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Mapeo Institucional
Actores relacionados con el abordaje del
cambio climático en Colombia

Proyecto

Integración de riesgos y oportunidades del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación por países de las Naciones Unidas

Adrian Cardona Alzate*

Bogotá, abril de 2009

*Consultor. Asesor Nacional del Proyecto. adriancardona@utp.edu.co

Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad del autor y no necesariamente representan la posición del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Favor citar este trabajo como: Cardona, A. (2009). Mapeo institucional. Actores relacionados con el abordaje del cambio climático en Colombia. Proyecto Integración de riesgos y oportunidades del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación por países de las Naciones Unidas. PNUD: Bogotá.

Índice

	Página
Introducción	1
1. Actores nacionales relacionados con el abordaje del cambio climático	2
1.1. Principales actores nacionales	2
1.1.1. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	2
1.1.2. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales	3
1.1.3. Departamento Nacional de Planeación	3
1.1.4. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	3
1.1.5. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés"	4
1.1.6. Cruz Roja Colombiana	4
1.1.7. WWF	4
1.1.8. Universidad Nacional de Colombia	4
1.1.9. Otros actores pertinentes	5
1.2. Principales proyectos	6
1.2.1. Proyecto piloto nacional de adaptación al cambio climático (INAP)	6
1.2.2. Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano	7
1.2.3. Comunicaciones Nacionales ante la CMNUCC	7
1.2.4. Otros proyectos de adaptación al cambio climático	8
1.2.5. Futuros proyectos	9
1.3. Mesas interinstitucionales	10
1.4. Investigación sobre cambio climático en Colombia	11
2. Sistema de las Naciones Unidas en Colombia	11
3. Reflexiones finales	14
3.1. Tendencias del tema	14
3.2. Retos para el país	14

Listado de figuras

Figura 1. Actores y principales puntos de encuentro en la temática de <u>adaptación</u> al cambio climático en Colombia.	5
Figura 2. Ubicación espacial de los proyectos de adaptación al cambio climático en Colombia.	9

Listado de anexos

Anexo 1. Listado de instituciones y organizaciones relacionadas con la <u>adaptación</u> al cambio climático en Colombia.	16
Anexo 2. Listado de instituciones y organizaciones relacionadas con proyectos de <u>mitigación</u> del cambio climático en Colombia.	19
Anexo 3. Documentos relacionados con cambio climático para Colombia.	22
Anexo 4. Listado de proyectos de <u>adaptación</u> al cambio climático en Colombia.	23
Anexo 5. Listado de enlaces con información sobre cambio climático de Colombia.	27

Introducción

El cambio climático amenaza el alcance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y puede acarrear un retroceso en los niveles de desarrollo humano en todos los países, especialmente en los que están en desarrollo y en las comunidades más pobres y vulnerables (PNUD, 2008). A pesar de lo anterior, las políticas públicas nacionales de desarrollo de Colombia y los marcos de asistencia para el desarrollo del Sistema de las Naciones Unidas (SNU), aún no consideran los riesgos y efectos relacionados con este fenómeno.

En este orden de ideas, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con recursos del Gobierno español, está emprendiendo un proyecto titulado: **Integración de riesgos y oportunidades del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación por países de las Naciones Unidas**. El objetivo del proyecto es desarrollar la capacidad de los equipos del SNU del país y de los responsables de las decisiones nacionales, para integrar los riesgos y las oportunidades del cambio climático en la programación del Sistema de las Naciones Unidas y las políticas de desarrollo nacionales, en cinco países. En Colombia, el proyecto se ejecuta entre el 15 de enero y el 15 de noviembre de 2009¹.

Colombia se encuentra en un momento crítico en el tratamiento del cambio climático. Por una parte, existe una variedad de iniciativas sobre adaptación y mitigación y un gran interés de las instituciones de todos los niveles por trabajar el tema y, por otra parte, el gobierno ha iniciado el proceso de definición de una política de cambio climático que establecerá las prioridades y el marco institucional. Lo anterior reviste de importancia el ejercicio de integración y transversalización de riesgos climáticos y priorización del tema en las agendas sectoriales, en las estrategias de lucha contra la pobreza y en el logro de los ODM, para lo cual existe el interés del gobierno colombiano y concurre el compromiso de colaboración de parte del SNU en Colombia. La lucha contra la pobreza en el país va a requerir de una mayor comprensión de las repercusiones del cambio climático sobre los ecosistemas, las poblaciones vulnerables y los medios de vida de la gente.

El presente documento corresponde a un mapeo institucional de los actores más importantes relacionados con el abordaje del cambio climático en Colombia, con énfasis en la adaptación. En general, la información proviene de las siguientes fuentes:

- (i) Entrevistas semiestructuradas con funcionarios de las entidades más importantes relacionadas con el cambio climático en Colombia, realizadas entre enero y marzo de 2009.
- (ii) Documentos de instituciones del sector ambiental sobre el cambio climático (Anexo 3).
- (iii) Información recolectada en presentaciones y eventos realizados en Bogotá (Colombia).

El objetivo del mapeo institucional es presentar el escenario de actores más importantes en el tema, un recuento de las iniciativas que se desarrollan, y hacer un breve análisis de lo anterior, sin pretender elaborar una lista exhaustiva. Por lo anterior, éste no es un producto de carácter concluyente sobre la materia en Colombia y se circunscribe a los alcances del Proyecto mencionado y a las bases de información ya citadas.

¹ El proyecto es ejecutado por: **Piedad Martín**. Oficial de Programa de cambio climático y energía del PNUD. piedad.martin@undp.org **Javier Gonzales**. Asesor internacional. jgonziw@gmail.com y **Adrian Cardona**. Asesor nacional. adriancardona@utp.edu.co

1. Actores nacionales relacionados con el abordaje del cambio climático

Colombia cuenta con un amplio desarrollo institucional y jurídico en el campo ambiental. Especialmente desde la reforma constitucional de 1991, el país posee una institucionalidad ambiental amplia que permea prácticamente todas las esferas y sectores del desarrollo.

El cambio climático en Colombia es un tema que se ha venido tratando desde hace una década y se ha ido institucionalizado en el sector ambiental de manera progresiva. En términos prácticos, el primer proyecto de adaptación al cambio climático en el país se inició en el año 2000 y hoy en día se cuentan más de 40 iniciativas de esta naturaleza que congregan a más de un centenar de entidades.

A continuación, se presentan las entidades clave relacionadas con el abordaje del cambio climático en Colombia, así como sus principales responsabilidades e iniciativas.

1.1. Principales actores nacionales

1.1.1. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

El rector de la política ambiental en Colombia es el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). Para el MAVDT, el cambio climático es un tema importante y cuenta con un Grupo de Mitigación de Cambio Climático (GMCC), que depende del despacho del Ministro. El GMCC se ocupa del registro de los proyectos de adaptación y mitigación (a estos últimos brinda soporte técnico y trámites de aprobación); contribuye a la elaboración de las Comunicaciones Nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC); participa de las negociaciones internacionales en la temática y contribuye con la coordinación de las iniciativas y la definición de políticas. El GMCC surgió en 2003 con el objetivo de aprovechar las oportunidades del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y contó inicialmente, para su conformación, con el apoyo financiero del Banco Mundial, hasta 2005. Hoy en día el grupo se ocupa de ambos temas (mitigación y adaptación) y es financiado en su totalidad por el MAVDT.

En el año 2008, el GMCC publicó el "Colombia CDM Portfolio 2008", el cual registra 96 proyectos de mitigación con diferentes avances en el proceso de aprobación, para los sectores: Forestal (12); Transporte (11); Industrial (14); Manejo de residuos (24); y Energía (35). Según funcionarios del grupo, en América Latina, Colombia es uno de los países más avanzado en cuanto a institucionalidad y desarrollo conceptual del MDL, y en cuanto al inventario de gases de efecto invernadero (GEI) tiene un nivel aceptable de progreso. En el momento está en proceso de revisión el "Colombia Adaptation Portfolio 2009", el cual registra de manera preliminar 21 proyectos de adaptación clasificados así: Regiones de alta montaña (13); Zonas costeras (3); Salud (1); Gestión del riesgo (2); e Infraestructura (2). El listado de proyectos y entidades participantes puede ser consultado en los Anexos 1, 2 y 5.

Adicionalmente, el GMCC está preparando la formulación de lineamientos nacionales para incorporar la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en el ordenamiento territorial, así como la ejecución de un proyecto, con el Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano, del Sistema de las Naciones Unidas, y el Departamento Nacional de Planeación, para integrar estos elementos en un piloto municipal.

1.1.2. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

Adscrito al MAVDT se encuentra el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), que dirige y coordina el Sistema de Información Ambiental y es la entidad responsable de la administración, el manejo y procesamiento de la red meteorológica del país y, por lo tanto, es la autoridad climática en Colombia. Asimismo, la institución es por ley la coordinadora de la elaboración de las Comunicaciones Nacionales ante la CMNUCC; aporta a las negociaciones internacionales del país en la materia, construye y publica los escenarios oficiales de cambio climático y es la entidad designada por el Gobierno Nacional como contraparte en los dos proyectos más importantes de adaptación, actualmente en ejecución (Proyecto piloto nacional de adaptación al cambio climático (INAP) y Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano). En la Segunda Comunicación Nacional, tiene la responsabilidad de elaborar el análisis de vulnerabilidad del recurso hídrico, la desertificación y el retroceso de los glaciares. El IDEAM cuenta con un grupo y una mesa interna de cambio climático, donde confluyen funcionarios de sus diferentes subdirecciones. El tema recae directamente en la Subdirección de Estudios Ambientales, pero es evidente que existe un compromiso institucional. Es por esto que la institución goza de un alto reconocimiento en la materia y prácticamente se relaciona con todas las iniciativas en marcha.

1.1.3. Departamento Nacional de Planeación

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) es un departamento administrativo que pertenece a la rama ejecutiva del poder público y depende directamente de la Presidencia de la República. Es una entidad eminentemente técnica que apoya al Gobierno en la toma de decisiones e impulsa una visión estratégica del país, mediante el diseño, la orientación y evaluación de las políticas públicas colombianas, el manejo y la asignación de la inversión pública y la concreción de éstas en planes, programas y proyectos del Gobierno². Esta entidad cuenta con un Grupo de política ambiental y desarrollo sostenible, adscrito a la Dirección de Desarrollo Urbano y Política Ambiental, el cual desde inicios de 2007 tiene la tarea de diseñar la política de cambio climático del país, mediante un documento CONPES³, el cual se espera concluido para este año. En la elaboración del CONPES, el DNP contó inicialmente con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para la contratación de personal hasta 2008. Adicionalmente, el DNP está por iniciar un estudio sobre los impactos del cambio climático en Colombia, siguiendo el enfoque del Informe Stern.

