



**Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo**

## **Las Naciones Unidas y el cambio climático en Colombia**

**Revisión del riesgo climático del  
Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDAF)  
Colombia 2008 - 2012**

**Javier Gonzales Iwanciw\***

Bogotá, noviembre de 2009

---

\*Asesor internacional del proyecto e investigador asociado al *Stockholm Environment Institute*.

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

Favor citar este trabajo como:

Gonzales Iwanciw, J. (2009). *Las Naciones Unidas y el cambio climático en Colombia. Revisión del riesgo climático del Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Colombia*, PNUD, Bogotá, septiembre 2009.

**Texto:**

**Javier Gonzales Iwanciw**

Asesor internacional del proyecto

**Comentarios/edición:**

**Marjolaine Cote**

Especialista de proyecto, PNUD Nueva York

**Piedad Martin**

Oficial de programa, PNUD Colombia

**Adrian Cardona**

Asesor nacional del proyecto

**Agradecimientos:**

Este documento ha sido encomendado por el PNUD en el marco del proyecto “Integración de riesgos y oportunidades del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación de países de las Naciones Unidas”, financiado por el gobierno de España. Se agradecen los valiosos aportes y comentarios al contenido del presente documento de Andrea Lampis, Misael Murcia, Salua Osorio y Carlos Godfrey, así como los comentarios de Martha Duarte del IDEAM, Claudia Capera del Programa Conjunto “Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo Colombiano” y de UN Hábitat, así como las ideas y los aportes de los participantes a los Diálogos nacionales sobre cambio climático que se llevaron a cabo entre el 29 de julio y el 3 de agosto de 2009 en Bogotá.

## ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	5
1. INTRODUCCIÓN.....	8
2. LA TRANSVERSALIZACIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN EL UNDAF .....	9
3. ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO, IMPACTOS Y VULNERABILIDAD.....	10
3.1. <i>Clima actual</i> .....	10
3.2. <i>Escenarios de cambio climático</i> .....	10
3.3. <i>Vulnerabilidad e impactos del cambio climático</i> .....	12
4. RIESGOS CLIMÁTICOS EN EL CONTEXTO DE DESARROLLO .....	14
4.1 <i>Lucha contra la pobreza</i> .....	14
4.2 <i>Desplazamiento y migraciones</i> .....	15
5. REVISIÓN E INTEGRACIÓN DE LAS CONSIDERACIONES ACERCA DEL RIESGO CLIMÁTICO EN EL UNDAF .....	15
<i>Resultado 1: POBREZA, EQUIDAD Y DESARROLLO SOCIAL</i> .....	16
<i>Resultado 2. DESARROLLO SOSTENIBLE</i> .....	21
<i>Resultado 3. ESTADO SOCIAL DE DERECHO Y GOBERNABILIDAD</i> .....	23
<i>Resultado 4. PAZ, SEGURIDAD Y RECONCILIACIÓN</i> .....	25
6. CONCLUSIONES DE ESTE ESTUDIO PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA ....	26
7. BIBLIOGRAFÍA .....	30
ANEXO 1: Principales riesgos y medidas de adaptación identificados en el UNDAF .....	33
ANEXO 2: Revisión de los riesgos climáticos del CONPES SOCIAL 91: “Metas y estrategias de Colombia para el logro de los ODM – 2015” .....	45
ANEXO 3: Revisión de los riesgos climáticos del CONPES 102 de la Red de Protección Social Contra la Extrema Pobreza .....	49
ANEXO 4: Revisión de los riesgos climáticos del PRODOC ODM en Colombia a nivel local Fase II (PNUD) .....	51
ANEXO 5: Revisión de los riesgos climáticos del Programa ART – GOLD REDES Colombia (PNUD) .....	53
ANEXO 6: Revisión de los riesgos climáticos del CONPES 113 (PSAN).....	58
ANEXO 7: Revisión de los riesgos climáticos del proyecto “Fortalecimiento de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Colombia” FAO .....	61
ANEXO 8: Revisión de los riesgos climáticos del Proyecto COL J31 .....	63
ANEXO 9: Revisión de los riesgos climáticos del CONPES 3550.....	66
ANEXO 10: Revisión de los riesgos climáticos del Plan de desarrollo de Bogotá 2008 - 2012 .....	68
ANEXO 11: Revisión de los riesgos climáticos del Plan departamental de desarrollo del Cauca 2008-2011 .....	71

## LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

ACNUR:	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
CCA:	Common Country Assessment (Evaluación conjunta país)
CMNUCC:	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CONPES:	Consejo Nacional de Política Económica y Social
DNP:	Departamento Nacional de Planeación
FAO:	Food and Agriculture Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación)
IDEAM:	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia
IPCC:	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change)
ODM:	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OECD	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (Organization for Economic Cooperation and Development )
OIM:	Organización Internacional de Migraciones
ONU:	Organización de las Naciones Unidas
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
PMA:	Programa Mundial de Alimentos
PNUD:	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRECIS:	Providing Regional Climates for Impacts Studies (Sigla del Modelo Climático Regional del Hadley Centre – Reino Unido)
PSA:	Pago por Servicios Ambientales
SCN	Segunda Comunicación Nacional de Colombia ante la CMNUCC
SNU:	Sistema de las Naciones Unidas
UNDAF:	United Nations Development Assistance Framework (Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo)
UNFPA:	Fondo de Población de las Naciones Unidas
UNODC:	Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (United Nations Office on Drugs and Crime)
UNICEF:	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (United Nations Children's Fund)
VIH/SIDA:	Virus de Inmunodeficiencia Humana / Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida

## RESUMEN EJECUTIVO

Colombia ha venido desarrollando capacidades importantes para responder a los desafíos y adaptarse al cambio climático, tanto en el marco de sus Comunicaciones Nacionales como en el nivel de los proyectos, programas y políticas que promueven la adaptación al cambio climático.

Una de las formas de fomentar los procesos de adaptación es incluir consideraciones relativas al cambio climático en la planificación del desarrollo. Este proceso, que se ha denominado transversalización de consideraciones de riesgos climáticos, es el objeto del presente documento y se ha venido llevando a cabo mediante un proyecto del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), financiado por el gobierno de España.

El proyecto de transversalización ha revisado la forma en la que se podrían incluir consideraciones relativas al cambio climático en el contexto del Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo en Colombia (UNDAF, por sus siglas en inglés), para lo cual también se han revisado otros 10 documentos relacionados, programáticos, de política nacional y de proyectos, tanto del Sistema de Naciones Unidas (SNU) como del gobierno de Colombia.

La metodología utilizada para esta revisión climática, intitulada ‘Normas de calidad del PNUD para integrar la adaptación al cambio climático en la programación de desarrollo’, ha sido creada por el PNUD y está a prueba dentro del presente proyecto, a través del cual se espera mejorar dicha metodología.

El cambio climático es uno de los mayores desafíos que la humanidad tendrá que afrontar en el presente siglo. En Colombia, país de renta media con grandes desafíos desde el punto de vista de su desarrollo: asegurar niveles sostenibles de gobernabilidad, poner fin al conflicto armado, generar empleo digno y garantizar la equidad en la educación, la alimentación y la salud de grandes segmentos de la población, el cambio climático es un reto mayor que puede afectar seriamente la trayectoria de su desarrollo, la lucha contra la pobreza o la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), con los que el gobierno de Colombia está muy comprometido.

Los impactos del cambio climático sobre la sociedad y sobre los ecosistemas con los cuales interactúa son diversos y complejos y deben verse desde una perspectiva integral y sistémica para poder ser contemplados e integrados en el proceso de desarrollo. A continuación, se detallan algunas de las principales conclusiones y recomendaciones de la presente revisión.

El cambio climático va a modificar las condiciones hidrológicas en la mayor parte del territorio colombiano, lo cual perjudica los patrones pluviales en grandes porciones de la geografía nacional, y genera una mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos como tormentas tropicales en la costa atlántica, cambios en la estacionalidad, lluvias severas e inundaciones a lo largo de la región andina y afecta de manera irreversible algunos ecosistemas frágiles de montaña como páramos y zonas glaciares, lo cual va a afectar considerablemente a los diferentes sectores productivos, la agricultura, la provisión de agua y energía, el turismo, y el desarrollo de infraestructura, así como la salud de las personas. También se espera un aumento de los niveles de erosión y aridización de los ecosistemas productivos, que reducirá, en el mediano plazo, la calidad de las tierras de cultivo.

El cambio climático puede acelerar los procesos de desplazamiento y migraciones internas de las personas, debido a una mayor incidencia de los desastres naturales y a un deterioro paulatino de los medios de vida rurales, con lo que se trasladan también los problemas de vulnerabilidad y pobreza del campo a las ciudades. Mientras en el campo los medios de vida y la producción de alimentos se tornarán más difíciles y riesgosos para los pequeños productores y favorecerán así las economías de escala, la industrialización del campo y el uso de prácticas poco sostenibles, en las ciudades el cambio climático afectará las condiciones de salubridad y la calidad de vida de la población.

Las formas de integrar los riesgos climáticos en el contexto del UNDAF se han incluido en el Anexo 1. A continuación, se resumen las principales orientaciones o énfasis que el UNDAF debería tener en cuenta para favorecer una sociedad mejor adaptada a los potenciales riesgos climáticos.

### **Sinergias y oportunidades de adaptación al cambio climático identificadas en el UNDAF**

La revisión del UNDAF en cuanto a la posibilidad de integrar aspectos del cambio climático es un primer paso en la dirección de explorar opciones integrales que aborden los diferentes niveles de gobierno involucrados en la lucha contra la pobreza, la gestión de los recursos naturales y los procesos de paz y democratización que han sido priorizados para el trabajo entre el gobierno de Colombia y el SNU.

En el presente ejercicio de revisión de los riesgos climáticos, se han también identificado sinergias y oportunidades importantes con el proceso de desarrollo. Es fundamental que las medidas de adaptación surjan en un contexto de desarrollo más que constituirse en medidas aisladas.

En esta línea, el UNDAF es un marco propicio para la adaptación al cambio climático. Más que sugerir hacer algo completamente nuevo, mejorar y promover mayores capacidades de adaptación al cambio climático puede significar reforzar algunas actividades positivas actuales y dejar de apoyar otras que perjudican o incrementan la vulnerabilidad de las generaciones futuras.

El grupo de medidas de adaptación más urgentes y prioritarias debería poner especial énfasis en:

- Dirigir la atención a desarrollar capacidad adaptativa y resiliencia en la organización del Estado;
- Conservar y fortalecer los amortiguadores (buffers) ya existentes;
- Lograr un mayor equilibrio entre los procesos de urbanización y mejorar decididamente las condiciones de vida en los ámbitos rurales;
- Reforzar el concepto de “Hábitat seguro” en los procesos de urbanización;
- Desarrollar las funciones institucionales clave en Colombia para la adaptación al cambio climático.

### **Principales recomendaciones y próximos pasos sobre la base del análisis realizado**

Más allá de poner a prueba de cambio climático el portafolio de cooperación del SNU, el reto para el SNU radica en cómo brindarle un respaldo eficaz a Colombia, para poner a prueba de cambio climático su desarrollo. Una ruta crítica para lograrlo es empezar a incluir consideraciones relativas al cambio climático en las políticas y los planes de desarrollo.

Este énfasis en los ODM genera un entramado de diferentes temas y sectores que simplifica la inclusión de aspectos relativos al cambio climático. El enfoque integral del Conpes 113, “Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional (PSAN)”, ya incluye las principales medidas de adaptación orientadas a reforzar el sistema alimentario. Definir un escenario de línea de base, manteniendo el marco temático de los ODM y el sistema de observación sugerido para el Conpes 91, “Metas y estrategias de Colombia para el logro de los objetivos de desarrollo del milenio - 2015”, para monitorear los efectos adversos del cambio climático sobre algunos aspectos críticos de la seguridad alimentaria y nutricional como la disponibilidad de tierras para cultivos alimentarios y los precios de alimentos.

El Conpes 3550, “Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental”, está orientado más hacia la salud ambiental y se debe estudiar en mayor profundidad si éste es el ámbito correcto para trabajar el logro de los ODM 4, 5 y 6 en relación con el cambio climático. Esto principalmente depende de cómo se vaya a definir el concepto de salud ambiental y los alcances de los “Entornos saludables” en Colombia. Se recomienda avanzar con el liderazgo del Instituto Nacional de Salud para definir un espacio destinado a lograr una mayor coherencia en trabajar temas de Salud ambiental, los ODM 4, 5 y 6 y la observación y generación de escenarios climáticos.

El Plan de desarrollo del Cauca, analizado como ejemplo de planes departamentales, es un plan completo e integral que aborda ámbitos sociales, económicos y ambientales. Se recomienda utilizar el programa conjunto de “Integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo Colombiano”, como entrada para generar conciencia de las autoridades y respaldar la gestión integral de los recursos naturales. Una segunda entrada es trabajar en función de los ODM y la lucha contra la pobreza del departamento para generar capacidades locales tanto de observación sistemática como para integrar los aspectos de la adaptación al cambio climático en los procesos de planificación del departamento.

En cuanto al Plan de desarrollo de Bogotá y en lo que respecta al desarrollo de otras ciudades grandes de Colombia, sobre todo una ciudad de más de 7 millones de habitantes, no sólo es vulnerable al cambio climático sino que también contribuye significativamente al calentamiento global. Muchas grandes ciudades del mundo tienen un abordaje particular tanto para la adaptación como para la mitigación del cambio climático, lo cual genera muchos nuevos retos pero también oportunidades para la gestión de la gran ciudad. La idea de la adaptación al cambio climático tiene que afianzarse en los planificadores y tomadores de decisiones de las grandes ciudades, para lo cual es importante generar procesos de concientización pública.

## 1. INTRODUCCIÓN

El Common Country Assessment (CCA) incluye una carta del Secretario General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) donde explica un “concepto más amplio de libertad” que incluye la idea del desarrollo, la seguridad y los derechos humanos: “No tendremos desarrollo sin seguridad, no tendremos seguridad sin desarrollo y no tendremos ni seguridad ni desarrollo si no se respetan los derechos humanos”. Estos tres elementos reflejados en el CCA y en el Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDAF, por sus siglas en inglés) de Colombia se encuentran en riesgo por las repercusiones del cambio climático, por lo que reviste de importancia pensar seriamente en la adaptación a éste.

Colombia ha venido desarrollando capacidades importantes para responder a los retos del cambio climático. Su Primera Comunicación Nacional fue presentada a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 2001 y actualmente se encuentra en el proceso de elaboración de la Segunda Comunicación Nacional. Los escenarios producidos en la primera generación de estudios y los elaborados con el uso de modelos climáticos regionales como el PRECIS<sup>1</sup> son consecuentes y muestran los potenciales impactos preocupantes sobre los ecosistemas naturales y productivos y la hidrología regional, con las posibles repercusiones sobre la agricultura, la infraestructura, la disponibilidad del agua y los eventos climáticos extremos en el país.

La agenda de la adaptación al cambio climático en Colombia ha cobrado mayor importancia en los últimos 3 a 4 años, como repercusión del proceso global de negociaciones y de una mayor toma de conciencia de la población colombiana. El país se encuentra iniciando medidas de adaptación concretas en regiones prioritarias, en las islas del Caribe, en regiones de montaña como el Macizo Colombiano y en sectores prioritarios, como el agrícola, el de la salud, y en la gestión de recursos hídricos. Está empezando a explorar los vínculos del cambio climático y la lucha contra la pobreza, y las sinergias entre la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático.

También existen iniciativas orientadas a ampliar la discusión en los ámbitos académicos y generar procesos de difusión, educación y concientización de la población. Algunas regiones también han iniciado procesos propios de adaptación al cambio climático. En este orden de ideas, Colombia se encuentra en un momento propicio para explorar un enfoque programático y alinear sus actividades de adaptación al cambio climático con agendas más amplias en el país, como la lucha contra la pobreza, la gestión de riesgos de desastres y las prioridades sectoriales.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), por su condición de parte del Sistema de las Naciones Unidas (SNU), ha iniciado un proceso de transversalización de los riesgos relacionados con el cambio climático en el documento UNDAF, a lo cual le ha seguido la revisión de 10 documentos de política nacional, programáticos y de proyectos, tanto del SNU como del gobierno de Colombia, proceso que se ha sistematizado en este documento.

El presente está dividido en cuatro partes: en el segundo capítulo se explica la forma en la que se ha llevado a cabo el proceso de revisión y transversalización de los riesgos climáticos en el UNDAF, el

---

<sup>1</sup> El PRECIS (*Providing Regional Climates for Impacts Studies*) ha sido desarrollado por el **Hadley Centre**, la oficina meteorológica del Reino Unido.

tercer punto resume los principales hallazgos de la Primera y Segunda Comunicación Nacional de Colombia en cuanto a los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. En los puntos 4 y 5 se ha sistematizado la revisión climática del CCA y UNDAF. En el quinto punto se han resumido las principales conclusiones y recomendaciones.

## 2. LA TRANSVERSALIZACIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS EN EL UNDAF

Una de las formas de promover los procesos de adaptación es incluir consideraciones acerca del cambio climático en el ciclo de planificación del desarrollo.

El UNDAF es un documento concertado entre el SNU y el gobierno de Colombia para alcanzar ciertos objetivos de desarrollo de manera programática en un lapso de cinco años. El UNDAF actual estará vigente en el periodo 2008-2012 y persigue los siguientes objetivos:

1. La superación de la pobreza en sus múltiples facetas
2. La conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales
3. La consolidación de la democracia, y
4. La construcción de condiciones de paz

Estos objetivos organizan el quehacer del SNU en su relación con el gobierno de Colombia y, por lo tanto, es necesario que consideren en profundidad los aspectos del cambio climático para lograr que el desarrollo adquiera mayores niveles de resiliencia y robustez a los impactos del cambio climático y reducir la vulnerabilidad de la sociedad colombiana.

Cada una de estas áreas contempla un grupo de resultados y productos esperados con cada uno de los cuales se han revisado los riesgos climáticos, aplicando las cuatros normas de calidad definidas por el PNUD en su documento “Normas de calidad del PNUD para integrar la adaptación al cambio climático con la programación de desarrollo” (2009). Las cuatros normas son:

- Identificación de los riesgos del cambio climático para los programas, proyectos y documentos meta.
- Identificación del riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una maladaptación<sup>2</sup>.
- Identificación de las oportunidades de adaptación y sinergias con el proceso de desarrollo.
- Identificación y evaluación de medidas potenciales de adaptación y propuestas de cambios en los programas, proyectos y planificación del desarrollo.

Para tener una mejor comprensión de cómo integrar estas consideraciones de riesgo climático en el UNDAF se han revisado 13 documentos en total en un lapso de 5 meses, los cuales incluyen los documentos del CCA y el UNDAF, cuatro documentos de política pública en Colombia: CONPES 91, CONPES 102, CONPES 113 y CONPES 3550; dos planes de desarrollo regional: Plan de desarrollo de Bogotá y el Plan de desarrollo del Cauca; y cinco documentos de proyectos y programas del SNU: el proyecto de Objetivos de Desarrollo del Milenio en lo local, el proyecto de reconciliación y desarrollo

---

<sup>2</sup> El término maladaptation se aplica en las ciencias del comportamiento para describir una adaptación biológica o social que es, o se ha vuelto, más perjudicial que beneficiosa. Éste es el mismo sentido que se le está dando en la literatura sobre cambios climáticos.

(ART-REDES) del PNUD, el proyecto de la FAO sobre seguridad alimentaria, el proyecto de desarrollo alternativo de UNODC, y el proyecto de entornos saludables de la OPS, cuyas revisiones se han incluido como anexos al presente documento.

### 3. ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO, IMPACTOS Y VULNERABILIDAD

Colombia tiene un territorio total de 2.070.408 km<sup>2</sup>, de los cuales 1.141.748 km<sup>2</sup> son plataforma continental. Su población de unos 44 millones de habitantes (tercera más grande de Latinoamérica) está concentrada a lo largo de la región andina y en la costa atlántica. Por su fisiografía, el país se divide en seis grandes regiones geográficas.

El país ha avanzado en su proceso de descentralización administrativa, lo cual genera condiciones de gobernabilidad en la temática ambiental a través de 33 Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible.

#### 3.1. *Clima actual*

El clima en Colombia está definido por su ubicación en la zona intertropical de latitudes bajas; la mayor parte del país es homogénea térmicamente (de 24 a 28 °C) con variaciones en la franja andina debido a diferencias altitudinales. Las regiones más lluviosas se encuentran a lo largo del Pacífico (precipitaciones superiores a 10.000 mm/año), el resto del país tiene precipitaciones entre los 500 y 4.000 mm/año y una estacionalidad definida por dos periodos de lluvia (periodos invernales) con mayores precipitaciones. Las zonas más secas tienen niveles de precipitación inferiores a los 500 mm/año, como la Guajira en el norte del país, el enclave seco de Boyacá y la región de Alto Patía que pertenece al sur del Cauca y norte de Nariño.

El fenómeno de El Niño se manifiesta reduciendo la cantidad de lluvias en los periodos invernales en el Caribe y la zona andina, por su parte el fenómeno de La Niña, en algunos casos, marca lluvias más severas y tormentas a lo largo del Pacífico. Las observaciones muestran que en la década de 1990 hubo un aumento de las inundaciones en varias regiones del país (ERN 2004)<sup>3</sup>.

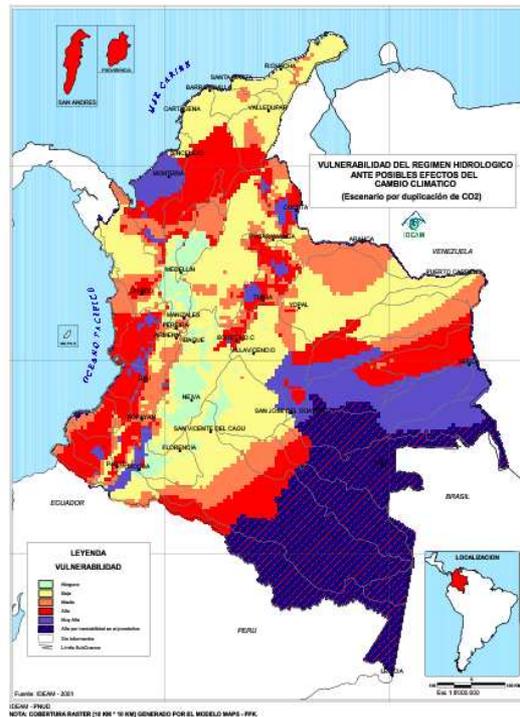
#### 3.2. *Escenarios de cambio climático*

Las tendencias de los modelos presentados en el Cuarto Informe de Evaluación del IPCC (IPCC 4RE) muestran varias tendencias, entre ellas, una Amazonía más seca y con mayores extremos de temperaturas. Aunque esta tendencia no va a afectar fuertemente al territorio colombiano, los escenarios climáticos utilizados en el marco de la Segunda Comunicación Nacional muestran tendencias notorias de aumento de la temperatura entre 2 y 4 °C a lo largo de la franja andina y cambios importantes en el régimen hidrológico a lo largo de todo el territorio. En la región del Pacífico se muestra una tendencia hacia el aumento de las precipitaciones y de los niveles de escorrentía, mientras que otras regiones, como la andina y la Orinoquía, presentan tendencias hacia una reducción de las precipitaciones de hasta un 30%.

---

<sup>3</sup> La literatura especializada, sin embargo, afirma que esto se debe principalmente a una construcción de la vulnerabilidad generada por los patrones de asentamiento y desarrollo, pues en la década de 1990 no hubo eventos hidrometeorológicos de magnitud, más allá de los que se hubieran presentado en décadas anteriores.

El Instituto de Estudios Ambientales y Meteorología (IDEAM) enfatiza las tendencias de cambios drásticos en la hidrología (ver Figura 1) en regiones donde en los últimos 30 años se ha evidenciado un aumento notable de las inundaciones y los deslizamientos, así como en otras regiones donde existe ocasionalmente déficit hídrico. Según Marengo (2004), el 90% de los daños económicos por inundaciones se da en las cuencas del Cauca y del Magdalena. Los costos asociados a eventos hidrometeorológicos extremos en Colombia superan los 70 millones de dólares estadounidenses anuales, una vez cada veinte años.

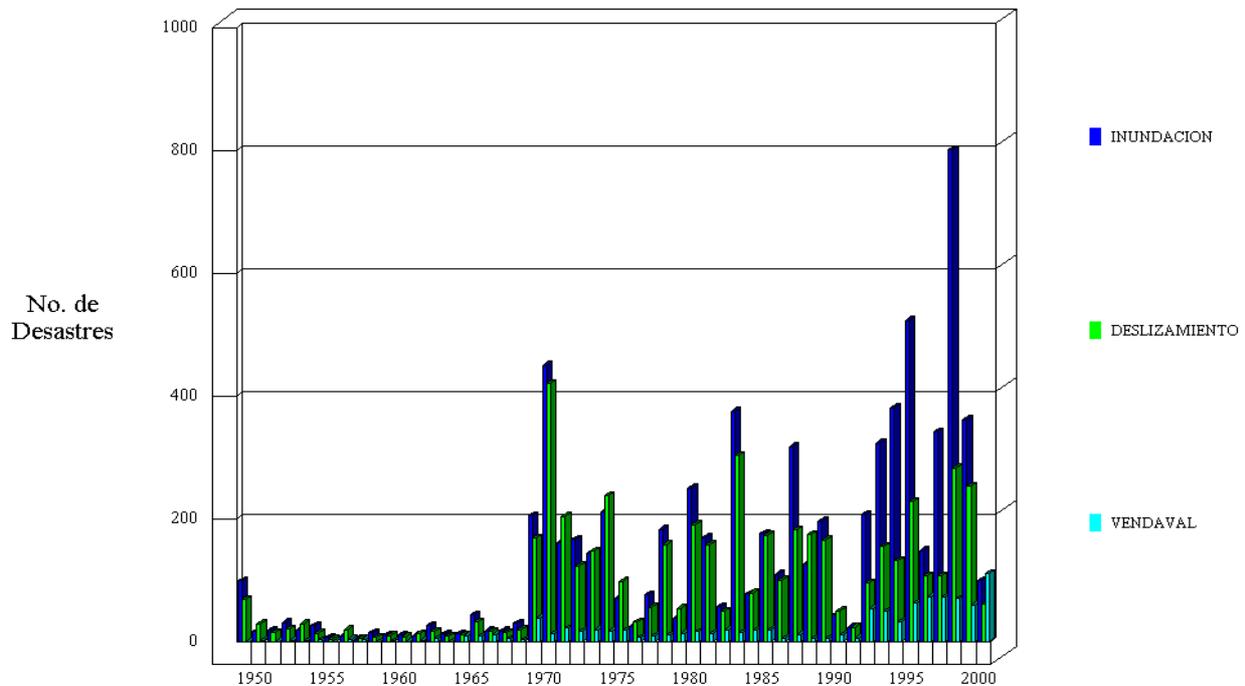


**Figura 1. Cambios en el régimen hidrológico (Fuente: IDEAM 2001)**

Aparte de las inundaciones, los deslizamientos constituyen el segundo factor de riesgo (ver Figura 2). Los deslizamientos de origen hidrológico más frecuentes se dan en los departamentos de Valle del Cauca, Tolima y Antioquia. Vientos fuertes o vendavales han empezado a ser parte de los eventos de mayor frecuencia. Las sequías, si bien no son parte importante del cuadro de eventos en Colombia, pueden empezar a manifestarse con mayor frecuencia debido al cambio climático. Las proyecciones de la Segunda Comunicación Nacional muestran tendencias notorias al déficit hídrico en las sabanas de Bogotá y en la costa atlántica.

