

Colaboradores

- · Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
- · Bayer · Canal RCN · Corporación colombiana de investigación agropecuaria (Corpoica)
 - Corporación grupo Tayrona
 Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)
- Cruz Roja Colombiana Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
 - Dirección de Prevención y Atención de Desastres Ecopetrol S.A
 - Fundación río urbano Fundación siembra Colombia
 - · Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt
- · Instituto geográfico Agustín Codazzi (IGAC) · Instituto de investigaciones amazónicas (Sinchi)
 - · Maloka · Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR)
 - · Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT)
 - Ministerio de Educación Nacional Ministerio de Relaciones Exteriores
 - Oficina de comunicaciones (IDEAM) Organización juvenil ambiental
- Policía Nacional Procuraduría General de la Nación Red colombiana de formación ambiental
 - · Red de desarrollo sostenible · Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)
- · Juanita González L. (IDEAM) · Lina Sánchez M. (IDEAM) · Pedro Simón Lamprea Q. (IDEAM)
 - Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN)
 - Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) Unidad Técnica de Ozono (UTO)
 - Universidad Distrital Francisco José de Caldas Pontificia Universidad Javeriana
 - Universidad Nacional de Colombia Universidad Politécnico Gran Colombiano
 - · World Wide Fund for Nature (WWF)

Coordinación y supervisión

Mauricio Cabrera Leal Martha Duarte O. María Margarita Gutiérrez A.

CONTENIDO

		Página
INTR	ODUCCIÓN	369
6.1.2	GENERALIDADES DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN Proceso de trabajo para la construcción de la Estrategia Punto focal Artículo 6 Mesa Nacional del Artículo 6	369 370
6.2.1 6.2.2 6.2.3 6.2.4	ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN Objetivos de la estrategia Públicos Objetivo Ejes estratégicos Plan Estratégico de Acción Forma de seguimiento	370 371 372 372
6.3.1 6.3.2 6.3.3 6.3.4 6.3.5 6.3.6 6.3.7	ACCIONES REALIZADAS POR COLOMBIA Promoción de la participación Acceso a la información Creación de conciencia pública Capacitación Educación Cooperación internacional Investigación Acciones por entidades del gobierno y sectoriales	379 380 381 381 382 382
6.4.1 6.4.2 6.4.3	LOGROS, DIFICULTADES Y RECOMENDACIONES Logros alcanzados Dificultades Recomendaciones Retos de la Estrategia	390 391 391
BIBLI	OGRAFÍA	395

	Página
CONTENIDO DE TABLAS	
Tabla 6.1 Eje acceso a la información	373
Tabla 6.2 Eje conciencia pública	
Tabla 6.3 Eje capacitación	375
Tabla 6.4 Eje educación	
Tabla 6.5 Eje investigación	
Tabla 6.6 Eje participación	378
Tabla 6.7 Acciones por entidades del gobierno y sectoriales	
Tabla 6.8 Acciones por los institutos de investigación	387
Tabla 6.9 Acciones por las ONG y Redes	
Tabla 6.10 Acciones de las universidades	389
Tabla 6.11 Actividades por algunas empresas	390
Tabla 6.12 Acciones de los medios de comunicación	390
Tabla 6.13 Actividades de las autoridades ambientales regionales	390
CONTENIDO DE FIGURAS	
Figura 6.1. Ejes estratégicos para la implementación	372
Figura 6.2 Distribución de los programas universitarios, año 2004	
CONTENIDO DE FOTOS	
Foto 6.1 Portada capítulo 6. Niña campesina PNN Sumapaz (Cundinamarca), 2005. Mario G. González G	365

INTRODUCCIÓN

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en su Artículo 6 recomienda promover la educación, la formación y la sensibilización de públicos sobre cambio climático (CMNUCC, 1992). Esta recomendación es asumida por Colombia, convencidos que los esfuerzos en esta materia contribuirán a mejorar el conocimiento sobre el tema, puesto que permiten movilizar la acción de todos los interesados para lograr el cumplimiento de los objetivos de la convención.

Es necesario resaltar el interés del gobierno colombiano en mostrar tanto las oportunidades como las barreras encontradas para avanzar en la estructuración de un plan nacional de adaptación, el cual es uno de los pilares fundamentales en la gestión interinstitucional para hacerle frente a los efectos adversos del cambio climático. Se asume la importancia de la educación, como una forma propositiva para que la sociedad se nutra de elementos y criterios estratégicos para establecer las formas y niveles de responsabilidad diferenciada de cada uno de los actores; entendiendo esto, se asume como país la necesidad de establecer un norte para tal accionar en términos educativos.

En este capítulo se presentan las acciones realizadas por Colombia, principalmente entre los años 2007 y 2009, para promover la educación, formación y sensibilización de públicos sobre el cambio climático, desde cada una de las instituciones que apoyan este proceso y los avances presentados por Colombia al darse a la tarea de estructurar una Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático, acatando los elementos orientadores de Nueva Delhi y los dados por el contexto Colombiano, para orientar el accionar del país en esta materia, sin desconocer que la dinámica propia de todo proceso educativo, obligará a que esta sea retroalimentada de forma permanente según sea requerido.

Para cerrar este capítulo no se puede pasar por alto que las comunicaciones nacionales, además de ser un recurso informativo, se convierten en un material educativo clave al interior del país.

6.1 GENERALIDADES DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN

Colombia asume que la educación, sensibilización y formación de públicos ante el cambio climático son elementos claves en el proceso de generación de conciencia y responsabilidad, sobre nuestras acciones frente al cambio climático. Es así como el país diseñó la "Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático", con la cual se brindan una serie de directrices que permiten, no solo a las instituciones gubernamentales sino también a las no gubernamentales, para orientar sus acciones para canalizar los diferentes esfuerzos y hacerlos más efectivos y con mayor nivel de cobertura.

En el presente capítulo se hace una breve descripción del proceso a través del cual se construyó la estrategia, se expone la Estrategia de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos y finalmente se exponen avances que se han venido efectuando en el país en esta materia.

6.1.1 Proceso de trabajo para la construcción de la estrategia

La estrategia para promover la educación, formación y sensibilización de públicos sobre el cambio climático es el resultado de un trabajo intersectorial e interinstitucional. Se convocaron diferentes entidades para formar una mesa de trabajo denominada "Mesa Nacional del Artículo 6" donde, a partir de talleres y reuniones se diseñó la estrategia. En dicha mesa participaron entidades públicas y privadas, institutos de investigación, organizaciones de la sociedad civil y la academia, entre otros¹.

¹ En las Tablas 6.7 a 6.13 se nombran todas las entidades que participaron en la Mesa Nacional del Artículo 6.

La estrategia diseñada definió un plan estratégico de acción para cada uno de los públicos objetivo, a implementar de la siguiente forma: corto plazo comprendido entre los años 2009 y 2012, mediano plazo entre los años 2013 y 2015 y largo plazo comprendido entre el año 2016 y el año 2019. Se debe enfatizar que el cumplimiento de las metas está supeditado a la disponibilidad que tengan los actores involucrados de los recursos financieros que les permitan cumplir con las actividades establecidas.

6.1.2 Punto focal Artículo 6

Los puntos focales en Colombia ante la CMNUCC son el Ministerio de Relaciones Exteriores y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT). Las entidades encargadas de promover la estrategia y que actuarán como enlace a nivel nacional, para orientar la implementación y realizar el seguimiento y evaluación de procesos son MAVDT con su Oficina de Grupo de Mitigación de Cambio Climático y la Oficina de Educación y Participación y el Ideam con la Oficina de Comunicaciones y la Subdirección de Estudios Ambientales.

6.1.3 Mesa Nacional del Artículo 6

Las funciones principales adelantadas por la mesa fueron las siguientes:

- Brindar elementos para la construcción de la estrategia.
- Promover la divulgación e implementación de la estrategia a nivel nacional, regional y local, sistematizar experiencias significativas en los temas de educación, formación y sensibilización de públicos sobre cambio climático. Considerando no solo la población urbana, sino también a las poblaciones rurales: campesinos, indígenas y afrodescendientes.
- Promover el establecimiento de alianzas para el trabajo de educación, formación y sensibilización de públicos sobre cambio climático.
- Coordinar la realización de campañas nacionales y la propuesta para establecer el día nacional para enfrentar el cambio climático.
- Desarrollar proyectos piloto a nivel local, regional y nacional.
- Realizar el seguimiento y evaluación al proceso de implementación.
- Apoyar en la consecución de recursos y canalización de los mismos para la implementación de los proyectos y propuestas surgidas de la implementación.

En la actualidad se mantiene el trabajo realizado con la Mesa Nacional del Artículo 6, pero el énfasis que se está dando ha sido en aras de generar capacitación a los miembros, los cuales a su vez son capacitadores de diferentes públicos, en el marco de las obligaciones y competencias de las diferentes entidades públicas y privadas. De este modo se continúa dejando capacidad instalada en las entidades sobre los componentes técnico, social, organizativo e institucional, en torno al cambio climático.

6.2 ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN

6.2.1 Objetivos de la estrategia

Establecer directrices que contribuyan en la creación de capacidades a nivel local, regional y nacional en los temas de cambio climático por medio de la implementación, seguimiento, acompañamiento y evaluación, de medidas que promuevan el acceso a la información, fomenten la conciencia pública, la capacitación, la educación, la investigación y la participación.

Objetivos específicos:

- Promover el acceso público a la información sobre las causas, consecuencias e impactos del cambio climático, y acciones para afrontarlo.
- Promover la creación de conciencia en los individuos y las comunidades, fomentando cambios de actitud y comportamiento frente a las nuevas dinámicas del sistema climático.
- Promover el desarrollo de capacidades, competencias científicas, destrezas y habilidades cualificando el recurso humano para abordar adecuadamente los temas de cambio climático.

- Incentivar la inclusión de los temas de cambio climático en la educación formal básica, media, técnica y superior, al igual que en la educación no formal e informal.
- Fomentar la realización de investigaciones permanentes y la generación conocimiento sobre los aspectos sociales, económicos y ambientales del cambio climático.
- Promover la participación pública en la planificación, ejecución, monitoreo y evaluación de programas y proyectos de cambio climático.

6.2.2 Públicos Objetivo

Después de la concertación con la Mesa de Artículo 6 y entendiendo la diversidad de población presente en Colombia se define que debe contemplarse tanto la diferencia del público, como el medio y el mensaje a comunicar según la población y la importancia de sus acciones en torno a la participación pública y privada de la población ante el cambio climático. Este análisis nos arroja información sobre unos grupos o públicos objetivo a quienes se quiere impactar y vincular en el proceso de educación, formación y sensibilización.

- Tomadores de decisiones.
- Instituciones gubernamentales.
- Sector educativo en los niveles nacional, regional y local.
- Grupos étnicos que corresponden a: a) Indígenas, b) Rom y, c) Población negra, afrocolombiana, raizal y palenquera
- Organizaciones campesinas y productores rurales.
- Usuarios pasivos interesados.
- Niñez y juventud.
- Empresa privada.
- Medios masivos de comunicación.

El primero grupo, identificado como prioritario desde dos puntos de vista: el político y de responsabilidad social, son los **tomadores de decisiones**. Para este grupo es necesario diseñar estrategias exclusivas. Este grupo usa la información para llevar a cabo su trabajo, en consecuencia, entre más clara y contextualizada se encuentre la información, se hará más fácil aportar a la construcción de normas que apoyen y protejan el ambiente.

La estrategia propenderá por la capacitación de capacitadores, lo cual implica un proceso con las *instituciones gubernamentales*, y especialmente con sus funcionarios encaminando un proceso de fortalecimiento y generación de aptitudes y competencias científicas, pedagógicas y comunicativas en torno a asumirnos en un proceso de cambio y variabilidad climática.

El **sector educativo** es un objetivo prioritario. El responsable directo de este componente por misionalidad y competencias, es el Ministerio de Educación Nacional, el objetivo es claro: Incluir en la educación formal desde la base del currículo hasta el nivel superior, los elementos del cambio climático como mecanismo para dar inicio a una transformación cultural que permita asumir esta nueva realidad del territorio, además de crear una conciencia sobre la responsabilidad de cada escuela y la comunidad educativa en el proceso.