1.1.4. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Desde 2008 el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) financia 14 proyectos de investigación en adaptación y mitigación del cambio climático para el sector agropecuario, en asociación con varias entidades, especialmente con la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), la Universidad Nacional y algunos gremios productivos (ver Anexo 4). Los proyectos dependen de la Dirección de Desarrollo Tecnológico; no obstante, el cambio climático también es abordado desde el Grupo de Gestión Ambiental, de la Dirección de Política Sectorial, especialmente con medidas de mitigación. El MADR tiene diseñados además algunos mecanismos de alivio para productores afectados por fenómenos

² Tomado de: <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Qui%c3%a9nesSomos/tabid/144/Default.aspx>

³ Los CONPES son los documentos oficiales de política del país, emanados del Consejo Nacional de Política Económica y Social, que presentan recomendaciones y arreglos institucionales, y aunque no son vinculantes suelen respetarse. Se traducen en planes, programas, proyectos, leyes y acciones legislativas o ejecutivas.

climáticos, tales como el aseguramiento, la refinanciación de deudas, la compra de cartera y compensaciones, pero han demostrado ser insuficientes para el alto número de damnificados. Por otro lado, el MADR participa del Proyecto de Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PREDECAN), que entre otros busca facilitar a los países de la subregión la superación de las limitaciones y el avance hacia una efectiva incorporación de la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en el sector agropecuario.

1.1.5. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés"

El Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" (INVEMAR), adscrito también al MAVDT, es una de las entidades más destacadas en el análisis del cambio climático en Colombia. Ejecutó el primer proyecto de adaptación en el país, en el que analizaba el impacto del ascenso del nivel del mar. Este instituto participa igualmente del Proyecto piloto nacional de adaptación al cambio climático (INAP), como responsable del componente C, de medidas de adaptación en áreas insulares; lleva a cabo dos iniciativas con el Programa holandés de asistencia a estudios sobre el cambio climático (NCAP), con el objetivo de generar capacidades de adaptación y análisis de vulnerabilidad por aumento del nivel del mar en ambas costas (caribeña y pacífica); y hace parte de la Red Internacional COASTMAN: Red Global para el manejo integrado de zonas costeras.

1.1.6. Cruz Roja Colombiana

La Cruz Roja Colombiana es un organismo reconocido en el país, adscrito al Sistema de Prevención y Atención de Desastres, al Sistema de Desplazados y al Sistema de Salud. La institución cuenta con un programa de cambio climático vinculado al área de socorro y una coordinación específica para el tema. En la actualidad ejecuta dos proyectos: el primero, comprende medidas de adaptación con comunidades campesinas e indígenas en la Guajira; y el segundo, busca el intercambio de experiencias con el Centro del Clima, de la Federación de la Cruz Roja en Holanda. Esta institución dio impulso en 2007 a la conformación de la Mesa Nacional de Cambio Climático y tiene como una de sus estrategias principales de actuación la integración de medidas de adaptación al cambio climático, especialmente en relación con la gestión del riesgo. Adicionalmente, cuenta con un "Modelo de comunicación estratégica para adaptar y sensibilizar al público frente a las consecuencias del cambio climático en Colombia".

1.1.7. WWF

WWF Colombia sigue los lineamientos de WWF Internacional y, por lo tanto, tiene al cambio climático como prioridad de sus acciones. En el país el tema es particularmente importante y la entidad cuenta con un Oficial de Cambio Climático y Servicios Ambientales. Actualmente ejecuta varios proyectos de adaptación y mitigación, especialmente en alta montaña, e impulsa la campaña mundial de sensibilización "La hora del planeta".

1.1.8. Universidad Nacional de Colombia

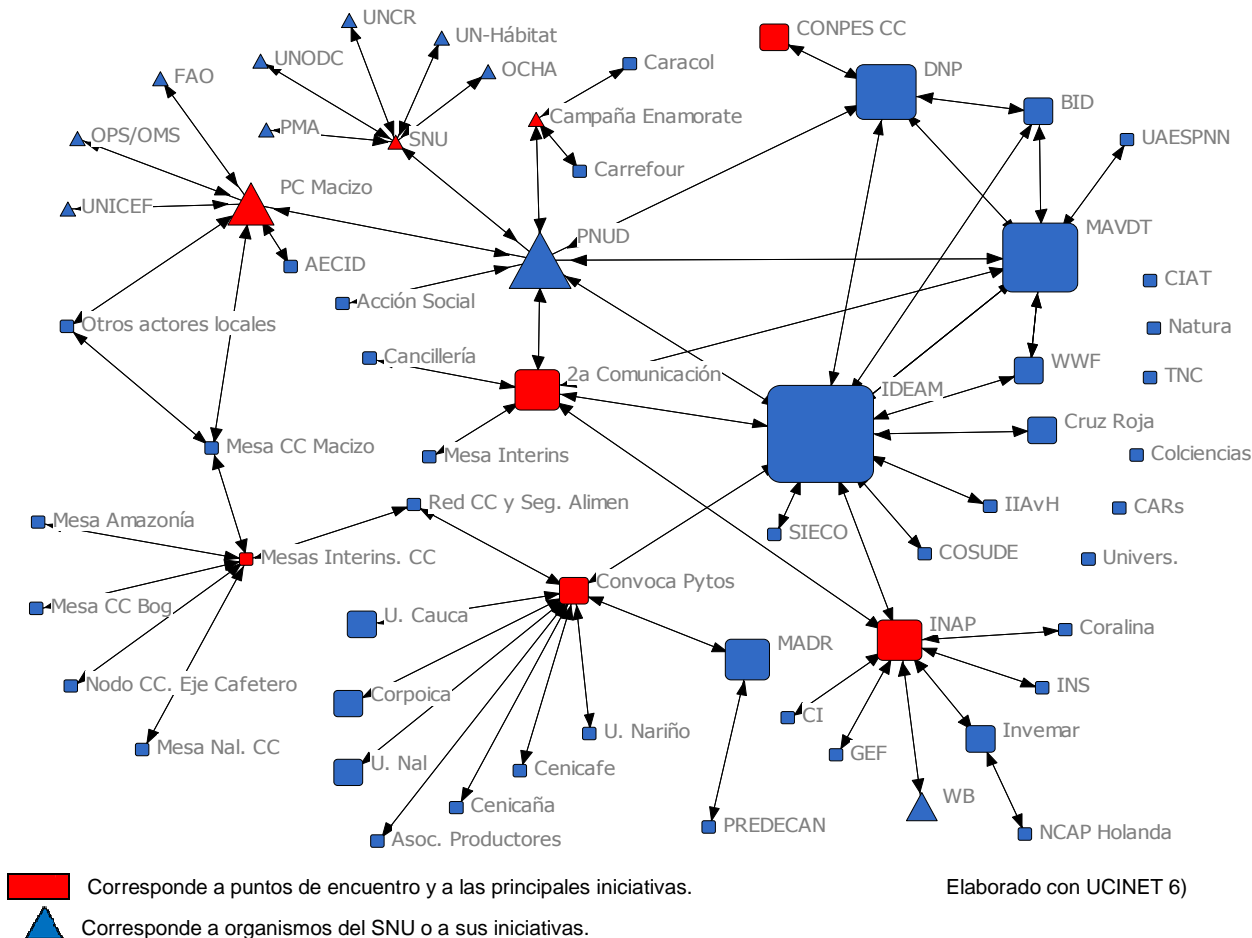
La Universidad Nacional de Colombia resalta como actor académico clave en el abordaje del cambio climático en el país, participa del Proyecto INAP (en la generación de los escenarios), de los proyectos del MADR; y desarrolla diversas investigaciones en el sector agropecuario y forestal, en sus diferentes sedes (especialmente Bogotá y Medellín).

1.1.9. Otros actores pertinentes

Otras entidades importantes relacionadas con la adaptación al cambio climático en Colombia son: la Universidad del Cauca, que participa de diversas investigaciones en el sector agropecuario y en el Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano. La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA), que también ejecuta varios de los proyectos de investigación en el marco de la convocatoria del MADR. La Unidad administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales y el Instituto de Investigaciones Alexander von Humboldt, que ejecutan proyectos de adaptación y análisis de vulnerabilidad para ecosistemas y áreas protegidas.

Un listado de actores nacionales que llevan a cabo iniciativas específicas o que participan de los diferentes proyectos y mesas interinstitucionales se presenta en las Figuras 1 y 2 y en los Anexos 1, 2 y 4. Asimismo, la información específica sobre el cambio climático en Colombia puede ser consultada en los enlaces del Anexo 5 y los documentos del Anexo 3. En la siguiente figura se pueden apreciar las relaciones existentes entre los actores más importantes relacionados con los proyectos e iniciativas de adaptación al cambio climático.

Figura 1. Actores y principales puntos de encuentro en la temática de adaptación al cambio climático en Colombia.



Como se puede apreciar en la figura, existen puntos de encuentro clave de trabajo interinstitucional que son: el Proyecto INAP; el Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano del SNU; la Convocatoria de Proyectos del MADR; la Segunda Comunicación Nacional; la estructuración del documento CONPES de cambio climático; las diferentes Mesas Interinstitucionales; y la Campaña Enamórate de tu planeta. Asimismo, existe un cúmulo de entidades (ONG, universidades, corporaciones autónomas regionales, empresas de servicios públicos, gobiernos locales y departamentales, etc.) que desarrollan iniciativas relacionadas con el cambio climático, pero que no necesariamente están conectadas con las demás instituciones. Por otra parte, aunque en el gráfico parece haber fuertes relaciones entre los actores, la realidad del tema muestra que los lazos están en proceso de consolidación y que existen múltiples iniciativas no necesariamente coordinadas o enfocadas hacia una estrategia de país que, en ocasiones, son fragmentadas y desconocidas.

1.2. Principales proyectos

El primer proyecto de adaptación al cambio climático en Colombia se ejecutó entre 2000 y 2003, denominado *“Definición de la vulnerabilidad de los sistemas biogeofísicos y socioeconómicos debido a un cambio en el nivel del mar en la zona costera colombiana (Caribe y Pacífico) y medidas de adaptación”*; fue también el primer proyecto en su tipo a nivel mundial y lo ejecutó el INVEMAR en sociedad con la Universidad EAFIT, el Instituto de Investigaciones Alexander von Humboldt, los Centros de Investigación de la Armada (CCCP y CIOH) y el entonces Ministerio del Medio Ambiente. El proyecto se financió con recursos del Programa Holandés de Asistencia para Estudios en Cambio Climático (NCAP). Este proyecto después contó con una segunda fase y con desarrollos posteriores que aún continúan.