El cuanto al aumento en el nivel del mar, la Primera Comunicación Nacional muestra un escenario de aumento del nivel del mar de unos 60 cm en el Océano Pacífico y 40 cm en el Mar Caribe, aunque la literatura revisada por el IPCC y nuevos estudios estiman que el aumento del nivel del mar puede ser mayor dada la inercia térmica de los océanos y las posibles reacciones no esperadas en el sistema

climático (Meehl, 2005). Un aumento del contraste térmico en zonas costeras y en el mismo océano puede ocasionar mayores situaciones de vientos y tormentas de magnitud en la costa del Caribe.



**Figura 2: Desastres relacionados con el clima en Colombia**  
**Fuente: [www.desinventar.org](http://www.desinventar.org) (La RED, PNUD, IAI)**

### 3.3. Vulnerabilidad e impactos del cambio climático

El cambio climático afectará la distribución de los ecosistemas naturales y sectores prioritarios de la economía colombiana. La Primera Comunicación Nacional declara la posibilidad de un desplazamiento de casi todos los ecosistemas naturales hacia zonas de vida más seca, lo cual constituye una tendencia hacia la aridización de ecosistemas productivos en las regiones de montaña. Los ecosistemas de montaña, en particular los nevados y páramos, se consideran más vulnerables. El aumento de la erosión de suelos productivos en gran parte de la región andina es otro de los temas preocupantes.

En la Primera Comunicación Nacional, en documentos que se han venido produciendo en el contexto de la Segunda Comunicación Nacional y en otros documentos estratégicos, se señalan las siguientes vulnerabilidades e impactos en relación con el cambio climático:

#### **Ecosistemas**

El desplazamiento de las zonas de vida de Holdridge a zonas más secas. Por ejemplo, el bosque húmedo tropical cambiaría en una extensión equivalente a 5,7% del país, con lo que 10% de su área existente

pasaría a ser bosque seco tropical. Preocupa la fragilidad de los ecosistemas y agro ecosistemas en regiones de montaña, en especial, la reducción del área de nevados y páramos.

### **Recursos hídricos**

Se esperan mayores cambios en el régimen hidrológico de las regiones del Pacífico, del Caribe occidental y en los llanos orientales. Aumentos de la escorrentía en las regiones costeras, en los llanos orientales y en los departamentos donde en las últimas décadas se han presentado inundaciones y deslizamientos (Córdoba, Antioquia, Valle del Cauca, Norte de Santander y Boyacá).

Nuevos escenarios prevén una disminución de la escorrentía de hasta un 20% en la región andina. En la región del Macizo Colombiano, en las sabanas de Bogotá y en la región de Magdalena (en la costa atlántica), las disminuciones pueden generar problemas en el suministro de agua.

### **Energía**

Un 85% de la energía eléctrica consumida en el país (64% de la capacidad instalada)<sup>4</sup> se genera en base a hidroenergía. Los cambios en el régimen hidrológico, las posibles sequías como la producida durante El Niño 1991 y una tendencia mayor a eventos extremos -principalmente lluvias extremas- puede generar daños sobre la infraestructura energética y reducir el potencial energético.

### **Agricultura**

Gran parte de los agro ecosistemas de la región andina son vulnerables a los efectos de la aridización y a los cambios en el régimen hidrológico. Se estima un aumento de los niveles de erosión de suelos, aridización y desertificación en gran parte de la región andina con más énfasis en la cuenca alta del Cauca y del Magdalena, en la región de la costa atlántica y en la Orinoquía. Preocupante es la afectación de zonas cafetaleras del premontano por efectos directos del aumento de la temperatura y acrecentados procesos de erosión. También se estima un mayor riesgo de inundaciones en la región de la costa atlántica.

La agricultura también es vulnerable al aumento del nivel del mar y las inundaciones en la región de la costa atlántica. Especialmente vulnerables son un 5% de los 7 millones de hectáreas de cultivos de banano y palma africana en la región del Caribe.

### **Salud**

El sector de la salud puede verse directamente afectado debido a un aumento de la incidencia de las enfermedades transmitidas por vectores (malaria y dengue). Las regiones andinas son las más propensas a estas epidemias por ser zonas de malaria inestable, pero también indirectamente a causa del deterioro de los recursos hídricos y de las condiciones de habitabilidad.

### **Asentamientos humanos**

El cambio climático en Colombia va a afectar sectores vulnerables de la costa atlántica, en especial los asentamientos precarios en ciudades como Cartagena y Barranquilla y parte de la infraestructura industrial y turística de estas ciudades y de la región insular de San Andrés, debido a un aumento

---

<sup>4</sup> La capacidad efectiva de generación eléctrica para 2009 es de 8.532 MW por hidráulicas (64%), 4.353 MW (33%) por térmicas a gas y carbón y otras 463 MW. A futuro, la mayor variación se dará con el proyecto Porce III de 660 MW, programada para septiembre de 2010 (UPME 2003-2008).

estimado entre los 0,4 y 0,6 m del nivel del mar en el presente siglo. De igual forma, la infraestructura en todo el país puede verse afectada por la mayor frecuencia de eventos extremos (en especial inundaciones, tormentas tropicales y deslizamientos).

El cambio climático va a afectar los principales sectores de la economía colombiana, lo que deteriorará aún más las condiciones de habitabilidad y la calidad de vida de poblaciones desplazadas y pobres, tanto en ámbitos rurales como urbanos. Según la Cruz Roja Colombiana (2006), todavía existen unas 500 mil familias viviendo en zonas de alto riesgo.

#### 4. RIESGOS CLIMÁTICOS EN EL CONTEXTO DE DESARROLLO

El cambio climático es uno de los retos más importantes que la humanidad tendrá que afrontar en el presente siglo. Según el Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, no cabe duda de que el cambio climático global vaya a estar cerca del umbral de los 2 °C de temperatura media en el presente siglo –o de superarlo-, si es que se logran los acuerdos necesarios para una reducción drástica de los gases de efecto invernadero. Esto va a generar retos aún mayores para la adaptación de las sociedades y para lograr resultados satisfactorios en la lucha internacional contra la pobreza.

Colombia es un país de renta media y de una estabilidad económica sobresaliente en la región. Los niveles de perfeccionamiento de las instituciones del Estado se destacan en la América Latina y ha avanzado notoriamente en afianzar un proceso coherente y sostenido de descentralización y participación. Sin embargo, todavía tiene importantes retos que vencer desde el punto de vista de la equidad y el acceso social a la riqueza que tiene y produce.

Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP), todavía un 45% de la población colombiana vive en situación de pobreza. No obstante, mientras en los ámbitos urbanos la pobreza alcanza 39%, en los ámbitos rurales todavía un 62% vive en situación de pobreza<sup>5</sup> (DNP 2006).

##### **4.1 Lucha contra la pobreza**

El cambio climático va a generar un estrés adicional en la lucha contra la pobreza, que provocará el aumento, en algunos casos, de la situación de vulnerabilidad de poblaciones y grupos marginales y excluidos<sup>6</sup>. Se espera un impacto del cambio climático sobre los medios de vida de la población, en especial de las poblaciones rurales, y sobre la calidad de vida de las personas por aumento de eventos extremos, inundaciones y tormentas, olas de calor y enfermedades transmisibles, no solamente de los más pobres -quienes son los más vulnerables- sino también de las personas comunes y corrientes, tanto en ámbitos rurales como urbanos<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup> En 1995 un 69,3% de la población colombiana vivía en zonas urbanas; sin embargo, se espera que para 2020 un 80% de la población colombiana esté asentada en ciudades. Colombia es un país con una red urbana desconcentrada. Bogotá sólo concentra un 16% de la población del país y un 69% de la población se encuentra asentada en 39 ciudades con más de 100.000 habitantes, del Eje Cafetero y en la costa atlántica (DNP 2006).

<sup>6</sup>El UNDAF pone énfasis en grupos marginales y excluidos: indígenas, afrocolombianos, población afectada por el desplazamiento, mujeres, en especial las cabeza de familia, niños niñas y adolescentes.

<sup>7</sup> Los más pobres sentirán con más intensidad los efectos adversos del cambio climático, pues aparte de impactar sobre la calidad de vida de las personas empieza a impactar sobre sus medios de vida y sus ingresos familiares.

Se espera que el cambio climático no solamente impacte sobre los individuos, sino también sobre comunidades enteras, sectores importantes de la economía -como la agricultura y el turismo-, la infraestructura e incluso sobre ecosistemas y regiones completas, lo cual va a generar mayores retos para la producción de alimentos, la generación de empleo y asegurar la salud y un hábitat digno para las personas.

Existe una clara complementariedad y sinergia entre la lucha contra la pobreza y lograr los ODM, y entre reducir la vulnerabilidad de la gente y promover la adaptación al cambio climático. Este proceso de diálogo entre ODM y cambio climático ya se ha iniciado en Colombia justamente promovido por el SNU y existen esfuerzos emergentes de vincular la agenda del cambio climático con la de lucha contra la pobreza.

Los ocho ODM definidos tienen sensibilidades específicas al cambio climático; sin embargo, el impacto del cambio climático sobre la disponibilidad de agua, la salud y la alimentación se percibe más directo y, por lo tanto, ha gozado de una mayor prioridad en las actividades de respuesta del gobierno colombiano.

#### **4.2 Desplazamiento y migraciones**

El conflicto armado deja una huella profunda a la hora de medir la verdadera capacidad del país de hacer frente a desafíos complejos y globales como el cambio climático. El cambio climático va a generar una mayor movilidad y desplazamientos humanos, fuere por una elevación del nivel del mar en las zonas costeras, una mayor intensidad de los desastres naturales, mayor dificultad y riesgo en la producción agropecuaria o mayores dificultades de acceso y uso de los recursos naturales así como por mayores conflictos e inseguridad.

La Organización Internacional para las Migraciones (OIM) (2008) menciona que en la década de 1990, más de 25 millones de personas de todo el mundo se habían visto forzadas a abandonar sus hogares y tierras por diferentes causas ambientales. Estos “refugiados ambientales” sobrepasan mundialmente el conjunto de los refugiados por persecución política y por guerras. Varias fuentes citadas en el CCA mencionan que en las últimas dos décadas la cantidad de desplazados en Colombia ha superado los 3.500.000 personas.

Aunque es difícil predecir cuál será la magnitud del impacto sobre los desplazados en Colombia se puede ver la tendencia de que un gran porcentaje de estas movilizaciones terminará en ciudades intermedias y grandes. El acelerado crecimiento de las ciudades y la dificultad de planificar los asentamientos traducirse en el incremento de los problemas sociales y la vulnerabilidad de las personas al cambio climático en las urbes.

### **5. REVISIÓN E INTEGRACIÓN DE LAS CONSIDERACIONES ACERCA DEL RIESGO CLIMÁTICO EN EL UNDAF**

Se realizó la revisión de los riesgos asociados al cambio climático, o ‘*climate screening*’, en inglés, del UNDAF sobre la base de los resultados esperados del UNDAF (2008-2012). Esta revisión incluye una percepción del riesgo climático de cada uno de estos resultados esperados, incluido el riesgo de que los proyectos y procesos de desarrollo esperados aumenten la vulnerabilidad (maladaptación) al cambio

climático, así como de las oportunidades y medidas de adaptación necesarias para reducir el riesgo climático y lograr los objetivos planteados. El Anexo 1 presenta una tabla que resume los principales hallazgos del proceso de revisión.

### ***Resultado 1: POBREZA, EQUIDAD Y DESARROLLO SOCIAL***

El UNDAF pone énfasis en grupos marginales y excluidos: indígenas, afrocolombianos, población afectada por el desplazamiento, mujeres -en especial cabezas de familia- niños, niñas y adolescentes. Éstos son sin duda también los grupos más vulnerables al cambio climático. En términos generales y como ha sido también descrito en la sección 4, el cambio climático va a dificultar los logros en cuanto a la lucha contra la pobreza y el alcance de los ODM.

El cambio climático tendrá una fuerte repercusión sobre los medios de vida de las poblaciones rurales, dado que está tornando la agricultura mucho más riesgosa para los pequeños agricultores. Pero, al mismo tiempo, un deterioro de las condiciones económicas y sanitarias (enfermedades infecciosas, escasez de agua, crisis alimentarias y energéticas) va a afectar el ingreso familiar y la calidad de vida tanto en ámbitos rurales como en las ciudades.

Si bien el UNDAF no favorece explícitamente los procesos de urbanización, existe el riesgo de que las mismas opciones de desarrollo, incluso las opciones de lucha contra la pobreza -principalmente la provisión de servicios de agua y saneamiento, la distribución del empleo, salud y educación- indirectamente hagan más atractivas a las ciudades en relación con el campo y así favorezcan la migración del campo a la ciudad. Esto es más válido aún si se considera una tendencia al aumento de la movilidad (inmigración) de las personas a causa del cambio climático (Ver Resultado 4).

Por otra parte, existe una necesidad real de considerar seriamente los aspectos generacionales y de género, pues los jóvenes pobres (hombres y mujeres) del campo son los que más motivación tienen de buscar nuevas oportunidades en los cinturones de pobreza de las ciudades. Por otra parte, en la mayoría de los casos, las más afectadas por el deterioro paulatino de los medios de vida son las mujeres jefas de hogar y las niñas.

#### ***Resultado 1.1. Educación de calidad***

Las metas educativas pueden verse afectadas por un deterioro paulatino de los medios de vida, en particular por la población que vive en los ámbitos rurales, los grupos vulnerables, las personas desplazadas y las mujeres y las niñas. Un aumento de los eventos extremos (inundaciones, deslizamientos, tormentas tropicales, etc.) puede generar mayores daños sobre la infraestructura y afectar la asistencia de los niños, y en particular de las niñas, a la escuela. Existen fuertes conexiones entre lograr la educación de los niños, garantizarles alimentación y salud, pues es más probable que los niños bien alimentados y saludables puedan quedarse en la escuela en lugar de trabajar, por lo que existe una real necesidad de lograr una coordinación eficiente entre los distintos organismos del SNU en este tema.

No existe la necesidad de generar medidas de adaptación sofisticadas en el sector de la educación, dado que en la mayoría de los casos, salvo daños directos sobre la infraestructura educativa, los efectos principales se dan a través de la salud y la alimentación de los niños y las posibilidades de generación de

ingresos de los padres. Si se logra tomar en cuenta adecuadas medidas de adaptación sobre estos otros campos, también se logrará garantizar una educación de calidad para las personas.

### *Resultado 1.2. Seguridad alimentaria y nutricional*

El cambio climático repercutirá de forma significativa sobre la nutrición y la seguridad alimentaria de las personas, en particular, de los grupos más vulnerables que ya tienen hoy problemas para satisfacer estas necesidades básicas. Uno de los efectos más directos se da sobre los cultivos y sobre los medios de vida de los pobladores rurales; un segundo impacto menos directo puede darse sobre ciertos alimentos comercializados -fueren importados o exportados- y que dadas ciertas condiciones climáticas puedan aumentar sus precios y reducir las posibilidades de acceso de las poblaciones pobres.

En Colombia, el tema de la nutrición y seguridad alimentaria de las poblaciones vulnerables no puede quedar desconectado de los problemas generados por el conflicto armado y el desplazamiento forzado de personas, uno de los factores más pertinentes pero de mayor incertidumbre que puede acelerarse a causa del cambio climático (Ver Resultado 4).

En cuanto a las sinergias, el UNDAF ya hace mucho hincapié en el enfoque de género en los Resultados 1.2-13 y recalca la importancia de priorizar aspectos culturales de la nutrición de las personas, lo que genera así mejores condiciones para la adaptación al cambio climático.

Otra sinergia se da en el contexto de la elaboración del mapa de desnutrición entre el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), casos en los que podrían considerarse las consecuencias de los diferentes escenarios de cambio climático. A diferencia del Resultado 1.6 sobre desarrollo productivo sostenible, aquí se enfatiza la seguridad alimentaria y nutricional de grupos vulnerables y la transición de los programas de asistencia alimentaria, por lo que la principal medida de adaptación está vinculada con asegurar la disponibilidad y el acceso a los alimentos bajo condiciones climáticas cambiantes.

### *Resultado 1.3. Transición de los programas de asistencia alimentaria*

En el caso de que los programas de ayuda alimentaria no incluyan conceptos de rehabilitación de los medios de vida rurales y no generen los incentivos necesarios para que las personas vuelvan a sus actividades productivas, pueden generar una dependencia en las poblaciones beneficiarias, un deterioro de los medios de vida de las personas y aumentar a la larga la vulnerabilidad a los cambios climáticos. Otro de los efectos inmediatos de la ayuda alimentaria es que cambia la composición de los ingresos familiares, lo cual favorece el uso de dinero y alarga la cadena y el ciclo de obtención y acceso a los alimentos (alimentos enlatados, fideos, etc.) lo que genera una necesidad mayor de ingresos por parte de las familias. Esto, en el largo plazo, termina en una mayor vulnerabilidad de los medios de vida y de las economías familiares en los ámbitos rurales.

El UNDAF pone énfasis en la transición de los programas de asistencia alimentaria a una etapa de autogestión y desarrollo que reduce el riesgo de maladaptación. Los proyectos de desarrollo en la fase posterior a los programas de asistencia alimentaria deben considerar las tendencias del cambio climático y las opciones viables de adaptación. Aquí hay una importante sinergia, dado que se enfatiza que este

proceso ha de ejecutarse de manera coordinada entre las entidades del SNU (OIM, PMA, PNUD, UNICEF y UNODC).

*Resultado 1.4. Salud (incluye el Resultado 1.8 VIH/SIDA)*

El cambio climático afectará la salud humana de diversas maneras. Los eventos extremos, principalmente inundaciones, deslizamientos y tormentas tropicales causarán daños directos sobre la situación general de la salud y aumentarán los niveles de mortalidad y morbilidad, lo cual producirá un mayor deterioro de la infraestructura de salud. Un aumento de las situaciones de olas de calor, en especial en ámbitos urbanos, va a generar mayor morbilidad y mortalidad de algunos grupos vulnerables (personas de la tercera edad y discapacitadas). El aumento de la temperatura va a favorecer la proliferación de vectores, en especial de algunas enfermedades tropicales (malaria, dengue). Pero de manera indirecta, el cambio climático puede afectar las condiciones generales de salud de la población al impactar sobre factores clave como la disponibilidad de agua para beber y la alimentación de la población tanto en ámbitos rurales como en las ciudades (OMS 2003).

Un aumento de la migración del campo a la ciudad, detonada por diversas causas, incluso por desastres naturales, y el aumento de la pobreza urbana concentrada en asentamientos precarios dificultará garantizar las condiciones sanitarias básicas de habitabilidad en las ciudades, y así se darán situaciones de proliferación de vectores y epidemias.

En relación con la salud, el UNDAF enfatiza tanto los aspectos de salud (OPS) como los de las poblaciones vulnerables (UNFPA, UNICEF, UNODC y ACNUR), en particular las poblaciones desplazadas. Por ello, existe un balance entre las políticas y medidas de salud y las de poblaciones vulnerables, que mitigan de forma considerable el riesgo de maladaptación. Los vínculos existentes entre la salud y la nutrición, el agua y el saneamiento son ampliamente reconocidos por lo que ahí existen los niveles de coordinación necesarios para lograr un avance balanceado y mitigar los riesgos de maladaptación. Existe, sin embargo, el riesgo de una falta de reconocimiento en otros sectores (planificación urbana, planificación productiva) donde es importante tomar en cuenta los aspectos de salud y cambio climático para adaptar mejor las condiciones de habitabilidad y los medios de vida y/o la matriz productiva de las regiones, y asegurar así los niveles deseados de salud para la población.

El UNDAF enfatiza la necesidad de fortalecer las capacidades para la prevención, atención, vigilancia y el control de las enfermedades transmisibles de mayor impacto (VIH/SIDA, malaria, dengue y tuberculosis) (Producto 1.4-24) donde deben tomarse en cuenta aspectos de cambio climático.

El UNDAF también define como prioridad la gestión de la atención en salud integral de las poblaciones en situación de vulnerabilidad (desplazados, grupos étnicos, discapacitados y poblaciones en riesgo de desastres naturales) (Producto 1.4-25). Donde existe una participación de las agencias y organismos especializados en el trabajo con poblaciones vulnerables, deberían promoverse los mecanismos para comprender mejor cuales serán los impactos del cambio climático sobre la población.

Las posibles conexiones entre el cambio climático y el VIH/SIDA no han sido exploradas lo suficiente en la literatura. Existe la noción de que un debilitamiento de las condiciones generales de alimentación, salud y de los lazos familiares por migración y pobreza pueden exacerbar las condiciones para mayores transmisiones. Por otra parte, el deterioro de los medios de vida (en especial de los pueblos indígenas y

las familias rurales) por el cambio climático puede llevar indirectamente a un aumento de la vulnerabilidad sexual de las mujeres y niñas y exacerbar las condiciones para el VIH/SIDA. Gomme *et al.* (2004) relaciona las situaciones de riesgo de VIH/SIDA a causa de deterioro ambiental con la reducción de la productividad agrícola y el aumento de la movilidad y la migración humana forzada.

#### *Resultado 1.5. Disminución de la pobreza y ODM*

El cambio climático es un desafío mayor para lograr los objetivos de lucha contra la pobreza<sup>8</sup>. Está también claro que el cambio climático afecta primero y en mayor medida a los más pobres: sus posibilidades de alimentación, agua segura y salud están en riesgo y todo esto afecta aún más a las mujeres, que son actualmente la mayoría de los pobladores rurales.

Existe una clara sinergia entre lograr los ODM y reducir la vulnerabilidad de las personas al cambio climático, toda vez que ambos son parte de acuerdos y metas de la comunidad internacional “*Beyond the traditionally held categorization of climate change as an environmental issue, it is clearly also a development issue: poverty reduction, food security, economic, health, human rights, governance and equality. It is an issue!*” (EndPoverty 2015). Dentro de las negociaciones internacionales existe la necesidad de medir mejor los efectos de las medidas de adaptación, así como estimar los costos reales de la adaptación, para lo cual es necesario establecer una línea de base de referencia. Una posibilidad es utilizar las líneas de trayectoria que los países han estado construyendo para monitorear el logro de los ODM. Un país que ha generado una cierta trayectoria en el logro de sus metas puede más fácilmente observar si los riesgos climáticos empiezan a ser un obstáculo considerable para lograr estas metas.

Este proceso de diálogo entre los ODM y el cambio climático ya se ha iniciado en Colombia, propiciado por el PNUD, y existen esfuerzos emergentes de vincular la agenda de cambio climático a la de lucha contra la pobreza en el nivel de los municipios y las regiones seleccionadas. Por lo tanto, no se sugieren medidas adaptativas adicionales, aunque este relacionamiento debería darse en varios niveles e involucrar a los organismos de planificación como el DNP.

#### *Resultado 1.6 Desarrollo productivo y empleo.*

El cambio climático afectará las condiciones y la calidad del empleo, tanto en ámbitos rurales como urbanos. Se está dando un deterioro del empleo rural por efectos del cambio climático sobre los cultivos y la producción agropecuaria y el deterioro de los medios de vida de los pequeños agricultores. Mientras que a nivel de las ciudades se tendrá que afrontar los niveles de subempleo, autoempleo y explotación de números crecientes de poblaciones desplazadas.

Existen interrelaciones complejas producto del deterioro del empleo rural, más migración y desplazamiento de poblaciones a las ciudades, el surgimiento de formas precarias de autoempleo, subempleo y explotación y un énfasis demasiado fuerte en el desarrollo de formas orientadas al mercado, que a la larga deterioran también las posibilidades de empleo sobre la base de los ciclos y las coyunturas del mercado.

---

<sup>8</sup> Aquí existe un debate a nivel de la comunidad internacional, pues el cambio climático es una responsabilidad común por el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, y la pobreza empieza a reconocerse como una responsabilidad de la comunidad internacional ligada a la declaración de los derechos humanos por el principio de fideicomiso colectivo.

El UNDAF pone cierto énfasis en las posibilidades de desarrollar el mercado interno, el apoyo a las micro y pequeñas empresas para llegar con mayor fuerza a las poblaciones vulnerables, lo cual puede mitigar las tendencias globales de maladaptación. Más que proponer una lista de medidas de adaptación en relación a la generación de empleo, se recomienda buscar un balance adecuado en el marco del UNDAF entre alentar formas de empleo urbano, promover las pequeñas empresas, abrir mercados, y desarrollar mayores formas de empleo rural. Si bien ésta no es una decisión exclusiva del SNU sino acompañado por el gobierno de Colombia, el énfasis debería estar en generar más empleo rural y favorecer la diversificación de las economías locales.

El SNU ha decidido que el próximo Informe de Desarrollo Humano para el año 2010 girará alrededor de la temática de desarrollo rural. Este informe se constituye en un escenario para explorar más a fondo las diferentes dimensiones de la relación existentes entre el cambio climático y el empleo rural, así como entre los ámbitos rurales y urbanos y la pobreza.

#### *Resultado 1.7. Hábitat*

Una mayor incidencia de los eventos extremos (sequías, tormentas inundaciones y olas de calor) puede acelerar la migración de mayor número de personas a las ciudades y, por ende, la ampliación de los asentamientos precarios. Los mismos eventos extremos pueden deteriorar claramente las condiciones de habitabilidad de las ciudades, exacerbar las situaciones de emergencia sanitaria, cortes de los servicios de agua y energía. Aquí también, los grupos más vulnerables son los de bajos ingresos (desplazados, mujeres cabeza de hogar y desempleados).

Si no se toma conciencia de que el proceso de urbanización no es la solución para la lucha contra la pobreza aunque sea más fácil dotar de algunos servicios sociales a los habitantes de las ciudades, ésta va a ser la principal causa de una construcción social del riesgo y maladaptación que debe evitarse.

La primera opción adaptativa es mantener a la gente lejos de las grandes ciudades; sin embargo, esto no ha ocurrido salvo algunas excepciones en el mundo: las personas han tendido a irse a las ciudades durante todo el siglo XX. Existe algún optimismo de que, durante el siglo XXI y con el respaldo de las tecnologías de la información y comunicación y otras tecnologías como energías renovables, los procesos de descentralización se acentúen y esto sirva para descentralizar aun más la red urbana, concentrar la población en ciudades más pequeñas o intermedias y evitar las grandes aglomeraciones o mega ciudades.

Estas ciudades de tamaño más moderado, si bien muy probablemente van a constituirse en la sede de los problemas de pobreza en el futuro, también pueden constituirse en un ámbito donde se encuentren alternativas para reducir la vulnerabilidad. En el este de Asia y China se han generado lecciones importantes al promover un balance entre el desarrollo de los ámbitos rurales y urbanos (ESCAP 2001).

También es importante resaltar las conexiones que existen entre los procesos de adaptación y los de mitigación del cambio climático, pues en las ciudades es donde se genera la mayoría de las emisiones de gases de efecto invernadero cuya disminución puede estar vinculada con la solución de los problemas de transporte, uso de energía, residuos sólidos y saneamiento básico que, a la larga, se constituyen también en retos adaptativos.

El UNDAF prevé en esta línea la necesidad de un trabajo coordinado entre las entidades para reducir la vulnerabilidad de la población a través de mecanismos de seguridad jurídica, planificación territorial, gestión del riesgo e instrumentos financieros para garantizar una dotación de vivienda segura y saludable. Es importante, en este sentido, la experiencia en “Cambio climático y ciudades” de UN-Hábitat.

## ***Resultado 2. DESARROLLO SOSTENIBLE***

El cambio climático puede llevar a cambios de la capacidad de carga de los ecosistemas y su deterioro, desatar procesos acelerados de degradación ambiental, mayores situaciones de riesgo y dificultades en la sostenibilidad del desarrollo. Los ecosistemas de montaña (en especial páramos y nevados) y ecosistemas marinos y costeros se perciben como los más vulnerables a los efectos del cambio climático y la variabilidad climática.