Se debe tener la capacidad para que el conocimiento técnico y científico se permee de las diferentes cosmovisiones de nuestro territorio, por ello se requiere de la participación en mesas de trabajo de *grupos étnicos*, que permitan la retroalimentación y aporten sus diferentes visiones.

Las *organizaciones campesinas y los campesinos en general* como garantes de la seguridad alimentaria del país son quizá el sector más vulnerable ante los efectos del cambio climático, por esta razón en el marco de la estrategia nacional de Educación, formación y sensibilización de públicos se deberá asegurar su acceso a la información y el acompañamiento técnico, que les permita tomar las medidas necesarias para mitigar los impactos de sus actividades sobre los recursos naturales, así como las acciones requeridas para adaptarse a las nuevas dinámicas.

Usuarios pasivos interesados, este grupo requiere de un trato especial en la oferta de información, desde un portafolio de servicios de información científica, hasta volúmenes digitales del conocimiento generado por las instituciones gubernamentales encargadas de orientar el tema, cuyo acceso debe ser fácil y cuya presentación haya pasado por un proceso de ajuste pedagógico. La educación ambiental se enfocará en la divulgación y la oferta de programas de capacitación.

El papel de *los niños y jóvenes* en la formulación de propuestas para la solución de problemáticas de su comunidad se debe abordar mediante el desarrollo de una propuesta que promueva la articulación y el diálogo entre los niños, jóvenes y grupos juveniles, que permitan asumir un papel consiente de la importancia de su participación y liderazgo en los temas de cambio climático.

Parte de asumir la responsabilidad social, incluye la vinculación de la **empresa privada** como aliados estratégicos en la adaptación al cambio climático, y en la orientación no sólo de los derechos sino también de los deberes que les compete en la conservación de los recursos naturales.

En los *medios masivos de comunicación* se orienta el accionar hacia la capacitación a periodistas, sobre la importancia del mensaje que se transmite y la responsabilidad social existente en los medios de comunicación como eje estratégico de movilización de masas. Dado el alcance de estos medios, se requiere generar material impreso y audiovisual, dentro de estrategias de alto impacto con características publicitarias, que motiven aun más a estos medios a su divulgación.

6.2.3 Ejes estratégicos

La estrategia define un plan de acción orientado sobre los ejes estratégicos citados a continuación y que han sido y serán abordados sobre los públicos definidos, igualmente vale la pena aclarar que entendiendo las dinámicas de la educación y de los proceso sociales desarrollados en el país, la estrategia se asume igualmente dinámica y se permite el ajuste fruto del proceso de evaluación y seguimiento dado.

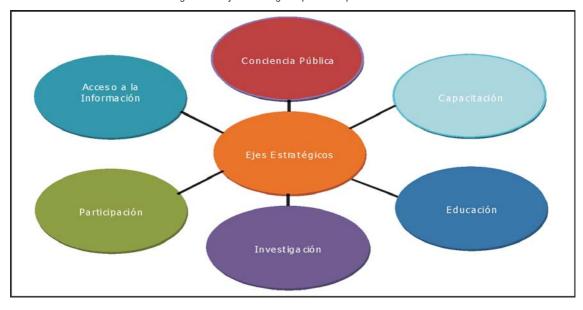


Figura 6.1. Ejes estratégicos para la implementación

Los ejes estratégicos definidos para este tema serán las líneas sobre las cuales se plantea que se desarrollen las acciones de las diferentes instituciones en el nivel local, regional y nacional.

6.2.4 Plan Estratégico de Acción

De las mesas de trabajo, se llega al siguiente planteamiento en el cual se define un plan estratégico de acción, que pretende orientar el accionar a nivel nacional, tanto de las instituciones gubernamentales, como de las no gubernamentales, en aras de potencializar los esfuerzos humanos y económicos (canalización de recursos y esfuerzos), para dar una mayor y más eficiente cobertura a los diferentes actores involucrados en el proceso de educación, sensibilización y formación frente al cambio climático. (Ver las tablas de la 6.1 a la 6.6)

Como se explicó anteriormente el Plan Estratégico de Acción está planteado para el período 2009-2019; se consideran acciones de Corto plazo CP a aquellas comprendidas entre el 2009 y el 2012; las de Mediano plazo MP se consideran como aquellas que se desarrollan entre 2013 y 2015; y las de Largo plazo LP las que se diseñan para el período 2016 a 2019.

6.2.4.1 Eje acceso a la información

Objetivo: Promover el acceso público a la información sobre las causas, consecuencias e impactos del cambio climático y sobre las acciones para afrontarlo.

Tabla 6.1 Eje acceso a la información

Público	Objetivo	Meta	Actividad	Indicador gestión	Indicador de impacto
		Un portal nacional sobre cambio climático	Crear el portal nacional sobre cambio climático	Portal nacional actualizado en línea	Número de visitas al portal web.
Comunidad en general	Mejorar la oferta de información validada sobre cambio climático en las páginas web de entidades públicas	Espacios sobre cambio climático en las páginas web de entidades públicas del orden nacional, de las Corporaciones Autónomas Regionales -CAR- y las Autoridades de los Grandes Centros Urbanos -UAGCU-, así como enlace con el portal nacional	Crear espacios con información sobre cambio climático en las páginas web de entidades públicas y establecer enlaces con el portal nacional	Número de entidades públicas con información en su página web sobre cambio climático y con enlace al portal nacional	Número de visitas a las páginas <i>web</i>
	Socializar los resultados de las Comunicaciones Nacionales en un lenguaje sencillo y claro para los tomadores de decisiones y otros públicos	Tomadores de decisiones y otros públicos con conocimiento de los resultados de las Comunicaciones Nacionales	Producir materiales divulgativos para socializar los resultados de las Comunicaciones Nacionales para diferentes públicos	Número de materiales divulgativos producidos	Número de personas que conocen los resultados de las Comunicaciones Nacionales
		Portal del Sistema de Información Ambiental de Colombia -SIAC- con información actualizada sobre cambio climático	Publicar en la plataforma del SIAC los resultados de investigaciones validadas sobre cambio climático	Número de entidades del SINA que han alimentado el portal del SIAC con información sobre cambio climático	Número de consultas al portal del SIAC
Autoridades ambientales y tomadores de decisiones	Mejorar el acceso a información precisa y oportuna de las autoridades ambientales y tomadores de decisiones en los temas de cambio climático	Resúmenes en español de los últimos informes del IPCC, de la CMNUCC y de los resultados de las negociaciones internacionales.	Producir resúmenes en español de los principales resultados de los documentos técnicos del IPCC, de la CMNUCC y de los resultados de las negociaciones internacionales	Número de resúmenes de los documentos técnicos del IPCC, de la CMNUCC y de los resultados de las negociaciones internacionales producidos	Número de instituciones consultando los resúmenes
		Publicaciones anuales en cambio climático	Publicar los resultados de investigaciones y estudios sobre cambio climático	Número de publicaciones anuales sobre cambio climático	Número de Instituciones que consultan las publicaciones
Medios de comunicación y periodistas	Promover que los medios de comunicación trasmitan información precisa y oportuna sobre cambio climático	Medios de comunicación a nivel nacional, regional y local, trasmitiendo información precisa y oportuna sobre cambio climático	Promover la trasmisión de información precisa y oportuna para difundir los temas de cambio climático en los medios masivos, alternativos, comunitarios y universitarios de comunicación (radio, prensa, televisión y portales en Internet)	Número de acciones desarrolladas que promuevan la trasmisión de información precisa y oportuna en los medios de comunicación	Número de medios de comunicación que trasmiten información precisa y oportuna sobre cambio climático
	Fomentar programas de responsabilidad social de los medios de comunicación frente al cambio climático	Inclusión de los temas de cambio climático en los programas de responsabilidad social de los medios de comunicación	Campañas de sensibilización sobre la responsabilidad social de los medios de comunicación frente al cambio climático	Número de campañas de sensibilización desarrolladas para los medios de comunicación	Número de medios de comunicación con programas de responsabilidad social que incluyan los temas de cambio climático

Público	Objetivo	Meta	Actividad	Indicador gestión	Indicador de impacto
	Promover el intercambio de proyectos y experiencias en cambio climático	Un banco en el portal nacional de cambio climático que recopile experiencias sobre cambio climático a nivel nacional, regional y local	Crear un banco de experiencias significativas sobre cambio climático en el portal nacional	Número de experiencias en el banco	Número de consultas al banco de experiencias
ONG	Facilitar el acceso a la información sobre cambio climático de los sectores y gremios productores de bienes y servicios del país	Principales gremios y sectores productores de bienes y servicios del país con conocimiento sobre los medios disponibles para acceder a información sobre cambio climático	Promoción de los medios de información existentes sobre cambio climático, en los diferentes eventos de difusión y capacitación sectorial que se desarrollen sobre cambio climático	Número de gremios informados	Número de gremios haciendo uso de las fuentes e información suministradas
Sector Privado	Promover el diseño de espacios o medios de información en los sectores, que faciliten el acceso a información útil para el diseño de acciones para mitigación del y adaptación al cambio climático	Principales sectores y gremios con espacios de información sobre cambio climático en sus medios de información al público	Acompañamiento a los gremios y sectores productivos del país en la inclusión de temas sobre cambio climático en sus diferentes medios de divulgación	Número de reuniones de difusión a los gremios	Número de publicaciones sobre cambio climático en los medios de divulgación de los diferentes Gremios

6.2.4.2 Eje conciencia pública

Objetivo: Promover la creación de conciencia en los individuos y las comunidades, fomentando cambios de actitud y comportamiento frente a las nuevas dinámicas del sistema climático (Tabla 6.2).

Tabla 6.2 Eje conciencia pública

Público	Objetivos especificos	Meta	Actividad	Indicador gestión	Indicador de impacto
	Sensibilizar y concientizar a la población sobre el cambio climático, de acuerdo a los resultados de las comunicaciones nacionales	Celebración del Día Nacional para Enfrentar el Cambio Climático en 32 departamentos	Celebración del Día Nacional para Enfrentar el Cambio Climático	Número de departamentos con celebración	Número de reportes a la secretaría de la Mesa de Artículo 6 de la CMNUCC sobre las actividades y el número de personas movilizadas
Comunidad en general		Realizar campañas de comunicación educativa con la producción de piezas comunicativas sobre cambio climático (cuñas radiales, impresos, multimedias, documentales, entre otros), de acuerdo a las prioridades establecidas en las comunicaciones nacionales y a las realidades de cada región	Realizar anualmente campañas de comunicación educativa	Número de campañas realizadas	Número de personas que accedieron a las campañas
		Producir materiales pedagógicos sobre cambio climático para niños y jóvenes en un lenguaje sencillo en los 32 departamentos	Producir materiales pedagógicos sobre cambio climático para niños y jóvenes en un lenguaje sencillo	Número de materiales pedagógicos realizados	Número de beneficiarios de los materiales pedagógicos
		Realización de eventos académicos y culturales sobre cambio climático en los 32 departamentos	Realizar eventos académicos y culturales sobre cambio climático	Número de eventos académicos y culturales realizados	Número de personas que participan en los eventos

Público	Objetivos especificos	Meta	Actividad	Indicador gestión	Indicador de impacto
		Realización de concursos en los 32 departamentos	Realizar concursos (pintura, fotografía, videoclip, etc.) sobre cambio climático, para diferentes públicos	Número de concursos realizados	Número de participantes en los concursos
Entidades públicas	Fomentar la creación de programas de ahorro y uso eficiente de los recursos naturales que fomenten la conciencia pública sobre cambio climático	Programas en las entidades públicas de ahorro y uso eficiente de los recursos naturales	Creación de programas de ahorro y uso eficiente de los recursos naturales en las entidades públicas	Número de entidades con programas implementados	Porcentaje de reducción en consumo de las entidades públicas

6.2.4.3 Eje capacitación

Objetivo: Promover el desarrollo de capacidades, destrezas y habilidades, cualificando el recurso humano, que fomenten acciones frente al cambio climático (Tabla 6.3).

