

PERSPECTIVAS JURÍDICAS DE LA APLICACIÓN DE PROYECTOS REDD+ EN EL
MARCO DE LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA. ESPECIAL
ÉNFASIS A LA PROPIEDAD DEL DIÓXIDO DE CARBONO

DIANA GERALDINE QUEVEDO NIÑO

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE DERECHO
DEPARTAMENTO DE DERECHO DEL MEDIO AMBIENTE
BOGOTÁ D.C.
2017

PERSPECTIVAS JURÍDICAS DE LA APLICACIÓN DE PROYECTOS REDD+ EN EL
MARCO DE LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA. ESPECIAL
ÉNFASIS A LA PROPIEDAD DEL DIÓXIDO DE CARBONO

DIANA GERALDINE QUEVEDO NIÑO

Trabajo de grado para optar por el título de Abogada

Director: LUIS FELIPE GUZMÁN JIMÉNEZ

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE DERECHO
DEPARTAMENTO DE DERECHO DEL MEDIO AMBIENTE
BOGOTÁ D.C.
2017

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA**Tesis de grado para optar por el título de Abogada**

DEPARTAMENTO DE DERECHO DEL MEDIO AMBIENTE
FACULTAD DE DERECHO

Rector: Dr. Juan Carlos Henao Pérez.

Secretaria general: Dra. Martha Hinestrosa Rey.

Directora Departamento de
Derecho del Medio Ambiente: Dra. María del Pilar García Pachón.

Presidente de Tesis: Dra. María del Pilar García Pachón

Director de Tesis: Dr. Luis Felipe Guzmán Jiménez

Examinadores: Dr. Ángela María Amaya Arias
Dr. Jimena Nieto Carrasco

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
PRIMERA PARTE. REGULACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DERECHO INTERNACIONAL.....	5
CAPÍTULO PRIMERO. EL CAMBIO CLIMÁTICO COMO PROBLEMÁTICA GLOBAL	6
I. EL CAMBIO CLIMÁTICO: DE LA TEORÍA A LA REALIDAD	6
II. RESPUESTA DE LA SOCIEDAD INTERNACIONAL	18
1. Reconocimiento internacional de la problemática.	20
2. Negociaciones internacionales en torno al cambio climático: conflictos y problemáticas.	23
3. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	27
4. Avances y dificultades en el cumplimiento del objetivo de la Convención durante las Conferencias de las Partes.....	30
5. Acuerdo de París.	37
III. PRINCIPIOS ORIENTADORES DE LA ACCIÓN CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO	41
1. Principio de precaución.....	42
2. Principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas.	45
3. Principio de desarrollo sostenible.	48
CAPÍTULO SEGUNDO. MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN. PRESUPUESTOS PARA LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.	51
I. MITIGACIÓN	52
II. ADAPTACIÓN	59
III. PRINCIPALES ESTRATEGIAS A NIVEL GLOBAL.....	67
1. Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL.....	68
2. Comercio de Emisiones.....	70
3. Estrategias de Desarrollo Bajo en Carbono – EDBC y Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación – NAMAS.....	71
4. Proyectos REDD+.....	73
IV. RÉGIMEN DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO PARA LOS PROYECTOS REDD+	74
1. Contexto de creación.....	75
2. Objetivo.....	77
3. Alcance e implicaciones.....	78
4. Beneficios.....	79
5. Actividades base (párrafo 70).	81
A. Fases para el desarrollo de las actividades REDD+	83
B. Enfoques de política alternativos.	83
C. Estrategias y medidas nacionales.....	85
6. Salvaguardias.	90
7. Requisitos.....	94
A. Planes de acción o estrategias nacionales.....	95
B. Sistemas de vigilancia forestal.....	97
C. Niveles de referencia.....	99

D. Sistemas de información sobre las salvaguardas.....	100
8. Apoyo internacional.....	102
A. Coordinación del apoyo.....	103
B. Financiación de REDD+.....	103

SEGUNDA PARTE. APLICACIÓN DEL RÉGIMEN INTERNACIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN COLOMBIA..... 107

CAPÍTULO TERCERO. EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PAÍS MEGADIVERSO: COLOMBIA..... 108

I. COLOMBIA Y SU POSICIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	108
1. Biodiversidad y economía colombiana.....	108
2. Contribución y vulnerabilidad de Colombia frente al cambio climático.....	113
II. OBLIGACIONES ASUMIDAS POR COLOMBIA EN EL MARCO DE LA CMNUCC.....	121
1. Obligaciones asumidas en materia de mitigación del cambio climático.....	124
2. Obligaciones asumidas en materia de adaptación del cambio climático.....	126
III. PRINCIPALES AVANCES DE COLOMBIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN.....	128
1. Estrategias generales sobre cambio climático en Colombia.....	128
A. CONPES 3700 de 2011.....	129
B. Estrategia financiera para disminuir la vulnerabilidad fiscal del Estado ante la ocurrencia de un desastre natural.....	130
C. Política Nacional de Cambio Climático.....	130
D. Estrategia de Crecimiento Verde.....	131
E. Sistema Nacional de Cambio Climático.....	132
F. Proyecto de Ley sobre Cambio Climático.....	133
2. Principales acciones de mitigación.....	134
A. Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono.....	134
B. Estrategia colombiana REDD+.....	135
3. Principales acciones de adaptación.....	135
A. Fondo de adaptación.....	135
B. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.....	136
IV. IMPLEMENTACIÓN PROYECTOS REDD+ EN COLOMBIA: ENREDD+.....	139
1. Contexto colombiano para la aplicación de REDD+.....	140
2. Importancia de la estrategia para el cumplimiento de las obligaciones internacionales.....	145
3. Fundamentos y avances de la ENREDD+.....	146
A. Objetivos y principios orientadores.....	146
B. Enfoques de política.....	148
C. Fases y participación de los actores interesados en la ENREDD+.....	149
D. Autoridades competentes.....	153
E. Líneas de acción estratégicas para la implementación de ENREDD+.....	154
4. Acciones de implementación temprana.....	160
A. Visión Amazonia.....	160
B. Declaración Conjunta de Intención.....	161
C. Proyecto de Implementación Temprana REDD+ en la Amazonía colombiana.....	163
D. GEF Corazón Amazonia.....	163

E.	Paisajes Forestales Sostenibles en la Orinoquia del Fondo BioCarbono.....	164
F.	Proyectos voluntarios.....	164
5.	Cumplimiento de los requisitos exigidos por la CMNUCC para REDD+.....	165
A.	Sistema de Vigilancia Forestal.....	165
B.	Nivel de Referencia.....	166
C.	Sistema de Información sobre las Salvaguardias.....	167
D.	Plan de acción o estrategia nacional.....	168
6.	Apoyo y financiación internacional para ENREDD+.....	169
CAPÍTULO CUARTO. PERSPECTIVAS JURÍDICAS DE LA APLICACIÓN DE REDD+ EN COLOMBIA		
		172
I.	MATRIZ DOFA DE LA ENREDD+.....	172
1.	Debilidades.....	173
2.	Oportunidades.....	180
3.	Fortalezas.....	185
4.	Amenazas.....	191
II.	LA PROPIEDAD DEL CARBONO EN COLOMBIA.....	196
1.	La propiedad, los mercados de carbono y su relación con REDD+.....	198
2.	Implicaciones jurídicas, sociales y económicas.....	203
3.	El Estado como propietario del carbono almacenado en los bosques.....	207
4.	El propietario del bosque como dueño del carbono.....	211
CONCLUSIONES		
		218
BIBLIOGRAFÍA		
		222

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Influencia de las actividades humanas en la emisión de CO ₂	13
Ilustración 2. Aumento de la temperatura en la superficie terrestre	14
Ilustración 3. Cambios en la temperatura y las precipitaciones para el año 2100	16
Ilustración 4. Marco de la CMNUCC para los Proyectos REDD+	74
Ilustración 5. Fases actividades REDD+	83
Ilustración 6. Requisitos proyectos REDD+.....	94
Ilustración 7. Relación grupos IPCC con sectores económicos para calculo emisiones GEI.....	115
Ilustración 8. Aumento de la temperatura media en Colombia	119
Ilustración 9. Mesa Nacional REDD+	152

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Obligaciones de los Estados en la CMNUCC	29
Tabla 2. Relación de los riesgos y salvaguardias de los proyectos REDD+	91
Tabla 3. Estrategias de adaptación propuestas por Colombia en su INDC	127

LISTA DE ACRÓNIMOS

AEP-AOSIS	Alianza de Estados Pequeños o Alianza de las pequeñas islas Estado. (Alliance of Small Island States)
AFOLU	Agricultura, Silvicultura y otros usos del suelo (Agriculture, Forestry and Other Land Use)
AGNU	Asamblea General de las Naciones Unidas
AILAC	Asociación Independiente de América Latina y el Caribe
BASIC	Brasil, Sudáfrica, India y China
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CACAM	Asia Central, Cáucaso, Albania y Moldavia
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
CH ₄	Metano
CICC	Comisión Intersectorial de Cambio Climático
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
CO ₂	Dióxido de carbono
COCOMASUR	Corredor de Conservación Chocó-Darién
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
COP	Conferencia de las Partes.
DCI	Declaración Conjunta de Intención entre el Gobierno de Colombia, Noruega, Alemania y Reino Unido
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DOFA	Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas

ECDBC	Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono
EDBC	Estrategias de Desarrollo Bajo en Carbono
EICDGB	Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques
ENREDD+	Estrategia Colombiana REDD+
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FARC	Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia
FCPF	Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (Forest Carbon Partnership Facility)
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial (Global Environment Facility)
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIZ	Corporación Alemana para la Cooperación Internacional (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)
IAvH	Instituto Alexander von Humboldt
ICROA	Alianza Internacional de Reducción y Compensación de Carbono (International Carbon Reduction and Offset Alliance)
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
INAP	Programa Piloto Nacional Integrado de Adaptación para Ecosistemas de Alta Montaña, Islas del Caribe Colombiano y Salud Humana (Integrated National Adaptation Program)
INDC	Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
ITTO	Organización Internacional de las Maderas Tropicales (International Tropical Timber Organization)

JUSCANZ	Australia, Canadá, Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Rusia, Ucrania y Estados Unidos
LDC	Estados menos desarrollados. (Less Development Countries)
LMDC	Países en Desarrollo de Pensamiento Afín
MADR	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
N ₂ O	Óxido nitroso
NAMAS	Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OMM	Organización Meteorológica Mundial
ONG	Organización no gubernamental
ONU	Organización de Naciones Unidas
ONU-REDD	Pograma de colaboración de las Naciones Unidas para la Reducción de Emisiones de la Deforestación y la Degradación de los bosques en los países en desarrollo
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
PAS	Planes de Acción Sectorial de Mitigación
PETM	Máximo Térmico del Paleoceno-Eoceno
PIB	Producto Interno Bruto
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
PNCC	Política Nacional de Cambio Climático
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
ppb	partes por billón
ppm	partes por millón
Principio RCD	Principio de Responsabilidades Comunes pero Diferenciadas y capacidades respectivas
REDD+	Reducción de emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo; y función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono de los países en desarrollo
REM Colombia	Programa REDD+ Early Movers
SESA	Evaluación Estratégica Ambiental y Social
SIAC	Sistema de Información Ambiental de Colombia
SINA	Sistema Nacional Ambiental
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SIS	Sistema de Información sobre las Salvaguardias
SISCLIMA	Sistema Nacional de Cambio Climático
SMBByC	Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono en Colombia
SNIF	Sistema Nacional de Información Forestal
TCNCC	Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNGRD	Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

USAID Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (United States
Agency for International Development)

INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental con mayor alcance global en la actualidad es el cambio climático, fenómeno que se refiere al aumento de la temperatura de la Tierra por causa de la actividad del hombre y cuyos efectos no se restringen a la esfera ambiental sino que impacta en las esferas económicas y sociales de todos los países, generando preocupación por el riesgo de desaparecimiento de algunas islas y la migración de sus habitantes, la inseguridad alimentaria, el aumento de la pobreza y los costos asociados a los daños y pérdidas ocasionadas por los eventos extremos de variabilidad climática. Debido a lo anterior, esta problemática hace parte de la agenda política internacional desde hace más de veinte años, y hoy en día, ha tomado gran relevancia por cuanto se entiende que estamos en una época crucial donde las acciones que se adopten por cada país van a definir el rumbo de nuestro planeta en lo que resta del siglo XXI.

Las alertas expuestas por los científicos sobre la gravedad del cambio climático han impulsado la toma de acciones inmediatas por parte de algunos países y sus diversas ramas del Poder, la Ejecutiva, que se ha comprometido a reducir su dependencia energética de los combustibles fósiles, y vemos casos como Costa Rica, país que ya ha logrado una producción de energía 100% libre de combustibles fósiles, la Judicial, donde se discute la existencia de una “deuda climática” y de una serie de “injusticias climáticas” como es el caso de Urgenda (Países Bajos), y los procesos iniciados por la organización Our Children Trust (Estados Unidos), que son ejemplos representativos de ello.

Estas acciones de mitigación del cambio climático implican transformaciones en los modelos económicos mundiales, lo que supone altos costos, especialmente para los países en desarrollo que no cuentan con el conocimiento científico y las tecnologías necesarias para emprender esta transformación económica, y por esta razón, los países en desarrollo eran

excluidos de las obligaciones de reducción de emisiones en los acuerdos celebrados en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

La ausencia de acciones de mitigación por parte de los países en desarrollo empezó a ser reevaluada por las Conferencias de las Partes en razón a que las emisiones de gases efecto invernadero aumentaban drásticamente con el paso de los años, lo que evidenció la urgencia de que los países en desarrollo también se involucrarán en los procesos de mitigación del cambio climático. Esta situación junto con el aumento de las emisiones debidas a la deforestación y degradación de los bosques en los países en desarrollo y la consideración de que las acciones para reducir las emisiones del sector AFOLU son las más costo-efectivas, fueron la base para que la Conferencia de las Partes diseñara los Proyectos REDD+ con el fin de reducir las emisiones debidas a la deforestación y degradación forestal en los países en desarrollo.

El marco internacional establecido para los proyectos REDD+ define los requisitos mínimos que deberán cumplir los países en desarrollo para acceder a pagos por resultados, los cuales buscan vincular esta estrategia a los mercados de carbono, de tal manera que los países desarrollados puedan comprar a los países en desarrollo las emisiones de carbono reducidas o el carbono almacenado en las reservas forestales. Entonces, la base de la financiación de estos proyectos es la venta de bonos de CO₂ en los mercados de carbono.

Ahora, Colombia es un país con gran cobertura boscosa y con altos índices de deforestación debido a los conflictos ambientales por el uso del suelo y las actividades ilícitas realizadas en las zonas rurales del país, contexto que evidencia la pertinencia de la aplicación de los proyectos REDD+ para dar solución a estas problemáticas y encaminar el crecimiento económico de las zonas rurales del país hacia un nuevo modelo económico basado en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, en especial, de los bosques.

Visto así, REDD+ ofrece múltiples oportunidades para la solución de las problemáticas que han impedido el desarrollo y crecimiento de las comunidades que habitan las zonas rurales del país. No obstante, la aplicación de estos proyectos también conlleva riesgos respecto a los derechos de las comunidades involucradas en la ejecución de las acciones de conservación y protección de los bosques destinados a REDD+, pues el Estado debe garantizar su participación en todas las fases de ejecución de las políticas, así como la distribución de los beneficios obtenidos y el respeto de los derechos de propiedad sobre sus territorios, en especial, la propiedad colectiva de las comunidades indígenas y afrodescendientes del país.

En este sentido, un factor que puede poner en riesgo la efectividad de las acciones REDD+ es la ausencia de una regulación sobre la propiedad del carbono que establezca claramente quiénes tienen la facultad de vender los bonos de CO₂ en los mercados de carbono, pues este vacío normativo puede generar que el Estado se apropie arbitrariamente del carbono almacenado en los bosques que son de propiedad de las comunidades indígenas y afrodescendientes o de los particulares, lo que puede desembocar en la falta de voluntad de estas comunidades para continuar con el proceso de implementación de los proyectos REDD+ en el país al contar con instrumentos que garanticen el respeto de sus derechos.

Con el fin de dar solución a esta problemática y con el objetivo de determinar posibles soluciones a las problemáticas que han impedido el desarrollo y crecimiento de las comunidades rurales del país a través de la ejecución de las acciones REDD+, se utilizará el método inductivo, es decir, a partir del estudio y análisis de la normatividad y políticas existentes en materia de cambio climático y de proyectos REDD+ a nivel internacional y nacional, se desarrollará la matriz DOFA, que nos permitirá identificar las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la aplicación de los proyectos REDD+ en Colombia. Además, se

recurrirá al estudio del derecho comparado y doctrina especializada para proponer una solución a la ausencia de regulación sobre la propiedad del carbono.

Para lograr la concreción de los objetivos planteados, este documento se dividirá en dos partes. La primera parte corresponde al régimen internacional del cambio climático, donde se explicará en qué consiste esta problemática y se estudiarán las obligaciones que han asumido los Estados Parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático para luchar contra este fenómeno, y en particular, se estudiará el régimen que han establecido las Conferencias de las Partes para los proyectos REDD+ con el fin de que los países en desarrollo puedan obtener pagos basados en resultados y participar de esta manera en los mercados de carbono.

En la segunda parte, se estudiarán los impactos del cambio climático en Colombia, así como la contribución y la vulnerabilidad del país frente a este fenómeno, para posteriormente aterrizar el régimen internacional del cambio climático en el país y establecer cuáles han sido las obligaciones específicas que ha asumido el gobierno colombiano para enfrentar este fenómeno y las acciones que se han adoptado para cumplir esas obligaciones, haciendo especial énfasis en los avances que se han realizado en la construcción e implementación de la estrategia nacional REDD+. Finalmente, se realizará un análisis DOFA de la aplicación de REDD+ en Colombia y se estudiarán las posibles soluciones al vacío normativo sobre la propiedad del carbono y su relevancia para la eficaz implementación de REDD+.

PRIMERA PARTE

REGULACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL DERECHO INTERNACIONAL

CAPÍTULO PRIMERO. EL CAMBIO CLIMÁTICO COMO PROBLEMÁTICA GLOBAL

I. EL CAMBIO CLIMÁTICO: DE LA TEORÍA A LA REALIDAD

La agenda política internacional de los últimos años ha tenido como tema obligatorio de discusión el Cambio Climático, fenómeno al cual se hace referencia a diario en los medios de comunicación y en distintos sectores académicos (biología, climatología, economía, ciencias políticas, derecho, sociología, entre otras) que consideran como fundamental el análisis y estudio de las implicaciones que tiene esta figura en su área de conocimiento.

El área de conocimiento desde la cual se desarrollará esta tesis es el derecho, rama jurídica que busca dar solución a las problemáticas sociales que afectan el bienestar de las comunidades, sin embargo, el derecho ambiental como rama del ordenamiento jurídico tiene una autonomía discreta pues acude a otras ramas del conocimiento, como en este caso se apoya en áreas técnico-científicas para dar solución a las problemáticas globales relacionadas con la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, impactos ambientales de las actividades económicas, desarrollo sostenible, contaminación, entre otras. En este sentido, para realizar la investigación de las problemáticas jurídicas alrededor del cambio climático, se expondrá científicamente en qué consiste, cuáles son sus causas y consecuencias para así, determinar cuál es la contribución e importancia del derecho en la lucha contra este fenómeno¹.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (en adelante- CMNUCC o la Convención) de 1992 definió este fenómeno en su artículo 1.2 como “un cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada

¹ En este aparte haré una breve explicación técnica del cambio climático basada en libros y artículos científicos que han abordado el tema desde la climatología, hidrografía y geología, áreas de conocimiento que, aunque no son de mi experticia, resultan necesarias para analizar el cambio climático y sus efectos.

durante periodos de tiempo comparables”. No obstante, para entender a cabalidad este concepto es necesario realizar un estudio del clima y sus elementos, los factores que inciden en la variabilidad climática, el efecto invernadero como el proceso que hace parte del sistema climático y que se presenta como determinante para comprender el cambio climático y finalmente, sus efectos e implicaciones en nuestro Planeta Tierra.

El clima es definido como el “estado medio de la atmósfera sobre un lugar determinado” (Fernández, 1996, p. 15) o el “tiempo medio”² (IPCC, 2013, p. 126), es decir, un promedio estadístico de la variabilidad del tiempo en cantidades relevantes durante periodos de meses o millones de años³ considerando el conjunto de fenómenos meteorológicos que se presentan (temperatura, presión, precipitaciones, etc.). De otro lado, para Quereda (2005), el clima también es el sistema que funciona igual que una maquina térmica que permite la circulación atmosférica general (la radiación solar y la irradiación terrestre) y señala que los elementos que componen dicho sistema climático son la atmósfera, la hidrosfera⁴, la litósfera⁵, la criósfera⁶ y la biosfera⁷.

El elemento más importante para efectos de explicar el cambio climático es la atmósfera, entendida como aquella capa gaseosa que envuelve el planeta con una prolongación

² El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (en adelante- IPCC) (2013) entiende el tiempo (*weather* en inglés) como las condiciones de la atmosfera en un lugar y tiempo determinados haciendo referencia a la humedad, temperatura, presión, vientos, tormentas, tornados, entre otros factores atmosféricos.

³ Usualmente se utiliza una medida de 30 años para evaluar los cambios del clima según los parámetros de la Organización Meteorológica Mundial.

⁴ Los océanos, que revisten gran importancia porque absorben la energía proveniente de la radiación solar y la transportan por todo el mundo, capturan o secuestran gases efecto invernadero y son una fuente de oxígeno, componente necesario para los procesos vitales (Ludevid, 1996, p. 9).

⁵ Es el sistema rocoso de la tierra, es decir, el conjunto de suelos, sedimentos, rocas, montañas, continentes y cuencas oceánicas que se encuentran en constante movimiento debido a la inestabilidad de las placas tectónicas y que, por lo tanto, influyen en el clima a largo plazo pues la distribución de la corteza terrestre determina la radiación solar que llega la Tierra y contribuye al aumento o disminución de los gases efecto invernadero sobre la atmósfera. Ejemplo. La actividad volcánica, los combustibles fósiles y las rocas calizas (Robador, 2015, pp. 58-60).

⁶ Es la capa de hielo que cubre la superficie (Fernández, 1996).

⁷ Es el conjunto de seres vivos que habitan en el planeta y que incide en el clima por dos procesos: la fotosíntesis y la respiración, cuyo equilibrio se relaciona con el contenido de carbono en la atmosfera pues el balance de los ecosistemas contribuye a eliminar parte del CO₂ que es emitido a la atmósfera (Robador, 2015, p. 57).

de hasta 500 km de altura y cuyos elementos son la troposfera⁸ – extendida hasta los 12 km aproximadamente y en donde se desarrollan los principales procesos climáticos – y la estratosfera (Quereda, 2005, p. 25). La función de la atmósfera terrestre es permitir que la Tierra sea un planeta habitable dejando pasar la radiación solar⁹ a la superficie terrestre y conservando parte de la radiación infrarroja que emite la corteza terrestre¹⁰ mediante los gases efecto invernadero (en adelante- GEI)¹¹, cuya concentración contiene el calor emitido por la radiación infrarroja manteniendo una temperatura que posibilite la vida en el planeta, de lo cual se deduce¹² que un incremento en la concentración de los GEI conlleva un aumento de la temperatura¹³ (Duarte, 2011).

El efecto invernadero se define como el proceso mediante el cual la atmósfera absorbe la radiación infrarroja emitida por la Tierra, calentándola y estabilizando la temperatura media del planeta (Denhez, 2007). La necesidad del efecto invernadero se resume en que es “un fenómeno esencial para la vida humana, puesto que sin la intervención de estos gases la temperatura de la Tierra sería de alrededor de 33 grados Celsius más baja” (Antal, 2004, p. 24).

⁸ La troposfera es la capa gaseosa o inferior de la atmósfera donde se desarrollan todos los procesos meteorológicos y climáticos de la Tierra (Quereda, 2005).

⁹ La radiación solar es la fuente de energía de La Tierra que se genera por la emisión de masa solar que realiza el Sol y que debe atravesar la ozonosfera y la troposfera hasta alcanzar la superficie terrestre (Quereda, 2005).

¹⁰ De acuerdo con Duarte (2011), en 1824, el científico francés Jean Fourir fue quien descubrió que la atmósfera absorbe calor manteniendo al temperatura de la tierra, pues propuso que la energía solar llega a la superficie terrestre y la calienta, posteriormente este calor es emitido a la atmósfera en forma de radiación infrarroja y finalmente es la atmósfera la que absorbe dicha radiación conservando el calor y manteniendo la temperatura de la Tierra a un grado mayor a la que tendría sin la existencia de la atmósfera (p. 37).

¹¹ Estos gases componen menos del 1% de la atmósfera y son: vapor de agua (H₂O (g)), dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), clorofluorocarbono (CFC), óxido nitroso (N₂O), el ozono (O₃), el hexafluoruro de azufre (SF₆), hidrofluorocarbonos (HFC) y perfluorocarbonos (PFC). La mención de estos gases se debe a que tienen la mayor contribución antropógena al calentamiento de la superficie terrestre.

¹² Este análisis fue realizado por el físico sueco Arrhenius en la década de 1860 (Duarte, 2011)

¹³ La temperatura es la consecuencia directa de la radiación solar y de la intervención de otros factores como la capacidad calorífica y la conductividad térmica de los materiales que componen el suelo (Fernández, 1996).

Los gases efecto invernadero más importantes son el dióxido de carbono (CO_2) junto con el metano (CH_4)¹⁴, incluso, Robador (2015) señala que estos dos componentes del ciclo de carbono, una vez se concentran en la atmósfera, tienen una influencia directa sobre el clima; igualmente, estos componentes se encuentran repartidos en los océanos, la biosfera y los sedimentos (combustibles fósiles) o rocas (ejemplo son las rocas calizas) que componen la litosfera, los cuales actúan como almacenes de estos gases. Robador (2015) relaciona los reservorios¹⁵ o sumideros¹⁶ dentro del ciclo de carbono como aquellos depósitos que retienen el CO_2 e impiden su salida a la atmósfera disminuyendo de esta forma la temperatura terrestre y contribuyendo a la regulación climática.

El ciclo de carbono funciona a través de la fotosíntesis, la respiración, las emisiones por combustión de combustibles fósiles, las erupciones volcánicas, la oxidación del carbono elemental o de compuestos orgánicos de las rocas y la producción de metano y monóxido de carbono (Ludevid, 1997). Este ciclo implica, según Denhez (2007), que los intercambios de dióxido de carbono entre la atmósfera y el suelo se encuentren en equilibrio con un flujo de 120 billones de toneladas al año, al igual que los intercambios entre la atmósfera y los océanos que oscilan en el rango de 90 billones de toneladas al año¹⁷. Denhez (2007) sostiene que este equilibrio se ve afectado en la medida en que el aumento de la concentración del dióxido de

¹⁴ El metano proviene de la descomposición de materia orgánica en ausencia de oxígeno y su potencial de calentamiento global es mayor que el del dióxido de carbono, aunque su duración en la atmósfera es mucho más corta (Robador, 2015).

¹⁵ Los depósitos de carbono o reservorios se definen como aquellos componentes del sistema climático donde se almacenan grandes cantidades de GEI (Depledge & Yamin, 2004).

¹⁶ Las plantas, especialmente los árboles tropicales, captan cada año cerca de 120 billones de toneladas de carbono (Denhez, 2007).

¹⁷ Estas cantidades son insignificantes en comparación con las toneladas de gases que se encuentran almacenados en la atmósfera (720 a 750 billones), en las plantas (500 a 800 billones), los suelos (1.500 a 2.000 billones), los océanos (36.000 a 38.000 billones), los sedimentos marinos (50.000 billones) y los combustibles fósiles (13.000 billones) de acuerdo con lo señalado por Denhez (2007).

carbono en la atmósfera disminuye la capacidad del océano de absorberlo¹⁸ produciendo un aumento de la temperatura media global.

Como hemos visto, la alteración de los factores de la atmósfera incide en la variación del clima, y ocurre lo mismo con las modificaciones de los demás componentes del sistema climático, por ejemplo, Jaquenod (2009, p. 63) hace referencia a la actividad volcánica, los cambios en las corrientes oceánicas, las inversiones magnéticas y el movimiento de las placas tectónicas de la Tierra como fenómenos que pueden alterar el clima. Lo anterior, nos conduce a afirmar que el clima de la Tierra es naturalmente variable, lo cual se respalda con las variaciones climáticas extremas que se han registrado a lo largo de su historia y que se describen del siguiente modo:

Por las huellas sobre el relieve se sabe que el clima de la tierra ha tenido importantes variaciones climáticas de origen natural, que han provocado periodos muy fríos, en las que los hielos descendieron por debajo de los 35° de latitud, y épocas muy cálidas, en las que los hielos permanentes desaparecieron del planeta (Jaquenod, 2009, p. 63).

Robador (2015) recopiló información sobre episodios de variaciones climáticas extremas en la historia e identificó el fenómeno del niño, La Tierra Helada, El súbito enfriamiento o El 'Dryas' Reciente experimentado entre 12,800 y 11,600 años atrás, La Edad de Hielo y finalmente, hace énfasis en el Máximo Térmico del Paleoceno-Eoceno (en adelante-PETM) ocurrido hace 56 millones de años y cuyo rastro se encuentra en las rocas, incluyendo las cimas de los Pirineos, y en el fondo de los océanos.

De acuerdo con el estudio realizado por el autor, el PETM trajo consigo inundaciones, lluvias torrenciales, incremento en la temperatura de la atmósfera (hasta los 32°C) y en la superficie oceánica (8°C), acidificación de los océanos, aumento del nivel del mar,

¹⁸ La capacidad de absorción del océano es de aproximadamente 2 billones de toneladas de CO₂ al año (Denhez, 2007).

alteraciones en los ecosistemas marinos y continentales y migraciones y extinciones de la fauna¹⁹ como consecuencia de una masiva aportación de carbono a la atmósfera que alcanzó las 850 partes por millón (en adelante- ppm)²⁰. Es por todos los factores descritos que se considera existió un calentamiento global en un intervalo de tiempo de aproximadamente 20.000 años.

Ahora, si las variaciones climáticas son connaturales a la existencia de la Tierra debido a sus componentes, nos cuestionamos ¿por qué en la actualidad se habla de cambio climático? los científicos han respondido a esta pregunta resaltando la rapidez en el aumento de la temperatura de la tierra desde la revolución industrial²¹ y las causas antropogénicas de este cambio, es decir, la incidencia de la especie humana en la modificación de la atmósfera (Duarte, 2011). En otras palabras, el aumento de la temperatura se atribuye al incremento de las emisiones de GEI producidas por actividades humanas y esta realidad fue la que dio lugar a la preocupación por el cambio climático (Antal, 2004), a tal punto que para el IPCC no cabe duda de la influencia antropogénica en la variabilidad climática al señalar que “la influencia humana en el sistema climático es clara. Esto es evidente por el incremento de la concentración de gases efecto invernadero en la atmosfera, el forzamiento radiactivo, el calentamiento observado y el estudio del sistema climático” (IPCC, 2013, p. 15).

A partir de lo anterior, es imperativo explicar que el aumento de la concentración de los GEI implica un aumento de la temperatura en la medida en que el efecto invernadero es el que permite el equilibrio energético del planeta y al aumentar los GEI en la atmósfera este equilibrio se rompe, pues la concentración de estos gases impide la salida de la radiación de

¹⁹ Este listado describe varios de los cambios observados recientemente en la configuración de la Tierra, razón por la cual, científicos afirman que el fenómeno que se presenta hoy en día es consecuencia de las variables climáticas naturales y que por ello no es posible hablar de calentamiento global.

²⁰ El contenido de CO₂ en la atmósfera alcanzó las 391 ppm en el año 2011 (IPCC, 2013).

²¹ Los científicos han afirmado que hace al menos medio millón de años no se presenta un cambio tan acelerado en el clima (Duarte, 2011).

energía emitida por la Tierra generando un forzamiento radiactivo que conlleva el calentamiento de la superficie terrestre²².

Además, los almacenes de carbono no tienen la suficiente capacidad para absorber todos los gases que son inyectados en la atmósfera año tras año por la actividad humana generando de esta manera que el porcentaje anual de CO₂ en la atmósfera aumente al romperse el equilibrio en el ciclo de carbono (Denhez, 2007).

Los estudios científicos realizados por el IPCC (2013) muestran que la temperatura ha aumentado en aproximadamente 0.7°C en el periodo de 1950 a 2010 y que la principal causa es el incremento de la concentración de los GEI – especialmente CO₂²³, CH₄ y N₂O – en la atmósfera generados por las actividades humanas²⁴, llegando a niveles sin precedentes en los últimos 800.000 años según las cifras que señalan que al año 2011 la concentración de estos gases alcanzó 391 ppm, 1803 partes por billón (en adelante- ppb) y 324 ppb, superando los niveles preindustriales en un 40%, 150% y 20% respectivamente.

El CO₂, como ya se expuso, es el gas más relevante e influyente en el cambio climático y el aumento de sus emisiones se debe en gran medida a la quema de combustibles

²² El forzamiento radiactivo es la medida del cambio en el balance energético de la Tierra ocurrido como resultado de una alteración externa, en otras palabras, es la “variación del flujo radiactivo (la descendente menos la ascendente) en la tropopausa o parte superior de la atmósfera, debido a una variación del causante externo del cambio climático; por ejemplo, una variación de la concentración de dióxido de carbono o de la radiación solar” (IPCC, 2013, p. 1460).

²³ Jaquenod (2009) afirma que la actividad industrial es responsable del 55% del incremento del CO₂ en la atmósfera y que el otro 45% se debe a causas naturales como la actividad volcánica, disolución de rocas calizas, la descomposición de los seres vivos y su respiración.

²⁴ El IPCC (2013) estableció que las emisiones antropogénicas han conducido la variación en la composición atmosférica generada por los cambios en la concentración de la mezcla de los GEI durante la era industrial. Esta influencia antropogénica se ha identificado en la modificación de la temperatura de la superficie de la Tierra y los océanos, así como en la criosfera y el ciclo del agua. De igual forma, se descartó la posibilidad de que el cambio climático fuera consecuencia exclusivamente de los factores naturales que explicaron los índices de la temperatura en el inicio del siglo XIX (radiación solar, actividad volcánica y variabilidad interna del clima), pues las proyecciones basadas en los datos preindustriales daban como resultado un enfriamiento del planeta, lo cual no coincide con la realidad actual.

fósiles²⁵ (petróleo, carbón y gas), así como a la deforestación²⁶ y los cambios en el uso del suelo (ver ilustración 1).

En primer lugar, la extracción de combustibles fósiles a gran escala marcó el inicio de la revolución industrial, por ello, en las gráficas se observa que desde 1950 ha aumentado progresivamente y de manera alarmante la emisión de CO₂ proveniente de dicho

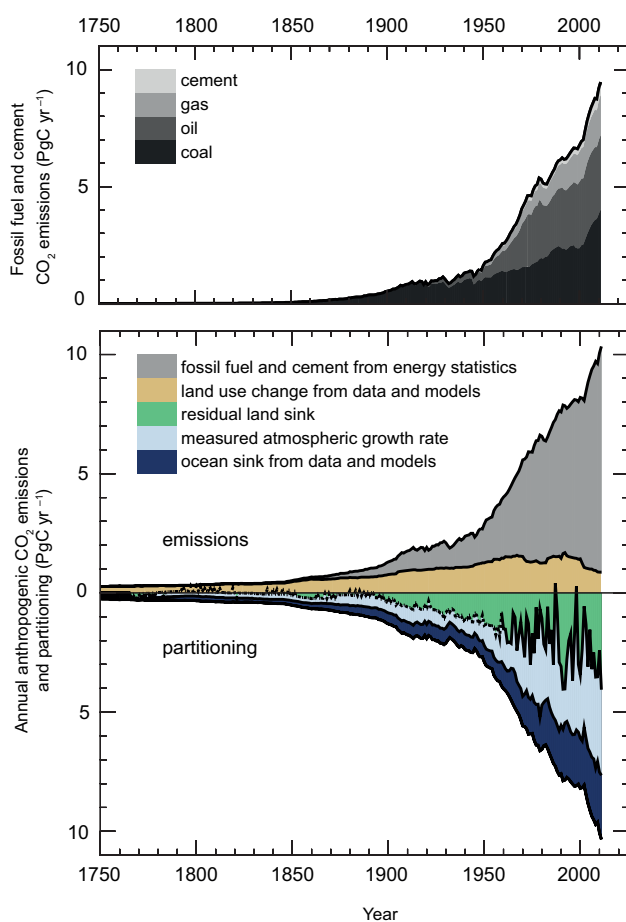


Ilustración 1. Influencia de las actividades humanas en la emisión de CO₂

Fuente: IPCC, 2013

sector²⁷, especialmente de la extracción de petróleo, alcanzando la emisión de 375 gigatoneladas. En segundo lugar, el uso del suelo ha emitido un estimado de 180 gigatoneladas y hace referencia a todas aquellas actividades e insumos emprendidos en determinado tipo de tierra, así como a los propósitos sociales y económicos para los cuales se destina; y el cambio en el uso del suelo se relaciona con las modificaciones en el manejo de la tierra por parte de los seres humanos²⁸ que conducen a una variación en su cobertura y que pueden tener un impacto significativo en el albedo, las

²⁵ Los combustibles fósiles son las principales fuentes de energía, sector de gran influencia económica (Antal, 2004).

²⁶ Los depósitos de dióxido de carbono almacenados en bosques y suelos liberan grandes cantidades de CO₂ al momento de ser destruidos aumentando las concentraciones de GEI en la atmósfera.

²⁷ Durante la era industrial, la energía solar y las erupciones volcánicas han sido los dos principales conductores naturales del cambio climático (IPCC, 2013).

²⁸ Un claro ejemplo del cambio de uso de suelo es la conversión de bosques en campos de cultivo, lo cual implica tanto la emisión del CO₂ almacenado por la biomasa como la reducción del CO₂ capturado por los sumideros.

fuentes y los sumideros de GEI y en otras propiedades del sistema climático que tienen una influencia directa en el clima global (IPCC, 2013).

De otro lado, las emisiones antropogénicas²⁹ de metano provienen principalmente de la agricultura³⁰, los procesos digestivos del ganado vacuno, las grandes extensiones de arrozales y los vertederos de residuos³¹ (Jaquenod, 2009). A esta lista se añaden las emisiones relacionadas con fugas en la industria de combustibles fósiles, fugas geológicas naturales y las emisiones de los humedales naturales, que son la principal causa de la variabilidad anual de concentraciones atmosféricas de metano en la última década (IPCC, 2013). Otros factores que aumentan los GEI en la atmósfera son la emisión de halocarbonos, los combustibles hechos con

biomasa y la expansión de la actividad ganadera (Ludevid, 1997).

El aumento de los GEI como consecuencia de las actividades humanas descritas ha producido cambios ampliamente visibles y preocupantes en la estructura y conformación del planeta³², dentro de los cuales se destaca el aumento

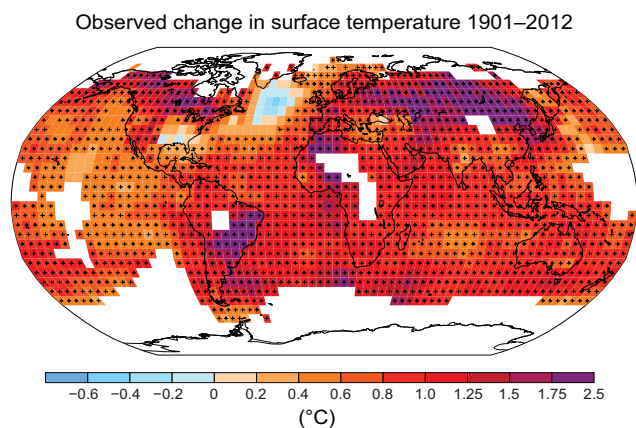


Ilustración 2. Aumento de la temperatura en la superficie terrestre

Fuente: IPCC, 2013

²⁹ Las fuentes naturales de emisión masiva de metano son los manglares y los pantanos, sin embargo, debemos tener en cuenta que debido al calentamiento de la Tierra, el hielo se ha derretido aumentando el nivel del mar y liberando grandes cantidades de metano (Jaquenod, 2009).

³⁰ Científicos como Ruddiman consideran que el inicio de la agricultura implicó un incremento en la temperatura terrestre como consecuencia de las emisiones de metano que impidió que el planeta entrara a una nueva glaciación hace 3.000 años, en especial, debido al metano producido por los cultivos de arroz (Jaquenod, 2009).

³¹ El aumento de la población mundial implica una mayor demanda de energía y alimentos, así como una mayor producción de residuos y, en consecuencia, más emisiones de GEI (University of Cambridge & World Energy Council, 2014). En el mismo sentido, la OCDE (2012) señala que los cambios demográficos llevan implícitos transformaciones en los modelos de consumo generando graves consecuencias para el medio ambiente, especialmente por el incremento de emisiones relacionadas con la generación de energía para satisfacer las necesidades de más de 7 mil millones de habitantes.

³² Las observaciones a escala global del sistema climático (ciclos de carbono, capas de hielo, profundidades del océano) y la verificación de los cambios actuales en la atmósfera, criosfera, océanos, nivel del mar y en el clima, se

de la temperatura de la superficie terrestre y del océano, que varía entre 0,2°C y 2,5°C dependiendo de la ubicación geográfica (ver ilustración 2), el cambio en el porcentaje de precipitación en las distintas regiones del planeta, la disminución de la extensión de la cubierta de hielo en el Ártico y de la cubierta de nieve del Hemisferio Norte, la reducción de los glaciares de montaña – incluyendo las plataformas de hielo de la Antártida³³ y Groenlandia –, el desplazamiento generalizado de distintas especies hacia latitudes más elevadas y las alteraciones en las fechas de llegada y regreso a las zonas altas en las que realizan sus migraciones, la acidificación del océano causada por la captura de emisiones de CO₂³⁴ y la aceleración en el aumento del nivel del mar (Duarte, 2011; IPCC, 2013). A nivel social y cultural, el cambio climático también ha generado graves impactos, por ejemplo, en Bangladesh, aproximadamente 6.5 millones de personas han tenido que desplazarse de manera forzada por causa del cambio climático (Barraza Díaz, 2015).

Con base en los cambios que han sido observados, el IPCC ha realizado proyecciones de los efectos e implicaciones que tendrá el cambio climático sobre la Tierra en un futuro, estableciendo que los principales cambios se relacionan con la temperatura – se espera un aumento global entre 1°C y 3,7°C aproximadamente³⁵ – y las precipitaciones³⁶ – algunas regiones

realizan con base en la reconstrucción de archivos paleoclimáticos, mediciones físicas y biogeoquímicas directas y en la detección de información desde estaciones terrestres y satelitales (IPCC, 2013).

³³ La mayor pérdida de hielo en la plataforma de la Antártida se encuentra en los bordes, lo que lleva a concluir que el calentamiento del océano y el transporte de calor a través de la circulación oceánica son los responsables de la aceleración en la disminución de la plataforma, proceso que implica la descomposición del carbono acumulado en el suelo congelado, aumentando las concentraciones de CO₂ y CH₄ (IPCC, 2013).

³⁴ La acidificación de los océanos, es decir, la disminución de su pH, conlleva alteraciones en los procesos biológicos y químicos del mar, por ejemplo, reducciones en la cobertura de los corales y algas coralinas, disminución en el crecimiento de los arrecifes y pérdida de especies de corales con posibles efectos negativos en la productividad de los peces (Cinner, Pratchett, Graham, & Messmer, 2016).

³⁵ De acuerdo con Jaquenod (2009), estos valores equivalen a volver a la última glaciación pero en sentido inverso, añadiendo el hecho que la rapidez en el aumento de la temperatura hace más difícil que los ecosistemas se adapten, elemento que permite diferenciar el cambio climático actual de los otros cambios presenciados, pues en estos, al presentarse cambios de temperatura de forma gradual, los ecosistemas pudieron adaptarse.

sufrirán disminuciones entre el 10 y 30% mientras que en otras regiones las precipitaciones aumentarán hasta en un 50% – (ver ilustración 3³⁷).

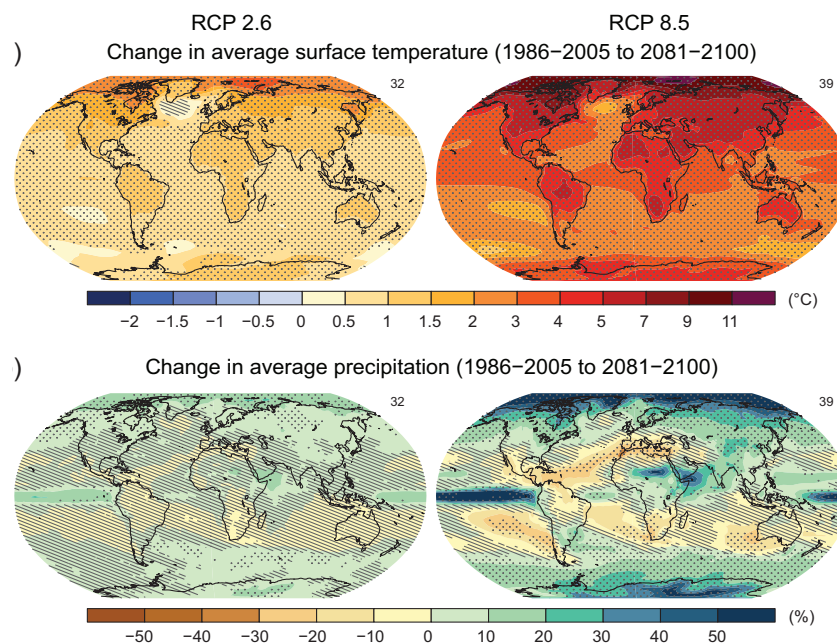


Ilustración 3. Cambios en la temperatura y las precipitaciones para el año 2100
Fuente: IPCC, 2013

De igual forma, el IPCC (2013) prevé que para el año 2100 el calentamiento global conduzca al aumento del nivel del mar de 0.26 metros a 0.98 metros, la pérdida de volumen de los glaciares de montaña del 15 al 55%, la disminución de la capa de hielo marino del Ártico y de la cubierta de nieve del hemisferio norte³⁸, la reducción del 37 al 81% del área de permafrost cerca de la superficie, cambios en el ciclo de carbono que aumentarán la

³⁶ Los cambios en la temperatura y en las precipitaciones pueden debilitar la capacidad de absorción de los sumideros naturales de CO₂, causando que una mayor proporción de emisiones antropogénicas se acumulen en la atmósfera (Stern, 2007).

³⁷ Los dos modelos utilizados por el IPCC (RCP 2.6 y RCP 8.5) distan en sus porcentajes, sin embargo, como dice Duarte (2011), esto se debe a la exactitud con la que el IPCC realiza sus proyecciones, pues en cada modelo parte de un escenario diferente de emisiones antropogénicas de GEI a la atmósfera y por ello, en un modelo se demuestra que si se reducen las emisiones anuales (la concentración de CO₂ alcanza los 421 ppm), la temperatura aumentará 1°C mientras que el modelo RCP 8.5 nos muestra un escenario de aumento de emisiones de GEI (las concentraciones de CO₂ llegan a 936 ppm), en el cual la temperatura puede llegar a incrementarse en 4,8°C para el año 2100.

³⁸ Se espera una pérdida casi total de la plataforma de hielo de Groenlandia durante un milenio, causando un aumento del nivel del mar de aproximadamente 7 metros (IPCC, 2013).

concentración de CO₂ en la atmósfera y mayor acidificación del océano debido a la absorción de estas emisiones.

También se han identificado cambios a nivel social, por ejemplo, Antal (2004) y Duarte (2011) señalan como potenciales consecuencias del cambio climático, alteraciones en las condiciones de la agricultura, como el traslado de los cultivos hacia los polos, la extensión en la localización de enfermedades que dependen de un rango de temperatura (por ejemplo, la malaria), cambios en la capacidad de producción agrícola de distintas regiones, aumento en el número de refugiados climáticos desplazados por el aumento del mar en las zonas costeras o por la desaparición de territorios isleños³⁹. Duarte (2011), añade que los cambios en las precipitaciones provocarán sequías, escasez de agua potable y desertificación en muchas regiones, afectando la subsistencia de grandes poblaciones o continentes como África.

Por otro lado, de acuerdo con Stern (2007)⁴⁰, el cambio climático a nivel económico es una externalidad global, pues aquellos que producen GEI en desarrollo de sus actividades económicas están imponiendo costos al mundo⁴¹ y a las generaciones futuras sin asumir de forma alguna las consecuencias de sus acciones; además, afirma que al no encontrar ningún incentivo económico para reducir sus emisiones⁴², la intervención estatal a través de políticas públicas climáticas es la solución eficaz para corregir esta externalidad⁴³.

³⁹ Ver en este sentido Barraza Díaz (2015), quien explica a profundidad los graves efectos que tendrá el cambio climático en los Pequeños Estados Insulares, los cuales se volverán inhabitables incluso antes de su desaparición a causa del sumergimiento, generando así el desplazamiento y migración forzada de millones de personas.

⁴⁰ El informe Stern tiene especial relevancia en esta materia por ser el primer análisis económico sobre cambio climático financiado por el gobierno de un país – en este caso, el Reino Unido –, además de ser un estudio que analiza los impactos de este fenómeno en el desarrollo de los países, así como los costos de las acciones necesarias para enfrentarlo, comparándolos con los costos de los efectos ambientales y sociales que produce.