Existen sinergias importantes con los tres subcomponentes de conservación y uso de la biodiversidad y los ecosistemas, la producción sostenible y la gestión de riesgos que luego se explorarán en mayor detalle. La principal medida de adaptación, por lo menos desde una perspectiva teórica, es promover mayores niveles de resiliencia socio ambiental como se ha venido definiendo en la discusión del desarrollo sostenible desde la Cumbre de Río+10, lo que significa que la gente, sus comunidades y sus medios de vida y subsistencia se encuentran mejor adaptados a su entorno, o como ha sido definido por Wilches (2006), a su territorio. Todos los aspectos de la vida, desde la forma y los materiales de las viviendas, las prácticas culturales de uso de los recursos, la alimentación e incluso las formas sociales de convivencia se encuentran en continuo diálogo adaptativo con su entorno.

El mismo fin de esta línea de trabajo es mantener la capacidad adaptativa, la resiliencia o la robustez de las comunidades humanas y de los ecosistemas, a la vez que se mantienen los servicios ambientales que estos ecosistemas brindan.

Aunque no existe un riesgo de maladaptación, sí existe el riesgo de que esta línea de trabajo sea subestimada en el concierto general de desarrollo del país. La principal pregunta que surge es cuál es el conjunto de incentivos necesarios para lograr que la acción colectiva de toda una sociedad se oriente hacia los fines descritos arriba.

### ***Resultado 2.1. Conservación y uso de la biodiversidad y los ecosistemas***

La Primera y la Segunda Comunicación Nacional aportan a la comprensión de los efectos del cambio climático sobre los ecosistemas marinos y terrestres en Colombia. Estos documentos han puesto énfasis en refrendar importantes cambios percibidos en el régimen hidrológico regional, lo que puede llevar a un mayor deterioro de los ecosistemas, en particular los ecosistemas de montaña donde se perciben riegos de deterioro de las fuentes y los reservorios de agua dulce (páramos y glaciares) y cambios más drásticos en los mosaicos de vegetación, en la fenología de los cultivos y en la incidencia de plagas y enfermedades, mayores niveles de erosión de suelos y procesos globales de aridización. Además de ello, la subida del nivel del mar ocasiona un aumento de la erosión en regiones costeras, intrusión de agua salada en los acuíferos y el deterioro de ecosistemas marinos y costeros de importancia cultural y económica.

La conservación de la biodiversidad es una medida de adaptación en sí; el cambio climático puede modificar por completo la vocación productiva de regiones enteras y la biodiversidad se constituye en una reserva adaptativa (potencial de semillas, plantas medicinales y alimenticias) para las generaciones futuras, así como una fuente de equilibrio para los ecosistemas que sostienen muchas de las actividades humanas. Según el objetivo de la CMUNCC, los ecosistemas deberían adaptarse de manera natural al cambio climático; sin embargo, va a ser difícil, dado que éstos han superado en la mayoría de los casos su capacidad de carga y se encuentran completamente fragmentados.

Una opción clara de adaptación es buscar alternativas viables para interconectar biotopos y ecosistemas fragmentados a través de corredores biológicos, con el ánimo de mantener bienes y servicios ambientales y funciones ecosistémicas clave<sup>9</sup>. Los biocorredores pueden ayudar a las especies a migrar y adaptarse mejor al cambio climático. Otra opción que vale la pena explorar más a fondo es la posibilidad de recurrir a esquemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA), fuere de los servicios de captura de carbono regulados por la propia CMUNCC, u otros servicios donde pudieren existir, como en el caso de la conservación de recursos hídricos.

### *Resultado 2.2. Producción sostenible*

El cambio climático puede perjudicar la economía mundial, y las economías nacionales no se encuentran aisladas o blindadas contra este fenómeno. El modelo de desarrollo prevaeciente mantiene tendencias globales de maladaptación que el alcance actual del UNDAF no va a poder revertir, como: economías basadas en el uso de combustibles fósiles, desarrollo no equilibrado entre norte y sur, mantenimiento de barreras arancelarias, subsidios a los alimentos en países del norte, brechas tecnológicas y responsabilidades diferenciadas en cuanto a temas ambientales. Los potenciales efectos del cambio climático sobre el empleo y la producción sostenible son complejos y difíciles de predecir; sin embargo, se prevén efectos adversos del cambio climático sobre la fenología de cultivos y la producción agropecuaria, que son la base de la economía regional, y una clara tendencia de deterioro de los medios de vida y sistemas de producción de los pequeños agricultores, lo cual pone a los habitantes rurales en condiciones de desventaja frente a otros rubros económicos menos dependientes de las condiciones climáticas.

El deterioro de los medios de vida sostenibles de los pequeños productores, acelerado por las condiciones de clima errático y otros efectos del cambio climático tiende a favorecer el surgimiento de cadenas y eslabonamientos monopólicos en el sector de los alimentos. El aumento de la mecanización y el uso intensivo de fertilizantes y pesticidas pueden acelerar los procesos de deterioro y pérdida de suelos y reducir a la larga la robustez de los ecosistemas productivos, lo que genera mayor vulnerabilidad del sistema de producción de alimentos con un clima cambiante en el futuro.

El UNDAF enfatiza algunos aspectos que se constituyen en sinergias importantes, como fomentar la vocación productiva de las regiones, donde deberían considerarse con mayor fuerza escenarios de cambio climático. Por una parte, es importante generar programas ambiciosos para reforzar la producción agropecuaria y hacerla más resiliente a través de programas que protejan los ecosistemas productivos (uso

---

<sup>9</sup> Aquí es importante recordar que los ecosistemas, además de jugar un rol importante desde la perspectiva de la adaptación, también se constituyen en ficha clave de las posibles estrategias de mitigación del cambio climático, dado que contribuyen decisivamente a regular el balance global del carbono.

sostenible del agua y suelos), como alentar el desarrollo organizacional y empresarial que permita la participación de grupos vulnerables en las cadenas productivas.

Por otra parte, a través del desarrollo de redes empresariales (sobre todo micro y pequeños empresarios) y alianzas público-privadas, es deseable lograr una mayor diversificación de la producción regional y, por lo tanto, flexibilidad en relación con las cambiantes condiciones climáticas y del mercado. Una idea sería que se utilizaran los potenciales latentes de desarrollo de sectores agropecuarios alternativos (biocombustibles, forestal u otros mercados emergentes en el marco de la producción de fibras) con altos estándares de cuidado del ecosistema productivo.

### *Resultado 2.3. Gestión del riesgo*

El cambio climático va a generar un aumento perceptible de los eventos extremos: mayor número de tormentas en las costas, deslizamientos e inundaciones en la franja andina y posibles olas de calor y sequías en algunos lugares. También existe el peligro de que los ciclos perniciosos de pobreza y desastres naturales se refuercen a causa del cambio climático, el cual constituye una amenaza para los medios de vida de las personas, quienes por situación de pobreza se asientan en lugares de alto riesgo, situación que acrecienta su vulnerabilidad a eventos extremos de toda naturaleza.

El país utiliza una importante cantidad de recursos financieros para la rehabilitación y reconstrucción de los sectores afectados por desastres<sup>10</sup>. Si esta misma cantidad de dinero se utilizara para la prevención y la adaptación, podrían ahorrarse importantes recursos.

Una de las formas más nítidas de reducir prospectivamente los riesgos y la vulnerabilidad de las personas y promover una mejor adaptación es generar procesos efectivos de ordenamiento territorial, lo cual se enfatiza en el UNDAF. Pero aparte de esto, es necesario generar los mecanismos de coordinación, la información y las normas para que el país vaya reduciendo prospectivamente sus riesgos de desastres.

### ***Resultado 3. ESTADO SOCIAL DE DERECHO Y GOBERNABILIDAD***

El cambio climático puede afectar las prácticas rutinarias de un estado de derecho al generar condiciones adversas para el fomento de los derechos humanos, la participación de las personas y una cultura de legalidad.

Sin embargo, mejorar la gobernabilidad en los diferentes niveles sectoriales y territoriales del Estado se constituye en una de las herramientas centrales para promover la adaptación y garantizar que beneficie a amplios segmentos de la población.

Las instituciones juegan un papel determinante en la forma de actuar de una sociedad frente a los desafíos que le plantea su entorno -fuere éste natural o social- pero, por otro lado, las mismas instituciones están definidas y plasmadas por estos mismos desafíos en un continuo diálogo de ida y vuelta<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Según estimaciones de la ONU, anualmente los desastres naturales causan daños por 12.000 millones de dólares en América Latina, donde desde 2007 más del 80% de los desastres se relacionaron con fenómenos 'hidrometeorológicos', como inundaciones, deslizamientos de tierra, huracanes, sequías o heladas.

En este sentido, tal vez una de las preguntas centrales, desde la perspectiva de los cambios ambientales globales que enfrenta el planeta actualmente, ha sido planteada por Pelling (1998) y tiene que ver con cómo maximizar, a través del diseño institucional, la capacidad adaptativa de una organización o un sector a los posibles y no completamente conocidos impactos del cambio climático. Aquí es importante destacar el riesgo y la dificultad de establecer sistemas de reglas que generen beneficios netos a los involucrados, cuando el escenario es altamente incierto e impredecible (E. Ostrom 1990), como es el caso del cambio climático. Desde el punto de vista del diseño institucional, Ostrom (2001) ha venido enfatizando que los sistemas policéntricos de gobernanza tienen grandes ventajas, pues la capacidad adaptativa del sistema aumenta a través de la autonomía y redundancia de unidades paralelas; éste es un argumento fuerte a favor de una mayor descentralización de la gestión y de las instituciones públicas.

Entonces, uno de los desafíos es lograr que los procesos de descentralización y profundización del “Estado de derecho” y la democracia sirvan para favorecer una sociedad mejor adaptada y con una mayor capacidad adaptativa para manejar la incertidumbre ligada al cambio climático. Para ello, es importante que el proceso se acompañe en simultáneo por uno de sensibilización y capacitación sobre las potenciales repercusiones del cambio climático en los ámbitos locales, que refuerce las capacidades de reflexión y aprendizaje con los actores sociales.

### *Resultado 3.1. Defensa de los derechos humanos.*

El cambio climático puede afectar los derechos fundamentales de las personas (derecho a la vida, alimentación, vivienda, salud, agua). Uno de los argumentos es que existe la potencial amenaza de que los derechos humanos de ciertas personas o grupos humanos sean violados de facto por efecto del cambio climático (ICHRP 2008). Los derechos de la niñez deberían ser considerados un elemento central para monitorear el éxito de las medidas de adaptación planteadas.

El mismo hecho de que los efectos del cambio climático se den de manera diferenciada sobre ciertos grupos o regiones vulnerables obliga al Estado a tomar ciertas decisiones a favor de unos grupos a costa o en desmedro de otros. Esto implica que unos grupos puedan defender sus derechos mejor que otros.

Un sobredimensionamiento del tema de los derechos humanos puede llevar a una politización de la agenda y a mayores dificultades en la implementación de medidas eficaces de adaptación. Una especie de “umbrales” de derechos humanos podría ser una de las maneras de abordar los dilemas morales que existen en la búsqueda de soluciones al tema del cambio climático en la discusión Norte-Sur. Pues cuando ciertos “umbrales” son sobrepasados, existe una responsabilidad de la comunidad internacional en general dada por el mismo marco de la declaración internacional de derechos humanos. Se puede promover el diálogo con grupos de defensa de derechos humanos, por ejemplo “Defensor del pueblo”, para documentar los casos donde existe un deterioro de la situación de los derechos humanos a causa del cambio climático. Por otra parte, los países van a requerir desarrollar una posición nacional clara en relación con este tema para presentarla en los foros y negociaciones internacionales.

### *Resultado 3.2. Participación ciudadana y control social.*

---

<sup>11</sup> Las reglas que exigen la acción colectiva (dilemas de primer orden) y cómo normar la acción colectiva (dilemas de segundo orden).

Los niveles de participación pueden verse afectados cuando una mayor frecuencia de eventos extremos obliga a las entidades del Estado a responder a las situaciones de emergencia sin consultar. En el caso de los países latinoamericanos, sin embargo, existe una tendencia clara hacia fortalecer los mecanismos de participación, consulta y control social, lo cual depende en mayor medida de la madurez de las sociedades que de los potenciales efectos del cambio climático.

Una agenda de cambio climático puede hacer mucho para fomentar la participación de las personas: promocionar procesos continuos de información pública, concientización y sensibilización sobre el cambio climático y sus potenciales repercusiones, alentar la sistematización de conocimientos y aprendizajes y poner en marcha medidas de adaptación en los niveles locales de manera participativa.

### *Resultado 3.3. Cultura de la legalidad, seguridad jurídica y rendición de cuentas.*

Esta línea de trabajo del UNDAF está relacionada con garantizar los mecanismos institucionales y legales para la protección de los derechos humanos de los grupos vulnerables.

Si bien los vínculos con los impactos del cambio climático son difusos y complejos, esta línea de trabajo puede ayudar a que las medidas de adaptación designadas a través de procesos normativos sean mejor adoptadas por la sociedad. Por otra parte, se fortalecerían los mecanismos a través de los cuales los grupos vulnerables pueden reclamar una eficaz rendición de cuentas de cómo se destinan los recursos fiscales para responder a los desafíos del cambio climático.

Es importante alentar la conformación de mesas y plataformas de trabajo de la sociedad civil (con la participación de los grupos vulnerables) en torno al cambio climático, para que puedan darle seguimiento a la agenda y ser sostén en la definición de las prioridades.

### *Resultado 3.4. Fortalecimiento de la gestión pública.*

Existe la posibilidad de un impacto complejo y difícil de evaluar sobre la eficacia de los mecanismos de gestión y planificación de la gestión pública. Aquí el UNDAF enfatiza la necesidad de generar visiones estratégicas de largo plazo. En este sentido, es claro que si no se toman en cuenta los aspectos relacionados con el cambio climático existe un alto riesgo de maladaptación.

Para reducir el riesgo de los sectores más importantes, el Estado debería tomar en consideración los escenarios de cambio climático para la planificación estratégica de estos sectores. El UNDAF enfatiza la promoción de una actitud más preventiva y prospectiva en los organismos y las entidades del Estado.

## ***Resultado 4. PAZ, SEGURIDAD Y RECONCILIACIÓN***

Si bien las implicancias del cambio climático en materia de seguridad y conflicto no son claras, se intuye que el cambio climático, al generar un deterioro paulatino de las condiciones ambientales, puede también generar escasez de agua, alimentos, tierras arables, leña, cambios en la población y en las economías locales, lo cual puede exacerbar los conflictos sociales y la lucha por los escasos recursos. Sin embargo, esta relación no se entiende de manera clara, dado que los efectos del cambio climático tienen diferente temporalidad y las sociedades poseen diversas formas de negociar y resolver conflictos. También existe

un consenso en la bibliografía especializada de que los conflictos violentos o armados nunca suceden sólo por causas ambientales.

Uno de los principales retos en este sentido, y para entender mejor las relaciones existentes entre el cambio climático, la degradación ambiental y los conflictos sociales, está asociado al desarrollo de mecanismos apropiados de prevención y resolución de conflictos.

En esta línea de trabajo, el UNDAF apunta a generar los siguientes resultados:

- Fortalecimiento de la institucionalidad democrática, construcción de la paz y convivencia y reconciliación.
- Coordinación de la comunidad humanitaria en torno a los desplazados.
- Disminución de los riesgos y mitigación de los impactos de la situación de violencia interna.
- Reconciliación y reparación.
- Seguridad ciudadana.

En el caso de Colombia, donde existe un conflicto armado con profunda raigambre en la problemática de tierras, los mecanismos de pacificación y reconciliación pasan también por aspectos de uso equitativo y sostenible de aquéllas. Si bien la tierra es un recurso privado, sus beneficios son sociales en términos de la alimentación que provee y, por tanto, el Estado debería proteger el suelo como base de la seguridad alimentaria, por encima de los intereses y las prácticas privadas.

El UNDAF apunta a mejorar los niveles de coordinación entre las instituciones estatales y las de la sociedad civil para reducir la disipación de recursos y la duplicación de esfuerzos en cuanto al trabajo con grupos vulnerables de desplazados. Las actividades orientadas a una mejor protección social de los grupos vulnerables (respeto de sus formas de organización, territorios, cultura) indirectamente contribuyen a reducir la vulnerabilidad de estas poblaciones al cambio climático.

Está latente el riesgo de que una mayor militarización genere procesos de comando-control y, por lo tanto, una mayor degradación ambiental y mayor vulnerabilidad de los medios de vida.

## 6. CONCLUSIONES DE ESTE ESTUDIO PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA

La revisión del UNDAF, en cuanto a la posibilidad de integrar temas del cambio climático, es un primer paso en la dirección de explorar opciones integrales que aborden los diferentes niveles de gobierno involucrados en la lucha contra la pobreza, la gestión de los recursos naturales y los procesos de paz y democratización que han sido priorizados para el trabajo entre el gobierno de Colombia y el SNU.

El cambio climático puede dificultar en mayor o menor medida el logro de todos estos objetivos planteados en el UNDAF, fuere por un aumento del riesgo climático de sus componentes o porque algunos procesos maladaptativos sigan su curso<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Este tema no puede abordarse satisfactoriamente en este resumen y tampoco se ha podido tratar satisfactoriamente en el marco de la revisión del UNDAF. No obstante, es importante entender que la humanidad se encuentra frente a un cambio ambiental y

Estos procesos de maladaptación en curso que deben evitarse y revertirse son:

- Procesos demográficos de concentración en las ciudades, así como aspectos culturales y de consumo desequilibrado que se promueven en ellas;
- Una escasa consideración de las funciones eco-sistémicas y de seguridad territorial críticas en los procesos de desarrollo; y
- Los mismos supuestos del modelo de desarrollo nacional, que prioriza el desarrollo económico y financiero en desmedro de otras prioridades de desarrollo humano y crecimiento de la conciencia de la sociedad.

También se han identificado sinergias y oportunidades importantes con el proceso de desarrollo. Existe conciencia en los ámbitos institucionales colombianos de las limitaciones que imponen al desarrollo el ambiente y el territorio por un lado, y los factores sociales, de equidad, distribución de la riqueza y empoderamiento de la mujer por otro. Asimismo, se reconoce el papel de un perfeccionamiento de la democracia, de los procesos de transparencia y descentralización de la gestión pública en el desarrollo de una mayor capacidad institucional, que contribuye directa e indirectamente a aumentar las capacidades de adaptación del Estado colombiano al cambio climático y, por lo tanto, a generar e implementar medidas concretas de adaptación a él.

En cuanto a las medidas de adaptación, deben surgir en un contexto de desarrollo más que constituirse en medidas aisladas. En esta línea, el UNDAF es un marco propicio para la adaptación al cambio climático. Más que sugerir algo completamente nuevo, mejorar y alentar mayores capacidades de adaptación al cambio climático puede significar reforzar algunas actividades positivas actuales y dejar de brindar respaldo a otras que afectan o incrementan la vulnerabilidad de las generaciones futuras. Estas consideraciones en torno al cambio climático deben tomarse seriamente a la hora de poner en vigencia el UNDAF.

Dado que el cambio climático va a generar una mayor movilidad de las personas, en parte al acelerar el proceso de urbanización, el grupo de medidas de adaptación más urgentes y prioritarias debería estar vinculado a los incentivos necesarios para garantizar un proceso de "seguridad territorial", aprovechando los procesos de fortalecimiento de la gestión pública a nivel territorial y la fortaleza del concepto de "Región" en Colombia. Bajo ese concepto se debería poner especial énfasis en:

*Orientar la atención a desarrollar capacidad adaptativa y resiliencia en la organización del Estado.* Para tener la capacidad de afrontar situaciones adversas y la incertidumbre resultante de procesos de cambio climático global, lo cual puede alentarse a través de:

- El fortalecimiento de los procesos de descentralización de la gestión pública para acercar la toma de decisiones a los ámbitos locales;
- El desarrollo de una cultura de prevención en todos los niveles, como parte del ciclo de gestión de riesgos y velar por que los activos fiscales sean asegurados.

---

tecnológico de dimensiones planetarias que exige una adaptación profunda y no meramente unos simples ajustes para evitar los impactos o efectos adversos.

- La revalorización del conocimiento indígena y los saberes locales y el aliento del diálogo de saberes. Mantener y fortalecer las redes de protección social en las áreas rurales, pero también en las ciudades.

Conservar y fortalecer los amortiguadores (buffers) ya existentes, a través de la conservación de funciones ecosistémicas y servicios ambientales críticos en todos los niveles territoriales, así como de las redes sociales para mantener y aumentar la robustez de los ecosistemas donde se llevan a cabo las actividades humanas:

- Manteniendo reservorios, áreas reguladoras y fuentes de agua.
- Garantizando que los ecosistemas naturales puedan reproducirse y mantenerse por sí solos, alentando los corredores biológicos y controlando la fragmentación de los ecosistemas.
- Fomentando el desarrollo de seguros y reservas tanto financieras como no financieras, incentivos para la reducción de la vulnerabilidad, la aplicación de tecnologías apropiadas, la conservación de germoplasma con resistencias a cambios de los niveles de temperatura/precipitación o a sequía/humedad, las semillas, alimentos y herramientas en todos los niveles.

Lograr un mayor equilibrio entre los procesos de urbanización y mejorar decididamente las condiciones de vida en los ámbitos rurales, para generar un desarrollo territorial más equilibrado y que tome mejor en cuenta las limitantes y potencialidades del desarrollo:

- Garantizar condiciones de paz duradera;
- Fortalecer los ámbitos locales en sus capacidades de gobernabilidad y gestión;
- Garantizar los niveles de uso y acceso a los recursos naturales por parte de las poblaciones locales, pueblos indígenas y de las personas que se reinsertan en sus lugares de origen;
- Establecer las alianzas necesarias para llegar a las poblaciones rurales con todos los servicios sociales de manera alternativa e innovadora y aprovechando esta circunstancia para introducir con decisión el uso de energías alternativas;
- Reforzar la generación de empleo rural con énfasis generacional y de género. Para estos fines, las alianzas rurales deben alcanzar mayores hitos en cuanto a la participación de los actores clave y los grupos vulnerables;
- También aprovechar los procesos de generación de empleo para desarrollar emprendimientos mejor proyectados en condiciones de cambio climático.

Reforzar el concepto de “hábitat seguro” en los procesos de urbanización en todos los asentamientos humanos de acuerdo con su complejidad y su grado de intervención del territorio.

- Para reducir los niveles de exposición de las personas a eventos extremos en las ciudades, sobre todo en los asentamientos precarios;
- Para evitar grandes daños económicos relacionados con eventos extremos y la falta de aplicación y vigencia de una normativa adecuada que proteja a las personas;
- Mejorar los modelos de urbanización y ocupación del territorio; y
- Explorar sinergias con la vivienda de interés social y los entornos saludables.

Desarrollar las funciones institucionales clave en Colombia para la adaptación al cambio climático. Es importante considerar los escenarios de cambio climático en los procesos clave de planificación del desarrollo, para lo cual se requiere:

- Mejorar la capacidad de comprensión de los escenarios climáticos y la gestión del riesgo climático;
- La coordinación intersectorial para evitar duplicaciones y reducir la vulnerabilidad estructural del país así como de grupos poblacionales;
- La transversalización de los riesgos climáticos y la adaptación en los procesos clave de desarrollo;
- La gestión ambiental, la protección social y el desarrollo de infraestructura a prueba de cambio climático.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Adger, N. (2003). *Building Resilience to Promote Sustainability*. Update IHDP, Newsletter of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change 02/03.
- BID (2000). *El desafío de los desastres naturales en América Latina y el Caribe, Plan de acción del BID*, Washington, D. C.
- Danida (2005). *Danish Climate and Development Action Programme: a tool kit for climate proofing Danish Development Cooperation*. Ministry of Foreign Affairs, Denmark.
- DFID (2008). *Degrees of Separation*, Department for International Development, UK.
- DNP (2006). *Estimaciones sobre la pobreza en Colombia 2006*, Presentación PowerPoint.
- \_\_\_\_ (2006). *Construir Ciudades Amables, Visión 2019*, Bogotá.
- ERN (2004). *Estudios sobre Desastres, Ocurridos en Colombia: Estimación de Pérdidas y Cuantificación de Costos*, Banco Mundial – ACCI –DNP.
- ESCAP (2001). *Policy Issues for the ESCAP Region: Balanced Development of Urban and Rural Areas and Regions within the Countries of Asia and the Pacific*, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, Bangkok.
- Gommes, R., Guerny, J., Glantz, M.H., Hsu, L-N. (2004). *Climate and HIV/AIDS, A hotspots analysis for Early Warning Response Systems*, UNDP/NCAR/FAO, Bangkok, Thailand.
- ICHRP (2008). *Climate Change and Human Rights: A Rough Guide, International Council on Human Rights Policy*, Versoix, Switzerland.
- Huq, S., Rahman, A., Konate, M., Sokona, Y., Reid, H.(2003). *Mainstreaming Adaptation to Climate Change in Least Developed Countries (LDCs)*. IIED, London, UK.
- Klein, R.J.T., S.E.H. Eriksen; L.O. Næss, A. Hammill; T.M. Tanner, C. Robledo and K.L. O'Brien (2007). *Portfolio screening to support the mainstreaming of adaptation to climate change into development assistance*, Tyndall Centre for Climate Change Research, Working Paper 102. [http://www.tyndall.ac.uk/publications/working\\_papers/twp102.pdf](http://www.tyndall.ac.uk/publications/working_papers/twp102.pdf)
- López-Calva, L., Ortiz Juárez, E. (2009). *Evidence and Policy Lessons on the Links between Disaster Risk and Poverty in Latin America, Methodology and Summary of Country Studies*, Regional Bureau for Latin America and the Caribbean – UNDP.
- McGuigan, C., Reynolds R., Wiedmer D. (2002). *Poverty and Climate Change: Assessing Impacts in Developing Countries and the Initiatives of the International Community*, Overseas Development Institute, UK.
- Meehl, G. et al, (2005). *How Much More Global Warming and Sea Level Rise?*, Science 18, March 2005:Vol.307. no.5716, pp1769 – 1772, DOI: 10.1126/science.1106663.

- Ministerio de Educación Nacional (2009). *Colombia con recurrentes desastres naturales y víctimas invisibles*, Centro Virtual de Noticias.
- OECD (2002). *Poverty and Climate Change, Reducing the Vulnerability of the Poor through Adaptation*.
- \_\_\_\_\_ (2008). *Draft OECD Guidelines on Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation*. OECD Environment Directorate, COM/ENV/EPOC/DCD/DAC(2008)2.
- OIM (2008). *Migración y cambio climático*, Organización Internacional de Migraciones, Ginebra.
- OMS (2003). *Cambio climático y salud humana: riesgos y respuestas: Resumen*, Organización Mundial de la Salud, Ginebra.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press. New York.
- Ostrom, E. (2001). "Vulnerability and Polycentric Governance Systems", Update IHDP, Newsletter of the International Human Dimensions Programme on Global, Environmental Change 3/01.
- Pelling, M., High, C. (2005). *Social Learning and Adaptation to Climate Change*, Benfield Hazard Research Centre, Working Paper 11.
- PIK (2008). *Climate Change and Poverty: A challenge for a fair world policy*. Special Issue of the Project "Climate Change and Justice. Climate policy as a component of fair globalisation and sustainable poverty reduction" in co-operation with "welt-sichten".
- PNUD (2009). *Normas de calidad del PNUD para integrar la adaptación al cambio climático con la programación de desarrollo*. Documento no publicado.
- PNUD-IDEAM (en elaboración). *Programa de integración de ecosistemas y adaptación al cambio climático en el Macizo Colombiano*.
- PNUD-Ministerio de Ambiente-IDEAM (2001). *Colombia: Primera Comunicación Nacional ante la CMNUCC*, Bogotá.
- PNUD-IDEAM (2008). *Reflexiones sobre el clima futuro y sus implicaciones sobre el desarrollo humano de Colombia, Bogota – Colombia*.
- Povedad, G. et al. (1996). *Evidencias de cambio climático en Colombia: Tendencias y cambios de fase y amplitud de los ciclos anual y semianual*, Medellín – Colombia.
- Sietz, D., Boschütz, M., Klein, R., Lotsch, A. (2008). *Mainstreaming Climate Adaptation into development Assistance in Mozambique: Institutional Barriers and Opportunities Policy Research Working Paper 4711*, The World Bank.
- Swedish Environmental Advisory Council (2002). *Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations*, Ministry of Environment, Stockholm.
- Satterthwaite, D. (2008). *Climate Change and Urbanization: Effects and Implications for Urban Governance*, Population Division - Department of Economic and Social Affairs - United Nations Secretariat, New York.