Tabla 6.3 Eje capacitación

Público	Objetivos específicos	Meta	Actividad	Indicador gestión	Indicador de impacto
Entidades Ambientales	Promover la inclusión de los temas relacionados con el cambio climático en los instrumentos de planeación y ordenamiento territorial	Un evento anual de capacitación para funcionarios de entidades ambientales	Realizar eventos de capacitación interdisciplinaria para profesionales de las entidades ambientales (cambio climático, educación, comunicaciones, entre otros)	Número de eventos realizados	Número de programas institucionales que insertan acciones sobre cambio climático en sus instrumentos de planeación
Entidades Sectoriales	Promover la inclusión de los temas relacionados con el cambio climático en los instrumentos de planeación	Un evento de capacitación anual para funcionarios de las entidades sectoriales	Eventos de capacitación para funcionarios de entidades sectoriales	Número de talleres realizados	Número entidades sectoriales que insertan acciones sobre cambio climático en instrumentos de planeación
Autoridades Locales	Promover la inclusión de los temas relacionados con el cambio climático en los instrumentos de planeación y ordenamiento territorial	Un evento para funcionarios de los municipios	Realizar un evento de capacitación dirigido a los funcionarios de los municipios en temas relacionados con Cambio Climático	Número de eventos realizados	Número de entidades territoriales que han insertado acciones sobre cambio climático en sus programas
Periodistas	Promover el cubrimiento adecuado de los temas de cambio climático en los medios de comunicación	Un evento anual de capacitación para periodistas de medios masivos, alternativos, comunitarios y universitarios	Eventos de capacitación para periodistas	Número de eventos realizados	Número de medios de comunicación que realizan un cubrimiento adecuado de los temas de cambio climático
Tomadores de decisiones y legisladores	Promover que los tomadores de decisiones y legisladores incluyan de manera adecuada los asuntos sobre cambio climático en los procesos de toma de decisiones	Un evento anual de capacitación para tomadores de decisiones y legisladores sobre cambio climático	Eventos de capacitación para tomadores de decisiones y legisladores, sobre cambio climático	Número de eventos realizados	Número de entidades que incluyen de manera adecuada los asuntos sobre cambio climático en los procesos de toma de decisiones

Público	Objetivos específicos	Meta	Actividad	Indicador gestión	Indicador de impacto
Docentes	Promover la inserción de los temas de cambio climático en las estrategias de educación ambiental formal	Docentes y directivos capacitados para que inserten en los currículos los temas de cambio climático en los 32 departamentos	Capacitación a directivos y docentes, sobre cambio climático	Número de directivos y docentes capacitados en el país	Número de instituciones educativas que han insertado los temas de cambio climático en los currículos
Niños y jóvenes	Fomentar la participación de los niños y jóvenes en	Eventos de capacitación para niños y jóvenes sobre cambio climático en los 32 departamentos	Eventos de capacitación para niños y jóvenes, sobre cambio climático	Número de eventos realizados	Número de niños y jóvenes participantes en los eventos
Tanlos y jovenes	iniciativas de cambio climático	Un evento de capacitación para profesores sobre cambio climático en los 32 departamentos			
ONG	Fomentar la implementación de iniciativas de las ONG orientadas al cambio climático	Eventos de capacitación para ONG en 5 ciudades	Eventos de capacitación para ONG, sobre cambio climático	Número de eventos realizados	Número de ONG participantes de los eventos
Comunidades organizadas	Fomentar la participación de los líderes comunitarios en proyectos de cambio climático	Eventos de capacitación para líderes comunitarios en los 32 departamentos	Eventos de capacitación para líderes comunitarios, sobre cambio climático	Número de eventos realizados	Número de líderes participantes de los eventos
Comunidades étnicas	Fomentar la incorporación de los saberes de las comunidades tradicionales en los proyectos de mitigación del y adaptación al cambio climático	Eventos de capacitación para comunidades étnicas sobre cambio climático en los 32 departamentos	Eventos de capacitación para comunidades étnicas, sobre cambio climático	Número de eventos realizados	Número de comunidades participantes de los eventos

6.2.4.4 Eje educación

Objetivo: Incentivar la inclusión de los temas de cambio climático en la educación formal básica, media, técnica y superior, al igual que en la educación no formal e informal (Tabla 6.4).

Tabla 6.4 Eje educación

Público	Objetivos específicos	Meta	Actividad	Indicador gestión	Indicador de impacto
Instituciones educativas de	Promover la inserción de los temas de cambio climático en las	32 departamentos con acompañamiento a las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental formal para que incorporen los temas de cambio climático	Acompañamiento a las estrategias de educación ambiental formal en los 32 departamentos	Número de departamentos con procesos de acompañamiento	Número departamentos con proyectos educativos sobre cambio climático
primaria, básica y media	estrategias de educación ambiental formal	Desarrollo de materiales educativos sobre cambio climático adecuados a los contextos nacionales, regionales y locales que tengan en consideración los aspectos socioculturales, económicos y ambientales	Materiales educativos sobre cambio climático ajustados a las realidades y contextos del país	Número de materiales educativos adecuados a los contextos nacionales, regionales y locales desarrollados	Número de instituciones educativas utilizando los materiales educativos
	Promover la creación de programas académicos sobre cambio dimático	Programas académicos sobre cambio climático en las universidades	Diseño de programas académicos sobre cambio climático.	Número de programas académicos ofertados	Número de participantes inscritos en los programas académicos

Público	Objetivos especificos	Meta	Actividad	Indicador gestión	Indicador de impacto
Entidades de Educación Superior	Promover que en los currículos se hagan transversales los temas de cambio climático a través de los Proyectos Ambientales Universitarios PRAU	Entidades de educación superior con PRAU en implementación que incluyan los temas de cambio climático como eje transversal	Creación de PRAU en las entidades de educación superior	Número de PRAU implementados	Número de entidades de educación superior que han incorporado los temas de cambio climático como eje transversal en sus curriculos
		32 departamentos con PROCEDA implementados sobre cambio climático	Promover la formulación e implementación de PROCEDA sobre cambio climático	Número de PROCEDA implementados	Número de personas que participan en los PROCEDA
Comunidad en general	Promover la inserción de los temas de cambio climático en las estrategias de educación ambiental no formal	Programa de Promotoría Ambiental Comunitaria con énfasis en cambio climático	Incluir el componente de cambio climático en la Promotoría Ambiental	Número de programas de Promotoría Ambiental Comunitaria con énfasis en cambio climático	Número de promotores ambientales capacitados en cambio climático
		32 CIDEA departamentales con instrumentos de planificación que incluyen el componente de cambio climático	Incluir el componente de cambio climático en los instrumentos de planificación de los CIDEA	Número de CIDEA	Número de CIDEA con instrumentos de planificación que incluyen el componente de cambio climático
Tomado res de decisiones y legisladores	Articular y coordinar esfuerzos interinstitucionales en las iniciativas de gestión del riesgo y de cambio climático, para promover procesos educativos de prevención y reducción de la vulnerabilidad ante eventos naturales	Generar planes integrales de gestión del riesgo que contemplen el componente de cambio climático en su planificación y gestión	Incluir en los mecanismos de planeación de la gestión integral del riesgo los elementos de cambio climático	Número de planes de gestión del riesgo que incluyen el cambio climático	Número de planes de gestión del riesgo que promuevan procesos educativos de prevención y reducción de la vulnerabilidad ante eventos naturales

6.2.4.5 Eje investigación

Objetivo: Fomentar la realización de investigaciones permanentes y la generación de conocimientos sobre los aspectos sociales, económicos y ambientales del cambio climático (Tabla 6.5).

Tabla 6.5 Eje investigación

Público	Objetivos especificos	Meta	Actividad	Indicador gestión	Indicador de impacto
	Conocer el nivel de conciencia pública sobre cambio climático	Línea base sobre conciencia pública en cambio climático en los 32 departamentos del país	Línea base nacional de conciencia pública	Linea base nacional	Nivel de conocimiento de los resultados de la línea base
Comunidad en general			Encuesta nacional que permita conocer la percepción, el conocimiento y las actitudes de los colombianos ante el cambio climático	Encuesta nacional sobre cambio climático	Número de acciones en cambio climático, que surjan a partir de los resultados de la encuesta
Entidades públicas y privadas	Aumentar la realización de investigaciones sociales, económicas y ambientales sobre cambio climático	Investigaciones sociales, económicas y ambientales sobre cambio climático en los 32 departamentos	Proyectos de investigación de acuerdo a las prioridades establecidas por la comunicación nacional y a las necesidades de las regiones	Número de proyectos de investigación desarrollados	Número de instituciones que han utilizado los resultados de investigaciones sobre cambio climático en su gestión

Público	Objetivos especificos	Meta	Actividad	Indicador gestión	Indicador de impacto
		Crear líneas de investigación en las universidades sobre temas de cambio climático	Líneas de investigación en la universidades	Número de líneas de investigación creadas	Número de personas vinculadas a los proyectos de investigación
	Promover la investigación sobre	Crear semilleros de investigación sobre cambio climático en universidades	Creación de semilleros de investigación sobre cambio climático	Número semilleros de investigación funcionando	Número de personas vinculadas a los proyectos de investigación
Comunidad educativa	a cambio climático en universidades del país de sol Es en rez en tra	Un concurso anual de tesis de grado a nivel nacional sobre cambio climático	Creación del concurso de tesis de grado sobre cambio climático	Número de tesis participantes en el concurso	Número de tesis aplicadas en la solución de problemas
		Estudiantes universitarios en los 32 departamentos realizando pasantías en entidades públicas que trabajan en temas de cambio climático	Pasantías de estudiantes universitarios en entidades públicas que trabajan en temas de cambio climático	Número de instituciones con pasantías para estudiantes	Número de pasantes vinculados
Comunidades etnicas	Promover procesos de etno investigación sobre cambio climático	Proyectos de etno investigación que incluyan los saberes de las comunidades tradicionales	Proyectos de etno investigación	Número de proyectos de etno investigación	Número de comunidades involucradas

6.2.4.6 Eje participación

Objetivo: Promover la participación pública en la planificación, ejecución, monitoreo y evaluación de programas y proyectos de cambio climático (Tabla 6.6).

Tabla 6.6 Eje participación

Público	Objetivos específicos	Meta	Actividad	Indicador gestión	Indicador de impacto
Comunidad científica y académica	Fortalecer las 15 mesas técnicas para facilitar el intercambio de experiencias e información y la formulación de proyectos interinstitucionales	15 mesas técnicas activas	Reuniones de las 15 mesas técnicas	Número de reuniones de las mesas	Número de instituciones participantes en las mesas
Entidades públicas	Promover el trabajo interinstitucional coordinado en los temas de cambio climático	Establecimiento de agendas interministeriales sobre cambio climático	Creación de agendas interministeriales sobre cambio climático	Número de agendas interministeriales	Número de instituciones trabajando en red
Autoridades locales	Promover el trabajo regional en los temas de cambio climático y la construcción de proyectos en torno al mismo	Nodos regionales de cambio climático en los 32 departamentos	Creación de los nodos regionales de cambio climático	Número de nodos creados	Número de instituciones trabajando en red
Comunidad en general	Promover la participación de las comunidades en los procesos de adaptación y mitigación del cambio climático	Creación de redes sociales que trabajen en temas sobre adaptación y mitigación del cambio climático en los 32 departamentos	Crear y fortalecer redes sociales que trabajen en cambio climático	Número de redes creadas y fortalecidas	Número de personas e instituciones trabajando en red
Niños y Jóvenes	Promover la participación de niños y jóvenes en programas de cambio climático	Eventos y actividades para niños y jóvenes en los 32 departamentos	Realización de eventos, foros, encuentros, etc., para niños y jóvenes	Número de departamentos participantes	Número de niños y jóvenes vinculados en iniciativas de cambio climático
Comercio e industria	Promover programas de responsabilidad social empresarial sobre cambio climático	Empresas con programas de responsabilidad social empresarial sobre cambio climático en los 32 departamentos	Creación de programas de responsabilidad social empresarial sobre cambio climático	Número de empresas con programas de responsabilidad social corporativa	Número de beneficiarios de los programas de responsabilidad social corporativa

6.2.5 Forma de seguimiento

El seguimiento y evaluación de la estrategia mencionada será un trabajo a desarrollar de manera conjunta entre la Subdirección de Estudios Ambientales y la Oficina de Comunicaciones del Ideam, la Mesa Nacional del Artículo 6, la Oficina de Educación y Participación y el Grupo de Cambio Climático del MAVDT. Teniendo en cuenta que el Programa de Trabajo de Nueva Delhi será revisado a nivel mundial en los años 2010 y 2012, Colombia realizará dos revisiones preparatorias en los mismos años, con la respectiva publicación de los resultados.