⁴¹ Los impactos del cambio climático tendrán un efecto significativo en la economía mundial si no se toman las medidas para prevenir un mayor aumento en la temperatura de la Tierra, por lo que se hace necesario evaluar tanto los costos de la lucha contra el cambio climático como los cambios potenciales en las sociedades y el riesgo e incertidumbres de sus efectos (Stern, 2007).

⁴² En el mismo sentido, Vergara (2009, pp. 28-30) sostiene que externalidades globales como el cambio climático surgen por la inexistencia de mercados económicos, en este caso, el mercado de carbono, toda vez que el costo de

El cambio climático como una externalidad económica negativa nos muestra que el desarrollado apresurado y desmedido con una visión a corto plazo implica costos en el futuro de tal magnitud que afectarán gran porcentaje del PIB de todos los países debido los altos costos que genera la gestión de desastres producidos por los cambios extremos del clima, los impactos sociales vinculados a la obligación que tienen los Estados de garantizar a sus habitantes una vida digna, y la mitigación y adaptación, medidas necesarias en la lucha contra el cambio climático. En sentido contrario, Vergara (2009) afirma que los costos asociados al cambio climático no son determinables y que las estimaciones están impregnadas por la ética personal, lo que lleva a exagerar los costos y ponerlos muy por encima de lo que probablemente serían.

Finalmente, debemos mencionar que la vida de los GEI en la atmosfera es de hasta 200 años⁴⁴, factor a partir del cual el IPCC (2013) concluye que aun cuando se detengan las emisiones, el calentamiento global es inevitable y sus efectos perdurarán durante siglos⁴⁵, o en palabras de Stern (2007) “los impactos del cambio climático son persistentes y se desarrollan en el tiempo (...) los efectos de los GEI hasta ahora están siendo observados y seguirán produciendo efectos durante largo tiempo” (p. 25).

II. RESPUESTA DE LA SOCIEDAD INTERNACIONAL

El cambio climático como una problemática global que afecta a los 195 Estados⁴⁶ que conforman el Planeta revela la necesidad de un consenso a nivel internacional que permita buscar una solución también global que logre mitigar los efectos del cambio climático en el

los productos no incluye el costo de la externalidad, lo cual reduce los incentivos para generar tecnologías alternativas bajas en emisiones.

⁴³ Ver en este sentido Harris, Roach y Codur (2017, p. 17).

⁴⁴ La vida atmosférica del CO₂ varía entre 50 y 200 años, del CH₄ es de 10 años y la vida atmosférica del N₂O alcanza los 150 años (Antal, 2004).

⁴⁵ De acuerdo con el IPCC (2013), “dependiendo del escenario, del 15% al 40% de las emisiones de CO₂ permanecerán en la atmósfera por más de 1.000 años” (p. 28).

⁴⁶ Actualmente, 193 países son miembros de las Naciones Unidas y 2 países – la Santa Sede y Palestina – son Estados observadores permanentes ante este organismo (Organización de las Naciones Unidas, 2017).

mundo con el fin de mantener la Tierra habitable para las generaciones futuras; y aunque los Estados concuerdan en la necesidad de tomar acciones globales para enfrentar el cambio climático, no ha sido fácil llegar a un consenso en la creación de obligaciones internacionales concretas⁴⁷, afirmación respaldada por el hecho que durante más de 25 años de negociaciones solo se han aprobado dos instrumentos internacionales con obligaciones claras y específicas encaminadas a alcanzar una meta en un tiempo determinado para la reducción de emisiones de GEI, así como para la mitigación y adaptación al cambio climático, que son el Protocolo de Kioto (en adelante- el Protocolo) acordado en 1997 en la 3ª Conferencia de las Partes (en adelante-COP) y el Acuerdo de Paris (en adelante-el Acuerdo) de 2015 celebrado en la COP 21.

La precaria respuesta de la comunidad internacional al cambio climático a lo largo de los años es consecuencia de la variedad de desafíos a los que se ha enfrentado, que van desde lo científico, por la falta de certeza de los efectos y las consecuencias del calentamiento global a futuro, hasta lo político y económico⁴⁸, debido a los diversos intereses de los países y al impacto de las acciones a tomar en sectores claves en la economía como la energía y la agricultura. Estos desafíos llevan a Hoffmann (2012) a describir este proceso histórico como fascinante y decepcionante a la vez:

Fascinante porque ha sido un esfuerzo de acción colectiva internacional a gran escala – cerca de 200 Estados – han estado involucrados en negociaciones desde 1990 tratando de idear acuerdos internacionales para resolver el problema. Decepcionante porque la comunidad internacional ha

⁴⁷ Antal (2004) sostiene que la capacidad política para la cooperación es trascendental en la búsqueda de un consenso internacional y que en el caso de la política ambiental, que en principio pertenece a la política interna de los países, se dificulta la capacidad de los Estados de vincular sus decisiones internas a la política internacional por cuanto el tema ambiental está ligado a otras áreas políticas como la energía y el comercio internacional, lo cual lleva a que las estructuras institucionales y los procesos de toma de decisiones que cada país ofrece sean distintos.

⁴⁸ La problemática ambiental ha sido vista por los Estados como contraria al crecimiento económico, que es la preocupación principal de cualquier gobierno para mantener la confianza en su mercado y por lo mismo, consideran que el fracaso en materia de cambio climático no significa nada en comparación con las consecuencias inmediatas que trae el retroceso económico (Dryzek et. al, 2011)

luchado, en su mayor parte, en vano para superar los obstáculos frente a las acciones colectivas e idear una respuesta multilateral efectiva al cambio climático (p. 12).

1. Reconocimiento internacional de la problemática.

Inicialmente, el problema del cambio climático fue abordado por científicos en la década de 1960, en la cual surgió un amplio interés por la teoría del calentamiento de la Tierra como resultado del aumento de los GEI en la atmósfera (Bodansky, 1994), lo que llevo a la elaboración de varios estudios⁴⁹ sobre los cambios presentados en la atmósfera y en el clima. En 1970 y 1971, dos libros publicados por el Massachusetts Institute of Technology, *The study of critical environmental problems* y *The study of man's impact on climate change*, resaltaron la gravedad del problema, aunque no urgieron a una acción inmediata (Bodansky, 1994).

Estos estudios junto con la sequía salvaje de la época llevaron a que los gobiernos tomaran consciencia sobre el tema y realizaran más investigaciones sobre el cambio climático y sus efectos durante la década⁵⁰ (Weart, 2011).

Los resultados de las investigaciones condujeron a que en 1974 la Organización Meteorológica Mundial (en adelante-OMM) recomendara un Panel de expertos sobre Cambio Climático, cuya creación se concretó en 1976, y a que en 1977 se creara el Programa del Clima Mundial, que establecía un marco teórico y metodológico para la investigación sobre el cambio climático (Antal, 2004).

⁴⁹ Estos estudios permitieron que en 1961 se comprobara que la concentración de CO₂ en la atmósfera estaba creciendo (Rodríguez, Mance, Barrera & García, 2015); que en 1963 en la Reunión sobre “Las implicaciones del aumento de dióxido de carbono en la atmósfera” organizada por la fundación privada *Conservation Foundation*, los científicos señalaran el peligro del aumento de los GEI en la atmósfera; que en 1965, el Comité Asesor Científico del Presidente de Estados Unidos informara que para el año 2000 el aumento de CO₂ sería suficiente para producir cambios relevantes en el clima; y, lastimosamente, en 1966, la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos no consideró necesario adoptar acciones políticas y tan solo hizo un llamado a los científicos para realizar mayores esfuerzos en sus investigaciones (Weart, 2011).

⁵⁰ Entre los estudios se encuentra el Reporte sobre “Energía y Clima” realizado en 1977 por la Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos; y el informe Charney presentado en 1979 al presidente de Estados Unidos, Jimmy Carter, que diagnosticó el fenómeno del cambio climático y su gravedad, pero no fue suficiente para que se tomaran acciones políticas (Rodríguez, 2010).

En esta época, la cooperación científica internacional en torno al cambio climático tomó fuerza al punto que, en 1979, la OMM organizó la Primera Conferencia Mundial sobre el Clima en Ginebra, donde se reunieron más de 300 expertos de más de 50 países con el fin de llegar a un consenso sobre la seriedad del fenómeno (Weart, 2011).

En 1985, el Programa del Clima Mundial organizó la Conferencia de Villach donde se obtuvo un consenso científico sobre el calentamiento global y la incidencia de cada uno de los GEI en la atmósfera y se hizo énfasis en la necesidad de estudios económicos y sociales - no solo científicos-, urgiendo la politización del problema. De igual forma, durante esta década, se realizaron varias conferencias regionales sobre el cambio climático⁵¹, incluyendo la Conferencia sobre los cambios en la atmósfera en Toronto (1988), en la que se planteó por primera vez la necesidad de acciones globales (Antal, 2004).

Las conferencias e investigaciones realizadas durante la década de 1980 y los fenómenos naturales ocurridos en esa época⁵² llevaron a que el tema fuera incluido en la agenda política mundial en 1988, cuando la Asamblea General de las Naciones Unidas (en adelante-AGNU) emitió la decisión 43/53 declarando el cambio climático como una preocupación común de la humanidad (Depledge & Yamin, 2004).

En el mismo año, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (en adelante-PNUMA) y la OMM crearon el IPCC⁵³, un organismo internacional conformado

⁵¹ Según Antal (2004), algunas de las conferencias realizadas en la década de 1980 fueron: Conferencia científica en Villach, Austria (1980), Conferencia sobre el Cambio Climático Regional en Nueva Delhi, India (1989), Conferencia sobre la Protección Atmosférica en la Haya, Holanda (1989), Conferencia Ministerial Noordwijk sobre contaminación del Aire y el Cambio Climático (1989), Conferencia de Países Pequeños sobre el Aumento del Nivel del Mar en la Isla Maldive (1989), Conferencia de la Casa blanca sobre Cambio Climático (1990), Conferencia sobre la Acción para un futuro común en Bergen, Noruega (1990), entre otras.

⁵² El verano especialmente seco de 1988 en Estados Unidos, elevadas temperaturas, huracanes destructivos como “Gilberto o “Joan”, el descubrimiento de un hoyo en la capa de ozono.

⁵³ El motivo de la creación del IPCC fue la falta de confianza de los Estados en los estudios científicos realizados hasta el momento, por lo cual, prefirieron crear un órgano políticamente controlable conformado por expertos científicos, que a su vez fueran representantes de sus gobiernos, con el fin de recopilar los estudios y establecer

por científicos de varios países del mundo con 3 objetivos principales: “1) Obtener una evaluación completa del estado del conocimiento científico sobre el cambio climático; 2) Evaluar los impactos ambientales, sociales y económicos de este fenómeno; 3) Formular estrategias de respuesta realistas para la acción a nivel nacional e internacional” (Antal, 2004, p. 40), y se establecieron 3 grupos de trabajo para cada uno de los objetivos.

Según Duarte (2011), el fin del IPCC no era investigar sino evaluar los estudios realizados hasta el momento y emitir informes periódicos con el conocimiento científico, técnico y socioeconómico relevante. Vale la pena mencionar que el trabajo que ha desarrollado este organismo en más de 20 años es de tal importancia que hoy es considerada la máxima autoridad científica en materia de cambio climático en razón a que está compuesto por científicos de los 195 países del mundo que se encargan de actualizar, desde una posición neutral, el estado del conocimiento relativo a este fenómeno y a sus consecuencias sociales, ambientales y económicas con el fin de alcanzar el mayor conocimiento posible, generando informes que gozan de la rigurosidad y balance suficientes para proveer información actualizada a los gobernantes.

Teniendo en cuenta lo anterior, la creación del IPCC y la expedición del primer informe en 1990⁵⁴ dieron paso a lo que sería la politización del cambio climático y el inicio de las etapas de negociación, pues a partir de este momento, varios políticos hicieron del cambio climático un tema clave en sus discursos⁵⁵ y la Unión Europea, junto con otros países⁵⁶,

conclusiones que debían ser unánimes (Weart, 2011). La ventaja es que una vez aprobado el informe, este no puede cuestionarse, por lo que posteriormente un país no podrá usar como excusa para no asumir obligaciones en las negociaciones estar en desacuerdo con lo dicho por el Panel (Duarte, 2011).

⁵⁴ El informe científico del primer grupo de trabajo se caracterizó por el prestigio del grupo de científicos y por la certidumbre de sus conclusiones, lo cual fue fundamental para que los otros dos grupos de trabajo realizaran sus informes. Sin embargo, se criticó la politización de las conclusiones de los tres grupos de trabajo, pues agrupaciones industriales presionaron para disminuir los efectos esperados logrando que las estrategias de reducción de emisiones quedaran muy por debajo de lo esperado (Antal, 2004).

⁵⁵ La primera líder mundial en adoptar una posición fue la Primera Ministra del Reino Unido, Margaret Thatcher, quien describió el calentamiento global como una cuestión clave en la política mundial. De otro lado, el presidente Reagan de Estados Unidos no apoyó la adopción de acciones internacionales (Weart, 2011).

adoptaron compromisos unilaterales e impulsaron acciones para dar una solución al problema (Antal, 2004).

Este informe también fue la base de la Segunda Conferencia Mundial sobre el Clima celebrada en 1990 en Génova, en la cual se hizo un llamado a la AGNU para establecer un comité que llevara a la celebración de una Convención. La AGNU (Resolución A/Res.45/212), en el mismo año, creó el Comité Intergubernamental de Negociación para la conducción de las negociaciones de la CMNUCC (Depledge & Yamin, 2004).

Con esta primera parte nos damos cuenta que incluso a nivel científico fue difícil alcanzar un consenso sobre la realidad del cambio climático como problemática global y la necesidad de incluir este tema en la política mundial, para convencer posteriormente a las organizaciones e instituciones internacionales de tomar medidas urgentes frente al crecimiento de este problema. Así las cosas, sería aún más dificultoso que a nivel político los gobernantes, influenciados por distintos intereses, llegaran a un consenso sobre las acciones a tomar.

2. Negociaciones internacionales en torno al cambio climático: conflictos y problemáticas.

El proceso de negociación en materia climática se guía por las reglas de la AGNU, por lo que se realizan dos sesiones plenarias, en la primera se inician las reuniones y en la segunda se toman las decisiones finales después de que los grupos de contacto consoliden las distintas posturas de los grupos de negociación en reuniones informales y hayan realizado consultas a expertos y trabajos con el grupo de redacción encargado de realizar el borrador del texto que se va a discutir⁵⁷ (Zeballos, Cigarán, Flórez, & Castro, 2014).

⁵⁶ Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Japón, Noruega, Suiza.

⁵⁷ Existen las reuniones preparatorias, en las cuales se realizan consultas con expertos y reuniones entre los grupos de negociación para definir posiciones conjuntas en las discusiones (Zeballos et al., 2014).

Con base en el proceso descrito se han celebrado 27 negociaciones sobre cambio climático, 5 reuniones del Comité Intergubernamental de Negociación y 22 COP que se han desarrollado hasta el día de hoy, y que a pesar de haber logrado avances para dar respuesta a esta problemática, han resultado insuficientes e ineficaces, pues no responden a los estudios científicos realizados que urgen cada vez más a la adopción de acciones inmediatas para evitar consecuencias irremediables más gravosas. Acá debemos cuestionarnos ¿Por qué no se ha logrado establecer metas y obligaciones contundentes en mitigación y adaptación al cambio climático cuando este fenómeno se presenta como una problemática global que afecta a todos los Estados? La respuesta se relaciona con las dificultades que se presentan al momento de llegar a un consenso debido a que en esta materia influyen elementos como la incertidumbre sobre los efectos del fenómeno, los desacuerdos sobre cuándo y dónde se notará la influencia de la actividad humana en el calentamiento global, el tipo de materia energética usada (que se basa en la quema de combustibles fósiles desde la época industrial) y algunas actividades humanas productivas como la agricultura, la actividad forestal, el transporte y la industria⁵⁸ (Antal, 2004).

Asimismo, los principales factores que explican las posturas de los países en las negociaciones son: la dependencia energética, la posición en la economía mundial, la vulnerabilidad al cambio climático, la capacidad de cooperar (Antal, 2004), los intereses nacionales, las relaciones de poder, la disponibilidad de instituciones y organismos adecuados, el desarrollo de coaliciones transnacionales (Gupta, 1997), las diferencias de la dependencia de combustibles fósiles entre los países consumidores y productores, las emisiones per cápita de

⁵⁸ La falta de consenso sobre el tema ha generado que pocos países se tomen en serio la necesidad de descarbonizar su economía y solo algunos, como Reino Unido, Islandia, Dinamarca, España y Portugal han decidido tomar acciones unilaterales para aumentar la conservación y la generación de energía libre en carbono (Dryzek, Norgaard, & Schlosberg, 2011). Incluso China, quien no tenía obligaciones de reducción de emisiones, empezó a promover la energía solar, eólica y nuclear (Weart, 2011).

cada Estado y el dilema que supone el hecho que proteger el clima promete beneficios difusos en el futuro pero si asegura costos actuales importantes (Hoffmann, 2012).

Estos factores han llevado a que se adopten posiciones grupales en las negociaciones formando coaliciones basadas en intereses culturales, económicos o geográficos⁵⁹ que se reflejan en los siguientes grupos de negociación: Coalition for Rainforest Nations⁶⁰, BASIC⁶¹, G77 y China⁶², JUSCANZ⁶³, AEP-AOSIS⁶⁴, Unión Europea⁶⁵, OPEP, Estados Unidos⁶⁶, LDC⁶⁷, el grupo africano, CACAM⁶⁸, AILAC⁶⁹, LMDC⁷⁰. Colombia hace parte del G77 y China y del grupo AILAC, a través del cual participa en las negociaciones desde 2012⁷¹ con el objetivo de construir puentes entre la posición de los países industrializados y la de los países en desarrollo (Nieto, 2017; Cancillería, 2014). No obstante, Nieto (2010) afirma que los grupos de negociación no siempre responden a los intereses de los Estados, lo que supone la creación de nuevos grupos y dificulta el proceso de adopción de acuerdos.

⁵⁹ Cuando los grupos de negociación establecen una posición consolidada deben comunicarlo a los órganos subsidiarios o a la secretaría, o pueden realizar una declaración en plenaria (Zeballos et al., 2014, p.114).

⁶⁰ Un grupo compuesto por 40 países y creado con el fin de promover los proyectos REDD+ en las negociaciones.

⁶¹ Brasil, Sudáfrica, India y China.

⁶² A este grupo pertenecen más de 130 Estados, en su mayoría países en desarrollo, con una fuerte influencia en las primeras negociaciones al sostener que la iniciativa climática recaía en los países del Norte (Newell, 2006).

⁶³ Australia, Canadá, Japón, Nueva Zelanda, Noruega, Rusia, Ucrania y Estados Unidos que buscaban la adopción de mecanismos de flexibilización en el Protocolo de Kioto (Antal, 2004).

⁶⁴ Alianza de Estados Pequeños o Alianza de las pequeñas islas Estado, que por su vulnerabilidad al cambio climático han hecho llamados a la adopción de metas concretas de reducción de emisiones (CMNUCC, 2006).

⁶⁵ La Unión Europea ha asumido el rol del líder en las negociaciones buscando establecer límites a las emisiones de GEI (Depledge & Yamin, 2004).

⁶⁶ Estados Unidos ha optado por una posición de resistencia frente a la adopción de compromisos vinculantes en la reducción de emisiones pese a ser uno de los países que más ha contribuido al problema (Newell, 2006).

⁶⁷ Estados menos desarrollados (*Less Development Countries*).

⁶⁸ Asia Central, Cáucaso, Albania y Moldavia.

⁶⁹ Asociación Independiente de América Latina y el Caribe. Su creación en el año 2012 fue liderada por Colombia debido a los intereses comunes con Costa Rica, Chile, Guatemala, Perú, Honduras y Paraguay (Nieto, 2017).

⁷⁰ Este grupo de los Países en Desarrollo de Pensamiento Afín está compuesto por 33 Estados (Nieto, 2017)

⁷¹ A pesar de la poca influencia que puede tener el AILAC en las negociaciones, la importancia de su participación se debe a las propuestas creativas que han desarrollado y que sirvieron de base para lograr consensos durante el proceso de negociación de la COP 21, especialmente en los temas de adaptación, financiamiento, el mecanismo de cumplimiento del Acuerdo y su naturaleza legal y vinculante (Nieto, 2017).

De otro lado, los principales conflictos que se han suscitado en las negociaciones entre los países industrializados giran en torno a los compromisos para limitar las emisiones de GEI con metas y plazos de reducción, mientras que las diferencias entre los países desarrollados y los países en desarrollo se han centrado en los recursos financieros y en la transferencia de tecnología para la adaptación al cambio climático y la preparación con el fin de alcanzar la eficiencia energética (Antal, 2004) y el punto que ha generado mayor debate y que ha impedido obtener consensos en las negociaciones consiste en los compromisos de reducción de emisiones de GEI por parte de los países en desarrollo⁷² (Hoffmann, 2012; Newell, 2006).

En este punto se resalta que el principal argumento de los países en desarrollo para no asumir compromisos vinculantes es el derecho al desarrollo, aduciendo que la disminución de la pobreza y el aumento de la calidad de vida implica alimentación, asistencia sanitaria, educación y acceso a servicios energéticos que conllevan el uso de combustibles fósiles, forzándolos a elegir entre el desarrollo y la protección del clima (Kartha, 2011). De igual forma, alegan que un problema causado por los países del Norte debe ser solucionado, en principio, por los países del Norte (Hoffmann, 2012).

Los intereses que se ven involucrados en materia climática y las diversas posturas de los Estados parte y de los grupos en las negociaciones -algunas de ellas rígidas, como el caso de la asunción de compromisos por los países en desarrollo-, explican la falta de un consenso que permita luchar de manera eficaz y constante contra el cambio climático, pues veremos que hasta el momento han sido pocas las oportunidades en las que los países decidieron sacrificar algunos de sus intereses para dar prioridad a las acciones necesarias en la lucha contra este fenómeno.

⁷² Al inicio de las negociaciones era claro que los países en desarrollo no tenían la obligación de reducir sus emisiones de GEI con base en el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, pero con el paso de los años, varios países liderados por Estados Unidos han condicionado su reducción de emisiones a que los países en desarrollo también tomen acciones contra el cambio climático (Hoffmann, 2012; Antal, 2004).

3. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

En 1992, después de dos años de negociaciones y cinco reuniones del Comité Intergubernamental de Negociación, se adoptó la CMNUCC en la Sede de las Naciones Unidas de Nueva York, se publicó para su firma en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, conocida como la Cumbre de la Tierra, donde fue firmada por 166 países y entró en vigor en marzo de 1994. Actualmente, 196 Estados han ratificado la convención (CMNUCC, 2016).

La CMNUCC es la base del régimen internacional del cambio climático, por lo que en este aparte explicaré cuáles fueron los objetivos que se plantearon, los principios que se fijaron como base de este régimen, los compromisos que asumieron los Estados parte en materia de mitigación y adaptación y las instituciones que se crearon para realizar el seguimiento y verificación del cumplimiento de lo establecido en la Convención.

Con su entrada en vigor, Mintzer y Leonard (1994) consideraron que la Convención era un logro histórico en la gestión ambiental internacional por su impacto en las relaciones Norte-Sur a tal punto que remodelaría las inversiones internacionales y el comercio. Y aunque la Convención si representó un avance en el compromiso y reconocimiento de todos los países sobre la importancia de fortalecer las acciones para la gestión ambiental, lo realizado por los Estados parte durante sus 23 años de vigencia, lastimosamente, no responde al optimismo con el que estos académicos la recibieron toda vez que aún no se ha dado el paso hacia un desarrollo sostenible con bajas emisiones de GEI que remodele las bases del comercio y la economía.

El objetivo de la CMNUCC, establecido en el artículo 2, es “la estabilización de las concentraciones de gases efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida

interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático”⁷³ y para este propósito, las acciones que se tomen con el fin de cumplir este objetivo deben estar enmarcadas en la adaptación natural de los ecosistemas, la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible⁷⁴.

Nieto (2010) afirma que la CMNUCC se basa en el enfoque de precaución, consagrado como un principio en el artículo 3.3, por la falta de certeza que se tenía sobre la problemática climática. De igual forma, los artículos 3.1 y 3.2 hacen referencia al principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas, el artículo 3.4 al principio de desarrollo sostenible y el artículo 3.5 al principio de cooperación.

En relación con las obligaciones asumidas por los Estados, es oportuno utilizar la clasificación realizada por Nieto (2010) y dividir las en tres grupos: obligaciones asumidas por todos los Estados, obligaciones asumidas por los países del Anexo I y obligaciones asumidas por los países del Anexo II, tal y como se muestra en la Tabla 1. Esta clasificación demuestra la adopción del principio RCD y el reconocimiento que se hizo en el momento de la contribución de los países desarrollados al problema y de la precaria capacidad de los países en desarrollo para responder a los efectos del cambio climático, sin embargo, veremos más adelante como la rigidez de esta clasificación ha llevado a la ineficacia de las acciones de mitigación de los países desarrollados, puesto que la búsqueda del crecimiento económico de los países en desarrollo ha multiplicado sus emisiones de GEI forzando a una flexibilización del principio RDC en las obligaciones relativas a la mitigación.

⁷³ Este objetivo, sin embargo, no ha sido la base de las discusiones en los últimos años, las cuales se han centrado en establecer un límite para la temperatura global y no para las concentraciones de GEI (IPCC, 2013).

⁷⁴ La convención no señala el límite de emisiones de GEI que permitiría el cumplimiento del objetivo, ni indica cuál es el nivel de GEI en la atmósfera que implica interferencias antropógenas peligrosas, factores que son determinados por los científicos de acuerdo con sus investigaciones y avances (UNFCCC, 2006).

Tabla 1. Obligaciones de los Estados en la CMNUCC

ESTADOS A CARGO	OBLIGACIONES ASUMIDAS
Todos los Estados Parte	Elaborar y publicar inventarios nacionales de las emisiones de GEI y de su absorción por los sumideros; formular programas nacionales orientados a la mitigación y adaptación del cambio climático; promover la cooperación, la transferencia tecnológica, la gestión sostenible, la conservación, el intercambio de información y la investigación; así como incluir el cambio climático en las medidas y políticas sociales, económicas y ambientales (artículo 4.1, CMNUCC)
Países del Anexo I⁷⁵	Limitar sus emisiones de GEI y proteger sus sumideros; informar periódicamente las políticas y medidas adoptadas para cumplir con dicha obligación y de esta manera volver a los niveles de emisiones de GEI de 1990 ⁷⁶ ; coordinar con los demás países los instrumentos económicos que serán usados para alcanzar el objetivo de la Convención (artículo 4.2, CMNUCC)
Países del Anexo II⁷⁷	Proporcionar los recursos financieros para cubrir los gastos efectuados por los países en desarrollo en el cumplimiento de sus obligaciones, así como los requeridos en la transferencia de tecnología necesaria para la adopción de medidas en la lucha contra el cambio climático (artículo 4.3, CMNUCC); apoyar económicamente a los países especialmente vulnerables al cambio climático en los costos que se deriven de las medidas de adaptación desarrolladas (artículo 4.4, CMNUCC); y deberán promover, facilitar y financiar la transferencia de tecnologías y conocimientos prácticos ambientalmente sanos, además de apoyar el desarrollo y mejoramiento de capacidades de los países en desarrollo (artículo 4.5, CMNUCC)

Fuente: Elaboración propia con base en la CMNUCC.

En el marco de la CMNUCC se creó una institucionalidad con el fin de garantizar el logro de los objetivos de la Convención y asegurar el cumplimiento de las obligaciones asumidas por los Estados, dentro de la cual se encuentran las siguientes instituciones: la Conferencia de las Partes, que es el órgano supremo encargado de adoptar las decisiones necesarias para la aplicación eficaz de la Convención; la Secretaría, con funciones administrativas y de apoyo a la COP; el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, el cual proporciona a la COP y demás órganos, información y asesoramiento sobre

⁷⁵ En el anexo I están enlistados los países desarrollados y los países en transición a una economía de mercado.

⁷⁶ Según el artículo 4.2.g cualquier país no incluido dentro del Anexo I podrá, voluntariamente, asumir estas dos obligaciones en su instrumento de ratificación, aprobación o adopción.

⁷⁷ En el anexo II están enlistados únicamente los países desarrollados.

los temas científicos y tecnológicos; y, el Órgano Subsidiario de Ejecución, que es el encargado de realizar el seguimiento y evaluación del cumplimiento efectivo de la Convención.

Recapitulando, Gupta (1997) considera que la Convención es un instrumento excepcional por cuanto tuvo en cuenta la dimensión norte-sur con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, la temporal con el principio de equidad intergeneracional, la científica al promover la investigación, la tecnológica al promover su transferencia y la financiera por cuanto se estableció un mecanismo de financiación, resaltando que la CMNUCC en sus 26 artículos abarca los temas fundamentales para dar solución a la problemática climática mundial. Con lo anterior, queda demostrada la importancia de la Convención por el reconocimiento internacional del problema y de la necesidad de adoptar acciones globales para impedir la evolución del cambio climático a niveles irremediables a pesar de la incertidumbre existente en el momento sobre sus efectos a futuro.

4. Avances y dificultades en el cumplimiento del objetivo de la Convención durante las Conferencias de las Partes.

A partir de 1994, cuando entró en vigor la CMNUCC, se han celebrado 23 COP sin lograr los avances necesarios para el cumplimiento del objetivo plasmado en la Convención, este hecho se debe, como se expuso anteriormente, a las dificultades que se presentan al momento de llegar a un consenso sobre las acciones a tomar en materia climática y primordialmente, a la falta de voluntad política de los gobiernos. A pesar de lo anterior, vale la pena realizar un recorrido por algunas COP y los principales acuerdos logrados, específicamente, aquellos referidos a los proyectos REDD+ con el objeto de analizar posteriormente los avances de Colombia en la ejecución del proyecto REDD+ nacional:

La COP 1, celebrada en Berlín en 1995, adoptó el Mandato de Berlín, donde se concluyó que los compromisos de los países industrializados fijados en el artículo 4.2 eran inadecuados para cumplir el objetivo de la Convención y se identificó la necesidad de realizar una evaluación para determinar las medidas que los países del Anexo I debían tomar para limitar y reducir sus emisiones mediante la protección de los sumideros de GEI con el fin de negociar un protocolo jurídicamente obligatorio (COP 1, Decisión 1/CP.1, 1995).

La COP 3, celebrada en Kioto en 1997, adoptó el Protocolo de Kioto, un instrumento jurídicamente vinculante con metas específicas de reducción de emisiones de GEI que entró en vigor en el año 2005 con la ratificación de Rusia realizada en septiembre de 2004.

Según el artículo 3 del Protocolo, los países del Anexo I de la Convención se comprometieron a limitar sus emisiones de GEI con el fin de reducir las emisiones totales en no menos de 5% respecto de los niveles de 1990 durante el periodo 2008-2012. Por su parte, el artículo 7.2 obliga a dichos países a presentar dentro de sus comunicaciones nacionales los avances en el cumplimiento del Protocolo. El artículo 10, haciendo mención al principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, señala que para los países no incluidos en el Anexo I no se establecen compromisos adicionales, pero si formula de manera detallada la forma en la que deberán dar cumplimiento al artículo 4.1 de la Convención, poniendo de relieve los programas nacionales de reducción de emisiones en los inventarios nacionales y en la cooperación científica y tecnológica.

Uno de los puntos que más se destaca del Protocolo de Kioto es la adopción de los “Mecanismos de flexibilización”⁷⁸, que implicaron la puesta en marcha de los permisos de emisiones negociables (Antal, 2004). Estos mecanismos son: 1) Mecanismo de Desarrollo

⁷⁸ Se denominaron así porque “permiten contabilizar reducciones de emisiones que no han ocurrido total o parcialmente en el territorio de la parte que las acreditará” (Nieto, 2010, p. 180).

Limpio (en adelante-MDL) (artículo 12), 2) Implementación Conjunta (artículo 6) y 3) Comercio de Emisiones (artículo 17). El comercio de emisiones y la Implementación conjunta están disponibles únicamente para los países del Anexo I, mientras que el MDL permite la participación de los países no incluidos en el Anexo I con el fin de contribuir al desarrollo sostenible de todos los países de acuerdo con los principios generales de la convención.

Aunque al momento de su firma⁷⁹, el Protocolo prometía grandes avances en la lucha contra el cambio climático, la decisión de Estados Unidos de no ratificarlo y la no inclusión de China dentro de los países del Anexo I impidieron que se implementará con éxito y que se alcanzará el cumplimiento del objetivo trazado⁸⁰ (Hoffmann, 2012; Dryzek et al., 2011).

La COP 4, celebrada en Buenos Aires en 1998, adoptó el Plan de Acción de Buenos Aires, que diseñó un calendario para resolver las cuestiones pendientes de la CMNUCC y del Protocolo, entre ellas, la aplicación de los mecanismos de flexibilización (Newell, 2006).

La COP 6-2, celebrada en Bonn en 2001, aprobó los Acuerdos de Bonn para la ejecución del Plan de Acción de Buenos Aires y se llegó a un acuerdo político sobre algunos interrogantes como las sanciones por incumplimiento de las obligaciones de la Convención, los límites para el uso de los créditos de sumideros y el establecimiento de nuevos fondos para apoyar a los países en desarrollo (Depledge & Yamin, 2004).

La COP 7, celebrada en Marrakech en 2001, adoptó los Acuerdos de Marrakech que desarrollan los Acuerdos de Bonn y el Plan de Acción de Buenos Aires al establecer normas,

⁷⁹ El vicepresidente de Estados Unidos en ese momento, Albert Gore, fue la clave para la adopción del Protocolo cuando viajó el último día de negociaciones a impulsar la celebración de este instrumento jurídicamente vinculante (Weart, 2011). Asimismo, Gore ha tenido un rol fundamental en las negociaciones internacionales sobre cambio climático, ha dirigido varias cumbres internacionales, incluyendo las COP 13, 20 y 21, cofundó Live Earth (una serie de conciertos para llamar la atención sobre la problemática climática) y fundó la organización Climate Reality Project para capacitar a líderes preocupados por el cambio climático, acciones que lo llevaron a obtener el Premio Nobel de Paz en el año 2007 por su papel alrededor del cambio climático en el mundo (Al Gore, 2017)

⁸⁰ El Senado de Estados Unidos tomó la decisión de no ratificar el Protocolo a menos que se establecieran compromisos para los países en desarrollo, lo que llevo a que otros países tampoco tomaran acciones en la lucha contra el cambio climático excusándose en la falta de acción del mayor emisor de GEI de la época (Weart, 2011).

procedimientos y programas de trabajo detallados, especialmente en lo relacionado con el funcionamiento de los mecanismos de flexibilización (Depledge & Yamin, 2004; Nieto, 2010).

La COP 9, celebrada en Milán en 2003, fijó las directrices para la presentación de informes sobre las concentraciones de carbono e implementó el Fondo especial para el Cambio Climático y el Fondo para los países menos adelantados con el fin de apoyar la transferencia tecnológica y los procesos de adaptación (CMNUCC, 2017a).

La COP 13, celebrada en Bali en 2007, adoptó el Plan de Acción de Bali (COP 13, decisión 1/CP.13, 2007) que consistía en iniciar un proceso para lograr un consenso en la COP 15 sobre la adopción de medidas de mitigación encaminadas a reducir las emisiones. En la misma COP se tomó la decisión 2/CP.13 que formula los Proyectos REDD+ de Reducción de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques en los países en desarrollo, los cuales alientan a las partes a apoyar el fomento de la capacidad y la transferencia de tecnología, e invita a los países del Anexo II de la CMNUCC a movilizar recursos para apoyar las iniciativas relacionadas con la conservación de los bosques. También se solicitó al órgano de asesoramiento científico y tecnológico elaborar un programa de incentivos y políticas para promover la reducción de emisiones derivadas de la deforestación y degradación de los bosques.

La COP 15, celebrada en Copenhague en 2009, generó grandes expectativas respecto a la adopción de un nuevo instrumento vinculante que continuara el camino trazado por el Protocolo de Kioto una vez finalizara su periodo de cumplimiento en el año 2012; pese a ello, tras dos años de negociaciones, la COP terminó siendo un fracaso al concluir con un G2 entre China y Estados Unidos⁸¹ que impidió que se asumieran compromisos u obligaciones vinculantes

⁸¹ La forma en que se desarrollaron las negociaciones en Copenhague marcó una crisis en la legitimidad de la diplomacia del derecho internacional del cambio climático y un declive en el multilateralismo climático de la ONU (Bäckstrand, 2011). En el mismo sentido, Nieto (2010) afirma que algunos temieron por el futuro del régimen

para reducir las emisiones y mantener el aumento de la temperatura debajo de los 2°C y por el contrario, solo se firmó un documento que incluía intenciones e invitaba a los países del Anexo I a formular planes de acción voluntarios para cuantificar la reducción de emisiones a 2020 y a los países en desarrollo a tomar acciones apropiadas para la mitigación (Bäckstrand, 2011).

Esta COP es el ejemplo de cómo las negociaciones y los acuerdos relacionados con el cambio climático dependen de la voluntad política de los países y de su capacidad de conciliar sus intereses y ceder en sus posiciones y requerimientos para dar prioridad a la lucha contra el cambio climático. Asimismo, los avances en los acuerdos dependen del poder económico, político y militar mundial de algunos Estados toda vez que las decisiones de sus gobernantes influyen en las posiciones de otros países y, en consecuencia, en la celebración, efectividad y cumplimiento de los instrumentos internacionales.

En todo caso, el Acuerdo de Copenhague (COP 15, decisión 1/CP.15, 2009) contempló avances importantes en el tema de financiación al lograr que los países desarrollados se comprometieran a movilizar 100 mil millones de dólares anuales para el año 2020 con el fin de apoyar a los países en desarrollo y al establecer el Fondo Verde del Clima con el objeto de apoyar las políticas de adaptación y de mitigación, incluyendo las actividades REDD+ de reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo; y función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo.

La decisión 4/CP.15 dispuso una orientación metodológica para los Proyectos REDD+ relacionada con los factores de medición de deforestación, estabilización de reservas

climático, se perdió la fe en los procesos basados en la negociación y el consenso y varios funcionarios de la Secretaría de la CMNUCC renunciaron a sus cargos frustrados por la extrema falta de cooperación.

forestales de carbono, actividades de aumento de absorción, estimación de las emisiones y absorciones antropógenas de los bosques y los cambios en las zonas forestales.

La COP 16, celebrada en Cancún en 2010, estableció los Acuerdos de Cancún (COP 16, decisión 1/CP.16, 2010), que 1) crearon el Marco de Adaptación de Cancún que invita a los países a intensificar su labor de adaptación mediante la planificación y ejecución de las medidas de adaptación, evaluaciones económicas, sociales y ambientales de las opciones de adaptación, fortalecimiento de instituciones, entre otras acciones; 2) señalaron los compromisos apropiados para las medidas de mitigación de los países desarrollados y los países en desarrollo; y 3) adoptaron el enfoque de política e incentivos para los proyectos REDD+ que solicita a las partes la elaboración de una estrategia nacional, un sistema de vigilancia forestal robusto y un sistema de información, que tenga en cuenta la tenencia de la tierra, la gobernanza forestal y la participación de los pueblos indígenas y las comunidades interesadas.

La COP 17, celebrada en Durban en 2011, estableció el Grupo de Trabajo Especial sobre la Plataforma de Durban para una acción reforzada, cuyo mandato consistía en la elaboración de un instrumento jurídicamente vinculante para el año 2015 de modo que entrara en vigor en el 2020 (COP 17, decisión 1/CP.17, 2011). En relación con los enfoques de política e incentivos para los proyectos REDD+, señala que la financiación se realizará con base en los resultados de las evaluaciones emitidas por los países en desarrollo y que la COP podrá realizar enfoques de mercado para apoyar las medidas impulsadas por los países (COP 17, decisión 2/CP.17, 2011). La COP también adoptó la “Orientación sobre los sistemas para proporcionar información acerca de la forma en que se están abordando y respetando las salvaguardias y sobre las modalidades relativas a los niveles de referencia de las emisiones forestales y los niveles de referencia forestal a que se hace referencia en la decisión 1/CP.16”, teniendo en cuenta la

importancia de disponer de apoyo financiero para realizar los informes y la necesidad de que las modalidades de elaboración de las evaluaciones sean flexibles para adaptarlos a las capacidades nacionales (COP 17, decisión 12/CP.17, 2011).

La COP 18, celebrada en Doha en 2012, realizó la Enmienda de Doha en la Reunión de las Partes del Protocolo de Kioto, que extendió el periodo de cumplimiento del protocolo del primero de enero de 2013 a 31 de diciembre de 2020 (COP 18, decisión 1/CMP.8, 2012). En la misma COP se decidió emprender a partir de 2013 un programa de trabajo para garantizar la financiación de los Proyectos REDD+ a través de 1) medios de transferencia de pagos por las medidas basadas en los resultados, 2) medios para incentivar los beneficios no relacionados con el carbono, o 3) medios para mejorar la coordinación de la financiación (COP 18, decisión 1/CP.18, 2012).

La COP 19, celebrada en Varsovia en 2013, decidió que los países debían presentar los compromisos que pretendían asumir para el instrumento jurídico que se celebraría en 2015 a través del mecanismo de Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (en adelante-INDC)(COP 19, decisión 1/CP.19, 2013) y realizó grandes avances en la regulación de los proyectos REDD+ al emitir el Marco de Acción de Varsovia sobre los Proyectos REDD+ compuesto por 7 decisiones sobre el tema (de la decisión 9/CP.19 a la decisión 15/CP.19)⁸²

La COP 21, celebrada en París en 2015, aprobó el Acuerdo de París que establece obligaciones concretas de reducción de emisiones con el fin de mantener el aumento de la temperatura mundial por debajo de los 2°C (COP 21, decisión 1/CP.21, 2015). La COP también

⁸² Dentro de dichas decisiones se destacan la decisión 10 sobre la coordinación del apoyo a la realización de actividades relacionadas con los proyectos REDD+ por parte de los países en desarrollo, la decisión 11 sobre las modalidades de los sistemas nacionales de vigilancia forestal, la decisión 13 que establece las directrices y procedimientos para la evaluación técnica de las comunicaciones presentadas por las Partes sobre los niveles de referencia de las emisiones forestales y la decisión 14 que se relaciona con las Modalidades para la medición, notificación y verificación (COP 19, 2013).

hizo referencia a los Proyectos REDD+ mediante la decisión 16/CP.21 sobre los enfoques de política alternativos, como los que combinan la mitigación y la adaptación para la gestión integral y sostenible de los bosques, la decisión 17/CP.21 que versa sobre la orientación adicional para asegurar la transparencia, la coherencia, la exhaustividad y la eficacia al informar sobre la forma en que se están abordando y respetando todas las salvaguardias de los proyectos REDD+ y la decisión 18/CP.21 que resuelve algunas cuestiones metodológicas relativas a los beneficios no relacionados con el carbono.

Finalmente, la COP 22, celebrada en Marrakech en 2016, diseñó los preparativos para la entrada en vigor del Acuerdo de París y reafirmó los compromisos asumidos.

5. Acuerdo de París.

El Acuerdo de París ha sido reconocido a nivel mundial como el mayor avance en la lucha contra el cambio climático, hecho que lo hace merecedor de especial atención por cuanto es un instrumento jurídicamente vinculante que contiene obligaciones relevantes para todos los Estados en reducción de emisiones, mitigación, adaptación y financiación, frente a las cuáles cada país señaló las medidas específicas a las que se comprometían para el logro del objetivo del Acuerdo en su respectivo INDC; contrario al Protocolo de Kioto que únicamente reafirmó las obligaciones de la Convención y estableció obligaciones de mitigación vinculantes para los países del Anexo I, quienes señalaron el porcentaje de reducción de emisiones al que se obligaban. Además, debemos mencionar que el Acuerdo fue el resultado de cuatro años de negociación, tiempo que utilizaron los Estados para analizar los estudios realizados por el IPCC y concluir de forma unánime la necesidad de acciones urgentes contra el cambio climático⁸³.

⁸³ A partir de la COP 17, cuando se fijó mandato de crear un instrumento jurídicamente vinculante para ser adoptado en el 2015 y se estableció un “grupo de trabajo especial sobre la plataforma de Durban para una acción reforzada” que fungiera como foro de negociación, se realizaron 15 sesiones formales del grupo de trabajo con la participación

La importancia de este Acuerdo se ve reflejada en que 195 Estados parte de la Convención lo firmaron y que al día de hoy haya sido ratificado por 168 países⁸⁴, lo que permitió que el Acuerdo entrara en vigor el 4 de noviembre de 2016 (CMNUCC, 2017b).

El objetivo del Acuerdo, conforme al artículo 2, es reforzar la respuesta mundial al cambio climático y en concreto, mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de los 2°C y realizar esfuerzos para limitarlo a 1,5°C, aumentar la capacidad de adaptación y promover un desarrollo con bajas emisiones de GEI.

Los compromisos asumidos en materia de mitigación por todas las partes con el fin de alcanzar el objetivo, según los artículos 4.1, 4.2 y 4.3, son 1) lograr que las emisiones de GEI alcancen su punto máximo lo más pronto posible y, desde ese momento, reducir las emisiones rápidamente de tal forma que se alcance un equilibrio entre las emisiones antropógenas y la absorción de los sumideros en la segunda mitad del siglo⁸⁵; 2) preparar y comunicar los INDC que incluyan las medidas de mitigación que permitan cumplir las metas fijadas en las contribuciones⁸⁶; y 3) los INDC sucesivos reflejarán contribuciones más ambiciosas al anterior⁸⁷. El artículo 4.4 establece que los países desarrollados deberán fijar metas absolutas de reducción de emisiones mientras que los países en desarrollo únicamente tienen la

de la gran mayoría de países miembros de la CMNUCC y múltiples reuniones informales de los distintos grupos de negociación para avanzar en el consenso de algunos aspectos del Acuerdo (Nieto, 2017).

⁸⁴ Información consultada en la página oficial de la secretaría de la CMNUCC el 11 de octubre de 2017.

⁸⁵ El artículo 6 del Acuerdo establece un mecanismo para contribuir a la mitigación de las emisiones de GEI de tal forma que se incentive el desarrollo sostenible y se contribuya a la reducción de emisiones por parte de los países de acogida, la cual que podrá ser utilizada por otro Estado parte para cumplir con su INDC y así lograr una mitigación global de las emisiones.

⁸⁶ Nava (2016) señala que el Acuerdo de París es un instrumento jurídicamente vinculante o de *hard law* con normas de *soft law* o derecho blando, entre las que encontramos las relativas a los INDC, toda vez que no existe una norma que obligue a los países a establecer un contenido determinado en sus INDC, por lo que el contenido final que se incluya en estos instrumentos será de *soft law*, lo que se reafirma con el hecho de que los objetivos del Acuerdo son aspiraciones de lo que sería el ideal en materia de mitigación del cambio climático pero no son obligaciones vinculantes para los Estados Parte.

⁸⁷ Los INDC deberán ser comunicados cada 5 años y se inscribirán en un registro público administrado por la Secretaría de la CMNUCC (artículos 4.9 y 4.12).

obligación de aumentar sus esfuerzos de mitigación y se les invita a que con el tiempo adopten metas de reducción de emisiones de acuerdo con sus capacidades y circunstancias nacionales.

Salinas (2017) considera que el Acuerdo modifica la estructura tradicional de las obligaciones de mitigación al ser los propios Estados los que se auto-imponen metas de reducción de emisiones de GEI a través de los INDC, eliminando así las emisiones exentas de los países en desarrollo y estableciendo un nuevo esquema de cooperación universal. No obstante, el artículo 4.4 es claro en señalar que únicamente los países desarrollados contraen la obligación de fijar metas de reducción de GEI en sus INDC, manteniendo la base tradicional de las obligaciones de mitigación; aunque, se debe resaltar que el Acuerdo abre la posibilidad de que los países en desarrollo asuman compromisos voluntarios de mitigación y para estos efectos gozan de libertad al decidir el momento en que se encuentren preparados de acuerdo con sus capacidades para aumentar los esfuerzos de reducción de emisiones⁸⁸. De esta manera, el cambio trascendental visto en el Acuerdo fue la voluntad de algunos países en desarrollo de asumir compromisos de mitigación para contribuir al logro de los objetivos de la CMNUCC y el Acuerdo, tomando conciencia de que solo la cooperación global permitirá mantener el incremento de la temperatura de la Tierra debajo de los 2°C.

En relación con los bosques, el artículo 5 del Acuerdo les da relevancia al disponer que los Estados deberían adoptar medidas para conservar y aumentar los sumideros y reservorios de GEI y para apoyar el marco establecido en las distintas decisiones de las COP respecto de los Proyectos REDD+.

De otro lado, en relación con la adaptación al cambio climático, el artículo 7 establece que los Estados parte deberán fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al

⁸⁸ De manera similar, el artículo 10.b del Protocolo de Kioto establece que todos los Estados deberán formular y publicar programas

cambio climático⁸⁹ teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo que son especialmente vulnerables a sus efectos y la importancia de reforzar la cooperación internacional. Para alcanzar los objetivos de adaptación, los países deberán emprender procesos de planificación, formular políticas que incluyan el diseño y ejecución de los planes nacionales de adaptación y la evaluación de los efectos del cambio climático y su vulnerabilidad y aumentar la resiliencia de los sistemas socioeconómicos y ecológicos mediante la gestión sostenible de los recursos naturales.