En la actualidad, en Colombia se ejecutan más de 40 proyectos de adaptación al cambio climático (Anexo 4), en los cuales participan más de 100 instituciones (Anexos 1 y 4). No obstante, entre estas iniciativas cabe resaltar dos como las más importantes del país por sus alcances y resultados y por el monto de los recursos comprometidos:

1.2.1. Proyecto piloto nacional de adaptación al cambio climático (INAP)

Este proyecto se inició en julio de 2006 con un horizonte de 5 años y su propósito es implementar medidas de adaptación útiles para las comunidades y para la disminución de su vulnerabilidad presente y futura al cambio climático. El IDEAM es el coordinador técnico del proyecto, que cuenta con una financiación de 7.800.000 dólares estadounidenses provenientes principalmente del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM o GEF por sus siglas en inglés), a través del Banco Mundial, más otros aportes del Instituto de Investigación Meteorológica del Japón (MRI), el Instituto Internacional de Investigación para la Predicción Climática (IRI), Conservación Internacional (CI), entre otros. La contrapartida nacional se estima en un valor superior a los recursos internacionales. La ejecución administrativa y financiera del proyecto corre por cuenta de Conservación Internacional Colombia. El proyecto tiene cinco componentes, a saber:

- Componente A. Producción de información sobre cambio climático y variabilidad climática para la toma de decisiones. Construcción de los escenarios de cambio climático para Colombia. Responsable: IDEAM.

- Componente B. Reducción de la vulnerabilidad de los ecosistemas de alta montaña. Responsable: IDEAM.
- Componentes C1 y C2. Diseño e implementación de un programa de adaptación en las áreas insulares del Caribe Colombiano: insular y continental. Responsables: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, (CORALINA) y el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" (INVEMAR).
- Componente D. Respuestas a las enfermedades tropicales transmitidas por vectores (malaria y dengue) inducidas por el cambio climático. Responsable: Instituto Nacional de Salud (INS).

1.2.2. Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano

En este programa participan cuatro organismos del SNU Colombia: el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); y la Organización Panamericana de la Salud /Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). El programa cuenta con una financiación de 4 millones de dólares estadounidenses para 3 años (2008 - 2011) provenientes de un fondo PNUD-España para el logro de los ODM, recursos administrados en el proyecto por el PNUD. El programa tiene tres orientaciones específicas: (i) transversalizar el cambio climático en políticas nacionales y apoyo a la formulación de éstas; (ii) mejorar la capacidad local de adaptación; e (iii) implementar medidas piloto de adaptación. Este proyecto goza de un alto reconocimiento entre los actores nacionales y conlleva acciones importantes en cuanto al acompañamiento a la Política Hídrica Nacional, al CONPES de cambio climático, al análisis de la relación pobreza, ODM y cambio climático, además de que contribuye a tejer puentes y relaciones entre los diferentes actores.

1.2.3. Comunicaciones Nacionales ante la CMNUCC

Colombia es reconocida por sus avances en gestión ambiental y por la ejecución de iniciativas relacionadas con el cambio climático. En tal sentido el país ha suscrito múltiples tratados internacionales relacionados con el clima, la atmósfera y el cambio climático, entre los que se destacan:

- Protocolo de Kyoto relativo a la CMNUCC. *Adhesión: 30.11.2001. Aprobación del tratado: Ley 629 del 27 de diciembre de 2000.*
- CMNUCC – UNFCCC. *Firmado: 13.06.1992. Aprobación del tratado: Ley 164 de 1995.*
- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. *Aprobación del tratado: Ley 30 del 5 de marzo de 1990.*
- Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. *Exequibilidad: Corte Constitucional, sentencia C-379 de 1993.*
- Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la desertificación. *Firmada: 14.10.1994. Aprobación del tratado: Ley 461 de 1998.*

La Primera Comunicación Nacional del país ante la CMNUCC fue publicada en diciembre de 2001, producto del trabajo de más de 70 instituciones públicas y privadas coordinadas por el

IDEAM. En dicha Comunicación se estableció el inventario nacional de GEI, el cual llegó a la conclusión, entre otras, de que Colombia sólo aporta el 0,2% de las emisiones globales de CO₂. Asimismo, se comenzó a determinar la vulnerabilidad y medidas potenciales de adaptación en: las zonas costeras e insulares; los recursos hídricos; las coberturas vegetales; los ecosistemas (especialmente páramos y glaciares), el sector agrícola; los suelos y tierras por desertificación; y la salud humana.

La Segunda Comunicación Nacional del país ante la CMNUCC se viene preparando desde 2007 y su publicación oficial se espera para diciembre de 2009. La estructura temática es similar a la de la Primera Comunicación, pero en esta ocasión presenta, además, la “Estrategia nacional de educación, formación y sensibilización del público sobre el cambio climático” y los escenarios de cambio climático del país bajo condiciones A2 y B2 definidas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), en las variables temperatura del aire y precipitación, ajustados bajo el modelo PRECIS para el horizonte 2070-2100, con una resolución espacial de 25 x 25 kilómetros.

Ambas comunicaciones nacionales fueron financiadas con recursos del FMAM administrados por el PNUD, complementados con contrapartidas del IDEAM.

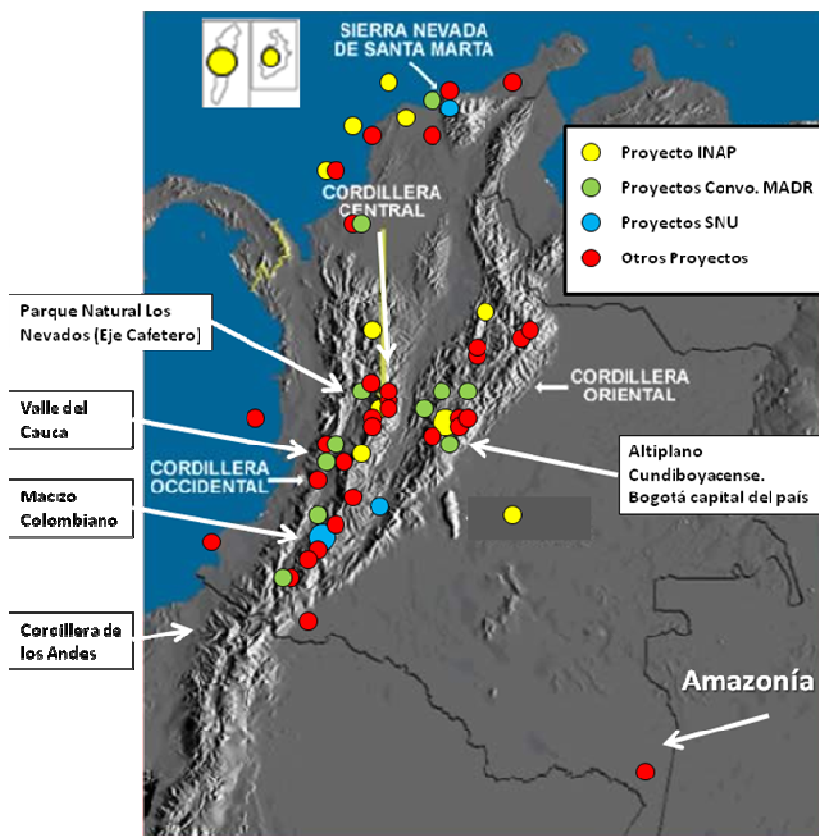
1.2.4. Otros proyectos de adaptación al cambio climático

Además de los dos proyectos anteriormente citados, en Colombia se ejecutan más de 40 iniciativas de adaptación al cambio climático, las cuales se presentan en el Anexo 4. Trece de estos proyectos se ejecutan en zonas de alta montaña (andes colombianos); tres, en zonas costeras e insulares; un proyecto en el área de salud, ejecutado en 18 municipios del país; cinco se ubican en el análisis de la relación riesgos y cambio climático; dos se ocupan de la infraestructura vial (en búsqueda de financiación); y trece proyectos se concentran en la investigación de factores puntuales relacionados con el cambio climático y el sector agropecuario.

Como se observa en la Figura 2, un análisis espacial de los proyectos permite llegar a la conclusión de que éstos se concentran principalmente en la zona andina, especialmente en la cordillera central y oriental, en los departamentos de Cundinamarca, Cauca, Valle y Nariño y en ecosistemas de importancia estratégica, como el Macizo colombiano, la Sierra Nevada de Santa Marta y los Parques Nacionales Naturales, de los Nevados y el Cocuy, seguidos por algunos proyectos en zonas costeras (especialmente en el Caribe).

Los proyectos están fundamentalmente circunscritos a entornos rurales y algunos de los ecosistemas estratégicos (sólo andinos), pero dejan de lado los entornos urbanos, la Cordillera Occidental, la Orinoquía, el andén Pacífico, la Amazonía, los valles interandinos, las tierras bajas y las llanuras caribeñas, entre otros.

Figura 2. Ubicación espacial de los proyectos de adaptación al cambio climático en Colombia.



1.2.5. Futuros proyectos

En el corto plazo, se espera que el país aumente sus esfuerzos para comprender los efectos del cambio climático y realizar su transversalización. En este sentido, está en negociación un programa con el BID sobre cambio climático, con recursos de un crédito condonable, para cuatro proyectos de cooperación técnica: dos con DNP para estudios de impactos económicos del cambio climático y transversalización sectorial; uno con MAVDT para mejorar la capacidad del país para aprovechar oportunidades de mitigación; y uno con IDEAM para intercambio de información entre sectores y ejecución de un piloto de diseño de una estrategia de adaptación para un sector (cada proyecto es por 1 millón de dólares estadounidenses).

En la misma vía, el IDEAM está negociando otro proyecto por 4 millones de dólares estadounidenses a 3 años con el Gobierno Suizo, a través del organismo SECO (Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de la Confederación Suiza), para fortalecer los sistemas de monitoreo de glaciares, los sistemas de información del IDEAM y la réplica de buenas experiencias en el monitoreo de alta montaña. Recientemente también comenzó la negociación de un proyecto con la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), por 40.000 dólares estadounidenses en el tema de glaciares. Finalmente, está próximo a comenzar un proyecto sobre flujos financieros con recursos del PNUD, administrados por el MAVDT (140.000 dólares estadounidenses), con el objetivo de formar capacidades en los sectores para

la negociación del cambio climático, en cuanto a la creación de insumos técnicos sectoriales destinados a establecer la posición del país frente a las negociaciones internacionales.