Es importante resaltar que asumiendo la dinámica de los procesos de educación, formación y sensibilización de públicos sobre cambio climático, los resultados esperados serán cuantificables a largo plazo y estarán encaminados a generar una transformación cultural. En el largo plazo se espera que todos los departamentos del país estén participando activamente y se haya logrado insertar la estrategia de educación, formación y sensibilización de públicos sobre el cambio climático en la planificación sectorial e institucional. Todo el proceso de la estrategia asume un componente de ajuste y retroalimentación entendida en las dinámicas del contexto colombiano.

6.3 ACCIONES REALIZADAS POR COLOMBIA

El Programa de Trabajo de Nueva Delhi estableció seis líneas de acción para orientar los esfuerzos de los países en torno al Artículo 6; tales líneas son: 1) promoción de la participación ciudadana; 2) acceso a la información; 3) creación de conciencia; 4) capacitación; 5) educación y 6) cooperación internacional (CMNUCC, 2002). A manera de resumen, se muestra el panorama básico y las principales acciones institucionales realizadas por el país en estos temas. Estas acciones son la expresión del avance logrado; sin embargo, teniendo en cuenta su reciente implementación, se encuentran en proceso de ampliar la cobertura. Es válido mencionar que el proceso de compilación es permanente y dinámico, razón por la cual su actualización se adelanta de manera continua. Con estos fines se requiere financiación para que la Mesa del Artículo 6, presente reportes anuales sobre educación, formación y sensibilización de públicos sobre cambio climático.

A continuación se hace un breve análisis del estado de cada una de las líneas citadas no exhaustiva de la información que suministraron las organizaciones miembros de la Mesa Nacional del Artículo 6 que participaron en los talleres para la construcción de la Estrategia de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático.

6.3.1 Promoción de la participación

En los últimos años se ha registrado un incremento en la participación, en los temas de cambio climático en el país, como resultado de iniciativas lideradas por el gobierno, la sociedad civil, la academia, los gremios, los medios de comunicación y las comunidades. Se debe tener en cuenta que las comunicaciones nacionales sobre el cambio climático son el punto de máxima interacción interinstitucional y sectorial en el país. Tales documentos como producto de las discusiones, la gestión de información y la generación de conocimientos consolidados cuando se realiza su publicación. Sin embargo, una de las debilidades encontradas es que muchos de los procesos creados en el marco de las comunicaciones nacionales no permanecen con la dinámica y consolidación de las gestiones por la falta de financiación, lo que genera cierta falta de continuidad y pérdida de efectividad en los procesos.

En el proceso de la Segunda Comunicación Nacional (SCN) se establecieron mesas de trabajo para la elaboración del inventario nacional de gases efecto invernadero, según los módulos de energía, procesos industriales, agricultura, cambio de uso del suelo y silvicultura y residuos. En el componente de vulnerabilidad y adaptación para glaciares, desertificación y recurso hídrico. Además, para los componentes de mitigación, circunstancias nacionales y educación, formación y sensibilización de públicos sobre cambio climático.

Las organizaciones no gubernamentales (ONG) han desempeñado acciones de educación, formación y sensibilización de públicos sobre cambio climático, a través de iniciativas que promueven acciones y resultados sobre la concienciación y participación ciudadana. Asimismo, es relevante la participación de los niños y jóvenes que se viene promoviendo a través de actividades de educación formal, no formal e informal². Por su parte, las entidades del SINA tienen una gestión activa a nivel nacional, en términos de sensibilización de públicos en temas de cambio climático. De igual manera se requiere fortalecer la participación de los gobiernos locales y las comunidades rurales, para incidir en los procesos de desarrollo local y en los cambios culturales.

² La educación formal es aquella que se imparte en establecimientos educativos aprobados, en una secuencia regular de ciclos lectivos, con sujeción a pautas curriculares progresivas, y conducente a grados y títulos. La no formal es la que se ofrece con el objeto de complementar, actualizar, suplir conocimientos y formar en aspectos académicos o laborales. Y la informal es todo conocimiento libre y espontáneamente adquirido, proveniente de personas, entidades, medios masivos de comunicación, medios impresos, tradiciones, costumbres, comportamientos sociales y otros no estructurados (Ministerio de Educación Nacional, 1994)

6.3.2 Acceso a la información

Algunos de los resultados más relevantes en el acceso a la información en los temas de cambio climático se muestran a continuación.

6.3.2.1 Red informática

En Colombia viene creciendo el número de personas que tienen acceso a internet, no obstante aún existen regiones del país donde su desarrollo no le permite tener todos los medios y herramientas asociadas con la infraestructura y capacidad para acceder de manera eficiente a este servicio. Sin embargo, los sitios en internet en los que se puede acceder a información sobre cambio climático han aumentando.

Con base en los resultados de la encuesta de calidad de vida del año 2008 (DANE, 2009), se encuentra que en el país se han dado cambios importantes en la posesión de algunos de los bienes y servicios asociados con la comunicación, como son:

- a) La televisión por suscripción aumentó 12,8%, pasando de 35,5% en el año 2003 a 48,3% en el año 2008.
- b) El acceso a internet registró un incremento significativo en los registros nacionales y cabeceras municipales, al pasar de 5,5% en el año 2003 a 12,8 en el año 2008 en el nivel nacional, mientras que en las cabeceras incrementó 9,3%, para alcanzar la cifra de 16,4% en el año 2008.
- c) El computador, que inicialmente registró 11,2% en 2003, incrementó su participación a 22,8% en 2008. La presentación gráfica se puede observar en la Figura 1.10 (Capítulo 1).

Con base en las anteriores condiciones se puede advertir la forma como las campañas y programas de capacitación pueden lograr una mayor penetración en los diferentes públicos a través de espacios y formas de comunicación diferenciada. Es decir, si se quiere buscar un cubrimiento significativo, la difusión por televisión alcanzaría más de 72% en el ámbito rural y más de 93% en las cabeceras municipales; todo ello dependiendo de la franja de sintonía, tipo de programa y la tecnología disponible a nivel local ya sea en ámbitos rurales o urbanos. La difusión por internet difícilmente alcanzaría un cubrimiento superior al 17%, según las cifras de los servicios de comunicación que poseen los hogares a partir de la encuesta de calidad de vida.

Uno de los esfuerzos del gobierno nacional en esta área es la elaboración y suministro de información para los diferentes públicos en el portal de internet (www.cambioclimatico.gov.co), en el cual se destacan aspectos generales, legales, técnicos y científicos; además de publicaciones específicas con temas relacionados y una zona infantil con información adecuada para niños, y juegos de orientación sobre cambio climático, además de la forma empezar a asumir buenas acciones para aminorar sus efectos. Asimismo, en las páginas web del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (www.minambiente.gov.co); la página del Ideam (www.ideam.gov.co) y el portal del Sistema Nacional de Información Ambiental (www.siac.gov.co), se puede tener acceso a una amplia información sobre cambio climático.

6.3.2.2 Medios de comunicación

Los medios de comunicación como; radio, prensa, televisión y portales de internet, entre otros, son la fuente masiva más importante para el acceso ciudadano a información sobre los temas de cambio climático. Sin embargo, una de las principales dificultades identificadas tiene que ver con el contexto de la noticia y tipo de lenguaje empleado que no facilita una suficiente comprensión para todos los públicos. Al respecto en el país se ha hecho un programa de capacitación a medios sobre cambio climático para capacitar y generar capacidades técnicas en quienes trasmiten la información, generando una responsabilidad sobre el mensaje que se trasmite.

Adicionalmente se continúa en la generación de alternativas para aumentar los espacios de temas ambientales en los medios masivos de comunicación, lo cual apoyaría los procesos de comunicación educativa que le permitirían al ciudadano profundizar en la temática y generar una cultura de adaptación y mitigación al cambio climático.

6.3.2.3 Publicaciones

Las publicaciones realizadas sobre temas de cambio climático presentan resultados de investigaciones, estudios científicos y memorias de eventos. Si bien esto ha permitido llegar al grupo principal de tomadores de decisión además de investigadores y entidades directamente involucradas, aún es necesario profundizar en el tema a través de mayores tirajes de las publicaciones y con mayor cobertura y regularidad, de tal manera que se llegue a más públicos. Para ello es fundamental el desarrollo de los instrumentos previstos en la estrategia en donde se plantean las acciones y mecanismos.

6.3.3 Creación de conciencia pública

En los últimos años, a raíz de la difusión de los efectos globales del cambio climático, se ha logrado la motivación, además de la participación y la puesta en marcha de diversas iniciativas sociales para combatirlo y enfrentarlo. Entre las actividades que se realizan para fortalecer la conciencia sobre el cambio climático se encuentran: la realización de campañas, eventos, jornadas de sensibilización, producción de materiales divulgativos, eventos académicos, científicos e investigativos, entre otros.

Al respecto de este tema es necesario contar con procesos de comunicación educativa de largo plazo que enlacen todos los niveles y áreas del conocimiento sobre cambio climático, con mensajes estructurados y enfocados hacia las diferentes acciones para facilitar una mejor respuesta frente a las necesidades y prioridades del país, en particular con el conocimiento de la vulnerabilidad del país frente al cambio climático y con la construcción participativa de medidas de adaptación frente a sus efectos adversos.

Considerando que la conciencia pública, se concreta cuando la población percibe y entiende qué es el cambio climático, sus causas y consecuencias generales; los medios de comunicación, la familia, las comunidades, las instituciones gubernamentales y los centros educativos deben manejar de manera prioritaria la información y comunicarla.

Se plantea la conveniencia de crear cátedras libres de análisis sobre el conocimiento relacionado con el cambio climático. Tal espacio debe facilitar, además, la confluencia de saberes y visiones de diferentes facultades, capacidades y experiencias adelantadas en el contexto regional, nacional e internacional, de tal forma que se identifiquen las relaciones y formas de manejo de las variables y condiciones técnicas y socioeconómicas por cada uno de los actores o involucrados en las causas y soluciones.

6.3.4 Capacitación

En el país se tiene claridad sobre la importancia de la capacitación sobre cambio climático para la creación de capacidades y la generación de respuestas adecuadas a las nuevas condiciones del sistema climático. Al respecto se han desarrollado procesos de capacitación a diferentes públicos, sin embargo, aún es reducido el número de personas con la suficiente preparación que se requiere en estos temas, situación que es más evidente a nivel sectorial y en las regiones o departamentos con menor competitividad. Las acciones más importantes adelantadas son ilustradas en los siguientes acápites.

6.3.4.1 Cursos y seminarios en el contexto nacional

Existen esfuerzos de capacitación sobre cambio climático desde las organizaciones, de la sociedad civil, la academia y las entidades de gobierno. Desde el gobierno nacional se han desarrollado jornadas de capacitación dirigidas a los miembros del SINA (Sistema Nacional Ambiental) que se relacionan en diferentes tablas del presente capítulo (ver Tablas de la 6.7 a la 6.13).

6.3.4.2 Cursos y seminarios en el contexto internacional

Colombia, con el apoyo de diferentes entidades nacionales e internacionales, ha promovido la realización de cursos, seminarios y encuentros para el intercambio de experiencias; entre algunos de los eventos internacionales desarrollados entre los años 2008 y 2009 se encuentran: Curso Generación de Escenarios de Cambio Climático Regionalizado; Seminario Iberoamericano de Escenarios de Cambio Climático; Taller de Evaluación de Medidas de Adaptación al Cambio Climático en Iberoamérica; V Encuentro Anual de la Red Iberoamericana de Oficinas de Cambio Climático, y Encuentro Internacional de Investigadores del Grupo de Trabajo de Nieves, Hielos Andinos y del Caribe.

6.3.5 Educación

El país cuenta con avances significativos en los procesos de educación ambiental tanto en la educación formal, como en la no formal, a través de las nueve estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental (MMA & Ministerio de Educación Nacional, 2002); estos avances son el resultado del trabajo interinstitucional e intersectorial en el tema, sin embargo, los procesos de educación formal, no formal e informal sobre cambio climático son recientes en el país y aún no se cuenta con estadísticas detalladas al respecto.