El Acuerdo también contiene disposiciones relacionadas con las pérdidas y los daños producidos por los efectos adversos del cambio climático (artículo 8), los recursos financieros otorgados a países en desarrollo para brindarles apoyo en sus planes de mitigación y adaptación (artículo 9), el desarrollo y la transferencia de tecnología con el fin de dar una respuesta eficaz al cambio climático⁹⁰ y promover el crecimiento económico y el desarrollo sostenible (artículo 10), el fomento del mejoramiento de las capacidades de acción de los países en desarrollo frente al cambio climático (artículo 11), la cooperación en la adopción de medidas para mejorar la educación, formación, participación del público y acceso a la información sobre cambio climático (artículo 12) y un marco de transparencia para la aplicación efectiva del acuerdo que ofrece flexibilidad a los países en desarrollo que lo soliciten de acuerdo con sus capacidades y reconoce las circunstancias especiales de los países más vulnerables (artículo 13).

Los compromisos acordados en el Acuerdo de París desarrollan metas ambiciosas en la lucha contra el cambio climático y dan una luz de esperanza en el cumplimiento del objetivo de la Convención, resaltando que fueron necesarios 20 años de negociaciones para que

⁸⁹ El artículo 7.4 reconoce que los esfuerzos en la mitigación son fundamentales para reducir los costos en la adaptación al cambio climático.

⁹⁰ El artículo 10.4 crea un marco tecnológico de orientación general del mecanismo tecnológico para el fortalecimiento de la transferencia de tecnología.

los Estados tomaran consciencia de la urgencia de adoptar medidas concretas y eficaces a tiempo y que de no cumplirse con las obligaciones asumidas, puede ser muy tarde para lograr mantener el planeta Tierra a una temperatura habitable para la humanidad. No obstante, a pesar de esta urgencia, la libertad que tiene cada Estado de configurar su contribución de mitigación puede ser un riesgo que impida mantener el aumento de la temperatura de la tierra debajo de los 2°C, riesgo que vale la pena asumir pues el INDC de cada Estado, en principio, asegura el cumplimiento de las obligaciones plasmadas en el documento conforme a las capacidades reconocidas por cada país, seguridad que no se tendría si las obligaciones se hubieran impuesto en el Acuerdo.

III. PRINCIPIOS ORIENTADORES DE LA ACCIÓN CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Los principios en materia ambiental son parámetros jurídicos que guían el comportamiento de los sujetos del derecho internacional ambiental y que inspira la producción de normas concretas frente al objetivo esencial de proteger, preservar y mejorar el medio ambiente (Rojas, 2004)⁹¹. Así pues, los principios son la base fundamental para que los Estados cumplan de manera efectiva las obligaciones asumidas en el marco de los instrumentos internacionales que han ratificado (convenciones, protocolos, acuerdos, tratados, etc.). Por este motivo, es pertinente profundizar en los principios que rigen el derecho internacional del cambio climático con el fin de analizar posteriormente su alcance en el cumplimiento de las obligaciones asumidas por Colombia y su impacto en la ejecución del proyecto REDD+ nacional.

⁹¹ En el régimen internacional ambiental no ha sido posible determinar de manera unánime cuál es el alcance de los principios toda vez que en algunos instrumentos jurídicos internacionales se les otorga un carácter vinculatorio mientras que en otros se adoptan como simples declaraciones omitiendo que el artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia consagra los principios como fuente del derecho internacional. Esto se debe esencialmente a la falta de voluntad política de los Estados de asumir obligaciones con base en una norma general en materia ambiental, lo que lleva a que los principios se recojan como enunciaciones que expresan preocupaciones comunes sin tener un carácter vinculante (Rojas, 2004).

Los principios en materia de cambio climático están señalados en el artículo 3 de la CMNUCC, el cual dispone que las medidas que adopten los Estados parte para lograr el objetivo de la Convención se guiarán por los principios de precaución, responsabilidades comunes pero diferenciadas, desarrollo sostenible y cooperación⁹². La adopción de estos principios resulta oportuna y guarda armonía con lo expuesto en los dos primeros apartes de este capítulo porque: primero, la característica principal del cambio climático es la incertidumbre sobre sus efectos; segundo, las acciones contra el cambio climático se muestran como una oportunidad para alcanzar el desarrollo sostenible; tercero, la acción individual de cada Estado no basta para solucionar esta problemática global, siendo necesaria la cooperación de todos los países; y cuarto, el alcance mundial del cambio climático implica reconocer que los países no se encuentran en la misma capacidad de dar respuesta a sus efectos y que no todos han contribuido en igual proporción.

1. Principio de precaución.

El principio de precaución sostiene que “la acción para contrarrestar una amenaza grave para la salud humana o el medio ambiente no debe retrasarse simplemente por la incertidumbre científica”⁹³ (Foster, 2011, p. xiii), idea sobre la cual se basa tanto el régimen internacional del cambio climático como el derecho ambiental internacional en general, razón

⁹² La redacción de este artículo, según Depledge y Yamin (2004), busca asegurar que los principios no den lugar a otros compromisos y que tan solo informen sobre el actuar para el cumplimiento de las obligaciones asumidas en el marco de la CMNUCC.

⁹³ El principio de precaución se ha confundido con el principio de prevención, por lo que Gafner-Rojas (2015) los diferencia de la siguiente manera: “la prevención significa actuar, pasiva o activamente, con el fin de evitar un daño que se sabe con certeza que va a ocurrir. Entre tanto, la precaución consiste en adoptar las medidas necesarias para reducir la posibilidad de sufrir un daño grave a pesar de no tener una certeza científica que determine la probabilidad de que este ocurra” (p.22).

por lo cual este principio se encuentra consagrado en el artículo 15 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992⁹⁴.

En efecto, este principio es de gran relevancia para el derecho ambiental por ser un área de conocimiento cuyo ámbito de regulación parte de ciencias naturales que no siempre tienen la capacidad para determinar los riesgos que pueden afectar al hombre o a la naturaleza y, en consecuencia, surge la necesidad de un instrumento que cubra la incertidumbre existente sobre los daños irreversibles que pueden ocasionarse en el entorno natural (Gafner-Rojas, 2015; Villa, 2013).

A partir de estas consideraciones, se identifica que los elementos de la precaución son la incertidumbre y el riesgo, entendiendo que las medidas previsivas se adoptan cuando existe incertidumbre científica acerca de un riesgo, generando de esta manera una obligación de anticipación. En este contexto, la incertidumbre se refiere a la falta de seguridad sobre la probabilidad de ocurrencia o la magnitud de un potencial daño según los conocimientos científicos disponibles, el grado de ignorancia y los valores no científicos (Gafner-Rojas, 2015, p. 29); y el riesgo se relaciona con una situación que puede causar daño, por lo que sus elementos son el peligro y la probabilidad de que ocurra un evento particular (Briceño, 2017).

Entonces, el principio de precaución se fundamenta en la eficacia de la protección ambiental, toda vez que esta depende de la anticipación de los riesgos y amenazas irreversibles o irremediables que puedan afectar el ambiente sano, los bienes ambientales, los recursos naturales, la biodiversidad o los ecosistemas (Briceño, 2017, p. 55).

En virtud de lo anterior, Briceño (2017) concluye que este principio implica la toma de decisiones frente a “actividades, acciones o situaciones que quizá pueden producir

⁹⁴ El principio de precaución implica, según el artículo 15, que “cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente”.

amenazas ambientales y ecológicas inminentes, irreversibles e irremediables, de las que no se tiene plena certeza científica o técnica, pero que para impedir que se concreten obligan a la anticipación oportuna” (p. 58).

Ahora, en relación con el régimen del cambio climático, el párrafo 3 del artículo 3 la Convención establece que los Estados deberán adoptar:

medidas de precaución para prever, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos. Cuando haya amenaza de daño grave o irreversible, no debería utilizarse la falta de total certidumbre científica como razón para posponer tales medidas, tomando en cuenta que las políticas y medidas para hacer frente al cambio climático deberían ser eficaces en función de los costos a fin de asegurar beneficios mundiales al menor costo posible⁹⁵.

Es posible afirmar que la irreversibilidad potencial de los efectos del cambio climático presionó la inclusión de este principio en la CMNUCC y, en consecuencia, justificó la adopción de medidas a pesar de la falta de información que se tenía sobre el problema en ese momento (Gupta, 1997). De esta manera, el principio de precaución en materia de cambio climático tiene como objetivo que los países formulen acciones anticipadas para dar solución a esta problemática y así prevenir que se concreten sus posibles efectos adversos. Entre dichas acciones encontramos mitigar las emisiones de GEI antes de que su concentración en la atmósfera alcance un nivel que impida la eficacia de las medidas que se adopten en un futuro, así como adaptar su territorio, economía y sociedad a los impactos adversos de este fenómeno, de tal forma que se reduzcan los daños y las pérdidas que puedan ocasionarse.

⁹⁵ La formulación del principio de precaución en la CMNUCC difiere de la mencionada en la Declaración de Río por cuanto la Convención no introduce alguna limitación en función de los costos, fortaleciendo el impacto del principio en las decisiones sobre cambio climático de los países (Depledge & Yamin, 2004).

2. Principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas.

La CMNUCC, reconociendo las diferencias abismales en las capacidades económicas de los países industrializados y los países en desarrollo y buscando la protección del medio ambiente y la promoción del desarrollo sostenible, incluyó el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas⁹⁶ (en adelante-principio RCD) con el fin de fortalecer las competencias de los Estados para dar una solución global al problema del cambio climático⁹⁷. En otras palabras, la vulnerabilidad de los países en desarrollo “determina a su vez la vulnerabilidad ambiental y justifica la concesión de un trato favorable para asistir y cooperar con estos Estados para la superación de los obstáculos que impiden el logro de los objetivos ambientales asumidos internacionalmente” (Borràs, 2004, p. 155).

De acuerdo con los párrafos 1 y 2 del artículo 3 de la Convención, este principio exige que los países desarrollados asuman la iniciativa en la lucha contra el cambio climático y sus efectos adversos⁹⁸ y que se tengan en cuenta las necesidades específicas y las circunstancias especiales de los países en desarrollo y de manera primordial, las de aquellos Estados Parte que son particularmente vulnerables al cambio climático⁹⁹.

Gupta (1997) explica que la adopción de este principio se debe a que el cambio climático involucra a países ricos y pobres, que se encuentran en varias etapas de desarrollo, emiten diferentes cantidades de GEI a la atmósfera y se ven afectados de manera distinta por los

⁹⁶ El IPCC (1990) citado por Gupta (1997) afirma que las cuestiones de equidad que pueden determinar las responsabilidades de los países son: distribución de los costos de adaptación, distribución de los costos de reducción, los derechos de emisión futuros y la garantía de equidad institucional y procesal.

⁹⁷ Nieto, L. (2002) explica que la base de este principio en materia ambiental es que “todos tenemos responsabilidades que asumir sobre los problemas de contaminación y deterioro ambiental, pero que también el tipo y magnitud de dichas responsabilidades es diferente entre nosotros. No todos hemos contribuido en la misma proporción ni por los mismos motivos” (p. 1).

⁹⁸ La realidad es que los países no están dispuestos a tomar acciones unilaterales en la medida que esto afecta la distribución de ingresos en su país y la posición competitiva de las industrias orientadas a la exportación, lo que se resume en grandes costos a nivel nacional, mientras que los beneficios son globales (Gupta, 1997).

⁹⁹ La vulnerabilidad hace referencia a la medida en la que el cambio climático puede dañar un sistema, lo cual depende de la sensibilidad del mismo y de la capacidad para adaptarse a nuevas condiciones climáticas, es decir, la vulnerabilidad aumenta en cuanto la capacidad de adaptación disminuye (Gupta, 1997).

efectos de este fenómeno, pues los impactos potenciales del cambio climático en los países en desarrollo pueden ser severos debido, entre otros factores, a que su economía está basada en la agricultura y a la falta de adaptación a los cambios en el clima que puede incluso afectar gravemente la seguridad alimentaria, mientras que los países industrializados están en mejor posición de combatir los efectos adversos.

Igualmente, este principio se relaciona con las emisiones de GEI ya que los países industrializados han realizado una mayor contribución de GEI en la atmósfera en comparación con los países en desarrollo y esta diferencia, resaltada por la misma Convención¹⁰⁰, se traduce en la responsabilidad de los países industrializados en la causa del problema y en uno de los argumentos utilizados por los países en desarrollo para exigir que sean los países desarrollados los que deban tomar acciones iniciales contra el cambio climático (Newell, 2006).

La adopción del principio RDC, según el artículo 4.7 de la Convención, también se debe a que “el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son las prioridades primeras y esenciales de las Partes que son países en desarrollo” y por ello, las acciones que tomen estos países en la lucha contra el cambio climático dependen de la cooperación tecnológica, financiera y científica de los países industrializados¹⁰¹. Además, es claro que las responsabilidades que asuman los Estados deben ser diferentes porque no todos se encuentran en las mismas capacidades para dar solución al problema (Depledge & Yamin, 2004).

¹⁰⁰ El párrafo 3 del preámbulo de la Convención anota que “tanto históricamente como en la actualidad, la mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero del mundo han tenido su origen en los países desarrollados, que las emisiones per cápita en los países en desarrollo son todavía relativamente reducidas y que la proporción del total de emisiones originada en esos países aumentará para permitirles satisfacer a sus necesidades sociales y de desarrollo”.

¹⁰¹ El preámbulo de la CMNUCC reconoce que “los países en desarrollo, necesitan tener acceso a los recursos necesarios para lograr un desarrollo económico y social sostenible, y que los países en desarrollo, para avanzar hacia esa meta, necesitarán aumentar su consumo de energía, tomando en cuenta las posibilidades de lograr una mayor eficiencia energética y de controlar las emisiones de gases de efecto invernadero en general, entre otras cosas mediante la aplicación de nuevas tecnologías en condiciones que hagan que esa aplicación sea económica y socialmente beneficiosa”.

El principio RCD se ve reflejado en la Convención, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París¹⁰² y ha implicado que únicamente los países industrializados tengan obligaciones específicas y vinculantes de reducción de emisiones¹⁰³ (artículo 4.2 de la CMNUCC, artículo 3 del Protocolo y artículo 4.4 del Acuerdo) y que estén obligados a apoyar financieramente a los países en desarrollo¹⁰⁴ (artículos 4.3 y 4.4 de la Convención y artículo 9 del Acuerdo), a cooperar a través de la transferencia tecnológica (artículo 4.5 de la Convención y artículo 10 del Acuerdo), así como a fomentar el mejoramiento de las capacidades de acción de los países en desarrollo (artículo 4.5 de la Convención y artículo 11 del Acuerdo)¹⁰⁵.

No obstante, desde el año 2012 algunos países en desarrollo, en especial los del grupo AILAC, han abandonado la rigidez del principio y han declarado en las negociaciones su intención de asumir compromisos de mitigación que involucren una meta específica para cada país, pues consideran que es necesaria una acción colectiva fuerte para lograr el objetivo de mantener el aumento de la temperatura de la Tierra debajo de los 2°C (Brunnée & Streck, 2013).

En el mismo sentido, los últimos acuerdos alcanzados permiten identificar que la aplicación del principio se ha flexibilizado y adaptado a la evolución de las posturas de los países y grupos de negociación, ejemplos de ello, según Meljean-Dubois (2016), son: primero, los INDC que realizan todos los Estados parte de acuerdo con el análisis interno que efectúan sobre sus capacidades; y segundo, el Acuerdo de París, que procura desdibujar las categorías de los

¹⁰² El artículo 2 del Acuerdo de París señala que este se aplicara de modo tal que refleje el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, así como las diferentes circunstancias nacionales.

¹⁰³ Los países industrializados consideran que las medidas de mitigación que adopten serán insignificantes debido al crecimiento de las emisiones de GEI de los países en desarrollo en un futuro (Newell, 2006).

¹⁰⁴ Kartha (2011) señala que los países desarrollados no han cumplido con su obligación de proporcionar recursos financieros porque los recursos transferidos cubren menos del 5% de las cantidades que necesitan los países en desarrollo en la lucha contra el cambio climático.

¹⁰⁵ El IPCC (1990) advirtió que los países industrializados, además de reducir sus propias emisiones, debían cooperar con los países en desarrollo a nivel científico, financiero y tecnológico para que estos pudieran minimizar las emisiones de GEI durante su crecimiento económico (Gupta, 1997).

países (países Anexo I y países no Anexo I) para tener en cuenta las capacidades, circunstancias y vulnerabilidades de cada uno de los países individualmente considerados en razón a la falta de capacidad de dicha categoría para explicar y abarcar la diversidad de los Estados¹⁰⁶.

En conclusión, el principio RCD además de ser el centro de discusión en las negociaciones, implica la efectividad de las acciones globales contra el cambio climático, pues la capacidad de los países en desarrollo de dar respuesta al problema y alcanzar al mismo tiempo un desarrollo sostenible con bajas emisiones de GEI y un uso adecuado de sus recursos naturales depende del apoyo tecnológico, científico y financiero que brinden los países industrializados.

3. Principio de desarrollo sostenible.

El desarrollo sostenible se define como “el desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades” (ONU, 2017). La Organización de Naciones Unidas (en adelante-ONU) ha reconocido tres elementos que permiten alcanzar el desarrollo sostenible: el crecimiento económico, la inclusión social y la protección del medio ambiente.

De otro lado, Depledge y Yamin (2004) plantean cuatro elementos del concepto: la preservación de los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras, el aprovechamiento de los recursos de manera sostenible, el balance de su uso con la necesidad de otros de manera equitativa y la integración de las consideraciones ambientales en las cuestiones económicas, sociales y de desarrollo y viceversa.

¹⁰⁶ Esta diversidad se ve reflejada en que cada país en desarrollo se encuentra en un nivel económico distinto, en un nivel de vulnerabilidad distinto, tiene responsabilidades en la concentración de GEI distintas y capacidades para mitigar y adaptarse al cambio climático distintas (Meljean-Dubois, 2016).

La idea de desarrollo sostenible fue vista por los negociadores de la Convención como fundamental para lograr el objetivo de la CMNUCC al punto que se incluyó en el artículo 3.4 como un derecho que los Estados deberían promover¹⁰⁷ y en ese sentido, señaló que:

Las políticas y medidas para proteger el sistema climático contra el cambio inducido por el ser humano deberían ser apropiadas para las condiciones específicas de cada una de las Partes y estar integradas en los programas nacionales de desarrollo, tomando en cuenta que el crecimiento económico es esencial para la adopción de medidas encaminadas a hacer frente al cambio climático.

La inclusión de este principio en el régimen del cambio climático implica que los Estados deben promulgar legislación y fijar estándares efectivos que reflejen el contexto ambiental y de desarrollo del lugar donde se van a aplicar, así como verificar que estos estándares no generen costos económicos o sociales adicionales para los países en desarrollo (Depledge & Yamin, 2004).

En ese orden de ideas, las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático deben buscar hacer frente a los impactos económicos y sociales¹⁰⁸ que amenazan el desarrollo sostenible¹⁰⁹, en especial a los países más vulnerables (Payne & Shepardson, 2015).

Entonces, este principio en el régimen de cambio climático busca que los países vean las acciones de mitigación y adaptación como una oportunidad de alcanzar ese desarrollo

¹⁰⁷ La inclusión del derecho al desarrollo sostenible buscó dar respuesta a los esfuerzos de los países en desarrollo por promover un nuevo orden económico internacional que implicara el derecho a una asistencia financiera por parte de los países desarrollados (Depledge & Yamin, 2004).

¹⁰⁸ Incluyendo la migración, desnutrición, deterioro de la calidad del agua, inseguridad alimentaria, reducción de la producción de sectores económicos como la agricultura, aumento de la mortalidad por los cambios en el clima, impacto en medios de vida como la vivienda, aumento de los conflictos sociales, reducción de las condiciones sanitarias de los países, pérdida del patrimonio cultural, aumento en los problemas de salud por el incremento de enfermedades infecciosas, entre otros.

¹⁰⁹ Por ejemplo, la pobreza extrema sigue siendo tema de preocupación en muchos países, situación que resulta en el aumento de la vulnerabilidad al cambio climático por la falta de recursos económicos para hacer frente a sus efectos (Payne & Shepardson, 2015). En este punto, Ibararán, Reyes y Altamirano (2014) explican la relación del cambio climático con la pobreza en tres escenarios: “a) el cambio climático puede imponer riesgos adicionales, capaces de intervenir en la manera de asegurar el bienestar; b) puede incidir en estrategias particulares o capacidad de adaptación de los pobres y c) pueden existir causas particulares o factores y condiciones que hacen a los pobres más vulnerables” (p.11). Ver en este sentido Sanchez Zabaleta (2016) y Cerón Souza (2015).

sostenible, pues entre otras cosas, dichas acciones permiten que los Estados busquen nuevas fuentes de generación de ingresos nacionales que favorezcan el cuidado del medio ambiente, el crecimiento económico y la inclusión social. Así, la lucha contra el cambio climático contribuye a avanzar en el logro de los objetivos de desarrollo sostenible.

CAPÍTULO SEGUNDO. MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN. PRESUPUESTOS PARA LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.

La visión a futuro del planeta que nos ofrece el cambio climático resulta impactante y desesperanzadora frente a la ilusión de mantener un estilo de vida que nos permita satisfacer las necesidades fundamentales para vivir dignamente como el acceso al agua potable y a los alimentos y el saneamiento básico. A pesar de este cuadro, las acciones que se adopten en el presente determinarán el nivel y la rapidez en la que se van a presentar estos cambios en el futuro, entonces, está en nuestras manos estabilizar la temperatura de la Tierra y atenuar los efectos adversos que conlleva el cambio climático.

Partiendo desde la perspectiva anterior, el marco de acción a partir del cual se busca dar solución a los efectos inevitables del cambio climático en el mundo consta de dos vías: por un lado, la mitigación, encaminada a reducir las emisiones de GEI en la atmósfera, aumentar su captura por parte de los sumideros y evitar impactos aún más graves en el planeta, y por el otro, la adaptación, cuyo propósito es minimizar los riesgos producidos por los cambios climáticos desfavorables a través de medidas anticipadas que aumenten la resiliencia de los territorios y las poblaciones¹¹⁰. En este orden de ideas, la mitigación, al reducir las emisiones a nivel global, tiene la ventaja de afectar todas las categorías de posibles impactos, en tanto que la adaptación se limita a dar respuesta a determinados impactos en un contexto delimitado (Van Vuuren et al., 2011). Visto así, la mitigación ha sido la principal preocupación en las negociaciones sobre las políticas globales contra el cambio climático mientras que la adaptación se ha considerado como una responsabilidad de cada país (Duguma, Wambugu, Minang & Van Noordwijk, 2014).

¹¹⁰ Ver en este sentido: IPCC (2015, p. 4), Depledge & Yamin (2004, p. 76), Duguma, Wambugu, Minang & Van Noordwijk (2014), Salinas (2017).

Frente a las ideas expuestas, Farber (2011) considera que las actividades de mitigación y adaptación deberían ser complementarias por cuanto una misma acción puede reducir las emisiones de GEI a futuro y a su vez, disminuir los daños ocasionados por el cambio climático actual. Además, es importante anotar que las dos estrategias se encuentran estrechamente relacionadas en la medida que “el aumento de los niveles de mitigación conlleva a una necesidad menor de adaptación en el futuro” (IPCC, 2015, p. 56). En este contexto, resulta pertinente analizar el concepto, las acciones, dificultades y obligaciones en materia de mitigación y adaptación que han sido identificadas en el régimen internacional del cambio climático.

I. MITIGACIÓN

La mitigación es toda “intervención humana encaminada a reducir las fuentes o mejorar los sumideros de GEI” (IPCC, 2015, p.41), cuya efectividad es clave para alcanzar el objetivo de la CMNUCC¹¹¹. En este sentido, se requiere la elaboración de estudios científicos que identifiquen cuáles son los sectores económicos o actividades humanas que emiten mayor cantidad de GEI a la atmósfera para determinar cuáles serán las acciones a tomar en materia de mitigación y en este punto, el grupo de trabajo III del IPCC, como se mencionó anteriormente, tiene la tarea de establecer y formular estrategias de respuesta para el cambio climático y en cumplimiento de esta labor, en su último informe señaló los cinco sectores económicos que realizan mayores contribuciones de GEI en la atmósfera¹¹²: suministro de energía (responsable del 35% de las emisiones), agricultura, silvicultura y otros usos del suelo (en adelante-AFOLU) (24%), industria (21%), transporte (14%) y edificios (6,4%).

¹¹¹ En materia de mitigación ha sido difícil alcanzar un consenso en el establecimiento de metas específicas para lograr el objetivo de la CMNUCC, lo cual se atribuye a su relación con el límite aceptado de riesgo, las estrategias de costo y compensaciones y otros objetivos de la sociedad (seguridad alimentaria, salud, desarrollo), además de la anteposición de los intereses propios de los países y empresas que influyen en la toma de decisiones (IPCC, 2015).

¹¹² Los datos se basan en las emisiones de GEI realizadas en el año 2010, época durante la cual se registraron las emisiones antropógenas más altas en la historia de la humanidad (IPCC, 2015).

Con base en estos datos, se formulan acciones de mitigación que permitan de forma temprana y eficaz reducir las emisiones de GEI teniendo en cuenta que el conjunto de medidas adoptado debe contribuir al desarrollo sostenible¹¹³ y a la consecución de objetivos sociales como la salud humana, seguridad alimentaria, biodiversidad, acceso a energía, calidad del medio ambiente, bienestar de la sociedad, entre otros, generando de este modo cobeneficios entre la mitigación del cambio climático y los objetivos sociales (IPCC, 2015). Esta integración entre medio ambiente, desarrollo y las preocupaciones sociales se logra a través de la inclusión de la problemática climática en la legislación, políticas y programas relacionados con el desarrollo económico y la política social (Depledge & Yamin, 2004).

A partir de la información anterior, el IPCC (2015) ha considerado que las medidas oportunas y eficaces en materia de mitigación son: el avance hacia la utilización de energías renovables, la descarbonización de la energía¹¹⁴, captura y almacenamiento de CO₂ en el ciclo de las centrales eléctricas de combustibles fósiles, planificación urbana integrada, inversión en la infraestructura de transporte urbano, modernización y sustitución de tecnologías en el sector industrial, cambios en la cultura y estilo de vida (comportamiento de los individuos en relación con su hogar, transporte y comida)¹¹⁵, reducción de la demanda de los servicios y productos con emisiones intensivas (por ejemplo, reflejando la externalidad de los GEI en el costo de los productos), cambios en la disposición de residuos y manejo de la tierra, entre otras.

¹¹³ Las estrategias de acción contra el cambio climático pueden incorporar aspectos que permitan alcanzar un desarrollo equitativo y sostenible, especialmente a través de la promoción del bienestar de las personas, la superación de la pobreza, la reducción de las desigualdades o el diseño de modalidades sostenibles de consumo y producción, aspectos que implican formulación de políticas económicas y sociales con influencia en la política climática (IPCC, 2015).

¹¹⁴ El IPCC (2015) estima que, en una proyección de estabilización con bajas emisiones de carbono, la reducción de la intensidad de carbono en la electricidad aumentará de un 30% a un 80% en el 2050 y finalmente, en el 2100 desaparecerá la generación de energía procedente de combustibles fósiles.

¹¹⁵ El estilo de vida de los individuos impacta en el uso de la energía y las emisiones derivadas de esta, por ello, los cambios en los patrones de consumo de movilidad, energía y de productos más duraderos, en la dieta y en el manejo de residuos alimenticios puede reducir las emisiones de GEI producidas por estos sectores (IPCC, 2015).

Las acciones de mitigación más costo-efectivas se encuentran en el sector AFOLU y son la forestación, la ordenación forestal sostenible, la disminución de la deforestación, la gestión de tierras agrícolas y pastizales y la restauración de suelos orgánicos, que además de reducir las emisiones de GEI tienen efectos favorables a nivel económico y social, toda vez que contribuyen a la seguridad alimentaria y al desarrollo sostenible al tiempo que generan cobeneficios¹¹⁶ adaptativos derivados de la conservación de la biodiversidad y de los recursos hídricos y de la disminución de la erosión del suelo (IPCC, 2015). A su vez, estas actividades contribuyen al aumento de los sumideros o reservorios de CO₂, que juegan un papel trascendental en la mitigación del cambio climático¹¹⁷, hecho reconocido por la CMNUCC en el preámbulo y en el artículo 4.1.d. que obliga a los Estados parte a promover y apoyar la conservación y reforzamiento de los sumideros de GEI.

De igual forma, el artículo 3 del protocolo de Kioto incluyó estas actividades dentro de los proyectos MDL y de implementación conjunta como una política de mitigación de bajo costo con beneficios de conservación y biodiversidad (Depledge & Yamin, 2004). La COP 21 en su decisión 1/CP.21 también dio relevancia a estas actividades al señalar en el párrafo 55 la importancia de financiar los Proyectos REDD+ y al reconocer en el preámbulo del Acuerdo de Paris la necesidad de conservar y aumentar los reservorios y sumideros de GEI, lo cual quedó plasmado en el artículo 5 del Acuerdo, que insta a las partes a adoptar medidas para cumplir con el mandato del artículo 4.1.d. y para apoyar económicamente los Proyectos REDD+ en el marco

¹¹⁶ Mayrhofer y Gupta (2016) señalan que el concepto de cobeneficios implica que una estrategia que permita alcanzar dos o más objetivos a través de una sola acción o política. Sin embargo, aclaran que es un concepto “sombrija” que tiene una naturaleza multidimensional y que va evolucionando con el tiempo, y como ejemplo de ello, señalan que en materia climática este concepto se ha utilizado para relacionar las acciones que buscan generar sinergias entre la mitigación y la adaptación o entre los costos y beneficios de las políticas climáticas.

¹¹⁷ Depledge & Yamin (2004) señalan que el papel de los sumideros presenta dificultades por la incertidumbre científica relacionada con la capacidad de almacenamiento de la tierra, el riesgo de que el carbono almacenado sea emitido a la atmósfera en un futuro y contabilización del carbono almacenado.

de las decisiones emitidas por las diferentes COP resaltando que su ejecución puede derivar beneficios adicionales a la captura de emisiones de carbono.

Las acciones de mitigación mencionadas, aunque parezcan fáciles de formular, implican grandes dificultades al momento de su implementación, por lo que Gupta (1997) considera que se deben plantear tanto estrategias a corto y mediano plazo que incluyan tecnologías de energía más limpia, ordenación forestal, gestión de desechos del ganado y ordenación del uso de la tierra, como estrategias a largo plazo relacionadas con programas de investigación coordinados, desarrollo de nuevas tecnologías, planificación en el sector energético e industrial y estímulos para los cambios en el estilo de vida de las comunidades.

Las acciones de mitigación también generan costos económicos que obstaculizan su implementación y por ello los Estados deben realizar análisis costo-beneficio que abarquen todos los factores que impactan en la medida analizada¹¹⁸. Ahora, los Estados han demorado la realización de estos análisis y postergado las acciones de mitigación sin tener en cuenta que entre más tardías sean estas medidas, más costos se van a generar a largo plazo al aumentar las dificultades en la transición a un desarrollo bajo en emisiones¹¹⁹ (IPCC, 2015). Entonces, los países deberían elaborar estudios sobre los costos de la mitigación y los daños marginales¹²⁰ que supone la falta de acción y el consecuente aumento de la concentración de GEI en la atmósfera para determinar la viabilidad y oportunidad de las políticas climáticas (Stern, 2007).

Todos los elementos y dificultades indicadas influyeron para que la mitigación fuera objeto de regulación internacional en la CMNUCC, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de

¹¹⁸ Se debe tener en cuenta que el calendario de mitigación de todos los países del mundo, la tecnología, los distintos escenarios de mitigación, así como los métodos usados tienen impacto en los costos de mitigación (IPCC, 2015).

¹¹⁹ Según Stern (2007), las medidas pensadas a corto plazo pueden generar mayores costos a futuro, por lo que las políticas que se adopten deberían ser a largo plazo con el fin de alcanzar los objetivos a largo plazo, o si las medidas son a corto plazo, estas se deben revisar periódicamente con el fin de ajustarlas a la nueva información y circunstancias sobre los costos y beneficios y de esta forma alcanzar el objetivo trazado.

¹²⁰ Stern (2007) afirma que es posible mitigar el cambio climático con un bajo costo, no obstante, entre más imperfectas, irracionales y menos globales sean las políticas climáticas, más costosas serán.

Paris, instrumentos que resaltan la cooperación internacional¹²¹ como fundamental para la eficacia de las acciones de mitigación en lo relacionado con metas específicas de reducción de emisiones y con la transferencia de tecnología e innovación que contribuyan a formular estrategias de respuesta eficaces para combatir el cambio climático¹²² (literales c, g y h del artículo 4.1 y artículo 4.5 de la Convención, literal b del artículo 2 y literal c del artículo 10 del Protocolo y artículo 6 del Acuerdo).

Los Estados parte de la Convención tienen la obligación de realizar inventarios de las emisiones y absorciones de GEI¹²³ (artículo 4.1.a de la Convención, artículos 7 y 10 del Protocolo y artículo 13.7.a del Acuerdo) con el fin de formular políticas eficaces de mitigación según la información recolectada y de evaluar las medidas adoptadas en virtud de la CMNUCC (Depledge & Yamin, 2004).

A partir de los datos recopilados en los inventarios, los Estados deben formular, aplicar y publicar programas nacionales que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio

¹²¹ El IPCC (2015) señala que lo ideal es establecer vínculos entre las políticas climáticas regionales, nacionales y subnacionales para lograr medidas de mitigación integrales y armonizadas a nivel mundial que permitan obtener beneficios económicos para todos los países.

¹²² El cambio climático como problemática global requiere de acciones de respuesta a escala mundial pues las emisiones de GEI de cualquier agente afectan a los demás agentes y por ello, la efectividad de las acciones de mitigación depende de la cooperación entre personas, comunidades, empresas y países (IPCC, 2015).

¹²³ Los países del Anexo I de la CMNUCC, según la decisión 24/CP.19, tienen la obligación de presentar anualmente informes de inventarios de emisiones. En ese contexto, los informes presentados hasta el año 2017 arrojaron resultados positivos al determinar que los países del Anexo I en el periodo 1990-2015 lograron reducir las emisiones de GEI en un 17,9% incluyendo el sector AFOLU y en un 12,8% excluyendo dicho sector (UNFCCC, 2017c). La contribución más importante fue realizada por Ucrania, que redujo en un 66,4% sus emisiones de GEI, seguido por Rumania y Lituania, mientras que Turquía las incrementó en un 122%, seguido por Chipre con un incremento del 49%; otros países que también aumentaron sus emisiones son Canadá en un 18%, España en un 16%, Portugal en un 15% y Estados Unidos en un 3,5%, entre otros (Cifras tomadas de UNFCCC, 2017d).

También es relevante mencionar las cifras de algunos países en desarrollo que han aumentado sus emisiones drásticamente hasta llegar a ser parte de los países con mayor emisiones de GEI: China, en el periodo 1990-2012 aumentó en un 210,1% sus emisiones; Brasil, en el mismo periodo, incrementó las emisiones en un 78,7% sin incluir el sector AFOLU, pero al incluir este sector, las cifras muestran una reducción del 7,9%; e India, en el periodo 1990-2010, aumentó sus emisiones en un 50,4%.

Por último, Colombia ha presentado 5 informes de inventarios de emisiones (1990, 1994, 2000, 2004 y 2015). En su último informe, entregado en el año 2015 (Primer reporte bianual de actualización ante la CMNUCC), se estableció que las emisiones de GEI durante el periodo 1990-2012 aumentaron en un 55% en el sector de energía, un 112% en el sector de procesos industriales y uso de productos, un 95% en el sector de residuos y se redujeron en un 26% en el sector AFOLU.

climático que demuestren una tendencia de reducción de emisiones a largo plazo para el cumplimiento del objetivo de la Convención¹²⁴ (artículo 4.1.b y artículo 4.2 de la Convención, artículo 10 del Protocolo y artículo 4.2. del Acuerdo).

Además de las disposiciones mencionadas, debemos precisar que la obligación internacional más relevante en materia de mitigación se relaciona con las metas específicas de reducción de emisiones de GEI, obligación en la cual se ve de manera clara la aplicación del principio RCD, pues los países del Anexo I deben fijar metas de reducción de sus emisiones en un tiempo delimitado (literales a y b del artículo 4.2 de la convención, artículo 3 del protocolo de Kioto y artículos 4.1, 4.2 y 4.4 del Acuerdo), mientras que los países que no hacen parte de dicho Anexo solo son invitados a aumentar sus esfuerzos de mitigación como se mencionó en el primer capítulo.

En este punto, los INDC juegan un papel fundamental en la eficacia del cumplimiento de los objetivos del Acuerdo toda vez que al ser el instrumento que tienen los Estados para fijar libremente las metas de reducción de emisiones a las que se comprometen, serán los INDC en conjunto los que determinen el porcentaje de reducción de emisiones global que contribuirá a la mitigación del cambio climático¹²⁵. Esta situación plantea grandes dificultades que nos llevan a cuestionarnos si los INDC son un mecanismo efectivo para lograr mantener el aumento de la temperatura de la Tierra debajo de los 2°C, pues aunque en principio parecen ser un avance en el régimen internacional del cambio climático por cuanto los países establecen sus propias obligaciones de mitigación de acuerdo con sus capacidades, al no

¹²⁴ El artículo 10.b del Protocolo es más específico y determina que los programas nacionales deben guardar relación con los sectores de energía, transporte, industria, agricultura, silvicultura y gestión de desechos.

¹²⁵ Bodle, Donat y Duwe (2016) afirman que los INDC no son vinculantes y que la obligación establecida en el Acuerdo se restringe a tener, comunicar y actualizar los INDC, por lo que no existe la obligación de implementar el contenido fijado en este instrumento y los Estados solo están obligados a proponer medidas para alcanzar los objetivos definidos.

establecer una meta de reducciones de GEI en un tiempo específico, se corre el riesgo que la contribución que determinen los países no refleje su potencial de acción y sea insuficiente para alcanzar el objetivo del Acuerdo. Incluso, la COP 21 expresó en el párrafo 17 de la decisión 1/CP.21 que las contribuciones presentadas por los países hasta ese momento no eran suficientes para alcanzar dicho objetivo y que por el contrario, la concentración de emisiones continuaría aumentando a niveles que incrementarían la temperatura de la Tierra por encima de los 2°C, plasmándose la necesidad de que los Estados asuman compromisos más estrictos y realicen un esfuerzo mucho mayor para contribuir a la obtención del objetivo convenido.

Por otro lado, la financiación juega un rol significativo para el cumplimiento de los objetivos de mitigación al punto que los países del Anexo II deben proporcionar recursos financieros a los países en desarrollo para cumplir sus obligaciones de mitigación en el marco de la Convención, del Protocolo y del Acuerdo (artículos 4.3, 11 y 9 respectivamente). El Acuerdo también determina en el artículo 9.3 que la movilización de recursos financieros deberá realizarse de manera progresiva frente a los esfuerzos realizados con anterioridad, disposición que busca aumentar gradualmente los recursos concedidos a los países en desarrollo y que refleja el principio de no regresión en materia ambiental.

Guzmán (2017) afirma que los países en desarrollo se encuentran en un aumento progresivo de sus emisiones de GEI que hace forzoso incluirlos en las medidas que se adopten para dar una respuesta eficaz a la problemática climática, lo cual implica que los países industrializados otorguen apoyo financiero a los países en desarrollo en razón a su falta de recursos para emprender acciones de mitigación, adaptación e investigación. En este contexto, según datos del IPCC (2015) se han movilizad entre 343.000 y 385.000 millones de dólares anuales a nivel mundial durante el periodo 2009-2012, de los cuales la mayor parte se destina a

la mitigación¹²⁶. De esta cifra la financiación pública fue de 35.000 a 49.000 millones de dólares anuales y tan solo 10.000 millones de dólares al año pertenecen a los fondos proporcionados por los países incluidos en el Anexo II a los países en desarrollo¹²⁷.

En relación con la financiación del cambio climático, los INDC vuelven a ocupar un rol significativo en la medida que los países en desarrollo utilicen este instrumento para fijar sus necesidades de financiamiento internacional, estimación de costos y transparencia en la transferencia de recursos, ejemplo de ello son los INDC presentados por Bahamas, Belice, Cuba, Haití, Surinam, entre otros (Guzmán, S. & Castillo, M., 2016).

En conclusión, si bien la mitigación implica grandes dificultades, retos y recursos financieros y tecnológicos, es la única opción para detener el aumento de la temperatura de la Tierra, aminorar los efectos adversos del cambio climático y reducir los costos de adaptación¹²⁸ pues “sin una mitigación temprana y sólida, los costos de adaptación aumentarán y la capacidad de adaptación de los países y de los individuos será limitada” (Stern, 2007, p. 405).

II. ADAPTACIÓN

La adaptación se refiere al “proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos” (IPCC, 2014, p. 5), en otras palabras, la adaptación es el “proceso de toma de decisiones y conjunto de acciones emprendidas para mantener los sistemas actuales y aprovechar las oportunidades para el cambio futuro” (Adger, Brown & Waters, 2011, p. 698).

¹²⁶ El papel del sector privado puede ser importante en la financiación de la mitigación pues su contribución se calcula en un promedio de entre dos tercios y tres cuartos de la financiación mundial entre 2010-2012 (IPCC, 2015).

¹²⁷ Colombia para el periodo 2010-2014 alcanzó a obtener 303,9 millones de dólares de fuentes internacionales para invertir en adaptación, mitigación y proyectos REDD+. Durante ese periodo, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo destinaron 12,6 millones de dólares para la lucha contra el cambio climático en Colombia, de los cuales el 54,5% se orientó a la adaptación, 34,5% a la mitigación y el 3% a los proyectos REDD+ (Guzmán, 2017, pp. 527-528).

¹²⁸ El artículo 7.4 del Acuerdo de París también reconoce que la mitigación puede reducir los esfuerzos de adaptación.

El concepto de adaptación se encuentra estrechamente relacionado con el de resiliencia, definida como la “habilidad de un sistema de absorber el cambio mientras que conserva su función esencial, es tener la habilidad de auto-organizarse y tener la capacidad de adaptarse y aprender” (Adger et al., 2011, p. 696). Los tres elementos clave de la resiliencia para minimizar el impacto del cambio climático, según Adger et al. (2011) son: la importancia de las variables rápidas y lentas, la capacidad de adaptación y la consideración de posibles trayectorias más allá del estado actual.

Entonces, la adaptación busca evitar daños y aprovechar las oportunidades en el marco de la respuesta del ser humano a los impactos del cambio climático¹²⁹, mientras que la capacidad de adaptación incluye los elementos sociales y físicos y la capacidad de movilizar y ordenar estos elementos para adaptarse a las múltiples y desconocidas perturbaciones generadas por causa de este fenómeno (Adger et al., 2011).

A partir de lo anterior se entiende que la adaptación, aunque no resuelve el problema del cambio climático, es la acción de respuesta capaz de reducir la vulnerabilidad y de hacer frente a los efectos negativos que ya son inevitables, por lo que esta actividad es esencial para las regiones más pobres del mundo que serán especialmente afectadas por este fenómeno. Asimismo, es una oportunidad para ajustar las actividades económicas en los sectores más vulnerables y contribuir a un desarrollo sostenible (Stern, 2007).

Para el IPCC (2014), los principales impactos que causan preocupación y frente a los cuales es necesario establecer medidas de adaptación son: riesgo de muerte y desorganización de los medios de subsistencia en zonas costeras y Estados insulares, riesgo de salud grave en las poblaciones urbanas debido a inundaciones, riesgos sistémicos y el colapso de la infraestructura

¹²⁹ A lo largo de la historia, la humanidad se ha adaptado al clima por ser un factor del desarrollo social y económico, lo cual se evidencia especialmente en los sectores económicos que dependen del clima como la agricultura, la silvicultura, los recursos hídricos y la recreación (Stern, 2007).

y de los servicios públicos esenciales, riesgo de seguridad alimentaria, pérdida de los medios de subsistencia en las zonas rurales, reducción de la productividad agrícola y riesgo de pérdida de ecosistemas y biodiversidad marinos, costeros y acuáticos terrestres¹³⁰.

Las medidas de adaptación que se han propuesto para reducir la probabilidad de realización de los riesgos mencionados se relacionan con la coordinación de políticas e incentivos a nivel nacional y local¹³¹, fortalecimiento de la capacidad de adaptación de las comunidades locales, sinergias con el sector privado, adecuada financiación y desarrollo institucional, integración de instrumentos económicos existentes al ofrecer incentivos a la anticipación y amortiguación de los impactos, la participación de las comunidades vulnerables y el reconocimiento de las prácticas y conocimientos indígenas y tradicionales¹³² (IPCC, 2014). Para estos propósitos, Farber (2011) considera que los primeros llamados a adoptar estas medidas son los Estados porque poseen la infraestructura, proporcionan los servicios de salud y controlan el uso de la tierra, y afirma que el gobierno nacional debe intervenir para establecer normas obligatorias sobre adaptación y para financiar las medidas que se adopten¹³³.

¹³⁰ Los países en desarrollo son los que sufrirán con mayor fuerza los efectos adversos del cambio climático, especialmente la pérdida de vidas, disminución del crecimiento y daños al nivel de vida, como consecuencia de su exposición a un entorno frágil y su sensibilidad económica y social (Stern, 2007).

¹³¹ Es importante señalar que no existe un método único para reducir la vulnerabilidad al cambio climático, pues la medida de adaptación que se formule depende de la situación específica, el lugar y el contexto en el que se presenta el riesgo y su relación con los procesos socioeconómicos (IPCC, 2014).

¹³² En específico, algunas estrategias de adaptación identificadas por el IPCC (2014) son: acceso a los recursos locales, reducción de riesgos de desastre, tenencia de la tierra, mejor infraestructura, acceso a la tecnología, prácticas relativas a los cultivos, ganadería y la acuicultura modificadas, sistemas de alerta temprana, diversificación de los recursos hídricos, refugios contra inundaciones, códigos y prácticas de edificación, mejoramiento del drenaje, gestión de aguas residuales, forestación costera, gestión de cuencas y embalses, mantenimiento de humedales y espacios verdes urbanos, servicios esenciales de salud pública, corredores ecológicos, infraestructura verde, conservación del suelo, tecnologías de ahorro de agua, esquemas y vigilancia de los peligros y vulnerabilidades, casas flotantes, ajustes de redes eléctricas, incentivos financieros, pago por los servicios ecosistémicos, fondos para imprevistos en casos de desastres, financiación público-privada, entre otras.

¹³³ Según Stern (2007), los individuos y las empresas son los primeros en dar una respuesta a los cambios del clima y a eventos específicos como inundaciones, sequías u olas de calor, no obstante, se necesitarán políticas a largo plazo que complementen y respalden las acciones individuales.

La efectividad de estas estrategias depende de su inclusión en los procesos de planificación gubernamentales, tanto nacionales como locales, con el fin de integrar el cambio climático en los programas de desarrollo y fortalecer la resiliencia de los sectores económicos y las regiones, al tiempo que se ven reflejadas las circunstancias y prioridades nacionales de conformidad con las visiones y enfoques de cada país (Stern, 2007; IPCC, 2014).

Las acciones de adaptación producen cobeneficios sociales y económicos toda vez que se aumenta la resiliencia a climas futuros, contribuye al mejoramiento de la salud humana, a los medios de subsistencia, el bienestar social y económico y la calidad del medio ambiente (IPCC, 2014), es decir, la integración de las medidas de adaptación a las políticas y planes estatales contribuye al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, especialmente los relacionados con la pobreza, la salud y el desarrollo sostenible (Depledge & Yamin, 2004).

La adaptación del sector AFOLU resulta primordial para los países en desarrollo que cuentan con grandes cantidades de territorio boscoso y cuya economía depende de la agricultura u otras actividades relacionadas con el uso del suelo, pues además de prevenir las pérdidas económicas ocasionadas por los cambios del clima¹³⁴, genera múltiples beneficios para las comunidades y los ecosistemas. En concreto, las acciones de adaptación relacionadas con este sector como la gestión forestal sostenible¹³⁵, la planificación del uso y aprovechamiento del suelo y la agricultura sostenible¹³⁶ contribuyen a reducir la vulnerabilidad de las personas cuyos

¹³⁴ Los impactos en el sector AFOLU que generan daños y pérdidas económicas son la disminución del rendimiento de los cultivos por el estrés térmico e hídrico, el incremento de plagas, disminución de la productividad de las pasturas en el sector pecuario, escasez del recurso hídrico para la irrigación, presión en los sistemas agrícolas, disminución en la cantidad de pescado y otros productos de mar y propagación de vectores (Bejarano, 2017).

¹³⁵ La gestión forestal sostenible incluye cambios en las prácticas de manejo y aprovechamiento de los bosques para reducir su vulnerabilidad, gestión de la biodiversidad forestal, sanidad y vitalidad de los bosques, intensificación de los sistemas de gestión de incendios, estrategias de diversificación de oportunidades de empleo y de medios de subsistencia relacionados con la gestión forestal para aquellas personas y comunidades que dependen de los bosques y la planificación y gestión del aprovechamiento de la tierra (Amaya, A., 2017).

¹³⁶ La agricultura sostenible incluye acciones al interior del sector y fuera de él como políticas, tecnología e inversiones, dentro de los que se encuentran: “la gestión de cultivos, ganado, acuicultura y pesca para equilibrar las

medios de subsistencia dependen de los servicios forestales y ecosistémicos, disminuir los incendios producidos por sequías extremas, garantizar la producción de bienes y de alimentos, la seguridad alimentaria, conservación de la biodiversidad y los recursos naturales, el bienestar de los animales, la protección del suelo, del agua y de los servicios ambientales, prestación de servicios socioculturales, reducción de la pobreza, la viabilidad y desarrollo económico, la gestión de las zonas rurales y el mejoramiento de la calidad de vida en las zonas agrícolas (Amaya, Á., 2017; Bejarano, 2017).