1.3. Mesas interinstitucionales

Además de los actores particulares, cabe señalar las relaciones que se dan en las diversas iniciativas de mesas de trabajo interinstitucional, que si bien en su mayoría son aún de carácter incipiente, demuestran el interés creciente que despierta el tema en las regiones y en algunos sectores.

- **Mesa nacional de sensibilización y adaptación del público sobre el cambio climático:** inicialmente fue llamada Mesa nacional de cambio climático, y la integran: IDEAM, Pontificia Universidad Javeriana; Policía Ambiental; Universidad de la Salle; Maloka; RCN (medio de comunicación); Dirección para la Prevención y Atención de Desastres; Cruz Roja Colombiana; Cruz Roja Francesa; Cruz Roja Holandesa; MAVDT (Oficina de Educación) y representantes comunitarios. Esta mesa mantuvo reuniones durante 2007, posee fines investigativos y trabaja en la adaptación y en la sensibilización. El liderazgo de la mesa está en manos del IDEAM y la Cruz Roja Colombiana.
- **Programa distrital de acción frente al cambio climático y Mesa interinstitucional de cambio climático- PDAFCC del Distrito Capital:** programa liderado por la Alcaldía Mayor del Distrito Capital (Bogotá) que tiene por objeto diseñar y adoptar un programa distrital de acción frente al cambio climático. Cuenta con el apoyo de la empresa privada y la Fundación Clinton y se prevé una alianza con el departamento de Cundinamarca, entidades de nivel nacional (MAVDT, IDEAM y DNP) y el Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional (UNCRD). Esta iniciativa se encuentra inscrita en el marco de acción del Distrito, en su objetivo ambiental "Estabilidad climática" y en el Plan de Desarrollo Bogotá Positiva (2008-2011) y cuenta además con un manifiesto frente al cambio climático que busca la reducción de los GEI.
- **Mesa de concertación de cambio climático de Región Capital:** impulsada por una alianza entre la Gobernación de Cundinamarca y la Alcaldía del Distrito Capital en el marco de la iniciativa Bogotá Región Capital, que cuenta con el apoyo del Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional, UNCRD.
- **Nodo regional de cambio climático eco-región Eje Cafetero:** creado por una alianza entre las 5 Corporaciones Autónomas Regionales de la eco-rregión del Eje Cafetero: CARDER (Risaralda), CRQ (Quindío), Cortolima (Tolima), CVC (Valle del Cauca) y Corpocaldas (Caldas), con el apoyo de la Universidad Tecnológica de Pereira.
- **Mesa regional de cambio climático del sur de Colombia:** se encuentra en proceso de creación y surge en parte por la presencia del Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano y contempla de forma inicial a los actores regionales del programa.
- **Red de apoyo en cambio climático y seguridad alimentaria:** se crea en el marco de la convocatoria de financiación de proyectos de adaptación del MADR en 2008. Esta Red está integrada por algunas de las instituciones participantes de dichos proyectos y cuenta con el apoyo del MADR. Las entidades son: IDEAM, MADR, CORPOICA, CENICAÑA, Universidad Nacional, Universidad del Cauca, Universidad de Nariño, Universidad de la Salle, CIAT y CENICAFE.

- **Mesa de salud y cambio climático:** esta mesa aborda el tema señalado en el marco del Comité Nacional de Salud Ambiental (CONASA). Asisten a ella el Ministerio de Protección Social, Instituto Nacional de Salud, DNP, MAVDT, el IDEAM y la OPS/OMS, participan como invitados el proyecto INAP y el Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano.
- **Mesa de gestión del riesgo y cambio climático:** esta mesa está en conformación y participan en su estructuración la Dirección de Prevención y Atención de Desastres – del Ministerio del Interior, el MAVDT, el DNP, la Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, el IDEAM, la Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA) y el Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano.

Además de las anteriores, cabe destacar las mesas técnicas interinstitucionales organizadas en el marco de la Segunda Comunicación Nacional de Colombia ante la CMNUCC, para estructurar los siguientes temas: 5 mesas para cada módulo del inventario de GEI y mesas para los temas de mitigación; vulnerabilidad en glaciares; desertificación; recursos hídricos, y educación y sensibilización. La Segunda Comunicación tiene el respaldo de los recursos del FMAM, administrados por el PNUD, por un valor de 480.000 dólares estadounidenses (entre 2006 y 2009).

1.4. Investigación sobre cambio climático en Colombia

Según un estudio del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia (Colciencias), que presenta un análisis de la producción científica sobre cambio climático en el país, entre 2000 y 2007, en Colombia la investigación tramitada y financiada por esta institución en esta materia es aún poca e incipiente, en comparación con otros sectores. En el país se registran 22 grupos de investigación sobre cambio climático y desastres naturales y 19 sobre cambio climático y ecosistemas marinos. Los primeros están en 12 universidades de ocho departamentos, principalmente en la Universidad Nacional. Estos grupos suman un total de 675 investigadores. A pesar del número de grupos e investigadores, entre 2002 y 2006 sólo fueron financiados ocho proyectos relacionados con el cambio climático, lo cual demuestra una baja dinámica de estos grupos. Cabe destacar que en el país se cuenta con tres programas de Maestría sobre desastres, una en proceso sobre cambio climático en la Universidad de Antioquia y un Doctorado en Ciencias Ambientales, con una línea de profundización en cambio climático, ofrecido entre la Universidad del Cauca, la Universidad Tecnológica de Pereira y la Universidad del Valle.

2. Sistema de las Naciones Unidas en Colombia

En Colombia existen 22 instancias que forman parte del Sistema de las Naciones Unidas, entre entidades, oficinas, fondos, programas y organismos asociados, a saber:

1. Centro de Información de las Naciones Unidas – CINU.
2. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD.
3. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia – UNICEF.
4. Fondo de Población de las Naciones Unidas – UNFPA.
5. Programa Mundial de Alimentos – PMA.
6. Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos – OACNUDH.
7. Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados - ACNUR.
8. Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios – OCHA.

9. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito – UNODC.
10. Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL.
11. Organización Internacional del Trabajo - OIT.
12. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO.
13. Organización Panamericana de la Salud /Organización Mundial de la Salud - OPS/OMS.
14. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA – ONUSIDA.
15. Banco Mundial.
16. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial – ONUDI.
17. Organización Internacional para las Migraciones – OIM.
18. Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer – UNIFEM.
19. Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional – UNCRD.
20. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos -UN-HABITAT.
21. Programa de Voluntarios de Naciones Unidas – UNV.
22. Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola – FIDA

De acuerdo con el Sistema integrado de información del SNU, en Colombia estas instancias ejecutan más de 450 iniciativas, proyectos, programas y mandatos, en el marco de las cuatro áreas de trabajo prioritarias identificadas en el Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDAF), para Colombia, 2008 - 2012: (i) Pobreza, equidad y desarrollo social; (ii) Desarrollo sostenible; (iii) Estado social de derecho y gobernabilidad; y (iv) Paz, seguridad y reconciliación.

De los 22 organismos presentes en el país, 10 realizan trabajos específicos o tienen orientaciones sobre el cambio climático en Colombia, así:

- **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD:** uno de los actores más importantes del abordaje del cambio climático en Colombia, debido al impulso que le ha dado a la temática, a su participación en los proyectos clave y a su influencia en varios procesos. El PNUD posee un área de Pobreza y Desarrollo Sostenible, que cuenta con una Oficial dedicada a los temas de energía y cambio climático. Las acciones que emprende esta agencia, relacionadas con el cambio climático son:
 - (i) coordina el Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano, además de ser responsable por el componente de política (pobreza, ambiente y cambio climático) y de los análisis de vulnerabilidad al cambio climático y las medidas de adaptación, para los temas de conservación y gestión del riesgo;
 - (ii) administra los recursos del FMAM destinados al respaldo de la elaboración de la Segunda Comunicación Nacional de Colombia ante la CMNUCC;
 - (iii) adelanta el presente proyecto de Integración de riesgos y oportunidades del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación del SNU;
 - (iii) ejecuta un estudio de evaluación de flujos financieros para mitigación y adaptación en el sector agropecuario, en el marco de un proyecto de fortalecimiento de las capacidades nacionales para las negociaciones de cambio climático;
 - (iv) coordina la Campaña Enamórate de tu planeta, que busca la sensibilización del público frente al cambio climático y prácticas amigables con el ambiente; y
 - (v) ejecuta otras acciones sobre mitigación, relacionadas con la eficiencia energética.

A pesar de lo anterior, el tema del cambio climático sólo se aborda desde el área mencionada y todavía no se lo considera un tema transversal en el PNUD.

- **Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, UNICEF:** participa del Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano, con el objetivo de asesorar sobre la estructuración de la política hídrica nacional e incluir en ella la variable de cambio climático, y acompañar las medidas de adaptación en el área piloto, para la administración y el manejo de los recursos hídricos.
- **Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO:** también es parte del Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano, con el propósito de dar apoyo a los procesos de ordenamiento y manejo de cuencas en el área piloto, y a las medidas de adaptación al cambio climático para sistemas productivos sostenibles, seguridad alimentaria y nutricional. Adicionalmente, participa de un proyecto de adaptación en la cuenca del río Ceibas, en la ciudad de Neiva y de un proyecto de mitigación con el Proyecto Procuenca, en la cuenca del río Chinchiná.
- **Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud, OPS/OMS:** también integra el Programa conjunto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano, con la responsabilidad del componente de política en salud, así como la implementación de medidas de adaptación al cambio climático para construir entornos saludables, en el área piloto. Este organismo ejecuta, además, un Programa de Salud Ambiental, con un enfoque hacia entornos saludables, que desarrolla en asocio con varios ministerios y entidades impulsando viviendas y escuelas saludables.
- **Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, UNODC:** en Colombia esta oficina emprende acciones para impulsar la sustitución de cultivos ilícitos. De manera concreta, ejecuta un proyecto cuyo núcleo es el cambio climático y la agricultura en la Sierra Nevada de Santa Marta, además de publicar una serie de tres cartillas sobre el tema.
- **Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios, OCHA:** dentro de su mandato internacional, la OCHA es responsable de integrar el tema de cambio climático en sus acciones y desarrollar la Campaña "Impacto humanitario del cambio climático". En Colombia tiene especial interés en organizar debates sobre cambio climático y constituirlo como un tema transversal en el Comité Permanente Inter-Agencial de Coordinación Humanitaria (IASC), conformado por consorcios de ONG, la Cruz Roja y el Movimiento de la Media Luna Roja, la OIM, el Banco Mundial y otros organismos del SNU.
- **Programa Mundial de Alimentos, PMA:** un grupo de consultores de este Programa desarrolla un estudio de escenarios de cambio climático e inseguridad alimentaria en Colombia, con el objetivo de preparar las acciones del Programa y enfrentar emergencias por desabastecimiento de alimentos en el país.
- **Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, UN-HABITAT:** lleva un enfoque de análisis del proceso de urbanización y está abordando el debate sobre temas de ciudad y cambio climático. En este sentido, el PNUMA y UN Hábitat desarrollan diagnósticos geoambientales y una agenda geoambiental, en el marco de los cuales se seleccionó a la ciudad de Bogotá y sus localidades.
- **Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional, UNCRD:** este Centro apoya la iniciativa Bogotá Región Capital y se está negociando su apoyo para las mesas regional y distrital en cambio climático.
- **Banco Mundial:** este organismo asociado del SNU participa con la financiación y administración de recursos dentro del proyecto INAP y apoyó la conformación inicial del GMCC del MAVDT.