En cuanto a la Educación Superior, las universidades en Colombia cuentan con una baja oferta de programas educativos sobre cambio climático a nivel de pregrado, postgrado y educación continuada (cursos de actualización, por ejemplo).

Es necesario tener en cuenta la concentración de los programas universitarios en áreas de la economía, administración, contaduría, ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines, los cuales representaban 74% de todos los programas académicos en el año 2004. Del análisis han quedado excluidos programas relacionados con el cambio climático y el desarrollo económico para el país, como: biotecnología y biodiversidad, entre otros. Véase la Figura 6.2.

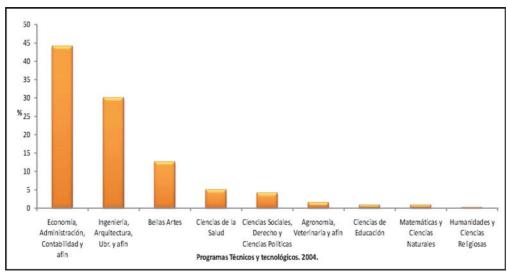


Figura 6.2 Distribución de los programas universitarios, año 2004.

Fuente: Datos Snies y cálculos SE - DDS - DNP, en DNP (s.f.).

Teniendo en cuenta la alta concentración de los programas universitarios antes mencionados, bien vale la definición de estrategias diseñadas para los espacios y formas de empleo en que los profesionales podrían ver una oportunidad de brindar mejores y más alternativas para las empresas. Una oportunidad podría verse en los beneficios que podrían obtener por ahorro o disminución de los costos de operación y mantenimiento en los diferentes procesos productivos, a la vez que contribuyen en medidas de mitigación del calentamiento global.

Adicionalmente, para las estrategias que se diseñen para la educación superior se deben tener en cuenta las cifras reportadas por el Snies³ y las proyecciones del DANE (s.f.), relacionadas con la concentración de los programas de educación técnica profesional, tecnológica y universitaria, en Bogotá, Antioquia y Valle, con más de 58% para los dos primeros y 48% para el nivel universitario (DNP, s.f.).

De otra parte, a pesar de los avances alcanzados, es necesario tener en cuenta el camino y ajustes requeridos, pues a pesar de los incrementos del gasto público en educación, en términos absolutos, el gasto *per cápita* de Colombia en el sector educativo alcanza 1/8 del gasto respecto a los países desarrollados (DNP, s.f.).

6.3.6 Cooperación internacional

En Colombia esta línea de cooperación internacional para la educación en relación al el tema del cambio climático, se asume de forma transversal a las demás líneas, y no como un componente aparte. La Mesa Nacional del Artículo 6 después de varias discusiones respecto al tema, llegó a la conclusión que el tema de cooperación internacional debe ser abordado en cada uno de los otros aspectos (promoción de la participación, acceso a la información, creación de conciencia, capacitación y educación).

6.3.7 Investigación

De las discusiones realizadas con las diferentes entidades participantes de los talleres convocados por el Ideam, se destacan de forma general los siguientes avances en términos investigativos:

• La aplicación de modelos matemáticos de simulación que permitan desarrollar análisis de zonas potencialmente amenazadas por desastres. Gestión adelantada por el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico.

- La cofinanciación a entidades públicas y privadas por el MADR, a través del proyecto Transición de la Agricultura, en proyectos que involucren medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Su población objetivo es: universidades, instituciones científicas, entidades del sector agropecuario y la comunidad en general.
- La Dimar (Dirección General Marítima⁴) adelanta procesos tendientes a fortalecer los diferentes programas de investigación científica que conforman su agenda investigativa, especialmente en lo atinente a los programas de oceanografía, hidrografía, contaminación marina y manejo integrado de zonas costeras, produciendo información técnica y científica que permitan disminuir el grado de incertidumbre sobre el calentamiento global.
- Los diferentes proyectos que adelantan las universidades se apoyan en las fuentes de cofinanciación obtenidas del Estado (Colciencias, ministerios, entre otros) y del sector privado.
- El proyecto piloto INAP y proyecto Macizo han generado aportes a nivel metodológico, científico y socioeconómico, como base para empezar a adaptarnos al cambio climático.

Al margen de los avances efectuados en materia de investigación general sobre Cambio Climático se requiere profundizar esta investigación además de involucrar los temas de línea base y de resultados sociales de la percepción de públicos sobre el tema. La investigación social aplicada a los temas de cambio climático, no ha sido suficientemente desarrollada en el país, razón por la cual no se cuenta con un diagnóstico certero sobre la percepción ciudadana frente a este fenómeno, aunque el Ideam está empezando un proceso de asumirse en el tema educativo ambiental para cambio climático lo cual implicará empezar procesos de investigación con carácter de percepción social frente al cambio climático.

6.3.8 Acciones por entidades del gobierno y sectoriales

A continuación se presenta una lista no exhaustiva de las actividades realizadas hasta la fecha por las organizaciones miembros de la Mesa Nacional del Artículo 6, y que participaron en los talleres para la construcción de la Estrategia de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático. Las actividades se agruparon de acuerdo con los seis ejes de la estrategia, identificando las entidades del gobierno, institutos de investigación, entidades sectoriales, redes, ONG, universidades, empresas, medios, autoridades ambientales regionales y de grandes centros urbanos.

6.3.8.1 Portal web nacional sobre cambio climático. www.cambioclimatico.gov.co

Como resultado de un esfuerzo gubernamental liderado por el IDEAM junto con el MAVDT, en el Marco del proceso de formulación de la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos se desarrolló el primer portal web del país especializado en tratar temas de cambio climático. Dicho portal se constituye como una de las fuentes de consulta e información más eficaces con las que cuenta el público general al día de hoy. El portal se distribuye entre secciones que proporcionan la información científica y de base para el entendimiento público sobre el cambio climático, dentro de lo que se resaltan los temas de generalidades de cambio climático así como otras de mayor profundidad como el Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero, clima futuro y proyecciones, impactos del cambio climático, vulnerabilidad y adaptación y opciones de reducción de gases efecto invernadero entre otras secciones con información útil para promover las acciones individuales frente al cambio climático.

Adicionalmente, se incluye un apartado exclusivo para las acciones y adelantos en el país en el tema de educación sobre cambio climático, además quienes consulten pueden acceder a un banco de experiencias donde encontrarán las principales acciones que se adelantan en el país y como participar en ellas. Otros aspectos de interés como las Comunicaciones Nacionales, publicaciones, links relacionados, novedades, directorio, contactos y eventos son también referenciados para dar una amplia información al público sobre la gestión nacional en cambio climático.

La implementación de este portal ha permitido generar una relación mucho más cercana del público con las verdaderas bases científicas del cambio climático en el país, reorientando así las acciones e iniciativas de diferentes actores hacia necesidades y objetivos certeros. La pedagogía de este sitio, ha permitido un acercamiento con toda clase de públicos, desde niños con la sección infantil, hasta el nivel científico con las publicaciones y comunicaciones nacionales de carácter riguroso que aparecen allí.

Este portal ha servido también como herramienta metodológica para los programas de educación y capacitación en diferentes niveles, permitiendo obtener una aproximación y orientación general en los temas relevantes a tratar por los docentes y capacitadores sobre cambio climático en el país.

4 Autoridad marítima colombiana. 383

Los objetivos alcanzados por este portal, han servido para fortalecer y complementar otras fuentes importantes de información y consulta en el país, como el portal del MAVDT, www.minambiente.gov.co, el portal del Ideam www.ideam.gov.co y el Sistema de Información Ambiental Colombiano www.siac.gov.co.

6.3.8.2 Campaña nacional – La hora del planeta

Bajo el liderazgo de la ONG Ambiental – WWF y con el apoyo del MAVDT, más de tres mil personas se unieron en Colombia a la iniciativa global más grande de todos los tiempos para exigir acciones contundentes frente al cambio climático. Diez eventos públicos realizados en nueve ciudades del país y más de 60 organizaciones, entre privadas y públicas, hicieron parte.

La jornada de sensibilización se llevo a cabo en las ciudades más importantes y energéticamente consumidoras de Colombia como Bogotá, Cartagena, Barranquilla, Medellín, Cali, Pereira, entre otras, apagando las luces de los sitios más emblemáticos del país. Esta iniciativa contó con una activa participación de las empresas privadas más importantes del país, dejando un mensaje de visión común y cooperación entre todos los sectores y miembros de la sociedad frente al compromiso de actuar contra al cambio climático.

6.3.8.3 Concurso cambio climático Bayer

Bayer Encuentro Juvenil Ambiental, es un programa diseñado para educar y crear conciencia medioambiental entre las nuevas generaciones. Cada año, Bayer convoca a estudiantes universitarios entre 18 y 24 años y los invita a participar enviando ideas sobre medio ambiente, con el objetivo final de identificar líderes ambientales y generar una plataforma de jóvenes dispuestos a trabajar por la protección del medio ambiente. Los últimos años, siguiendo la línea global medio ambiental de Bayer, el tema de la convocatoria ha sido Cambio Climático enfocado en:

- Sobrepoblación mundial (Consumo y producción responsable y eficiente cada persona/ industria)
- Crisis Mundial de Alimentos (Disminución de tierras cultivables mala distribución de los alimentos)
- Impacto en la salud (desastres naturales enfermedades emergentes)

Dentro de los principales aliados y jurados del programa, se encuentran el MAVDT, el Ideam, el Instituto Alexander von Humboldt, la organización para la protección del medio ambiente OPEPA, la agencia de comunicaciones Burson Marsteller y un representante de Caracol Radio.

Algunos de los resultados de esta convocatoria han sido:

- 75 universidades convocadas;
- 27 conferencias en universidades dictadas en Bogotá, Medellín, Barranquilla, Cali, Cartagena, Bucaramanga y Pereira:
- 1.850 participantes en conferencias entre estudiantes y profesores;
- 8.252 visitas a la página web www.beja.bayerandina.com;
- 203 ideas recibidas (126 de ciencias y 77 de humanidades)

6.3.8.4 Componente de educación del proyecto INAP – Ideam (Proyecto piloto de adaptación a cambio climático) en su componente B de alta montaña

El componente B "Alta Montaña" del Proyecto INAP tiene como objetivo el diseño e implementación de un programa de adaptación que soporte el mantenimiento de los servicios ambientales en el Macizo de Chingaza y prevé las siquientes medidas de adaptación:

- Generación y manejo de información sobre cambio climático global en la planeación y manejo en el macizo de Chingaza para mantener el servicio de los ecosistemas, incluido el potencial hidroeléctrico.
- La restauración ecológica participativa como medida de adaptación a la reducción de los impactos adversos en la regulación hídrica de la Cuenca del Río Blanco del Macizo de Chingaza.
- Modelos de Planificación y Ordenamiento Territorial que incorporen los impactos del cambio climático.

Adaptar los agroecosistemas productivos en el Macizo de Chingaza.

Aunque de manera explícita no se hace mención a los procesos de educación y comunicación comunitaria dentro de estas medidas de adaptación, si se entiende de manera implícita que para lograr la adopción efectiva de estas medidas por las comunidades locales, es necesario emprender un proceso que recurra a la educación como proceso fundamental para la comprensión del fenómeno del cambio climático y para el cambio en el pensamiento y en el comportamiento que requiere la adaptación.

Entre las principales actividades desarrolladas se resaltan: Realización del Festival de la Cuenca del Río Blanco 2009. Cambio Cultural y Cambio Climático, Fortalecimiento del Proyecto Institucional de Educación Campesina y Rural de la Cuenca del Río Blanco. Desarrollo Humano Integral para el Desarrollo Rural Sostenible, como proyecto piloto en la incorporación del cambio climático, dentro de la educación formal, Proyecto de Investigación en la Escuela sobre Cambio Climático, Reconocimiento Territorial (Lectura del Contexto), Estrategia de Comunicación Comunitaria (Gotas de Ilusión – periódico regional y periódicos murales), Nacederos de Expresión. (Talleres de reflexión sobre las problemáticas ambientales a través de la expresión artística), Propuesta para el Fortalecimiento de los Planes de Vida Adaptativos en las veredas de la cuenca.