A pesar de los múltiples beneficios de los procesos de adaptación, estos presentan grandes dificultades que ponen en riesgo su implementación y que se deben principalmente a la incertidumbre sobre la gravedad y el momento en que se sentirán los efectos adversos del cambio climático, la complejidad de la vulnerabilidad y capacidad de respuesta de los sistemas humanos y naturales¹³⁷ en los que interactúan diversos factores sociales, económicos y culturales, la falta de integración gubernamental y la insuficiente investigación y financiación (IPCC, 2014).

También se debe tener en cuenta que actualmente las sociedades se enfrentan a otros retos como la globalización económica, las crisis financieras, el desorden político y las interacciones entre estos fenómenos, los cuales van más allá de las instituciones y estructuras gubernamentales (Adger et al., 2011), problemas internos de los Estados que llevan a los gobernantes a dar prioridad a la solución de estos problemas y postergar las acciones que pueden verse en conflicto con esa decisión, como la lucha contra el cambio climático que implica

necesidades de la seguridad alimentaria y los medios de vida a corto plazo con prioridad en la adaptación y la mitigación, la gestión de los ecosistemas y el paisaje para preservar sus servicios que son importantes, servicios para agricultores y encargados de la gestión de la tierra que les permitan un mejor manejo de los riesgos/impactos del cambio climático, así como las acciones de mitigación, y cambios más amplios en los sistemas alimentarios que incluyan medidas del lado de la demanda e intervenciones en la cadena de valor” (Bejarano, 2017, p. 271).

¹³⁷ El avance del cambio climático reduce la eficacia de la adaptación, especialmente en los sistemas naturales donde existen límites en la velocidad con la que las especies y ecosistemas se adaptan a los cambios (Stern, 2007).

movilizar parte del presupuesto nacional que en principio estaba destinado a otras actividades y a modificar la estructura institucional administrativa y ambiental.

Además de las dificultades planteadas, debemos reconocer que el mayor problema es el costo de adaptación, pues los esfuerzos realizados pueden verse obstaculizados por la falta de capital debido a los altos costos que representa la adaptación para los gobiernos (Farber, 2011). Ahora, estos valores deben analizarse desde una perspectiva de rentabilidad en el entendido que se deben estimar los costos derivados de las medidas adoptadas¹³⁸ y los costos de los daños causados por el cambio climático¹³⁹ con el fin de determinar los beneficios económicos de los impactos evitados mediante las acciones de adaptación (Depledge & Yamin, 2004). Realizado este análisis, es posible afirmar que la adaptación “reduce los costos de la destrucción causada por el cambio climático” (Stern, 2007, p. 416).

La importancia de la adaptación para la lucha contra el cambio climático produjo que la comunidad internacional estableciera obligaciones vinculantes para los países miembros de la CMNUCC, entre las cuales se destaca la cooperación científica y tecnológica orientada a lograr una efectiva adaptación a través del intercambio de información sobre ciencia, planificación y políticas, fortalecimiento de arreglos institucionales, fortalecimiento de conocimientos científicos sobre el clima y asistencia a los países en desarrollo en sus necesidades de adaptación (artículo 4.1 literales e, g y h de la Convención, artículo 11 del Protocolo y artículo 7.7 del Acuerdo).

Por otro lado, los Estados deben elaborar programas nacionales que incluyan medidas para ‘facilitar la adaptación adecuada al cambio climático’ (artículo 4.1.b de la

¹³⁸ Los costos de adaptación no son fáciles de estimar en razón a la incertidumbre sobre los impactos del cambio climático, sin embargo, Stern (2007) señala que los costos se encuentran alrededor de los 10 billones de dólares al año, lo que demuestra la importancia de que los países desarrollados aumenten las ayudas a los países más pobres.

¹³⁹ Stern (2007) reconoce que las acciones de adaptación tan solo reducen los impactos, no los elimina, y por ello siempre existirán costos residuales derivados de los propios impactos o del costo de adaptación.

Convención y artículo 10.b del Protocolo) y están obligados a preparar, adoptar e implementar acciones de adaptación y a incluirlas en los planes de ordenación, principalmente para la planificación de las zonas costeras, los recursos hídricos, la agricultura y las zonas afectadas por las sequías e inundaciones, con el fin de fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático (artículo 4.1.e de la Convención y artículo 7 del Acuerdo).

En cuanto a la adaptación de los bosques, el Acuerdo reconoce que el fin de las acciones de adaptación es proteger a las personas, los medios de vida y los ecosistemas (artículo 7.2) a través de procesos participativos y transparentes que tengan en cuenta los grupos, comunidades y ecosistemas vulnerables (artículo 7.5). En consonancia con estas disposiciones y en búsqueda de la adaptación de los bosques, el artículo 7.9 establece que los planes y políticas de adaptación que se formulen en el marco de procesos de planificación deberían incluir: 1) evaluaciones de los efectos y vulnerabilidad al cambio climático que tengan en consideración los lugares y ecosistemas vulnerables (literal c), y 2) medidas de diversificación económica y gestión sostenible de los recursos naturales que aumenten la resiliencia de los sistemas socioeconómicos y ecológicos (literal e).

De lo anterior se concluye que las obligaciones en materia de adaptación son generales y abstractas¹⁴⁰. Son los Estados quienes establecen cuáles son las medidas que consideran adecuadas para reducir los efectos adversos del cambio climático¹⁴¹, su naturaleza, el momento y su contenido, de acuerdo con las circunstancias propias del país, los sectores económicos más vulnerables y las zonas donde los impactos del cambio climático provocan

¹⁴⁰ Contrario a las obligaciones en materia de mitigación, en las que se establecen plazos y metas específicas de reducción de emisiones, se señalan los GEI sobre los cuales se deben enfocar las acciones de mitigación y se determinan los procedimientos de evaluación para contabilizar las emisiones emitidas y la captura realizada por sumideros y reservorios.

¹⁴¹ Instituciones internacionales como el Banco Mundial han diseñado algunas acciones ideales en materia de adaptación y establecido incentivos para que los Estados las adopten, especialmente las relacionadas con la financiación a los países menos desarrollados (Farber, 2011).

secuelas más gravosas (Depledge & Yamin, 2004). Por lo tanto, los Estados gozan de libertad para determinar internamente las medidas de adaptación que se implementarán para cumplir las obligaciones asumidas en el ámbito internacional, garantizando así la aplicación del principio de soberanía nacional en el régimen del cambio climático pues la adaptación involucra reformas institucionales y formulación de políticas, planes y programas en el plano económico, social y cultural, aspectos que pertenecen a la autonomía de cada Estado.

En materia de adaptación, los países industrializados también deben prestar especial atención a los países en desarrollo que son vulnerables al cambio climático y brindar ayuda financiera, tecnológica y científica con el fin de atender las necesidades generadas por los impactos de este fenómeno (artículos 4.8 y 4.9 de la Convención, artículo 3.14 del Protocolo, numerales 2, 3, 6 y 7.d del artículo 7 del Acuerdo).

Por último, debido a los altos costos que representa la adaptación, se han establecido obligaciones relativas a la financiación en las cuales los Estados del Anexo II deben proporcionar recursos financieros para satisfacer los gastos de los países en desarrollo en la implementación de dichas acciones, en particular a los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares (artículos 4.3 y 4.4 de la Convención y artículo 9 del Acuerdo).

Incluso, el artículo 12.8 del Protocolo de Kioto crea el Fondo de Adaptación¹⁴² con recursos provenientes de los proyectos MDL para cubrir los gastos en los que incurren los países en desarrollo especialmente vulnerables al cambio climático.

Para concluir, las medidas, políticas y planes de adaptación pertenecen al ámbito interno de cada Estado por cuanto se relacionan con la estructura política, económica y social de cada país y en este sentido las obligaciones internacionales en materia de adaptación se orientan:

¹⁴² Para el año 2016, el Fondo había desembolsado un total de 171,26 millones de dólares en 50 proyectos para países de todo el mundo (FCCC/KP/CMP/2016/2, 2016, párrafo 34).

1) a que los gobernantes tomen conciencia de la necesidad de reducir las pérdidas y daños ocasionados por los efectos del cambio climático y 2) a apoyar la investigación, cooperación y financiación, especialmente a los países en desarrollo más vulnerables a los impactos negativos de este fenómeno. Así pues, la regulación internacional pretende de proporcionar a los países en desarrollo instrumentos que contribuyan a lograr una adaptación efectiva de los sectores y comunidades que se ven altamente afectados por el cambio climático, aspecto en el cual la financiación internacional es un elemento fundamental para alcanzar los objetivos de adaptación propuestos, lo que a su vez permite avanzar hacia un desarrollo sostenible.

III. PRINCIPALES ESTRATEGIAS A NIVEL GLOBAL

Las acciones de mitigación y adaptación contra el cambio climático presentan dificultades y obstáculos en su realización, razón por la cual los países han formulado estrategias globales que permitan cumplir con las obligaciones asumidas en el marco de la CMNUCC de tal forma que se reduzcan los costos y se alcancen de manera eficiente los principales objetivos en la lucha contra el cambio climático. Dentro de estas estrategias se identifican los proyectos MDL, el comercio de emisiones, la implementación conjunta, las estrategias de desarrollo bajo en carbono, las Acciones de Mitigación Apropriadas por país – NAMAS, las Acciones de Adaptación Apropriadas por país – NAPAS y los proyectos REDD+¹⁴³.

A continuación se profundizará en la regulación, los avances y desarrollos de la CMNUCC para aquellas acciones mencionadas que resultan relevantes para los países en desarrollo, especialmente para Colombia, en razón a su contribución al desarrollo sostenible, a su papel en el cumplimiento de las obligaciones de mitigación y adaptación del cambio climático y

¹⁴³ Los proyectos REDD están encaminados únicamente a la reducción de emisiones por la deforestación y degradación forestal, mientras que los proyectos REDD+, establecidos en la COP 13, también buscan la ordenación sostenible de los bosques y el mejoramiento de las reservas forestales de carbono (IPCC, 2015).

a que su efectividad y progreso dependen de la cooperación entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

1. Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL.

El Mecanismo de Desarrollo Limpio se creó en la COP 3 y se incluyó en el artículo 12 del Protocolo de Kioto con el fin de facilitar a los países del Anexo I el cumplimiento de las obligaciones de mitigación establecidas en el artículo 3 para la reducción de emisiones¹⁴⁴ (Depledge & Yamin, 2004).

Como se expuso anteriormente, los MDL hacen parte de los mecanismos de flexibilización del protocolo de Kioto, los cuales se rigen por los siguientes principios: i) la equidad, toda vez que estos mecanismos deben buscar reducir las diferencias per cápita entre los países industrializados y los países en desarrollo; ii) la complementariedad, en el entendido que el uso de estos mecanismos debe ser complementario a las acciones internas de los países; y iii) la fungibilidad, que hace referencia al intercambio de las unidades certificadas de cada mecanismo con las cantidades iniciales asignadas a cada país (Yamin, 2005).

Este mecanismo consiste en el desarrollo de actividades y proyectos de mitigación por parte de los Estados del Anexo I en el territorio de los países en desarrollo, con el propósito de certificar las reducciones de emisiones resultantes de esas actividades en el reporte de cumplimiento de las obligaciones asumidas en virtud del artículo 3 del Protocolo.

El artículo 12.2 establece que el objetivo del MDL es contribuir al desarrollo sostenible en los países en desarrollo¹⁴⁵ y lograr que los países industrializados logren una

¹⁴⁴ La propuesta de incluir este mecanismo en el Protocolo de Kioto fue de Estados Unidos, que buscaba promover los permisos de emisiones negociables para que un país pudiera vender su derecho a contaminar (Antal, 2004).

¹⁴⁵ Kenber (2005) señala que los componentes de la sostenibilidad son la calidad y cantidad del agua, calidad del aire, condiciones del suelo, biodiversidad, empleo, acceso a servicios energéticos, capacidad institucional, subsistencia de la población en situación de pobreza, desarrollo económico y tecnológico, autonomía tecnológica, entre otras.

implementación costo-efectiva de las medidas adoptadas para cumplir los compromisos de mitigación en el marco de la CMNUCC¹⁴⁶ (IPCC, 2015).

Este mecanismo se idealizó como una oportunidad de poner en marcha proyectos de energía sostenible, promover en los países en desarrollo un futuro con bajas emisiones de carbono y la posibilidad de conciliar los objetivos de eficiencia económica y protección del clima a través del pago por servicios ambientales para la conservación (Kenber, 2005). Del mismo modo, al crear los certificados de reducción de emisiones, se busca que el sector privado apoye la inversión en proyectos de mitigación del cambio climático (Depledge & Yamin, 2004).

Las reglas y procedimientos necesarios para poner en marcha este mecanismo fueron establecidos cuatro años después en los Acuerdos de Bonn y en los Acuerdos de Marrakech de 2001, en los cuales se estableció una Junta Ejecutiva con la función de supervisar los proyectos MDL y verificar la reducción de emisiones obtenida con cada proyecto¹⁴⁷, y se crearon las modalidades simplificadas de los proyectos MDL (Depledge & Yamin, 2004).

Las actividades de reforestación y reducción de la deforestación de los sumideros también pueden ser parte de los proyectos MDL propuestos para cumplir las obligaciones de reducción de emisiones. Estas actividades se regularon en la decisión 19 de la COP 9 celebrada en Milán en 2003, en la que se determinó que estos proyectos solo pueden adelantarse en terrenos no boscosos a primero de enero de 1990 y que solo podrían acreditarse por 30 años o por 20 años renovables hasta dos veces por el mismo periodo. Además, los proyectos debían especificar cuáles sumideros iban a ser utilizados, sobre cuáles actividades de reforestación se

¹⁴⁶ Algunos beneficios de los proyectos MDL que se encuentren bien diseñados son los incentivos financieros para probar la competitividad de las nuevas tecnologías, el desarrollo de iniciativas políticas, mayor comprensión de la importancia de las tecnologías de energías sostenibles, fortalecimiento de la capacidad institucional, aumento de la inversión extranjera, entre otros (Kenber, 2005).

¹⁴⁷ El procedimiento para la ejecución de los proyectos MDL consta de 5 etapas: diseño del proyecto, validación y registro, monitoreo, verificación y certificación y emisión del Certificado de Reducción de Emisiones (Depledge & Yamin, 2004).

iba a realizar el conteo de emisiones y el periodo de cumplimiento en el cual iba a ser emitido el certificado de reducción de emisiones (Depledge & Yamin, 2004).

Al día de hoy se encuentran registrados 7.779 proyectos MDL en 111 países y se han emitido 1,847,145,903 certificados de reducción de emisiones¹⁴⁸ por actividades proyectadas durante los dos periodos de cumplimiento del Protocolo de Kioto¹⁴⁹ (2008-2012 y 2013-2020) (UNFCCC, 2017b). Estas cifras demuestran que este mecanismo ha sido ampliamente utilizado por los países industrializados permitiendo que los países en desarrollo encuentren alternativas de desarrollo bajo en emisiones que generen ingresos para su economía al tiempo que se reducen las emisiones de GEI en sus territorios.

La COP 21, teniendo en cuenta la contribución de estos proyectos para la reducción de emisiones, así como el fin del MDL debido a la terminación del segundo periodo de cumplimiento del Protocolo de Kioto, estableció en el artículo 6 del Acuerdo de París un nuevo mecanismo voluntario de cooperación para la transferencia internacional que permita cumplir los INDC, mecanismo que reemplazaría los MDL y la Implementación Conjunta con el propósito de continuar incentivando la mitigación global de emisiones de GEI.

2. Comercio de Emisiones.

El comercio internacional de emisiones también fue creado con el Protocolo de Kioto, que establece en su artículo 17 la posibilidad de que los países del Anexo I realicen operaciones de comercio con los derechos de emisiones para cumplir las obligaciones de mitigación del cambio climático determinadas en artículo 3. Este esquema supone la expedición de un permiso a cada Estado para emitir una determinada cantidad de GEI al año, de tal forma

¹⁴⁸ Cada certificado equivale a una tonelada de CO₂ y pueden ser negociados y vendidos (UNFCCC, 2017a).

¹⁴⁹ El IPCC (2015) afirma que la efectividad de los proyectos MDL es dudosa debido a las limitaciones de los proyectos, la validez de las contabilizaciones, la posibilidad de fuga de emisiones, la disminución del precio de los certificados de reducción de emisiones y la concentración de los proyectos en un número limitado de países.

que un país industrializado emisor de grandes cantidades de GEI pueda comprar los permisos de otros países y reducir los costos de reducción de emisiones (Antal, 2004).

El Acuerdo de Marrakech reguló los principios, las modalidades para transferir y adquirir los permisos de emisiones y los límites del comercio de emisiones para evitar que los países incumplieran sus obligaciones y para hacer efectivo el principio de complementariedad. El límite principal consiste en una Reserva del Período de Cumplimiento, que obliga a los países a mantener una reserva de las unidades de emisiones¹⁵⁰ en su registro nacional y así, impedir la venta de emisiones a gran escala (Depledge & Yamin, 2004).

Este mecanismo abrió paso al mercado de carbono en el cual el carbono es comercializado como cualquier otro producto a nivel económico de manera voluntaria. Incluso, a nivel regional o nacional se han establecido sistemas de comercio de derechos de emisión que determinan las obligaciones de los participantes para vender o comprar carbono entre los cuales se resalta el sistema de derechos de emisiones de la Unión Europea (UNFCCC, 2017e). Según la FAO (2010) los proyectos adelantados en el sector AFOLU han adquirido gran importancia en el mercado voluntario por los amplios beneficios sociales y ambientales que se generan de manera adicional a la captura y secuestro de carbono, convirtiéndose en un escenario llamativo para los países en desarrollo con potencial de explotación de la tierra.

3. Estrategias de Desarrollo Bajo en Carbono – EDBC y Acciones

Nacionalmente Apropriadas de Mitigación – NAMAS.

La COP 16 introdujo el concepto de Estrategias de Desarrollo Bajo en Carbono (en adelante-EDBC) en los Acuerdos de Cancún al decidir que “los países desarrollados deberían

¹⁵⁰ Las unidades de emisiones que pueden ser transferidas bajo este esquema son: 1) Unidad de Remoción, obtenidas por el desarrollo de actividades de uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura como la reforestación; 2) Certificado de Reducción de Emisiones, generado por los proyectos MDL; y 3) Unidad de Reducción de Emisiones, generadas por los proyectos de implementación conjunta (CMNUCC, 2017c).

formular estrategias o planes de desarrollo con bajas emisiones de carbono” con el fin de lograr un desarrollo sostenible. Las EDBC son planes estratégicos que buscan encaminar el desarrollo de un país hacia una economía baja en carbono y resistente al cambio climático teniendo en cuenta los aspectos socioeconómicos del país y las circunstancias especiales. Su característica principal es la visión a largo plazo del crecimiento económico junto a los componentes de mediano y corto plazo que explican las acciones específicas a través de las cuales se lograra un desarrollo bajo en carbono¹⁵¹ (Verolme & Korduan, 2014).

Según WWF (2017a), los elementos que hacen parte de una EDBC son: los objetivos de desarrollo del país, un inventario de emisiones de GEI, la visión a largo plazo de una economía resiliente al clima y con bajas emisiones de GEI, un plan de inversiones en la economía con recursos propios y ayudas internacionales, un plan de mitigación de emisiones que integre los diferentes sectores de la economía, el conjunto de Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación (en adelante-NAMAS), un plan nacional de adaptación y una definición de los costos de las acciones de mitigación y adaptación, tecnología y de las capacidades y recursos humanos necesarios para la correcta implementación de las EDBC.

Entonces los NAMAS¹⁵² son los medios para implementar la EDBC y lograr los objetivos de desarrollo económicos, sociales y ambientales del país y por lo tanto regulan los temas relacionados con la implementación de la iniciativa, las instituciones a cargo de su ejecución y el momento oportuno para dar inicio a las acciones (Lütken et al., 2013).

¹⁵¹ El PNUMA definió cinco pasos para la elaboración de las EDBC: 1) Desarrollo de un proceso de planificación participativo; 2) Preparación de perfiles de cambio climático y Escenarios de Vulnerabilidad; 3) Identificación de las opciones estratégicas que conduzcan a trayectorias de desarrollo bajas en emisiones; 4) Identificar las políticas y opciones de financiamiento para implementar las acciones prioritarias de la lucha contra el cambio climático; y 5) Preparar la EDBC y la hoja de ruta que va a guiar la formulación de políticas públicas (Finanzas Carbono, 2017).

¹⁵² Los Acuerdos de Cancún crearon un registro internacional de los proyectos NAMAS con el fin de que los países en desarrollo solicitaran apoyo internacional a nivel tecnológico, científico o financiero y los países industrializados proporcionaran información sobre el apoyo disponible para cada uno de los proyectos (CMNUCC, 2017d).

4. Proyectos REDD+.

La COP 13 creó los proyectos REDD+ con el fin de detener la pérdida de cubierta forestal y apoyar a los países en desarrollo en la lucha contra el cambio climático de acuerdo a sus capacidades y circunstancias nacionales. Este mecanismo hace referencia a los “enfoques de política e incentivos positivos para las cuestiones relativas a la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques en los países en desarrollo; y la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo”.

Los proyectos REDD+ buscan dotar de valor económico al carbono almacenado en los bosques generando un incentivo para que los países en desarrollo reduzcan sus emisiones derivadas de la deforestación e inicien el camino hacia un desarrollo sostenible (IPCC, 2015). En este sentido, la decisión 2/CP.13 alienta a los Estados, en particular a los países del Anexo II, a prestar asistencia técnica, científica y tecnológica a los países en desarrollo para mejorar sus necesidades institucionales, y a movilizar recursos financieros para apoyar la formulación e implementación de estos proyectos (numerales 2 y 5).

A partir de lo anterior, se puede considerar que este proyecto resulta especialmente llamativo y provechoso para los países en desarrollo con abundancia de cobertura forestal, pues contribuye de manera significativa a la mitigación y a la adaptación al cambio climático en las zonas altamente vulnerables a sus impactos. Este es el caso de Colombia, un país con abundancia de bosques y biodiversidad que hacen contraste con las altas tasas de deforestación y emisión de GEI provenientes del sector AFOLU que son causadas por las actividades relacionadas con la agricultura y ganadería, tema en el cual se profundizará más adelante. En este contexto, los Proyectos REDD+ aportan de manera significativa a la reducción

de emisiones provenientes del sector AFOLU y a avanzar hacia un desarrollo sostenible que permita proteger y conservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que ofrecen los recursos naturales, y por esta razón se profundizará en el régimen de la CMNUCC para REDD+.

IV. RÉGIMEN DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO PARA LOS PROYECTOS REDD+

El estudio del régimen internacional de los Proyectos REDD+ se realizará con base en las Decisiones 1/CP.13, 2/CP.13, 4/CP.15, 1/CP.16, 2/CP.17, 12/CP.17, 1/CP.18, 9/CP.19, 10/CP.19, 11/CP.19, 12/CP.19, 13/CP.19, 14/CP.19, 15/CP.19, 16/CP.21, 17/CP.21 y 18/CP.21 que han establecido las bases y orientaciones para la implementación de los proyectos en los países que voluntariamente decidan emprender actividades para reducir las emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal. Las reglas contenidas en dichas decisiones se pueden clasificar y agrupar de la siguiente manera: contexto de creación, objetivo, alcance e implicaciones, beneficios, actividades base del párrafo 70 de la Decisión 1/CP.16, salvaguardias, requisitos y apoyo internacional, incluyendo el financiamiento (Ver ilustración 4). A partir de esta clasificación realizaremos el estudio del régimen de los proyectos REDD+.



Ilustración 4. Marco de la CMNUCC para los Proyectos REDD+
Fuente: Elaboración propia

1. Contexto de creación.

La decisión 1/CP.13, conocida como el Plan de Acción de Bali, en respuesta al cuarto informe de evaluación del IPCC emitido en el año 2007, reconoció la importancia de reducir cuanto antes las emisiones de GEI para evitar mayores impactos negativos del cambio climático, y con miras a avanzar en el logro del objetivo de la CMNUCC, decidió establecer un proceso global para la cooperación a largo plazo que incluyera un objetivo mundial para la reducción de emisiones, para tal efecto y como parte de las actividades dirigidas a intensificar la labor nacional e internacional relativa a la mitigación se crearon los Proyectos REDD+¹⁵³.

Esta decisión, junto con la 2/CP.13, se adoptan en un contexto en donde los Estados parte reconocen la contribución de las emisiones derivadas de la deforestación a las emisiones mundiales de GEI, pues para esa época el IPCC (2007) ya había identificado una reducción de las áreas forestales en el periodo de 1950-2000 debido al crecimiento de las áreas de cultivo, pastizales y zonas agrícolas en los trópicos (África, América Latina y el sur asiático) y al aumento progresivo de la deforestación en estas regiones.

Actualmente, la deforestación¹⁵⁴ y degradación forestal¹⁵⁵ siguen siendo factores de preocupación a nivel mundial en razón a que las cifras más recientes señalan que la cubierta

¹⁵³ La COP 13 estableció en el párrafo 1 de la decisión 1/CP.13 un plan de acción para la reducción de emisiones: “La Conferencia de las Partes, (...) 1. Decide iniciar un proceso global que permita la aplicación plena, eficaz y sostenida de la Convención mediante una cooperación a largo plazo que comience ahora y se prolongue más allá de 2012, a fin de llegar a una conclusión acordada y de adoptar una decisión en su 15o período de sesiones, abordando, entre otras cosas, los siguientes aspectos: a) Una visión común de la cooperación a largo plazo, que incluya un objetivo mundial a largo plazo para las reducciones de las emisiones, con el fin de alcanzar el objetivo fundamental de la Convención, de conformidad con sus disposiciones y principios, en particular el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las respectivas capacidades, y teniendo en cuenta las condiciones sociales y económicas y otros factores pertinentes; b) La intensificación de la labor nacional e internacional relativa a la mitigación del cambio climático, incluido, entre otras cosas, el examen de: (...) iii) Enfoques de política e incentivos positivos para las cuestiones relativas a la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques en los países en desarrollo; y la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono” (COP 13, Decisión 1/CP.13, 2007).

¹⁵⁴ La deforestación es la “conversión, por actividad humana directa, de tierras forestales en tierras no forestales” (ONU-REDD, 2015, p. II-5).

forestal se redujo 129 millones de hectáreas en el periodo 1990-2015, equivalentes al 3,1% de las casi 4.000 millones de hectáreas de bosques que cubren el planeta (FAO, 2016) y anualmente se reducen alrededor de 13 millones de hectáreas que contribuyen aproximadamente con el 15% de emisiones mundiales de GEI (Banco Mundial, 2016).

Los principales impulsores de la deforestación y degradación forestal se han dividido en dos categorías: 1) impulsores directos, que son aquellas actividades humanas que tienen un impacto directo en los bosques como la agricultura de subsistencia o la agricultura comercial - responsable del 80% de la deforestación a nivel mundial -, la extracción de madera, actividades ganaderas, minería y producción de carbón vegetal; y 2) impulsores indirectos o causas subyacentes que son los procesos económicos, sociales, políticos, culturales o tecnológicos que impactan en los usos de la cubierta forestal, ejemplo de ello son los incentivos fiscales, el precio de los productos, los mercados nacionales e internacionales, el comportamiento de los hogares, la debilidad institucional, las deficiencias de aplicación de la ley la incertidumbre sobre la tenencia de la tierra y la pobreza, entre otros (ONU-REDD, 2015; The Nature Conservancy, 2009).

Por último, recordemos que los bosques no solo son potenciales emisores de GEI sino que también actúan como sumideros de carbono almacenando grandes cantidades de CO₂ e impidiendo su salida a la atmósfera¹⁵⁵, en otras palabras, los bosques tienen la función de almacenar parte de las emisiones globales netas, reduciendo de esta forma los GEI expulsados a la atmósfera. Asimismo, Soto, Escobedo, Adams y Blanco (2016) consideran que la captura de carbono que realizan los bosques es una opción de mitigación del cambio climático de bajo costo

¹⁵⁵ La degradación forestal se refiere al “efecto negativo que sufren los bosques como consecuencia de las actividades humanas, que provocan la eliminación y la pérdida parcial de la función del ecosistema, pero sin llegar a destruir por completo la cubierta forestal” (ONU-REDD, 2015, p. I-12).

¹⁵⁶ Loubota y otros (2016) señalan que los bosques tropicales albergan cerca del 50% del carbono terrestre, mientras que las emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal equivalen al 15% de las emisiones mundiales.

que beneficia a los gobernantes y a los propietarios de la tierra, aunque reconoce que esto depende de diversos factores como el tipo de bosque, su edad, la calidad del terreno y la ubicación, entre otros. Ahora, sin duda alguna, la COP tuvo en cuenta esta función de mitigación al momento de crear los Proyectos REDD+.

2. Objetivo.

El objetivo que deben perseguir los Estados parte con los Proyectos REDD+ es “frenar, detener y revertir la pérdida de cubierta forestal y de carbono, en función de sus circunstancias nacionales y con arreglo al objetivo último de la Convención, enunciado en su artículo 2” (COP 16, decisión 1/CP.16, 2010; COP 17, decisión 2/CP.17, 2011; COP 19, decisión 9/CP.19 y 13/CP.19, 2013), es decir, los proyectos REDD+ están encaminados a reducir las emisiones que genera el sector forestal y a mejorar la capacidad del sector para actuar como sumidero de carbono en sus cinco modalidades: biomasa aérea, biomasa subterránea, carbono orgánico del suelo, la basura y la madera muerta, con el fin de contribuir a la mitigación del cambio climático (ONU-REDD, 2015).

Por otro lado, este objetivo busca que los países en desarrollo transiten hacia un desarrollo bajo en emisiones que reconozca el valor de los bosques respecto a otros usos de la tierra y así dar un manejo sostenible a los bosques y a los recursos naturales, lo cual requiere de grandes cambios y reformas a nivel institucional, legal, económico y social que implican un compromiso nacional de integrar todos los sectores involucrados para la implementación eficaz del proyecto REDD+ (Graham, 2016).

Entonces, pareciera que el objetivo definido para REDD+ se dirigiera exclusivamente a la mitigación del cambio climático en los países en desarrollo, no obstante, en ese momento, estos países no tenían obligaciones de mitigación bajo la CMNUCC o el Protocolo

de Kioto. Así las cosas, se hace evidente que estos proyectos también se plantearon como un mecanismo para que los países desarrollados se beneficiarán del valor económico que se otorga al carbono en los proyectos REDD+, pues estos buscan generar créditos de carbono que pueden ser comprados por los países desarrollados para cumplir con sus obligaciones de mitigación.

3. Alcance e implicaciones.

Los proyectos REDD+ como mecanismo voluntario de mitigación del cambio climático tienen un alcance nacional de tal forma que las medidas y sistemas que se adopten deberán sujetarse a la legislación nacional y respetar la soberanía de cada Estado con el fin de garantizar la compatibilidad de REDD+ con la regulación interna de los países y asegurar la implementación eficaz y eficiente de los proyectos¹⁵⁷.

El principio RCD también se ve reflejado en este mecanismo toda vez que el diseño, la implementación, ejecución y cumplimiento de los objetivos de los proyectos REDD+ se realizará de acuerdo con las circunstancias nacionales y capacidades respectivas de cada Estado teniendo en cuenta que los beneficios, los impulsores de la deforestación y las estrategias que se pueden implementar varían según las condiciones de cada país en desarrollo que decida emprender un proyecto REDD+.

Asimismo, en aplicación del principio RCD, las decisiones de la COP resaltan que la eficacia de los proyectos depende en gran medida del apoyo de los países del anexo II pues para la ejecución de las actividades relacionadas con REDD+ es fundamental: primero,

¹⁵⁷ El párrafo 71.d de la decisión 1/CP.16 menciona que los sistemas de información de salvaguardas deberán respetar la soberanía; los párrafos 1.e y 2.b del Apéndice I de la decisión 1/CP.16 menciona que las medidas de los proyectos REDD+ deberán llevarse a cabo respetando la soberanía de los países y garantizando la transparencia y eficacia de la gobernanza forestal teniendo en cuenta la legislación y soberanía nacional; la decisión 12/CP.17 reitera lo señalado en la decisión 1/CP.16 en su primer considerando y en el párrafo 2; el párrafo 2 de la decisión 10/CP.19 señala que los Estados podrán designar sus funcionarios de enlace para la coordinación del apoyo de los proyectos conforme a los principios de soberanía; el primer considerando de la decisión 17/CP.21 reitera que la aplicación de salvaguardas y la información sobre estas debe reconocer la soberanía y la legislación nacional; por último, el párrafo 1 de la decisión 18/CP.21 reconoce que los beneficios no relacionados con el carbono difieren en cada país en función de la soberanía, la legislación, las políticas y las prioridades nacionales.

contar con recursos financieros que cubran los costos asociados a la adopción de una política de conservación de los bosques con incentivos que garanticen ingresos iguales o mayores a los generados por otras actividades económicas como la agricultura, ganadería o cultivos ilícitos, y segundo, obtener apoyo en el fomento de la capacidad, asistencia técnica y transferencia tecnológica con el fin de llevar a cabo todas las actividades de monitoreo, verificación, medición, notificación, control y estimación de emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques, y así desarrollar pagos por las medidas basadas en los resultados.

Por último, debemos señalar que los proyectos REDD+ implican el avance de los países en desarrollo hacia un desarrollo sostenible que permita la gestión y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales garantizando a su vez el crecimiento económico de las comunidades y del país y dando paso a una economía verde¹⁵⁸ que sea baja en emisiones de GEI, equitativa y que contribuya a la reducción de la pobreza. Para este fin es necesario que los proyectos REDD+ se vinculen a los planes o marcos nacionales de desarrollo con una visión a largo plazo que involucre al sector privado y a las comunidades e incluya procesos estratégicos para la implementación y financiación del proyecto que respondan a la protección de la biodiversidad y a las necesidades económicas y sociales del país (ONU-REDD, 2015).

4. Beneficios.

La COP ha reconocido a través de sus decisiones los múltiples beneficios ambientales y sociales que ofrecen los proyectos REDD+ adicionales a la reducción de las

¹⁵⁸ El PNUMA define la economía verde como “una economía que da lugar a la mejora del bienestar humano y a la equidad social, al tiempo que reduce considerablemente los riesgos ambientales y la escasez ecológica” (ONU-REDD, 2015, p. IX-2). En esta materia, Gafner-Rojas (2016) considera que la economía verde implica pasar de la concepción de sostenibilidad como un obstáculo para el crecimiento a una visión de la sostenibilidad como factor clave para la innovación y la solución de problemáticas que ha generado el crecimiento económico hasta el momento como el aumento de la pobreza, altos costos ambientales, aumento de la brecha entre ricos y pobres, entre otros, y señala que ese proceso implica “cambios fundamentales en el pensamiento sobre el crecimiento y el desarrollo, la producción de bienes y servicios y los hábitos de consumo” (p. 296).

emisiones y mitigación del cambio climático, entre los que se destacan el cumplimiento de los fines y objetivos de los programas forestales nacionales y de otras convenciones o acuerdos internacionales, la diversidad biológica, integridad ambiental, reducción de la pobreza, protección y conservación de los bosques y de sus servicios ecosistémicos¹⁵⁹, resiliencia de los ecosistemas y adaptación al cambio climático.

La decisión 18/CP.21 regula exclusivamente las cuestiones metodológicas relativas a los beneficios no relacionados con el carbono que se derivan de la ejecución de las actividades a que se hace referencia en la decisión 1/CP.16, párrafo 70 (sobre este párrafo se profundizará en el siguiente literal) resaltando así la importancia que tienen estos beneficios para la sostenibilidad a largo plazo de dichas actividades. El párrafo 2 de la decisión abre la posibilidad de que los países en desarrollo soliciten apoyo para la integración de los beneficios no relacionados con el carbono a los proyectos REDD+ con el requisito de proporcionar información sobre la naturaleza, magnitud e importancia de los beneficios que desean obtener.

En materia de beneficios ambientales, la secretaría del Convenio sobre diversidad biológica (en adelante-CDB) ha identificado la relación de los proyectos REDD+ con la adaptación basada en los ecosistemas forestales¹⁶⁰, la existencia y vitalidad de las especies y los ecosistemas y la diversidad biológica y su capacidad de ofrecer medios de sustento a las personas y comunidades que dependen de los bosques¹⁶¹, y sostiene que esta relación promueve la

¹⁵⁹ Algunos de los servicios y bienes que ofrecen los ecosistemas forestales son: recursos genéticos, alimentos, fibras, agua dulce, dispersión de semillas, regulación del clima, regulación de plagas, regulación de enfermedades, protección contra los riesgos naturales, regulación de la erosión, purificación del agua, provisión de hábitat, ciclo de nutrientes, producción de oxígeno atmosférico, ciclo hídrico, formación y retención del suelo, valores espirituales y religiosos (CDB & GIZ, 2011). Ver en este sentido The Nature Conservancy (2009, p. 74).

¹⁶⁰ La adaptación basada en los ecosistemas está encaminada a “identificar e implementar una gama de estrategias para la gestión, la conservación y la restauración de los ecosistemas para asegurar que estos continúen prestando los servicios que permiten a las personas adaptarse a los impactos del cambio climático” (CDB & GIZ, 2011, p. 15)

¹⁶¹ Aproximadamente 1.6 mil millones de personas dependen de algún monto de los bosques para su sostenimiento y de esta cifra 60 millones pertenecen a grupos indígenas que dependen del bosque para sobrevivir (The Nature Conservancy, 2009).

estabilidad de los proyectos REDD+ y una mayor permanencia de las reservas de carbono aumentando la mitigación (CDB & GIZ, 2011).

Con respecto a los beneficios sociales, The Nature Conservancy (2009) ha identificado el pago directo por el mantenimiento de los bosques, más empleo, capacitación en la gestión y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, el uso continuo del bosque conforme a sus medios de vida tradicionales y otros valores culturales, beneficios que dependen de una correcta regulación de la tenencia de la tierra, distribución de ingresos y la participación.

5. Actividades base (párrafo 70).

El párrafo 70 de la decisión 1/CP.16 establece las siguientes cinco actividades o propósitos que son la base para el cumplimiento del objetivo de los proyectos REDD+ y que pueden ser adoptados voluntariamente por los países en desarrollo conforme a sus capacidades y circunstancias nacionales:

a) *Reducción de las emisiones debidas a la deforestación*, propósito que implica la formulación de medidas encaminadas a frenar o invertir la conversión de las tierras forestales en tierras no forestales producida por la actividad humana directa con el fin de mantener o aumentar la cubierta forestal (ONU-REDD, 2015).

b) *Reducción de las emisiones debidas a la degradación forestal*, para estos efectos, se requiere ralentizar o invertir la disminución de las reservas de carbono en razón a la pérdida de cobertura vegetal ocasionada por la actividad humana (ONU-REDD, 2015).

c) *Conservación de las reservas forestales de carbono*, el fin de esta actividad es preservar una situación existente de tal manera que la conservación de los bosques contribuya a mantener los reservorios de carbono y su capacidad de captura y almacenamiento (ONU-REDD, 2015).

d) *Gestión sostenible de los bosques*, se refiere a la gestión de las áreas forestales designadas para la producción de madera y busca un equilibrio entre los objetivos sociales, económicos y ecológicos de la comunidad frente a los bosques que permita a su vez mejorar y mantener los reservorios de carbono (ONU-REDD, 2015).

e) *Incremento de las reservas forestales de carbono*, en este punto se incluyen aquellas actividades de gestión forestal para la creación de los reservorios de carbono y el mejoramiento de su capacidad de captura y almacenamiento, tales como la recuperación de los bosques degradados o el incremento de la cubierta forestal a través de la forestación y la reforestación de tierras no clasificadas como forestales (ONU-REDD, 2015).

El apéndice I de la misma decisión determina que estas cinco actividades deberán: contribuir al logro del objetivo de la CMNUCC y al cumplimiento de los compromisos en materia de mitigación de los artículos 3 y 4 de la misma, ser compatibles con el objetivo de integridad ambiental teniendo en cuenta las funciones de los bosques y los ecosistemas, llevarse a cabo conforme a las circunstancias, objetivos y prioridades de desarrollo, ser compatibles con las necesidades nacionales de desarrollo sostenible, aplicarse en un contexto de reducción de la pobreza, ser compatibles con las necesidades de adaptación del país, contar con apoyo financiero y tecnológico adecuado y previsible que incluya el fomento de la capacidad y promover la gestión sostenible de los bosques.

El desarrollo e implementación de las actividades REDD+, sin duda alguna, enfrenta diversos obstáculos para su eficacia y efectividad, entre los que encontramos la existencia de derechos cuestionados o indefinidos, el compromiso limitado para el mejoramiento de la legislación forestal y el control de la tala y comercio ilegal de madera, políticas públicas inapropiadas e incoherentes que se modifican arbitrariamente, la falta de transparencia y

rendición de cuentas, la inexistencia de una coordinación intersectorial, la escasez de tierra disponible para invertir y las tradicionales sociales que en ocasiones se imponen y no permiten modificar el uso de la tierra (ONU-REDD, 2015).

De otro lado, la regulación de las actividades del párrafo 70 en el marco de la CMNUCC también contempla las fases a través de las cuales se ponen en marcha y los diferentes enfoques que pueden desarrollar los países en desarrollo, temas que profundizaremos a continuación junto con las estrategias y medidas nacionales que se han planteado desde la academia para concretar los propósitos generales de los proyectos REDD+.

A. Fases para el desarrollo de las actividades REDD+.



Ilustración 5. Fases actividades REDD+
Fuente: Elaboración propia

El párrafo 73 de la decisión 1/CP.13 identifica las tres etapas a través de las cuales se deberían llevar a la práctica los propósitos del párrafo 70: 1) Elaboración del plan o estrategia nacional que incluya las políticas y medidas nacionales que se utilizarán para hacer efectivos los propósitos mencionados; 2) aplicación o implementación de las políticas y medidas nacionales que pueden implicar actividades de fomento de la capacidad, desarrollo y transferencia de tecnología y la demostración basada en los resultados; y 3) ejecución de las medidas basadas en los resultados que deberán ser objetivo de medición, notificación y verificación.

B. Enfoques de política alternativos.

La posibilidad de diseñar enfoques no basados en el mercado o enfoques de política alternativos en el desarrollo de los proyectos REDD+ fue plasmada en el párrafo 67 de la

decisión 2/CP.17 con el fin de aprovechar los múltiples beneficios que ofrecen los bosques una vez han sido estructuradas las actividades base del párrafo 70. La misma decisión señala que los enfoques conjuntos de mitigación y adaptación para la gestión integral y sostenida de los bosques son un ejemplo de política alternativa que contribuye a fortalecer la gobernanza y garantizar las salvaguardas de las actividades propuestas.

Entonces, esta figura es una alternativa a los pagos basados en los resultados que busca contribuir a la sostenibilidad y permanencia a largo plazo de las actividades del párrafo 70 (COP 21, decisión 16/CP.21, párrafo 4), permitiendo que los países en desarrollo escojan a su voluntad los resultados e incentivos que desean promover durante el cumplimiento del objetivo de mitigación de las emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal, los cuales pueden ser económicos (participación en los mercados de carbono) o ambientales y sociales (adaptación, integridad del ambiente, etc.).

La COP dio tal importancia a estos enfoques que en el párrafo 8 de la decisión 9/CP.19 convocó a las entidades que financian los proyectos REDD+ a proporcionar recursos financieros a los países en desarrollo para la puesta en práctica de las políticas alternativas y así garantizar los mecanismos y recursos necesarios para aprovechar todos los servicios que ofrece la gestión integral y sostenible de los bosques. Sin embargo, el párrafo 5 de la decisión 16/CP.21 condiciona este apoyo al cumplimiento de los siguientes requisitos: a) la elaboración de estrategias o planes de acción nacionales; b) la identificación de las necesidades de apoyo financiero, técnico y tecnológico; c) la formulación de las propuestas de enfoques de política alternativos que contribuyan a las actividades del párrafo 70; y d) la consideración de los resultados y las esferas que se podrían mejorar.

C. Estrategias y medidas nacionales.

Las estrategias, planes, políticas o medidas específicas¹⁶² son formuladas de manera discrecional por los Estados en la primera fase de ejecución de las actividades REDD+ según sus circunstancias nacionales, esto quiere decir que cada país fija diversas políticas conforme a los impulsores de deforestación y degradación forestal de su país, a su capacidad de recuperar la cubierta forestal, al porcentaje de suelo que se destine a la conservación, a su capacidad económica y política, a los propósitos y enfoques que determinen para el proyecto y a los obstáculos que se puedan presentar.

ONU-REDD (2015) y TFD (2008) han considerado que el punto de inicio para la formulación de estrategias REDD+ debe ser el análisis cualitativo y cuantitativo de los impulsores de la deforestación y degradación forestal por cuanto son la base de la problemática y, al establecer medidas que busquen dar solución a esos impulsores, se asegura su efectividad a largo plazo¹⁶³. Este análisis debe ser periódico para que las medidas sean acordes a los cambios en las circunstancias y barreras de los impulsores, y además, debe incluir aspectos relacionados con el crecimiento demográfico, consumo de leña, políticas de los bosques, tenencia de la tierra, la expansión de la agricultura, la construcción de presas, carreteras y zonas urbanas, el desarrollo de la minería, petróleo y gas, las concesiones públicas, la capacidad gubernamental y la corrupción (ONU-REDD, 2015).

En el mismo sentido, debemos señalar algunos factores que inciden en la selección de las medidas y estrategias para REDD+: el potencial de mitigación de las actividades REDD+, los posibles beneficios y riesgos sociales y ambientales, la capacidad del Sistema

¹⁶² En este capítulo del documento se hará referencia a estos 4 conceptos como sinónimos a pesar de que cada uno tiene características que los diferencian – en especial por la jerarquía de cada uno de ellos pues las medidas son parte de las políticas y las políticas de las estrategias – toda vez que en este capítulo se hace referencia de manera general a las acciones que toman los Estados para aplicar los proyectos REDD+ internamente.

¹⁶³ Ver en el mismo sentido ONU-REDD (2015), Conservation International et al. (2012) y TFD (2008).

Nacional de Monitoreo para medir los resultados de las políticas, la capacidad gubernamental para implementar las medidas de manera eficaz y eficiente, los costos, las prioridades nacionales de desarrollo, el respaldo político de las acciones, las políticas y planes existentes con incidencia en el sector forestal y el potencial para obtener financiación (ONU-REDD, 2015).

Con base en los factores mencionados, Conservation International et al. (2012) plantean 5 políticas estatales claves para la efectividad de los proyectos REDD+, que considero son las medidas fundamentales y necesarias para su correcta implementación y para la obtención de los logros de mitigación, toda vez que buscan atacar de forma directa los impulsores de la deforestación y degradación forestal. Las 5 políticas expuestas por Conservation International et al. (2012) son:

- 1) Aprendizaje. Consiste en estudiar a profundidad los impulsores de la deforestación y degradación forestal, los actores que guían y conducen esos impulsores, así como la regulación y las experiencias de otros países, especialmente en materia tecnológica.
- 2) Estrategias de desarrollo bajo en emisiones. Todos los sectores del gobierno, de manera coordinada, pueden establecer subsidios o incentivos como estrategias para promover un desarrollo rural con bajas emisiones de carbono, en particular, mediante la reducción de emisiones de la deforestación y degradación forestal de las actividades económicas. Este proceso requiere un estudio de la situación actual, el análisis de alternativas bajas en emisiones y la identificación de las acciones a tomar para el logro de las metas de desarrollo bajo en carbono.

- 3) Planificación del uso de la tierra¹⁶⁴. Esta regulación contribuye a limitar el crecimiento de la agricultura, producción de madera y ganadería extensiva en zonas forestales u otros ecosistemas ricos en biodiversidad y con altos niveles de CO₂, mejorando a su vez las prácticas de uso de la tierra al señalar las zonas destinadas a la conservación de los bosques y las zonas en las cuales se pueden llevar a cabo otras actividades económicas, lo que reduce los costos de producción y garantiza una mayor rentabilidad y un avance hacia el desarrollo sostenible.
- 4) Prevención de fugas. El estudio de los impulsores puede llegar a predecir las fugas de emisiones que se pueden presentar, por lo que a partir de ese estudio los Estados deberían crear políticas de prevención que reduzcan los impactos de los impulsores en los ecosistemas a nivel global, con un énfasis especial en las empresas transnacionales, que son las que expanden los impulsores a nivel mundial, impidiendo que las estrategias cumplan con los objetivos de mitigación, pues aunque reduzcan las emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal en el país que está implementando REDD+, pueden incrementar las emisiones en países vecinos que no han desarrollado estos proyectos.
- 5) Producción legal. Las actividades ilegales que incrementan la deforestación y degradación forestal pueden ser controladas a través de una legislación regule cada sector productivo y ponga límites a su expansión, de lo contrario, actividades ilegales como la minería y la tala de los bosques están llamadas a expandirse con el paso del tiempo.

¹⁶⁴ Ver en el mismo sentido: CBD (2010),

Ejemplo de ello, según TFD (2008) es remover los incentivos financieros y fiscales que promueven la conversión del uso de la tierra o expedir una legislación que estimule el uso sostenible de los bosques, los pagos por servicios ambientales, silvicultura comunitaria, etc., y que clarifique los roles y responsabilidades de cada entidad del Estado, fortalezca las instituciones implicadas y controle la corrupción.