The World Bank (2008). *Proposed Disaster Risk Management Development Policy Loan With a Catastrophic Risk Deferred Drawdown Option*, Report No. 46133-CO.

UN (2008). *Acting on Climate Change: The Un System Delivering as One*, Report, New York.

USAID (2007). *Adapting to climate variability and change – a guidance manual for developing planning*. August 2007.

[http://www.usaid.gov/our\\_work/environment/climate/docs/reports/cc\\_vamannual.pdf](http://www.usaid.gov/our_work/environment/climate/docs/reports/cc_vamannual.pdf)

Van Alst, M. (2006). *Managing climate risk – integrating adaptation into World Bank Group Operations*, World Bank Group, Global Environmental Facility Programme, Washington DC.

Wilchex-Chaux, G. (2006). *Introducción al concepto de seguridad territorial*, Segundo diálogo internacional crisis mundial del agua, EMASESA/Ayuntamiento de Sevilla/Green Cross Espagna, Bogota, Colombia.

### **Páginas y sitios WEB**

Campana global “End Poverty 2015” [www.endpoverty2015.org](http://www.endpoverty2015.org)

Desinventar (La Red, PNUD, IAI, OSSO) [www.desinventar.org](http://www.desinventar.org)

International Crisis Group [www.crisisgroup.org](http://www.crisisgroup.org)

## ANEXO 1: PRINCIPALES RIESGOS Y MEDIDAS DE ADAPTACIÓN IDENTIFICADOS EN EL UNDAF

(Con base en la revisión del UNDAF y otros documentos)

Principales <u>riesgos relacionados con el cambio climático</u> (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)	Potenciales sinergias, <u>medidas y oportunidades para la adaptación</u>
<b>1. Área prioritaria: pobreza, equidad y desarrollo social</b>	
<b>1.1 Educación de calidad</b>	
<p>Las metas educativas pueden verse afectadas por un deterioro paulatino de los medios de vida, en particular en los ámbitos rurales y especialmente para los grupos vulnerables, con una diferenciación por género.</p> <p>Existen riesgos directos sobre la infraestructura educativa por el aumento de los eventos extremos.</p> <p>Una mayor incidencia de eventos extremos (por ejemplo en grandes inundaciones) puede afectar la asistencia de los niños, en particular de las niñas; los eventos extremos impiden que los niños lleguen a la escuela por daños en la infraestructura, aumento de las enfermedades, o porque el niño debe invertir más tiempo en la búsqueda de agua y alimentos (<i>de la revisión del CONPES 9,1 ODM2</i>).</p> <p>El aumento de eventos extremos y paulatino deterioro de los medios de vida en ámbitos rurales puede afectar los niveles de asistencia y permanencia de los jóvenes en el sistema educativo, sobre todo de los jóvenes en la secundaria, que deben escoger entre seguir asintiendo a la escuela o generar ingresos propios y para la familia (<i>de la revisión del CONPES 91</i>).</p>	<p>Existe en el UNDAF la intención de generar alianzas con el sector productivo, las ONG y los actores sociales para enfrentar los desafíos del sistema educativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existen importantes sinergias entre lograr una mejor educación, trabajar por la conservación y el desarrollo de medios de vida sostenibles y la salud y la alimentación de los grupos vulnerables para mantener a los niños y adolescentes en las escuelas.</li> </ul> <p><b>Potenciales medidas de adaptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuar los códigos constructivos y los esquemas de ordenación territorial para ubicar y construir los establecimientos educativos de forma tal que se tomen en cuenta los riesgos derivados del cambio climático y la aparición de eventos extremos cada vez más fuertes, más recurrentes y con períodos de retorno más cortos. Así como mejorar el diseño de la infraestructura educativa con criterios climáticos y ecológicos.</li> <li>- Ampliar y fortalecer los modelos exitosos de educación rural que tiene Colombia, como el Sistema de Aprendizaje Tutorial (SAT) en el Cauca. El modelo de Escuela Nueva – Escuela Café de la Federación Nacional de Cafeteros y otros, sobre todo aquéllos que incentivan a los jóvenes a quedarse y trabajar en emprendimientos en el campo (<i>de la revisión del CONPES 91</i>).</li> <li>- Las actividades de extensión, así como las actividades de educación y capacitación informal pueden incluir aspectos del cambio climático (<i>de la revisión del PDD Cauca</i>).</li> <li>- “APRENDER HACIENDO” llevar a cabo procesos continuos de investigación-acción a nivel de las comunidades, de medidas de <i>adaptación al cambio climático</i> y a nivel de los procesos de extensión tecnológica (<i>de la revisión del PDD Cauca</i>).</li> <li>- Incentivar el diálogo de saberes entre comunidades frente a la adaptación al cambio climático. Aprovechar que el SNU trabaja con minorías étnicas y comunidades campesinas <i>que históricamente se vienen adaptando de manera consciente e innovadora a los cambios del clima.</i></li> <li>-</li> </ul>

Principales <u>riesgos relacionados con el cambio climático</u> (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)	Potenciales sinergias, <u>medidas y oportunidades para la adaptación</u>
<b>1.2 Seguridad alimentaria y nutricional</b>	
<p>El cambio climático afectará de forma considerable la disponibilidad y el acceso a los alimentos por parte de las poblaciones vulnerables a causa de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un aumento de las situaciones de crisis alimentarias en los niveles <i>local, nacional y mundial</i>, generadas y agravadas por la mayor volatilidad de los mercados internacionales.</li> <li>- El deterioro de los medios de vida rurales y la reducción de los ingresos familiares en áreas rurales.</li> <li>- Daños y pérdidas en la producción local de alimentos por la aparición de eventos hidrometeorológicos extremos.</li> <li>- El posible aumento de plagas puede llevar a un uso más intensivo de pesticidas y, por tanto, disminuir la calidad de los alimentos con efectos nocivos sobre la salud humana y la calidad de los suelos y los recursos hídricos.</li> <li>- Aumento y deterioro de las condiciones de migración y desplazamiento.</li> <li>- A esto habría que añadir un factor no directamente ligado al cambio climático, derivado del riesgo de distorsiones en los mercados alimentarios por la introducción de cultivos energéticos en detrimento de los cultivos alimenticios.</li> <li>- Afectación de los suelos y su vocación, así como de los distritos de riego, por el aumento de la temperatura y la disminución de las precipitaciones.</li> </ul> <p>En el caso específico de Colombia, existe el riesgo de que el cambio climático afecte los niveles de disponibilidad y acceso a factores productivos como tierras fértiles y agua y, por lo tanto, provoque el deterioro de los medios de vida rurales.</p> <p>Por otra parte, existe un alto riesgo de que los cultivos en zonas tropicales bajen sus rendimientos, ya sea por una mayor incidencia de eventos extremos y plagas, como por cambios en la fenología de los cultivos (relación entre los ciclos climáticos y el ciclo de vida del cultivo). Ello repercutirá tanto sobre la agricultura tradicional como mecanizada, el aumento de las temperaturas puede incrementar los costos de almacenamiento de alimentos y reducir su calidad en menos tiempo, y así afectar la disponibilidad y el precio de alimentos en los mercados locales y nacionales (<i>de la revisión del CONPES 113</i>).</p>	<p>A diferencia del Resultado 1.6 sobre desarrollo productivo y empleo y del Resultado 2.2 sobre producción sostenible, aquí se enfatiza la seguridad alimentaria y nutricional de los grupos vulnerables, por lo que la principal medida de adaptación está vinculada con garantizar la disponibilidad y el acceso a los alimentos bajo condiciones climáticas cambiantes, para lo cual es necesario implementar las siguientes medidas de adaptación:</p> <p><b>Potenciales medidas de adaptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer el sistema o la red nacional de alerta temprana en seguridad alimentaria. Aquí existe una sinergia con el trabajo del PMA y UNICEF en torno al mapa de desnutrición y los esfuerzos por generar mapas de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, donde deberían integrarse los escenarios de cambio climático.</li> <li>- Generar mecanismos de coordinación institucional en los diferentes niveles del estado colombiano para garantizar una adecuada reserva, tanto en fondos de contingencia, semilla y mecanismos financieros de seguro, como en alimentos almacenados para asumir situaciones de emergencia. Estas reservas de alimentos deberían darse también en el nivel de las familias, comunidades, municipios, regiones y en el nivel nacional.</li> <li>- Asegurar los activos de los pobres a través de esquemas financieros solidarios y de seguros de amplia cobertura (seguro agrícola, bancos de semilla, reservas y almacenes de alimentos a todos los niveles, etc.) (<i>de la revisión del CONPES 9,1 ODM1</i>).</li> <li>- Desarrollar una normativa muy clara para la introducción de cultivos energéticos (para la producción de biocombustibles), garantizando que las tierras disponibles para alimentos no disminuyan. Los mismos mecanismos institucionales, normativos y de incentivos deberían usarse para proteger la sostenibilidad del suelo y de los recursos hídricos (<i>de la revisión del CONPES 113</i>).</li> <li>- Fortalecer los programas nacionales de investigación y extensión en cadenas productivas y seguridad alimentaria, con una línea que contemple los potenciales impactos del cambio climático y la investigación de medidas adaptativas (adaptación de germoplasma, sostenibilidad de sistemas tradicionales, buenas prácticas en agricultura industrial, almacenamiento y normas de calidad de alimentos, etc.).</li> <li>- El desarrollo de agricultura urbana y periurbana es una importante medida de adaptación, considerando el rápido proceso de urbanización y el aumento de los niveles de pobreza urbana para lo cual existen experiencias exitosas en la región (Argentina, Brasil, Cuba) en la introducción de tecnologías apropiadas como cultivos hidropónicos y captura de agua de lluvia (<i>de la revisión de FAO UTF-PROSEAN</i>).</li> <li>- Mejora de la sensibilidad y educación al respecto en las comunidades vulnerables, recuperación de recetas tradicionales, comedores escolares.</li> </ul>

Principales <u>riesgos relacionados con el cambio climático</u> (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)	Potenciales sinergias, <u>medidas y oportunidades para la adaptación</u>
<b>1.3 Transición de los programas de asistencia alimentaria</b>	
<p>El UNDAF pone el énfasis en la transición de los programas de asistencia alimentaria a una etapa de autogestión y desarrollo, lo que no es sensible al cambio climático. Pero sí incluye un riesgo de mala adaptación, si en los programas de ayuda alimentaria no se incluyen conceptos de rehabilitación de los medios de vida rurales.</p> <p><b>Riesgos de mala adaptación</b></p> <p>Los proyectos de asistencia alimentaria pueden generar una dependencia de parte de las poblaciones beneficiarias, lo que al final se traduce en un mayor deterioro de los medios de vida de las personas y por ende aumenta la vulnerabilidad a los cambios climáticos.</p> <p>Otro de los efectos inmediatos de los proyectos de desarrollo es que cambian la composición de los ingresos familiares: favorecen el uso de dinero y alargan la cadena y el ciclo de obtención y acceso a los alimentos enlatados, fideos, etc. (Producto 1.3 - 17 del UNDAF), esto finalmente ocasiona una mayor vulnerabilidad de los medios de vida y de las economías familiares en los ámbitos rurales por ser dependientes de la fluctuación de sus precios.</p>	<p>En este resultado el UNDAF también enfatiza el enfoque de género (Productos 1.2 – 13) y recalca la importancia de resguardar los aspectos culturales de la nutrición de las personas, lo que repercute de manera positiva sobre la producción local de alimentos y, a la larga, sobre la capacidad de los ámbitos locales de garantizar una provisión de alimentos.</p> <p>Los proyectos de desarrollo en la fase posterior a los programas de asistencia alimentaria deben tener en cuenta las tendencias del cambio climático y opciones viables de adaptación. Aquí hay una importante sinergia, dado que se enfatiza que este proceso se dé en forma coordinada entre las entidades del SNU (OIM, PMA, PNUD, UNICEF, UNODC) (Productos 1.3 - 15).</p>
<b>1.4 Salud (incluye el punto 1.8 VIH/SIDA)</b>	
<p>Existen riesgos climáticos para la salud de las personas, en especial de grupos vulnerables; migrantes, personas con escaso acceso a agua limpia y saneamiento, niños y ancianos. Los principales riesgos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El deterioro de la calidad del agua en caso de inundaciones o sequías puede aumentar la incidencia de enfermedades infecciosas, generar brotes de diarrea y dificultar el logro de las metas del ODM4 sobre salud infantil.</li> <li>- El aumento de la temperatura va a favorecer la proliferación de vectores (malaria y dengue) en algunas regiones y su expansión hacia nuevas zonas. La migración del campo a la ciudad detonada por diversas causas, incluso por desastres naturales (refugiados ambientales), y el aumento de la pobreza urbana concentrada en asentamientos precarios favorece la proliferación de vectores y enfermedades infecciosas. El deterioro de los medios de vida, en especial de los pueblos indígenas y las familias rurales, puede llevar indirectamente a un aumento de la vulnerabilidad sexual de las mujeres y niñas, y exacerbar las condiciones para el VIH/Sida; ambos casos afectan el logro de las metas del ODM6.</li> <li>- Hay una mayor probabilidad de producirse olas de calor en las ciudades, lo cual puede exacerbar las condiciones sanitarias de personas de la tercera edad y discapacitados.</li> <li>- Los eventos extremos, las inundaciones y los deslizamientos pueden afectar y/o deteriorar la infraestructura de salud. Existe una gran vulnerabilidad de las grandes ciudades a las pandemias y frente a nuevas enfermedades como dengue y malaria o derivadas del deterioro de la calidad del agua.</li> </ul>	<p>El UNFPA enfatiza los aspectos de salud y de poblaciones vulnerables (UNFPA, UNICEF, UNODC, ACNUR) en particular poblaciones desplazadas, por lo que existe un balance entre las políticas y medidas de salud y las de poblaciones vulnerables. Aquí se deberá garantizar que los programas de nutrición infantil alentados por el Estado y los programas educativos de saneamiento y de nutrición con las mujeres incluyan a la población más expuesta a los riesgos climáticos.</p> <p>El UNDAF también enfatiza los vínculos existentes entre la salud, la nutrición, el agua y el saneamiento, por lo que se recomienda fortalecer los niveles de coordinación necesarios para lograr un avance. No obstante, todavía prevalece el riesgo debido a la falta de reconocimiento y consideración de aspectos de salud y cambio climático en otros sectores como la planificación urbana, la planificación productiva, etc. y exacerbar a futuro las condiciones sanitarias y de medios de vida para garantizar la salud.</p> <p>El UNDAF enfatiza la necesidad de fortalecer las capacidades para la prevención, atención, vigilancia y para el control de las enfermedades transmisibles de mayor impacto: VIH/Sida, malaria, dengue, tuberculosis (Producto 1.4-24). También define como prioridad la gestión de la atención en salud integral de las poblaciones en situación de vulnerabilidad (desplazados, grupos étnicos, discapacitados, poblaciones en riesgo de desastres naturales) (Producto 1.4-25). Donde existe una participación de entidades especializadas en el trabajo con poblaciones vulnerables, deben promoverse los mecanismos para comprender mejor cuales serán los impactos del cambio climático sobre la población.</p> <p><b>Esto puede lograrse si se fortalecen las capacidades para:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo bioclimático, que incluye la variable de cambio climático para enfermedades</li> </ul>

Principales riesgos relacionados con el cambio climático (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)	Potenciales sinergias, medidas y oportunidades para la adaptación
	<p>transmisibles e infecciosas; este monitoreo podría darse en los niveles local, regional y nacional (de la revisión de CONPES 3550 y PD Bogotá).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorecer la comprensión más acabada de los efectos potenciales del cambio climático sobre la movilidad de las personas.</li> </ul> <p>Existen importantes medidas de adaptación vinculadas a la generación de entornos saludables, las cuales han sido incluidas bajo el Resultado 1.7 Hábitat.</p>
<b>1.5 Disminución de la pobreza y ODM</b>	
<p>La mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos y cambios paulatinos en los ecosistemas productivos va a afectar seriamente los medios de vida de los más pobres. Por lo que el cambio climático puede exacerbar las causas para un mayor desplazamiento de personas (de la revisión del CONPES 102)</p> <p><i>Nota.- Para evitar duplicidades y darle más coherencia a la tabla, las recomendaciones relacionadas con los ODM van en las líneas respectivas del UNDAF: El ODM1 en el punto 1.2 Seguridad alimentaria y nutricional; el ODM2 en el punto 1.1 Educación de calidad; el ODM3 en el punto 4.6 Participación de las mujeres; los ODM4, ODM5 y ODM6 bajo los puntos 1.4 Salud y 1.8 VIH/SIDA; el ODM7 bajo los puntos 1.7 Hábitat y 2.1 Conservación de la biodiversidad y ecosistemas; y el ODM8 bajo el punto 3.4 Fortalecimiento de la gestión pública.</i></p>	<p>Existe una clara sinergia entre la lucha contra la pobreza y la adaptación al cambio climático, entre lograr los ODM y reducir la vulnerabilidad de las personas al cambio climático, si se consideran las tendencias de cambio climático en la planificación y en el logro de estos objetivos. Ello se debe principalmente a la relación directa que existe entre un mayor desarrollo humano y una mayor capacidad de adaptación de las comunidades.</p> <p>Este proceso de diálogo entre los ODM y el cambio climático ya se ha iniciado en Colombia y existen esfuerzos emergentes de vincular la agenda de cambio climático a la de lucha contra la pobreza. Los 8 ODM tienen sensibilidades específicas al cambio climático, como se ha integrado en los diferentes puntos pertinentes del UNDAF (ver nota a la izquierda) aunque se percibe un impacto directo del cambio climático sobre la provisión de agua (ODM7), la alimentación (ODM1) y la salud de las personas (ODM4, ODM5 y ODM6).</p> <p>Las estrategias para luchar contra la pobreza pueden ser de diversa índole y lo mismo es válido para las medidas de adaptación al cambio climático:</p> <p><b>Potenciales medidas de adaptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las medidas de adaptación son diferentes en ámbitos urbanos y rurales. Mientras que en los ámbitos rurales los aspectos productivos y de medios de vida pueden ser clave, en los ámbitos urbanos los niveles de participación en entornos laborales y los servicios públicos representan la variable principal.</li> <li>- En algunas regiones, la variable ambiental puede ser una de las variables críticas, en otras es importante explorar formas para el desarrollo y monitoreo de los niveles de resiliencia comunitaria en las poblaciones y comunidades más pobres. Para ello, se podría introducir claramente la variable ambiental y de adaptación al cambio climático en las dimensiones municipales e institucionales de la Red Juntos y complementar la Red con el fortalecimiento de las capacidades organizativas y municipales para la gestión de la pobreza y la valoración de los activos locales, con el fin de brindar respaldo para que las familias lleguen a un esquema independiente de vida y no colgadas de las subvenciones nacionales).</li> <li>- También es importante identificar qué poblaciones pobres van a incrementar su vulnerabilidad a causa del cambio climático y cuáles son los factores principales que habría que fortalecer (de la revisión del CONPES 102).</li> </ul>

Principales <u>riesgos relacionados con el cambio climático</u> (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)	Potenciales sinergias, <u>medidas y oportunidades para la adaptación</u>
<b>1.6 Desarrollo productivo y empleo</b>	
<p>El cambio climático puede perjudicar la creación, sostenibilidad y calidad de los empleos, llevar a un mayor deterioro del empleo rural por efectos del cambio climático sobre los cultivos y la producción agropecuaria, así como deteriorar las condiciones generales de empleo en las ciudades y en los polos de desarrollo.</p> <p><b>Riesgo de mala adaptación</b></p> <p>Existen interrelaciones muy complejas, dadas por el deterioro del empleo rural, la mayor migración y el desplazamiento de poblaciones a las ciudades, el surgimiento de formas precarias de autoempleo, subempleo y explotación, y un énfasis excesivo sobre los mercados externos, que a la larga deterioran también las posibilidades de empleo de acuerdo con las vibraciones del mercado. El UNDAF pone cierto énfasis en las posibilidades de desarrollar el mercado interno, apoyar a las micro y pequeñas empresas para llegar con mayor fuerza a las poblaciones vulnerables, lo cual puede mitigar estas tendencias globales de mala adaptación.</p>	<p>Para mitigar ciertas tendencias de la producción y del mercado que llevan a una mayor vulnerabilidad de las personas, las comunidades y la sociedad en general, el énfasis de las medidas de adaptación al cambio climático deberá recaer sobre la generación de más empleo rural y favorecer la diversificación de las economías locales, dejando de lado el énfasis insistente sobre las exportaciones y los mercados externos:</p> <p><b>Potenciales medidas de adaptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar productos con valor agregado, que empleen mucha mano de obra, utilizar los recursos locales y diversificar los productos en los mercados locales o regionales.</li> <li>- Brindar respaldo a la formación y capacitación técnica de microempresas, asociaciones, cooperativas y grupos de personas, rurales y urbanos, en temas relacionados con la actividad productiva que generan su sustento.</li> <li>- Fortalecer la organización, explorar formas de orientar a las nuevas asociaciones de productores hacia empresas con valores ecológicos y de responsabilidad social. Establecer mecanismos de incentivos por los valores ambientales generados y definir claramente la forma en la que estos incentivos favorecerían las medidas de adaptación al cambio climático. El fortalecimiento organizacional de las asociaciones de productores puede ayudar a reducir la vulnerabilidad de los productores, pero también el fortalecimiento organizacional de las asociaciones de productores forestales y agroforestales puede ayudar a la conservación del bosque y, por lo tanto, de algunas funciones críticas del ecosistema, lo cual nuevamente contribuye a reducir la vulnerabilidad de las relaciones socio-ambientales y a la adaptación (<i>de la revisión de UNODC</i>).</li> <li>- Nutrir el diálogo entre los sectores público y privado y con las cooperativas con consideraciones ambientales donde también se incluyan aspectos de cambio climático, tanto adaptativos como mitigativos (<i>de la revisión de REDES Objetivo 2</i>).</li> <li>- Fomentar las empresas locales basadas en un uso sostenible de los recursos naturales y la gobernabilidad de la comunidad sobre éstos.</li> <li>- Desarrollar mecanismos de seguro agrícola, sistemas de microseguro para las organizaciones campesinas y otros amortiguadores financieros como bancos de semillas comunitarios (<i>de la revisión de PDD Cauca y UNODC</i>).</li> </ul>

**Principales riesgos relacionados con el cambio climático (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)**

**Potenciales sinergias, medidas y oportunidades para la adaptación**

**1.7 Hábitat**

La mayor incidencia de eventos extremos puede acelerar la migración de más cantidad de personas a las ciudades y, por ende, la ampliación de los asentamientos precarios, los mismos eventos extremos (sequías, tormentas inundaciones y olas de calor) pueden exacerbar las condiciones de habitabilidad de las ciudades, y así agravar las situaciones de emergencia sanitaria, cortes de los servicios de agua y energía y ampliar las zonas de riesgo y los afectados por desastres. Los grupos más vulnerables son las personas de bajos ingresos (desplazados, desempleados y madres solteras).

**Riesgo de mala adaptación**

Si no se toma conciencia de que el proceso de urbanización no es la solución para la lucha contra la pobreza - aunque sea más fácil dotar de algunos servicios sociales a los habitantes de las ciudades- ésta será la principal causa de una construcción social del riesgo y mala adaptación que debe evitarse.

La primera opción adaptativa es mantener a las personas lejos de las grandes ciudades; No obstante, no ha sido el caso, salvo algunas excepciones en el mundo; la gente ha tendido a irse a las ciudades durante todo el siglo XX. Existe algún optimismo respecto de que durante el siglo XXI, con el apoyo de las tecnologías de la información y comunicación y otras tecnologías como energías renovables, los procesos de descentralización se acentúen y esto permita descentralizar aun más la red urbana concentrando a la gente en ciudades más pequeñas o intermedias, con lo que se evitan las grandes aglomeraciones o mega ciudades.

Estas ciudades de tamaño más moderado, si bien muy probablemente van a constituirse en la sede de los problemas de pobreza en el futuro, también pueden constituirse en un ámbito donde se encuentren opciones alternativas para reducir la vulnerabilidad.

**Las opciones de adaptación más viables pasan por:**

- Instar e incentivar a que los nuevos asentamientos humanos se den en ciudades intermedias y apostar fuertemente al uso de tecnologías de información y comunicación para la educación y el fortalecimiento de la gestión pública descentralizada.
- Generar mecanismos eficaces para un uso planificado del suelo a nivel urbano, definir claramente los incentivos necesarios para la provisión de vivienda segura y saludable. Generar los mecanismos de incentivos para garantizar asentamientos seguros sobre todo en lugares con tendencia a los deslizamientos, la inundación y las tormentas. Alentar la gestión integrada de las costas.
- Desarrollar los niveles de coordinación interinstitucional necesarios, principalmente (vivienda, salud, transporte y empleo) para la promoción de entornos saludables y para lograr normas constructivas y de asentamientos adaptadas a las condiciones climáticas cambiantes de cada región. El Instituto Nacional de Salud, por ejemplo, está empezando a pensar en trabajar normas constructivas adaptadas a las condiciones climáticas y ambientales de cada lugar (*de la revisión del CONPES 3550 y PDD Cauca*).
- Adaptar las viviendas sociales y la infraestructura vital del país, como centros educativos y hospitales, a los escenarios climáticos. Mejorar la infraestructura de caminos, así como instalaciones de agua y energía testeadas al cambio climático. Poner un marcado énfasis en fortalecer las normas y los estándares de saneamiento para garantizar las condiciones de salubridad en las ciudades y los asentamientos humanos, en particular en asentamientos con marcada tendencia a la inundación. Incluir escenarios climáticos en la vigilancia epidemiológica. Asegurar que las viviendas contemplen consideraciones sanitarias para el control vectorial.
- Se percibe una importante sinergia entre los procesos de adaptación como los de mitigación al cambio climático, pues en las ciudades es donde se genera la mayoría de las emisiones de gases de efecto invernadero cuya remediación puede estar vinculada con la solución de problemas de transporte, el uso de la energía, los residuos sólidos y el saneamiento básico que a la larga se constituyen también en retos adaptativos.