6.3.8.5 Videos de adaptación

En el Marco de la Décimo Tercera Conferencia de las Partes de la CMNUCC, llevada a cabo en Bali – Indonesia en el 2007, el país invirtió importantes recursos en la realización del Primer video de adaptación al cambio climático ante el mundo, con el cual se dio una primera aproximación hacia la difusión masiva tanto a nivel nacional como internacional del tema y las acciones concretas que el país estaba desarrollando sobre el mismo. Mediante este video se logró comenzar a dar una visión mucho más amplia y fortalecida del tema de adaptación al cambio climático en el país, y demostrar a nivel internacional los importantes esfuerzos que el país ha desarrollado en el tema, así como impulsar la cooperación internacional para el mismo.

Mediante este tipo de herramientas, la aproximación con el público respecto a las verdaderas necesidades del país frente a cambio climático se ha facilitado, y se espera continuar en el fortalecimiento de este tipo de acciones como mecanismos eficientes de difusión y conciencia pública a toda clase de públicos.

Actualmente el Ideam, se encuentra en el proceso de generación de otros instrumentos visuales similares, con el fin de mostrar los avances en proyectos de adaptación, escenarios de cambio climático, entre otros temas relacionados, con el fin de continuar en la dinámica de sensibilización pública a través de herramientas dinámicas como estas.

6.3.8.6 Feria internacional del medio ambiente – FIMA

La Feria Internacional del Medio Ambiente, FIMA, se creó para constituirse como un espacio para la divulgación, promoción y comercialización de insumos, bienes, servicios, programas, proyectos y procesos ambientales, con la visión de convertirse en eje de transacciones comerciales de tecnología y servicios especializados, para la región.

El propósito fundamental es el de crear conciencia de la importancia que tienen las actividades relacionadas con la administración de cargas contaminantes que generan las emisiones de gases efecto invernadero, causa principal del cambio climático. La difusión al público durante esta feria de la gestión gubernamental, alternativas de fuentes renovables, producción más limpia, adaptación, entre otros temas relacionados con cambio climático se extiende a más de 2.000 personas por día, durante los 4 días en los que se lleva a cabo, y se constituye como el escenario de difusión y creación de conciencia pública en temas ambientales de mayor convocatoria de público en el país.

En las Tablas 6.7 a 6.13, se exponen a continuación otras iniciativas igualmente destacables en diferentes sectores y por diferentes actores frente al tema. Se destaca que las actividades presentadas en las tablas pretenden exponer ejemplos o líneas de acción realizadas sobre el Artículo 6, sin ser ellas una lista detallada o completa.

Tabla 6.7 Acciones por entidades del gobierno y sectoriales

Entidades de gobierno y sectoriales / Ejes de trabajo / Web	Acciones
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – Oficina de Educación y Participación. / Conciencia pública y capacitación / www.minambiente.gov.co	 Ill Encuentro Nacional de Educación Ambiental "Impactos del cambio climático en ecosistemas estratégicos y su abordaje desde la educación ambiental". Foro departamental de Educación ambiental. Seminario Gestión Ambiental del Riesgo, Neiva. I Congreso regional de educación ambiental del Chocó biogeográfico. Primer Congreso Internacional Ecocatástrofe y Ética Ambiental: Un Paradigma de Vida. Foro educación ambiental y cambio climático. San Bernardo, Cundinamarca. Encuentro con alcaldes de la Jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR). Diplomado Gestión ambiental del riesgo, departamento del Huila. 200 capacitados. Diplomado promotoría ambiental comunitaria "Jóvenes de ambiente" con énfasis en Atmósfera Bogotá 1000 capacitados, julio 19 a diciembre 6. Diplomado Promotores ambientales comunitarios, Sincelejo, Sucre, 50 capacitados. Taller de Capacitación a docentes de la Mojana, San Marcos, Sucre. Suscripción de agendas interministeriales.
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Grupo de Mitigación al Cambio Climático / Pública, Capacitación y Participación / www.minambiente.gov.co	Conferencias de Sustinación de Medio Ambiente FIMA. Ferias Internacional de Medio Ambiente FIMA. Ferias Internacionales de Carbono – Difusión de Portafolio Colombiano de Proyectos MDL. Talleres de adaptación y mitigación en el marco de las agendas intersectoriales. Talleres de adaptación y mitigación en el marco de las agendas intersectoriales. Taller de mecanismo de desarrollo limpio: "Oportunidades en la Gestión de Vertimientos Líquidos". Taller sobre mecanismo de desarrollo limpio "Diseño y formulación de proyectos MDL en el Sector Forestal". Primer y segundo encuentro sectorial de cambio climático, para dar a conocer los avances de las negociaciones en Cambio Climático y consolidar la posición de país en algunos aspectos de negociación internacional. Página Web dentro del portal del MAVDT, con los principales aspectos y contenidos sobre cambio climático y las medidas tomadas en Colombia. Actualización de la información de proyectos aprobados por la AND Colombiana en uno de los Boletines electrónicos de mayor circulación a nivel mundial en el tema de MDL: CDM Highlights. Conferencias de socialización sobre las generalidades de la política nacional de cambio climático. Conferencia sobre contexto general del cambio climático y MDL, en la Feria de productos y servicios ambientales de la biodiversidad amigables con el medio ambiente, Bioexpo 2008. Participación en Expo-Desarrollo en el marco de la asamblea anual del BID 2009. Cartillas: Portafolio Colombiano de Proyectos MDL 2007. Controlando el cambio climático y Protegiendo el medio ambiente. Sembrando bosques, opciones frente al cambio climático global (Mecanismo de Desarrollo Limpio Forestal). Preparándose para el futuro – Amenazas, riesgos, vulnerabilidad y adaptación frente al cambio climático. En proceso: Cartilla de contextualización sobre cambio climático y bosques. Portafolio nacional de proyectos de adaptación. Mesa de trabajo sobre Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD).
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) – Dirección de Ecosistemas / Investigación /www.minambiente.gov.co	Grupo ad-hoc de trabajo en adaptación sobre cambio climático. Investigación sobre el cambio climático y la desertificación en Colombia.
Unidad Técnica de Ozono / Conciencia pública http://www1.minambiente.gov.co/viceminist erios/ambiente/ozono/colombia_protocolo.htm	Publicación libro atmósfera.
Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural / Investigación. / www.minagricultura.gov.co	 Proyectos de investigación cofinanciados por el fondo concursar, captura de CO₂ y monitoreo. A través del proyecto Transición de la Agricultura, viene cofinanciando a las entidades públicas y privadas, en proyectos que involucren medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.
Ministerio de Educación Nacional / Educación / www.mineducacion.gov.co. Ministerio de La Protección Social / Órgano rector	Agenda interministerial con el Ministerio de Ambiente, para la promoción de la educación ambiental.
de la política social / Organo rector www.minproteccionsocial.gov.co	Investigación sobre salud pública y cambio climático.
Procuraduría General de La Nación - Procuraduría Delegada para Asuntos Ambientales y Agrarios / Control función pública / www.procuraduria.gov.co	 Procesos de control y vigilancia de la función pública en torno a asuntos ambientales y agrarios relacionados con cambio climático. Foro Panorama y perspectivas sobre la gestión ambiental de los ecosistemas de páramo, la protección y conservación del recurso hídrico y la minimización de los efectos del cambio climático. Desde su competencia (órgano de control⁵) participa activamente en diferentes mesas interinstitucionales que abordan el tema del cambio climático, además de trabajar en diferentes investigaciones relacionadas con el recurso forestal y la contaminación atmosférica. Adicionalmente, trabaja en informes preventivos que buscan identificar los avances ejecutados en cumplimiento de la normatividad a la protección y conservación por parte de las entidades responsables.

⁵ Su misión es vigilar el cumplimiento de la Constitución, las leyes, la protección de los derechos fundamentales, el respeto de los deberes ciudadanos, la protección del patrimonio público, teniendo como referente la eficacia, la eficiencia y la valoración ética en el ejercicio de la función pública.

Entidades de gobierno y sectoriales / Ejes de trabajo / Web	Acciones			
Unidad Administrativa del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN) / Participación e investigación / www.parquesnacionales.gov.co	 Conservación y promoción de la participación en la conservación de los Parques Naturales. Proyectos de etnoinvestigación. Alianzas con el Ideam en torno a la generación de un video para socializar acciones en torno a medidas de adaptación a Cambio Climático. 			
Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) / www.igac.gov.co	 Producción y suministro de información geográfica y cartográfica como insumo para proyectos de investigación sobre cambio climático. 			
Corpoica / Investigación / www.corpoica.org.co	Formulación de Proyectos de investigación sobre cambio climático y el sector agropecuario (adaptación y mitigación).			
Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) / Investigación, Educación y Capacitación / www.upme.gov.co	Programa Nacional Educativo para el uso eficiente de la energía y energías renovables. Materiales divulgativos y Curso virtual uso racional de energía.			
Policía Ambiental / Capacitación y Conciencia Pública / http://oasportal.policia.gov.co/portal/page/portal/U NIDADES_POLICIALES/Direcciones_tipo_Operati vas/Direccion_Servicios_Especializados/medio_a mbiente/Autoridades%20Ambientales%20	 Módulo sobre cambio climático en el curso de formación para Policía Ambiental. Celebración Día Nacional del Medio Ambiente, a través de la realización de Foros sobre cambio climático. 			
Dirección General Marítima (DIMAR) / Autoridad Marítima colombiana / dimar@dimar.mil.co	 Adelanta procesos tendientes a fortalecer los diferentes programas de investigación científica que conforman su agenda investigativa, especialmente en programas de oceanografía, hidrografía, contaminación marina y manejo Integrado de zonas costeras, garantizando la producción de información técnico-científica. 			
Dirección de Gestión del Riesgo del Ministerio del Interior y de Justicia / /	 Ha identificado como una prioridad el que las entidades y personas integrantes del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (SNPAD) puedan tener una mayor comprensión del vínculo existente entre la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo. 			
Entes territoriales / Entidades departamentales y municipales / varias	 Instituciones que trabajan en la formulación de lineamientos de política para la inclusión del cambio climático en los procesos de planificación de desarrollo del territorio (Planes de ordenamiento territorial). 			
Jardín Botánico José Celestino Mutis / centro de investigación y desarrollo científico / www.jbb.gov.co	En la actualidad aborda esta problemática desde los programas de restauración ecológica y arborización urbana, así como los proyectos de educación y comunicación de la entidad.			
SENA® y Contraloría General de la República® / Educación y control, respectivamente. / www.sena.edu.co y www.contraloriagen.gov.co	 Este foro, que hace parte del convenio suscrito entre las dos entidades gubernamentales, es dirigido exclusivamente al recurso humano del SENA y del organismo de control, busca transferir conocimiento y actualizar tecnológicamente a las personas vinculadas con los temas ecológicos y ambientales. Nov. 4 de 2009. 			

Tabla 6.8 Acciones por los institutos de investigación

Institutos de investigación / Ejes de trabajo / Web	Acciones		
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) / Investigación, Capacitación, Participación y Acceso a la información / www.ideam.gov.co; www.cambioclimatico.gov.co; www.siac.gov.co	 Coordinación Proyecto Segunda Comunicación de Colombia CMNUCC. Proyecto Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo colombiano. Investigación escenarios de cambio climático. Curso Generación de escenarios de cambio climático regionalizados, y Seminario Iberoamericano de escenarios de cambio climático. Taller de Evaluación de medidas de adaptación al cambio climático en Iberoamérica, y V Encuentro anual de la red iberoamericana de oficinas de cambio climático. Encuentro internacional de investigadores del grupo de trabajo de nieves y hielos andinos y del Caribe. Creación de mesas técnicas sobre cambio climático en el marco de la Segunda Comunicación Nacional. Inclusión en la oficina de comunicaciones de una línea de Apoyo en Comunicación Informativa con énfasis en educación ambiental y que de forma articulada con Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial se encargan de dar seguimiento y orientación técnica a la implementación de la Estrategia de Art. 6 para Colombia. Se realizó una construcción al interior del Ideam, lineamientos de política, para asumirnos como institución en una responsabilidad social sobre la generación de información sobre cambio climático en Colombia. Creación del portal nacional de cambio climático, www.cambioclimatico.gov.co Información sobre cambio climático en el portal del Sistema Nacional de Información Ambiental. Publicación de libros sobre cambio climático. Organización de 2 talleres nacionales de reunión de la mesa de articulo 6, de educación, formación y sensibilización a públicos sobre cambio climático. Estructuración de alianzas para la capacitación y fortalecimiento de capacitadores en torno a educación y comunicación a públicos sobre cambio climático. Estructuración de material divulgativo y pedagógico como herramientas para apoyar la genera		

Sena: Servicio Nacional de Aprendizaje. Invierte en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral

gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país. La CGR: Es el máximo órgano de control fiscal del Estado. Como tal, tiene la misión de procurar el buen uso de los recursos y bienes públicos y contribuir a la modernización del Estado, mediante acciones de mejoramiento continuo en las distintas entidades públicas.