Adicional a estas cinco políticas, ONU-REDD (2015) expone otras políticas y medidas aplicables en el marco de REDD+: implementar programas de biomasa, fortalecer las redes de zonas protegidas, fortalecer la aplicación de las leyes forestales, implementar concesiones de conservación, apoyar la certificación forestal y/o tala con impacto reducido, apoyar la expansión de microcréditos para mejorar el desarrollo y el empleo en empresas sostenibles e intervenir el sector privado a través de instrumentos de mitigación del riesgo de ciertas actividades, normas mínimas de comportamiento para evitar prácticas contrarias a la sostenibilidad, leyes y reglamentos, y condiciones favorables que impliquen estructuras políticas, jurídicas, económicas y sociales fuertes para la permanencia de las estrategias.

Para la CBD (2010), es conveniente que todas las estrategias REDD+ tengan en cuenta y promuevan la protección y conservación, no solo de los ecosistemas forestales, sino de todo tipo de ecosistemas, de los valores de alta biodiversidad asociados y de los servicios ecosistémicos que éstos prestan para asegurar la estabilidad ecológica de las regiones.

De igual manera, las estrategias REDD+ deben incluir la armonización de las políticas de los sectores correspondientes a agricultura, energía, medio ambiente e infraestructura, entre otros, para evitar conflictos entre los proyectos de cada sector y abogar por una coordinación interadministrativa a nivel nacional, regional y local que conduzca a la

creación de sinergias que garanticen una mayor efectividad y consolidación a largo plazo de las estrategias¹⁶⁵ (CBD, 2010).

En todo caso, cualquiera sea la estrategia que se adopte, el Estado debe asegurar la participación activa de la comunidad directamente afectada en razón a que la ubicación de los terrenos destinados a la conservación y protección de los bosques puede confluir con resguardos indígenas o son zonas en donde las comunidades desarrollan sus actividades cotidianas, su identidad cultural e, incluso, son la base de su supervivencia. Así las cosas, se propone que los proyectos REDD+ incluyan beneficios compartidos de manera equitativa entre las comunidades que sean parte del proceso y que respeten el valor espiritual de los bosques para las comunidades y los derechos de propiedad sobre sus territorios (CBD, 2010; TFD, 2008). Esta situación también exige una claridad en los derechos de tenencia y propiedad sobre la tierra y el carbono almacenado en los bosques, puesto que el manejo que den las comunidades a los recursos naturales dependerá del control y beneficios que obtengan de ellos (TFD, 2008).

Por último, WWF (2016a) señala que en el proceso de implementación de REDD+ se debería invitar a los *stakeholders* –comunidades, ONG, actores privados e industrias– que tienen intereses directos en las zonas que se destinarán a la ejecución del proyecto ya sea porque contribuyen a la deforestación o degradación forestal en el ejercicio de sus actividades comerciales o porque las estrategias pueden impactar sus formas de vida, las actividades que desarrollan en sus predios o los proyectos que desarrollaban en la zona. En razón a lo anterior, WWF propende por un diálogo y convergencia de metas comunes entre el gobierno y los *stakeholders* que lleve a la inclusión de éstos en los procesos REDD+ mediante un “acercamiento jurisdiccional a los objetivos de cero deforestación” que busca su participación en

¹⁶⁵ En el mismo sentido, TFD (2008) considera que todas las estrategias con una aproximación forestal deben estar integradas con las estrategias de reducción de pobreza y los planes de desarrollo económico, además de acompañarse de mecanismos de financiación para garantizar la efectividad de las medidas propuestas.

las estrategias, la certificación de productos con cero deforestación, gobernanza conjunta de la tierra rural forestal, entre otras.

Esta sección, correspondiente a las actividades base para el desarrollo de REDD+, nos demuestra los grandes retos que enfrentan los países que voluntariamente decidan emprender un proyecto REDD+, toda vez que el logro del objetivo de mitigación implica grandes cambios legislativos, gubernamentales y sociales que abarcan no solo el sector forestal sino otros sectores de la economía cuyas políticas e instituciones deben coordinarse para lograr una visión integral de la problemática que lleve a soluciones eficaces, efectivas y equitativas. Además, el rol y aporte de los actores privados, en particular de las compañías comerciales e industrias, es de gran importancia debido a sus intereses directos en la explotación y propiedad de la tierra, frente a lo cual, el Estado debe implementar una regulación que incluya incentivos que comporten beneficios para todos los actores implicados.

En conclusión, la regulación de los enfoques, las estrategias y en general, las implicaciones de las actividades base para REDD+, dependen de la voluntad y visión estatal sobre la problemática, lo que reafirma la idea de que cada país diseña el modelo del proyecto REDD+ que desee y que responda a sus necesidades y realidad nacional a nivel económico, social y gubernamental, pero en todo caso, la eficacia de las estrategias REDD+ está sujeta a la consideración de algunos mínimos como los derechos de las comunidades y actores afectados, los derechos de propiedad sobre la tierra y CO₂, los impulsores de la deforestación y degradación forestal y la reglamentación de las actividades económicas realizadas en los bosques.

6. Salvaguardias.

Las estrategias encaminadas a reducir la deforestación y degradación forestal, en contraste con sus múltiples beneficios en materia de mitigación y adaptación, pueden influir

negativamente en algunos aspectos sociales y ambientales de las zonas donde se ejecutan, razón por la cual, la COP en el numeral 2 del Apéndice I de la decisión 1/CP.16, consciente de los potenciales riesgos de las actividades del párrafo 70, estableció una serie de salvaguardias que deben ser adoptadas por los países que impulsen voluntariamente los proyectos REDD+ con el fin de evitar la concreción de dichos riesgos.

Los principales riesgos ambientales, sociales y culturales que se han identificado son la vulneración a los derechos de los pueblos indígenas y comunidades sobre sus territorios, incluyendo la consulta previa y el consentimiento previo, libre e informado, la exclusión de las comunidades de los procesos de diseño y aplicación de políticas y medidas y no participación en los beneficios, la pérdida de diversidad biológica (ecosistemas, especies y diversidad genética), y la afectación de los ecosistemas con alto valor de biodiversidad, entre otros. La identificación de estos riesgos llevó a que se establecieran unas salvaguardias, que buscan responder a esos riesgos y que se refieren a los derechos de las comunidades locales y pueblos indígenas, a la relación con otros acuerdos o convenciones internacionales, a las estructuras de gobernanza forestal, la protección de los bosques y los servicios derivados de los ecosistemas y a las medidas para enfrentar los riesgos de reversión y desplazamiento de emisiones. En la Tabla No. 2 se hace una relación más detallada de los riesgos y las salvaguardias en el marco de los proyectos REDD+.

Tabla 2. Relación de los riesgos y salvaguardias de los proyectos REDD+

SALVAGUARDIAS	RIESGOS
a) La complementariedad o compatibilidad de las medidas con los objetivos de los programas forestales nacionales y de las convenciones y los acuerdos internacionales en la materia.	- Incoherencia entre las estrategias REDD+ y otras políticas o medidas nacionales de otros sectores o derivadas de otros acuerdos internacionales en la materia que lleve al incumplimiento de obligaciones asumidas por el Estado, como el caso del Convenio sobre Diversidad biológica. - Incompatibilidad y falta de coordinación de las estrategias y políticas REDD+ con otros sectores del gobierno.
b) La transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza forestal nacional, teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacionales.	- Surgimiento de disputas en los derechos sobre los territorios implicados en el proyecto y posibles perjuicios a los sujetos involucrados.

	<ul style="list-style-type: none"> - No disponibilidad de fuentes de financiación solventes y una participación adecuada del sector privado. - Existencia de interés políticos y económicos que favorezcan la permanencia de la deforestación y degradación forestal. - Dificultades en la creación de instituciones transparentes y en la rendición de cuentas.
c) El respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades locales, tomando en consideración las obligaciones internacionales pertinentes y las circunstancias y la legislación nacionales, y teniendo presente que la Asamblea General de las Naciones Unidas ha aprobado la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas.	<ul style="list-style-type: none"> - Inseguridad en los derechos de propiedad y tenencia de la tierra de las comunidades locales y los pueblos indígenas. - Pérdida de territorios tradicionales y restricciones a los derechos de propiedad sobre la tierra y los recursos naturales. - Exclusión de los beneficios de los proyectos REDD+ para los medios de vida de los pueblos indígenas y comunidades locales y falta de participación justa y equitativa en los beneficios.
d) La participación plena y efectiva de los interesados, en particular los pueblos indígenas y las comunidades locales, en las medidas mencionadas en los párrafos 70 y 72 de la presente decisión.	<ul style="list-style-type: none"> - Omisión del procedimiento de consulta previa y de consentimiento previo, libre e informado de las comunidades indígenas, afectando sus derechos sobre el territorio y los recursos naturales. - Exclusión de las comunidades de los procesos de diseño e implementación de las políticas y medidas.
e) La compatibilidad de las medidas con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica, velando porque las que se indican en el párrafo 70 de la presente decisión no se utilicen para la conversión de bosques naturales, sino que sirvan, en cambio, para incentivar la protección y la conservación de esos bosques y los servicios derivados de sus ecosistemas y para potenciar otros beneficios sociales y ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> - Afectación negativa a los ecosistemas, su biodiversidad y reducción de los servicios ecosistémicos. - Desplazamiento de la deforestación y degradación forestal a ecosistemas con alto valor en biodiversidad. - Aumento de la presión en ecosistemas no forestales con alto valor en biodiversidad. - Introducción de cultivos de biocombustibles. - Conversión de usos del suelo de bajo valor de biodiversidad y baja resiliencia. - Plantación de bosques con escasas especies de árboles o con especies no nativas
f) La adopción de medidas para hacer frente a los riesgos de reversión.	<ul style="list-style-type: none"> - Riesgo de que actividades futuras inviertan la reducción de las emisiones de la deforestación y degradación forestal. - Retrocesos en los beneficios de control de emisiones por la falta de permanencia de los depósitos de carbono como consecuencia de riesgos involuntarios o de peligros intencionales.
g) La adopción de medidas para reducir el desplazamiento de emisiones.	<ul style="list-style-type: none"> - Movilización de actividades ilegales a territorios que no se encuentran abarcados por los proyectos REDD+. - Riesgo de fugas de emisiones a otros países que no han implementado proyectos REDD+

Fuente: Elaboración propia con base en la decisión 1/CP.16, ONU-REDD (2015), CBD (2011), CCBA y CARE International (2010), CBD (2010) y Graham (2016).

No obstante la inclusión de las salvaguardias mencionadas, la CBD (2011) considera que no todos los riesgos ambientales, sociales y culturales se tuvieron en cuenta en la decisión 1/CP.16 y que existen las siguientes lagunas: inexistencia de salvaguardias relacionadas con el riesgo de forestación en zonas con alto valor de diversidad biológica, desplazamiento de la deforestación y degradación forestal a zonas con un valor de carbono más bajo y un alto valor en diversidad biológica y falta de respuesta a la posible pérdida de conocimientos ecológicos tradicionales y de prácticas consuetudinarias de los pueblos indígenas y comunidades locales.

Por otro lado, la forma cómo se aborden las salvaguardias, igual que en las estrategias y actividades del párrafo 70, dependerá de las circunstancias nacionales y de la estrategia nacional o plan de acción que se formule para determinar cuáles son los arreglos institucionales, los sistemas de información, mecanismos de resolución de conflictos y las políticas, leyes y regulaciones que deberá implementar el Estado para cubrir y dar respuesta a los riesgos sociales y ambientales de las acciones y estrategias REDD+ que se diseñen en la fase de elaboración del proyecto (ONU-REDD, 2015b; Rey, Korwin, Ribet & Rivera, 2016).

Rey et al. (2016) señalan que la promoción de las salvaguardias contribuye a cumplir todos los requisitos exigidos por la CMNUCC para los proyectos REDD+ y a alcanzar una buena gobernanza a largo plazo basada en el pago por resultados que abarque otras prioridades nacionales como la reducción de la pobreza, permite medidas costo-efectivas y coherentes, genera confianza en los inversionistas al garantizar que la mayoría de riesgos sociales y ambientales asociados a REDD+ van a ser mitigados por una estructura gubernamental, genera confianza en las organizaciones de la sociedad civil, en los propietarios de la tierra y recursos forestales, pueblos indígenas y comunidades locales, y por último, contribuye a la sostenibilidad de los esfuerzos realizados.

Entonces, a pesar de los múltiples beneficios que generan los proyectos REDD+, la falta de coordinación, articulación y una adecuada planeación de las actividades a desarrollar, puede desencadenar en graves riesgos para la biodiversidad y las comunidades locales y pueblos indígenas que desdibujarían los logros alcanzados por las estrategias inicialmente diseñadas, de ahí que sea necesario abordar las salvaguardias mencionadas desde la fase inicial de ejecución del proyecto para garantizar la no concreción de dichos riesgos.

7. Requisitos.

La regulación de la CMNUCC para los proyectos REDD+, si bien no genera obligaciones o compromisos vinculantes para los Estados parte, si establece en el párrafo 71 de la decisión 1/CP. 16 los cuatro requisitos para que los países que voluntariamente decidan emprender estos proyectos, obtengan apoyo internacional a través de la financiación basada en resultados. A partir de estos requisitos se desprenden otros más específicos (ver ilustración 6).

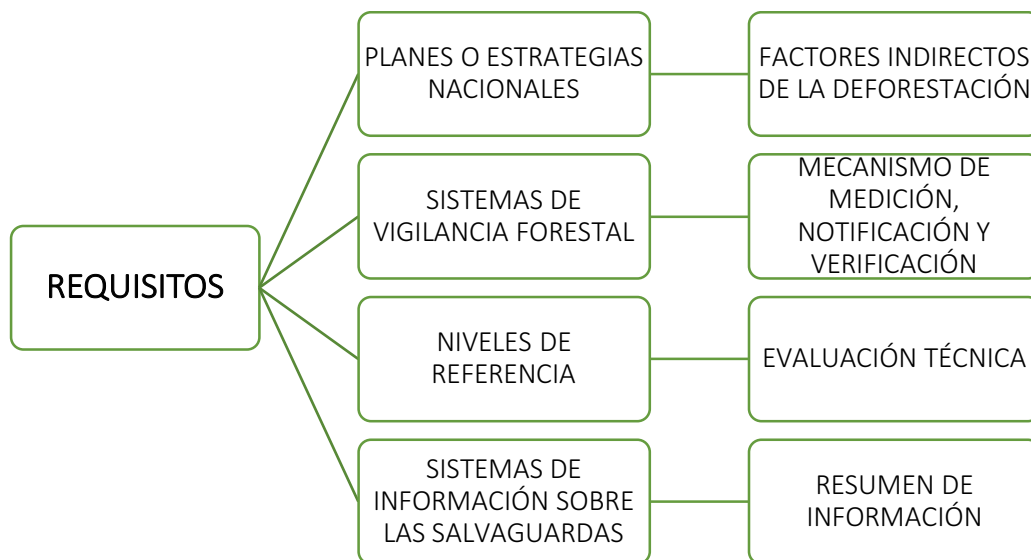


Ilustración 6. Requisitos proyectos REDD+
Fuente: Elaboración propia

Los cuatro requisitos señalados en el párrafo 71 son: i) un plan de acción o estrategia nacional; ii) un nivel nacional de referencia de las emisiones forestales o, si procede,

como medida provisional, niveles subnacionales de referencia de las emisiones forestales; iii) un sistema nacional de vigilancia forestal robusto y transparente para la vigilancia y notificación de las medidas del párrafo 70 o con la opción de establecer provisionalmente un sistema subnacional; y iv) un sistema para proporcionar información sobre la forma en que se estén abordando y respetando las salvaguardias.

La importancia de estos requisitos radica en que su cumplimiento por parte de los países en desarrollo da garantía sobre la ejecución del proyecto, es decir, estos requisitos buscan que la aplicación de REDD+ no se implemente de manera improvisada sino que se cuente con un plan a seguir y que su vez se tengan las herramientas necesarias para legitimar los resultados que arrojen las evaluaciones de seguimiento de la implementación del proyecto y asegurar que no se generen efectos sociales o ambientales negativos, para que así los países desarrollados tengan información confiable sobre las circunstancias del país en el cual buscan invertir para reducir las emisiones debidas a la deforestación y degradación forestal.

A continuación, se profundizará en cada uno de estos requisitos y en el régimen que establece la CMNUCC para su cumplimiento con el fin de garantizar que al final de ejecución del proyecto los países puedan acceder al pago por resultados como un incentivo para darle continuidad a las estrategias implementadas.

A. Planes de acción o estrategias nacionales.

Los planes de acción o estrategias nacionales son productos y procesos integradores de la fase de elaboración del proyecto REDD+ en donde se describen las actividades que se desarrollarán para reducir las emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal y la forma cómo se incrementarán, conservarán y/o gestionarán las reservas forestales de

carbono en la implementación del proyecto REDD+ de modo eficaz y eficiente¹⁶⁶ (ONU-REDD, 2015). Según el párrafo 71 de la decisión 1/CP.16, estos planes o estrategias se elaboran en función de las circunstancias nacionales y capacidades respectivas en un contexto de suministro de apoyo adecuado y previsible, que incluya recursos financieros y apoyo técnico y tecnológico, dando así plena libertad a los países para el diseño de la estrategia nacional¹⁶⁷.

El párrafo 72 de la decisión 1/CP.16 indica que los Estados parte deberán abordar en sus estrategias o planes nacionales: los factores indirectos de la deforestación y degradación forestal, las cuestiones sobre la tenencia de la tierra, la gobernanza forestal, las consideraciones de género y las salvaguardias del Apéndice I, asegurando la participación plena y efectiva de todos los interesados¹⁶⁸. Esta directriz concuerda con lo expuesto en los literales E y F sobre las posibles políticas y medidas para desarrollar las actividades base del párrafo 70 y las salvaguardias como elementos necesarios para la puesta en práctica de los proyectos REDD+, especialmente en la fase inicial de elaboración en la cual se diseña la estrategia o plan nacional.

Ahora, en relación con el análisis de los factores indirectos de la deforestación y degradación forestal, dada su importancia para la efectividad de las medidas y políticas tendientes a dar respuesta a las problemáticas que los originan y contribuyen a su permanencia,

¹⁶⁶ Los países han optado por la estructura lógica para el diseño de la estrategia nacional REDD+: 1) ¿Por qué o para qué se implementa REDD+ en el país? ¿Cuál es el contexto del país y cuál es su relación con REDD+? ¿Qué puede hacer REDD+ por el país?; 2) ¿Qué políticas y medidas se van a adoptar para implementar REDD+?; y 3) ¿Cómo se implementará la estrategia y se garantizará la obtención de los resultados previstos? (ONU-REDD, 2015, p. IV-7).

¹⁶⁷ La flexibilidad otorgada a los países para el diseño de la estrategia o plan nacional implica que estos puedan escoger si diseñan un documento marco con una visión a largo plazo para posteriormente desarrollarlo a través de planes concretos - como el caso de Congo o Zambia -, si lo incluyen en un marco sobre el clima o la economía verde o si se integra a otras estrategias sectoriales o multisectoriales (ONU-REDD, 2015, p. IV-4). También será necesario realizar análisis sobre la adopción de decisiones estratégicas, la planificación espacial para la recolección de datos e identificación de áreas adecuadas para implementar las políticas REDD+, los costos y beneficios del proyectos, las opciones de financiación y las capacidades y necesidades institucionales (ONU-REDD, 2015, p. IV-11).

¹⁶⁸ Desde la decisión 4/CP.15, párrafo 3, se instó a los países a elaborar orientaciones para garantizar la participación de los pueblos indígenas y las comunidades locales en la vigilancia y notificación de las emisiones de GEI provenientes de la deforestación y degradación forestal.

la COP, desde la decisión 4/CP.15¹⁶⁹, ha señalado que este estudio es fundamental y que los países deben determinar los factores indirectos y los medios para erradicarlos. Por su parte, la decisión 15/CP.19 del marco de Varsovia, se dedica a abordar la lucha contra los factores indirectos de la deforestación y degradación forestal señalando que esta lucha puede entrañar costos económicos y consecuencias para los recursos nacionales y reconociendo que dichos factores tienen numerosas causas y que las medidas que se adopten para reducirlos varían según las circunstancias y capacidades de cada país, finalmente, alienta a los Estados parte a proseguir en la lucha y a compartir los resultados de la labor que realicen.

B. Sistemas de vigilancia forestal.

Los sistemas de vigilancia forestal, aunque se establecieron como un requisito para obtener apoyo internacional en la decisión 1/CP.16, fue en la decisión 4/CP. 15 que la COP solicitó a los países en desarrollo establecer sistemas de vigilancia de los bosques robustos y transparentes para realizar inventarios del carbono forestal y estimar las emisiones antropógenas de GEI relacionadas con los bosques, las reservas de carbono y los cambios en las zonas forestales¹⁷⁰. La finalidad de estos sistemas es monitorear la forma en que se utiliza la tierra y

¹⁶⁹ Párrafo 1: “Pide a las partes que son países en desarrollo que, sobre la base de la labor realizada acerca de las cuestiones metodológicas señaladas en los párrafos 7 a 11 de la decisión 2/CP.13, tengan en cuenta la siguiente orientación para las actividades relacionadas con la decisión 2/CP.13 y, sin perjuicio de cualquier otra decisión pertinente que adopte la Conferencia de las Partes, en particular las que se refieran a la medición y la notificación: a) Determinen los factores indirectos de la deforestación y la degradación de los bosques que generen emisiones, así como los medios para erradicarlos; b) Determinen las actividades que, dentro del país, generen una reducción de las emisiones y un aumento de la absorción, y la estabilización de las reservas forestales de carbono”.

¹⁷⁰ Decisión 4/CP.15, párrafo 1: “Pide a las Partes que son países en desarrollo que, sobre la base de la labor realizada acerca de las cuestiones metodológicas señaladas en los párrafos 7 y 11 de la decisión 2/CP.13, tengan en cuenta la siguiente orientación para las actividades relacionadas con la decisión 2/CP.13 y, sin perjuicio de cualquier otra decisión pertinente que adopte la Conferencia de las Partes, en particular las que se refieran a la medición y la notificación: d) Establezcan, de acuerdo con sus circunstancias y capacidades nacionales, sistemas de vigilancia de los bosques nacionales que sean robustos y transparentes y, cuando sea el caso, sistemas subnacionales en el marco de los sistemas de vigilancia nacionales que: i) Utilicen una combinación de métodos de levantamiento de inventarios del carbono forestal basados en la teleobservación y en mediciones en tierra para estimar, según proceda, las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción antropógena por los sumideros de gases de efecto invernadero relacionadas con los bosques, las reservas forestales de carbono y los cambios en las zonas forestales; ii) Proporcionen estimaciones transparentes, coherentes, en lo posible exactas y que reduzcan las incertidumbres,

suministrar datos específicos sobre las actividades que afectan a los bosques y, en especial, sobre los efectos de las actividades REDD+¹⁷¹ (Graham, 2016).

La regulación de los sistemas nacionales de vigilancia forestal se encuentra en la decisión 11/CP.10 del marco de Varsovia, que exige que este sistema proporcione datos e información transparentes y coherentes a lo largo del tiempo, permita la evaluación de los distintos tipos de bosques dentro del país, sea flexibles y permita mejoras y refleje el enfoque que se realiza de las fases de implementación del proyecto REDD+.

Adicionalmente, el párrafo 71 de la decisión 1/CP.16 exige que este sistema permita la medición, vigilancia y notificación de las medidas del párrafo 70¹⁷², y las decisiones 11/CP.19 y 14/CP.19 determinan que, para calcular las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción antropógena por los sumideros relacionadas con los bosques, las reservas forestales de carbono y las variaciones del carbono almacenado en los bosques y los cambios en la superficie forestal resultantes de la aplicación y ejecución de las actividades REDD+, se deben tener en cuenta las orientaciones y directrices aprobadas o impulsadas por las COP para medir, notificar y verificar las medidas de mitigación apropiadas para cada país.

Por último, la decisión 14/CP.19 establece que la información sobre la emisión y absorción de emisiones se suministrará en los informes bienales de actualización de las partes y que aquellos países que quieran obtener pagos basados en los resultados deberían incluir un anexo técnico que permita verificar la coherencia, comparabilidad, transparencia, exactitud y

teniendo en cuenta los medios y las capacidades nacionales; iii) Sean transparentes y sus resultados estén disponibles y puedan ser examinados por la Conferencia de las Partes si así lo decide”.

¹⁷¹ En materia de deforestación y degradación forestal, “las TIC pueden contribuir, por ejemplo, desarrollando rutas tecnológicas hacia la sostenibilidad y protección de los bosques tropicales, y mejorando la recopilación de datos sobre el estado de los bosques. Los satélites que permiten tomar imágenes por la noche y a través de las nubes, y las aplicaciones de teledetección, son esenciales para supervisar la salud de los árboles de los bosques tropicales del mundo y la deforestación de estos vastos bosques” (Dickerson y otros, 2011, p.6).

¹⁷² ONU-REDD (2015) señala que las funciones de los sistemas de vigilancia forestal son: 1) Monitorear los bosques; y 2) medir, reportar y notificar las actividades REDD+.

exhaustividad de la información presentada. Enseguida, con base en este anexo, los expertos del sector AFOLU realizan un informe técnico indicando las esferas que requieren mejoras y las medidas basadas en los resultados a las que se les puedan aplicar los enfoques de mercado.

C. Niveles de referencia.

Los niveles de referencia forestal se refieren a la “línea de base empleada para medir el cambio en las emisiones de GEI como consecuencia de la aplicación de REDD+”¹⁷³ (Graham, 2016, p. 17) o a los “puntos de referencia utilizados para evaluar el rendimiento de la implementación de REDD+” (ONU-REDD, 2015c, p. 10). La decisión 4/CP.15 hizo mención a esta figura para señalar que en el marco de los proyectos REDD+, los niveles de referencia forestal se debían realizar de modo transparente, teniendo en cuenta los datos históricos y las circunstancias nacionales; y según la decisión 12/CP.17, los modelos de los niveles de referencia deberían ser flexibles para poder adaptarlos a las circunstancias y capacidades nacionales, procurando en todo caso la integridad ambiental y evitar los incentivos perversos, por lo que se propone adoptar un enfoque escalonado para su elaboración con el fin de incorporar mejores datos, metodologías y reservorios adicionales. En ese sentido, los países en desarrollo deberán actualizar periódicamente sus niveles de referencia teniendo en cuenta los nuevos conocimientos, las nuevas tendencias y las modificaciones en el alcance y las metodologías utilizadas¹⁷⁴ (decisión 12/CP. 17, párrafo 12).

El anexo de la decisión 12/CP.17 determina las directrices para la presentación de información sobre los niveles de referencia que deberá entregarse en las comunicaciones

¹⁷³ Los niveles de referencia permiten evaluar los progresos hacia el logro de los objetivos de mitigación del sector forestal, contribuir a la mitigación internacional en el marco de la CMNUCC y acceder a los pagos basados en resultados al proyectar los efectos de la implementación de REDD+, resultados que deben ser coherentes con los datos del sistema nacional de vigilancia forestal (ONU-REDD, 2015c).

¹⁷⁴ Para el año 2017, 25 países en desarrollo habían comunicado sus niveles de referencia forestal a la CMNUCC con el fin de acceder al pago o financiación por resultados (FAO, 2017, p. 7).

nacionales de los países de forma transparente, completa, coherente y exacta para permitir una evaluación técnica de todos los datos, metodologías y procedimientos utilizados. Para este efecto, la comunicación deberá incluir la información que fue utilizada para elaborar el nivel de referencia con los datos históricos, la descripción de los conjuntos de datos, enfoques, métodos y modelos empleados, la descripción de las políticas y planes pertinentes, los reservorios, gases y actividades del párrafo 70 que se incluyeron en los niveles de referencia, las razones para excluir determinados reservorios o actividades y la definición de bosque utilizada para elaborarlos.

De otro lado, el marco de Varsovia en su decisión 13/CP.19 regula los procedimientos para la evaluación técnica de la comunicación presentada por los Estados parte sobre los niveles de referencia forestal. Esta evaluación busca ofrecer un mecanismo que facilite el intercambio de información para la elaboración de los niveles de referencia con el fin de promover su mejoramiento y reforzar la capacidad de los países en desarrollo según las capacidades y políticas nacionales.

Hasta comienzos del 2017, nueve países habían completado todo el proceso de evaluación, incluyendo las modificaciones a los niveles de referencia forestales enviados y las adiciones de información, procesos que han concluido con la publicación del reporte de evaluación técnica (FAO, 2017).

D. Sistemas de información sobre las salvaguardas.

La COP en la misma decisión que estableció las salvaguardias, impuso a los países en desarrollo el requisito de elaborar sistemas para proporcionar información sobre la forma en que se están abordando y respetando las salvaguardias en todo el proceso de aplicación de las medidas del párrafo 70 y en un contexto de respeto por la soberanía (literal d, párrafo 71, decisión 1/CP.16), lo que demuestra el interés de que los países, no solo procuraran el respeto de

las salvaguardias, sino que también llevaran un registro que permitiera a los demás países y a la CMNUCC verificar que las medidas adoptadas en el marco de los proyectos REDD+ no generen daños ambientales, sociales o culturales que impidan cumplir el objetivo de mitigación¹⁷⁵.

En la decisión 12/CP.17 la COP emitió una orientación sobre los sistemas de información sobre salvaguardias y señaló que estos deben: ser transparentes y flexibles para permitir mejoras con el paso del tiempo, proporcionar información transparente y coherente que sea actualizada con regularidad, proporcionar información sobre la forma en que se están abordando y respetando las salvaguardias, estar a cargo de los países, aplicarse a nivel nacional y basarse en los sistemas existentes (párrafo 2).

De igual forma, los países en desarrollo que implementen las actividades del párrafo 70 deberán proporcionar un resumen de la información sobre la forma en que se están abordando las salvaguardias en todas las fases de ejecución, el cual deberá entregarse periódicamente e incluirse en las comunicaciones nacionales o en los canales de comunicación acordados por la COP (párrafos 3 y 4, decisión 12/CP.17; decisión 12/CP.19).

Los elementos que se deben incluir en el resumen para garantizar su transparencia, eficacia, exhaustividad y coherencia son: información sobre las circunstancias nacionales a tener en cuenta para abordar las salvaguardias, una descripción de cada una de las salvaguardias adoptadas, una descripción de los sistemas y procesos pertinentes para abordar y respetar las salvaguardias y la información sobre la forma en que se están abordando y respetando (párrafo 6, decisión 17/CP.21).

¹⁷⁵ ONU-REDD (2015b) considera que los países podrían añadir objetivos que contribuya al logro de políticas nacionales o internacionales de desarrollo sostenible, adoptando una perspectiva multifuncional que promueva el financiamiento internacional y minimice los costos del sistema, y que a su vez, otorgue legitimidad a REDD+.

Para concluir, debemos señalar que la ejecución y cumplimiento de los cuatro requisitos establecidos por la COP dependen del apoyo financiero y tecnológico que otorguen tanto los países desarrollados, en un claro ejemplo de aplicación del principio RCD, como las entidades y organizaciones privadas nacionales o internacionales. Ahora, todos estos requisitos, más allá de regular el pago o financiación por resultados, buscan generar seguridad en los avances y otorgar garantías de la correcta y transparente ejecución de los proyectos REDD+ y de sus resultados, de manera tal que los países puedan evaluar las medidas que han adoptado, corregir sus errores y adoptar nuevas políticas que permitan cumplir escalonadamente el objetivo de mitigación de las emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal.

8. Apoyo internacional.

Las decisiones de la COP relativas a los proyectos REDD+ hacen énfasis en la importancia del apoyo técnico, tecnológico y financiero y el apoyo en el fomento de la capacidad para mejorar la reunión de datos, la estimación de las emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal, la vigilancia y presentación de informes y las capacidades institucionales para estimar y reducir las emisiones, con el fin de que los países en desarrollo implementen de manera satisfactoria su estrategia REDD+¹⁷⁶, pues aunque los países en desarrollo tengan la iniciativa de emprender estos proyectos, la falta de capacidad y de recursos se convierte en un obstáculo insuperable para el alcance del objetivo de reducción de emisiones. En este contexto, encontramos dos temas en los cuales la COP profundiza dándoles especial relevancia: la coordinación del apoyo y la financiación.

¹⁷⁶ Párrafo 2, decisión 2/CP.13; párrafos 4 y 5, decisión 4/CP.15; párrafos 71 y 76, decisión 1/CP.16, consideraciones y párrafo 2, decisión 9/CP.19; párrafo 1, decisión 11/CP.19 y párrafo 6, decisión 13/CP.19.

A. Coordinación del apoyo.

La COP, consciente de las dificultades que surgen al momento de brindar apoyo a los países en desarrollo para la ejecución de proyectos REDD+, reconoció en el párrafo 34 de la decisión 1/CP.18 la necesidad de mejorar la coordinación del apoyo a las actividades del párrafo 70 y de proporcionar un respaldo adecuado y previsible a los países.

En vista de esta preocupación, la COP emitió la decisión 10/CP.19 sobre la coordinación del apoyo a la realización de actividades relacionadas con la mitigación del sector forestal, en la que invita a cada Estado parte a designar una entidad o funcionario que actúe de enlace con la secretaría y los organismos pertinentes para mejorar la coordinación del apoyo.

En la misma decisión, la COP identificó las siguientes acciones a tomar con el fin de lograr un apoyo adecuado: fortalecer y consolidar el intercambio de información y buenas prácticas, estudiar y ofrecer oportunidades para intercambiar información entre los órganos de la Convención y otras entidades multilaterales y bilaterales en relación con el apoyo prestado y recibido para las actividades del párrafo 70, formular recomendaciones para mejorar la eficacia de la financiación, la tecnología y el fomento de la capacidad, alentar a las entidades que brindan apoyo a procurar que haya coherencia con las entidades encargadas del mecanismo financiero de la CMNUCC e intercambiar información sobre el diseño de distintos enfoques.

B. Financiación de REDD+.

En materia de financiación, la COP invita especialmente a los países incluidos en el Anexo II de la Convención a movilizar recursos para apoyar las estrategias nacionales de REDD+ (párrafo 5, decisión 2/CP.13), aunque señala que el apoyo financiero debería ser nuevo, adicional y previsible y que puede provenir de diversas fuentes públicas y privadas, bilaterales y

multilaterales, con inclusión de fuentes alternativas¹⁷⁷. La decisión 1/CP.18 expone tres opciones para lograr aumentar la escala y mejorar la eficacia de la financiación de las actividades del párrafo 70: a) medios para transferir pagos por las medidas basadas en los resultados, que es la opción más utilizada por los países en desarrollo; b) medios para incentivar los beneficios no relacionados con el carbono, opción que analizamos anteriormente; y c) medios para mejorar la coordinación de la financiación basada en los resultados.

Los requisitos establecidos en el marco de la CMNUCC para que los países en desarrollo reciban financiación basada en los resultados son¹⁷⁸: medición, notificación y verificación de los resultados, sistemas nacionales de vigilancia forestal, plan de acción o estrategia nacional, niveles de referencia forestal, sistemas de información sobre la forma en que se están abordando y respetando las salvaguardias (párrafo 64, decisión 2/CP. 17; párrafo 3, decisión 9/CP.19) y un resumen de información sobre la forma en que se están abordando y respetando las salvaguardias (párrafo 4, decisión 9/CP.19).

Otro punto es que para el logro de una adecuada financiación, la COP solicita a las entidades que financian las actividades del párrafo 70 canalizar la financiación basada en los resultados de manera justa y equitativa, teniendo en cuenta distintos enfoques de política, entre los países que cumplan los requisitos mencionados en miras a aumentar el número de países que obtienen pagos por medidas basadas en los resultados (párrafo 5, decisión 9/CP.19). También solicita a estas entidades y al Fondo Verde para el Clima, aplicar una orientación metodológica encaminada a mejorar la eficacia y coordinación de la financiación basada en resultados (párrafos 6 y 7, decisión 9/CP.19).

¹⁷⁷ Párrafo 65, decisión 2/CP.17; párrafo 1, decisión 9/CP.19;

¹⁷⁸ La financiación basada en los resultados corresponde a las toneladas métricas netas de reducción de emisiones alcanzadas (Graham, 2016, p. 14).

Con base en esta regulación, encontramos que hoy en día la financiación de los proyectos REDD+ es una preocupación de los países en desarrollo y una partida presupuestaria de algunos países desarrollados interesados en apoyar estos proyectos a nivel mundial. Asimismo, organizaciones internacionales han mostrado sus esfuerzos por apoyar las iniciativas REDD+, como es el caso del PNUD, PNUMA y FAO a través del programa ONU-REDD, ITTO, el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (en adelante-FCPF), el Programa de Inversión en los Bosques, el Fondo biocarbono y del Fondo Verde para el Clima¹⁷⁹, iniciativas que buscan apoyar a los países en desarrollo a nivel técnico o financiero y brindarles elementos y guías para la correcta implementación de REDD+ en su país.

El PNUMA, estimó que se necesitarían aproximadamente 30.000 millones de dólares por año para cubrir los pagos basados en resultados hasta 2020, sin embargo, hasta finales del 2014 se habían movilizad o tan solo 9.800 millones de dólares desde el año 2006, de los cuales el 89% proviene de fuentes públicas y el 11% de fuentes privadas, y el 75% del financiamiento ha sido otorgado por Noruega, Estados Unidos, Alemania, Japón y Reino Unido. Los países que más se han beneficiado de estos recursos son Brasil e Indonesia quienes reciben el 35% del financiamiento destinado a cerca de 80 países (ONU-REDD, 2015). Por su parte, a junio de 2017, el FCPF había aportado cerca de 1.1 billones de dólares para la financiación de los proyectos REDD+ desde el 2006, el Programa de inversión en los bosques aportó 787 mil millones de dólares desde el 2009, y el Fondo biocarbono aportó 342 mil millones de dólares desde el 2013 (World Bank Group, 2017).

¹⁷⁹ El Fondo Verde para el Clima prevé la financiación de máximo 1 millón de dólares por año por país, incluyendo en este monto la financiación de la fase inicial de los proyectos REDD+, y hasta 1.5 millones de dólares para la preparación de un programa. También señala que podría financiar el pago por resultados, pero no especifica el valor o financiación disponible para esta fase (Green Climate Fund, 2017). Entonces, hasta el momento, el Fondo Verde para el Clima está preparando todos los documentos para iniciar la financiación de los proyectos REDD+.

Por último, es importante mencionar que el artículo 5 del Acuerdo de París dio relevancia a REDD+ al alentar a los países desarrollados a apoyar a los países en desarrollo en la ejecución de estos proyectos, especialmente a través de pagos basados en resultados e incentivos a los enfoques de política alternativos y a los beneficios no basados en el carbono.

Concluimos así el estudio y análisis del régimen internacional de los proyectos REDD+ para enfocarnos en Colombia, un país con alto potencial forestal que hoy en día cuenta con elevados índices de deforestación y degradación forestal que son consecuencia de factores económicos, sociales e institucionales como la ausencia estatal en los territorios, las actividades ilegales, falta de valoración de los servicios ecosistémicos de los bosques, la agricultura y la ganadería extensiva, la corrupción, entre otros. Esta descripción permite considerar la viabilidad de los proyectos REDD+ en el país por los múltiples beneficios que conlleva y para ello, realizaremos un análisis del contexto colombiano en materia de cambio climático y de los retos y desafíos que plantea la implementación y ejecución de REDD+ en Colombia.

SEGUNDA PARTE

**APLICACIÓN DEL RÉGIMEN INTERNACIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN
COLOMBIA**

CAPÍTULO TERCERO. EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PAÍS MEGADIVERSO: COLOMBIA

El cambio climático como fenómeno global ha impactado en todos los países de la Tierra, incluyendo Colombia, país que por sus condiciones geográficas, sociales, económicas y ambientales se encuentra en una posición de alta vulnerabilidad frente a esta problemática, factor que se ha hecho visible en los últimos años. Lo anterior ha llevado a que el país adopte acciones en la lucha contra el cambio climático, principalmente en lo relacionado con la adaptación, y desde el Acuerdo de París, mostró su interés por emprender acciones concretas de mitigación.

En razón de lo anterior, en este capítulo se expondrá el contexto del cambio climático en Colombia con el fin de identificar los sectores económicos con mayor contribución de GEI y aquellos que son más vulnerables a este fenómeno, para estudiar posteriormente las obligaciones asumidas por Colombia en el marco de la CMNUCC y las acciones que se han impulsado hasta el momento para cumplir con dichas obligaciones, y finalmente, se profundizará en los proyectos REDD+ como política clave para la mitigación del cambio climático y el avance del país hacia un desarrollo rural sostenible.

I. COLOMBIA Y SU POSICIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

El análisis sobre los impactos del cambio climático en Colombia requiere estudiar previamente el contexto general de las condiciones ambientales y económicas del país de tal manera que se logre relacionar la vulnerabilidad frente al cambio climático con los motores de la economía colombiana y la diversidad de recursos naturales existentes en nuestro territorio.

1. Biodiversidad y economía colombiana.

Colombia, ubicada en la línea ecuatorial en América del Sur, es reconocida mundialmente por su gran biodiversidad y se encuentra dentro de los 14 países con mayor índice

de biodiversidad al albergar 56.434 especies, “siendo el primero a nivel mundial en aves y orquídeas, el segundo en plantas, anfibios, peces dulceacuícolas y mariposas, el tercero en reptiles y palmas y el cuarto en diversidad de mamíferos” (IAvH, 2016, p. 9). Según los reportes del Sistema de Información de Biodiversidad de Colombia, existen 203 colecciones biológicas¹⁸⁰ que custodian 6.000.000 de ejemplares de fauna, flora y microorganismos en 24 departamentos del país, además de contar con 3.775.671 de registros biológicos¹⁸¹ (IDEAM, INVEMAR, SINCHI, IAP y IAvH, 2016a).

La posición geográfica de Colombia la ubica en parte de la cordillera de los Andes, la Amazonía y dos regiones marino-costeras -el océano atlántico al norte y el océano pacífico al occidente-, regiones clave que son la base para que el país cuente con numerosos ecosistemas estratégicos, entre los que encontramos 48.473 humedales, 36 páramos que constituyen el 50% de los páramos del mundo¹⁸², múltiples tipos de bosques – secos, húmedos, andinos, aluviales y de pantano- que cubren más del 50% del territorio continental nacional, glaciares, serranías, montes, sabanas naturales, arrecifes coralinos, pastos marinos, manglares, playas, 124 Áreas Importantes para la Conservación de las Aves, 6 sitios Ramsar, 5 reservas de biósfera y 8 sitios Unesco (IAvH, 2016; IDEAM et al., 2016a).

¹⁸⁰ Las colecciones biológicas “son el instrumento científico por excelencia para documentar la biodiversidad (...) Además de que permiten rastrear e identificar epidemias, plagas de cosechas y vectores de enfermedades, sirven como línea base para monitorear el estado de ecosistemas estratégicos y permiten proyectar escenarios futuros de cambios en la biodiversidad” (IAvH, 2016, p. 102).

¹⁸¹ Los registros biológicos corresponden “a la información relacionada con la evidencia (existencia, hecho o instancia) de un organismo vivo. Este evento se puede registrar principalmente en el medio natural (*in situ*) por medio de observaciones humanas o con máquina, o de la misma manera por medio de la revisión de ejemplares en una colección biológica” (IAvH, 2016, p. 103).

¹⁸² Los páramos son ecosistemas conformados por comunidades de fauna y flora con gran cantidad de especies endémicas. En Colombia, estos ecosistemas regulan aproximadamente el 70% del agua del país (IAvH, 2016).

Sin embargo, el desarrollo del país y las actividades ilegales han implicado el deterioro y la pérdida de varios ecosistemas¹⁸³, por lo que actualmente el 50% se encuentra en alguna categoría de amenaza, por ejemplo, a 2014 la pérdida de bosques alcanzó el 37,5%, la pérdida de las sabanas alcanzó el 24,9% y la pérdida de páramos llegó al 15,9%, el 13% del área de los complejos de páramos ha sido transformada por actividades antropocéntricas, el 24% de las áreas de humedal ha sufrido cambios antropocéntricos, de las 9.000.000 de hectáreas de bosque seco tropical originales tan solo se encuentra el 8%¹⁸⁴ y desde 1970 han desaparecido más de 17 millones de hectáreas de bosque (IAvH, 2016).

Otra característica de Colombia que vale la pena resaltar es la abundancia del recurso hídrico proveniente de páramos que desemboca en los grandes ríos del país¹⁸⁵, pues la producción de agua de los páramos es de 66,5 km³ anuales y beneficia a 73 hidroeléctricas que cubren el 53% del potencial hidroeléctrico del país, a 16 de las grandes ciudades y a cerca de 16,8 millones de personas que equivalen al 35% de la población nacional (IAvH, 2016).

La breve descripción realizada sobre la megadiversidad colombiana permite afirmar que el país tiene, por un lado, la gran responsabilidad de conservar y usar de manera sostenible los recursos naturales, y por el otro, un gigantesco potencial para alcanzar el desarrollo a través del aprovechamiento y gestión sostenible de sus recursos naturales; lo anterior requiere alejarse de la perspectiva de que la conservación y protección del medio ambiente van en contravía del desarrollo del país, y por el contrario, adoptar una visión que “asimile la noción de

¹⁸³ Los principales factores de pérdida de biodiversidad son los cambios en el uso del suelo por la expansión agropecuaria y los cultivos ilícitos, la minería, la infraestructura, la urbanización, las especies invasoras, el cambio climático y la contaminación (IDEAM et al., 2016a; MADS & PNUD, 2014).

¹⁸⁴ El bosque seco tropical se encuentra en tierras de hasta 1.000 metros sobre el nivel del mar, presenta lluvias a lo largo del año con tan solo 3 meses de sequía, y se caracteriza por la diversidad de plantas, animales y microorganismos. En Colombia, este bosque contiene aproximadamente 2.600 especies de plantas, 230 aves y 60 mamíferos, y presta servicios ecosistémicos fundamentales como la regulación hídrica, retención de suelos y captura de carbono (IAvH, 2016).

¹⁸⁵ La red hídrica que nace en los páramos de Colombia da origen a los ríos Magdalena, Cauca, Meta, Guaviare, Putumayo, Atrato, Patía, Ranchería, Catatumbo y Sinú (IAvH, 2016).

biodiversidad como soporte del desarrollo socioeconómico” (IAvH, 2016, p. 302). En palabras del Instituto Alexander von Humboldt (en adelante- IAvH) (2016),

la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos exige conciliar la conservación con el desarrollo. Esta condición es particularmente necesaria en un país megadiverso, pluriétnico y multicultural como Colombia, que aún tiene cuentas pendientes en su modelo de desarrollo, tales como un gran número de regiones con necesidades básicas insatisfechas y altos índices de analfabetismo y de morbilidad infantil, entre otras (p. 402).

Adicional al reto que envuelve el camino hacia el desarrollo sostenible, encontramos el reto del posconflicto tras la firma del Acuerdo de Paz con las FARC en el año 2016, pues esta nueva etapa que se avecina para el país tiene tanto efectos negativos como oportunidades ambientales profundas a las que el gobierno debe dar respuesta¹⁸⁶. En primer lugar, el posconflicto implica conflictos sobre la tenencia de la tierra y los recursos naturales, el riesgo de expansión de actividades ilícitas como la minería, la tala o la siembra de cultivos en los territorios afectados por el conflicto, entre otras. Y, en segundo lugar, el gobierno tiene la oportunidad de estudiar aquellas áreas a las que no tenía acceso por encontrarse en poder de las FARC, identificar la diversidad biológica de estas áreas y emprender acciones para que las comunidades inicien una nueva vida alejada de la guerra y basada en la gestión sostenible de los recursos naturales.

Así las cosas, “la construcción de la paz requiere fortalecer acuerdos sociales e instituciones renovadas, que protejan el patrimonio ecológico del país, que impulsen economías regionales sostenibles y que garanticen los derechos fundamentales de las personas” (IAvH, 2016, p. 404), por lo que “las decisiones que se tomen sobre el uso de la base natural en estos

¹⁸⁶ Para un análisis más profundo sobre el medio ambiente y el posconflicto consultar Amaya, Á. (2016).

territorios definirán la posibilidad de un desarrollo sostenible en estas regiones y afectaran la estabilidad de los acuerdos” (MADS & PNUD, 2014, p.8).

De otro lado, a nivel económico, Colombia es un país en desarrollo cuyo PIB fue de 282.463 millones de dólares en el año 2016 con un crecimiento del 2% respecto del 2015 (Banco Mundial, 2017). La participación de los distintos sectores económicos en el PIB nacional del año 2016 fue la siguiente: la actividad financiera representó el 20,88%, el sector servicios el 15,43%, la actividad comercial el 12,20%, el sector industria el 11,17%, la construcción 7,38%, el transporte el 7,10%, la minería y el petróleo el 6,45%, el sector agropecuario el 6,04%¹⁸⁷ y el sector de electricidad, gas y agua el 3,40% (El colombiano, 2017). Estas cifras nos muestran que el sector minero-petrolero y el sector agropecuario tienen un gran impacto en la economía, en especial, teniendo en cuenta que el desaceleramiento del crecimiento económico en el año 2016 fue causa de la caída del 11,6% del sector minero-petrolero, lo que confirma la dependencia económica de Colombia frente a la extracción de petróleo.

Entonces, a pesar del potencial que tiene el país para avanzar a un desarrollo sostenible basado en el aprovechamiento y gestión sostenible de sus recursos naturales, hasta el momento, el motor de la economía ha sido el sector minero-petrolero y las industrias, generando fallas en el mercado a causa de las externalidades negativas a nivel ambiental y social que causan estos sectores. No obstante, vale la pena rescatar los avances que ha tenido Colombia en materia de producción energética libre de combustibles fósiles, pues para el año 2015, el 71,12% de la energía del país fue producida en hidroeléctricas, seguida por la energía térmica con cerca del 30% (IAvH, 2016).