Principales <u>riesgos relacionados con el cambio climático</u> (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)	Potenciales sinergias, <u>medidas y oportunidades para la adaptación</u>
<b>2. Área prioritaria: desarrollo sostenible</b>	
<b>2.1 Conservación y uso de la biodiversidad y los ecosistemas</b>	
<p>El cambio climático repercutirá sobre los ecosistemas frágiles, la biodiversidad y pondrá en peligro las funciones eco sistémicas clave, por lo que dificultará el logro de las metas del ODM7:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El aumento del nivel del mar ocasiona un aumento de la erosión en regiones costeras.</li> <li>- Los cambios en el régimen hidrológico pueden llevar a un mayor deterioro de los ecosistemas de montaña, mayor aridización y mayor erosión de suelos.</li> <li>- Mayor dificultad de los ecosistemas fragmentados de adaptarse naturalmente al cambio climático.</li> <li>- Deterioro de los ecosistemas frágiles y reservorios de agua como glaciares y páramos (<i>de la revisión del PDD Cauca</i>). Posible colapso de los ecosistemas estratégicos (bosques tropicales, páramos, corales...) y, en general, pérdida de biodiversidad.</li> <li>- Pérdida de biodiversidad por especies que no logran adaptarse a los rápidos cambios de sus ecosistemas y, por tanto, se extinguen o migran a otras zonas.</li> </ul>	<p>Según el objetivo de la CMUNCC, los ecosistemas deberían adaptarse de manera natural al cambio climático; sin embargo, dado que han superado en la mayoría de los casos su capacidad de carga y se encuentran completamente fragmentados, va a ser muy difícil. Los biocorredores pueden ayudar a las especies a migrar y adaptarse mejor al cambio climático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar opciones viables para interconectar biotopos y ecosistemas fragmentados a través de corredores biológicos, con el ánimo de mantener bienes y servicios ambientales estratégicos para las comunidades humanas. Deberá enfatizarse la conservación de ciertos ecosistemas estratégicos para la supervivencia de las comunidades y sus sistemas productivos, por ejemplo a través de medidas de reforestación para protección de cuencas abastecedoras, proteger mediante figuras legales municipales las áreas de recarga de acuíferos, etc. Es importante ampliar y asegurar que áreas importantes para la conservación y protección de funciones críticas del ecosistema estén incluidas en el sistema de áreas protegidas (incluidos los manglares, las zonas marinas).</li> <li>- Garantizar los activos ambientales de la población (funciones eco sistémicas claves, servicios ambientales, etc.) en la definición y normativa de parques y corredores biológicos.</li> <li>- Fomentar la conservación de servicios ambientales y mecanismos de compensación para las poblaciones que cuidan estos servicios (en especial los pueblos indígenas) (<i>de la revisión del PDD Cauca</i>).</li> <li>- Fortalecer las capacidades municipales para una gestión territorial y ambiental eficaz, lo que incluye: (i) hacer hincapié en el trabajo de concientización de la población en torno al agua y al cambio climático como problema global, y (ii) educar a la población sobre las repercusiones biológicas y ecológicas del cambio climático, en especial sobre las funciones críticas de los ecosistemas y especies clave (<i>de la revisión del PDD Cauca</i>).</li> </ul>

Principales <u>riesgos relacionados con el cambio climático</u> (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)	Potenciales sinergias, <u>medidas y oportunidades para la adaptación</u>
<b>2.2 Producción sostenible</b>	
<p>Los efectos adversos del cambio climático pueden afectar a diferentes sectores productivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El cambio climático puede perjudicar a las economías locales y nacionales, al aumentar la volatilidad de los precios tanto de la energía como de los alimentos. Existen tendencias globales de mala adaptación, incluso en la respuesta global al problema de cambio climático como alentar la producción agrícola de combustibles.</li> <li>- La fenología de cultivos y la producción agropecuaria. Deterioro de los cultivos por eventos extremos y reducción de la productividad por cambios paulatinos del clima.</li> <li>- El deterioro de los medios de vida sostenibles de los pequeños productores, acelerado por las condiciones de clima errático y otros efectos del cambio climático, favorece las economías de escala y la industrialización del campo, así como el surgimiento de cadenas y eslabonamientos monopólicos en el sector de los alimentos. El aumento de la mecanización y el uso intensivo de fertilizantes y pesticidas puede acelerar los procesos de deterioro de los suelos y reducir a la larga la robustez de los ecosistemas productivos, lo que genera mayor vulnerabilidad del sistema de producción de alimentos al clima cambiante.</li> <li>- Cambios en las preferencias alimentarias, que favorecen el consumo de productos cárnicos en las ciudades, conlleva a un aumento de las zonas de ganadería al uso ineficiente de la aptitud agrícola y a una mayor fragmentación de los ecosistemas naturales, al tiempo que reduce su resistencia al cambio climático.</li> <li>- Existe un alto riesgo de aumento de incendios forestales espontáneos, lo que puede afectar los emprendimientos en el sector forestal.</li> <li>- El turismo también puede verse afectado si no se toman bien en cuenta los aspectos del cambio climático al definir las temporadas y la infraestructura.</li> </ul>	<p>Esta línea de trabajo es muy amplia desde el punto de vista de pensar en las potenciales medidas de adaptación. Existen sinergias importantes en este ámbito, tanto al utilizar la vocación productiva de las regiones (Resultado 2.2-55), como al alentar el desarrollo organizacional y empresarial que permita la participación de grupos vulnerables en las cadenas productivas.</p> <p><b>Medidas potenciales de adaptación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por una parte, es importante generar programas ambiciosos para lograr que la matriz productiva sea más sólida y resiliente a través de programas ambiciosos que protejan al ecosistema productivo (uso sostenible del agua y suelos), pero por otro lado el desarrollo de redes empresariales (sobre todo micro y pequeños empresarios) puede ser útil para lograr una mayor diversificación de la producción regional y, por lo tanto, flexibilidad en relación a las cambiantes condiciones climáticas y del mercado.</li> <li>- Una idea sería que se utilicen los potenciales latentes de desarrollo de los sectores agropecuarios alternativos (biocombustibles, forestal, otros mercados emergentes en el marco de la producción de fibras) con altos estándares de cuidado del ecosistema productivo (<i>de la revisión de UNODC</i>).</li> <li>- En algunos casos, también se podrá garantizar la introducción de cultivos mejor adaptados a las nuevas condiciones climáticas, aunque en vez de favorecer los monocultivos se debería alentar aún más la agricultura sostenible, los cultivos orgánicos, los sistemas agroforestales, la permacultura, etc. e incentivar el consumo interno de productos orgánicos y de mayor valor nutritivo (<i>de la revisión del PDD Cauca</i>).</li> <li>- Muy probablemente, el Estado puede escoger generar el sistema de incentivos, subsidios y/o subvenciones para un mejor desarrollo de la agricultura, la ganadería, el sector forestal, turismo y en general de la matriz productiva regional. Es importante también pensar en desarrollar localmente cierta capacidad de investigación y desarrollo de nuevos productos menos vulnerables a las nuevas condiciones climáticas, para ir adaptando y evolucionando los sistemas productivos (<i>de la revisión de UNODC</i>).</li> <li>- Existe una importante sinergia con la conservación de funciones ecosistémicas críticas y agro ecosistemas, el desarrollo de servicios ambientales debería integrarse en este tipo de proyectos, también se pueden explorar sinergias con el desarrollo de posibles rubros energéticos (generación de energía con desechos de biomasa), contribuir con productos alternativos a industrias contaminantes (ej. detergentes naturales).</li> </ul>
<b>2.3 Gestión del riesgo</b>	
<p>Los riesgos relacionados con el cambio climático son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento perceptible de las inundaciones y deslizamientos en toda la región andina.</li> <li>- No se descarta un mayor número de tormentas en las costas, sequías e incendios forestales.</li> </ul>	<p>El país utiliza una importante cantidad de recursos financieros para la rehabilitación y reconstrucción de los sectores afectados por desastres; si se utilizar esta misma cantidad de dinero para la prevención y la adaptación, podrían ahorrarse importantes recursos.</p> <p>La principal medida identificada es implementar un sistema de ordenamiento territorial que incluya</p>

Principales <u>riesgos relacionados con el cambio climático</u> (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)	Potenciales sinergias, <u>medidas y oportunidades para la adaptación</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presiones sobre el drenaje existente en la ciudad, lo que exacerba los riesgos descritos arriba y puede afectar al desenvolvimiento de las actividades en la ciudad (<i>de la revisión de PD Bogotá</i>).</li> </ul>	<p>la noción de riesgos con una visión preventiva y adaptativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de alerta temprana y mecanismos de respuesta comunitarios ante eventos extremos</li> <li>- Fortalecimiento de servicios e infraestructuras clave ante posibles desastres (escuelas, servicios de salud, acueducto, etc.)</li> </ul> <p>En el caso particular de Bogotá, se podría dar de la siguiente manera (<i>de la revisión del PD Bogotá</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empezar una revisión de los planes o instrumentos existentes para protección de cuencas y drenajes, y cómo se relaciona con el Plan de Ordenamiento Territorial existente.</li> <li>- Asegurar altos niveles de articulación entre los programas de mejoramiento de barrio-ambiente-gestión de riesgos.</li> <li>- Considerar convertir el programa “Río Bogotá” en un programa punta de lanza para medidas de adaptación estructurales.</li> <li>- Definir el marco legal y normativo para introducir y desarrollar efectivamente aspectos de reducción de riesgos en los distritos.</li> <li>- Si no existe aún, considerar emprender un mapa de las zonas de riesgo de inundaciones, deslizamientos y sobrecarga del drenaje en la ciudad y destacar las áreas más vulnerables donde se requieran medidas urgentes.</li> </ul>
<b>3. Área prioritaria: ESTADO SOCIAL DE DERECHO Y GOBERNABILIDAD</b>	
<b>3.1 Defensa de los derechos humanos</b>	
<p>El cambio climático puede afectar los derechos fundamentales de las personas (derecho a la vida, alimentación, vivienda, salud, agua, educación o, como en el caso del Ecuador, el derecho a la gestión del riesgo).</p> <p>Uno de los argumentos es que existe la potencial amenaza de que los derechos humanos de ciertas personas o grupos humanos sean violados de facto, por efecto del cambio climático:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El mismo hecho de que los efectos del cambio climático se den de manera diferenciada sobre ciertos grupos o regiones vulnerables obliga al Estado a tomar ciertas decisiones a favor de unos grupos a costa de otros o en desmedro de ellos. Esto mismo implica que unos grupos puedan defender sus derechos mejor que otros.</li> <li>- Un sobredimensionamiento del tema de los derechos humanos puede llevar a una politización de la agenda y a mayores dificultades en la implementación de medidas eficaces de adaptación.</li> </ul>	<p>Una especie de “umbrales” de derechos humanos podría ser una de las maneras de abordar los dilemas morales que existen en la búsqueda de soluciones al tema del cambio climático en la discusión Norte – Sur. Cuando se sobrepasan ciertos “umbrales”, existe una responsabilidad de la comunidad internacional en general, dada por el mismo marco de la declaración internacional sobre derechos humanos.</p> <p><b>Las medidas potenciales de adaptación para trabajar estos aspectos serían:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover el diálogo con grupos de defensa de los derechos humanos, por ejemplo “Defensor del pueblo”, para documentar los casos donde existe un deterioro de la situación de los derechos humanos producto del cambio climático.</li> <li>- Poner especial énfasis en los derechos de la niñez y otros grupos vulnerables. El monitoreo de estos derechos puede constituirse en un indicador de la pertinencia de las medidas de adaptación.</li> <li>- Desarrollar una postura clara del país en relación con este tema a ser presentada en los foros internacionales y en las negociaciones.</li> </ul>

Principales <u>riesgos relacionados con el cambio climático</u> (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)	Potenciales sinergias, <u>medidas y oportunidades para la adaptación</u>
<b>3.2 Participación ciudadana y control social</b>	
<p>Los niveles de participación pueden verse afectados cuando una mayor frecuencia de situaciones de emergencia por eventos climáticos extremos obliga a las entidades del Estado a actuar sin consultar.</p>	<p>Alentar procesos desde abajo hacia arriba para lograr los niveles de cambio y transformación necesarios para la adaptación, lo que exige fortalecer los niveles de participación en todos los estratos.</p> <p><b>Para alentar la adaptación se sugiere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover procesos continuos de información pública, concientización y sensibilización sobre el cambio climático y sus potenciales repercusiones a través de las entidades del gobierno y de la sociedad civil.</li> <li>- Sistematizar los conocimientos y aprendizajes de manera participativa y poner en marcha medidas de adaptación en los niveles locales, de acuerdo con el principio de APRENDER HACIENDO descrito en el punto 1.1 Educación.</li> <li>- Generar procesos nítidos y francos de sensibilización y difusión de información por parte de instituciones creíbles (<i>de la revisión del PD Bogotá</i>).</li> </ul> <p>Existen sinergias con los sistemas de información que las gobernaciones o los municipios están llevando a cabo. En el caso de Bogotá, el programa “Ciudad digital” podría servir para brindar información sobre los posibles impactos del cambio climático en la ciudad, las medidas de prevención y respuestas e incluso la alerta temprana (si fuera pertinente) al público.</p>
<b>3.3 Cultura de la legalidad, seguridad jurídica y rendición de cuentas</b>	
<p>No se han identificado riesgos.</p>	<p>Esta línea de trabajo está relacionada con garantizar los mecanismos institucionales y legales para la protección de los derechos humanos de los grupos vulnerables.</p> <p>Si bien los vínculos con los impactos del cambio climático son difusos y complejos, una cultura de legalidad más arraigada puede ayudar a que la sociedad adopte mejor las medidas de adaptación designadas a través de procesos normativos. Por otra parte, se debería esperar que se fortalecieran los mecanismos a través de los cuales los grupos vulnerables pueden reclamar una rendición de cuentas de cómo se destinan las cuentas fiscales y de qué medidas se están tomando para hacer frente al cambio climático y la variabilidad climática en el nivel regional.</p> <p>A modo de respaldo para la adaptación se sugiere alentar la conformación de mesas y plataformas de trabajo de la sociedad civil (con la participación de los grupos vulnerables) en torno al tema del cambio climático, para que puedan darle seguimiento a la agenda y respaldo a la definición de prioridades en su jurisdicción.</p>
<b>3.4 Fortalecimiento de la gestión pública</b>	
<p>Existe la posibilidad de un impacto complejo y difícil de evaluar sobre la eficacia de los mecanismos de gestión y planificación de la gestión pública. El cambio climático va a aumentar el gasto de repuesta, atención, reubicación, rehabilitación y reconstrucción de los daños generados por eventos climáticos.</p>	<p>El UNDAF enfatiza el fomento de una actitud más preventiva y prospectiva por parte de los organismos y las entidades del Estado (Producto 3.4 – 74):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducir indicadores de deterioro ambiental a causa del cambio climático. Considerar</li> </ul>

Principales <u>riesgos relacionados con el cambio climático</u> (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)	Potenciales sinergias, <u>medidas y oportunidades para la adaptación</u>
<p>El UNDAF enfatiza la necesidad de generar visiones estratégicas de largo plazo: queda claro que si no se toman en cuenta los aspectos relacionados con el cambio climático, los resultados esperados tienen un alto riesgo.</p>	<p>escenarios de cambio climático para la planificación estratégica de sectores importantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfatizar la necesidad de disponer recursos para una prevención eficaz de situaciones de riesgo <i>(de la revisión de PD Bogotá)</i>.</li> <li>- Reforzar los procesos de descentralización y fortalecimiento de capacidades de gestión y otras funciones necesarias para gestionar los riesgos climáticos en los ámbitos locales en base al principio de subsidiaridad.</li> </ul> <p>En relación con la participación del Estado colombiano en las negociaciones internacionales de cambio climático, es importante_re-explorar y definir el aporte colombiano a las agendas: global, regional y bilaterales (por ejemplo, en el marco de un futuro régimen climático post 2012).</p>
<b>4. Área prioritaria: PAZ, SEGURIDAD Y RECONCILIACIÓN</b>	
<b>4.1 Fortalecimiento de la institucionalidad democrática, construcción de la paz, y convivencia y reconciliación</b>	
<p>Incremento del número y escalamiento en los conflictos ambientales por acceso a los recursos naturales escasos, como el agua, los bosques y las tierras fértiles y su utilización. El suelo y el agua son dos recursos naturales muy vulnerables al cambio climático por las condiciones geográficas del país y el modelo de asentamiento de la población (grandes ciudades en la zona andina).</p> <p>Estos conflictos ambientales podrían ser permeados y aprovechados por parte de actores armados, lo que escalonaría el conflicto y dificultaría alcanzar la paz. Asimismo, los recursos naturales de Colombia han sido y son fuente de conflictos y se han identificado como una de las bases para la construcción de la paz (Necesidades de construcción de paz).</p>	<p>Se requiere de un abordaje decidido por parte del Estado para mitigar potenciales conflictos ambientales, lo cual exige:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar la coordinación con observatorios ambientales y con el "Defensor del pueblo" para entender de qué forma el cambio climático puede exacerbar los conflictos <i>(de la revisión del PDD Cauca)</i>.</li> <li>- Introducir la temática del cambio climático en las agendas de los grupos sociales.</li> <li>- Generar procesos sociales de resolución de conflictos ambientales para aumentar la sostenibilidad del uso de los recursos naturales y fortalecer los esquemas de gestión participativa (ejemplo, gestión integrada de cuencas). Fortalecer y crear capacidades en las corporaciones autónomas regionales, las inspecciones rurales, las secretarías, direcciones y subdirecciones ambientales, así como las secretarías de gobierno para el abordaje pacífico de los conflictos ambientales.</li> </ul>
<b>4.2 Coordinación de la comunidad humanitaria en torno a los desplazados</b>	
<p>El cambio climático puede aumentar los niveles de migración por aumento del nivel del mar, desastres naturales y por el empobrecimiento y la aridización de las tierras para cultivos.</p>	<p>El UNDAF apunta a reducir la falta de coordinación entre las instituciones estatales y de la sociedad civil, para evitar la dispersión de recursos y duplicación de esfuerzos.</p> <p>Un primer criterio es de <b>reducir la vulnerabilidad de la población al conflicto, la pobreza y el deterioro ambiental</b>.</p> <p>Para lograr esto es importante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concentrar esfuerzos y pensar sinérgicamente.</li> <li>- Fortalecer los procesos de descentralización, apuntando a mejorar drásticamente la calidad de vida y el futuro de los jóvenes en el campo. Establecer procesos continuos y largoplacistas de formación de capacidades en el nivel de los individuos, las comunidades y las instituciones. Los procesos de educación rural, notablemente exitosos en Colombia, pueden ser el punto de partida <i>(de la revisión del PDD Cauca y CONPES 91)</i>.</li> </ul>

Principales <u>riesgos relacionados con el cambio climático</u> (incluye los procesos de construcción social del riesgo y maladaptación)	Potenciales sinergias, <u>medidas y oportunidades para la adaptación</u>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer un sistema de monitoreo y evaluación con indicadores para entender cómo el país está reduciendo su vulnerabilidad y generando capacidad adaptativa.</li> </ul>
<b>4.3 Disminución de los riesgos y mitigación de los impactos de la situación de violencia interna</b>	
No se han identificado riesgos.	Las actividades orientadas a una mejor protección social de los grupos vulnerables (respeto de sus formas de organización, territorios y cultura) indirectamente contribuyen a reducir la vulnerabilidad de estas poblaciones al cambio climático.
<b>4.4 Reconciliación y reparación</b>	
No se han identificado riesgos.	Los procesos de reconciliación y reparación pueden aparejados otros beneficios adicionales como aumentar la confianza entre las personas, lo cual eleva los niveles de capital social en una determinada localidad o región y, a la larga, reduce la vulnerabilidad de las personas y aumenta su resistencia y resiliencia.
<b>4.5 Seguridad ciudadana</b>	
<p>Existe el riesgo de que una mayor vigencia y un papel más amplio de las instituciones militares por situaciones continuas de desastre ambiental ayude a fortalecer los procesos de comando – control y reduzca las responsabilidades de los grupos e instituciones civiles, a la vez que aumenten la vulnerabilidad.</p> <p>Adicionalmente, los refugiados ambientales podrían generar condiciones de inseguridad en las comunidades receptoras.</p>	Fortalecer los procesos preventivos en concordancia con la línea 3.4 sobre Gestión pública.
<b>4.6 Participación de las mujeres</b>	
La vulnerabilidad de las mujeres a los efectos adversos del cambio climático es mayor, pues representan la base del grupo familiar: en las comunidades rurales y urbanas marginadas son responsables por la recolección de madera, agua y por el estado de la vivienda.	<p>Las mujeres representan y garantizan el bienestar familiar y pueden catalizar los procesos de formación de capacidades si se las incluye en todos los aspectos del desarrollo.</p> <p>En reconocimiento del papel de liderazgo y los conocimientos tradicionales de las mujeres en la gestión de los recursos naturales, las medidas de adaptación que se sugieren son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimular la participación de las mujeres en todos los niveles para identificar opciones de adaptación y mitigación apropiadas y ejecutar y monitorear las acciones.</li> <li>- Garantizar que las medidas adoptadas no tengan implicancias indirectas sobre el bienestar y los modos de vida de las mujeres.</li> </ul>

## **ANEXO 2: REVISIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS DEL CONPES SOCIAL 91: “METAS Y ESTRATEGIAS DE COLOMBIA PARA EL LOGRO DE LOS ODM – 2015”**

En Colombia todavía subsisten fuertes inequidades entre regiones, entre áreas urbanas y rurales y entre grupos poblacionales. El 10% de la población con mayores ingresos concentra más del 58% de los ingresos totales (2003-2005). En 2006, todavía había 19.200.000 pobres Colombia (45,1% del total de la población) de los cuales unos 6 millones se ubican en el rango de pobreza extrema. Los índices de pobreza y pobreza extrema son más altos en el sector rural que en el urbano: 62,1% contra 39,1% y 21,5% contra 8,7%, respectivamente. Por último, unos 2.100.000 personas han sufrido desplazamiento forzado en los últimos 10 años, debido al conflicto interno.

El CONPES 91 explica las estrategias de Colombia para alcanzar las 18 metas incluidas en los 8 ODM acordados en la Cumbre del Milenio. Según este documento, Colombia está en una buena trayectoria en la mayoría de las metas y espera alcanzarlas. Algunos ODM presentan mayores dificultades, como los relacionados con la salud sexual y reproductiva y las metas relacionadas con el ODM7, en especial los niveles de saneamiento en ámbitos rurales y la disminución de habitantes de los asentamientos precarios.

El cambio climático tendrá una repercusión de magnitud sobre todos los ODM, pero algunos se perciben inicialmente como más sensibles a los efectos adversos del cambio climático. Éste va a generar mayores dificultades para garantizar la alimentación, salud y vivienda de las personas. Los ODM1 pobreza y hambre, ODM6 VIH/SIDA, malaria, dengue, y ODM7 saneamiento, asentamientos precarios y medio ambiente saludable se han puesto más en la mira de la atención de la bibliografía sobre cambio climático.

Por otra parte, es importante enfatizar la interconexión e interrelación que existe entre los diferentes ODM, lo cual no se está logrando ver en la práctica. Lograr el objetivo de mayores niveles de equidad entre la ciudad y el campo se relaciona con lograr un medio ambiente sano y medios de vida sostenibles en los ámbitos rurales (ODM7), así como reducir las brechas de educación, accesos a servicios sociales, empleo e ingresos entre los ámbitos rurales y urbanos (ODM2). Por otra parte, el país tiene que generar una mayor coherencia entre el desarrollo de funciones y resultados de política social que apunten a una gestión ambiental y territorial eficiente, al logro de mejores niveles de equidad y distribución de la riqueza y el desarrollo de infraestructura pública más sólida, para lograr un desarrollo más resiliente.

Las medidas de adaptación identificadas son:

### **ODM1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre**

- Reforzar los canales de extensión existentes para garantizar los medios de vida sostenibles.
- Garantizar los activos de los pobres a través de esquemas financieros solidarios y de seguros (seguro agrícola, bancos de semillas, reservas y almacenes de alimentos en todos los niveles, etc.)

### **ODM2: Lograr la educación básica universal**

- Ampliar y fortalecer los modelos exitosos de educación rural.
- Mejorar el diseño de la infraestructura educativa con criterios de clima y ecología.

**ODM3: Promover la equidad de género y la autonomía de la mujer**

- Reconocer el papel de liderazgo y los conocimientos tradicionales de las mujeres en la gestión de los recursos naturales: estimular su participación en la identificación de técnicas de adaptación y mitigación apropiadas.

**ODM4: Reducir la mortalidad infantil**

- Fortalecer y favorecer los programas de nutrición infantil alentados por el Estado y programas educativos de saneamiento y de nutrición, para las mujeres.

**ODM5: Mejorar la salud materna**

- Revisar cuáles deberían ser las consideraciones referidas al cambio climático, en relación con la salud materno – infantil.

**ODM6: Combatir el VIH/Sida, la malaria y el dengue**

- Incluir escenarios climáticos en la vigilancia epidemiológica.
- Garantizar la existencia de viviendas saludables para las personas de menos recursos, para mejorar el control vectorial.

**ODM7: Garantizar la sostenibilidad ambiental**

- Garantizar los activos ambientales de la población (funciones ecosistémicas clave, servicios ambientales, etc.) en la institucionalización de parques y corredor biológicos.
- Fortalecer las capacidades municipales para una gestión territorial y ambiental.
- Hacer un trabajo de sensibilización y concientización de la población en torno al agua, al cambio climático como problema global y una conciencia planetaria.

**ODM8: Fomentar una asociación mundial para el desarrollo**

- Re-explorar y definir el aporte colombiano a la agenda global, regional y las agendas bilaterales de cambio climático en el marco de un régimen climático post 2012.

Elementos de planificación	Niveles de revisión CONPES 91			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
ODM1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos.</li> <li>- Efectos negativos no cuantificados sobre los medios de vida de las poblaciones vulnerables.</li> <li>- Reducción de la expansión económica.</li> <li>- Inseguridad alimentaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para reducir los precios de los alimentos, se apunta a una mayor industrialización de la agricultura en detrimento de los sistemas de subsistencia, deterioro del empleo rural.</li> </ul>	<p>El enfoque del CONPES 91 es adecuado, el punto clave es ayudar a las personas a construir y proteger sus propios activos, en términos de acceso a la propiedad de la tierra, la vivienda, a la educación y al crédito.</p> <p>El documento reconoce que la forma más eficaz de prevenir, enfrentar y superar los choques que afectan las condiciones de vida de los ciudadanos es el manejo social del riesgo. Este concepto es enfatizado en el CONPES 91 desde una perspectiva de protección social; se trata de un enfoque de reducción de la vulnerabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoción de medios de vida sostenibles a través de los canales de extensión,</li> <li>- Garantizar los activos de los pobres a través de esquemas financieros solidarios y de seguros (seguro agrícola, bancos de semillas, reservas y almacenes de alimentos en todos los niveles, etc.)</li> </ul>
ODM2: Lograr la enseñanza primaria universal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos puede afectar los niveles de asistencia, en particular de los jóvenes</li> <li>- Pérdida de infraestructura.</li> <li>- Efectos negativos sobre los medios de vida, tales como el desplazamiento de poblaciones, vulnerables, puede aumentar la deserción escolar.</li> </ul>	No se percibe riesgo de mala adaptación.	<p>El CONPES 91 prioriza la educación secundaria rural donde existe mayor deserción.</p> <p>Implementación de experiencias exitosas y fortalecimiento de los modelos de educación rural.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuar y fortalecer los modelos exitosos de educación rural.</li> <li>- Mejorar el diseño de la infraestructura educativa con criterios climáticos y ecológicos.</li> </ul>
ODM3: Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor vulnerabilidad de las mujeres y de la familia al deterioro de los medios de vida producidos por el cambio climático.</li> <li>- Carga adicional sobre la salud de las mujeres y el tiempo para participar en la toma de decisiones y actividades que generan ingresos.</li> </ul>	No se percibe riesgos de mala adaptación.	Existe una sinergia con el enfoque de género: la promoción de medios de vida sostenible, los esquemas financieros solidarios tienen más éxito cuando se toma en serio la dimensión de género.	No se perciben medidas de adaptación específicas para las mujeres, pero se alienta el enfoque transversal de género.
OBJETIVO 4: Reducir la mortalidad infantil	La mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos puede deteriorar la calidad del agua y aumentar la incidencia de las enfermedades vectoriales.	No se percibe riesgos de mala adaptación.	Programas de capacitación y prevención de enfermedades diarreicas.	Programas de nutrición alentados y/o subvencionados por el Estado.
ODM5: Reducir la salud materna	La mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos puede deteriorar la	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se observan sinergias y/o oportunidades.	Revisar cuáles deberían ser las consideraciones de cambio climático en relación con la

Elementos de planificación	Niveles de revisión CONPES 91			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
	calidad de la vida y aumentar la incidencia de enfermedades y de insolación.			salud materno – infantil.
ODM6: Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades	Aceleración de la movilización y del desplazamiento de poblaciones rurales a las ciudades donde las condiciones precarias en asentamientos urbanos y deterioro de las condiciones sociales perjudican las condiciones sanitarias y exacerban las infecciones de malaria y dengue, también de VIH/SIDA.	En el caso de VIH/SIDA, no se hace ninguna referencia al control moral de los padres, de la comunidad ni de la sociedad.	Los programas definidos en el CONPES 91 ya toman en cuenta : - Vigilancia epidemiológica - Control vectorial	- Incluir escenarios climáticos en la vigilancia epidemiológica. - Vivienda saludable con consideraciones sanitarias para el control vectorial.
ODM7: Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente	El aumento de la degradación ambiental, el desplazamiento de más habitantes rurales hasta asentamientos precarios y el deterioro de las condiciones sanitarias son elevados.  Mayores problemas de disponibilidad del agua.	Existe el riesgo de que no se entienda esta meta como transversal al desarrollo y la lucha contra la pobreza. La pérdida de activos naturales contribuye a deteriorar los medios de vida de las poblaciones vulnerables.  Existe el riesgo de que se vea el cambio climático como un capítulo aparte y no como un problema ambiental global análogo a la pérdida de biodiversidad, la contaminación del agua, etc.	Existe una sinergia global con esta meta. Una gestión ambiental eficaz es uno de los principales mecanismos para la reducción de la vulnerabilidad al cambio climático.	- Garantizar los activos ambientales (funciones ecosistémicas clave, servicios ambientales, belleza escénica) de la población. - Fortalecer las capacidades municipales para una gestión territorial y ambiental eficaz. - Trabajo de sensibilización y concientización sobre la importancia del medio ambiente desde los niños.
ODM8: Fomentar una asociación mundial para el desarrollo	Las estrategias colombianas en relación a esta meta no toman en cuenta las grandes oportunidades presentes en la agenda de cambio climático para una descarbonización de la economía y una transferencia tecnológica.	Demasiado énfasis sobre los mercados de exportación puede distorsionar otros objetivos de la gestión ambiental y social del país.	El cambio climático está alentando -más que ningún otro tema- una conciencia planetaria y una sociedad mundial para el desarrollo.	- Explorar el aporte colombiano a la agenda global de cambio climático en el marco de NAMAS <sup>13</sup> , la descarbonización de la economía y la promoción de una sociedad más resiliente.