3. Reflexiones finales

3.1. Tendencias del tema

El abordaje del cambio climático presenta varias tendencias en el país, entre las que resaltan:

- (i) **El tema está empezando a dejar de ser exclusivo de las instituciones gubernamentales** y se registra una participación creciente de organizaciones de la sociedad civil, de organismos de cooperación internacional, SNU, universidades y entidades regionales, impulsadas por preocupaciones derivadas de la relación del cambio climático con la gestión del riesgo, con la lucha contra la pobreza, el alcance de los ODM, la seguridad alimentaria, la disponibilidad del agua, el desarrollo alternativo, la afectación de ecosistemas, etc. Esta tendencia claramente le podrá dar una mayor continuidad, expansión y legitimidad al tema.
- (ii) **El cambio climático está empezando a ser abordado por otros sectores diferentes al ambiental** (aunque aún de manera incipiente), por ejemplo por el agropecuario, energético y el de la salud, tomando su propia dinámica y empezando a ser objeto de política pública. La agenda del cambio climático está dejando de ser un tema técnico, para empezar a generar preguntas y proyectos que apuntan a definir sus impactos, las vulnerabilidades y las medidas de adaptación en todos los niveles. Esta situación se deriva especialmente del trabajo interministerial del GMCC y el IDEAM y del proceso de elaboración de la Segunda Comunicación Nacional ante la CMNUCC (proyecto PNUD/FMAM). No obstante, aquí se requiere aún mayor coordinación y fortalecimiento de capacidades.
- (iii) **De igual forma, el tema está dejando de ser un asunto de manejo nacional y está empezando a descentralizarse**, al abordarse a nivel regional, especialmente en el Cauca, Nariño, Antioquia y Eje Cafetero, impulsado por universidades, algunas Corporaciones Autónomas Regionales y proyectos de Organizaciones no gubernamentales (algunos con apoyo internacional), esto ha logrado congregarse la participación de algunas alcaldías y gobernaciones, así como de empresas prestadoras del servicio de agua potable y asociaciones de productores. Sin embargo, la regionalización del tema aún es incipiente y de momento existe una baja relación interinstitucional entre lo nacional y lo local, lo cual está empezando a ser superado por iniciativa del MAVDT.
- (iv) **El cambio climático y sus implicaciones para el desarrollo del país empieza a llamar la atención de los organismos de cooperación internacional** que tienen asiento en el país, especialmente en el análisis y la comprensión de la relación entre el cambio climático y la lucha contra la pobreza, el alcance de los ODM y los retos que tendrá la atención humanitaria, por eventos meteorológicos.

3.2. Retos para el país

El nivel actual de evolución del abordaje del cambio climático en Colombia presenta varios retos para el país y su institucionalidad, entre los que cabe resaltar:

- (i) **Transversalización:** transversalizar el cambio climático, más que sectorializarlo, es importante para no perder una orientación programática de país que responda a la multidimensionalidad del fenómeno. Ello implica poner a Colombia en modo “adaptación” y

realmente integrar las cuestiones del cambio climático, dentro de la cotidianidad del desarrollo del país, desde las políticas nacionales hasta las acciones locales. El vacío de planificación trae como resultado que cada entidad ejecuta de manera espontánea sobre la materia y produce un vacío en la construcción de políticas claras. Por ejemplo, se podrían combinar los esfuerzos y llegar a una estrategia común entre la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo, aprovechando el amplio Sistema de Prevención y Atención de Desastres y Emergencias de Colombia, que tiene comités en los municipios y departamentos, y al que además se integra el Comité Permanente Inter-Agencial de Coordinación Humanitaria (IASC) del SNU.

- (ii) **Coordinación:** la aparición creciente de acciones en cambio climático presenta un reto para la coordinación y el encauzamiento de esfuerzos hacia impactos significativos, especialmente en materia de adaptación. Por lo tanto, se requiere construir más red y cohesión frente al tema y ahondar en algunos diagnósticos y construcción de políticas públicas. En esta vía, el IDEAM y el MAVDT están realizando esfuerzos para mantener el inventario de acciones y empezar con la coordinación de iniciativas; y el DNP avanza en la definición de la política nacional, a partir del CONPES. Asimismo, cobra importancia la priorización de proyectos, campos de acción, comunidades y zonas geográficas de intervención, lo cual ya comenzó con el proyecto INAP.
- (iii) **Financiación:** la institucionalidad colombiana (especialmente la ambiental) está realizando importantes esfuerzos para financiar los proyectos relacionados con el cambio climático (con un apoyo significativo de la cooperación internacional). No obstante, debido a la magnitud del tema y a sus efectos potenciales, el país tendrá que disponer de más recursos propios e internacionales para comprender el fenómeno y, sobre todo, para diseñar y poner en marcha las medidas de adaptación, especialmente en sectores no ambientales. En este sentido, una oportunidad de movilizar recursos podría ser un enfoque programático de país.
- (iv) **Regionalización:** es clave aunar esfuerzos para llevar el tema a las regiones, generar capacidades y lograr un papel más preponderante y activo de las Corporaciones Autónomas Regionales, las alcaldías, las gobernaciones, los productores y los grupos étnicos. Asimismo, existe un reto en cuanto a fortalecer los vínculos entre los diagnósticos y las orientaciones nacionales y las capacidades de gestión de los territorios. En la misma línea, se requiere información espacializada a nivel local, sobre los efectos y escenarios del cambio climático, así como orientaciones nacionales: (i) para que los municipios puedan ajustar su ordenamiento territorial y preparar sus Comités Locales y Regionales para la Prevención y Atención de Desastres; (ii) para que las Corporaciones Autónomas Regionales puedan ordenar el territorio, el manejo de cuencas y el acceso y uso de los bienes y servicios ambientales; (iii) para que los Parques Naturales ajusten su ordenamiento y tomen medidas de adaptación que beneficien a la biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas y los bienes y servicios ambientales que prestan; y (iv) para que los sectores productivos y las comunidades estén preparados y puedan orientar y adaptar sus actividades.
- (v) **Información y capacidades:** se requiere la generación de estudios confiables sobre la relación de las variables climáticas futuras (escenarios) y los sectores del país, entre los cuales los más sensibles y vulnerables son el agropecuario, la salud, la infraestructura vital, la prevención y atención de emergencias por eventos climáticos, entre otros, de manera que se exploren los efectos que el cambio climático puede acarrear. La generación de esta

información y su análisis no debe estar solamente a cargo del IDEAM y otras entidades del sector ambiental, sino que debe ser un compromiso de todos los Ministerios, del DNP y de otras instituciones sectoriales. El tema del cambio climático debe salir de la esfera institucional ambiental y llevarse a todos los sectores y entornos locales, donde se vivirán los mayores efectos y donde se pondrán en marcha las medidas de adaptación. Por lo anterior, se requiere mejorar la infraestructura y capacidad tecnológica del IDEAM, así como la formación de los equipos técnicos de ministerios y entidades sectoriales y de las regiones, para que puedan analizar la información de los escenarios y cruzarla contra las dinámicas de sus sectores y municipios, y posteriormente diseñar los correspondientes planes de adaptación.

- (vi) **Investigación:** resulta necesario el avance en investigaciones y construcción de mayores capacidades científicas en el país, para el abordaje del cambio climático. Se podrían aprovechar los grupos de investigación ya existentes relacionados con la materia, orientar las convocatorias para financiación de proyectos de investigación de Colciencias, de acuerdo con las prioridades nacionales identificadas, por ejemplo en la Segunda Comunicación Nacional y en las instancias que sean recomendadas por el CONPES de cambio climático, así como aumentar los recursos para investigación y el número de convocatorias, especialmente hacia la adaptación y la oferta de formación en postgrados.
- (vii) **Resiliencia de ecosistemas y medios de vida de la población:** seguir desarrollando y aplicando medidas de adaptación que aumenten la resiliencia de las comunidades y de sus medios de vida, con la construcción de seguridad territorial y de activos y capitales más duraderos, es una estrategia necesaria para enfrentar el cambio climático en el país, además de que contribuye a la lucha contra la pobreza y al logro de los ODM. Por lo tanto, los análisis de los efectos del cambio climático se podrían ampliar a las comunidades ubicadas o que dependen de ecosistemas diferentes a los alto andinos, como zonas áridas y semiáridas, humedales, ciénagas, estuarios, valles interandinos, al igual que los efectos sobre los recursos pesqueros, los cultivos de subsistencia, las selvas pacífica y amazónica, etc. así como el análisis de los efectos en las zonas urbanas y en los medios de vida de los habitantes rurales y urbanos.

También constituye una necesidad relacionar el cambio climático con las tendencias demográficas del país, en términos de la creciente urbanización y el abandono del campo; así como con las dinámicas propias del conflicto armado, relacionadas con el desplazamiento forzado, el problema de la concentración de la propiedad de la tierra, la presencia de actores armados en ecosistemas estratégicos, los cultivos ilícitos, etc.; además de otros temas clave, como el cambio en el uso de la tierra, especialmente potrerización y deforestación; y la pérdida de biodiversidad. Las prioridades de análisis podrían ser definidas en la Segunda Comunicación Nacional y en las instancias que sean recomendadas por el CONPES de cambio climático.

- (viii) **Sistema de las Naciones Unidas:** dentro del SNU, a excepción del PNUD y del Banco Mundial, el abordaje del cambio climático aún es incipiente y no se ha integrado de manera suficiente en la planificación y ejecución de las entidades y los organismos asociados y, por ello, aquí se encuentra un amplio espacio de trabajo. No obstante, se debe resaltar el interés creciente y las acciones en el tema, departe de OCHA, UNODC, UNICEF, FAO, OPS y PMA.