¹⁸⁷ A continuación se exponen algunos datos que vale la pena resaltar del sector agropecuario: al año 2014, el inventario bovino alcanzó a contabilizar 21.502.811 cabezas, el área de cosecha de cultivos en el año 2013 fue de 6.705.677 hectáreas y la producción de cultivos en el año 2013 fue de 33.998.002 toneladas (IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLEERÍA, 2017a).

El contexto expuesto en este acápite es la base para explicar a continuación la contribución de Colombia al aumento de GEI en la atmósfera según las emisiones de los sectores económicos y para relacionar las condiciones sociales y ambientales del país con la alta vulnerabilidad del país a los efectos del cambio climático.

2. Contribución y vulnerabilidad de Colombia frente al cambio climático.

En relación con el cambio climático, Colombia a 2012 había aportado el 0,42% de las emisiones de GEI a nivel mundial (258,8 megatoneladas de CO₂ equivalentes), ocupando el quinto lugar entre los países de América Latina con mayor número de emisiones de GEI y en el puesto 40 entre 184 países monitoreados por el Banco Mundial (IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA, 2017b). En la Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático (en adelante-TCNCC) se calcularon las emisiones con base en dos agrupaciones metodológicas: la primera de ellas corresponde a los 4 grupos establecidos por el IPCC (energía, AFOLU, procesos industriales y uso de productos, y residuos), y la segunda metodología distribuye las emisiones en sectores económicos (minas y energía, industrias manufactureras, transporte, residencial, comercial, agropecuario, forestal y saneamiento). La ilustración 7 permite verificar la relación entre los subgrupos de estas dos metodologías.

La primera metodología arroja que el grupo de energía es el mayor emisor de GEI en Colombia con el 44%¹⁸⁸, seguido por el grupo AFOLU con el 43%¹⁸⁹, el grupo de residuos

¹⁸⁸ En el grupo de energía se incluyen las emisiones generadas por la quema de combustibles y las emisiones fugitivas de las actividades de extracción, procesamiento o producción de combustibles. Se incluyen las emisiones derivadas de la industria energética, la industria manufacturera y de construcción, el sector transporte, las emisiones de la producción de combustibles sólidos y de la extracción de petróleo y gas natural (IDEAM et al., 2016b).

¹⁸⁹ En el grupo AFOLU se contabilizan las emisiones generadas por la gestión de tierras agrícolas y emisiones debidas a los cambios en el uso del suelo, por ejemplo, ganadería, tierras forestales, asentamientos, pastizales, humedales, tierras de cultivo, emisiones por quema de biomasa, suelos gestionados, cultivo de arroz, entre otras (IDEAM et al., 2016b).

con el 8%¹⁹⁰, y el grupo de procesos industriales y uso de productos con el 5%¹⁹¹. Por su parte, la segunda metodología arroja que el sector forestal es el mayor emisor de GEI en Colombia al emitir el 36% de las emisiones nacionales, seguido por el sector agropecuario con el 26%, el sector transporte con el 11%, el sector de industrias manufactureras con el 11%, el sector de minas y energías con el 10%, el sector saneamiento con el 4% y el sector comercial y residencial con el 3% (IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA, 2016b).

Otro elemento que se debe tener en cuenta en relación con los GEI es el nivel de absorciones a nivel nacional, el cual alcanza las 73,2 megatoneladas de CO₂ equivalentes que provienen del sector forestal (crecimiento de plantaciones forestales, regeneración del bosque natural y los cambios entre bosque natural – arbustales -vegetación secundaria - plantaciones forestales) y del sector agropecuario (crecimiento de cultivos permanentes –en especial el cultivo de café- y el crecimiento de los sistemas silvopastoriles) (IDEAM et al., 2016b).

Con base en estas cifras, se observa que el sector agropecuario y el sector petrolero aun cuando no representan un alto porcentaje en la economía colombiana, si son generadores de grandes cantidades de GEI, en contraste con la actividad financiera y comercial, cuya participación en la economía del país es mayor sin emitir grandes cantidades de GEI, lo que lleva a preguntarnos si el nivel de emisiones y los daños al medio ambiente causados por los sectores económicos debería ser un factor a tener en cuenta al momento de desarrollar regulaciones que impulsen la economía del país, y por consiguiente, establecer beneficios para aquellos sectores con bajas emisiones y desincentivar la actividad de los demás sectores.

¹⁹⁰ En el grupo de procesos industriales y uso de productos se contabilizan las emisiones generadas por la reacción entre materias primas y por el uso de no energéticos. Se incluye la industria de los minerales, la industria química, de metales, el uso de productos no energéticos de combustibles y de solventes, el uso de productos sustituidos de las sustancias que agotan la capa de ozono, la manufactura y utilización de otros productos (IDEAM et al., 2016b).

¹⁹¹ En el grupo de residuos se contabilizan las emisiones generadas por el tratamiento de residuos sólidos y aguas residuales, por lo que se incluyen las emisiones derivadas de la eliminación de desechos sólidos, la incineración abierta de desechos y el tratamiento y eliminación de aguas residuales (IDEAM et al., 2016b).

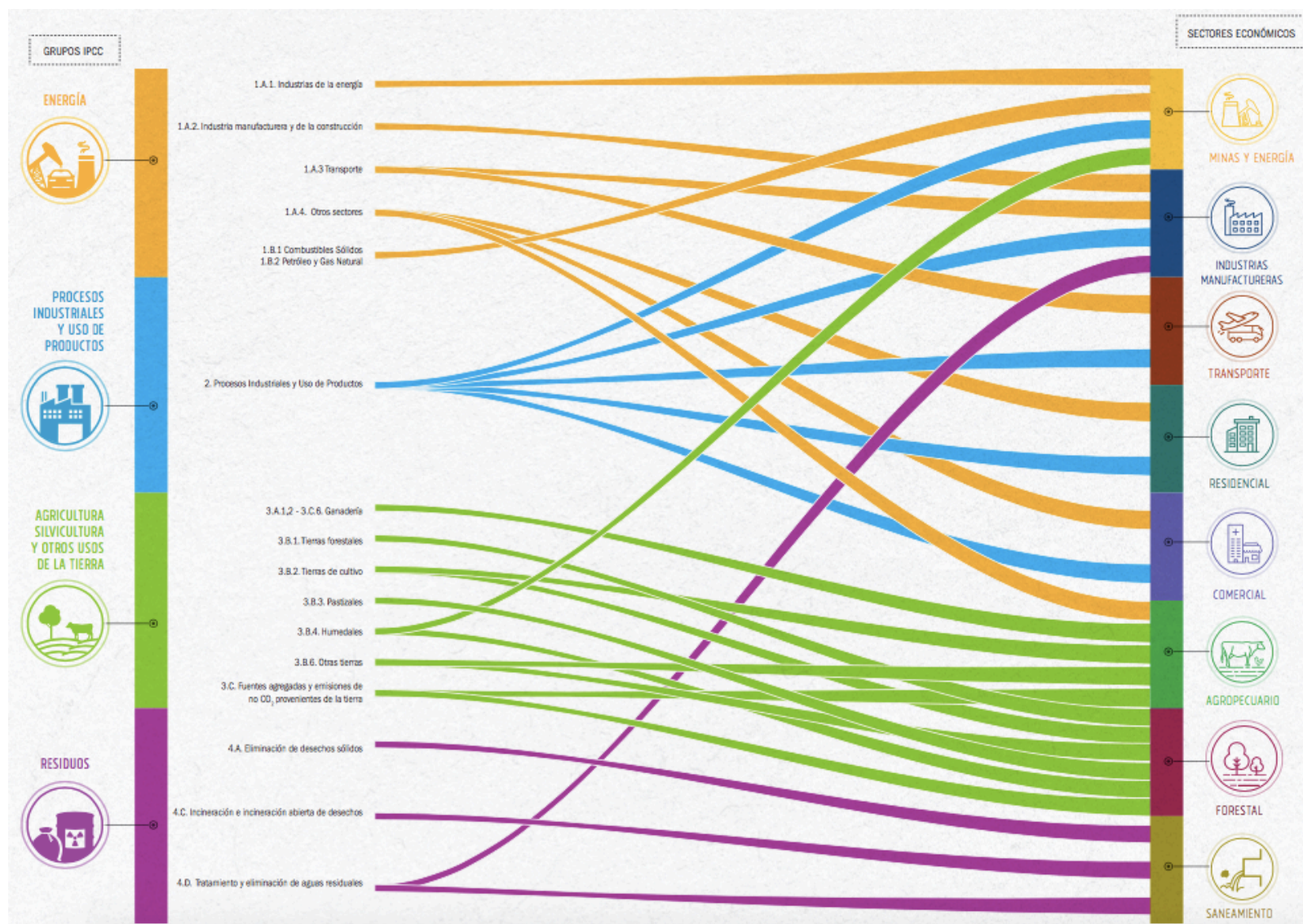


Ilustración 7. Relación grupos IPCC con sectores económicos para cálculo emisiones GEI
Fuente: IDEAM et al. (2016b).

Ahora bien, como se expuso anteriormente, los países en desarrollo cuya contribución a la concentración de GEI en la atmósfera es mínima son aquellos que sufren en mayor medida los impactos del cambio climático, y este es el caso de Colombia, que aunque solo aporta el 0,42% de GEI mundiales, es uno de los países más vulnerables a los efectos de este fenómeno por su posición geográfica en el trópico donde las precipitaciones cada vez son más intensas en razón del cambio climático, por sus actividades económicas básicas como la agropecuaria (los impactos en este sector generan riesgos frente a la seguridad alimentaria y el sustento de comunidades rurales) y por las condiciones que lo posicionan como un país en desarrollo (falta de infraestructura de transporte y servicios públicos, pobreza, entre otros).

En razón de lo anterior, Colombia se encuentra en la posición 33 entre 180 países en el ranking de riesgo por cambio climático, por lo que todos los municipios del país presentan riesgos frente a este fenómeno, aunque 119 municipios presentan riesgo muy alto¹⁹², y la Amazonia, el sur de la Orinoquía y San Andrés, Providencia y Santa Catalina son las regiones con mayor índice de riesgo. Asimismo, el país se encuentra en la posición 66 entre 182 países en el ranking de vulnerabilidad por el cambio climático, lo que se debe principalmente a su baja capacidad adaptativa (IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA, 2017c).

La TCNCC señala algunas de las principales políticas y conflictos nacionales que llevan al país a ser altamente vulnerable a este fenómeno: la dependencia del sector eléctrico al recurso hídrico, la falta de planeación territorial, la utilización de la tierra rural para actividades distintas a las de su vocación de uso¹⁹³, el conflicto armado interno, el narcotráfico y la guerra

¹⁹² La TCNCC establece el factor de riesgo con base en el grado de vulnerabilidad y amenaza, por lo que un riesgo muy alto se da cuando hay altos factores de vulnerabilidad y altos factores de amenaza, y un riesgo muy bajo se presenta cuando hay baja vulnerabilidad y baja amenaza frente a los efectos del cambio climático.

¹⁹³ Algunos ejemplos de cambios en el uso de la tierra en Colombia son: de las tierras con vocación de cultivo, tan solo el 24% se utilizan para esta actividad, mientras que la ganadería utiliza un 200% de las tierras destinadas a esta actividad incrementando la erosión del suelo, reduciendo la capa vegetal y la capacidad de regeneración de la tierra y de los recursos naturales (IDEAM et al., 2016c).

contra las drogas, la siembra de cultivos ilícitos que ha generado el aumento de la deforestación, la urbanización acelerada y desordenada en zonas que no estaban preparadas para recibir grandes flujos de personas¹⁹⁴, ausencia de un sistema férreo nacional, un sistema vial insuficiente, la pérdida de navegabilidad de los ríos y una infraestructura poco resiliente a los cambios en el clima (IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA, 2016c).

Los factores de vulnerabilidad señalados han expuesto al país a los inminentes impactos del cambio climático, y al día de hoy ya se han podido observar algunos de los efectos que trae este fenómeno para Colombia, entre los que se destaca la pérdida del 60% de cubierta de hielo de los glaciares en los últimos 50 años, especialmente en los nevados del Ruíz, Cocuy y Santa Isabel, el ascenso del nivel del mar caribe en aproximadamente 3,5 mm por año, el ascenso del nivel del mar pacífico entre 0,9 mm y 2,2 mm por año, la pérdida de cubierta forestal por incendios en épocas de sequía, millones de hectáreas afectadas por inundaciones generadas por el fenómeno de la Niña 2010-2011, y el aumento de la erosión y sedimentación en las cuencas de los ríos y zonas costeras (DNP, MADS, IDEAM y UNGRD, 2012). Durante el periodo 1971-2015, en Colombia se presentó un aumento de 0,8°C en la temperatura media de la superficie, y en el periodo 1951-2010 se presenciaron incrementos del 10 al 50% en el nivel de precipitación en el norte y centro del país (IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA, 2015a).

A nivel económico, el fenómeno de la Niña (2010-2011) ocasionó daños directos por 500 millones de dólares en los parques naturales Amacayacu y Tayrona, inundaciones de superficies ganaderas afectación más de 2 millones de animales con un costo de 108.654 millones de pesos, pérdidas de \$759.863 en la avicultura, acuicultura e infraestructura intrafinca, daños en los cultivos evaluados en \$693.448 millones de pesos, daños en la infraestructura de los

¹⁹⁴ La urbanización desordenada ha implicado el aumento de la erosión, riesgo de deslizamientos en época invernal, ocupación de humedales, falta de conectividad a los servicios públicos, dificultad en la movilidad, entre otros (IDEAM et al., 2016c).

servicios de acueducto y saneamiento básico valorados en \$525.867 millones de pesos y daños a la infraestructura de transporte debido a los derrumbes y desestabilización de taludes, lo que produjo pérdidas de 3,4 billones de pesos. Por su parte, el fenómeno del Niño (2007) produjo un déficit en la producción agrícola de papá, trigo y cebada, así como en la producción lechera, y el racionamiento eléctrico por la disminución de los caudales de los ríos (DNP et al., 2012).

A nivel social, los fenómenos hidroclimáticos han aumentado los casos de infecciones respiratorias agudas, la propagación de enfermedades como la malaria, cólera, tuberculosis y dengue, se han generado daños en la infraestructura de los servicios de acueducto y saneamiento básico generando afectaciones sanitarias graves, y miles de viviendas se han visto afectadas a nivel nacional por inundaciones, deslizamientos, vendavales y avalanchas (DNP et al., 2012). También se ha podido observar la erosión de la seguridad alimentaria, impactos en la disponibilidad de agua, pérdida del conocimiento tradicional de las comunidades y un aumento de los desplazamientos por causas climáticas (García, Ortiz, Ochoa & Rodríguez, 2011)

A partir de todos los factores expuestos y de los impactos del cambio climático que se han presenciado en Colombia, la TCNCC realiza un análisis profundo de los riesgos asociados al cambio climático en el país y la vulnerabilidad frente a sus efectos en el futuro. En este marco, se proyecta que para el año 2100 la temperatura media de Colombia aumente aproximadamente 2,14°C (actualmente la temperatura media es de 22,2°C) teniendo en cuenta que los departamentos de Magdalena, Putumayo, Valle del Cauca, Vichada, y Norte de Santander sentirán un mayor aumento de la temperatura al alcanzar un incremento de hasta 2,6°C (ver ilustración No. 8) (IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA, 2015b).

En relación con las precipitaciones, se espera que para el periodo 2071-2100, 10 millones de hectáreas del territorio se vean afectadas por un aumento del 10 al 30% en las

precipitaciones (especialmente en la región andina – Eje cafetero, Cauca y Nariño), y que a lo largo de 18 millones de hectáreas del territorio disminuyan las precipitaciones entre el 10 y el 40% (las disminuciones estarían localizadas en la región caribe – Magdalena, La Guajira, Cesar- y en el sur y oriente colombiano) (IDEAM et al., 2015a).

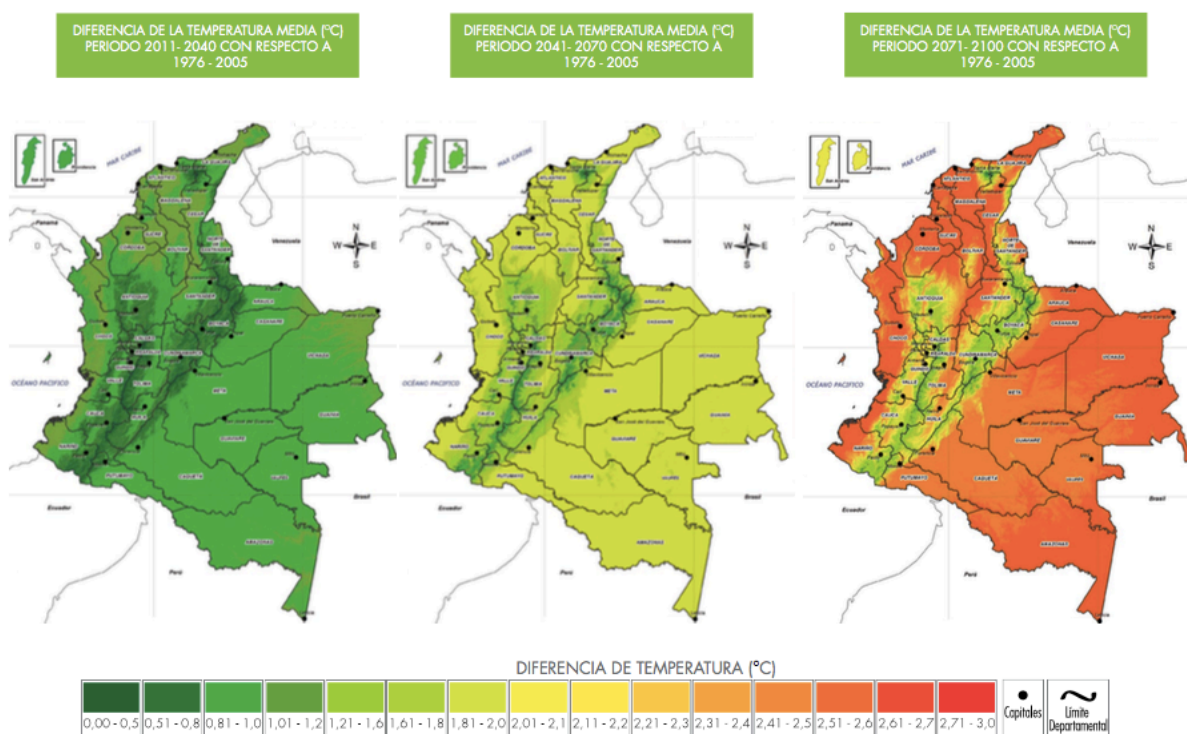


Ilustración 8. Aumento de la temperatura media en Colombia
Fuente: IDEAM et al., 2015b

El cambio climático también producirá efectos negativos en la biodiversidad colombiana¹⁹⁵: aumento del nivel del mar en el caribe de 247 a 260 mm y en el pacífico de 60 a 99 mm, cambios en las fronteras por la alteración de la línea costera, el derretimiento acelerado de los nevados y glaciares, extinción de los nevados en las próximas tres a cuatro décadas, evaporación del agua en las zonas de páramos, mayor incidencia de fenómenos climáticos extremos, aumento de los procesos de desertificación, pérdida de fuentes y cursos de agua, riesgo de pérdida de biodiversidad marina, cambios en la cobertura de los manglares, pérdida de áreas

¹⁹⁵ La biodiversidad representa el 10% del riesgo de Colombia frente al cambio climático y el recurso hídrico representa el 4,9% (IDEAM et al., 2017c).

idóneas para especies amenazadas, acidificación del océano y blanqueamiento masivo de los corales (IDEAM et al., 2017c; IDEAM et al., 2015a; DNP et al., 2012).

Asimismo, a nivel social se han identificado algunos impactos asociados al cambio climático como los impactos en la salud humana al aumentar el área de afectación de enfermedades asociadas al clima, olas de calor en zonas urbanas, aumento de deslizamientos e inundaciones en áreas planas del país, afectación de acueductos veredales, disminución en la disponibilidad del recurso hídrico y acceso al agua potable, incrementos en los precios de los productos, desplazamientos y migraciones por inundaciones permanentes causadas por el aumento del nivel del mar, entre otros (IDEAM et al., 2017b; DNP et al., 2012).

En este punto, debemos resaltar que el riesgo más alto para Colombia está en la seguridad alimentaria, que representa el 34,6% del riesgo nacional al cambio climático en razón a su dependencia de los cultivos y a la influencia de la temperatura y la precipitación en el sector agropecuario, sumado a la falta de adaptación del sector por la poca cobertura de los seguros agropecuarios, la ausencia de paquetes tecnológicos, entre otros (IDEAM et al., 2017c). Además, el hábitat humano representa el 26,2% del riesgo, el uso y disponibilidad del recurso hídrico representa el 4,9% y la salud un 6,4% (IDEAM et al., 2017), por lo que los riesgos sociales del cambio climático en el país equivalen a más del 70% del riesgo nacional, convirtiéndose en un factor de alta preocupación frente a la calidad de vida de las generaciones futuras y en un obstáculo para la reducción de la pobreza y el crecimiento económico.

En materia económica, el cambio climático producirá efectos negativos debido a la reducción de la productividad agropecuaria, la producción forestal y la competitividad regional, también se generarán daños en la infraestructura del país, incluso, el 17,9% del riesgo frente al cambio climático en Colombia está asociado a este sector, lo que se debe a la red de vías

de montaña, la falta de mantenimiento de vías antiguas, la no consideración del clima en la construcción y los procesos de deforestación asociados a la construcción (IDEAM et al., 2017c).

Según el DNP y el BID (2014), entre 2011 y 2100 habrá pérdidas anuales del 0,49% del PIB por causa del cambio climático y, en particular, la agricultura, ganadería, pesca y transporte serán los sectores con mayores pérdidas en su producción, mientras que la silvicultura se podría beneficiar económicamente de los impactos de este fenómeno en Colombia. En el mismo estudio, el DNP señala que la gestión del riego de desastres en el país es altamente costo-efectiva, pues el aumento del 1% en la inversión pública reduciría la tasa de desastres en un 60%.

Entonces, Colombia es un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático, especialmente a nivel social, lo que agrava las condiciones de vida de la población e impacta en los factores que inciden en el desarrollo, implicando así un reto mayor en la sostenibilidad económica, ambiental y social del país y en la búsqueda de un crecimiento y desarrollo económico que reduzca los índices de pobreza.

Lo anterior es reafirmado por el hecho de que los 20 departamentos con mayor riesgo por cambio climático representan el 69% del PIB nacional (IDEAM et al, 2017b), por lo que Colombia se ha visto en la necesidad de participar de forma activa en todas las negociaciones sobre la materia para impulsar la mitigación a nivel global y para asumir obligaciones que le permitan aumentar su capacidad adaptativa y su resiliencia frente a los impactos de este fenómeno.

II. OBLIGACIONES ASUMIDAS POR COLOMBIA EN EL MARCO DE LA CMNUCC

En el marco de la CMNUCC, Colombia ha firmado o ratificado todos los instrumentos jurídicamente vinculantes en la materia, la Convención, el Protocolo de Kioto y el

Acuerdo de París, reconociendo así la importancia de este fenómeno y la necesidad de emprender acciones para reducir sus efectos. Para ser más específicos, de conformidad con el trámite aprobatorio de tratados y convenciones internacionales establecido en la Constitución Política de 1991, la Convención fue firmada el 13 de junio de 1992, aprobada por la Ley 164 de 1994, declarada constitucional en la sentencia C-073 de 1995 y ratificada el 22 de marzo de 1995¹⁹⁶; el Protocolo fue ratificado el 30 de noviembre de 2011 tras aprobarse mediante Ley 629 de 2000, declarada constitucional en la sentencia C-860 de 2001¹⁹⁷; y el Acuerdo se firmó el 22 de abril de 2016, fue aprobado el pasado 14 de julio por el Congreso de la República mediante la Ley 1844 de 2017, que se encuentra en la Corte Constitucional para realizar el control automático de constitucionalidad y posteriormente, una vez cumplidos todos los requisitos internos, depositar el instrumento de ratificación en la secretaría de la CMNUCC.

Las obligaciones generales asumidas por Colombia con la ratificación de la Convención se refieren a la elaboración de inventarios nacionales de emisiones de GEI de las emisiones antropógenas y de la absorción de los sumideros, formulación de programas nacionales orientados a la mitigación y adaptación del cambio climático, la cooperación para la transferencia tecnológica y el intercambio de información, la promoción de la gestión sostenible y conservación de los sumideros, elaboración de planes para la ordenación de las zonas costeras, los recursos hídricos y la agricultura, la inclusión del cambio climático en los planes y políticas

¹⁹⁶ En la sentencia C-073/95 la Corte Constitucional señala que la CMNUCC está acorde con las disposiciones constitucionales referidas al manejo sostenible de los recursos naturales, al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y a la preservación de un ambiente sano, así como con las obligaciones del Estado en materia de protección y conservación del medio ambiente, educación ambiental y planificación del aprovechamiento y manejo de los recursos naturales.

¹⁹⁷ En la sentencia C-860/01 la Corte Constitucional resaltó que la preservación del ambiente sano es esencial para el goce de los derechos fundamentales establecidos en la Constitución Política, razón suficiente para considerar que el Protocolo se encontraba ajustado a la Constitución y que contribuía al cumplimiento de la obligación del Estado de proteger el medio ambiente y planificación el manejo de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible. La Corte también señala que el MDL se ajusta a la Carta Política por cuanto la implementación de dichos proyectos en Colombia contribuiría al alcance del desarrollo sostenible.

sociales, económicas y ambientales del país para reducir los efectos adversos en la economía, salud pública y calidad del medio ambiente, la promoción de la investigación científica, técnica y socioeconómica de las causas, efectos y magnitud del cambio climático, y la cooperación en la educación y sensibilización del público sobre el cambio climático (artículo 4.1, CMNUCC).

Por su parte, el Protocolo de Kioto no crea nuevas obligaciones para Colombia, pero si establece en el artículo 10 la forma de dar cumplimiento al artículo 4.1 de la Convención, y en este sentido el gobierno se comprometió a:

a) Formular programas nacionales para mejorar la calidad de los datos y modelos para la actualización de los inventarios nacionales de GEI conforme a las directrices de las COP.

b) Formular, publicar y actualizar programas nacionales que contengan medidas de mitigación y adaptación del cambio climático, especialmente en los sectores de energía, transporte, industria, agricultura, silvicultura y gestión de desechos.

c) Incluir en sus comunicaciones nacionales información sobre los programas y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

d) Cooperar en la promoción y acceso a tecnologías, conocimientos y prácticas relativas al cambio climático, la transferencia o acceso a recursos financieros, la investigación científica y técnica para reducir la incertidumbre relacionada con el cambio climático, los efectos adversos y las consecuencias económicas y sociales de este fenómeno.

e) Cooperar en la elaboración y ejecución de programas de educación y capacitación para la creación de capacidad nacional y facilitar en el plano nacional el conocimiento de la información sobre cambio climático.

f) Incluir en las comunicaciones nacionales información sobre las actividades adoptadas para el cumplimiento de las obligaciones asumidas.

El Acuerdo de París, una vez se ratifique y entre en vigor para el país, creará las siguientes obligaciones para Colombia: a) alcanzar su punto máximo de emisiones lo antes posible para empezar a reducirlas y lograr un equilibrio entre las emisiones y las absorciones antropógenas; b) preparar, comunicar y mantener Contribuciones Nacionalmente Determinadas, las cuales deberán comunicarse cada 5 años y reflejar una progresión respecto a la contribución determinada vigente para la asunción de metas cada vez más ambiciosas; c) proporcionar toda la información necesaria para la claridad, transparencia y comprensión en los INDC; y d) rendir cuentas de su INDC para promover la integridad ambiental, la transparencia, la exactitud, la exhaustividad, la comparabilidad y la coherencia.

Así las cosas, en principio, las obligaciones asumidas por Colombia se reducen al conocimiento del cambio climático a nivel nacional, a la comunicación de los resultados de las investigaciones a la secretaría de la CMNUCC, al diseño de estrategias nacionales encaminadas a la mitigación y adaptación del cambio climático y a la cooperación internacional. No obstante, a continuación veremos las obligaciones concretas que Colombia ha asumido en materia de mitigación y adaptación, así como los compromisos propuestos en su INDC para el logro del objetivo plasmado en el Acuerdo de París.

1. Obligaciones asumidas en materia de mitigación del cambio climático.

El régimen internacional del cambio climático, según lo expuesto en la primera parte de este documento, únicamente imponía obligaciones de mitigación a los países del Anexo I, por lo que Colombia quedó excluida de las obligaciones de reducción de emisiones de GEI impuestas por la Convención y el Protocolo. Esta situación se mantuvo hasta el Acuerdo de París, que no excluyó a los países desarrollados de las obligaciones de reducción de emisiones, y aunque tampoco les exigió adoptar metas absolutas de mitigación, si abrió la puerta para que

estos países se comprometieran a aumentar sus esfuerzos de mitigación y a que con el tiempo y de acuerdo con sus capacidades nacionales, adoptarán metas de reducción o limitación de emisiones de GEI en todos los sectores de su economía.

A partir de la premisa anterior y teniendo en cuenta que durante el proceso de negociación del Acuerdo de París Colombia tuvo una participación activa promoviendo la asunción de obligaciones de mitigación por parte de los países en desarrollo¹⁹⁸, el gobierno estructuró un INDC en el que siendo coherente con sus actos¹⁹⁹, estableció que con la ratificación del Acuerdo se comprometía a reducir en un 20% su nivel de emisiones de GEI proyectadas al año 2030 del conjunto de la economía nacional. También se fijó una meta condicionada en la que se compromete, en caso de recibir apoyo internacional, a aumentar su meta a una reducción del 30% de las emisiones proyectadas²⁰⁰.

Para el cumplimiento de la meta señalada, el mismo INDC hace referencia a 8 Planes de Acción Sectorial de Mitigación que fueron elaborados en el marco de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (en adelante-ECDBC) con el fin de maximizar la carbono-eficiencia y de contribuir al desarrollo económico y social. Estos 8 planes corresponden a los sectores de Agricultura y Desarrollo Rural; Comercio, Industria y Turismo; Transporte; Vivienda, Ciudad y Territorio; y Minas y Energía²⁰¹.

¹⁹⁸ Para conocer más sobre la participación de Colombia en las negociaciones de cambio climático, Nieto (2017) desarrolla de manera amplia este tema con énfasis en el rol de Colombia en las negociaciones del Acuerdo de París.

¹⁹⁹ En el Acuerdo de Copenhague, Colombia ya había expuesto sus intenciones de actuar para contribuir a la mitigación del cambio climático al comprometerse a aumentar las energías renovables, reducir a cero la deforestación en el Amazonas a 2020 y aumentar la utilización de biocombustibles (IDEAM et al., 2016c).

²⁰⁰ La proyección de emisiones a 2030 tuvo en cuenta la información de todos los sectores productivos con base en las políticas actuales y en la trayectoria histórica de las emisiones, los principales motores de crecimiento de emisiones – aumento de la población y crecimiento del PIB -. Asimismo, la meta establecida fue acordada entre todos los Ministerios del país, el Departamento Nacional de Planeación, entidades privadas, la academia y la sociedad civil (Gobierno de Colombia, 2015).

²⁰¹ Los ocho planes sectoriales incluyen 65 medidas que implican la transformación de los sectores productivos a una economía menos intensiva en carbono y cuyo costo se encuentra por debajo de 30 dólares por tonelada de CO₂ reducida, generando un escenario de reducción de emisiones del 20%, con un mayor costo beneficio que otros escenarios planteados (García, Barrera, Gómez & Suárez, 2015).

Asimismo, teniendo en cuenta la alta participación del sector AFOLU en el total de emisiones de GEI, Colombia se comprometió a reducir la deforestación y a preservar los ecosistemas del país como la Amazonía, los cuales contribuyen a la estabilización de los GEI en la atmósfera.

Las metas fijadas por Colombia en su INDC en materia de mitigación muestran su compromiso con la reducción de emisiones a nivel global para el logro del objetivo fijado en la Convención y en el Acuerdo, así como una gran ambición para encaminar su economía hacia un desarrollo sostenible buscando que los principales sectores económicos alcancen la carbono-eficiencia a través de un crecimiento económico bajo en emisiones de GEI.

La gran ambición de Colombia implicará grandes desafíos que deben ser abordados a través del diálogo entre los distintos sectores económicos para lograr una articulación de las políticas sectoriales, al igual que un diálogo y fijación de metas específicas de reducción de emisiones para el sector privado que tiene gran influencia en los principales sectores económicos (industria, minas y energía, transporte). También se requiere de un diálogo con la sociedad civil cuyos intereses pueden verse altamente afectados, especialmente para los campesinos que derivan su sustento de actividades agropecuarias puesto que esta población se encuentra en dificultades para acceder a las tecnologías y al conocimiento científico necesario para reducir las emisiones de su actividad económica.

2. Obligaciones asumidas en materia de adaptación del cambio climático.

Las obligaciones de adaptación en el régimen internacional otorgan un amplio margen de apreciación a los Estados, es así como las obligaciones de Colombia en esta materia bajo la Convención, el Protocolo y el Acuerdo se limitan a formular políticas de adaptación que permitan aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la

vulnerabilidad al cambio climático. En este contexto, Colombia, consciente de su vulnerabilidad frente a este fenómeno, en su INDC decidió definir el contenido de esa obligación y se comprometió a priorizar a 2030 ocho líneas estratégicas que se concretan en 10 acciones que permiten direccionar el país hacia una economía, sociedad y ecosistemas resilientes a este fenómeno (ver tabla No. 3).

Tabla 3. Estrategias de adaptación propuestas por Colombia en su INDC

Líneas estratégicas	Acciones específicas
➤ Sinergias entre adaptación y mitigación.	1. Formulación e implementación de planes de cambio climático que cubran el 100% del territorio nacional.
➤ Adaptación basada en socio-ecosistemas.	2. Creación de un Sistema Nacional de Indicadores de adaptación que permita monitorear y evaluar la implementación de medidas de adaptación.
➤ Articulación de la adaptación al cambio climático y gestión de riesgos.	3. Incorporación de consideraciones de variabilidad y cambio climático en los instrumentos de manejo del recurso hídrico de las cuencas prioritarias del país.
➤ Adaptación de infraestructura básica y sectores de la economía.	4. Incorporación de consideraciones de variabilidad y cambio climático en los instrumentos de planificación de seis sectores prioritarios de la economía (transporte, energía, agricultura, vivienda, salud, comercio, turismo e industria), los cuales estarán implementando acciones de adaptación innovadoras.
➤ Incorporación de la adaptación y la resiliencia en la planificación sectorial, territorial y del desarrollo.	5. Fortalecimiento de la Estrategia de sensibilización, formación y educación a públicos sobre cambio climático, enfocada en los diferentes actores de la sociedad colombiana.
➤ Fortalecimiento de las capacidades institucionales.	6. Delimitación y protección de los 36 complejos de páramos que tiene Colombia.
➤ Educación en cambio climático para generación de cambios de comportamiento.	7. Aumento en más de 2.5 millones de hectáreas en cobertura de nuevas áreas protegidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas –SINAP-.
➤ Consolidación de territorios de paz con consideraciones de cambio climático.	8. Inclusión de consideraciones de cambio climático en Proyectos de Interés Nacional y Estratégicos –PINES-.
	9. Aumento y mejoramiento de las capacidades para adaptarse adecuadamente al cambio climático de 10 gremios del sector agrícola como el arrocero, cafetero, ganadero y silvopastoril.
	10. 15 departamentos del país participando en las mesas técnicas agroclimáticas, articuladas con la mesa nacional, y 1 millón de productores recibiendo información agroclimática para facilitar la toma de decisiones en actividades agropecuarias.

Fuente: Elaboración propia con base en el INDC de Colombia (Gobierno de Colombia, 2015).

Como se puede observar en la tabla, las acciones de adaptación planteadas por Colombia reconocen que todo el país es altamente vulnerable al cambio climático y en esa medida se planteó como indispensable la incorporación de esta variable en todos los planes sectoriales, territoriales, regionales y ambientales, de tal manera que se minimicen los costos

asociados a los efectos negativos del cambio climático en todas las áreas en las que este fenómeno impacta y genera consecuencias tanto económicas como sociales y ambientales afectando la calidad de vida de las personas y generando obstáculos para el desarrollo del país.

III. PRINCIPALES AVANCES DE COLOMBIA PARA EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN

Colombia, incluso antes de preparar su INDC y señalar las contribuciones a las que se comprometía en el marco del Acuerdo de París, ha venido diseñando diversos instrumentos jurídicos y de política pública que incluyen el cambio climático como un factor a tener en cuenta para el desarrollo del país. De esta manera, la problemática climática ha tomado mayor relevancia en todos los sectores económicos, sociales y ambientales, por lo que se ha avanzado en las estrategias y medidas necesarias para el cumplimiento de los compromisos que se asumirán una vez ratificado el Acuerdo²⁰².

A continuación, repasaremos brevemente cuáles son esas estrategias que se ha planteado el gobierno como fundamentales para avanzar en la lucha contra el cambio climático con el fin de verificar las bases actuales para el cumplimiento de los compromisos fijados voluntariamente en el INDC.

1. Estrategias generales sobre cambio climático en Colombia.

En esta sección resaltaré brevemente los principales avances que el gobierno nacional ha desarrollado y que son la base para el diseño, implementación y ejecución de todas las acciones en materia climática. Para ello, iniciaré con las estrategias que abarcan el cambio climático de manera general para estudiar posteriormente las acciones en materia de mitigación y finalizar con las acciones en materia de adaptación.

²⁰² El impulso de acciones en materia de cambio climático coincide con la necesidad de dar respuesta a los efectos negativos causados por los fenómenos de “El niño” y “La niña”.

A. CONPES 3700 de 2011.

El CONPES 3700 del 14 de julio de 2011 establece la estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia. Este documento resalta la necesidad de incluir el cambio climático en todas las políticas y planes nacionales, sectoriales y territoriales a nivel económico y social con el fin de disminuir el riesgo del cambio climático, elemento que fue introducido de manera prioritaria en razón del recién acaecido fenómeno de “La niña” que ya dejaba altos costos por las pérdidas y daños ocasionados²⁰³. En este sentido, a partir de este CONPES el cambio climático deja de estar circunscrito al sector ambiental para influir en todos los sectores económicos tanto a nivel de mitigación como de adaptación, con un mandato de articulación, coordinación y armonía entre todas las políticas y acciones impulsadas por todas las autoridades e instituciones competentes.

Entonces, este CONPES representó un gran avance para reconocer la problemática del cambio climático que cada día cobraba más importancia en el país por los eventos climáticos extremos que se estaban presentando y que urgían a tomar acciones articuladas que contribuyeran al aumento de la resiliencia a las variables del clima y al avance hacia un desarrollo sostenible. Esa articulación interinstitucional se planteó a través de un

²⁰³ En diciembre del año 2010, el presidente declaró el Estado de Emergencia económica, social y ecológica por razón de grave calamidad pública causado por el Fenómeno de La Niña que se agudizó en noviembre de 2010 provocando grandes afectaciones en todo el territorio nacional. No obstante, el Gobierno consideró que esta declaratoria no era suficiente para hacer frente a los efectos de este fenómeno por lo que el 7 de enero de 2011 expidió el Decreto 020 de 2011 "Por el cual se declara el Estado de Emergencia Económica, Social y Ecológica por razón de grave calamidad pública" para impedir la extensión de los efectos negativos del alto incremento de las lluvias, Decreto que fue declarado inexecutable por la Corte Constitucional en sentencia C-216 de 2011. La razón de la declaratoria de inexecutable se basó en el uso indiscriminado de la figura de los Estados de Excepción en Colombia, pues aunque si se habían presentado hechos graves que afectaban el estado económico, social y ambiental del país, la utilización de los Estados de Excepción es excepcional y restringida, por lo que solo proceden en casos graves, imprevistos, inminentes e intensos, de tal manera que no se quebrante el principio democrático y la institucionalidad del país. Finalmente, la Corte concluye que “los mecanismos excepcionales no pueden instrumentalizarse con miras a eludir la potestad que tiene el Congreso para dictar leyes, ya que el uso de estos mecanismos constituye una herramienta excepcionalísima en donde el juicio de constitucionalidad se hace más exigente con miras a proteger los derechos fundamentales de la ciudadanía, el principio democrático y el principio separación de poderes”. De esta manera, se constata que los fenómenos climáticos no pueden ser la base para modificar la estructura del país a través de Estados de Excepción.

Sistema Nacional de Cambio Climático construido en un marco de coordinación de la planificación nacional, sectorial y territorial de todas las instituciones afectadas por el cambio climático y cuya respuesta resulta fundamental para asegurar la adaptación y mitigación de Colombia frente a este fenómeno²⁰⁴.

B. Estrategia financiera para disminuir la vulnerabilidad fiscal del Estado ante la ocurrencia de un desastre natural.

El Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos” identificó la necesidad de formular una Estrategia de protección financiera ante desastres que redujera la vulnerabilidad fiscal del Estado frente a los eventos de variabilidad climática extremos que ocasionan grandes daños y pérdidas al país. En concordancia con esta disposición²⁰⁵, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público expidió en el año 2012 dicha estrategia, en la cual se busca transferir el riesgo del Estado a través de instrumentos financieros que cubran la responsabilidad del Estado en eventos de desastre; dicha transferencia del riesgo se realizará por capas mediante contratos de seguro y reaseguro con límites máximos, y cuando las pérdidas superan el límite fijado se utilizarán otros instrumentos como bonos catastróficos.

C. Política Nacional de Cambio Climático.

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” estableció el mandato de formular una Política Nacional de Cambio Climático (en adelante-PNCC), que fue expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (en adelante-MADS) en junio de

²⁰⁴ Según el CONPES, el Sistema Nacional de Cambio Climático estaría dirigido por una Comisión Ejecutiva de Cambio Climático conformada por los Ministerios con un papel relevante en materia climático y por el Departamento Nacional de Planeación, comisión que se encargaría de coordinar todas las estrategias relacionadas con el cambio climático tanto a nivel nacional como a nivel sectorial y territorial, incluyendo ENREDD+. También se propuso la participación de las regiones a través de los Nodos Regionales de Cambio Climático que tendrían comunicación directa con las comunidades.

²⁰⁵ El artículo 202 del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 ordena al Ministerio de Hacienda y Crédito Público diseñar una estrategia financiera frente a la vulnerabilidad fiscal del Estado en eventos de desastre.

2017. La base de la PNCC es la gestión del cambio climático a través de una coordinación de acciones de mitigación y adaptación nacionales, sectoriales y territoriales que reduzca los riesgos del cambio climático y contribuya a su vez al logro de un desarrollo sostenible.

La PNCC está compuesta por 5 líneas estratégicas bajas en carbono y resilientes al clima que se complementan y desarrollan a través de 4 líneas instrumentales. Las 5 líneas estratégicas son: desarrollo rural, desarrollo urbano, desarrollo minero-energético, desarrollo de infraestructura y manejo y conservación de ecosistemas y servicios ecosistémicos para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima; y las 4 líneas instrumentales son: planificación de la gestión del cambio climático; información y ciencia, tecnología e investigación; educación; y financiación e instrumentos económicos. Esta estructura de la gestión del cambio climático busca que la interdependencia entre las líneas estratégicas permita la consecución costo-efectiva de los objetivos de mitigación y adaptación del cambio climático propuestos en el INDC. El seguimiento y evaluación a la correcta implementación de la PNCC está a cargo de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (en adelante-CICC).

D. Estrategia de Crecimiento Verde.

La Estrategia de Crecimiento Verde se planteó en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y para ello se estructuró la “Misión crecimiento verde” que es liderada por el Departamento Nacional de Planeación (en adelante-DNP). La visión de esta estrategia es incrementar el crecimiento económico y competitividad conservando el capital natural, para ello se ha propuesto el objetivo de realizar estudios que identifiquen políticas que incorporen el crecimiento verde en la planificación del desarrollo económico con el fin de promover la competitividad económica y el uso sostenible de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que prestan (DNP , 2017, párr. 3). Actualmente, la misión se encuentra en la fase 2

que consiste en la estructuración de la hoja de ruta para el crecimiento verde, y se espera que en mayo de 2018 se adopte el documento de Política de Crecimiento Verde a largo plazo conforme al mandato del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

E. Sistema Nacional de Cambio Climático.

El Gobierno Nacional, siguiendo los lineamientos y recomendaciones establecidas en el CONPES 3700 de 2011, expidió el Decreto 298 de 2016 mediante el cual se establece el Sistema Nacional de Cambio Climático²⁰⁶ (en adelante-SISCLIMA) con el fin de coordinar, articular, hacer seguimiento y evaluar las estrategias, políticas, planes y acciones a nivel nacional, sectorial, territorial, regional e internacional sobre cambio climático.

La coordinación del Sistema estará a cargo de la CICC y de los Nodos Regionales de Cambio Climático. La CICC es el órgano encargado de la coordinación e implementación de la PNCC y está integrada por los Ministros de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Interior, Hacienda, Agricultura y Desarrollo Rural, Minas y Energía, Transporte y Relaciones Exteriores o sus delegados, y por el director del DNP o su delegado. Por su parte, los Nodos Regionales de Cambio Climático serán los encargados de promover y apoyar la implementación de las políticas, estrategias y acciones de cambio climático en las regiones a través de una coordinación entre el nivel central y el territorial²⁰⁷. Esta estructura evidencia la respuesta a la preocupación plasmada en el CONPES 3700 de 2011 sobre la desarticulación de las políticas climáticas y la necesidad de incorporar el cambio climático de forma armónica y articulada en la planificación nacional, territorial y sectorial que garantice el cumplimiento de las obligaciones internacionales.

²⁰⁶ SISCLIMA, según el artículo 2 del Decreto 298 de 2016, es el conjunto de entidades, instituciones, políticas, normas, procesos, estrategias, instrumentos, mecanismos e información relacionada con el cambio climático que busca la gestión de la mitigación y adaptación al cambio climático en el país.

²⁰⁷ El artículo 10 del Decreto 298 de 2016 estableció 9 Nodos Regionales: Amazonía, Orinoquía, Centro Oriente Andino, Norandino, Eje Cafetero, Antioquía, Caribe e Insular, Pacífico Norte y Pacífico Sur.

F. Proyecto de Ley sobre Cambio Climático.

El 9 de agosto de 2017, el MADS presentó al Congreso el Proyecto de Ley “por el cual se establecen las directrices para la gestión del cambio climático”, en el que se establecen las directrices que deben seguir las autoridades nacionales, territoriales y ambientales del país para desarrollar las acciones de mitigación y adaptación que les corresponden con el fin de transitar a una economía sustentable y a un desarrollo bajo en carbono²⁰⁸.

En concordancia con lo anterior, el proyecto de Ley establece: los principios que rigen la gestión del cambio climático; las entidades y autoridades responsables de ejecutar las acciones de mitigación y adaptación que permitan cumplir las metas fijadas; las competencias de los ministerios, departamentos, municipios y distritos, y de las autoridades ambientales relacionadas con la implementación de las estrategias, planes, programas y políticas en materia de cambio climático, en especial la implementación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático y su articulación con los demás instrumentos de planeación; los instrumentos de planificación y gestión del cambio climático; los sistemas de información; y los instrumentos económicos y financieros para la gestión del cambio climático.

Según el PNUMA (2015), la importancia de una Ley marco sobre Cambio Climático radica en la necesidad de establecer responsabilidades a las autoridades del país y en identificar los instrumentos financieros e institucionales que se utilizarán para el logro de los objetivos en materia de mitigación y adaptación de tal manera que se cuente con una perspectiva a largo plazo de las acciones climáticas. Así las cosas, este proyecto de ley resulta de gran relevancia en Colombia toda vez que los Planes Nacionales de Desarrollo han sido la base para el

²⁰⁸ Actualmente 4 países de la Región cuentan con Leyes de Cambio Climático: Brasil, México, Guatemala y Honduras (PNUMA, 2015). En las cuatro leyes se establecen las autoridades encargadas de ejecutar las acciones de mitigación y adaptación, así como los instrumentos que se utilizarán para la ejecución de dichas acciones, también se evidencia un énfasis en las acciones de adaptación teniendo en cuenta la alta vulnerabilidad de los cuatro países a los efectos del cambio climático.

impulso de las políticas y estrategias sobre cambio climático²⁰⁹, los cuales tienen una vigencia de cuatro años, generando un vacío e incertidumbre sobre el camino a seguir una vez termine la vigencia de la Ley aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo. Además, la expedición de leyes sobre la materia contribuye al cumplimiento de las obligaciones asumidas en el marco de la CMNUCC en el entendido que se logra una mayor vinculatoriedad y facilidad para el logro de las metas de mitigación y adaptación propuestas (PNUMA, 2015).

2. Principales acciones de mitigación.

A. Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono.

La Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (en adelante-ECDBC) se formuló en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos” como parte de la Política de Cambio Climático. La ECDBC es un programa de planeación a corto, mediano y largo plazo que es liderado por el MADS en coordinación con el DNP y otros ministerios asociados a la problemática climática. Esta estrategia busca desligar el crecimiento de emisiones de GEI del crecimiento de la economía nacional a través de la identificación de las acciones que pueden contribuir a evitar el crecimiento de emisiones de GEI, el desarrollo de planes de mitigación sectoriales y la creación de herramientas para la implementación de estos planes, incluyendo sistemas de monitoreo y verificación.