### Documento revisado

DNP (2005), CONPES 91: Metas y Estrategias de Colombia para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio - 2015”, Bogotá, D.C.

<sup>13</sup> Acciones apropiadas de mitigación en el nivel nacional.

### **ANEXO 3: REVISIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS DEL CONPES 102 DE LA RED DE PROTECCIÓN SOCIAL CONTRA LA EXTREMA POBREZA**

El objetivo de la Red de Protección Social contra la extrema pobreza es dar respaldo a las familias que viven en pobreza extrema a superar su situación y mejorar su calidad de vida a través del trabajo entre las familias y el Gobierno. Con este propósito, la Red espera atender a un millón quinientas mil familias en condición de extrema pobreza entre 2007 y 2010. La población desplazada también será objeto de intervención de la Red; entre sus objetivos específicos se encuentran:

- Priorizar e incorporar a las familias beneficiarias a la oferta pública de servicios sociales.
- Adecuar la oferta de programas sociales a la demanda de las familias.
- Incentivar logros en la formación y acumulación de capital humano en los hogares.
- Dar apoyo a las familias en la construcción de una nueva perspectiva de vida que les permita ser agentes activos de su propio desarrollo.
- Romper ciclos de la pobreza y estabilizar socioeconómicamente a la población sumida en condiciones de pobreza extrema.
- La Red es una herramienta adicional para la atención y el seguimiento de la población desplazada, que contribuirá a la estabilización socioeconómica de esta población.

La Red se concentra en los hogares de los municipios más deprimidos del país, alrededor de un millón y medio de hogares que incluyen a unas 6 millones seiscientas mil personas, se identifica y trabaja de manera diferenciada con la población desplazada por la violencia.

El cambio climático puede ser uno de los factores que deteriore aún más la situación de las poblaciones vulnerables, en especial aquéllas que viven en lugares expuestos a mayores amenazas climáticas. Como ha mencionado Wilches (2008), uno de los factores condicionantes de la pobreza es la inseguridad ambiental y del territorio. Muchas de las poblaciones más vulnerables de Colombia se encuentran en lugares expuestos a riesgos climáticos. Esta variable ambiental no está contemplada en el CONPES 102; por otra parte, la Estrategia de la Red Juntos destaca un enfoque multidimensional donde se desarrollarán y potenciarán varias dimensiones de la pobreza en el nivel de las familias y otras en el nivel de los municipios más deprimidos. El enfoque gira en torno a la generación de capital humano y otros aspectos de capital social. En especial los vínculos entre las mujeres, que son quienes más contribuyen a desarrollar sistemas de seguridad social y comunitaria, no se han enfatizado lo suficiente en el programa.

Las medidas de adaptación identificadas son:

- Identificar las poblaciones que serán más vulnerables a causa del cambio climático.
- Diferenciar las estrategias de empoderamiento entre ámbitos urbanos y rurales: mientras que en los ámbitos rurales los aspectos productivos y de medios de vida pueden ser clave, en los ámbitos urbanos, los niveles de inserción en entornos laborales y los servicios públicos es la variable principal. Tomar más en consideración los aspectos ambientales de cada región: en algunas, la variable ambiental puede ser crítica, en otras es importante explorar formas para el desarrollo y el monitoreo de los niveles de resiliencia comunitaria en las poblaciones y comunidades más pobres.

Elementos de planificación	Niveles de revisión CONPES 102			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
Dar apoyo a un millón y medio de familias para superar su situación de extrema pobreza.	<p>La mayor frecuencia e intensidad de eventos extremos va a afectar los medios de vida de los más pobres.</p> <p>Por afectación de sus viviendas, escasez y/o aumento del precio de los alimentos, destrucción de cosechas, disminución de la pesca y de la productividad de las cosechas, proliferación de enfermedades, como el dengue y la malaria, desplazamiento a causa de estos fenómenos (refugiados ambientales).</p> <p>Dentro del grupo de los más pobres, son especialmente vulnerables los hogares con jefatura femenina, los ancianos, niños y las mujeres de cualquier edad.</p>	<p>Existe un enfoque multidimensional para luchar contra la extrema pobreza.</p> <p>Sin embargo, no se han tomado en cuenta la variable ambiental ni la de cambio climático como variables críticas.</p> <p>Por otra parte, no se percibe claramente un enfoque de empoderamiento comunitario y de formación de capital social y/o resiliencia comunitaria.</p>	Se han incluido aspectos de salud y habitabilidad (agua) en las dimensiones de la Red Juntos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar qué poblaciones van a incrementar su vulnerabilidad a causa del cambio climático.</li> <li>- Diferenciar las estrategias de empoderamiento entre ámbitos urbanos y rurales.</li> <li>- Mientras que en los ámbitos rurales los aspectos productivos y de medios de vida pueden ser clave, en los ámbitos urbanos los niveles de participación en entornos laborales y los servicios públicos es la variable principal.</li> <li>- En algunas regiones, la variable ambiental puede ser una de las variables críticas, en otras es importante explorar formas para el desarrollo de los niveles de resiliencia comunitaria en las poblaciones y comunidades más pobres y el monitoreo de éstas.</li> </ul>

### Documentos revisados

DNP (2006). CONPES 102: Red de Protección Social Contra la Extrema Pobreza, Bogotá.

Wilches, G. (2008). Análisis del documento CONPES 102: Red de Protección Social contra la Extrema Pobreza, Documento de trabajo, PNUD, Bogotá.

#### **ANEXO 4: REVISIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS DEL PRODOC ODM EN COLOMBIA A NIVEL LOCAL FASE II (PNUD)**

El proyecto apunta a realizar un mayor esfuerzo para que los niveles locales incorporen los ODM en su planificación y adelanten acciones para cerrar las brechas existentes. La tarea de definir los desafíos para los departamentos y los municipios colombianos exige preparar información e indicadores para caracterizar la situación local frente a los ODM.

El proyecto tiene dos fases: en la primera, durante 2006-2007, se posicionó el tema en la agenda pública a través de la difusión amplia del Informe Nacional sobre la situación de los ODM y la construcción de una red de medios y una red académica para el seguimiento de los ODM en nueve departamentos priorizados en esta etapa. Durante el período 2006-2007, el PNUD propició la elaboración de nueve líneas de base departamentales, realizadas por universidades locales. La segunda fase comprende el período 2008-2010. Durante 2008, se trabajará en los territorios con una estrategia más profunda, fortaleciendo las capacidades de las instituciones del Estado y las redes sociales estratégicas para adelantar acciones sostenibles para el logro de los ODM.

Para avanzar en el logro de los ODM en el nivel local, es necesario convocar la voluntad de las administraciones municipales y departamentales, por ser las instancias competentes en la provisión de los servicios sociales de que tratan los ODM, así como a instituciones la sociedad civil. El PNUD en sus intervenciones locales apoyará el diseño de estrategias específicas para aliviar la situación de los grupos más vulnerables, en particular desplazados, indígenas, y afrocolombianas. En ellas también se incorporará el enfoque de género y los análisis de gobernabilidad y situaciones generadoras de conflictos en los territorios.

Finalmente, en 2009 se desarrollarán acciones que muestren los logros del país en estos frentes, se promoverá la difusión de buenas prácticas aplicadas en los niveles subnacionales y se respaldará la preparación del Informe País.

#### **Revisión del cambio climático**

El cambio climático va a dificultar el logro de los ODM. Éstos son sensibles al cambio climático en el nivel local, pero el ODM7 es el más crítico para aumentar la solidez y resiliencia de la sociedad al cambio climático. Es importante que el gobierno de Colombia en todos sus niveles y la sociedad civil colombiana con el apoyo del SNU, al momento de reevaluar el logro de estos objetivos, explore en profundidad la forma de mejorar sus resultados en cuanto a una gestión ambiental y de recursos naturales.

#### **Medidas de adaptación identificadas**

Las medidas de adaptación identificadas en el nivel local son:

- Mejorar la comprensión de los potenciales impactos del cambio climático sobre los ODM.
- Ayudar al Gobierno a instar formas cimentadas de conseguir los ODM con escenarios de cambio climático que ayuden a incorporar la prevención de los riesgos ligados a éste.

- La prevención, mitigación y adaptación están ligadas a mantener y asegurar la solidez de los ecosistemas y la sostenibilidad en la disponibilidad del agua, por lo que debería trabajarse con más fuerza sobre el ODM7.
- Definir un grupo de indicadores para el monitoreo de los impactos climáticos sobre los ODM.
- Generar conciencia y decisiones orientadas a fortalecer la comprensión acabada de la importancia del ODM7 enfatizando la urgencia por los efectos del cambio climático.

Elementos de planificación	Niveles de revisión PRODOC ODM (PNUD)			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
RESULTADO 1 Incidir en la formulación de políticas públicas locales para el logro de los ODM.	Existe el riesgo de que los programas y proyectos y las decisiones que se tomen para lograr los ODM resulten afectados tanto por eventos extremos como por los efectos crónicos del cambio climático.	Existe un elevado riesgo de mala adaptación si no se toman en cuenta los aspectos de reducción de los riesgos climáticos (en la provisión de agua, salud, educación y medio ambiente).	Los ODM pueden ser entendidos como metas de reducción de la vulnerabilidad al cambio climático. En especial el ODM7, si se considera de manera transversal.  Se puede aprovechar el desarrollo de políticas sectoriales para transversalizar el tema del cambio climático en el nivel local	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la comprensión de los potenciales impactos del cambio climático sobre los ODM,</li> <li>- Promover formas sólidas de conseguir los ODM con escenarios de cambio climático.</li> <li>- La prevención, mitigación y adaptación están ligadas a mantener y garantizar la solidez de los ecosistemas, por lo que debería trabajarse con más fuerza sobre el ODM7.</li> </ul>
RESULTADO 2: Consolidar redes para el seguimiento y monitoreo de los ODM en los territorios.	Existe el riesgo de que el logro de los ODM se vea afectado tanto por eventos extremos como por los efectos crónicos del cambio climático.	No se percibe un riesgo de mala adaptación pero sí existe el riesgo de perder la oportunidad de introducir variables de cambio climático en el monitoreo de los ODM.	El sistema de monitoreo puede también evaluar las variables relacionadas con el clima.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir un set de indicadores para el monitoreo de los impactos climáticos sobre los ODM</li> </ul>
RESULTADO 3: Mantener en la agenda pública los ODM como referentes de la política social.	Existe el riesgo de utilizar el cambio climático como excusa para el no logro de los ODM, en especial de los ODM rezagados.		Se pueden aprovechar los eventos nacionales y regionales para generar la conciencia y las decisiones necesarias para la conservación y restauración de los servicios ambientales y las funciones ecosistémicas clave de determinados territorios en relación con el ODM7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar la conciencia y las decisiones orientadas a fortalecer la comprensión de la importancia del ODM7 enfatizando la urgencia por efectos del CC.</li> </ul>

### Documento revisado

PNUD (2008). PRODOC: ODM en Colombia en el nivel local Fase II, 2008 – 2012.

## **ANEXO 5: REVISIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS DEL PROGRAMA ART – GOLD REDES COLOMBIA (PNUD)**

El Programa ART-GOLD REDES Estrategia Territorial para el Desarrollo, La Paz y la Reconciliación del PNUD, ha sido diseñado para la construcción de la paz y el desarrollo humano en medio del conflicto de la cooperación entre el PNUD Colombia y la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (Asdi). El Programa REDES ha sido concebido en dos fases: la primera desarrollada entre 2003 y 2006, y la segunda entre 2007 y 2010. Su objetivo es dar respuesta a las necesidades del país en el campo del desarrollo y la superación de conflictos (armado, social, político y económico), bajo el referente e implementación de las reformas que el SNU promueve en el nivel global.

La estrategia REDES se implementará de manera integral en algunas regiones del país donde el PNUD ha tenido mayor presencia o tiene previsto intervenir, con el fin de ampliar los resultados y las lecciones aprendidas, asegurando así una articulación con la estrategia de Acción Social denominada “recuperación social territorial”.

En la fase inicial del programa se han considerado las regiones de Meta, Montes de María, Huila, Oriente Antioqueño y Nariño con un enfoque principal de prevención y recuperación de crisis; Cartagena y Soacha con un enfoque de desarrollo local; y Cauca y Sierra Nevada con un enfoque de pueblos indígenas. Además, se propone integrar a otras regiones con un enfoque de desarrollo económico (Caldas y el Eje Cafetero), regiones en conflicto y en procesos activos de paz (Magdalena Medio, Arauca, Putumayo y Valle) y regiones con altos niveles de pobreza (Chocó).

### **Consideraciones relativas al cambio climático**

El cambio climático puede ser uno de los factores que genere mayor cantidad de desplazados en el futuro, por lo que muchas de las medidas que se están llevando a cabo actualmente para trabajar con poblaciones vulnerables de desplazados pueden ser muy parecidas cuando se tenga que afrontar la necesidad de trabajar con un mayor número de desplazados ambientales. Es necesario integrar las consideraciones relativas al cambio climático en el programa de REDES para evitar la vulnerabilidad de sus componentes.

### **Las principales medidas de adaptación identificadas son:**

- Introducir la temática del cambio climático en las agendas de los grupos sociales para que puedan darle seguimiento a los planes del gobierno. El seguimiento a la protección de los derechos humanos y los ODM pueden ser los elementos para el trabajo entre el gobierno y los grupos vulnerables.
- Nutrir el diálogo entre entidades públicas, privadas y las cooperativas para el desarrollo de emprendimientos productivos y comerciales con consideraciones ambientales nítidas donde también se incluyen aspectos de cambio climático, la protección de fuentes de agua, la conservación de otros factores bióticos y abióticos del ecosistema productivo.
- Analizar como los incentivos socioeconómicos contemplados en el nivel local alentaría la toma de medidas de adaptación al cambio climático en el contexto de modelos territoriales contemplados en REDES.
- Introducir consideraciones relativas al cambio climático en el desarrollo de alternativas de desarrollo rural, la investigación e implementación de tecnologías aplicadas.

- Introducir la temática de cambio climático en los programas de capacitación de jóvenes y de técnicos locales.
- Considerar mecanismo de seguros en el desarrollo de mecanismos financieros. Introducir la temática del cambio climático en las agendas de los grupos sociales.

Elementos de planificación	Niveles de revisión PRODOC REDES (PNUD)			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
<b>Objetivo específico 1: Cambios socio-políticos para la gobernabilidad democrática</b>				
Resultado 1.1: Incidencia en las políticas públicas por parte de las poblaciones excluidas (campesinos, afrocolombianos, indígenas, desplazados, jóvenes y mujeres)	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Estas mismas capacidades pueden utilizarse para incidir sobre la definición de medidas de adaptación en favor de los grupos vulnerables.	Introducir la temática del cambio climático en las agendas de los grupos sociales.  Introducir la temática de cambios climáticos en la capacitación de técnicos locales
Resultado 1.2: Las redes sociales lideran a nivel territorial los procesos políticos territoriales convergentes en la construcción de acuerdos de gobernabilidad y agendas territoriales. Promoción de los derechos ciudadanos de la participación y de la ciudadanía activa.	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias u oportunidades.	Introducir la temática del cambio climático en las agendas de los grupos sociales y proponerles en la construcción de su visión de futuro.
Resultado 1.3: Incidencia en la consolidación de agendas programáticas de paz y desarrollo en el nivel nacional por mesas de concertación y plataformas intersectoriales. Mejoramiento de las relaciones entre las instituciones y los actores sociales a través de procesos de concertación.	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias u oportunidades.	
Resultado 1.4: Fortalecimiento de la institucionalidad pública local, regional y nacional, en particular apoyo a las instituciones locales para la planificación y gestión del desarrollo territorial, capacitación de administradores y técnicos locales.	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Hay una clara sinergia con la capacitación de técnicos locales en gestión ambiental.	Introducir la temática de los cambios climáticos en la capacitación de técnicos locales

Elementos de planificación	Niveles de revisión PRODOC REDES (PNUD)			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
<b>Objetivo específico 2: Desarrollo económico sostenible para la paz</b>				
Resultado 2.1: Concertación y desarrollo económico regional. Promoción de la colaboración entre el sector público y el privado a través de instrumentos como las entidades de desarrollo económico local, que brindan servicios integrados a las empresas y cooperativas locales, refuerzan las cadenas de valor competitivas territoriales y promueven alianzas internacionales e inversiones externas.	Existen riesgos diferenciados del cambio climático sobre los mercados (aumento de la volatilidad de los mercados), sobre la producción (efectos directos e indirectos).	Existe el riesgo de que al favorecer los aspectos económicos y sociales se dejen de lado los aspectos ambientales y se ahonden los problemas de vulnerabilidad.	Hay sinergias evidentes en la línea de desarrollo de producción sostenible.	El diálogo entre públicos y privados y con las cooperativas debe nutrirse con consideraciones ambientales nítidas donde también se incluyen aspectos de cambio climático (tanto adaptativos como mitigativos).
Resultado 2.2: Incentivos socioeconómicos que permiten generar nuevos referentes para el desarrollo del territorio. Realización de planes para la valoración del potencial endógeno y de proyectos capaces de generar oportunidades de empleo para los grupos sociales y mejorar la competitividad territorial.	Existen riesgos diferenciados del cambio climático sobre los mercados (aumento de la volatilidad de los mercados) y sobre la producción (efectos directos e indirectos), como la pérdida de cosechas por eventos meteorológicos extremos o disminución de la productividad a causa del estrés hídrico y el aumento de la temperatura y la radiación.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Los incentivos socioeconómicos pueden ayudar a introducir medidas de adaptación.	Definir claramente cómo estos incentivos promovería las medidas de adaptación al cambio climático.
Resultado 2.3: Alternativas de desarrollo rural sostenible que aborden la problemática de tenencia y uso de la tierra y la siembra de cultivos ilícitos.	El cambio climático va a cambiar la aptitud de las tierras para ciertos cultivos.	La dotación de tierras de colonización de baja aptitud genera agricultura migratoria y mayor degradación de tierras.	No se perciben sinergias u oportunidades.	Introducir consideraciones relativas al cambio climático para concebir alternativas de desarrollo rural.  También considerar seguros en el desarrollo de mecanismos financieros.
Resultado 2.4: Apropiación de las estrategias de lucha contra la pobreza y ODM por parte de las autoridades locales y regionales, comunidades y el sector privado.	Los 8 ODM son sensibles al cambio climático.  Existe el riesgo de que no tomar en cuenta los temas del cambio climático haga que se opte por estrategias insostenibles con poblaciones vulnerables.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Principalmente alineado con las estrategias locales de salud, seguridad alimentaria, disponibilidad de agua.	Las medidas de adaptación han sido sugeridas en la revisión de los documentos CONPES 91 y Proyecto ODM Locales (PNUD)
Resultado 2.5: Respaldo a los procesos de fortalecimiento de sistemas locales de salud y bienestar en el marco de las políticas existentes. Realización de planes y proyectos integrados para mejorar la salud y el bienestar social de	El cambio climático puede afectar la salud de las personas, principalmente enfermedades contagiosas, pero también aquellas relacionadas con la calidad	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Alineado con las estrategias locales de salud, principalmente ODM locales.  Integrar en las	Las medidas de adaptación han sido sugeridas en la revisión de los documentos CONPES 91 y Proyecto ODM Locales (PNUD)

Elementos de planificación	Niveles de revisión PRODOC REDES (PNUD)			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
la población con énfasis en la población vulnerable.	el agua.		estrategias de salud el tema de los entornos saludables y a mayor escala las consideraciones ambientales de conservación y uso sostenible de recursos y prevención de riesgos naturales con población vulnerable.	
Resultado 2.6: Respaldo de los procesos de fortalecimiento de los sistemas locales de educación de base y de formación en el marco de las políticas existentes. Realización de los planes y proyectos integrados para favorecer el acceso a la educación.	Los riesgos han sido identificados en la revisión del documento CONPES 91	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Alineado con las políticas locales de educación, y las estrategias locales de infancia y adolescencia.	Las medidas de adaptación han sido sugeridas en la revisión de los documentos CONPES 91 y Proyecto ODM Locales (PNUD)
<b>Objetivo específico 3: Reconciliación y cultura de paz</b>				
Resultado 3.1: Acompañamiento a la formulación, difusión y descentralización del Plan de acción nacional en DDHH.	EL cambio climático puede afectar la protección de los DDHH, en especial de ciertos derechos básicos como la disponibilidad de alimentos, el agua limpia, la salud.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Para lograr y asegurar los DDHH básicos es necesario considerar ciertos aspectos ambientales.	No se sugieren medidas de adaptación.
Resultado 3.2: Acompañamiento a los procesos de verdad, justicia y reparación.	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Estas líneas pueden ayudar a aumentar la resiliencia	No se sugieren medidas de adaptación.
Resultado 3.3: Respaldo del manejo de conflictos en el territorio, lo cual crea condiciones para eventuales procesos de paz.	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	comunitaria: qué significa que las comunidades pueden salir airosas de situaciones adversas	No se sugieren medidas de adaptación.
Resultado 3.4: Respaldo de los procesos de reintegración y/o reconciliación de las comunidades.	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.		No se sugieren medidas de adaptación.
Resultado 3.5: Promoción de iniciativas de cultura de paz (nuevas pedagogías de paz y comunicación para la paz)	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Los temas ambientales en Colombia han servido de "excusa" o de punto de partida de estrategias de generación de consensos y resolución de conflictos. En este sentido, podría sugerirse la identificación de estas oportunidades	No se sugieren medidas de adaptación.
Resultado 3.6: Acompañamiento de la política pública y pedagogía para la reconciliación nacional.	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias u oportunidades.	No se sugieren medidas de adaptación.

Elementos de planificación	Niveles de revisión PRODOC REDES (PNUD)			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
<b>Objetivo específico 4: Lucha contra la vulnerabilidad y la exclusión.</b>				
Resultado 4.1: Apoyo a la acción contra minas.	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias u oportunidades.	No se sugieren medidas de adaptación.
Resultado 4.2: Apoyo a iniciativas en relación con la violencia contra la mujer y los derechos sexuales reproductivos.	Los riesgos han sido identificados en la revisión del documento CONPES 91	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Alineado con las políticas locales de educación, principalmente ODM locales.	Las medidas de adaptación han sido sugeridas en la revisión del documento CONPES 91.
Resultado 4.3: Fortalecimiento de grupos étnicos (afrocolombianos e indígenas)	Son de las poblaciones más vulnerables de Colombia y asentadas en lugares altamente vulnerables a los riesgos climáticos, especialmente afectadas por el CC y la degradación ambiental en general	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias u oportunidades.	
Resultado 4.4: Estrategias integrales para jóvenes de estímulo a los emprendimientos locales.	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias u oportunidades.	Introducir la variable ambiental y de cambio climático en los programas de capacitación de jóvenes.
Resultado 4.5: Impulso a los procesos de organización de la población en situación de desplazamiento forzado.	No se perciben riesgos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias u oportunidades.	Introducir la variable de cambio climático en la agenda de los grupos sociales en caso de que fuere pertinente.

### Documento revisado

PNUD – Acción Social (2007). Estrategia Territorial para el Desarrollo, la Paz y la Reconciliación, ART-GOLD-REDES, Bogotá D.C.

## **ANEXO 6: REVISIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS DEL CONPES 113 (PSAN). Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional (PSAN) 2008-2017**

El CONPES 113 pone especial énfasis en la coordinación interinstitucional, por lo cual tiene el apoyo de varias carteras gubernamentales: el Ministerio de la Protección Social, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural y el Departamento Nacional de Planeación.

Mantiene un enfoque integral que fortalece los vínculos con la alimentación de los niños en las escuelas lo que influye sobre su educación, el mejoramiento de barrios y entornos saludables en los niveles municipales, el saneamiento básico y la disposición de agua limpia, y el desarrollo de la agricultura (este último menos enfatizado). Por otra parte, se alinea a los objetivos sociales definidos por los ODM y, por tanto, dentro de las metas del PSAN se ha incluido entre otros:

- Incrementar la superficie agrícola cosechada en 6,6 % al 2010 y en 13% al 2015 en relación con la línea de base de base 3.900.000 hectáreas en 2006.
- Atender a 12.523.304 nuevas personas en alcantarillado y 11.328.737 personas en acueducto, a 2015 (ODM7) en relación con la línea de base 2002-2006: alcantarillado 3.296.696 y acueducto: 3.015.484.
- Varias metas respecto del ODM4 en relación con la nutrición infantil.

Este enfoque integral ayuda a reducir el riesgo de mala adaptación. Por otra parte, el PSAN ya incluye medidas para mitigar riesgos climáticos y ayudar a la adaptación, como:

- La creación de bancos territoriales de alimentos.
- El diseño de instrumentos sociales y económicos para corregir distorsiones en los precios de los alimentos cuando se presenten situaciones de emergencia, desastres naturales, etc.
- La puesta en marcha de acciones de educación alimentaria y nutricional.
- El fortalecimiento y la creación de centros de recuperación nutricional, como estrategia de choque y de impacto en los departamentos que, por su situación, lo ameriten.
- El establecimiento de sistemas de vigilancia y control sanitario y de vigilancia epidemiológica, en coordinación con todos los entes responsables.