Anexo 1.

Listado de instituciones y organizaciones relacionadas con la adaptación al cambio climático en Colombia

I. Actores nacionales e internacionales que llevan a cabo o participan de los diferentes **proyectos de adaptación al cambio climático**, de las diferentes mesas interinstitucionales o actúan como financiadores.

Instituciones públicas

1. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, MAVDT.
2. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, MADR.
3. Ministerio de Relaciones Exteriores, Cancillería.
4. Ministerio de la Protección Social.
5. Ministerio de Minas y Energía.
6. Departamento Nacional de Planeación, DNP.
7. Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación, Colciencias.
8. Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, Acción Social.
9. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM.
10. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" – INVEMAR.
11. Instituto de Investigaciones Alexander von Humboldt, IIAvH.
12. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI.
13. Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales, UAESPNN.
14. Instituto Nacional de Vías, INVIAS.
15. Instituto Nacional de Salud, INS.
16. Dirección para la Prevención y Atención de Desastres, DPAD.
17. Unidad de Planificación Minero Energética, UPME.
18. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA.
19. Policía Ambiental.
20. Fuerza Aérea Colombiana.

Entes territoriales

21. Gobernación de Cundinamarca.
22. Gobernación del Huila.
23. Gobernación del Cauca.
24. Gobernación de la Guajira.
25. Alcaldía de Bogotá Distrito Capital.
26. Alcaldía de Neiva (Huila).
27. Alcaldía de Cartagena (Bolívar).
28. Alcaldía de Popayán (Cauca).
29. Alcaldías de Río Hacha; Maicao; Fonseca; Manaure y Villa Nueva (La Guajira).

Universidades

30. Universidad Nacional de Colombia sedes Bogotá y Medellín.
31. Universidad del Cauca.
32. Universidad de Nariño.
33. Universidad Tecnológica de Pereira.
34. Universidad de Cundinamarca.
35. Pontificia Universidad Javeriana.
36. Universidad de la Salle.
37. Universidad de Córdoba.
38. Universidad de Ciencias Aplicadas, UDCA.
39. Universidad del Valle.
40. Universidad de los Andes.
41. Universidad EAFIT.

Corporaciones Autónomas Regionales: de las 33 Autoridades Regionales del país, las siguientes 11 forman parte de alguno de los proyectos en curso sobre cambio climático o tienen iniciativas propias en la materia.

42. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, CORALINA.
43. Corporación Autónoma Regional del Magdalena, CAM.
44. Corporación Autónoma Regional de Nariño, CORPONARIÑO.
45. Corporación Autónoma Regional de los Valles del San Jorge y Sinú, CVS.
46. Corporación Autónoma Regional de la Guajira, CORPOGUAJIRA.
47. Corporación Autónoma Regional del Cauca, CRC.
48. Corporación Autónoma Regional del Quindío, CRQ.
49. Corporación Autónoma Regional del Risaralda, CARDER.
50. Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca, CVC.
51. Corporación Autónoma Regional del Tolima, CORTOLIMA.
52. Corporación Autónoma Regional de Caldas, CORPOCALDAS.

Organizaciones No Gubernamentales

53. GAICA Association.
54. Fundación Natura.
55. Semillas de Agua.
56. Fundación Ecohabitats.
57. Fundación para el desarrollo de la altillanura colombiana, Fundallanura.
58. Maloka.
59. The global conservation organization WWF.
60. Conservación Internacional, CI.
61. The Nature Conservancy, TNC.
62. Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT.
63. Corporación Grupo Tayrona.
64. Centro regional de productividad e innovación del Cauca, Crepic.
65. Centro nacional de investigaciones del café, Cenicafé.
66. Centro de investigación de la caña de azúcar de Colombia, Cenicaña

Resguardos y Cabildos indígenas

67. Resguardos indígenas de Puracé, Kokonuco, Paletará y Quintaná (Cauca).
68. Comunidades indígenas Wayú (Guajira).
69. Comunidades indígenas Koguis (Sierra Nevada de Santa Marta).
70. Resguardo indígena de Chiles (Nariño).

Empresas

71. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, EAB.
72. Empresa de acueducto y alcantarillado de Popayán.
73. Empresas Públicas de Neiva.
74. Empresa de Gas.
75. Exxon.
76. Carbones del Cerrejón Ltda.
77. Empresa Colombiana de Petróleos, Ecopetrol.
78. Concesionaria Vial de los Andes S.A., Coviandes.
79. Bayer.
80. Carrefour.
81. Caracol Radio.
82. RCN Televisión.

Gremios y asociaciones de productores

83. Asociación de cultivadores de caña de azúcar de Colombia, Asocaña.
84. Asociación nacional de productores de leche, Analac.
85. Comité de ganaderos área 5 Zipaquirá.
86. Asociación de ganaderos del valle de Ubaté.
87. Federación de ganaderos de Boyacá, Fabegan.
88. Federación ganadera de Córdoba, Ganacor.

89. Federación nacional de productores de panela, Fedepanela.
90. Asociación de productores de cacao orgánico de la sierra nevada de Santa Marta, Aprocosne.
91. Asociación ganaderos Facatativa.
92. Sociedad de agricultores y ganaderos del cauca, SAG.
93. Asociación campesina, ASOCAMPO.
94. Sociedad de agricultores y ganaderos de Nariño, Sagan.

Sistema de las Naciones Unidas en Colombia

95. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD.
96. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO.
97. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia – UNICEF.
98. Organización Panamericana de la Salud /Organización Mundial de la Salud - OPS/OMS.
99. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito – UNODC.
100. Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios – OCHA.
101. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos - UN-HABITAT.
102. Programa Mundial de Alimentos – PMA.
103. Centro de las Naciones Unidas para el Desarrollo Regional – UNCRD.
104. Banco Mundial, WB.

Otras entidades y organismos de cooperación

105. Banco Interamericano de Desarrollo, BID.
106. Fondo para el Medio Ambiente Mundial, FMAM (GEF por sus siglas en inglés).
107. Instituto de Investigación Meteorológica del Japón, MRI.
108. Instituto Internacional de Investigación para la Predicción Climática, IRI.
109. Comunidad Andina de Naciones, CAN.
110. Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España, AECID.
111. Federación Internacional de la Cruz Roja.
112. Centro del Clima de la Cruz Roja.
113. Cruz Roja Colombiana.
114. Cruz Roja Holandesa.
115. Cruz Roja Francesa.
116. MacArthur Foundation.
117. Fundación Clinton.
118. Europe AID.
119. Unión Europea.
120. Hewlett Packard.
121. Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, COSUDE.
122. Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de la Confederación Suiza, SECO.
123. Gobierno de Inglaterra.
124. OXFAM GB.
125. Gobierno de Holanda.
126. Programa Holandés de Asistencia a Estudios sobre el Cambio Climático, NCAP.
127. Proyecto PREDECAN.

Iniciativas interinstitucionales

128. Mesa de Concertación de Cambio Climático de Región Capital.
129. Programa Distrital de acción frente al cambio climático.
130. Mesa Interinstitucional de Cambio climático- PDAFCC del Distrito Capital.
131. Mesa Nacional de Sensibilización y Adaptación de Públicos sobre Cambio climático.
132. Nodo Regional de Cambio climático Eco-región Eje Cafetero.
133. Mesa Regional de Cambio climático del Sur de Colombia.
134. Red de apoyo en cambio climático y seguridad alimentaria.
135. Mesa de salud y cambio climático.
136. Mesa de gestión del riesgo y cambio climático.

Anexo 2.

Listado de instituciones y organizaciones relacionadas con proyectos de mitigación del cambio climático en Colombia

Actores que llevan a cabo o participan de los diferentes proyectos de **mitigación del cambio climático** de acuerdo con el “Colombia CDM Portfolio 2008” publicado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y otras fuentes.

Sector Forestal (12 proyectos registrados)

1. Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales, UAESPNN.
2. Asesorías en Ornato, Paisajismo y Reforestación Ltda., ASORPAR.
3. Corporación Programa Desarrollo para la Paz, PRODEPAZ.
4. Cementos Argos S.A.
5. Asociación campesina forestal MASBOSQUES.
6. Asociación campesina forestal AGROFORESTAL.
7. Proyecto PROCUENCA.
8. FAO.
9. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA.
10. Corporación Autónoma Regional de los Valles del San Jorge y Sinú, CVS.
11. Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT.
12. Pizano S.A.
13. Corporación Autónoma Regional del Magdalena, CAM.
14. Corporación Autónoma Regional del Quindío, CRQ.
15. Corporación Aldea Global.
16. Corporación Andina de Fomento, CAF
17. Concesionaria Vial de los Andes S.A., Coviandes.

Sector Transporte (11 proyectos registrados)

18. Corporación Andina de Fomento, CAF.
19. Transmilenio SA.
20. Transcaribe SA.
21. Transmetro SA.
22. Metrocali SA.
23. Metrolinea SA.
24. Metroplus SA.
25. Megabus SA.
26. Empresa de transporte masivo del Valle de Aburrá.
27. Centro Nacional de Producción Más Limpia.
28. Distrito especial industrial y portuario de Barranquilla.
29. Ecoenergy Systems Ltda.

Sector Industrial (14 proyectos registrados)

30. Imusa SA.
31. Centro Nacional de Producción Más Limpia.
32. Ladrillera Alcarraza Ltda.
33. Ladrillera Santafe.
34. Gas Natural SA.
35. AGA FANO SA.
36. Monomeros Colombovenezolanos.
37. Abocol.
38. N.serve Evironmentl Services.
39. Incauca
40. Corporación Andina de Fomento, CAF.
41. Ingenio Risaralda.
42. Procesadora de Mieles Furatena.
43. Ingenio La Cabaña.

44. Fábrica de hilazas Vanylon SA.
45. Colceramica SA.
46. Cemex Colombia SA.
47. Cemex Internacional.
48. Banco Mundial.