Actualmente, se encuentran en implementación ocho planes de acción sectorial de mitigación (en adelante-PAS) que corresponden a los sectores Transporte, Minas, Hidrocarburos, Energía Eléctrica, Industria, Agropecuario, Vivienda, y Residuos sólidos y aguas residuales.

²⁰⁹ García, M. P. (2017) afirma que en materia de cambio climático, los Planes Nacionales de Desarrollo “permiten definir lo que el gobierno realizará en la materia, transforman y adaptan la sociedad hacia la nueva realidad climática y establece las acciones de gobierno que permiten alcanzar objetivos de interés público de escala constitucional” (p. 169). En ese sentido, la autora considera que hasta el momento, los Planes Nacionales de Desarrollo han jugado un rol imprescindible para la inclusión del cambio climático en las políticas y estrategias del gobierno, en el entendido que han sido los impulsores de la lucha contra el cambio climático en Colombia.

Asimismo, se han formulado 14 NAMAS para implementar los 8 PAS y así encaminar la economía de Colombia a un desarrollo sostenible²¹⁰. Según el IDEAM, PNUD, MADS, DNP y la Cancillería (2017d), estos avances de la ECDBC y los resultados esperados con la implementación de cada uno de los PAS fueron la base para estructurar el compromiso de mitigación del INDC de Colombia, razón por la cual se considera que si bien las metas planteadas por Colombia son ambiciosas, resultan realistas conforme a los avances de política que se han realizado al interior del país desde los distintos sectores.

B. Estrategia colombiana REDD+.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país” se ordenó el diseño e implementación de REDD+ en Colombia a través de la Estrategia Colombiana REDD+ (en adelante-ENREDD+). Esta estrategia busca reducir la deforestación y degradación forestal en el país a través de un marco de políticas públicas que garanticen la gobernanza forestal, la participación de las comunidades y el bienestar humano (IDEAM et al., 2017d). La importancia de esta estrategia para Colombia radica en que el sector forestal tiene el mayor índice de contribuciones de emisiones de GEI del país, principalmente en razón a la deforestación y degradación forestal, por este motivo y teniendo en cuenta el gran potencial de mitigación de esta estrategia en el siguiente subcapítulo se profundizará en su estudio.

3. Principales acciones de adaptación.

A. Fondo de adaptación.

Una de las respuestas del Gobierno a los altos costos generados por el fenómeno de “la niña” en los años 2010-2011 fue la expedición del Decreto 4819 de 2010 “por el cual se

²¹⁰ Otro instrumento jurídico de gran importancia para la efectividad de la ECDBC es el impuesto al carbono sobre los combustibles fósiles creado por la Ley 1819 de 2016 en los artículos 221 y ss., que grava la venta, retiro e importación de combustibles fósiles y la tarifa es de \$15.000 por tonelada de CO₂.

crea el Fondo de Adaptación” en el marco de un Estado de emergencia económica, social y ecológica declarado el 7 de diciembre de 2010. Este fondo se creó con el fin de gestionar los recursos para la recuperación, construcción y reconstrucción de la infraestructura de diferentes sectores afectados, la rehabilitación económica de los sectores agrícolas, ganaderos y pecuarios, y las demás acciones requeridas con ocasión de este fenómeno tendientes a la mitigación y prevención de riesgos. El presupuesto inicial del Fondo se fijó en 14 billones de pesos, sin embargo, cada año se redujo hasta que en el 2015 se estableció en 1,5 billones de pesos (Samaniego & Schneider, 2015).

El fondo ha continuado con su misión, al punto que al año 2016 ya había apoyado la reconstrucción y rehabilitación de los sectores salud, agua, saneamiento, educación, vivienda y medio ambiente, sectores afectados por eventos climáticos extremos, por lo que ha ejecutado más de 2.900 intervenciones en más de 1.000 municipios con una inversión total de 9,3 mil millones de pesos (IDEAM et al., 2016c).

B. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

El mandato de formular un Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (en adelante-PNACC) se estableció en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos”. En cumplimiento de dicho mandato, en el año 2012, el DNP con el apoyo del MADS, el IDEAM y la UNGRD publicaron el marco conceptual y los lineamientos del PNACC, en donde se establece que el objetivo del PNACC es reducir el riesgo y los impactos socio-económicos y ambientales asociados al cambio climático en Colombia. Para el cumplimiento del objetivo se proponen 4 insumos: conocimiento de los riesgos potenciales y los impactos actuales, aprovechamiento de las oportunidades asociadas al cambio climático, incorporación del cambio climático en la planificación sectorial y territorial, y la priorización, implementación y

evaluación de las medidas de adaptación encaminadas a disminuir la vulnerabilidad y exposición de los sistemas socio-económicos a la variabilidad climática²¹¹.

Actualmente los distintos sectores y entidades territoriales se encuentran desarrollando las distintas fases del PNACC²¹², por ejemplo, ya se cuenta con planes territoriales de adaptación que cubren aproximadamente el 50% del país y que están listos para su implementación; y a nivel sectorial, se espera contar con 6 planes sectoriales de adaptación correspondientes a los Ministerios de Hacienda, Agricultura y Desarrollo Rural, Minas y Energía, Transporte, Salud y Protección Social, Vivienda, ciudad y territorio, y Comercio, los cuales han avanzado en la elaboración de estudios y diagnóstico sobre la vulnerabilidad de su sector y las acciones de adaptación pertinentes.

Esta breve visión de los avances jurídicos de Colombia para el cumplimiento de las metas fijadas en el INDC refleja cierto optimismo frente a los retos y desafíos que implica el cambio climático para el país, pues se tienen unas bases sólidas para la ejecución de las acciones de mitigación y de adaptación, así como para la articulación institucional de las acciones. Sin embargo, la generalidad de estas bases y la falta de estructuración de las políticas y acciones específicas a implementar suponen también un alto riesgo frente a la efectividad de la ejecución de todos los planes, programas y acciones ya formuladas y aquellos que se encuentran próximos a formularse.

Así las cosas, a pesar de los estudios que se han realizado sobre cada uno de los sectores y de los lineamientos y propuestas que se han desarrollado, las políticas existentes aún

²¹¹ En el año 2006 se inició el Programa Piloto Nacional Integrado de Adaptación para Ecosistemas de Alta Montaña, Islas del Caribe Colombiano y Salud Humana – INAP, este programa logró la incorporación de la adaptación en políticas y programas de orden nacional, regional y local, y se logró el fortalecimiento de la cooperación institucional para el desarrollo de medidas de adaptación (MADS et al., 2011)

²¹² La fase I del PNACC correspondía a la preparación y planificación, la fase II a la gestión de información para la sostenibilidad, e identificación y priorización de medidas de adaptación, la fase III a la implementación y la fase IV al Monitoreo, Reporte y Verificación (DNP et al., 2012).

son insuficientes pues se han formulado con base en los mandatos de los Planes Nacionales de Desarrollo, los cuáles no cuentan con una estructura base para la articulación de todas las políticas formuladas ni cuentan con un procedimiento que garantice la identificación e inclusión de todos los factores (técnicos, tecnológicos, económicos) y actores que puedan tener un interés directo en las medidas a ejecutar. Igualmente, aunque diversas autoridades han apoyado la formulación de dichas estrategias, pareciera que este apoyo se debe al cumplimiento de los mandatos del plan nacional de desarrollo y no a una voluntad política de incluir el cambio climático como factor clave en el desarrollo de sus competencias a nivel nacional, por lo que hasta la ejecución de cada una de las políticas y estrategias se podrá verificar su efectividad y capacidad de respuesta al cambio climático.

Respecto a la adaptación, que se muestra como una tarea prioritaria para el país por su alta vulnerabilidad al cambio climático, aún existen grandes vacíos tanto en el diseño de las acciones territoriales y sectoriales que se deben adoptar para disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia a los eventos climáticos extremos, como en la implementación de los planes que se han estructurado hasta el momento. Estos vacíos implican una mayor dificultad al momento de ejecutar todas las estrategias teniendo en cuenta que los territorios y las capacidades adaptativas de los ecosistemas y las sociedades van cambiando con el paso del tiempo, requiriendo nuevas acciones al punto de generar una ineficacia de los planes diseñados inicialmente por su no ejecución en el momento establecido.

Entonces, si bien se han dado avances importantes en la lucha contra el cambio climático y se cuenta con las bases necesarias para estructurar e implementar los programas y acciones de mitigación y adaptación, estos avances perderán su eficacia si no se concretan lo más

pronto posible, especialmente en lo relativo a la adaptación debido a la urgencia que supone la prevención de daños ocasionados por la vulnerabilidad al cambio climático.

Lo anterior no es una tarea fácil para Colombia por cuanto es un país en desarrollo que tiene múltiples gastos sociales, pero debemos tener en cuenta que la falta de inversión y planificación y el retraso en la ejecución de las acciones climáticas, incrementará los costos a niveles desastrosos para la economía nacional, lo que puede conllevar el aumento de los obstáculos que impiden el desarrollo del país y que perjudican la calidad de vida de la población. Por esta razón, el Estado debe adecuar su normatividad e institucionalidad para la búsqueda de inversión internacional y de recursos nacionales permanentes, y para que el derecho ambiental colombiano sea capaz de dar respuesta a las vicisitudes que se presenten durante la ejecución e implementación de nuevas tecnologías que mitiguen los efectos del cambio climático en el país.

IV. IMPLEMENTACIÓN PROYECTOS REDD+ EN COLOMBIA: ENREDD+

A partir de la expedición del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 (Ley 1450 de 2011), se inició el proceso para la aplicación de los proyectos REDD+ en Colombia con el fin de dar respuesta a las altas tasas de deforestación y degradación forestal en el país. En ese sentido, en el año 2011 comenzó la elaboración de la propuesta de preparación de la ENREDD+ para ser presentada al FCPF y ONU-REDD y así obtener apoyo financiero suficiente para la realización y puesta en marcha de todas las etapas de la estrategia.

La octava y última versión de la propuesta de preparación para REDD+ se emitió en septiembre de 2013 y se divide en 6 partes: 1) organización y consulta; 2) preparación de la estrategia; 3) nivel nacional de referencia de las emisiones forestales; 4) diseño de sistemas de seguimiento forestal nacional y de información sobre las salvaguardas; 5) cronograma y presupuesto; y 6) marco de seguimiento y evaluación del proceso de preparación. En cada una de

las secciones se describe la situación de Colombia, las bases para el desarrollo de la estrategia y las actividades que se llevarán a cabo en el marco de la preparación para REDD+.

Durante el periodo 2013-2016, el MADS expidió pocos documentos sobre los avances REDD+ en el país²¹³, no obstante, si expidió varios informes sobre la iniciativa temprana “Visión Amazonia” que ya se encuentra en la etapa de implementación próxima a la etapa final de ejecución y pago por resultados. En el año 2017 se realizaron avances importantes al expedir tres informes sobre el estado de la estrategia (dos reportes sobre el cumplimiento de la Declaración Conjunta de Intención y un reporte de avance de medio término exigido por el FCPF) y al completar la versión 1.0 de la estrategia REDD+ denominada Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques (en adelante-EICDGB). En vista de lo anterior, la propuesta de preparación, los tres informes, la TCNCC y la EICDGB son los documentos base sobre los que desarrollaré este acápite del trabajo para exponer las estrategias que se han planteado en el marco de la adopción de REDD+ en Colombia.

1. Contexto colombiano para la aplicación de REDD+.

La biodiversidad colombiana incluye dentro de sus ecosistemas gran variedad de bosques, entre los que encontramos bosques secos tropicales, bosques húmedos y bosques pluviales, entre otros, cuya extensión abarca aproximadamente el 52% del territorio nacional equivalente a cerca de 59.312.277 hectáreas distribuidas principalmente en los biomas amazónicos (67% del total de la cobertura forestal) y andinos (18%)²¹⁴ (MADS & IDEAM,

²¹³ En la plataforma REDD+ Colombia (<http://reddcolombia.com>) tampoco se encuentran los documentos de la ENREDD+ ni los avances actualizados de su implementación, convirtiéndose en una plataforma poco útil para divulgar y acceder a toda la información relacionada con el proyecto.

²¹⁴ En Colombia, “los bosques suministran cerca de 9 millones de toneladas de leña, para consumo doméstico e industrial, prestan los servicios de la regulación y el suministro de agua para consumo humano y procesos industriales (...) permiten la recarga de los embalses para la generación de hidroenergía, la cual es equivalente al 70% del consumo total nacional, como también otros servicios ambientales (...) Regulan el ciclo del agua, recogen y almacenan el agua, ayudan a evitar las inundaciones, protegen los suelos, ayudan a controlar la erosión y a evitar

2017; IDEAM et al., 2016a). Se calcula que estos bosques almacenan aproximadamente 7.459.762.323 de toneladas de carbono²¹⁵ (cifra que se refiere a la biomasa aérea y que tiene una incertidumbre del 14,3%)²¹⁶, lo que genera beneficios económicos para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas evaluados entre \$830.000 y \$2.500.000 por hectárea protegida (MADS, 2012). Estas cifras muestran la gran extensión boscosa del país y su alto potencial de mitigación del cambio climático a través de la captura de carbono que realizan las reservas forestales.

De otro lado, es importante señalar que el 45,4% del territorio nacional cubierto por bosques pertenece a resguardos indígenas, el 7,3% son territorios colectivos de comunidades afrodescendientes, y el 1,9% está bajo el manejo de comunidades campesinas (MADS & PNUD, 2014), por lo que la gestión y el aprovechamiento de los bosques se encuentra, en su mayoría, a cargo de comunidades bajo protección constitucional a quienes el Estado les debe garantizar sus derechos fundamentales sobre sus territorios.

En contraste con lo anterior, en Colombia las tasas de deforestación son alarmantes, en el año 2016 la deforestación alcanzó las 178.597 hectáreas, lo que representó un aumento del 44% respecto a las cifras del año 2015 (124.035 hectáreas)²¹⁷. La deforestación se

derrumbes y deslizamientos, contribuyen a regular el clima, reducen los efectos del cambio climático producido por el hombre, son la fuente de muchos recursos como madera, medicinas, alimentos, fibras y materiales de construcción, son territorio de vida para las comunidades que los habitan, cuyas prácticas tradicionales de manejo pueden contribuir a la conservación de estos bosques y selvas, son el hábitat de miles de especies de plantas, aves, mamíferos, reptiles y anfibios” (MADS, 2017a).

²¹⁵ Las regiones del Amazonas, el Orinoco y la Andina son las regiones de Colombia con mayor contenido de carbono en la biomasa aérea de los bosques, seguidas por las regiones Caribe y Pacífica (Phillips et al., IDEAM, 2011). Ver este documento para verificar la forma en la que se realizan las estimaciones de carbono en Colombia y el total de biomasa aeres de los bosques del país.

²¹⁶ Yepes y otros (2016) consideran que las estimaciones que se limitan a contabilizar el carbono de la biomasa aérea subestiman y restringen el potencial de almacenamiento de carbono de todos los ecosistemas forestales, como los bosques tropicales de montaña que también tiene un rol relevante como reservorios de carbono que debería considerarse al momento de priorizar las zonas que se destinarán a la ejecución de proyectos REDD+ en el país.

²¹⁷ El aumento de la tasa de deforestación en el país en el año 2016 fue un resultado no esperando teniendo en cuenta que en el 2013 y en el 2015 las tasas de deforestación reflejaban una reducción y que desde el año 2015 se habían emprendido proyectos de reducción de la deforestación especialmente en la Amazonía.

concentra en los siguientes siete focos del país: la Amazonia con un 34%²¹⁸, el Pacífico Norte con el 14%, el Nororiente de Antioquia con el 8%, el Norte de Santander con 8%, el Pacífico sur con un 2, %, el sur del Chocó con un 1% y Sarare en el Departamento de Arauca con el 1%²¹⁹. En relación con la deforestación nacional, el 67% se concentra en seis departamentos del país, el 73% se concentra en la jurisdicción de seis Corporaciones Autónomas Regionales, el 6% se ha realizado en áreas protegidas del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales y el 0,8% se realizó en áreas aledañas a las Zonas Veredales Transitorias de Normalización –en estas áreas hubo un incremento de la deforestación del 55% respecto al 2015- (MADS & IDEAM, 2017).

Según el IDEAM (2011), los factores e impulsores de la deforestación que se han identificado en el país son²²⁰:

- 1) Expansión de la frontera agropecuaria. El sector agrícola se ve incentivado a cambiar el uso de la tierra por las expectativas de ganancias que ofrece la agricultura frente a la falta de incentivos para la protección y conservación de los bosques. Asimismo, los ganaderos convierten en pastizales los bosques para el desarrollo de su actividad económica generando grandes impactos ambientales, pues aunque solo el 2% del territorio nacional tiene vocación de uso ganadero, las tierras utilizadas para esta actividad alcanzan el 31% mientras que del 69% de las tierras con vocación de bosque, solo el 58% son utilizadas para este fin (IGAC, 2017). Según el MADS y el PNUD (2014) la

²¹⁸ La deforestación en el Amazonas aumentó de 56.692 hectáreas a 70.074 hectáreas, por lo que continúa siendo la región con mayor superficie deforestada en el país, sin embargo, en el año 2016 su concentración de la deforestación nacional fue del 39%, lo que representó una reducción respecto a la concentración de la deforestación del año 2015 que fue del 46% (MADS & IDEAM, 2017).

²¹⁹ Según el DNP, el 58% de la deforestación entre 1990 y 2013 ocurrió en los municipios con mayor incidencia del conflicto armado (MADS, 2017b).

²²⁰ Al momento de realizar este documento, se encontraba en proceso de publicación un nuevo estudio del IDEAM sobre las causas de la deforestación en Colombia durante el periodo 1990-2015.

expansión de la frontera agropecuaria y la colonización representan cerca del 75% de la pérdida de cobertura forestal.

- 2) Construcción de obras de infraestructura. La desconexión de algunos municipios del país, el mal estado de las vías y la necesidad de mejorar los tiempos de transporte de los alimentos ha llevado a la realización de grandes obras viales que recorren áreas boscosas, por lo que se recurrió a la deforestación de la zona para hacer viable su construcción.
- 3) Colonización. Este factor está asociado con el acaparamiento de tierras, por ejemplo, la instalación de grandes empresas agroindustriales ha implicado la deforestación y degradación de los bosques y su transformación en paisajes de monocultivos (pastos, caña, palma) (MADS & PNUD, 2014). Según los datos de la EICDGB, el acaparamiento ilegal de tierras fue la causa del 60-65% de la deforestación en el año 2016.
- 4) Cultivos ilícitos. Las actividades ilícitas, especialmente la producción de coca por parte de grupos al margen de la ley generó el 31% de la deforestación y degradación de los bosques en el país en el año 2015 (impactos que se han concentrado en el noroccidente amazónico, el Catatumbo y la región suroccidental andina) (GIZ, MADS, IDEAM & UNODC, 2014). El impacto negativo de esta actividad reviste tal gravedad que en el Acuerdo de Paz firmado con las FARC se incluyó un punto que busca darle solución al problema de las drogas ilícitas.
- 5) Extracción y producción de madera para la industria y el comercio y consumo doméstico de leña.

6) Minería. Aunque el crecimiento de la actividad minera en el país no implica directamente la deforestación, si tiene un efecto indirecto sobre la cobertura boscosa debido a la construcción de vías de acceso y la producción de otros agentes transformadores.

7) Incendios forestales.

Por su parte, las causas de la degradación de los bosques están asociadas a la expansión de la minería, los cultivos ilícitos y la extracción de maderas tropicales para el uso industrial, comercial o doméstico (MADS & PNUD, 2014).

Entonces, aún cuando Colombia es uno de los países del mundo con mayor cobertura boscosa y con múltiples ecosistemas forestales con alto potencial de almacenamiento de carbono, la deforestación y la degradación forestal configuran una problemática que ha contribuido a la emisión de GEI y que ha impedido aprovechar los servicios ecosistémicos que prestan los bosques en nuestro país. En este contexto, los proyectos REDD+ son la opción más costo-efectiva para la mitigación nacional del cambio climático, y a su vez, su aplicación favorece la gestión sostenible de los bosques y el logro del desarrollo sostenible a través del aprovechamiento de nuestros recursos naturales. Además, las estrategias asociadas a REDD+ brindan la oportunidad de dar solución a problemáticas sociales, económicas y ambientales del país como el acaparamiento de tierras, la falta de planificación del uso del suelo y el ordenamiento ambiental del territorio, la no valoración de los servicios ecosistémicos de los bosques, las políticas que incentivan actividades económicas con externalidades negativas – por ejemplo, la minería-, la pobreza extrema y los conflictos asociados a la propiedad de la tierra.

2. Importancia de la estrategia para el cumplimiento de las obligaciones internacionales.

La aplicación de REDD+ en Colombia permitiría al país reducir de manera costo-efectiva su nivel de emisiones de GEI teniendo en cuenta que el sector forestal emite más del 36% del total de emisiones y que junto con el sector agrícola contribuyen a la emisión de más del 60% de GEI a nivel nacional. En ese sentido, al aplicar estrategias de control de deforestación y degradación de los bosques y uso sostenible de los bosques que impliquen una planificación del territorio que delimite la frontera agrícola, ganadera y la forestal, se produciría una reducción de las emisiones derivadas del sector AFOLU, contribuyendo ampliamente al logro de la meta de reducción del 20% de las emisiones proyectadas al año 2030²²¹.

En materia de adaptación, los bosques son fundamentales para el aumento de la resiliencia al cambio climático de los territorios y las especies ubicadas en los ecosistemas forestales. De este modo, ENREDD+ es compatible con cuatro líneas estratégicas planteadas en el INDC colombiano para la adaptación del país al cambio climático: sinergias entre adaptación y mitigación, adaptación basada en socio-ecosistemas, articulación de la adaptación al cambio climático y gestión de riesgos, educación en cambio climático para generación de cambios de comportamiento. Asimismo, a través de este proyecto se pueden impulsar estrategias para cumplir con las acciones específicas de los numerales 4 y 9 de la Tabla No. 3, toda vez que los bosques contribuyen a la prevención de riesgos asociados a deslizamientos o inundaciones, adaptando así el sector vivienda y el sector agropecuario a los impactos del cambio climático.

²²¹ Según cifras del MADS presentadas en el Conversatorio sobre cambio climático del 9 de octubre de 2017 en la Universidad Externado de Colombia, la proyección de reducción de emisiones por deforestación representa un 32% de la reducción de emisiones necesarias para el cumplimiento de la meta de mitigación del 20% del INDC.

3. Fundamentos y avances de la ENREDD+.

El Gobierno de Colombia ha realizado múltiples acciones para la elaboración de la ENREDD+ desde el año 2011 que se han concretado en avances importantes para su correcta implementación y en la expedición de la EICDGB que establece las bases y fundamentos sobre los cuales se estructura de la Estrategia Nacional REDD+.

A. Objetivos y principios orientadores.

El objetivo de la EICDGB es

reducir sustancialmente la deforestación y degradación de los bosques, promover su conservación y manejo sostenible, con el desarrollo y articulación de políticas, medidas y acciones, coordinación técnica e institucional, que vincule al sector productivo, comunidades étnicas y locales y sociedad civil, bajo un enfoque de desarrollo rural integral y sostenible, reconociendo la importancia y los servicios ecosistémicos asociados a los bosques (MADS, 2017b, p. 55).

Además, según el MADS (2013) y el IDEAM et al. (2017d), la ENREDD+ busca reducir las emisiones de GEI asociadas a la deforestación y degradación forestal e impactar positivamente en los medios de vida y bienestar humano de los pueblos indígenas, comunidades afrocolombianas y campesinas, y en la sociedad civil, conforme a las capacidades y apoyo internacional otorgado en el marco de la CMNUCC.

Los objetivos específicos asociados a la estrategia se relacionan con: 1) el fortalecimiento de la gobernanza y manejo forestal para mejorar la calidad de vida de las poblaciones que dependen de los bosques; 2) la coordinación de la delimitación de la frontera agropecuaria a través de una estrategia intersectorial para controlar la deforestación sobre áreas forestales de reserva, áreas protegidas y ecosistemas forestales estratégicos; 3) la búsqueda de una transformación de la economía forestal; 4) el diseño de instrumentos de planificación y

ordenamiento ambiental territorial que promuevan el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima y que conlleven al desarrollo rural integral y a la reconciliación de los territorios en posconflicto; 5) la generación de información confiable sobre el estado del recurso forestal como base para la toma de decisiones; 6) la implementación de acciones de control que permitan una eficiente administración del recurso forestal en el país; y 7) la formulación de los ajustes institucionales, normativas y financieros necesarios para la efectiva reducción y control de la deforestación en Colombia.

Conforme a lo anterior, se observa que el objetivo plasmado para la ENREDD+ no se limita a la mitigación de las emisiones de GEI derivadas de la deforestación y degradación forestal, sino que busca acoger las 5 actividades base que hacen parte del “+” y que se encuentran señaladas en el párrafo 70 de la decisión 1/CP.16, por lo que se establece un objetivo ambicioso en materia de protección y gestión de los bosques y en razón de ello, se reconoce la imprescindibilidad de la presencia de las comunidades indígenas, afrocolombianas y campesinas en el proceso de elaboración, implementación y ejecución de la ENREDD+ toda vez que son ellas quienes están llamadas a ejecutar las acciones que se determinen para la ENREDD+. De este modo, se busca alcanzar el desarrollo y crecimiento económico de la población rural del país mediante el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales.

Por otra parte, la EICDGB establece que los principios orientadores de las acciones, medidas y políticas de la estrategia son: 1) transectorialidad en el desarrollo sostenible y la intervención estratégica del territorio; 2) armonía regional; 3) gestión integral de los ecosistemas y la biodiversidad; 4) complementariedad; 5) desarrollo sostenible para las comunidades beneficiarias; 6) participación comunitaria; 7) innovación; 8) crecimiento verde y reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques; 9) acuerdo final para la

terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera; 10) desarrollo rural integral; y 11) salvaguardas sociales y ambientales.

Los once principios mencionados buscan orientar las acciones, medidas y políticas de la ENREDD+ a través de la coordinación de las autoridades estatales involucradas en el diseño y ejecución de cada una de las acciones, y que a su vez, la estrategia esté articulada con los fines del Estado y las políticas del gobierno en materia de crecimiento verde, desarrollo sostenible, preservación y conservación de la biodiversidad, desarrollo rural integral, garantía de los derechos de las comunidades bajo protección constitucional y la implementación del Acuerdo de Paz firmado con las FARC, lo que refleja la importancia de los bosques para Colombia y su contribución al cumplimiento de las metas fijadas en las esferas económica, ambiental y social.

B. Enfoques de política.

El enfoque establecido para la ENREDD+ es el pago basado en resultados, por lo que la estrategia se limita a los servicios ecosistémicos que prestan los bosques en relación con el almacenamiento de carbono. Incluso, según ONU-REDD Colombia (2015), al año 2015 no se habían identificado los beneficios múltiples de la aplicación de REDD+ en Colombia y se estaba realizando la propuesta metodológica para identificar las áreas en las que se generan beneficios adicionales, propuesta que hasta el momento no se ha expedido. Así las cosas, a pesar de contar con la EICDGB, el desconocimiento de los beneficios adicionales al almacenamiento de dióxido de carbono en las áreas donde se implementará la ENREDD+ puede ser un obstáculo que impida el aprovechamiento de todos los servicios ecosistémicos que prestan los bosques en el país.

No obstante, la EICDGB se propone construir una visión conjunta e integrada del bosque que reconozca la existencia de múltiples visiones sobre su uso, manejo y conservación en razón a la multiculturalidad y diversidad de actores que interactúan con los bosques en el país.

En ese contexto, se identifican tres enfoques a tener en cuenta para la construcción de la visión compartida del bosque:

- 1) Enfoque étnico diferencial. Conocimiento de las relaciones particulares, la visión y los derechos de la población indígena y afrodescendiente que habita y depende de los bosques ubicados en sus territorios.
- 2) Enfoque regional. Reconocer que en las regiones Amazonía, Andina, Pacífico, Orinoquía y Caribe existen bosques con características biofísicas, sociales y culturales particulares que implican una visión del bosque diversa en cada región.
- 3) Enfoque transectorial. Necesidad de que cada sector económico del país incorpore elementos de sostenibilidad ambiental en relación con los recursos forestales con el fin de concertar una visión unificada sobre los usos y aprovechamiento de los bosques.

En este punto se empieza a observar que pese a tener una Estrategia Nacional REDD+, las acciones que se implementen deberán ser acordes a las características de cada una de las regiones y zonas donde se ejecute la estrategia, de tal forma que las acciones respondan a las condiciones particulares de los bosques objeto de protección y conservación y a la relación que mantienen las comunidades y sociedad civil con los bosques.

C. Fases y participación de los actores interesados en la ENREDD+.

El país inició la fase de elaboración de la estrategia REDD+ en el año 2011 con la primera versión del documento de propuesta de preparación para REDD+. Esta fase inicial está compuesta por la fase de desarrollo de la propuesta y por la fase de implementación de la misma, la cual daría como resultado la elaboración de la estrategia REDD+ para empezar con la segunda

fase correspondiente a la implementación de la ENREDD+ y finalizar con la fase de ejecución o pago por resultados. Colombia finalizó la fase de elaboración de la estrategia en agosto de 2017 cuando expidió la EICDGB después de cuatro años de implementación de la propuesta de preparación REDD+ cuya versión final fue emitida en septiembre de 2013.

Según el IDEAM et al. (2017d), el proceso de elaboración de la ENREDD+ fortaleció la capacidad técnica del MADS y del IDEAM en cuanto al monitoreo de la superficie boscosa del país y sus cambios, la elaboración del inventario de GEI del sector AFOLU, el inventario forestal nacional, la estimación de los niveles de referencia, el estudio de las causas y agentes de la deforestación y degradación forestal, la identificación y diseño de medidas y acciones para la ENREDD+ y en análisis de los riesgos y beneficios asociados a la estrategia.

Paralelo al proceso de elaboración de la ENREDD+, se han impulsado acciones de implementación temprana, por lo que hay tres proyectos que ya se encuentran en la fase final de implementación en espera de obtener pagos por los resultados²²². El objetivo de estas acciones es aprovechar las oportunidades que presenta el mercado voluntario de carbono y “aprender haciendo” con el fin de evaluar las implicaciones que tendría la ENREDD+ en el país (MADS, 2012b). Sobre estos proyectos se profundizará más adelante en razón a los avances que se han logrado y las diferencias entre cada uno de los proyectos.

Durante el proceso de preparación de la estrategia también se deben resaltar los avances que se realizaron en materia de participación de los actores involucrados en la ENREDD+²²³, especialmente las comunidades indígenas y afrocolombianas, pues desde el año

²²² Según la información del MADS (2015) también hay dos proyectos voluntarios que han sido validados: Corredor de Conservación Chocó-Darién (COCOMASUR) y un proyecto liderado por EMP que buscan la protección de aproximadamente 18.648 hectáreas de bosque.

²²³ Todos los procesos de participación se realizan con base en la estrategia de comunicaciones de REDD+ que fue actualizada en el año 2016 y que establece los medios regionales y locales bajo los cuales se garantizará la participación de la sociedad (IDEAM et al., 2017d).

2011 se emprendieron procesos de diálogo con las comunidades con el fin de brindarles información sobre el cambio climático y los proyectos REDD+ de tal manera que pudieran presentar sus observaciones, preocupaciones y sugerencias para la elaboración de la estrategia.

Este proceso de información y diálogo temprano se ha realizado con mayor continuidad con las comunidades indígenas de la Amazonía Colombiana, en donde se han realizado más de 40 encuentros a través de la Mesa Indígena de la Amazonía sobre Cambio Climático, la Organización Nacional Indígena de Colombia y la Confederación Indígena Tayrona (IDEAM et al., 2017d; MADS, 2017c).

El acercamiento con las comunidades afrocolombianas se ha desarrollado principalmente en el Pacífico, donde se creó la mesa afro de cambio climático y REDD+ y una mesa para mujeres con un enfoque de género, las cuales buscan reconocer la relación particular de estas comunidades con el cambio climático, la deforestación e identificar las medidas y acciones locales necesarias para combatirlos (IDEAM et al., 2017d).

Por su parte, el acercamiento y diálogo con las comunidades campesinas ha sido obstaculizado por el diálogo político y acuerdos que no abarcan la ENREDD+, por lo que los avances con estas comunidades no han dado resultados hasta el momento (IDEAM et al., 2017d).

Recientemente se inició el diálogo con comunidades en la región Orinoquía a través de las mesas departamentales y el nodo regional del SISCLIMA, en las cuales se ha establecido una hoja de ruta para garantizar su participación en la ENREDD+ (EICDGB, 2017).

En febrero de 2017 se instaló por primera vez la Mesa Nacional REDD+, la cual sesionará al menos dos veces por año y en la que participan los pueblos indígenas, las comunidades afrocolombianas, comunidades campesinas, MADS, DNP, Ministerio de

Agricultura y Desarrollo Rural (en adelante-MADR), el sector privado²²⁴, ONGs, la Academia, los Nodos Regionales de Cambio Climático y las autoridades ambientales (IDEAM et al., 2017a). De igual forma, se espera que las mesas forestales y mesas departamentales de cambio climático que están articuladas a los Nodos Regionales de Cambio Climático sean espacios propicios para la participación de diferentes grupos de interés en la construcción e implementación de la ENREDD+ (MADS, 2017c).



Ilustración 9. Mesa Nacional REDD+
Fuente: MADS (2015).

Así las cosas, la construcción de la EICDGB tuvo la participación activa de las comunidades indígenas del Amazonas y las comunidades afrocolombianas del Pacífico, no obstante, fue poca la participación del sector privado y de las comunidades campesinas, quienes también tienen intereses directos sobre los bosques y cuya participación es fundamental para la eficacia de la ENREDD+ toda vez que las principales causas de deforestación y degradación forestal en el país provienen del sector privado y de su influencia en los bosques.

²²⁴ En enero de 2017 se realizó una sesión sobre “Tropical Forest Alliance” en el Fotor Económico Mundial, donde Colombia ratificó su compromiso con la cero deforestación y espera conformar un grupo de trabajo con las diferentes compañías que hacen parte de la alianza como Éxito, Nestlé, McDonalds, WWF, Earth Innovation Institute, entre otros, con el fin de alcanzar la meta de reducción de la deforestación (MADS, 2017d). Asimismo, la ENREDD+ se ha apoyado en el Pacto Intersectorial por la Madera Legal en Colombia entre entidades públicas y privadas, que busca garantizar que la madera comercializada y utilizada en el país provenga de fuentes legales (MADS, 2017c).

D. Autoridades competentes.

En principio, la gestión de los bosques en el país se encuentra a cargo del MADS, que tiene la función de expedir políticas y normas para la conservación, manejo y aprovechamiento de los bosques, y de las Corporaciones Autónomas Regionales (en adelante-CAR), las cuales definen las áreas objeto de aprovechamiento. En este escenario, el SISCLIMA, la CICC y los Nodos Regionales de Cambio Climático buscan fortalecer las competencias del MADS y de las CAR en materia de cambio climático, lo que incluye también fortalecer sus procesos de gobernanza institucional, control y vigilancia sobre la reducción de la deforestación y degradación forestal (IDEAM et al., 2017d).

Entonces, teniendo en cuenta que la deforestación y la degradación forestal no se enmarcan exclusivamente en la actividad de las autoridades ambientales, es necesaria la coordinación del MADS y de las CAR con el sector agricultura, transporte, minería y defensa. Bajo esta premisa, se han establecido mecanismos de coordinación interinstitucional a nivel nacional, regional y local adicionales a la CICC y a la Mesa REDD+ que sirven de apoyo para la implementación de las medidas y acciones dirigidas a reducir la deforestación y degradación forestal. Entre dichos mecanismos encontramos la Mesa Nacional Forestal, las Mesas forestales de Putumayo, Caquetá, Amazonas y Guaviare, las Comisiones regionales de ordenamiento territorial, los consejos territoriales de planeación, los consejos ambientales regionales de macrocuencias y los consejos de cuencas (IDEAM et al., 2017a).

En el año 2016, se reunió la Mesa Técnica de Deforestación con el fin de generar capacidades e informar los avances de REDD+ en el país. En la Mesa cada ministerio expuso su propuesta de reducción de emisiones derivadas de la deforestación, por lo que se elaboró una hoja de ruta con fechas y responsabilidades para iniciar la estructuración de las acciones

concretas a implementar en los próximos años para el cumplimiento de las obligaciones en materia de cambio climático (MADS, 2017c).

Además, en marzo de 2017, el MADS expidió el Decreto 1257 de 2017 que creó la Comisión Intersectorial para el Control de la Deforestación y la Gestión Integral para la Protección de Bosques Naturales que estará integrada por el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Alto Consejero Presidencial para el Posconflicto, el Ministro de Defensa Nacional, el Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministro de Minas y Energía y el Ministro de Transporte. Esta Comisión busca impulsar las acciones del Gobierno Nacional y regional en coordinación con diferentes entidades privadas y del orden gubernamental para atender la deforestación y degradación de los bosques (IDEAM et al., 2017a).

De lo anterior se puede concluir que el Gobierno ha reconocido la necesidad de incluir los distintos sectores en la toma de decisiones sobre las políticas y estrategias REDD+, sin embargo, hasta el momento las actividades que se han realizado han estado a cargo del MADS, el IDEAM y las CAR, por lo que las Comisiones y la Mesa Nacional REDD+ tendrán un papel fundamental en la implementación de la ENREDD+ para garantizar la coordinación interinstitucional y la efectividad de las acciones impulsadas por cada sector.

E. Líneas de acción estratégicas para la implementación de ENREDD+.

La EICDGB plantea cinco líneas estratégicas para la implementación de REDD+ en el país que están compuestas por medidas y cada una de ellas señala las acciones específicas que se realizarán para el cumplimiento del objetivo de mitigación de las emisiones de GEI derivadas de la deforestación y degradación forestal en Colombia. De igual forma, la EICDGB afirma que las cinco líneas estratégicas son una “apuesta a largo plazo para conformar una apuesta hacia un desarrollo sostenible sustentado en los bosques, generando condiciones para

mejorar la calidad de vida de las comunidades, garantizando los múltiples beneficios que significa el bosque en pie”.

A continuación se expondrán brevemente las medidas y acciones a través de las cuales se implementará cada una de las líneas estratégicas de la EICDGB, con el fin de identificar las acciones establecidas por el gobierno para atacar los factores de deforestación y degradación forestal en el país.

1. Manejo comunitario del territorio, medios de vida y economías diversificadas basadas en el bosque natural.

La primera línea estrategia está compuesta por tres medidas que buscan fortalecer la gobernanza y manejo forestal sostenible de las comunidades que habitan y desarrollan sus actividades diarias en los bosques. Estas medidas son: 1) fortalecer la gobernanza de los pueblos indígenas y afrodescendientes sobre los bosques de sus territorios; 2) manejo forestal comunitario sostenible y diversificado; y 3) bosques para la paz. Cada una de las tres medidas establece objetivos relacionados con la participación de las comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas en la gestión de los bosques y enaltecen el importante rol que estas juegan en la implementación de la ENREDD+ para la efectiva reducción de la deforestación y degradación forestal en sus territorios.

Las acciones propuestas en esta línea estratégica se relacionan con la solución a posibles conflictos o desarticulación entre las distintas políticas del gobierno o normatividad nacional que generan impacto en las comunidades, como es el caso de la Reforma Rural Integral, los Acuerdos de Paz, las políticas en materia de bosques de cada uno de los sectores del país, los planes de vida de las comunidades y los planes de desarrollo de las autoridades estatales, la participación de las comunidades en la toma de decisiones sobre la ordenación de sus territorios,

el valor de los usos, costumbres y prácticas de las comunidades para la gobernanza de los bosques, el manejo comunitario de los bosques y el manejo de los productos maderables y no maderables, el apoyo en el desarrollo de capacidades técnicas para el manejo forestal, la promoción de sistemas agroforestales y silvopastoriles que integren el sector forestal con otros sectores económicos para lograr el desarrollo de las comunidades, y el fomento de instrumentos económicos para la conservación y el manejo forestal sostenible.

2. Acción integrada para el cierre de la frontera agropecuaria y transformación de la economía forestal.

Según la EICDGB, el objetivo de esta línea estratégica es coordinar las acciones de control de la deforestación con las políticas agropecuarias de tal forma que se establezcan las actividades económicas de las zonas rurales del país y se logre la prevención de la deforestación en las áreas protegidas, los ecosistemas estratégicos forestales y las tierras baldías con bosques.

Las medidas y acciones propuestas para el logro del objetivo mencionado están dirigidas principalmente a la comunidad campesina y abarcan: la coordinación intersectorial de las políticas relacionadas con la protección de las áreas protegidas y el fomento de la actividad agropecuaria, la integración del SINA con todas las políticas sectoriales y la participación de las comunidades, la solución de los conflictos sobre los territorios que pertenecen a comunidades indígenas o afrodescendientes y que han sido declarados áreas protegidas o zonas de reserva forestal, la transición de actividades ganaderas y siembra de cultivos ilícitos a sistemas agroforestales y forestales, la priorización de los focos de deforestación, la articulación con las disposiciones del Acuerdo de Paz relacionadas con el ordenamiento socioambiental sostenible, entre otras. Entonces, esta línea estratégica busca enfrentar de manera directa la expansión de la

frontera agropecuaria, la colonización y los cultivos ilícitos, que son algunos de los principales factores de la deforestación en el país.

3. Gestión transectorial del ordenamiento ambiental y territorial.

La tercera línea estratégica está compuesta por tres medidas que buscan coordinar los instrumentos de planificación de las distintas autoridades estatales hacia un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima que implique el desarrollo rural integral y contribuya a la reconciliación en el marco del posconflicto. Las tres medidas son: 1) ordenamiento territorial y determinantes ambientales; 2) transectorialidad en el desarrollo sostenible y la intervención estratégica del territorio; y 3) coordinar transectorialmente el ordenamiento ambiental del territorio con el ordenamiento productivo del suelo.

Esta línea estratégica se dirige al control de la colonización, la expansión de la frontera agropecuaria, la solución de conflictos sobre el uso y la tenencia de la tierra y el reconocimiento de las costumbres de las comunidades étnicas sobre sus territorios. Para estos fines, la EICDGB propone integrar los instrumentos de planificación según la vocación del suelo y los determinantes ambientales a través de una ordenación del territorio democrática, participativa y racional, lo que requiere definir las competencias de planificación de cada autoridad estatal, la implementación de los instrumentos de planificación forestal, la incorporación de la variable ambiental en la planeación, el fortalecimiento del catastro multipropósito, la capacitación de funcionarios, entre otras.

4. Monitoreo y control permanente.

La cuarta línea estratégica busca garantizar la producción de información real y confiable respecto al recurso forestal en el país, la deforestación y degradación forestal y la implementación de los proyectos ENREDD+ en el país para verificar sus avances y resultados.

Con este fin, se propusieron las siguientes tres medidas: 1) generación de información para la toma de decisiones; 2) promoción de la legalidad forestal; y 3) respuesta inmediata integral.

La EICDGB resalta que en este punto es en el que se han generado mayores avances, especialmente con el diseño del Programa Nacional de Monitoreo y Seguimiento de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal, el Sistema Nacional de Información Forestal, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono, el Inventario Forestal Nacional y el sistema de Burbujas forestales²²⁵, por ello, las acciones de esta línea estratégica buscan garantizar el funcionamiento, el fortalecimiento y la transparencia de estos sistemas e integrar la información que éstos producen a las demás acciones y medidas propuestas para la implementación de la ENREDD+.

5. Creación de herramientas legales, financieras e institucionales.

La quinta y última línea estratégica está encaminada a fortalecer las capacidades y facultades de las autoridades estatales para garantizar la efectividad en el control de la deforestación y la degradación de los bosques y el fomento del aprovechamiento sostenible de los recursos forestales que dirija al país hacia un desarrollo sostenible. Para este propósito, se fijaron tres medidas: 1) arreglos institucionales y legales; 2) financiamiento y asignación de recursos; y 3) generación de capacidades.

Dentro de las acciones relacionadas con esta línea estratégica encontramos la promoción y mejoramiento de los sistemas de información, promoción de alianzas para la gestión sostenible de los bosques, desarrollo de modalidades de formalización de tenencia de la tierra condicionada a fines de conservación, proyecto de ley para afrontar la extracción ilícita de

²²⁵ Las burbujas forestales son una estrategia militar liderada por el MADS, con el apoyo del IDEAM, las Fuerzas Armadas de Colombia, la Policía Nacional, la Fiscalía General de la Nación, la Procuraduría General de la Nación, las Autoridades Ambientales Regionales, Parques Nacionales Naturales y las Gobernaciones, que busca atacar los focos de deforestación en el país a través de reacciones inmediatas y oportunas que eviten daños ambientales en respuesta a las alertas tempranas emitidas por el IDEAM. Hasta el momento se han conformado cinco burbujas ambientales ubicadas en el Guaviare, Caquetá, Putumayo, Meta y Norte de Santander (MADS, 2017d).

minerales, la expedición de la Ley Nacional Forestal, la Ley de reforma del SINA, el Decreto sobre el Manual de Compensaciones, el Decreto sobre tareas de desminado y el Decreto sobre competencias ambientales de comunidades étnicas. Asimismo, en relación con el financiamiento y asignación de recursos, la EICDGB plantea la necesidad de reconocer el valor económico de los servicios ecosistémicos que prestan los bosques, incluir los costos del control a la deforestación y de la conservación de los bosques en las finanzas públicas, estimar las necesidades de financiamiento, promover instrumentos económicos nuevos para la sostenibilidad financiera de la EICDGB, fomentar instrumentos financieros que movilicen recursos asociados a la ENREDD+, impulsar la financiación privada de los proyectos REDD+ y definir los criterios para la asignación de recursos asociados a las acciones REDD+.

De esta breve exposición se infiere que las acciones y medidas señaladas a lo largo de la EICDGB, en su mayoría, siguen siendo generales, abstractas e incompletas toda vez que no se establecen competencias específicas a cargo de las autoridades estatales. En cuanto a los espacios de participación, aún no se ha identificado claramente cuál es el alcance de la participación de todos los actores involucrados (las industrias, los dueños de los predios y los ocupantes de tierras baldías -no solo de las comunidades étnicas-). Además, la EICDGB no señala de manera clara cuáles son las acciones específicas y el cronograma que se desarrollará para atacar de manera directa los factores de deforestación y degradación forestal identificados en cada una de las regiones del país²²⁶.

Finalmente, debemos señalar que las líneas estratégicas establecidas en la EICDGB no corresponden a las 8 áreas de intervención para reducir la deforestación y la

²²⁶ Según la TCNCC, las medidas y acciones que se han propuesto hasta el momento tienen un doble enfoque: 1) un enfoque sectorial, donde se encuentran 98 acciones tendientes a controlar y reducir la deforestación y cuya responsabilidad se distribuye según la división realizada para el cumplimiento del INDC, y 2) un enfoque territorial, que cuenta con 56 acciones territoriales dirigidas a la reducción de la deforestación y fortalecimiento de la gobernanza forestal conforme a las circunstancias culturales, sociológicas y ecológicas de la región.

degradación forestal planteadas en la propuesta inicial del documento de preparación de la REDD+: ordenamiento ambiental del territorio, manejo forestal comunitario, instrumentos económicos y pago por servicios ambientales, prácticas sociales sostenible, manejo sostenible y restauración, gestión del SINAP y zonas amortiguadoras, y desarrollo sostenible alternativo de cultivos ilícitos. No obstante, se puede observar que estas fueron incorporadas en las distintas líneas estratégicas, por lo que se evidencia el estudio realizado durante los últimos 4 años de trabajo en los que se logró profundizar y completar las acciones inicialmente propuestas.

4. Acciones de implementación temprana.

El Estado colombiano ha impulsado acciones REDD+ de implementación temprana con el fin de avanzar en sus objetivos de reducción de deforestación y de emisiones de GEI en el país²²⁷. Hasta el momento el Gobierno ha impulsado cinco proyectos que cuentan con el apoyo internacional necesario para desarrollar las acciones propuestas: Visión Amazonia, Declaración Conjunta de Intención entre el Gobierno de Colombia, Noruega, Alemania y Reino Unido (en adelante-DCI), Proyecto de implementación temprana REDD+ en la Amazonia Colombiana, GEF Corazón Amazonia y Paisajes Forestales Sostenibles del Fondo BioCarbono.

A. Visión Amazonia.

La iniciativa Visión Amazonia es liderada por el MADS con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Parques Nacionales Naturales de Colombia, SINCHI e IDEAM con el propósito de cumplir la meta de cero deforestación en la Amazonía para el año 2020, promover un nuevo modelo de desarrollo, mantener la biodiversidad y mejorar las condiciones de vida de la población de la región. Esta iniciativa de implementación temprana

²²⁷ Las acciones de implementación temprana hacen referencia a aquellos proyectos que el Gobierno decide ejecutar antes de iniciar la fase de implementación de la ENREDD+, por lo que su proceso de ejecución se desarrolla previo a la estructuración del Plan de Acción Nacional con el fin de aprovechar las oportunidades de inversión que se presentan y avanzar en las metas de reducción de la deforestación.

es un programa de pago por resultados que ya se encuentra en la etapa de implementación de las acciones REDD+ (IDEAM et al., 2017a).