En el documento no se ha explicitado la necesidad de generar acciones adicionales o transversales para hacer frente a los crecientes riesgos derivados del cambio climático; si no se consideran claramente los escenarios de cambio climático, varias de las metas expuestas arriba pueden no lograrse.

El cambio climático modificará los patrones hidrológicos y, de diversas maneras, la producción de alimentos, entre otros:

- Al aumentar los niveles de erosión y aridez y reducir la fertilidad del suelo,
- Al cambiar los patrones de precipitaciones y hacer la agricultura más riesgosa,
- Al reducir la productividad de los cultivos, fuere por cambios en los patrones térmicos, por afectación de vientos climáticos extremos, la incidencia de plagas y enfermedades o la falta de agua en momentos críticos,
- Al generar mayor volatilidad y distorsiones en los mercados con la introducción de cultivos energéticos

Por este motivo, de la revisión del documento se plantean las siguientes medidas adicionales de adaptación:

- Desarrollar una normativa muy clara para la introducción de cultivos energéticos (agrocombustibles), asegurando que no mermen las tierras disponibles para alimentos.
- Explorar formas de orientar a las nuevas asociaciones de productores hacia empresas con valores ecológicos y responsabilidad social.
- Revisar si las normas de almacenamiento de alimentos y silos son vigentes en caso de extremos climáticos.
- Establecer una línea de investigación y extensión en cambio climático y seguridad alimentaria, para lo cual la coordinación con espacios departamentales y locales es crítica.

El desarrollo de un programa nacional, estructurado según el marco institucional vigente en Colombia, de investigación y extensión (capacitación y difusión) tecnológica orientado a reducir la vulnerabilidad de la agricultura al cambio climático. Este programa debería no solamente poner el énfasis en cultivos de alto valor agregado, sino también en cultivos importantes para el mercado interno, la canasta familiar y la seguridad alimentaria y nutricional de la población.

Por otra parte, el programa debería garantizar que las nuevas áreas que se habiliten para la agricultura mantengan los estándares más altos (no por eso inviables) de protección de la fertilidad del suelo, las napas freáticas y de las funciones críticas del ecosistema productivo y que estas áreas se destinen a la producción de alimentos.

Nuevas alternativas como cultivos agroecológicos, la agroforestería, el establecimiento de paisajes culturales como terraza y camellones no deberían descartarse sino incluirse con fuerte énfasis.

Elementos de planificación	Niveles de revisión CONPES 113			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
4.1 Estabilidad en el suministro y desarrollo del mercado agroalimentario	Existe el riesgo de severas distorsiones de los mercados por parte de los cultivos energéticos.	El mercado puede, en algunos casos, sobreestimar ciertos tipos de producción, lo cual afecta la sostenibilidad de ciertos ecosistemas productivos.	No se observan oportunidad de adaptación y sinergias.	Desarrollar una normativa muy clara para la introducción de cultivos energéticos, lo que garantiza que las tierras disponibles para alimentos no mermen. Desarrollar una política de impulso a los mercados locales y regionales y estrategias locales de intercambio, como el trueque, con el fin de impulsar la capitalización local.
4.2. Impulso a las formas asociativas y empresariales para la generación de empleo e ingresos que contribuyan a la disponibilidad de alimentos y el acceso a éstos.	Esta variable es independiente del cambio climático. Empleos que aprovechen sustentablemente los recursos locales y no su deterioro	Las nuevas formas asociativas pueden deteriorar la base social productiva en algunas regiones si no se toman en cuenta los aspectos culturales en el diseño.	Las cooperativas, empresas comunitarias, asociaciones, etc. pueden asumir valores ecológicos.	Explorar formas de orientar a las nuevas asociaciones de productores hacia empresas con valores ecológicos y responsabilidad social. Desarrollar una política de rescate y valores de la vida rural y evitar la migración y generar empleos locales y regionales.
4.3. Mejoramiento de la capacidad de acceder a los factores productivos a la población vulnerable	El cambio climático va a afectar los niveles de disponibilidad y acceso a factores productivos como tierras fértiles y agua.	No se observa riesgo de mala adaptación.	No se observan oportunidad de adaptación y sinergias.	Igual que en la línea 4.1 El impulso a la actividad campesina a pequeña escala es posible y viable. Complementado con Asistencia, técnica, capacitación y créditos blandos.
4.4. Garantía de acceso a los alimentos	El cambio climático puede afectar la	Existe la tendencia de que los alimentos locales de mayor	La creación de bancos territoriales de alimentos	Dotar de medios de producción a

Elementos de planificación	Niveles de revisión CONPES 113			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
	provisión de alimentos.	valor nutritivo sean sustituidos por alimentos industriales de menor valor nutritivo. Evitar que los programas de subsidios se extiendan, dado que puede provocar dependencia y mermar el capital social.	debe funcionar de manera exitosa para constituirse en verdaderas medidas de adaptación.  El Gobierno plantea diseñar instrumentos sociales y económicos para corregir las distorsiones de los precios de los alimentos cuando se presenten situaciones de emergencia, desastres naturales, etc.	la población vulnerable
4.5. Promoción y protección de la salud y la nutrición, y fomento de estilos de vida saludables	No es sensible al cambio climático.	No existe riesgo de mala adaptación	El elemento de planificación ya fomenta un comportamiento mejor adaptado: existen acciones de educación alimentaria y nutricional.  También se fortalecerán y crearán nuevos Centros de Recuperación Nutricional, como estrategia de choque y de impacto en los departamentos que por su situación lo ameriten.	No se sugieren medidas adicionales de adaptación.
4.6. Mejoramiento de los servicios públicos, saneamiento ambiental y entornos saludables	El cambio climático perjudicará las condiciones de habitabilidad.	No se observa riesgo de mala adaptación.	Se establece la coordinación con los programas de mejoramiento de barrio, municipios saludables.	No se sugieren medidas adicionales de adaptación.
4.7. Garantía de la calidad e inocuidad de los alimentos	Las mayores temperaturas pueden aumentar los costos de almacenamiento y reducir la calidad de los alimentos en menos tiempo.	No se observa riesgo de desadaptación.	No se observan oportunidades de adaptación y sinergias.	Establecer el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia y control sanitario y de vigilancia epidemiológica, en coordinación con todos los entes responsables. Revisar si las normas de almacenamiento de alimentos y silos son vigentes en caso de extremos climáticos.
4.8. Desarrollo científico y tecnológico de los 5 ejes de la seguridad alimentaria y nutricional	El cambio climático va a generar impactos drásticos sobre la agricultura tanto tradicional como mecanizada.	Existe el riesgo de que los programas agrícolas lleven a una mayor mecanización, uso indiscriminado de químicos y cambios insostenibles en el uso del suelo.	Sinergias importantes con la gestión de cuencas, la gestión ambiental y el desarrollo rural (energía, saneamiento, vivienda rural).	Establecer una línea de investigación y extensión en cambio climático y seguridad alimentaria, para lo cual la coordinación con espacios departamentales y locales es clave.
4.9. Desarrollo de las capacidades, potencialidades y competencias humanas	No es sensible al cambio climático.	Si los programas de capacitación no incluyen aspectos de adaptación al cambio climático.		

### Documento revisado

DNP (2007). CONPES 113: Política nacional de seguridad alimentaria nutricional (PSAN) 2008-2017, Bogotá D.C.

## **ANEXO 7: REVISIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS DEL PROYECTO “FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN COLOMBIA” FAO**

Colombia está evidenciando un colapso de la producción rural a pequeña escala, lo cual, junto a la situación de conflicto permanente en algunas regiones, ha generado un aumento del índice de migración rural-urbana, lo cual, a su vez, está aumentando la situación de precariedad y dificultades sociales en algunas ciudades grandes como Cali y Medellín.

El proyecto “Fortalecimiento de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en Colombia” surge a través de una solicitud del gobierno de Colombia a la FAO para la puesta en marcha del programa nacional de seguridad alimentaria vinculado al fortalecimiento de la RESA (Red de Seguridad Alimentaria) y al cumplimiento de los ODM. La FAO, a través de este proyecto, proporcionará al gobierno elementos generados por el diseño y el apoyo en fase de implementación, de acciones concretas que serán de gran utilidad para comprobar la eficacia de la coordinación interinstitucional en la gestión de iniciativas de seguridad alimentaria y nutricional, cuyo marco está dado por el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria (PNSA).

### **Consideraciones relativas al cambio climático**

El cambio climático va a dificultar la producción de alimentos, deteriorar los medios de vida de la gente en los ámbitos rurales y generar una mayor migración de las personas a las ciudades medianas y grandes. Si esta situación no se revierte o mitiga, a largo plazo, despojará a las poblaciones pobres de sus activos y generará mayores problemas para la producción de alimentos y la seguridad alimentaria.

El proyecto está orientado a iniciar un proceso con medidas concretas y unos 35.000 beneficiarios, y con un fuerte énfasis en los ámbitos urbanos y periurbanos, por lo que las medidas de adaptación que se sugieren se encuentran en este contexto y no en el contexto de la problemática global de pobreza y seguridad alimentaria que se ha analizado en otros documentos como el CONPES 113 o el CONPES 91.

### **Las medidas de adaptación identificadas son:**

- El desarrollo de agricultura urbana y periurbana es una importante medida de adaptación, considerando el rápido proceso de urbanización y el aumento de los niveles de pobreza urbana en Colombia. Los programas de agricultura urbana y peri-urbana se han tornado exitosos en algunos países (Argentina, Brasil y Cuba).
- Existen importantes sinergias con tecnologías apropiadas como cultivos hidropónicos y captura de agua de lluvia.
- Existen también experiencias sistematizadas en la región sobre los impactos de los proyectos de agricultura urbana sobre la nutrición, el aumento del consumo de hortalizas en las dietas y las formas de organización de las personas en torno a estos emprendimientos.

Elementos de planificación	Niveles de revisión PRODOC: Fortalecimiento de la seguridad alimentaria y nutricional en Colombia (FAO)			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
FAO RESULTADO 1: Desarrollo de la agricultura urbana y periurbana (AUP). Ofrecer a unas 15.000 familias de muy alta vulnerabilidad alimentaria la posibilidad de experimentar iniciativas de agricultura urbana y periurbana (AUP) para mejorar en un breve lapso su situación alimentaria y nutricional.	El documento del proyecto considera que el riesgo climático puede afectar algunas de las operaciones del proyecto y generar una mayor movilidad de los beneficiarios del proyecto.  Sin embargo, el principal riesgo en las grandes ciudades es que los huertos compitan con otros empleos más atractivos, como el comercio informal.	Existe el riesgo de que estos microhuertos y esta microproducción no sean sostenibles en términos de insumos o asistencia y, por tanto, a la larga, regresa la vulnerabilidad y la inseguridad alimentaria de la familia.	Importantes sinergias con el logro de los ODM a nivel urbano.  También existen potenciales sinergias con aspectos de hábitat. Las granjas urbanas pueden convertirse en lugares de visita y turismo urbano.	El desarrollo de la agricultura urbana y periurbana es una importante medida de adaptación, considerando el rápido proceso de urbanización y el aumento de los niveles de pobreza urbana.
FAO RESULTADO 2: Mejoramiento de la capacidad técnico-administrativa de profesionales técnicos y productores apoyados por RESA para la realización de iniciativas de seguridad alimentaria con 20.000 familias en los próximos 5 años, incluida la metodología participativa para la educación de adultos, la educación nutricional y la organización comunitaria en la realización de micro proyectos productivos.		No se percibe riesgo de mala adaptación.		Los programas de agricultura urbana y periurbana se han tornado exitosos en algunos países (Argentina, Brasil y Cuba).
FAO RESULTADO 3: Fortalecer los sistemas de monitoreo, seguimiento y evaluación de las iniciativas y mini-proyectos fomentados por RESA en temas de seguridad alimentaria y medir el impacto con la participación de los actores.		No se percibe riesgo de mala adaptación.		Importantes sinergias con tecnologías apropiadas como cultivos hidropónicos y captura del agua de lluvia.  Existen también experiencias sistematizadas acerca de los impactos sobre la nutrición, el aumento del consumo de hortalizas en las dietas y las formas de organización de las personas en torno a estos emprendimientos.

### Documento revisado

FAO, 2005, El Proyecto UTF/COL/028/COL, Fortalecimiento de la seguridad alimentaria y nutricional en Colombia, Bogotá D.C.

## **ANEXO 8: REVISIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS DEL PROYECTO COL J31**

“FORTALECIMIENTO DE LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS DEL DESARROLLO ALTERNATIVO, EN EL MARCO DE LOS PROGRAMAS REGIONALES INTEGRALES SOSTENIBLES DE COLOMBIA” (UNODC)

El proyecto tiene una duración de 48 meses, de enero de 2007 a diciembre de 2010, con el objetivo de aumentar la capacidad del gobierno de Colombia para el diseño y la implementación de programas sostenibles de desarrollo alternativo, incluidos los programas para la prevención, reducción y eliminación de los cultivos ilícitos. El proyecto concentra sus actividades en las regiones del Pacífico, Catatumbo, Urabá, Guadagolfos (Urabá), Cauca, Sur de Bolívar, Guaviare, Santander y Chocó. El proyecto busca desarrollar modelos para un manejo racional de los recursos forestales en bosques naturales, al tiempo que respalda el establecimiento de plantaciones bajo diseños agroforestales, el ecoturismo y la pesca artesanal a nivel de las comunidades y los consejos comunitarios para mejorar la economía y el bienestar familiar y reducir la dependencia de la hoja de coca.

### **Impactos del cambio climático**

En la región del Pacífico, en el Chocó y en el Cauca, los problemas climáticos pueden estar relacionados con mayores inundaciones y deslizamientos, mientras que en la costa Atlántica, además, pueden presentarse vientos muy fuertes, aridización de las tierras productivas y la intrusión de agua salada por elevación del nivel del mar.

El proyecto contempla introducir en algunas regiones cacao y café orgánico, bajo un esquema agroforestal, lo cual implica el uso de agroquímicos controlado o muy reducido. No obstante, existe un nivel de certidumbre de que el café en Colombia está cerca de sus límites óptimos de tolerancia térmica y de que el ecosistema productivo estaría migrando hacia partes más altas. Existe una importante sinergia con la conservación de funciones ecosistémicas y agro ecosistemas críticos.

### **Las medidas de adaptación identificadas son:**

- Hacer una evaluación rápida de la vulnerabilidad de los emprendimientos centrales del proyecto frente al cambio climático. En particular, evaluar la vulnerabilidad de los ecosistemas forestales al cambio climático y tomar medidas para reducir esta vulnerabilidad. Integrar la variable climática en todas las actividades contempladas (especialmente en la extensión) y en los indicadores del sistema de evaluación y monitoreo.
- En los cultivos seleccionados (cacao y café), instar al manejo integrado de plagas en el contexto de los sistemas agroforestales y las plantaciones en sombra. Asimismo, unir esfuerzos con CENICAFE y CORPOICA en sus investigaciones sobre el mejoramiento del genoma de café, para adaptarse al cambio climático.
- El desarrollo de servicios ambientales debería integrarse en este proyecto donde se vea pertinente; también se pueden explorar sinergias con el desarrollo de posibles rubros energéticos (p. ej., generación de energía con desechos de biomasa) y contribuir con productos alternativos a las industrias contaminantes (p. ej., detergentes naturales).
- El fortalecimiento organizacional de las asociaciones de productores puede ayudar a reducir la vulnerabilidad de los productores, pero también el fortalecimiento organizacional de las

asociaciones de productores forestales y agroforestales puede ayudar a la conservación del bosque y, por tanto, de algunas funciones críticas del ecosistema.

- Es importante también pensar en desarrollar localmente cierta capacidad de investigación y desarrollo de nuevos productos menos vulnerables a las nuevas condiciones climáticas e ir adaptando y evolucionando los sistemas productivos.
- Si el proyecto se adelanta en el desarrollo de mecanismos financieros, es importante pensar en introducir seguros y reaseguros junto a estos mecanismos.

Elementos de planificación	Niveles de revisión PRODOC: “Fortalecimiento de proyectos productivos de desarrollo alternativo, en el marco de los Programas Regionales Integrales Sostenibles de Colombia” (UNODC)			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación.
<b>Componente I: Desarrollo forestal productivo.</b>				
Resultado 1: Se habrán demostrado los procesos de elaboración e implementación de manejo de bosques naturales, manejo de recursos naturales con fines no consuntivos y plantaciones forestales en las comunidades y consejos comunitarios.	Existen riesgos diferenciados sobre los ecosistemas boscosos y sobre ciertas especies forestales.  No se sabe cuál puede ser la vulnerabilidad de las 689 Has de plantaciones de caucho al cambio climático, pero al igual que otros cultivos en el Caribe, pueden verse afectados por eventos hidrometeorológicos extremos (lluvias intensas, deslizamientos, granizadas, vendavales, olas de calor, etc.), disminución de las precipitaciones y cambios en los suelos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Existe una importante sinergia con el desarrollo de servicios ambientales que debería ser integrado en esta línea.  La reforestación con especies nativas puede ayudar a restablecer ciertas funciones ecosistémicas clave.	Evaluar la vulnerabilidad de los ecosistemas boscosos al cambio climático.
<b>Componente II: Fortalecimiento organizacional</b>				
Resultado 2: Se habrán fortalecido las capacidades organizativas y empresariales de las organizaciones comunitarias productivas forestales, agroforestales, de pesca, ecoturísticas, además de las capacidades de las instituciones locales en la planificación forestal.	Los eventos climáticos inesperados y una mayor variabilidad climática afectan a diferentes eslabones de la cadena productiva: producción primaria, almacenamiento, transporte, comercialización e incluso la calidad del producto.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias.	El fortalecimiento organizacional de las asociaciones de productores forestales y agroforestales puede ayudar a la conservación del bosque y, por tanto, de algunas funciones críticas del ecosistema.
Resultado 3: Se habrán mejorado las cadenas de comercialización de los productos agroforestales y forestales de planes de manejo, pesca artesanal, ecoturismo y artesanías, en los mercados nacionales por las asociaciones.		Existe el riesgo de que las nuevas estructuras organizacionales deterioren las bases tradicionales de ciertas organizaciones, en particular las de los pueblos indígenas.		
<b>Componente III: Diversificación agropecuaria</b>				
Resultado 4: Se habrá mejorado la seguridad alimentaria mediante la optimización de los sistemas tradicionales de producción y demostración de nuevas prácticas agroforestales.	Riesgos relacionados con la incidencia de plagas y enfermedades, y límites de tolerancia térmica de los cultivos de cacao y café.	No se percibe riesgos de mala adaptación.	Sinergias con la conservación de funciones ecosistémicas y agro ecosistemas críticos. Los sistemas agroforestales propuestos	Promover el manejo integrado de plagas en el contexto de los sistemas agroforestales y permacultura.

Niveles de revisión				
PRODOC: “Fortalecimiento de proyectos productivos de desarrollo alternativo, en el marco de los Programas Regionales Integrales Sostenibles de Colombia” (UNODC)				
Elementos de planificación	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación.
			por el proyecto son en sí mismos una buena medida de adaptación y protección de los cultivos.	
<b>Componente IV: Guardagolfos</b>				
Resultado 5: Se habrá mejorado la cadena productiva de la pesca artesanal, el ecoturismo y el desarrollo de líneas artesanales con materiales de la región.	Existe el riesgo de que los eventos climáticos extremos en temporadas altas o el deterioro de la infraestructura de las vías afecten la actividad ecoturística y la pesca.  Éste es un riesgo para el cumplimiento general de este tipo de proyectos, y se puede generar mucha desconfianza a las instituciones y al SNU	No se percibe riesgos de mala adaptación.	Sinergias con la conservación de funciones ecosistémicas críticas.	Hacer una evaluación rápida de la vulnerabilidad de los emprendimientos frente a los riesgos climáticos.
<b>Componente V: Fortalecimiento comercial y agroindustrial de asociaciones productivas y de desarrollo alternativo</b>				
Resultado 6: Se habrán fortalecido 10 grupos agroindustriales con potencial comercial.	Existe el riesgo climático de que los mercados nacionales e internacionales se tornen mucho más volátiles.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Se pueden explorar sinergias con posibles rubros energéticos (generación de energía con desechos) y contribuir con productos alternativos a las industrias contaminantes (detergentes naturales, cosméticos, etc.).	El fortalecimiento organizacional de las asociaciones de productores puede ayudar a reducir la vulnerabilidad de los productores.  Introducir consideraciones de seguros y reaseguros en los mecanismos financieros.  Pensar en formas de desarrollar localmente cierta capacidad de investigación y desarrollo de nuevos productos.
Resultado 7: Se habrán satisfecho la demanda de las organizaciones productivas en capacitación y asistencia técnica en sistemas de calidad, transformación y adecuación de la oferta para la comercialización.				
Resultado 8: Se habrá establecido una estrategia comercial y logística.				
Resultado 9: Se habrá desarrollado una unidad de comercialización internacional				
Resultado 10: Se habrá difundido el modelo de comercialización y sus resultados.				
<b>Componente VI: Monitoreo y evaluación.</b>				
Resultado 11: Se habrá establecido un sistema de monitoreo y evaluación para el proyecto. Éste tendrá una metodología para identificar resultados, efectos e impactos relacionados con las metas y los indicadores definidos para cada resultado.	No se percibe riesgos.	Si no se contempla la variable climática, existe el riesgo de que muchas de las actividades reduzcan su rendimiento esperado o se generen daños en la infraestructura y en los cultivos.	No se perciben sinergias.	Integrar la variable climática en todas las actividades contempladas del proyecto, incluido el monitoreo de los efectos de los eventos meteorológicos extremos sobre las actividades y los resultados esperados del proyecto e incluir los resultados de este monitoreo en los informes del Proyecto, para la toma de decisiones

### Documento revisado

UNODC (2007). Proyecto COL J31 Fortalecimiento de proyectos productivos del desarrollo alternativo, en el marco de los programas regionales integrales sostenibles de Colombia”, Sistema ONU.

## ANEXO 9: REVISIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS DEL CONPES 3550

### LINEAMIENTOS PARA LA FORMULACIÓN DE LA POLÍTICA INTEGRAL DE SALUD AMBIENTAL CON ÉNFASIS EN LOS COMPONENTES DE CALIDAD DEL AIRE, DEL AGUA Y LA SEGURIDAD QUÍMICA

El objetivo del CONPES 3550 es contribuir a través de un enfoque integral para la prevención, el manejo y el control de diferentes factores ambientales que tienen el potencial de originar efectos adversos en la salud humana, a la vez que se enfatizan especialmente los componentes de calidad del aire en exteriores e interiores, la calidad de agua y la seguridad química.

Aquí es importante discutir y explorar la relación que existe entre el cambio climático y la salud ambiental. La salud ambiental subraya la calidad del aire, del agua y la seguridad química y los problemas de salud que puedan aparecer como consecuencia del deterioro de la calidad del aire, agua o la contaminación química. Si bien ocasiona el cambio climático un problema de contaminación atmosférica, sus repercusiones sobre la salud son indirectas. El calentamiento global puede aumentar los problemas epidemiológicos, generar extremos de olas de calor, así como aumentar los problemas relacionados con el deterioro de la calidad del agua. Entonces, si bien el objeto puede ser diferente, la forma de abordar el problema es parecida; una respuesta integral basada en la población, la gestión del riesgo y los factores determinantes puede ayudar a la adaptación al cambio climático.

Aunque no se han identificado medidas de adaptación relacionadas con el CONPES 3550, se ha identificado una sinergia importante: es preciso esforzarse por tomar en cuenta los aspectos del cambio climático en el trabajo de entornos saludables. Para responder al cambio climático, también se va a requerir nuevas respuestas constructivas en las casas y las escuelas u otros edificios públicos, tal como se plantea en el CONPES 3550. Las instancias de decisión deberían explorar esta sinergia más a fondo.

Elementos de planificación	Niveles de revisión CONPES 3550			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
Objetivo 1: Articular la política y la gestión de las entidades, desarrollar e implementar procesos y procedimientos tendientes al fortalecimiento de la gestión intersectorial, inter e intra-institucional en el ámbito de la salud ambiental,				
A. Modelo de gestión integral de salud ambiental con énfasis en la calidad del aire, del agua y seguridad química.	<i>El modelo de gestión integral de salud ambiental está definido en el Objetivo 2.</i>	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias	No se sugieren medidas de adaptación.
B. Instrumentos de política y normatividad para la implementación del modelo de gestión integral de salud ambiental.	No se perciben riesgos climáticos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Se perciben los marcos institucionales generados por el CONASA y el SUIISA como oportunidad y/o sinergias.	Definir si el modelo de gestión integral de salud ambiental incluye también aspectos de cambio climático.
C. Instrumentos de planificación y espacios de participación comunitaria activos, dinámicos y con capacidad de decisión.	No se perciben riesgos climáticos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Los instrumentos de planificación y de participación comunitaria pueden servir también para trabajar la adaptación al cambio climático.	No se sugieren medidas de adaptación.
Objetivo 2: Fortalecer las acciones de la política de salud ambiental bajo el enfoque poblacional, de riesgo y de determinantes sociales.				
A. Sistema Nacional de Inspección Vigilancia y Control	Existen riesgos de deterioro de la salud de la población en	Uno de los riesgos de mala adaptación más importantes	La línea sugiere evaluar los modelos de IVC en Colombia y	Incluir la variable de cambio climático en los sistemas de

Elementos de planificación	Niveles de revisión CONPES 3550			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos.	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
(IVC) basados en el modelo integral de salud ambiental.	Colombia por su ubicación geográfica en el cinturón tropical, lo que puede exacerbar enfermedades infecciosas y transmitidas por vectores.	se da cuando el control de vectores se basa fundamentalmente en medidas correctivas como la fumigación.	a nivel mundial, lo cual tiene una conexión con la necesidad de sistemas de IVC relacionados con el cambio climático.	IVC.
B. Estrategia de entornos saludables para implementar e incluir el tema de la salud ambiental en el ámbito territorial.	No se perciben riesgos climáticos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	La estrategia de entornos saludables puede ayudar a reducir el riesgo de la salud al cambio climático, pues proponen la implementación de proyectos integrales y sostenibles de mejoramiento de las condiciones sanitarias de la vivienda y escuelas, con énfasis en el control del uso de los combustibles tradicionales sólidos, el manejo de sustancias químicas y el abastecimiento de sistemas de agua y saneamiento.	Considerar los escenarios climáticos al definir los entornos saludables.
Objetivo 3: Fortalecer orgánica y funcionalmente las diferentes entidades de orden nacional, regional y local con competencias en salud ambiental en los aspectos administrativos, técnicos y de infraestructura.				
A. Para el fortalecimiento del recurso humano en salud ambiental.	No se perciben riesgos climáticos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	La formación de recursos humanos ayuda a aumentar la capacidad del sector para responder a posibles emergencias.	Capacitar a los recursos humanos en relación con las enfermedades emergentes y reemergentes derivadas del cambio climático.
B. Promover el fortalecimiento de los recursos administrativos y de infraestructura relativos a las actividades de salud ambiental.	No se perciben riesgos climáticos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias	No se sugieren medidas de adaptación.
Objetivo 4: Crear un sistema unificado de información en salud ambiental.				
A. Sistema Unificado de Información en Salud Ambiental centrado inicialmente en la calidad del aire, del agua y la seguridad química.	No se perciben riesgos climáticos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Existe un sistema unificado.	No se sugieren medidas de adaptación.
Objetivo 5: Fortalecer los procesos de capacitación e investigación requeridos para la problemática de salud ambiental en el país.				
A. Desarrollo del sector académico en salud ambiental.	No se perciben riesgos climáticos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias	No se sugieren medidas de adaptación.
B. Desarrollo de la investigación científica en salud ambiental.	No se perciben riesgos climáticos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	No se perciben sinergias	No se sugieren medidas de adaptación.
6. Objetivo: Gestionar la consecución de recursos.	No se perciben riesgos climáticos.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Los recursos financieros disponibles para la adaptación al cambio climático pueden ser utilizados para algunos de los componentes del Conpes 3550.	No se sugieren medidas de adaptación.