Manejo de residuos (24 proyectos registrados)

49. Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla SA ESP.
50. MGM.
51. Universidad de Antioquia.
52. Empresas Varias de Medellín SA. ESP.
53. Empresa Metropolitana de Aseo ESP, EMAS.
54. Biogás Doña Juana SA ESP.
55. URBASER.
56. Aseo Urbano SA ESP.
57. Alcaldía de Cartagena.
58. Fundación horizonte limpio.
59. EMAS Pasto ESP.
60. EVAS Enviambientales SA ESP.
61. Optim Consult Ltda.
62. Servigenerales SA ESP.
63. Pricewaterhousecoopers.
64. Emcali SA ESP.
65. CAEMA.
66. FEDEPALMA.
67. Biorgánicos del Otún SA ESP.
68. Interaseo SA.
69. SER Ambientales SA ESP.
70. Empresa de Aseo de Pereira SA ESP.
71. Empresa Metropolitana de Aseo de Bucaramanga SA ESP.
72. Banco Mundial.
73. Corporación Autónoma Regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga, CDMB.
74. Interaseo del Sur SA ESP.
75. INFIBAGUE SA ESP.
76. Bioagícola del Llano SA ESP.
77. Procesos Agrobiológicos Ltda.
78. Filmtex SA.

Energía (35 proyectos registrados)

79. EEPPM.
80. Aguas de la Cabaña.
81. Generadora Unión.
82. ISAGEN.
83. EAAB-CAEMA.
84. Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá SA ESP, EAB.
85. Banco Mundial.
86. AREVA T&D.
87. ONF International.
88. IPSE.
89. Wayuu SA ESP.
90. Unión Fenosa.
91. Empresa de Energía del Pacífico, EPSA.
92. Termobarranquilla SA.
93. TEBSA.
94. Empresa de Energía de Bogotá.
95. Transelectric.
96. Empresa de Energía de Cundinamarca SA ESP.
97. Prestadora de Servicios Públicos La Cascada SA ESP.
98. Carbones del Cerrejón Ltda.

99. Hidroeléctrica Río Mulatos SA ESP.
100. GENELEC SA ESP.
101. Hidroturbinas Delta SA.
102. Generadora San Andrés SA ESP.
103. PCH Luzma SA.
104. Emcali SA ESP.
105. PriceWaterhouseCoopers.
106. Optim Consult Ltda.
107. MGM.

Otros proyectos no incluidos en el Portafolio del MAVDT

108. Fundación Natura.
109. Fundación Moore.
110. Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible, CECODES.
111. Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios y Actividades Complementarias e Inherentes, ANDESCO.
112. Banco Interamericano de Desarrollo, BID.

Inventario GEI de las Comunicaciones Nacionales ante la CMNUCC

113. Ministerio de Minas y Energía.
114. Unidad de Planificación Minero Energética, UPME.
115. Ministerio de Transporte.
116. Empresa Colombiana de Petróleos, Ecopetrol.
117. Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE.
118. Universidad Nacional de Colombia.
119. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, MAVDT.
120. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, MADR.
121. Gremios productivos.
122. Instituto Colombiano Agropecuario, ICA.
123. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA.
124. Corporación nacional de investigación y fomento forestal, CONIF.
125. Fondo para el financiamiento del sector agropecuario, FINAGRO.
126. Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.
127. Asociación Nacional de Industriales, ANDI.
128. Instituto Colombiano de Petróleos y Cemento (ICPC).

Anexo 3. Documentos relacionados con el cambio climático para Colombia

1. Banco Mundial y MAVDT. (2000). Estudio de estrategia nacional para la implementación del MDL en Colombia. MAVDT: Bogotá. Disponible en: http://www.ideam.gov.co/apc-aa/img_upload/467567db4678d7b443628f8bc215f32d/Estrategia_de_MDL.pdf
2. Chavarro, M., García, A., García, P., Pabón, J., Prieto, A. y Ulloa, A. (2008). Preparándose para el futuro. Amenazas, riesgos, vulnerabilidad y adaptación frente al cambio climático No. 3. UNODC-MAVDT-Universidad Nacional: Bogotá. Disponible en: http://www.minambiente.gov.co/documentos/cartilla_adaptacion.pdf
3. Chavarro, M. y Ulloa, A. (2007). Controlando el cambio climático y protegiendo el medio ambiente. UNODC-MAVDT-Universidad Nacional: Bogotá. Disponible en: http://www.minambiente.gov.co/documentos/cartilla_mdL.pdf
4. Colciencias. (2008). Informe de Vigilancia Tecnológica. Cambio climático y Algunos Efectos Ambientales, Desastres naturales, deshielos y ecosistemas marinos. Colciencias: Bogotá.
5. Cruz Roja Colombiana. (2009). CD interactivo audiovisual: El clima está cambiando, aquí hay que actuar. Cruz Roja Colombiana: Bogotá.
6. Cruz Roja Colombiana. Material didáctico impreso y audiovisual para sensibilizar e informar públicos comunitarios sobre el cambio climático.
7. Cruz Roja Colombiana. Montaje de títeres denominado "El Show de la naturaleza", para sensibilización sobre cambio climático.
8. Departamento Nacional de Planeación (DNP) - MAVDT (2003). CONPES 3242: Estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación de cambio climático. DNP: Bogotá. www.dnp.gov.co/archivos/documentos/Subdireccion_Conpes/3242.PDF
9. Henríquez, M., Castillo, J. y Cotte W. (2009). Análisis del cambio climático en el país y acciones de la Cruz Roja Colombiana para reducir el riesgo. Cruz Roja Colombiana: Bogotá.
10. IDEAM, MAVDT y PNUD. (2008). Reflexiones sobre el clima futuro y sus implicaciones en el desarrollo humano en Colombia. PNUD: Bogotá. Disponible en: <http://www.pnud.org.co/sitio.shtml?apc=a-c020011--&x=18641>
11. IDEAM, MAVDT, PNUD (2001). Colombia. Primera comunicación nacional ante la convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. IDEAM: Bogotá. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/publica/cambioclimatico/PrimeraComunicacionColombia.pdf>
12. MAVDT. (En preparación). Colombia Adaptation Portfolio 2009. MAVDT: Bogotá.
13. MAVDT. (2008). Colombia CDM Portfolio 2008. MAVDT: Bogotá.
14. MAVDT. (2009). Resolución 551 del 19 de marzo de 2009 (modificatoria de la resolución 453 de 2004) por medio de la cual se adoptan los requisitos y las pruebas de aporte al desarrollo sostenible del país y se establece el procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan por el Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL y se dictan otras disposiciones. Disponible en: http://www.minambiente.gov.co/documentos/res_0551_190309.pdf
15. MAVDT. (2009). Resolución 552 del 19 de marzo de 2009 (modificatoria de la resolución 454 de 2004) por medio de la cual se crea y regula el funcionamiento del comité técnico de mitigación de cambio climático y se dictan otras disposiciones. Disponible en: http://www.minambiente.gov.co/documentos/res_0552_190309.pdf
16. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y DNP (2002). Lineamientos de política de cambio climático. MAVDT: Bogotá. Disponible en: http://www.ideam.gov.co/apc-aa/img_upload/467567db4678d7b443628f8bc215f32d/Lineamientos_de_pol_tica_de_cambio_clim_tico.pdf
17. PNUD. Campaña Enamórate de tu planeta. Jingles, material audiovisual para sensibilización sobre el cambio climático y prácticas cotidianas amigables con el medio ambiente. Disponible en: <http://www.enamorate-detuplaneta.org/>
18. UNICEF. (2007). El cambio climático y la infancia. UNICEF: New York. Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/publications/index_42166.html
19. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD. (2008). Informe de Desarrollo Humano 2007-2008. La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido. Mundi Prensa: México. Disponible en: <http://hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh2007-2008/>
20. Información sobre los tratados internacionales ambientales de Colombia: <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Programas/ViviendaAguaDesarrolloUrbanoAmbiente/MedioAmbiente/Conveniosinternacionalesobremedioambientes/tabid/635/Default.aspx> http://www1.minambiente.gov.co/ministerio/asuntos_internacionales/tratados_convenio1.htm

Anexo 4. Listado de proyectos de adaptación al cambio climático en Colombia

No.	Nombre del Proyecto	Entidades participantes
Proyectos en alta montaña		
1	Proyecto Nacional de Adaptación al Cambio climático, INAP. Componente B. Programa de adaptación en el Parque Natural Chingaza (EJ)	IDEAM, WB, CI
2	Diseño y definición de un corredor ecológico (Bogotá-Región) (EJ)	CI, MAVDT, UAESPNN, Gobernación de Cundinamarca y Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
3	Proyecto de Adaptación y Mitigación del Cambio climático: Parque Nacional Natural El Cocuy (BF)	UAESPNN
4	Evaluación de los impactos del cambio climático en los ecosistemas de páramo en Nariño (BF)	Fundación Gaica, Corponariño y Universidad de Nariño
5	Impacto del cambio climático e identificación de la vulnerabilidad de ecosistemas naturales de montaña en un gradiente altitudinal en los andes colombianos (BF)	Instituto de Investigaciones Alexander von Humboldt, IIAvH.
6	Implementación de corredores biológicos como estrategia de conservación, adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático en el Valle del Cauca (Colombia) (BF)	Instituto de Investigaciones Alexander von Humboldt, IIAvH.
7	Cuatro ríos, cuatro ciudades: análisis de las implicaciones del cambio climático en el abastecimiento de agua para cuatro poblaciones urbanas de los Andes Colombianos (BF)	WWF Colombia
8	Un paisaje Vivo: conservación, integración regional y desarrollo local en la Cordillera Real Oriental (Colombia, Ecuador y Perú) (EJ)	WWF Colombia, WWF Perú y Fundación Natura (Ecuador), con el apoyo de la Unión Europea y la Fundación MacArthur
9	Epicentros para la conservación del clima: Estrategias de adaptación para los Andes del Norte (EJ)	WWF Colombia con el apoyo de Hewlett Packard (HP)
10	Corredor de Conservación de Robles, una Estrategia para la Conservación y Manejo Forestal en Colombia (EJ)	Fundación Natura (Colombia), con el apoyo de la Fundación MacArthur
Proyectos SNU		
11	Programa Conjunto del Macizo Colombiano: Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo Colombiano (EJ)	Gobierno de España, AECID, PNUD, UNICEF, FAO, OPS/OMS e IDEAM
12	Cuenca del río Ceibas: una alianza estratégica participativa y colectiva para su protección y producción sostenible (EJ)	FAO, CAM, Gobernación del Huila, Alcaldía de Neiva y Empresa de Servicios Públicos de Neiva.
13	Fortalecimiento de estrategias locales para adaptarse al cambio climático, en regiones anteriormente afectadas por cultivos ilícitos en la Sierra Nevada de Santa Marta (EJ)	UNODC