Institutos de investigación / Ejes de trabajo / Web	Acciones - Formulación proyectos de investigaciones sobre biodiversidad y cambio climático.		
Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt / Investigación / www.humboldt.org.co			
Instituto amazónico de investigaciones científicas (Sinchi) / Investigación / www.sinchi.org.co	Formulación proyectos de investigaciones sobre la Amazonia colombiana y el cambio climático.		
Invemar / Investigación / www.invemar.org.co	 Desarrollo avanzado de proyectos de investigación sobre vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en las zonas marinas y costeras. 		
Instituto de Investigaciones ambientales del Pacífico (IIAP) / Investigación / www.iiap.org.co	 Se trabaja en la evaluación del estado de la biodiversidad desde la perspectiva de un modelo de investigación comparativa que pueda mostrar a futuro la pérdida y movilidad de ecosistemas, comunidades y especies de interés, desde el cual se han detectado entre otros aspectos, la pérdida de más de 24.000 hectáreas de manglares en la costa pacífica chocoana. Desarrolla investigación científica en temas ambientales en el Pacífico colombiano. Trabaja en modelos matemáticos de simulación que permiten análisis de las zonas potencialmente amenazadas por la posible ocurrencia de desastres. Trabajan en la evaluación del estado de la biodiversidad desde la perspectiva de un modelo de investigación comparativa que pueda mostrar a futuro la pérdida y movilidad de ecosistemas, comunidades y especies de interés. Trabaja en procura del fortalecimiento comunitario para ayudar con una mejor preparación comunitaria para el cambio, desde consideraciones políticas, el ordenamiento del territorio, y desde la búsqueda de alternativas productivas amigables con el ambiente, tales como la constitución de redes de áreas de conservación en territorios colectivos, el estableciendo de zonas de protección marino costeras y la implementación de estrategias de turismo científico y ecológico. 		
Comisión colombiana del océano / Órgano intersectorial de asesoría, consulta, planificación y coordinación del gobierno nacional / http://www.cco.gov.co/anterior/index.htm	 A través del seminario nacional de educación ambiental "insertando los temas del cambio climático en la escuela" como herramienta fundamental para el cambio sodal a partir de diferentes enfoques, realidades y experiencias que tienen como eje central el tema del cambio climático. 		

Tabla 6.9 Acciones por las ONG y Redes

ONG y redes / Ejes de trabajo / Web	Acciones			
Academia colombiana de ciencias exactas, físicas y naturales / Investigación /www.accefyn.org.co	Libro Cambio global, ciencia para entender el mundo del mañana.			
Conservación Internacional Colombia www.conservation.org.co	 Actividades de comunicación en torno a Cambio climático Generación conjunta con el Ideam del primer video de adaptación a cambio climático en Colombia: "El desafío de la Adaptación al cambio climático", el cual se constituye en una herramienta visual pedagógica Conjuntamente con el Ideam, se viene llevando a cabo el proyecto de adaptación a cambio climático INAP, del cual se encuentran varios metodologías, y desarrollos conceptuales encaminados a orientar al país en temas de adaptación a Cambio Climático en Colombia. Generación conjunta con el Ideam de una guía REDD, que pretende ser una fuente básica de información sobre los mecanismos REDD y REDD+:: Libro 'Deforestación evitada: una guía REDD+ para Colombia', contiene información general sobre estos mecanismos como opción para la mitigación del cambio climático y sobre el importante papel que tiene Colombia en esta tarea. 			
Corporación Grupo Tayrona / Conciencia pública, capacitación y participación / www.grupotayrona.info	 Encuentro latinoamericano de jóvenes "Acciones frente al cambio climático", Bogotá, octubre de 2008. Acciones Voluntarias para Implementar el Artículo 6. Escuela de Formación para jóvenes "Consumo responsable y su impacto en el cambio climático". Organización Cumbre Mundial de Estudiantes sobre Cambio Climático Octubre 2010 Programa de Participación "Clima en Acción Tiempo de Cambio" apoyo a municipios Programa de Educación y Cambio Climático "Insertando el Cambio Climático en la Escuela" Programa Promoción del Turismo Ecológico "Sensibilización de Públicos para tomar Acción frente al Cambio Climático" 			
Cruz Roja Colombiana / Conciencia pública, capacitación, investigación y participación / www.cruzrojacolombiana.org	 Proyecto Cambio climático y desastres en el departamento de la Guajira. Proyecto Fortalecimiento de la capacidad de respuesta, reducción del riesgo y preparación para el cambio climático en San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Producción de materiales divulgativos. Realización de eventos académicos. Capacitación comunitaria. 			
Fundación Río Urbano / Conciencia pública y capacitación / www.riourbano.org	Realización de eventos académicos sobre cambio climático. Procesos de capacitación sobre cambio climático.			
Fundación Siembra Colombia / Participación / http://www.premioresponsabilidadambiental.org/	Premio Nacional a la responsabilidad ambiental "Los empresarios responden al cambio climático.			

ONG y redes / Ejes de trabajo / Web	Acciones		
Maloka® / Educación y conciencia pública / http://www.maloka.org/	Procesos de acompañamiento a la educación formal. Producción de materiales divulgativos sobre cambio climático.		
Organización juvenil ambiental / Conciencia pública / http://ojacolombia.blogspot.com/	Talleres de sensibilización para niños y jóvenes en temas ambientales y de cambio climático.		
Red Colombiana de formación ambiental / Participación, Investigación y Educación / http://www.minambiente.gov.co/contenido/conteni do.aspx?catID=570&conID=1424	Creación de la Red temática de cambio climático. Fomento entre sus miembros a la creación de líneas de investigación sobre cambio climático.		
Red de Desarrollo Sostenible / Acceso a la información / www.rds.org.co	Difusión de información, eventos y actividades de cambio climático en su página web		
World Wide Fund for Nature (WWF) / Conciencia pública e investigación / www.wwf.org.co	Campaña la Hora del planeta. Proyectos de adaptación y mitigación al cambio climático.		

Tabla 6.10 Acciones de las universidades

Universidades / Ejes de trabajo / Web	Acciones		
Universidad Javeriana / Conciencia pública e investigación / http://puj-portal.javeriana.edu.co	 Realización de programas radiales sobre medio ambiente y cambio climático en su emisora. Realización de foros y eventos académicos. 		
Universidad Nacional de Colombia / Investigación y Conciencia Pública / www.unal.edu.co	 Investigación sobre escenarios de cambio climático. Eventos académicos sobre medio ambiente y cambio climático. Foro sobre Mujer y el cambio climático. A través del Programa de investigación para la gestión integral del agua en Colombia, financiado por Colciencias y realizado por el Grupo Red de Cooperación en Investigación sobre el Agua (Grecia), conformado por grupos de investigación de la Universidad Nacional de Colombia (sede Medellín), la Universidad de Antioquia y el Ideam, se logró a través de 13 proyectos, varios de ellos ligados con el cambio y variabilidad climática y efectos sobre el recurso hídrico. La facultad de Minas (sede Medellín) con fondos del proyecto: "Uso eficiente y racional de energía" enmarcado en el programa de producción más limpia del área metropolitana del Valle de Aburrá, publicó el libro: ¿A dónde va a caer este globo? Acerca del futuro de la Tierra, escrito por el vicerrector de investigación de la Universidad. En la siguiente página: http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2000088/lecciones/seccion2/capitulo03/tema01/02_03_01.htm se presentan diferentes temas ilustrados en lenguaje. La sede Bogotá cuenta con el Magister en Ciencias – Meteorología, con más de 8 líneas de investigación (Predicción del tiempo, clima y variabilidad climática, hidrometeorología, contaminación atmosférica, meteorología agrícola, entre otras). 		
Universidad Politécnico Gran Colombiano / Educación y conciencia pública / www.poligran.edu.co	 Concurso estudiantil de proyectos sobre cambio climático. Apertura de espacios en la emisora y canal de televisión para la trasmisión de programas sobre medio ambiente y cambio climático en su emisora. 		
Universidad Tecnológica de Pereira / Educación e investigación / www.utp.edu.co	Cátedra ambiental 2009: Cambio climático: mitigación y adaptación.		
Universidad Tecnológica de Bolívar / Conciencia pública / www.unitecnologica.edu.co	Organización V Seminario Internacional Universidad y Ambiente, de cara al cambio climático.		
Universidad UDCA / Conciencia pública / www.udca.edu.co	 Realización del Seminario Taller Incorporación de la gestión del riego y el cambio climático en la educación superior colombiana. 		
Universidad de Los Andes / Educación e Investigación / http://www.uniandes.edu.co/	 Han realizado diferentes análisis, entre los que se encuentra el problema de adaptación de las ciudades al cambio climático, realizado por el Centro Interdisciplinario de Estudios sobre Desarrollo (Cider). 		
Universidad de La Salle / Educación e investigación / http://unisalle.lasalle.edu.co/	 Desde la investigación, capacitación y la extensión está brindando conocimiento a la población, es decir, se está formando y sensibilizando a la vez. Realizó entre otros: El seminario internacional sobre cambio climático y sistemas ganaderos. 24 y 25/03/2009. 		
Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano / Educación e investigación / www.utadeo.edu.co	Publicó en la revista La Tadeo, en edición especial: Calentamiento global. Más ciencia mejores políticas; con la participación de más de 10 autores reconocidos en el tema. El rector y vicerrector académico publicaron el libro: Cambio climático. Glaciaciones y calentamiento global.		

Fuente: Información recopilada por los autores.

⁸ La Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia -A.C.A.C-, crea Maloka, como una estrategia para contribuir a la apropiación social de la ciencia y la tecnología, y al cambio hacia una cultura basada en el conocimiento, incorporando la tecnología a nuestra cotidianidad y a los procesos productivos dentro de un marco de desarrollo sostenible.

Tabla 6.11 Actividades por algunas empresas

Empresas / Ejes de trabajo / Web	Acciones		
Bayer / Responsabilidad social corporativa / http://www.bayerandina.com/noticias/2009 /mar09noti7.htm	 Desarrollo de la calculadora para medir emisiones de CO₂. Realización del Concurso de proyectos universitarios sobre medio ambiente y cambio climático (BEJA). Concurso de pintura infantil. 		
Ecopetrol S.A. / Mitigación / www.ecopetrol.com.co	Elaboración de un portafolio de proyectos MDL.		

Tabla 6.12 Acciones de los medios de comunicación

Medios de comunicación / Ejes de trabajo / Web	Acciones	
Caracol y PNUD / Conciencia Pública / www.caracol.com.co	Difusión de una campaña sobre medio ambiente y cambio climático.	
Foros de las revistas Dinero, Semana y la Embajada Británica	 Enfrentando el cambio climático: camino a Copenhague. Este ciclo compuesto por tres foros se realizó como un preámbulo a la reunión de jefes de Estado sobre el clima convocada por el Secretario General de Naciones Unidas. En septiembre 21, octubre 28 y diciembre 5 de 2009 	
Canal RCN – La Meteo / Conciencia Pública / www.canalrcn.com	Difusión en televisión sobre el clima, meteorología y cambio climático.	

Fuente: Información recopilada por los autores.