### Documento revisado

DNP (2008). CONPES 3550: Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química, Bogotá D.C.

## **ANEXO 10: REVISIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS DEL PLAN DE DESARROLLO DE BOGOTÁ 2008 - 2012**

El Plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para Bogotá D. C. (2008 – 2012) busca afianzar una ciudad en la que mejore la calidad de vida de la población, se garanticen los derechos humanos y ambientales, y se convierta la ciudad en un territorio de oportunidades para el desarrollo de la familia, en especial de los niños y niñas en su primera infancia. Una ciudad incluyente, justa y equitativa, en la que la diversidad y la interculturalidad sean una oportunidad y la reconciliación, la paz y la convivencia sean posibles. Una ciudad cuya construcción sea el resultado de un proceso permanente de participación, en el que cada vez más personas participen del debate y la decisión de los asuntos públicos. Una ciudad generadora de recursos y oportunidades, próspera y solidaria, competitiva y capaz de generar y distribuir equitativamente la riqueza. Una ciudad en la que todos y todas disfruten de los beneficios del desarrollo. Una ciudad responsable con el ambiente e integrada con su territorio circundante, con la nación y con el mundo. Una Bogotá positiva que cuente con finanzas sanas y una gestión pública eficaz, transparente, abierta a la participación ciudadana y con servicios cercanos a la ciudadanía.

Sin embargo, si no se toman medidas preventivas tanto mitigativas como adaptativas, el cambio climático va a afectar la calidad de vida en la ciudad, en especial en los barrios que cuentan con menos servicios públicos de agua, saneamiento y salud.

Hay cuatro ejes nítidamente vinculados a una agenda de cambio climático en la ciudad:

- Las ciudades deben hacer más eficientes sus sistemas de transporte, lo cual tiene importantes repercusiones sobre la salud de las personas y también sobre las emisiones de cambio climático. Desde una perspectiva urbana, trabajar sobre el transporte es una importante medida de adaptación.
- El cambio climático va a repercutir sobre las condiciones sanitarias de la ciudad, fuere por aumento de las inundaciones como por la falta de agua y los cambios en los factores climáticos pueden afectar la incidencia de enfermedades transmisibles, por lo que es importante desarrollar estrategias preventivas muy claras que protejan los grupos vulnerables (ancianos, mujeres y niños).
- El cambio climático puede afectar la infraestructura, en especial el drenaje y aumentar los deslizamientos en asentamientos inseguros y, por tanto, la ciudad debería revisar nuevamente todo el sistema de drenaje e ir adaptando este sistema a los probables escenarios climáticos, los programas iniciados por el Distrito de Bogotá como “Río Bogotá” y “Ambiente vital” pueden ayudar a tomar conciencia por parte de la población y de las autoridades sobre esta necesidad.
- Las zonas periurbanas tienen un alto potencial agrícola, no solamente por la aptitud de las tierras, sino por su cercanía a la ciudad. Un programa decidido de apoyo a la agricultura periurbana puede desarrollar no sólo la provisión de alimentos de mayor calidad para el consumo en mercados urbanos, sino ser una importante fuente de empleo y mano de obra.

De la revisión surge la idea de que el Capítulo 2: Derecho a la ciudad es el capítulo donde se debería poner mayor énfasis en incluir una valoración de los riesgos climáticos, programas municipales como “Ambiente vital”, “Mejoremos el Barrio” y “Bogotá responsable ante el riesgo y la emergencia” parecen óptimos para incluir estas consideraciones; también se observa que el plan de desarrollo se encuentra consolidado para incluir un sistema de indicadores que mida el trabajo en adaptación al cambio climático.

**Las principales medidas de adaptación identificadas son:**

**Salud:**

- Establecer los programas y las alianzas necesarios para el monitoreo y la atención de situaciones de emergencia en salud.

**Ordenamiento territorial:**

- Revisión del plan de protección de cuencas y drenajes según los escenarios de cambio climático y la forma en la que se relaciona con el Plan de Ordenamiento Territorial existente.
- El programa “Río Bogotá” puede convertirse en un programa punta de lanza para medidas de adaptación estructurales.
- Dar respaldo al desarrollo de una agricultura periurbana estratégica, tanto para la provisión de alimentos de calidad como para la generación de empleo.

**Descentralización y participación;**

- Garantizar altos niveles de articulación entre los programas de mejoramiento de barrio-ambiente y gestión territorial y de riesgos.
- Definir el marco legal y normativo para introducir y desarrollar efectivamente los aspectos de mitigación de riesgos de desastres naturales en los distritos.

**Gestión pública:**

- Importante generar procesos muy nítidos y francos de sensibilización y difusión de información sobre el cambio climático por parte de instituciones creíbles.

**Recursos financieros:**

- Enfatizar la necesidad de disponer recursos para una prevención eficaz de situaciones de riesgo ligadas al clima.

PLAN DE DESARROLLO DE BOGOTÁ 2008 - 2012				
Niveles de revisión				
Elementos de planificación	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
Capítulo 1. Ciudad de derechos	Existen riesgos sobre la salud de las personas, inundaciones, deslizamientos, déficit de agua, que pueden afectar el logro de los ODM (salud, agua, alimentación) y las poblaciones vulnerables, en especial las personas de la tercera edad.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Se destaca un enfoque basado en los derechos de grupos vulnerables (niños, mujeres, personas discapacitadas y ancianos).	Establecer los programas y las alianzas necesarios para el monitoreo y la atención de situaciones de emergencia en salud y atención de desastres naturales.
Capítulo 2. Derecho a la ciudad	El cambio climático puede poner a prueba el drenaje existente en la ciudad y generar mayores inundaciones. Puede afectar al desarrollo de las actividades en la ciudad.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Existe un modelo de Ordenamiento territorial en revisión Sinergias importantes con los programas “Ambiente vital”, “Mejoremos el barrio” y “Bogotá responsable ante el riesgo y la emergencia”.	Revisión del plan de protección de cuencas y drenajes y la forma en la que se relaciona con el Plan de ordenamiento territorial existente.  Garantizar altos niveles de articulación entre los

Elementos de planificación	PLAN DE DESARROLLO DE BOGOTÁ 2008 - 2012 Niveles de revisión			
	Riesgos del cambio climático para los programas y proyectos	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
	El riesgo de mala adaptación y, por lo tanto, algunas vulnerabilidades, están vinculadas al tamaño de la mega-ciudad.		El Distrito de Bogotá también cuenta con un programa de cambio climático.	programas de mejoramiento de barrio-ambiente – gestión de riesgos.
Capítulo 3. Ciudad global	EL capítulo de ciudad global se está pensando a 2030, por lo que existe un alto riesgo de orientar mal el desarrollo si no se toman en cuenta los aspectos del cambio climático.	EL capítulo de ciudad global se está pensando a 2030, por lo que existe un alto riesgo de orientar mal el desarrollo si no se toman en cuenta los aspectos del cambio climático.	El programa “Bogotá sociedad del conocimiento” puede utilizarse para explorar nuevas alternativas productivas menos sensibles al cambio climático. Sinergia importante con el programa “Río Bogotá”.	El Programa Río Bogotá puede convertirse en un programa punta de lanza para medidas de adaptación estructurales.
Capítulo 4. Participación	Puede tener un efecto positivo en alentar la participación social.	No se percibe riesgo de mala adaptación.	Sinergia importante con el programa “Organizaciones y redes sociales”.	Es importante generar procesos muy nítidos y francos de sensibilización y difusión de información por parte de instituciones creíbles.
Capítulo 5. Descentralización	Los mayores riesgos climáticos pueden alentar o desalentar la descentralización.	No hay riesgo de mala adaptación.	Hay una sinergia entre promover procesos de descentralización para respaldar la gestión “local” de los riesgos climáticos.	Definir el marco legal y normativo para introducir y desarrollar eficazmente los aspectos de la mitigación de riesgos, incluidos los riesgos de salud en los distritos.
Capítulo 6. Gestión pública eficaz y transparente	No se perciben riesgos climáticos.	No hay riesgo de mala adaptación.	Posibles sinergias con el programa “Ciudad digital” para educar en contenidos de cambio climático.	Es importante generar procesos muy nítidos y francos de sensibilización y difusión de información por parte de instituciones creíbles.
Capítulo 7 finanzas sostenibles	El cambio climático puede aumentar el gasto de repuesta, atención, rehabilitación y reconstrucción de los daños generados por eventos climáticos. Existe el riesgo de que no se dispongan recursos para una reducción eficaz de los riesgos climáticos.			Enfatizar la necesidad de disponer recursos para una prevención eficaz de situaciones de riesgo.

### Documento revisado

Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D. C., 2008 – 2012 “Bogotá positiva: para vivir mejor”, Acuerdo N.º 308 de 2008, (9 de junio de 2008).

## **ANEXO 11: REVISIÓN DE LOS RIESGOS CLIMÁTICOS DEL PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO DEL CAUCA 2008-2011**

El Plan de desarrollo departamental del Cauca 2008 – 2011 se ha estructurado en función de tres dimensiones que son: gobernabilidad, crecimiento y desarrollo social; y administración interna y modernización. A su vez, estas dimensiones recogen, evolucionan y complementan los propósitos fundamentales inscritos en el Plan de Gobierno, los cuales se han copiado a continuación:

### **Gobernabilidad**

- Consolidar en el departamento la política de seguridad democrática.
- Contribuir en la búsqueda de soluciones al conflicto armado y promover y apoyar todas las acciones encaminadas a la aplicación del Derecho Internacional Humanitario.
- Fortalecer todas las iniciativas encaminadas a lograr una convivencia ciudadana, mediante la educación y difusión de una cultura de paz bajo los principios rectores de la no-violencia.
- El rol de la mujer y de la juventud será prioritario.

### **Crecimiento económico sostenible y desarrollo social**

- Promover, en el corto y mediano plazo, el crecimiento sostenido de la economía caucana, bajo los principios de manejo sostenible de los recursos naturales.
- Reducir los niveles de pobreza de una amplia población de caucanos, que viven en las áreas urbanas y rurales del departamento, y fomentar así la competitividad.
- Construir una nueva imagen del Cauca para su promoción en el país y en el exterior.
- Promover la integración económica, social y cultural del Cauca mediante la puesta en marcha de un “Acuerdo de voluntades” con todos los sectores sociales, alrededor de una visión compartida del futuro del departamento (Documento CONPES 3461).

### **Administración interna y modernización**

- Luchar contra la corrupción pública en el Cauca, en el marco del programa presidencial de modernización, eficiencia, transparencia y lucha contra la corrupción

El cambio climático puede generar mayores dificultades para generar los impactos deseados, por lo que el departamento deberá pensar en medidas adicionales y/o transversales de adaptación.

De manera sintética existen tres niveles de impacto del cambio climático:

- El cambio climático afectará los ecosistemas donde viven las personas.
- El cambio climático afectará los medios de vida de las personas, incluidas sus actividades productivas, las dificultades para moverse, comunicarse y generar energía.
- El cambio climático afectará la calidad de vida de las personas, incluidas la calidad de su salud, de su vivienda y de su empleo.

Para reducir los impactos del cambio climático, es importante que los individuos, las comunidades y las instituciones tomen conciencia de la importancia de proteger, conservar y recuperar las funciones críticas de ciertos ecosistemas naturales y los servicios ambientales que éstos brindan, proteger los medios de vida

de las personas y tomar las previsiones para mantener y mejorar su calidad de vida como se ha incluido en la matriz que se presenta a continuación.

Las principales medidas de adaptación identificadas son:

**A) Investigación y observación sistemática**

- Mayores niveles de coordinación con observatorios ambientales para entender cómo el cambio climático puede exacerbar los conflictos sociales.
- Fortalecimiento del sistema de monitoreo epidemiológico.
- Mayor comprensión de las repercusiones biológicas y ecológicas del cambio climático, en especial sobre las funciones críticas de los ecosistemas y especies clave.
- Promover la investigación-acción en el nivel de las comunidades de medidas de adaptación al cambio climático, promover procesos de investigación/acción (investigación participativa junto a los agricultores) en el nivel de los procesos de extensión tecnológica.

**B) Gestión de recursos naturales**

- Ampliar y garantizar que áreas importantes para la conservación y protección de funciones críticas del ecosistema estén incluidas en el sistema de áreas protegidas.

**C) Gestión social y productiva**

- Afianzar el logro de los ODMs en el Cauca tomando en cuenta los aspectos de cambio climático.
- Fortalecer los procesos de descentralización, apuntando a mejorar drásticamente la calidad de vida y el futuro de los jóvenes en el campo.
- Promover con mayor énfasis la agricultura sostenible, los cultivos orgánicos, los sistemas agroforestales, la permacultura en el contexto de las cadenas productivas.
- Promover la introducción de cultivos mejor adaptados a las nuevas condiciones climáticas.
- Incentivar el consumo interno de productos orgánicos y de mayor valor nutritivo,
- Desarrollo de mecanismos de seguro agrícola, sistemas de microseguro para las organizaciones campesinas y otros amortiguadores financieros como bancos de semillas comunitarios.

**D) Infraestructura y conectividad**

- Viviendas sociales, escuelas y hospitales adaptados a los escenarios climáticos.
- Infraestructura de caminos, puertos, aeropuertos, así como instalaciones de agua y energía testeadas al cambio climático.

## Matriz de revisión de los riesgos climáticos

Elementos de planificación	PLAN DE DESARROLLO DEL CAUCA 2008 - 2011 Niveles de revisión			
	Riesgos potenciales del cambio climático para los programas y proyectos	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
<b>DIMENSION GOBERNABILIDAD</b>				
1.FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	El desarrollo de mecanismos de participación de la sociedad civil y mecanismos de control social puede ayudar a los segmentos vulnerables de la población a velar por su adaptación.	Concientizar a amplios segmentos de la población sobre la necesidad de la adaptación.
2.POLÍTICA PÚBLICA EN SEGURIDAD Y CONVIVENCIA CIUDADANA	El cambio climático puede alentar la proliferación de cultivos ilícitos, lo que afecta la sostenibilidad del ecosistema productivo.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades y sinergias.	No se sugieren medidas de adaptación.
3.POLÍTICA PÚBLICA EN DERECHOS HUMANOS Y DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades y sinergias.	No se sugieren medidas de adaptación.
4.SECTOR JUSTICIA	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades y sinergias.	No se sugieren medidas de adaptación.
5.PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	El cambio climático va a exacerbar las situaciones de inundaciones, deslizamientos y sequías.	No se han tomado en cuenta los posibles impactos del cambio climático en el Plan de gestión del riesgo.	Existe la intención de desarrollar un Plan departamental de gestión del riesgo.  También se invita a los municipios y ámbitos locales a aplicar instrumentos de gestión del riesgo.	Tomar en consideración los aspectos y escenarios de cambio climático en la definición de los planes de gestión de riesgos a nivel del departamento y de los ámbitos locales.
6. POLÍTICA EN MATERIA DE GRUPOS ÉTNICOS	El cambio climático repercutirá sobre los medios de vida de los pueblos indígenas y afrocolombianos.	Existe el riesgo de que los modelos de desarrollo afecten las prácticas tradicionales de los pueblos indígenas y	El plan reconoce la necesidad de conservar y respetar las prácticas tradicionales de estos pueblos.	Incluir consideraciones de cambio climático en el fortalecimiento de los medios de vida de los pueblos indígenas y afrocolombianos.

Elementos de planificación	PLAN DE DESARROLLO DEL CAUCA 2008 - 2011 Niveles de revisión			
	Riesgos potenciales del cambio climático para los programas y proyectos	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
		afrocolombianos.		
7. ATENCIÓN INTEGRAL A LA POBLACIÓN DESPLAZADA.	Los eventos climáticos extremos también pueden generar situaciones de desplazamiento.	Las medidas contempladas para mitigar el desplazamiento de personas solamente toman en consideración el conflicto armado, la violencia y la violación de los derechos humanos como las principales causales.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	Empezar a tomar en consideración los aspectos de deterioro ambiental o las causas climáticas.
8. POLÍTICA DE GÉNERO	El cambio climático puede afectar la calidad de vida, el empleo de mujeres, jóvenes y niños.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	Todas las medidas de adaptación y trabajo con grupos vulnerables tienen que tomar en cuenta los aspectos de género y generacionales para incluir sus perspectivas en la búsqueda de soluciones.
<b>DIMENSION CRECIMIENTO ECONÓMICO SOSTENIBLE Y DESARROLLO SOCIAL</b>				
1. EJE: PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD.				
Desarrollo sostenible.	El cambio climático va a afectar de manera diferenciada los diversos ecosistemas. Particularmente vulnerables son los páramos y las zonas de nevados.	No se perciben riesgos de mala adaptación.	El Plan contempla la protección del Macizo Colombiano como ecosistema estratégico. El Plan considera instrumentos de gestión territorial, ambiental y educación ambiental donde existe una sinergia con las actividades de adaptación al cambio climático.	Poner especial énfasis en la conservación de las fuentes de agua.
1.2. Desarrollo productivo.	El cambio climático va a impactar de manera diferenciada sobre los diferentes cultivos agrícolas.	Existe el riesgo de que los cultivos energéticos y la ganadería produzcan fuertes cambios en el uso de la tierra y afecten la sostenibilidad de los ecosistemas productivos.	Los procesos de fortalecimiento institucional y gremial, y de diversificación económica respaldan el desarrollo de la capacidad adaptativa de las comunidades.	Considerar en gran medida los potenciales impactos del cambio climático sobre las diversas cadenas productivas.

Elementos de planificación	PLAN DE DESARROLLO DEL CAUCA 2008 - 2011 Niveles de revisión			
	Riesgos potenciales del cambio climático para los programas y proyectos	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
1.3. Agenda Interna	Las cadenas productivas son muy sensibles a los efectos climáticos, en particular las cadenas relacionadas con la agricultura.	No se percibe riesgos de mala adaptación.	No se perciben sinergias y/o oportunidades.	
1.4. Turismo y artesanías	El cambio climático puede generar daños sobre la infraestructura turística y afectar las operaciones.	No se perciben riesgos de mala adaptación.	No se perciben sinergias y/o oportunidades.	Desarrollar una infraestructura testeada al cambio climático y planes de contingencia en casos de eventos extremos.
1.5 Software y tecnologías de información y telecomunicación.	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	Las TIC pueden ayudar a aumentar la resiliencia de las operaciones productivas, reducir los viajes y respaldar el aceleramiento de los procesos de aprendizaje y entrenamiento.	No se sugieren medidas de adaptación.
1.6. Formulación agenda de competitividad subregional del Pacífico Caucaño.	No es sensible al cambio climático.	Existe el riesgo de que una sobreorientación al mercado y poca consideración de aspectos ambientales lleve a un deterioro de la base productiva	No se perciben sinergias y/o oportunidades.	No se sugieren medidas de adaptación.
1.7. Programa Conglomerado industrial del norte	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	No se sugieren medidas de adaptación.
1.8. Programa de ciencia y tecnología.	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	Existe la oportunidad de integrar las consideraciones relativas al cambio climático en los procesos de ciencia y tecnología.	No se sugieren medidas de adaptación.
1.9. Programa: Fomento al sector agropecuario y minero – nuevo concepto de ruralidad.	No es sensible al cambio climático, dado que la línea apunta al desarrollo institucional.	No se perciben procesos de mala adaptación.	Alentar los procesos de desarrollo rural es una de las estrategias más importantes para mitigar los efectos adversos del cambio climático.	No se sugieren medidas de adaptación.

Elementos de planificación	PLAN DE DESARROLLO DEL CAUCA 2008 - 2011 Niveles de revisión			
	Riesgos potenciales del cambio climático para los programas y proyectos	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
1.10. Programa de saneamiento de la pequeña propiedad rural.	No es sensible al cambio climático.	No se perciben los procesos de mala adaptación.	A través del saneamiento de tierras los agricultores tienen acceso al financiamiento.	No se sugieren medidas de adaptación.
1.11. Programa de fomento a la agricultura urbana.	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	Alentar formas de agricultura urbana puede ayudar a reducir la vulnerabilidad alimentaria de los pobladores urbanos.	No se sugieren medidas de adaptación.
<b>2.CONECTIVIDAD</b>				
2.1.Vial	El cambio climático puede afectar la infraestructura vial, los puertos y también las operaciones de transporte.	Si no se toman en cuenta los aspectos del cambio climático, la infraestructura puede sufrir mayores daños.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	Tomar en consideración los escenarios del cambio climático al diseñar e implementar la infraestructura.  Tomar en consideración los aspectos del cambio climático en las operaciones de transporte y energía.
2.2. Marítima y fluvial				
2.3. Aérea	Las situaciones de mal clima pueden afectar las operaciones de transporte aéreo.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	
2.4. Energética	Los mayores eventos extremos, en especial las lluvias de magnitud, pueden dañar la infraestructura energética.	No se perciben procesos de mala adaptación.	El desarrollo de la grilla puede ayudar a reforzar la provisión de energía.	
2.5. Férrea	El cambio climático puede afectar la infraestructura vial y también las operaciones de transporte.	Si no se toman en consideración los aspectos del cambio climático, la infraestructura puede sufrir mayores daños.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	
<b>3.EJE SOCIAL</b>				
3.1. Política social departamental para la superación de la pobreza:	El cambio climático puede afectar el empleo, la vivienda, la salud y la	No se perciben procesos de mala adaptación. No se perciben	Enfoque basado en los derechos y las libertades individuales	Promoción de medios de vida sostenibles a través de los canales de extensión.

Elementos de planificación	PLAN DE DESARROLLO DEL CAUCA 2008 - 2011 Niveles de revisión			
	Riesgos potenciales del cambio climático para los programas y proyectos	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
3.2. Política de Infancia, adolescencia y juventud.	alimentación de las poblaciones más vulnerables.	procesos de mala adaptación.		Garantizar los activos familiares a través de esquemas financieros y de seguros (seguro agrícola, bancos de semilla, reservas y almacenes de alimentos en todos los niveles, etc.)
3.3. Política de la mujer y equidad de género.	Mayor vulnerabilidad de las mujeres y de la familia al deterioro de los medios de vida producidos por el cambio climático. Carga adicional sobre la salud de las mujeres y el tiempo para participar en la toma de decisiones y en las actividades que generan ingresos.	No se perciben riesgos de mala adaptación.		No se perciben medidas de adaptación específicas para las mujeres, pero se alienta el enfoque transversal de género en todas las medidas de adaptación que se vayan a instrumentar.
3.4. Política para la recuperación integral de hombres y mujeres. Adultos mayores.	El cambio climático puede aumentar la mortalidad y morbilidad de adultos mayores y de las personas con discapacidad.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	Desarrollar planes de contingencia para la atención de personas mayores y discapacitados durante los eventos extremos.
3.5. Política pública para hombres y mujeres en situación de discapacidad.				
3.6. Educación	Una mayor frecuencia e intensidad de los eventos extremos puede afectar los niveles de asistencia, en particular de los jóvenes. Daños sobre la infraestructura educativa por eventos extremos. Los efectos negativos sobre los medios de vida, tal como el desplazamiento de poblaciones vulnerables puede aumentar la deserción escolar.	El Plan no prioriza la educación secundaria rural donde existe mayor deserción.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	Continuar y fortalecer los modelos exitosos de educación rural. Mejorar el diseño de la infraestructura educativa con criterios de clima y ecológicos.
3.7. Cultura	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	No se sugieren medidas de adaptación.

Elementos de planificación	PLAN DE DESARROLLO DEL CAUCA 2008 - 2011 Niveles de revisión			
	Riesgos potenciales del cambio climático para los programas y proyectos	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
		adaptación.	sinergias.	
3.8. Salud	Una mayor frecuencia e intensidad de los eventos extremos puede deteriorar la calidad del agua y aumentar la incidencia de las enfermedades vectoriales. La aceleración de la movilización y el desplazamiento de poblaciones rurales a las ciudades donde existen condiciones precarias en asentamientos urbanos y deterioro de las condiciones sociales perjudican las condiciones sanitarias y exacerbaban las infecciones de malaria y dengue, también VIH/SIDA.	No se perciben procesos de mala adaptación.	Existen sinergias en el contexto de lograr los ODM de salud (4,5 y 6)	Programas de nutrición alentados y/o subvencionados por el Estado. Revisar cuáles deberían ser las consideraciones relativas al cambio climático en relación con la salud materno – infantil. - Incluir escenarios climáticos en la vigilancia epidemiológica. - Vivienda saludable con consideraciones sanitarias para el control vectorial.
3.9. Deporte	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	No se sugieren medidas de adaptación.
3.10. Cauca sin hambre	El cambio climático puede afectar las provisiones, tanto en cantidad como en calidad de alimentos para los programas de alimentos por estudio	No se perciben procesos de mala adaptación.	El Plan contempla las sinergias entre la alimentación de los niños y la educación.	Promover, aparte de huertos familiares o huertos escolares, almacenes escolares o comunitarios de alimentos que puedan utilizarse en las escuelas para los niños.
3.11 Vivienda	El cambio climático va a aumentar el riesgo de daños y pérdidas de viviendas en asentamientos humanos precarios.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	Diseñar cuidadosamente, tomando en cuenta las variables y los escenarios climáticos en todos los nuevos asentamientos humanos.
3.12 Agua potable y saneamiento básico	Una mayor frecuencia de eventos extremos va a generar mayores daños sobre los alcantarillados y otra	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	Revisar el diseño de la infraestructura de saneamiento para reforzarla.

Elementos de planificación	PLAN DE DESARROLLO DEL CAUCA 2008 - 2011 Niveles de revisión			
	Riesgos potenciales del cambio climático para los programas y proyectos	Riesgo de que un programa o proyecto se traduzca en una mala adaptación (del inglés <i>maladaptation</i> )	Oportunidades de adaptación y sinergias	Medidas potenciales de adaptación
	infraestructura de saneamiento. En algunos casos, también se ve afectada la calidad del agua.			Garantizar y conservar las fuentes de agua.
<b>DIMENSIÓN ADMINISTRACIÓN INTERNA Y MODERNIZACIÓN</b>				
1.1. Democratización y participación ciudadana en la administración pública	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	El desarrollo de mecanismos de participación de la sociedad civil y mecanismos de control social puede ayudar a los segmentos vulnerables de la población a velar por su adaptación.	Concientizar a amplios segmentos de la población sobre la necesidad de la adaptación.
1.2. Coordinación inter administrativa municipal.	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	No se sugieren medidas de adaptación.
1.3. Modernización Institucional.	No es sensible al cambio climático.	No se perciben procesos de mala adaptación.	No se perciben oportunidades ni sinergias.	No se sugieren medidas de adaptación.

### Documentos revisados

GOBERNACIÓN DEL CAUCA, PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO: “ARRIBA EL CAUCA” (2008-2011), Abril 2008.

GOBERNACIÓN DEL CAUCA, 2004, PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO 2004-2007 “POR EL DERECHO A LA DIFERENCIA”, DIAGNÓSTICO, POPAYÁN.

GOBERNACIÓN DEL CAUCA, 2004, PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO 2004-2007 “POR EL DERECHO A LA DIFERENCIA”, MARCO ESTRATÉGICO, POPAYÁN.

Ortega L., 2008 (documento de trabajo), Análisis de Vulnerabilidad y Adaptación: información de contexto y elementos conceptuales para desarrollar el análisis de vulnerabilidad a cambio climático en el área piloto del programa conjunto: municipios Puracé y Popayán (Cauca) en macizo colombiano, PNUD.