No.	Nombre del Proyecto	Entidades participantes
Proyectos en zonas costeras		
14	Proyecto Nacional de Adaptación al Cambio climático, INAP. Componente C. Medidas de adaptación en las áreas insulares colombianas (INAP) (EJ)	CORALINA e INVEMAR. Conservación Internacional, GEF y Banco Mundial
15	Generación de capacidades para mejorar la adaptación al aumento del nivel del mar en dos puntos vulnerables de las zonas costeras Colombianas (Tumaco – Costa Pacífica y Cartagena – Costa Caribe) con especial énfasis en poblaciones humanas en condiciones de pobreza (FI)	Programa Holandés de Asistencia a Estudios sobre el Cambio climático, NCAP e Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" – INVEMAR
16	Definición de la vulnerabilidad de los sistemas biogeofísicos y socioeconómicos debido a un cambio en el nivel del mar en la zona costera Colombiana (Caribe, Insular y Pacífico) y medidas de adaptación (FI)	Programa Holandés de Asistencia a Estudios sobre el Cambio climático, NCAP e Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andrés" – INVEMAR
Proyectos en Salud		
17	Proyecto Nacional de Adaptación al Cambio climático, INAP. Componente D. Respuesta al incremento de la exposición de vectores de enfermedades tropicales (malaria y dengue) inducidos por el cambio climático (EJ)	Instituto Nacional de Salud, Ministerio de la Protección Social, CI, GEF y Banco Mundial.
Proyectos en Gestión del Riesgo		
18	Evaluación de la vulnerabilidad física y socioeconómica e identificación y mapeo de los impactos generados por desastres naturales derivados del cambio climático en 16 poblaciones ubicadas en la ecorregión de la Sierra Nevada de Santa Marta. Identificación de las medidas de adaptación dirigidas a la reducción de los riesgos para ser incluidas en la planificación territorial (BF)	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (específicamente la Unidad de Desarrollo territorial).
19	Adaptación y mitigación del cambio climático en los ecosistemas acuáticos fluviales del departamento de Córdoba, en el marco de la restauración y la gestión sostenible de los humedales (EJ)	Corporación Autónoma Regional de los Valles del San Jorge y Sinú (CVS) y Conservación Internacional Colombia
20	Efectos del Cambio climático y Adaptación en comunidades indígenas y campesinas de la Guajira y Magdalena (EJ) .	Cruz Roja Colombiana; Gobierno Holandés; Cruz Roja Holandesa; Federación Internacional de la Cruz Roja; IDEAM, Empresa de Gas, Exxon, Cerrejón y organizaciones comunitarias, Corpoguajira, Gobernación de la Guajira y Alcaldías de 5 municipios de la Guajira, comunidades indígenas y campesinas, Sistemas municipales y departamentales de prevención y atención de desastres, Universidades, Sector Escolar y la Pontificia Universidad Javeriana
21	Intercambio de experiencias con el Centro del Clima y proyectos Piloto de la Federación de la Cruz Roja Internacional en Nicaragua, Salvador, Costa Rica y Colombia (EJ) .	Cruz Roja Colombiana; Federación Internacional de la Cruz Roja; Centro del Clima Holanda.
22	Evaluar la vulnerabilidad fiscal frente a desastres (EJ) .	MAVDT; Ecopetrol; DPAD e Invias.

No.	Nombre del Proyecto	Entidades participantes
Proyectos en Infraestructura		
23	Gestión y conservación de las laderas a través de la bioingeniería y los sistemas de medidas de recuperación del suelo para proteger la infraestructura vial (BF)	Instituto Nacional de Vías (INVIAS)
24	Recuperación de los daños causados por el cambio climático en la infraestructura vial entre Bogotá y Villavicencio (BF)	COVIANDES S.A., (Concesionaria Vial de los Andes S.A.)
Proyectos en Agricultura		
25	Evaluación de los efectos del cambio climático en la agricultura (EJ)	Universidad de Nariño – Udenar. Sociedad de agricultores y ganaderos de Nariño-Sagan
26	Cambio climático y fluctuaciones de Clostridios patógenos asociados al suelo. Relación con enfermedades animales causantes de mortalidad súbita en bovinos de leche (Bos taurus) (EJ)	Corporación colombiana de investigación agropecuaria – CORPOICA. Asociación nacional de productores de leche- Analac; Comité de ganaderos área 5 Zipaquirá
27	Desarrollo de un sistema de manejo y alerta temprana para la chinche de los pastos Collaria scenica, en relación con la variabilidad y el cambio climático en el altiplano Cundiboyacense (EJ)	CORPOICA; Asociación de ganaderos del valle de Ubaté; Federación de ganaderos de Boyacá-Fabegan; Universidad de Cundinamarca
28	Modelización del efecto del cambio climático sobre la distribución de la garrapata Rhipicephalus (Boophilus) microplus en el trópico alto colombiano (EJ)	CORPOICA. Asociación nacional de productores de leche- Analac; Universidad de Cundinamarca
29	Investigación sobre los efectos del cambio climático en la distribución altitudinal de insectos plaga del café y sus enemigos naturales en la zona cafetera de Colombia (EJ)	CORPOICA. Asociación de productores de cacao orgánico de la Sierra Nevada de Santa Marta-Aprocosne; Centro nacional de investigaciones de café, CENICAFE; IDEAM; Instituto de Investigación de recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”.
30	Estrategia integral de monitoreo y evaluación de cambio climático en sistemas agrícolas y ecosistemas alto andinos (EJ)	Universidad del Cauca; Sociedad de agricultores y ganaderos del Cauca- Sag; Gobernación del Cauca; Empresa de acueducto y alcantarillado de Popayán-ESP; Centro regional de productividad e innovación del Cauca- Crepic; Fundación Ecohabitats
31	Modelamiento climático, patrones de cambio y sus efectos en ecosistemas agrícolas alto andinos, identificando medidas de adaptación y mitigación para la planificación (EJ)	Universidad del Cauca; Sociedad de agricultores y ganaderos del Cauca- Sag; Gobernación del Cauca; Empresa de acueducto y alcantarillado de Popayán-ESP; Centro regional de productividad e innovación del Cauca- Crepic; Fundación Ecohabitats
32	Línea base de indicadores de calidad del suelo para monitorear los efectos del cambio climático sobre los sistemas de producción agrícolas en el piedemonte llanero (EJ)	Universidad Nacional de Colombia; CORPOICA; Fundación para el desarrollo de la altillanura colombiana- Fundallanura
33	Riego con caudales reducidos: una opción para el piedemonte (EJ)	Centro de investigación de la caña de azúcar de Colombia – Cenicaña; y Asociación de cultivadores de caña de Azúcar de Colombia – Asocaña
34	Mejoramiento del Genoma de Café para adaptación al Cambio climático (reducir la vulnerabilidad del cultivo del café, basado en el mejoramiento del genoma) (EJ)	Centro nacional de investigaciones del café, Cenicafe, Fondo de adaptación de Cambio climático (Secci) del BID.

No.	Nombre del Proyecto	Entidades participantes
35	Incorporación de la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático en el sector agropecuario (PREDECAN. Resultado 3 “ordenamiento territorial y planificación”) (EJ)	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Proyecto de “Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina” PREDECAN, CAN
36	Proyecto regional “Información Climática Aplicada a la Gestión de Riesgo Agrícola en los Países Andinos” (ND)	Coordinado por el Centro de Investigación Internacional para el Fenómeno del Niño (CIIFEN) con sede en Guayaquil (Ecuador)
37	Fortalecimiento de las capacidades nacionales para las negociaciones de cambio climático. Evaluación de flujos financieros para medidas de adaptación y mitigación en el sector agrícola (EJ)	PNUD
38	Modelación de impactos de cambio climático en el corto-mediano plazo en la agricultura de escalas locales a globales (Modelación detallada sobre impactos en 3 cultivos (café, banana, frijol, yuca y forrajes tropicales)	CIAT, CGIAR (Grupo de 66 donantes), BMZ, Green Mountain Coffee Roasters, OPEC y GBIF.
Proyectos Amazonía		
39	Modelos de cambio climático en la Amazonía: vulnerabilidad, adaptabilidad y mitigación (ND)	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI.
Proyectos Generales		
40	Proyecto Nacional de Adaptación al cambio climático, INAP: ecosistemas de alta montaña, islas del Caribe Colombiano y salud humana (INAP) (Proyecto General) (EJ)	IDEAM, GEF, WB, PNUD, INVEMAR, CORALINA, INS, Ministerio de la Protección Social, CI, MAVDT, IIAvH, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
41	Integración de riesgos y oportunidades del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación por países de las Naciones Unidas (EJ)	PNUD

* **Los proyectos 1- 19; 23-24 son tomados de:** Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. (En preparación). Colombia Adaptation Portfolio 2009. MAVDT: Bogotá.

** **Los proyectos 25 - 33 son tomados de:** Listado de proyectos convocatoria proyectos de investigación en cambio climático. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Colombia.

*** Los demás proyectos son tomados de acuerdo con las entrevistas realizadas.

**** El listado de siglas y abreviaturas puede ser consultado en los anexos 1 y 2.

(BF): En búsqueda de financiación.

(EJ): En ejecución.

(FI): Recientemente finalizado.

(ND): No definido.

 Proyectos de agencias y organismos del SNU

Anexo 5. Listado de enlaces con información sobre cambio climático de Colombia

1. Proyecto Nacional de Adaptación al Cambio Climático (INAP). IDEAM

<http://www.ideam.gov.co/inap.htm>

<http://www.cambioclimatico.gov.co/adaptacion-inap.html>

2. Web del cambio climático de Colombia y de la Segunda Comunicación

<http://www.cambioclimatico.gov.co/>

3. Campaña Enamórate de tu Planeta

<http://www.enamoredetuplaneta.org/>

4. Cambio climático, Mares y Costas Colombianas

<http://www.invemar.org.co/cambioclimatico/>

5. Programa Conjunto Integración de Ecosistemas y Adaptación al Cambio Climático en el Macizo Colombiano

<http://cambioclimaticomacizo.org/>

6. Red Global para el Manejo Integrado de Zonas Costeras

<http://www.coastman.net.co/>

7. Gestión del Riesgo y Cambio Climático en América Latina GTZ-InWent

<http://www.riesgocambioclimatico.org/>

8. Alianza para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático en América Latina

<http://partnerpage.google.com/acclac.org>

9. Archivos de país (Colombia) en el Adaptation Learning

<http://www.adaptationlearning.net/profiles/country/country.php?id=CO>

10. Reflexiones sobre el clima futuro y sus implicaciones sobre el desarrollo humano en Colombia

<http://www.pnud.org.co/sitio.shtml?apc=a-c020011--&x=18641>

11. Service Platform for Integrating Climate Change into Development (ICCD)

<http://www.undp-adaptation.org/iccd/>

12. Cambio Climático en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

<http://www.undp.org/climatechange/>