Tabla 6.13 Actividades de las autoridades ambientales regionales

Autoridades ambientales regionales y grandes centros urbanos / Ejes de trabajo / Web	Acciones		
Carder, CRQ, Cortolima, CVC, Corpocaldas. / Participación.	 Mesa Eco Regional del Eje Cafetero. Ha venido trabajando en la formulación de una estrategia de educación ambiental para la adaptación y mitigación a cambio climático. Participación en espacios de divulgación y conciencia sobre Cambio Climático. 		
Carsucre / Conciencia pública / www.carsucre.gov.co	 Segundo Foro Departamental de Educación Ambiental dedicado a la educación ambiental y el cambio climático. 		
Coralina / Adaptación / www.coralina.gov.co	Proyecto de adaptación al cambio climático en zonas marinas y costeras. Estrategia de sensibilización, capacitación y formación educativa de la comunidad insular para mitigar los impactos del cambio climático en la reserva de biosfera seaflower.		
Secretaria Distrital de Ambiente / Conciencia Pública / www.secretariadeambiente.gov.co	 Eventos académicos y culturales. Campaña Día sin Carro. Encaminada a fomentar la conciencia en el tema del cambio climático en los entes gubernamentales, privados y academia en la jurisdicción del Distrito Capital. Estrategia de Cooperación horizontal enmarcada dentro del Programa Distrital de acción Frente al cambio climático en el cumplimiento del compromiso declaratorio expuesto por los sectores público, privado y académico en el "MANIFIESTO POR BOGOTA, DISTRITO CAPITAL, FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO". 		

Fuente: Información recopilada por los autores.

6.4 LOGROS, DIFICULTADES Y RECOMENDACIONES

Las gestiones adelantadas permitieron obtener los siguientes logros, los cuales requieren del correspondiente proceso de ajuste y adecuación, con base en las dificultades y recomendaciones que más adelante se exponen.

6.4.1 Logros alcanzados

Se destacan los siguientes logros por su significancia.

• Definición de la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos sobre Cambio Climático, como un marco normativo para orientar las acciones nacionales, regionales y locales del Artículo 6.

- Inclusión de línea de educación comunicativa con énfasis en educación ambiental en el Ideam, como soporte y representación del punto focal para cambio climático del Artículo 6. Orientando de forma conjunta con el MAVDT, la implementación seguimiento y evaluación a la estrategia del Artículo 6 y fortalecimiento de capacidades de capacitadores en educación y comunicación sobre cambio climático y elementos orientadores de para asumir el componente investigativo social sobre las percepciones en torno a cambio climático.
- Creación de la Mesa Nacional del Artículo 6, para promover la participación y la coordinación interinstitucional en los procesos del Artículo 6 entre entidades de gobierno, institutos de investigación, organizaciones no gubernamentales, corporaciones autónomas regionales y la academia.
- Creación del Portal Nacional de Cambio Climático (www.cambioclimático.gov.co), para facilitar el acceso público a la información.
- Taller Nacional Anual del Artículo 6, para el intercambio de experiencias y el diálogo de saberes en torno a la educación, formación y sensibilización de públicos sobre cambio climático.
- **Promoción de dialogo de saberes,** que permita un punto de encuentro de la diversidad cultural presente en el país en torno a cómo asumimos el cambio climático.
- Capacitación a capacitadores, fortalecimiento de capacidades y cualificación científica, técnica, pedagógica y didáctica a capacitadores. Desarrollando contenidos y métodos innovadores que permitan una mayor comprensión del tema por parte de la ciudadanía.
- **Divulgación** de la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización a diferentes públicos sobre cambio climático.
- **Segunda Comunicación Nacional versión para niños,** se realizó una propuesta didáctica y divulgativa sobre una adecuación pedagógica de la Segunda Comunicación Nacional orientada a nuestros niños Colombianos, la propuesta incluye un Kit de material que contiene; un comic y varios juegos interactivos.
- **Vinculación del tema en redes sociales,** partiendo de las movilizaciones de la sociedad civil se empieza un proceso de apoyo en la generación de divulgación de información pertinente en torno a cambio climático para Colombia.
- Realización de foros con expertos en Cambio Climático, utilizando tanto la plataforma web del Ideam, como de la página oficial del Cambio Climático, se ha dado inicio al proceso de realización de foros en torno al tema con los responsables de la generación de información relacionada en las Comunicaciones Nacionales.

6.4.2 Dificultades

Las principales dificultades encontradas son:

- Descoordinación interinstitucional y falta de continuidad en los procesos. Es fundamental buscar la manera que los proyectos o procesos educativos permanezcan en el tiempo y no se conviertan en pequeños y aislados periodos de éxito e impacto.
- Limitados recursos financieros para apoyar la realización de proyectos de educación, formación y sensibilización de públicos sobre cambio climático.
- Falta de capacidades y voluntades institucionales en los diferentes temas especializados frente a la vulnerabilidad y la adaptación, principalmente.
- Falta de inclusión en el currículo de una base educativa para formar a nuestros niños sobre elementos claves de cambio climático.
- Ausencia de material didáctico educativo formal para la enseñanza básica orientada y orientadora para asumirnos en un Cambio Climático

6.4.3 Recomendaciones

- Afrontar los retos del cambio climático implica incidir en los diferentes sectores gubernamentales, de la sociedad
 civil y la población en general para que a futuro, se fortalezcan las capacidades individuales, organizacionales e
 institucionales, y se contribuya a cambiar los comportamientos, actitudes, prácticas y formas de organizarse,
 para que desde ahora se facilite la adopción de medidas colectivas frente al cambio climático.
- El alcance de la estrategia, es lograr un cambio cultural que transforme modos de vida y patrones de consumo y producción, tanto en la vida urbana, suburbana y rural, así como en las regiones más sensible a los efectos del cambio climático (ecosistemas costeros, insulares y de alta montaña), a través de la educación, formación y sensibilización de públicos sobre cambio climático, considerando los saberes, las voluntades, los recursos físicos, económicos, tecnológicos, éticos y espirituales que conformas las distintas culturas de nuestro país.

Es necesario desarrollar dentro de esta estrategia un enfoque intergeneracional, considerando como uno de los grupos más importantes a los niños/as y jóvenes de las áreas urbanas y rurales del país, quienes serán los que afronten en el futuro los impactos del cambio climático y asuman los procesos de adaptación al mismo.

6.4.4 Retos de la Estrategia

En este orden de ideas el proceso de construcción de la segunda comunicación y de la estrategia de educación, formación y sensibilización, se orientará a:

6.4.4.1 Incidencia en política

• Posibilitar espacios de incidencia en la esfera pública nacional para la generación de políticas y normas que orienten el accionar en torno a lo educativo, con base en una conciencia racional sobre el aquí y el ahora en torno al cambio climático, con una amplia participación de distintos sectores sociales, institucionales y productivos, que posibiliten la construcción de alternativas de adaptación y mitigación al cambio climático, que reconozcan la diversidad biológica y cultural del país y los derechos de las generaciones futuras.

6.4.4.2 Educación

- Se requiere incluir en la educación formal desde la base del currículo hasta el nivel superior, los elementos comprensivos de los impactos del cambio climático y las alternativas para afrontarlos como mecanismo para dar inicio a una transformación cultural que permita asumir esta nueva realidad del territorio.
- Participar activamente en el desarrollo, seguimiento y evaluación de las metas programadas en educación al 2019, con el fin de incidir en el mejoramiento de las oportunidades de acceso y competencias al sistema educativo en las áreas más sensibles a los efectos del cambio climático.

6.4.4.3 Formación

- Definir responsabilidades y aportes para el fortalecimiento del recurso humano que trabaja y apoya esta línea en el país, garantizando la existencia de líderes y personal capacitado que oriente y desarrolle los procesos educativos de formación y sensibilización de públicos ante cambio climático, incluyendo a los medios de comunicación
- Generación de materiales divulgativos en lenguaje sencillo sobre los temas de cambio climático, para facilitar la comprensión por parte los ciudadanos, considerando las diferencias generacionales, étnicas y regionales del país.

6.4.4.4 Seguimiento y evaluación

- Cuantificar el valor de la educación en términos de costo beneficio como mecanismo clave de adaptación ante el cambio climático, considerando su carácter innovador y generador de transformaciones a nivel cultural y en el modelo de desarrollo de las experiencias demostrativas con el objeto de visibilizar los aprendizajes y propiciar intercambios y replicación de acciones. Sistematizar las experiencias con la finalidad de comunicar resultados y lecciones aprendidas.
- Evaluación de la gestión ante los organismos internacionales multilaterales, el GEF $^{\circ}$ y el secretariado de la CMNUCC, con el fin de movilizar recursos para el desarrollo de programas y proyectos de educación, formación y sensibilización de públicos diferenciados.

6.4.4.5 Alianzas y acuerdos

Un componente clave para afrontar el cambio climático es el cultural y social, para lograrlo se hace necesario encontrar puntos y espacios de interés común que permitan establecer pactos entre distintos actores y sectores sociales.

- Promover la creación de alianzas entre el gobierno, los organismos internacionales, el sector privado, la academia, los medios, las comunidades indígenas, afrodescendientes, organizaciones campesinas y la sociedad civil que permitan articular esfuerzos y optimizar los recursos.
- Promover el diálogo de saberes que permitan un encuentro entre la ciencia y la tecnología con los conocimientos tradicionales propios de las culturas que se han formado en estrecho contacto con la naturaleza, reconociendo los derechos de las comunidades étnicas en la construcción de contenidos curriculares, para

la investigación, y para la construcción de nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje; así como potenciar experiencias existentes o espacios propios no formales que las mismas comunidades han creado como la Universidad Autónoma Indígena Intercultural UAIIN. Fomentar el trabajo interdisciplinario para el desarrollo de proyectos de educación, formación y sensibilización de públicos, por parte de instituciones gubernamentales, organizaciones de la sociedad civil, gremios y las organizaciones del medio rural (productores, campesinos, indígenas, afrodescendientes, comercializadores, agroindustriales, ganaderos entre otros). orientados a lograr una mayor comprensión de los impactos del cambio climático y la generación de información para la toma de decisiones.

6.4.4.6 Públicos diferenciados

El reto es configurar estrategias diferenciadas, de acuerdo con la región, etnia y cultura, considerando al menos:

- Promover mensajes que sensibilicen a la población urbana sobre patrones culturales, estilos de vida, patrones de consumo y producción que contribuyen a acentuar los efectos del cambio climático y difundir alternativas de cambio a los mismos.
- Resignificación del mundo rural como un lugar digno para vivir, soñar, y verse en el futuro, haciendo un pacto con la naturaleza. Esto significa, campañas de comunicación nacional, regional y municipal que permitan generar nuevos y positivos significados sobre los modos de vida en el campo, frente a la vida urbana.
- Desarrollar estrategias de comunicación, capacitación y sensibilización diferenciadas, que consideren las particulares de los grupos étnicos y pequeñas comunidades rurales, sus valores, sus visiones, planes de vida y permita la incorporación de los saberes tradicionales y ancestrales en el diseño e implementación de medidas de adaptación y mitigación en las comunidades.

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial & Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento [BIRF]. (2008). Informe sobre el crecimiento. Estrategias para crecimiento sostenido y el desarrollo incluyente. Comisión sobre el crecimiento y desarrollo. Bogotá: Banco Mundial y Mayol ediciones S.A. P 160.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [CMNUCC]. (1992). Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo 1992. Río de Janeiro, Brasil: Autor.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [CMNUCC]. (2002). Conferencia de las Partes, Informe de la Conferencia de las partes sobre su Octavo Periodo de Sesiones COP8. Nueva Delhi, India: Autor.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (s.f.). Censo general 2005. Colombia: Autores.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE]. (2009). Encuesta de calidad de vida 2008. Boletín de prensa del 18 de marzo de 2009. (Autor, Ed.). Recuperado en junio de 2009, de http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/calidad_vida/Presentacion_mar18regiones.pdf
- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (s.f.). Visión Colombia II Centenario: 2019 "Cerrar las brechas sociales" Propuesta para la discusión. Recuperado en noviembre de 2009 en http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-100079 archivo.pdf.
- Ministerio de Educación Nacional. (1994). Ley General de Educación Ley 0115 de Febrero 8 de 1994. Bogotá, Colombia.
- Ministerio del Medio Ambiente [MMA] & Ministerio de Educación Nacional. (2002). Política Nacional de Educación Ambiental. Sistema Nacional Ambiental [SINA]. Bogotá: Autores.