Los pilares bajo los cuáles se busca cumplir el objetivo de este proyecto son: 1) mejora de la gobernanza forestal mediante el fortalecimiento de las capacidades de las instituciones competentes y el mejoramiento de la planificación forestal y los instrumentos de control de los bosques; 2) desarrollo sectorial sostenible y planificación, lo que implica articular los instrumentos del ordenamiento territorial para prevenir la deforestación y acuerdos público-privados que promuevan el desarrollo productivo de las industrias; 3) desarrollo agro-ambiental, que promueva prácticas sostenibles del sector agropecuario para evitar la deforestación e incentive la producción de productos no maderables; 4) gobernanza ambiental de los territorios indígenas, en donde los pueblos indígenas fortalezcan su capacidad para preservar el bosque y apoyar prácticas sostenibles; y 5) actividades habilitantes, que se refieren a los sistemas necesarios para adelantar el programa, por ejemplo, los sistemas de monitoreo, reporte y verificación y el sistema de inventario forestal (IDEAM et al., 2017d).

Esta iniciativa es financiada por los Gobiernos de Alemania, Noruega y Reino Unido a través del programa REDD Early Movers o REM Colombia y otorga cinco dólares por tonelada de dióxido de carbono equivalente almacenada en los bosques como resultado de las actividades de reducción de la deforestación en el bioma amazónico realizadas en el período 2013-2017²²⁸ (IDEAM et al., 2017d).

B. Declaración Conjunta de Intención.

La DCI se firmó el 30 de noviembre de 2015 en París con el fin de establecer una colaboración en materia de cambio climático enfocada en los proyectos REDD+ para contribuir a

²²⁸ Alemania, Noruega y el Reino Unido suscribieron un acuerdo “por un monto de aproximadamente 100 millones de dólares en pagos por resultados de emisiones reducidas de la deforestación” (IDEAM et al., 2017a).

la reducción de las emisiones de GEI de la deforestación y degradación forestal, al logro de los objetivos nacionales de reducción de la deforestación a 90.000 hectáreas por año para el 2018, deforestación cero en la Amazonia a 2020, alcanzar 200.000 hectáreas en procesos de restauración en el 2020 y procurar el fin de la pérdida de bosque natural para el 2030.

Asimismo, esta declaración busca aportar al “desarrollo sostenible de los sectores y comunidades rurales de Colombia, apoyar una transición a un desarrollo resiliente de bajo carbono rural y promover la deforestación cero en las cadenas principales de suministro de productos” (IDEAM et al., 2017d, p. 82). En este sentido, en la DCI se establecieron dos modalidades: la primera se dirige al diseño e implementación de políticas para la estructuración de REDD+ y la segunda es el pago por resultados de la reducción de emisiones de la deforestación a escala nacional, modalidad que se ejecutará a finales de 2018 (MADS, 2017b).

Noruega se comprometió a aportar 300 millones de coronas en la modalidad 1 y hasta 1100 millones de coronas en pagos por resultados de la modalidad 2 (se fijó el valor de 5 dólares por tonelada de carbono equivalente). Por su parte, Alemania decidió aportar 18,5 millones de euros al programa REM Colombia y el Reino Unido decidió apoyar los pagos basados en los resultados del Programa REM Colombia y en el programa Paisajes Forestales Sostenibles de BioCarbono con un monto de hasta 30,4 millones de libras esterlinas.

Desde que se firmó la DCI, el MADS ha realizado dos reportes de hitos de cumplimiento sobre la modalidad 1, el primero se emitió el 12 de mayo de 2017 y el segundo el 22 de septiembre de 2017. Los 63 hitos están divididos en 5 categorías: fortalecimiento del reporte, monitoreo y verificación, definición del mecanismo financiero, políticas e instrumentos para el diseño e implementación de la ENREDD+, acciones sectoriales (áreas protegidas, restauración, agricultura y ganadería) y acciones con grupos étnicos.

En el segundo reporte de cumplimiento se informó que se han cumplido 27 de los 63 hitos de política establecidos para la modalidad 1, que 25 hitos se encuentran en estado avanzado de ejecución y 11 hitos se encuentran en la fase inicial de ejecución. No obstante, para los dos primeros años de ejecución de la DCI, el Estado colombiano se comprometió a cumplir 51 hitos, de los que se han cumplido 25 hitos.

C. Proyecto de Implementación Temprana REDD+ en la Amazonía colombiana.

En el año 2014 empezó el diseño de esta iniciativa de implementación temprana en cabeza de Parques Nacionales Naturales, la cual cuenta con el apoyo del Reino de los Países Bajos y busca la protección de 418 mil hectáreas de bosque en el Departamento de Guaviare para evitar la deforestación y fortalecer la gobernanza forestal de esta región (IDEAM et al., 2017d).

D. GEF Corazón Amazonia²²⁹.

La iniciativa GEF Corazón Amazonia inició en el año 2015 con el fin de fortalecer la protección y manejo de las áreas protegidas ubicadas en la región del Amazonas, especialmente el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete y sus áreas de amortiguación que hacen parte de la zona conocida como Corazón de la Amazonía (ubicadas en los departamentos de Caquetá, Guaviare y sur del Meta). De igual forma, este proyecto busca controlar las actividades ilegales de esta región con el propósito de mejorar la gobernanza y garantizar la efectividad de las autoridades ambientales a través de acciones de prevención, vigilancia y control (IDEAM et al., 2017d). El gobierno colombiano espera prevenir la deforestación en 9,1 millones de hectáreas al tiempo que asegura los medios de vida de las comunidades indígenas y campesinas ubicadas en la región (IDEAM et al., 2017a).

²²⁹ GEF son las siglas del Fondo Mundial del Medio Ambiente, el cual financia la iniciativa de Corazón Amazonia.

E. Paisajes Forestales Sostenibles en la Orinoquia del Fondo BioCarbono.

Esta iniciativa, que actualmente se encuentra en la fase de asistencia técnica, busca la reducción de emisiones de GEI a nivel paisajístico a través de una acción integral de mitigación en la Orinoquia colombiana. Para ello, se elaboró un documento que se basa en el Plan Regional de Cambio climático y que establece el Nodo de Cambio Climático de la Orinoquia como la instancia de dirección de las acciones de cambio climático en la región (IDEAM et al., 2017d).

F. Proyectos voluntarios.

Actualmente, según el IDEAM et al. (2017a) existe un proyecto de mercado voluntario REDD+ certificado y 9 proyectos validados, los cuales se localizan principalmente en el Chocó Biogeográfico y en Antioquia con una cobertura de 600 mil hectáreas.

Para el MADS (2017b), estos proyectos de implementación temprana permiten la transformación de la economía y son un avance hacia el desarrollo sostenible pues afirma que

el país está orientando sus actividades hacia un modelo alternativo de intervención del territorio basado en la optimización de las actividades productivas, la disminución de los conflictos de uso y la reducción de la deforestación, la conservación y manejo sostenible de los bosques, disminuyendo las emisiones de GEI del sector AFOLU, y garantizando la participación de las organizaciones comunitarias (p. 38).

La afirmación del MADS, si bien guarda relación con las oportunidades que ofrece la implementación temprana de REDD+ relacionadas con los avances en acciones que permitan reducir la deforestación, mejorar la gobernanza forestal y garantizar la participación de las comunidades, al no estar reguladas ni tener un marco que oriente su ejecución, pueden conllevar la ineficacia de las acciones y un desgaste económico y administrativo del Estado.

5. Cumplimiento de los requisitos exigidos por la CMNUCC para REDD+.

Colombia, consciente de la necesidad de financiación para la puesta en marcha de la ENREDD+, ha realizado avances en la estructuración y cumplimiento de los cuatro requisitos exigidos por el marco de la CMNUCC sobre REDD+ para obtener pagos basados en resultados.

A. Sistema de Vigilancia Forestal.

Colombia cuenta con un Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono en Colombia (en adelante-SMByC) desde el año 2009 (MADS, 2017c), y en razón de los compromisos asumidos a nivel internacional, en los últimos años se han realizado esfuerzos por fortalecer sus capacidades con el fin de generar información confiable, completa y transparente sobre los bosques del país según los requisitos exigidos por las decisiones de la CMNUCC²³⁰.

EL SMByC produce información respecto a las superficies boscosas del país, la deforestación, las emisiones asociadas a la deforestación y degradación de los bosques, la cantidad de carbono almacenado en los diversos tipos de bosque y las incertidumbres asociadas a cada una de las estimaciones realizadas, y por ello, este sistema es la base para la formulación de los niveles de referencia forestal, el acceso a esquemas de pago por resultados y el diseño de medidas para el control de la deforestación en el país (IDEAM et al., 2017d).

El sistema está compuesto por 4 componentes: i) monitoreo de la deforestación, en donde se estudian los cambios en la superficie cubierta por bosque; ii) análisis de causas y agentes de la deforestación y cuantificación nacional de la deforestación, la cual se realiza cada dos años con el inventario nacional de GEI y se basa en el procesamiento semi-automatizado de imágenes de satélite; iii) monitoreo de biomasa y carbono de los bosques naturales, información

²³⁰ Hasta el año 2012, el sistema fue financiado por la Fundación Gordon y Betty Moore, y desde el año 2012 ha logrado mantenerse en funcionamiento debido a diversas fuentes de financiación como ONU-REDD Colombia, el Programa REM y recursos propios (MADS, 2017c).

que se actualiza cada dos años y se efectúa a través de parcelas permanentes y temporales establecidas entre 1990 y 2014; y iv) generación de alertas tempranas sobre deforestación (MADS, 2015b; IDEAM et al., 2017d; MADS, 2017c).

Asimismo, es relevante señalar que para el año 2015 el país ya contaba con un Inventario Forestal Nacional que hace parte del Programa Nacional para el Monitoreo y Seguimiento de los Bosques y Áreas con aptitud forestal y que se encuentra en su primer ciclo de medición para actualizar los factores de emisión y mejorar la precisión en la estimación de las reservas de carbono (ONU-REDD Colombia, 2015; IDEAM et al., 2017d).

B. Nivel de Referencia.

En diciembre del año 2014, Colombia envió a la Secretaria de la CMNUCC el primer Nivel de Referencia realizado con una aproximación subnacional en el bioma amazónico conforme a la decisión 12/CP.17, con el fin de obtener pagos basados en los resultados de las acciones implementadas en esta región del país (IDEAM et al., 2017d). El reporte de la evaluación técnica del Nivel de Referencia Colombiano fue publicado en octubre de 2015 por la secretaria de la CMNUCC en donde se señala que la información presentada por Colombia era transparente, completa y ajustada a los parámetros de la CMNUCC (MADS, 2017b).

De otro lado, en febrero de 2016 Colombia presentó el primer reporte de resultados de reducción de emisiones debidas a la deforestación de los años 2013-2014 en el Anexo Técnico del Reporte Bienal de Actualización, cuyo análisis técnico fue publicado en abril de 2017 en la plataforma web de REDD+²³¹ (IDEAM et al., 2017d; MADS, 2017b).

Según la EICDGB, se espera que en el 2018 se realice el primer Nivel de Referencia de Emisiones Forestales Nacional para que todas las acciones de implementación

²³¹ Toda la información sobre los documentos relacionados con REDD+ enviados por Colombia a la secretaría de la CMNUCC se encuentran en el siguiente link: <http://redd.unfccc.int/submissions.html?country=col>

temprana puedan acceder al pago por resultados y para dar cumplimiento a uno de los compromisos asumidos por Colombia en la DCI.

C. Sistema de Información sobre las Salvaguardias.

El Sistema de Información sobre las Salvaguardias (en adelante-SIS) se enmarca dentro del Sistema de Información Ambiental de Colombia (en adelante-SIAC) y se apoya en la Evaluación Estratégica Ambiental y Social²³² (en adelante-SESA) con el propósito de generar información sobre cómo se están abordando y respetando las salvaguardias en la formulación e implementación de los proyectos REDD+ en el país²³³.

Ahora bien, aunque el SIS tiene un alcance nacional, las acciones que se desarrollen para abordar y respetar las salvaguardias tienen un ámbito de aplicación nacional, regional o local, por lo que los instrumentos, riesgos y beneficios, y las instituciones competentes en cada escenario son distintos²³⁴ (IDEAM et al., 2017d; WWF, 2014).

El SIS está compuesto por los siguientes cuatro componentes estructurales que responden a la realidad y contexto nacional: i) interpretación nacional de salvaguardias, lo que se realiza con el fin de transmitir a la sociedad, de manera exacta, clara y comprensible las definiciones e implicaciones relacionadas con REDD+, así como de identificar los beneficios y riesgos asociados a estos proyectos en Colombia; ii) marco normativo, que tiene en cuenta la legislación vigente y los instrumentos aplicables a las salvaguardias; iii) marco institucional, que identifica las autoridades y las competencias de cada una de las instituciones responsables de

²³² EL SESA fue un proceso de evaluación que se desarrolló en 2013 con el fin de identificar los posibles riesgos y beneficios de las acciones REDD+ a través de la participación de las comunidades y actores que se verían involucrados en la implementación de los proyectos (IDEAM et al., 2017a).

²³³ Actualmente, el SIS se encuentra en etapa de desarrollo y también está en construcción el Sistema Nacional de Salvaguardas y el diseño del *Marco institucional en materia de salvaguardas y el análisis de instrumentos jurídicos para su cumplimiento* (MADS, 2017d; IDEAM et al., 2017a).

²³⁴ WWF junto con el Programa GIZ y el Programa de USAID para el carbono forestal, mercados y las comunidades, realizaron un documento para Colombia en el que, previo a un dialogo con las comunidades, identificaron las posibles salvaguardias aplicables al país (WWF, 2014).

garantizar el respeto por las salvaguardias; y iv) marco de cumplimiento, donde se establece el procedimiento para la aplicación de las acciones relacionadas con las salvaguardias, un protocolo de monitoreo que establece indicadores sobre el respeto de las salvaguardias y una guía sobre cómo abordar las salvaguardias a nivel nacional, regional y local (IDEAM et al., 2017d).

De igual forma, en cumplimiento de los requisitos exigidos por la CMNUCC, la DCI, y el programa REM, en el Anexo 3 de la TCNCC Colombia presentó el Resumen de Información sobre las Salvaguardias, el cual se basa en las acciones diseñadas y formuladas para la Amazonía colombiana, por lo que el documento hace referencia a la forma cómo se deben abordar las salvaguardias para la implementación de dichas acciones (IDEAM et al., 2017a).

D. Plan de acción o estrategia nacional.

Colombia cuenta con una estrategia nacional REDD+ desde agosto de 2017, cuando el MADS expidió la primera versión de la EICDGB, y si bien el documento señala que se encuentra “en construcción” por lo que se espera se produzcan múltiples versiones en los próximos meses, constituye un avance para iniciar la ejecución e implementación de las políticas, medidas y acciones de prioridad inmediata relacionadas con REDD+²³⁵.

Según la EICDGB, esta se encuentra articulada con la ECDBC, la PNCC, la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, el CONPES del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, el Plan Nacional de Restauración, entre otros, con el fin de garantizar el crecimiento verde del país.

La estructura que el MADS estableció para la EICDGB corresponde a la siguiente jerarquía: 1) políticas que guían las decisiones relacionadas con REDD+; 2) estrategias

²³⁵ Según ONU-REDD Colombia (2015), para el año 2015 ya se han realizado avances importantes para mejorar las capacidades de las autoridades para identificar y priorizar áreas, medidas y acciones REDD+, lo que se ve reflejado en la lista de acciones de prioridad inmediata de la EICDGB.

nacionales REDD+ enmarcadas en las políticas y que se concretan en medidas; 3) medidas, que son intervenciones para implementar las actividades REDD+ y dar solución a los factores de deforestación y degradación de los bosques; y 4) acciones, las cuales desarrollan las medidas y corresponden a las actividades puntuales REDD+ en los territorios (MADS, 2017c).

Además, para garantizar la correcta implementación de la EICDGB y garantizar la efectividad y eficacia de las acciones propuestas, el gobierno se encuentra trabajando en la construcción de la Política Pública de Lucha contra la Deforestación, el Proyecto de la Resolución que reglamenta el procedimiento para la inscripción de proyectos en el Registro Nacional de Iniciativas REDD+, el marco normativo para la creación del Sistema Nacional de Información Forestal, el Inventario Forestal Nacional y el SMByC, y el paquete normativo para el cumplimiento de los Acuerdos de Paz en lo relacionado con la frontera agrícola y las zonas de importancia ecológica (MADS, 2017d).

En conclusión, actualmente Colombia cumple con los cuatro requisitos exigidos por el marco de la CMNUCC sobre REDD+ para acceder a pagos por resultados (con la salvedad que aún se debe mejorar las capacidades y fortalecer las instituciones para asegurar el funcionamiento de los sistemas y estrategias correspondientes a cada requisito), lo que le permite asegurar el financiamiento y apoyo técnico y tecnológico necesario para la implementación de las medidas y políticas propuestas en la EICDGB.

6. Apoyo y financiación internacional para ENREDD+.

Desde el año 2011, cuando se inició con la elaboración del documento de preparación para REDD+, Colombia ha recibido apoyo internacional a través de financiación y asistencia técnica (lo que incluye capacitaciones, apoyo en la investigación y en los procesos de diálogo y participación de las comunidades).

En principio, el documento de preparación REDD+ previó la necesidad de 27,5 millones de dólares para la ejecución de la propuesta de preparación distribuidos de la siguiente manera: 3,8 millones del FCPF, 4 millones de ONU-REDD, 4,19 millones del Programa REDD+ GIZ, 1,84 millones de la iniciativa internacional para el clima del gobierno alemán, 0,32 millones de la embajada de los países bajos, 0,48 de USAID, 2,18 de GEF, 2,1 millones del gobierno nacional y 7,64 millones provenientes de otras fuentes²³⁶. Incluso, para el año 2011 había 33,3 millones de dólares en fondos comprometidos para Colombia, de los cuales se habían desembolsado 15,6 millones dólares (REDDX , 2017).

Para el período 2009-2014, se habían comprometido un total de 67 millones de dólares de financiación internacional para los proyectos REDD+ en Colombia provenientes de 27 donantes²³⁷, de los cuáles se habían desembolsado 44,1 millones. En relación con la financiación pública nacional se habían comprometido 5,7 millones de dólares provenientes de 7 donantes gubernamentales, de los que se habían desembolsado 5,1 millones (Gómez & Hernandez, 2016).

Otro punto relevante es que, de la financiación recibida, el Pacífico y la Amazonía son las regiones hacia donde se dirige la mayor parte de los recursos pues reciben el 27,3% y el 20,4% respectivamente (Gómez & Hernandez, 2016).

En el año 2015, los países del Reino Unido, Noruega y Alemania se comprometieron a aportar una suma de 100 millones de dólares para financiar el programa REM Colombia (Gómez & Hernandez, 2016), y en la DCI, se comprometieron a apoyar financieramente distintas iniciativas relacionadas con REDD+. En el año 2017, en el marco de la

²³⁶ En el año 2017, en el Reporte de Medio Término, el gobierno colombiano solicitó al FCPF un financiamiento adicional equivalente a 4,93 millones de dólares para ser ejecutado en los años 2018-2019 con el fin de facilitar la transición de la fase de elaboración a la fase de implementación de la ENREDD+ (MADS, 2017c).

²³⁷ El 48% de la financiación internacional proviene de agencias gubernamentales de otros países (especialmente Estados Unidos, quien ha aportado el 35,2% de la financiación), y el 52% restante proviene de instituciones multilaterales, consorcios nacionales, grupos comunitarios y fundaciones privadas (Gómez & Hernandez, 2016).

DCI, Noruega aprobó un desembolso por 10 millones de dólares, los cuales entrarán al Fondo Colombia Sostenible, manejado por el Banco Interamericano de Desarrollo, toda vez que en la DCI se estableció que este sería el mecanismo financiero a través del cual se iban a manejar los fondos para REDD+ (MADS, 2017e).

Con este acápite sobre el financiamiento REDD+ en Colombia finalizo este capítulo en donde se expusieron las bases que se han establecido para la implementación de REDD+ en el país, lo que nos permite realizar un análisis sobre las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA) que conlleva la ejecución de este proyecto en concordancia con los documentos y políticas que el gobierno colombiano ha expedido para regular la materia.

CAPÍTULO CUARTO. PERSPECTIVAS JURÍDICAS DE LA APLICACIÓN DE REDD+ EN COLOMBIA

La adopción de los proyectos REDD+ en Colombia como instrumento de mitigación del cambio climático implica grandes retos en razón de la dificultad de hacer frente a las principales causas de la deforestación en las largas extensiones de territorio boscoso del país que se relacionan con actividades económicas –actividad agropecuaria y la siembra de cultivos ilícitos- que representan la base para la supervivencia de las comunidades que habitan las zonas rurales. En respuesta a estas dificultades, el gobierno ha formulado distintas estrategias e instrumentos de política dirigidos a construir las bases necesarias para el cumplimiento de los objetivos REDD+, sobre los que es posible reconocer algunas debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas que se expondrán en este capítulo para posteriormente enfocarnos en una de las principales debilidades encontradas: la ausencia de una regulación sobre la propiedad del carbono, problemática frente a la cual se buscará proponer una solución que se ajuste al ordenamiento jurídico colombiano.

I. MATRIZ DOFA DE LA ENREDD+

Las implicaciones y transformaciones profundas que exige la implementación de la ENREDD+, permiten realizar un análisis DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas) que nos lleve a identificar los obstáculos que se pueden presentar durante la ejecución de las distintas acciones propuestas en la EICDGB y los reajustes necesarios para garantizar su efectividad y eficacia. Entonces, este análisis se realiza con el objetivo de construir un documento que permita a los tomadores de decisiones contar con un trabajo de investigación jurídico que guíe sus futuras actuaciones de tal manera que se obtengan las metas propuestas.

1. Debilidades.

Las debilidades identificadas en los avances que ha realizado el gobierno para la elaboración e implementación de la ENREDD+ comprenden la regulación de las acciones de implementación temprana, los proyectos voluntarios REDD+, la participación de las comunidades étnicas, la atribución de competencias a las entidades estatales, la correspondencia de las acciones con los estudios realizados sobre deforestación y degradación forestal, la claridad de las acciones propuestas, entre otras. En particular, las debilidades identificadas son:

Primero, la EICDGB se realizó con la participación de comunidades del Pacífico y de la Amazonía, es decir, se abarcaron tan solo dos de las cinco regiones del país, sin tener en cuenta que en las otras tres regiones (Andina, Caribe y Orinoquía), en especial la Región Andina que tiene la segunda superficie boscosa más extensa del país, también habitan comunidades étnicas cuya participación en el proceso de formulación de la ENREDD+ era imprescindible, por lo que la estrategia no fue concertada a cabalidad con todas las comunidades y en consecuencia, su visión sobre el territorio no fue considerada y al momento de ejecución de las medidas y acciones REDD+ en sus territorios se pueden generar conflictos sobre el derecho de propiedad y la obligación de consulta previa²³⁸.

Segundo, la primera línea estratégica de la EICDGB solo hace referencia a las comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas, olvidando que la gestión de los bosques también está a cargo de particulares con derechos de propiedad sobre los territorios donde estos se encuentran ubicados, y aunque se reconoce la problemática del acaparamiento de tierras por parte de particulares, estos elementos no se incluyeron en la estrategia omitiendo que su inclusión en las políticas sobre gestión de los bosques es vital para garantizar la efectividad de

²³⁸ En este sentido, en la sentencia C-030 de 2008 la Corte Constitucional Colombiana señaló que la consulta previa a las comunidades indígenas procede frente a toda actuación administrativa o legislativa susceptible de afectarlas directamente, ya sea porque conlleve implicaciones negativas o porque otorgue beneficios a las comunidades.

la estrategia. Además, las acciones propuestas en esta línea no atacan directamente alguna de las causas de la deforestación, pues si bien reflejan un ideal en el camino del desarrollo sostenible en materia forestal a través de las comunidades, estas no están vinculadas a la generación de la deforestación, por el contrario, son quienes se ven afectadas por esta situación al desarrollar sus medios de vida en los bosques²³⁹.

Tercero, las acciones de la tercera línea estratégica correspondiente a la ordenación ambiental del territorio no aclaran cómo se va a determinar el uso del suelo en las zonas rurales del país, se limitan a establecer ideales y reiterar lo establecido en la normatividad, sin señalar acciones específicas dirigidas a la coordinación institucional de la ordenación ambiental que permita el cumplimiento de la normatividad existente y el logro de los objetivos de la ENREDD+. De igual forma, en esta línea no se establece de manera clara cuáles serán las acciones para garantizar la articulación de los instrumentos de planificación que regulan el aprovechamiento de los recursos forestales y las actividades que impactan en este sector, solo se reitera que la CICC y la Comisión Intersectorial para el Control de la Deforestación y Gestión Integral para la protección de bosques naturales serán los mecanismos a través de los cuáles se procurará lograr una articulación institucional frente a las acciones dirigidas a controlar la deforestación en el país.

Cuarto, las medidas y acciones establecidas en cada una de las líneas estratégicas de la EICDGB no abarcan la lucha contra todos los factores de deforestación y degradación de los bosques en el país ni contra los factores indirectos de deforestación, por lo que es evidente que el gobierno se preocupó más por abarcar el “+” de los proyectos REDD+ sin tener en cuenta

²³⁹ En este punto vale la pena recordar que la esencia de los proyectos REDD+ es mitigar las emisiones derivadas de la deforestación y degradación de los bosques, por lo que estas deben ser las actividades principales en la ejecución de estos proyectos, mientras que las actividades de conservación, gestión sostenible de los bosques y aumento de las reservas forestales de carbono hacen parte del “+” que busca complementar las actividades principales.

que estas son actividades adicionales y complementarias que representan oportunidades en la medida en que se cumpla el objetivo principal REDD+ que se relaciona con la reducción de las emisiones de GEI derivadas de la deforestación y degradación forestal, generándose así el riesgo de que no se cumpla con este objetivo y en consecuencia, no se obtengan pagos por resultados.

Quinto, la EICDGB omite la elaboración de una estructura administrativa que especifique las entidades administrativas que tendrán a su cargo la ejecución de cada una las medidas y acciones propuestas ni el mecanismo de articulación de sus decisiones con la estrategia, generando una incertidumbre acerca de la competencia en la ejecución de la ENREDD+ y la articulación de las políticas de cada entidad, que a pesar de tener plena facultad para expedirlas y no tener vínculo directo con la deforestación o degradación forestal, pueden generar conflicto con las estrategias y medidas impulsadas en el marco de la EICDGB al punto de ocasionar su ineficacia.

Sexto, las acciones propuestas para los arreglos institucionales y reformas normativas de la quinta línea estratégica de la EICDGB reitera acciones ya propuestas en las líneas estratégicas anteriores (especialmente aquellas referentes a los sistemas de información forestal, la participación de las comunidades y el catastro multipropósito²⁴⁰), pero respecto a otros temas no aclara cuál es la norma o reforma normativa necesaria para garantizar la eficacia de la EICDGB. Por ejemplo, si bien se menciona la necesidad de desarrollar nuevas modalidades de formalización de la tenencia de la tierra condicionada a fines de conservación, no se especifica el instrumento jurídico que se utilizará para tal fin ni la forma cómo se articulará esta

²⁴⁰ Guzmán (2017b) explica que el catastro multipropósito responde a la necesidad de articular el catastro con el sistema de registro de la propiedad inmueble y los sistemas de planeación e información del territorio, y considera que la correcta implementación de este sistema contribuirá a las decisiones del Estado relacionadas con el “inventario de baldíos, titulación, formalización de la propiedad, manejo de conflictos de tenencia y uso del suelo, ordenamiento productivo del suelo rural, identificación redes de infraestructura vial, portuaria, logística, marítima y de servicios, gestión predial, ordenamiento ambiental: delimitación áreas protegidas, paramos, zonas de reserva y parques naturales, valoración de uso por conservación, identificación y definición zonas de explotación minera, formalización minera, entre otras” (párrafo 9).

nueva modalidad a las ya existentes de manera que se garanticen los derechos de las personas que puedan verse involucradas.

Séptimo, los avances en la estructuración de la ENREDD+ en estos 7 años han sido demorados y el gobierno no ha cumplido con el cronograma que se ha previsto para el desarrollo de cada una de las fases de REDD+, por lo que las acciones implementadas hasta el momento se caracterizan por la ausencia de coordinación, articulación y colaboración al no existir un plan definido para su ejecución, lo que se hace evidente al observar el estado de las acciones de implementación temprana de las distintas regiones del país, pues cada una se encuentra en un nivel de avance diferente y los mecanismos de articulación con las políticas nacionales, sectoriales y/o territoriales son disimiles o inexistentes, lo que dificulta su efectividad a largo plazo.

Octavo, las acciones de implementación temprana han estado a cargo del MADS y de Parques Nacionales Naturales, por lo que hasta el momento la elaboración e implementación de los proyectos REDD+ se ha concentrado en el nivel nacional, mientras que las comunidades y autoridades regionales/locales solo han tenido un papel de participación y apoyo en la implementación del proyecto a pesar de que estas deberían ser las entidades a cargo de ejecutar el proyecto en la región específica en razón a su capacidad de acercamiento a las comunidades étnicas y a la sociedad civil y a su conocimiento sobre las particularidades sociales y económicas del territorio boscoso objeto del proyecto. Así las cosas, se genera el riesgo de que las acciones impulsadas no respondan a las condiciones particulares del territorio ni a la visión del bosque de las comunidades involucradas o que las autoridades nacionales no tengan un control sobre las actividades desarrolladas en el área de ejecución del proyecto.

Noveno, el documento de preparación para la ENREDD+ señala que es fundamental realizar una evaluación acerca de los riesgos de corrupción alrededor de los proyectos REDD+²⁴¹, tarea que aún se encuentra pendiente y que constituye una debilidad para las acciones de implementación temprana que ya se encuentran en fase de ejecución y que no cuentan con una previsión que minimice los riesgos de corrupción al momento de recibir financiación o pagos por resultados.

Décimo, aunque se resalta que en el proceso de elaboración de la EICDGB se tuvo gran participación de las comunidades indígenas y afrocolombianas de la Amazonía y del Pacífico colombiano, los espacios de participación se basaron en la divulgación de información sobre el cambio climático y los proyectos REDD+ con el fin de identificar las posibles afectaciones a sus derechos y no se dirigieron a apropiarse a las comunidades de los proyectos y de las medidas y acciones impulsadas, lo que puede ser un riesgo considerando que son las comunidades las que habitan los bosques y se encargan de su gestión y manejo.

Décimo primero, la falta de atribución y de articulación de competencias sobre las acciones REDD+ y las demás funciones de las entidades competentes genera el riesgo de conflictos entre las actuaciones de las diferentes autoridades como las CAR, el MADS, las entidades territoriales, las autoridades de los resguardos indígenas, cuyas decisiones sobre la gestión de los territorios boscosos pueden contrariarse e implicar la ineficacia de REDD+.

Décimo segundo, la EICDGB no señala cómo se van a articular todas las políticas sectoriales, territoriales y ambientales sobre el territorio y su ordenación, por lo que pareciera que la ENREDD+ es una política aislada y que las acciones que se han desarrollado son

²⁴¹ Respecto al problema de la corrupción en el sector ambiental, Guzmán (2017c) plantea dos soluciones esenciales: primero, la reestructuración del Estado de tal manera que se estructure una administración pública que contribuya al desarrollo económico del país; y segundo, el fortalecimiento de los mecanismos de participación y consolidación del concepto de ciudadanía y gobernanza ambiental.

improvisadas debido a la urgencia por obtener resultados para recibir financiación, lo que puede generar un resultado no deseado en el que no se obtengan los resultados esperados, no se logre la ordenación ambiental del territorio y por el contrario se generen más conflictos entre los instrumentos de planificación y tampoco se obtenga financiación o pagos por resultados.

Décimo tercero, hasta el momento no se ha expedido un documento ni realizado un plan para identificar y reconocer los beneficios que se pueden derivar de REDD+ adicionales al almacenamiento de carbono, por lo que se está perdiendo la oportunidad de aprovechar los múltiples servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques, factor que debería ser tenido en cuenta al momento de formulación de las acciones y medidas REDD+ y de priorización de las acciones, lo que también dificulta e impide la adopción de políticas alternativas que busquen una financiación basada en la protección de la biodiversidad colombiana y no en el pago por resultados.

Décimo cuarto, los documentos expedidos por el MADS no señalan cómo están funcionando los mercados voluntarios de carbono en el país y la forma como se están vinculando con REDD+²⁴², incluso, en la TCNCC se afirma que “no existe un instrumento normativo expedido a la fecha que regule la ejecución de proyectos REDD+ del mercado voluntario” (IDEAM et al., 2017d, p. 102), lo que constituye una incertidumbre frente a los beneficios que se puedan recibir por los proyectos REDD+ voluntarios.

Décimo quinto, según los registros de actividades publicados por el MADS, aún no se han constituido mesas de concertación entre los distintos ministerios y autoridades territoriales y ambientales involucradas con los proyectos REDD+, por lo que las actividades de

²⁴² El MADS, reconociendo la relación de REDD+ con los mercados voluntarios de carbono, expidió la Resolución 1259 de 2015 en la que se establece el contenido de la información que debe ser presentada ante el MADS a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales relacionada con las iniciativas REDD+ por personas naturales o jurídicas de carácter público o privado.

implementación temprana se están realizando sin una coordinación interinstitucional y sin las garantías para el funcionamiento, efectividad y eficacia de las medidas y acciones de reducción de los factores de deforestación y degradación forestal en las regiones donde se están ejecutando.

Décimo sexto, los espacios de diálogo y participación de los programas de implementación temprana se han limitado a las comunidades étnicas y han omitido la participación y vinculación al proceso de los actores que son dueños de los predios ubicados en las zonas destinadas a REDD+ o que tienen algún interés o derecho sobre esos territorios, vulnerando así sus derechos y constituyendo un riesgo para el proceso frente a posibles acciones posteriores que decida tomar el individuo afectado.

Décimo séptimo, el MADS (2017d) afirmó que una vez se desarrollara la ENREDD+ se establecieran los mecanismos de articulación de las iniciativas tempranas, tarea que a tres meses de expedida la EICDGB no se ha realizado, por lo que persiste la incertidumbre sobre la forma en la que se articularán las acciones de implementación temprana con la EICDGB de manera que se garanticen los derechos de igualdad de las comunidades y actores involucrados y se establezca una misma directriz y orientación para el desarrollo de REDD+ en el país con el fin de garantizar su coherencia a nivel nacional.

Décimo octavo, a pesar de que en el documento de preparación de la ENREDD+ quedó plasmada la preocupación de las comunidades acerca de la distribución de los beneficios de los proyectos REDD+ y la necesidad de crear espacios de concertación para definir este tema (WWF, 2014), hasta el momento no se ha definido la forma en la que se distribuirán los beneficios recibidos (incluyendo los pagos basados por resultados) y el único instrumento relacionado con esta materia es el Decreto-Ley 870 de 2017 sobre Pagos por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación.

2. Oportunidades.

La implementación de REDD+ en el país como un proyecto que permite hacer frente a la deforestación, que es uno de los principales problemas que enfrenta la gestión de los bosques en Colombia, representa las siguientes oportunidades para el crecimiento verde y el desarrollo sostenible:

Primero, la EICDGB permite al país avanzar hacia la gestión sostenible de los bosques mediante la inclusión de las comunidades indígenas, étnicas y campesinas, lo que se refleja en la primera línea estratégica que busca brindarles oportunidades económicas a través del manejo comunitario de los bosques.

Segundo, REDD+ representa la oportunidad de brindar alternativas de crecimiento económico a los campesinos ya sea a través de la explotación sostenible de los recursos forestales, la transformación a una economía agroambiental o la adaptación de sus actividades agropecuarias a los requerimientos ambientales de manera que se reduzcan los efectos ambientales negativos y se aumente la producción de los productos al construir un sector resiliente a los cambios del clima.

Tercero, a través de la tercera línea estratégica de la EICDGB se pueden impulsar medidas para articular los distintos instrumentos de planificación y ordenación del territorio²⁴³, como los planes de manejo y aprovechamiento forestal, los planes de ordenamiento territorial-POT, los planes de manejo ambiental de las áreas protegidas, los planes de ordenación y manejo de cuenca hidrográfica, los planes de ordenamiento del recurso hídrico, los planes de vida y

²⁴³ En el mismo sentido, García, Vallejo, Higgings y Escobar (2016) afirman que el ordenamiento territorial es uno de los mayores retos de gobernanza para el país teniendo en cuenta que existen más de 150 instrumentos de ordenación del territorio que responden a diversos intereses y cuya coherencia en la práctica es fundamental para garantizar la reducción de la deforestación y degradación de los bosques.

etnodesarrollo de las comunidades, los planes de los sectores minero, agropecuario, energético, de infraestructura, y demás planes cuya articulación es necesaria para la efectividad de REDD+.

Cuarto, el dialogo y la participación de las comunidades en la formulación e implementación de la EICDGB permiten generar la oportunidad de aprovechar y aplicar los sistemas tradicionales de gestión del territorio de las comunidades étnicas para alcanzar una gestión sostenible de los bosques, lo que a su vez garantiza el ejercicio del derecho de propiedad sobre sus territorios y la participación en las decisiones que los afectan directamente²⁴⁴.

Quinto, la aplicación de REDD+ junto con la firma del Acuerdo de Paz con las FARC son la ocasión para que el Estado colombiano retome el control sobre los bosques y territorios que se encontraban en poder de las FARC e impulse políticas sociales, ambientales y económicas de manera que se ofrezca a las comunidades asentadas en estas zonas oportunidades para el desarrollo de actividades legales que les permitan crecer económicamente e involucrarse con las actividades del Estado y el manejo sostenible del recurso forestal.

Sexto, conforme a la EICDGB, a través de la ENREDD+ se logra generar valor agregado a los productos realizados conforme a las normas ambientales y de esta manera promover y garantizar cadenas de mercado cuyo proceso de producción responda a las exigencias normativas del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

²⁴⁴ La Corte Constitucional en Sentencia T-361 de 2017 explica la relevancia constitucional del principio democrático y del principio participativo del Estado Social de Derecho, y sobre este último señala que es la manifestación del principio democrático toda vez que permite la interacción de diferentes actores y por ello “adquiere un alcance jurídico, debido a su reconocimiento como principio, derecho, deber y mecanismo para ejercer la ciudadanía en el orden jurídico, toda vez que la participación ha sido definida como la posibilidad de que los individuos puedan sentirse parte de una comunidad política a través del libre ejercicio de derechos y deberes”. Asimismo, se refiere a la participación en materia ambiental y señala que esta “garantía que se erige como la manera más adecuada de resolver los conflictos ambientales y generar consensos en las políticas públicas sobre la conservación de los ecosistemas”, además afirma que la participación permite la interacción entre todos los agentes ambientales, factor que lleva a que las decisiones de las autoridades reflejen un orden justo y busquen un desarrollo sostenible y una equitativa distribución de los recursos ecológicos, de tal manera que éstos no se restrinjan a aquellos con poderío económico.

Séptimo, la ENREDD+ puede ser el escenario propicio para impulsar la Reforma Rural Integral contemplada en el Acuerdo Final firmado con las FARC y que se adelanta a través del Decreto Ley 902 de 2017, pues esta busca garantizar el acceso y la formalización de las tierras de los campesinos, la desconcentración de la tierra, la implementación de nuevos mecanismos para impulsar el crecimiento de la economía rural y volver el campo productivo, objetivos que se pueden alcanzar a través de incentivos que permitan a los beneficiarios de la reforma acceder a nuevos modelos de desarrollo, incluyendo el pago por servicios ambientales, el aprovechamiento sostenible del recurso forestal, la producción de madera legal, los certificados de incentivo forestal.

Octavo, en el documento de preparación de la ENREDD+ se señaló que a pesar de que “existe un desarrollo normativo sobre bosques y su protección en el país, éste no ha sido suficiente para revertir los fenómenos de transformación de ecosistemas naturales, razón por la cual se debe realizar un análisis profundo de la normatividad existente” (MADS, 2013, p. 94), por lo que la ENREDD+ es la oportunidad para revisar las falencias de la normatividad vigente y realizar las reformas necesarias para garantizar la evolución hacia la gestión sostenible de los bosques y su correcto aprovechamiento.

Noveno, hasta el momento, el gobierno ha impulsado diversas políticas en búsqueda de la conservación de los bosques y la reducción de las actividades ilícitas, por lo que a través de la ENREDD+ se pueden articular todos estos programas (Familias Guardabosques²⁴⁵, Programa de sustitución de cultivos de uso ilícito, la Ley 1448 de 2011 conocida como la “Ley de víctimas y restitución de tierras” y la Reforma Rural Integral) y alcanzar una coherencia entre

²⁴⁵ El Programa Familias Guardabosques se dirige a comunidades indígenas, afrocolombianas o campesinas que se encuentran en riesgo de involucrarse en cultivos ilícitos, por lo que se les otorga un incentivo económico y asistencia técnica para que sus actividades se dirijan a la restauración y recuperación de los ecosistemas (Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional, 2007).

todos ellos para que tengan la misma orientación y se dirijan al logro de los mismos objetivos en materia de bosques en el país.

Décimo, García et al. (2016) afirman que es momento de incluir el cambio climático en el ordenamiento territorial del país para asegurar en un futuro la provisión de agua, de alimentos y de servicios ecosistémicos, lo que implica definir los usos y delimitar las áreas en donde se llevaran a cabo proyectos de ordenamiento, incluyendo la delimitación de la frontera agropecuaria, y propiciar el uso al cual está destinada la tierra en cada región, especialmente en los territorios boscosos para así enfrentar la principal causa de la deforestación en el país y asegurar que las regiones sean más resilientes al cambio climático. Para este propósito, se propone “restaurar bosques e intercalarlos con áreas agrícolas que creen corredores para la biodiversidad y renueven la dinámica hídrica local” (García et al., 2016, p. 54), lo que conlleva generar incentivos para la restauración de los bosques y generar instrumentos para que los individuos que hacen parte del sector agrícola continúen ejerciendo su actividad económica pero de manera sostenible y contribuyendo al crecimiento verde del país²⁴⁶.

Décimo primero, el Acuerdo de Paz plantea la oportunidad de realizar un “Plan de zonificación ambiental” que delimite la frontera agrícola y que determine el uso específico de las áreas que deben tener un manejo ambiental especial como las zonas de reserva forestal, propuesta que busca la protección de las zonas de reserva y de las áreas de especial interés ambiental para proteger la biodiversidad y garantizar la producción de servicios ecosistémicos de los recursos naturales del país, lo que a su vez contribuye al logro de los objetivos plasmados en la EIDGB.

²⁴⁶ En este sentido, el MADS (2017d, p. 29) señala que “el aumento de la capacidad de carga ganadera a partir de la intensificación, puede ser el camino para lograr la restauración de áreas liberadas, cerrar la frontera agropecuaria, llegar a acuerdos de no deforestación con este sector pecuario, adoptar medidas de mitigación del cambio climático, entre otros”, medida que contribuyen a su vez al logro de los objetivos de crecimiento verde planteados en el Plan Nacional de Desarrollo, además de contribuir a reducir la brecha entre el campo y la ciudad.

Décimo segundo, el MADS (2017b) señala que el control de la expansión de la actividad ganadera es uno de los mayores desafíos para procurar el ordenamiento ambiental del territorio pues exige políticas que más allá de contrarrestar los intereses particulares sobre el valor productivo de la tierra, den respuesta a los intereses especulativos inmobiliarios que llevan al acaparamiento de tierras, por lo que todas las políticas dirigidas a hacer frente a esta situación son una oportunidad valiosa para la lucha contra la deforestación y degradación de los bosques toda vez que la expansión de la actividad ganadera y el acaparamiento de tierras son los factores que más aportan a la deforestación en el país.

Décimo tercero, la confluencia en el tiempo de la implementación de la ENREDD+ y de los Acuerdos de Paz con las FARC permite vincular la población desmovilizada de este grupo a las actividades de recuperación de los bosques, los procesos de reforestación y las actividades de control de la deforestación en el país (MADS, 2017d), lo que genera múltiples beneficios para el logro de las políticas del gobierno en la medida que son ellos quienes conocen el estado, las particularidades y los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques que recorrieron durante tantos años, aportando información valiosa para la ordenación, el aprovechamiento y la gestión sostenible de estos territorios. Asimismo, esta política garantiza el derecho a la reintegración de los desmovilizados y su incorporación a las actividades sociales y económicas del Estado.

Décimo cuarto, la EICDGB abre la posibilidad de modificar la regulación relacionada con bienes baldíos de manera que la explotación agropecuaria no sea el único medio para adjudicar un bien baldío, sino que las actividades relativas a la conservación, reforestación y restauración de los bosques también sean tenidas en cuenta para la formalización de la tenencia de la tierra, de manera que se promueva e incentive la conservación de la biodiversidad

colombiana. Además, esto solucionaría los conflictos entre la preservación del medio ambiente y la adjudicación de bienes baldíos originados por la Ley 160 de 1994 al no considerar las actividades de conservación como actividades de explotación económica generando la expansión de las actividades agropecuarias y desincentivos a la protección del medio ambiente.

3. Fortalezas.

El análisis del proceso de formulación de la ENREDD+ permitió evidenciar las siguientes fortalezas que facilitarán la implementación de la EICDGB en el país:

Primero, desde la fase inicial de preparación de la ENREDD+ se reconoció que las comunidades indígenas, afrocolombianas y campesinas son las principales aliadas en la adopción de REDD+ en el país, por lo que los espacios de dialogo y participación con las comunidades de la Amazonia y el Pacífico desde el inicio de la hoja de ruta para la elaboración de los proyectos han permitido que su opinión se vea reflejada en las acciones plasmadas en la EICDGB, lo que garantiza que las comunidades están de acuerdo con las acciones propuestas para controlar la deforestación y degradación de los bosques en sus regiones y que contribuirán al logro de los objetivos de la estrategia a través del manejo comunitario y sostenible de los bosques ubicados en sus territorios.

Segundo, a pesar de que aún no se han adelantado procesos de dialogo con el sector privado adicionales a la primera reunión de la Mesa REDD+, se debe resaltar que el documento de preparación de la ENREDD+ y la EICDGB reconocen que este sector tendrá un rol fundamental debido a su potencial para financiar actividades sostenibles de las comunidades rurales y para efectuar transformaciones en el manejo y aprovechamiento que realizan sobre el recurso forestal en el país.

Tercero, Colombia cuenta con múltiples aliados internacionales para la financiación de las actividades REDD+ que con el paso del tiempo aportan más recursos en la medida en que se avanza en el desarrollo e implementación de la ENREDD+. Entre estos aliados se encuentra Estados Unidos, país que ha mostrado su apoyo incondicional en la lucha contra la deforestación y, en particular, en la lucha contra los cultivos ilícitos como factor de aumento de la deforestación. De igual forma, existen otros aliados fuertes como Noruega, Alemania y el Reino Unido, quienes han seguido de manera constante el proceso de formulación de la ENREDD+, igual que el FCPF, REDD GIZ y ONU-REDD²⁴⁷.

Cuarto, el Sistema Nacional Ambiental se encuentra conformado por Institutos de investigación (IDEAM, IAvH, el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas y el Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico), cuyo aporte a través de la recopilación de datos y producción de información sobre el estado del medio ambiente en el país y, en especial, la recopilación de la información relativa a los bosques y sus servicios ecosistémicos, ha contribuido de manera trascendental a la formulación de políticas y a la toma de decisiones relacionadas con la estrategia para la reducción de la deforestación y degradación de los bosques.

Quinto, el enfoque regional planteado en la EICDGB reconoce que las políticas sobre los bosques deben corresponder a las capacidades y características de cada región en donde se encuentran ubicados, lo que guarda coherencia con lo expresado en la propuesta de preparación de la ENREDD+ que señalaba que un Plan Nacional de Desarrollo “con enfoque regional parte de reconocer las diferencias regionales como marco de referencia para formular políticas públicas y programas acordes con las características y capacidades de cada región,

²⁴⁷ El Fondo Colombia Sostenible tiene un rol fundamental al ser el encargado de manejar los recursos otorgados por estos aliados, y es tal su importancia que a septiembre de 2017 el fondo ya contaba con 210 millones de dólares para el financiamiento de la lucha contra el cambio climático, la deforestación, la garantía de los derechos de las comunidades étnicas y el avance hacia un crecimiento sostenible (Presidencia de la República, 2017).

teniendo en cuenta las particularidades de sus diversos grupos poblacionales” (MADS, 2013, p.37). A partir de este enfoque, aún cuando la implementación de los proyectos REDD+ se guía por la EICDGB, las acciones específicas adoptadas en las regiones buscaran responder a las particularidades de los bosques ubicados en su jurisdicción, lo que tendrá el respaldo de las medidas nacionales de la estrategia nacional que están encaminadas a garantizar su efectividad.

Sexto, la EICDGB busca integrar la ECDBC, la PNCC, la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, el Plan nacional de Restauración y el Plan Nacional de Desarrollo Forestal (MADS, 2017b; MADS, 2013), lo que reduce los riesgos de conflictos entre las acciones y medidas impulsadas a través de cada uno de estos mecanismos fortaleciendo su ejecución al contar con múltiples mecanismos dirigidos a la consecución de los mismos objetivos.

Séptimo, la realización de SESA y la elaboración del Marco de Gestión Ambiental y Social durante la fase de elaboración de la ENREDD+ permiten contar con un marco para la identificación y consecuente respuesta a los riesgos sociales y ambientales que pueda generar la implementación y desarrollo de las acciones y medidas de la EICDGB.

Octavo, una gran fortaleza identificada en el Programa Visión Amazonia se refiere a la identificación de los riesgos asociados a cada uno de los pilares del programa REDD+. Por ejemplo: la afectación de áreas boscosas por actividades no compatibles con su función, pérdida de los derechos sobre tierras baldías destinadas a pueblos indígenas, desarrollo de actividades no sostenibles en los bosques, conflictos entre la aplicación de la normatividad sobre recursos naturales y el sistema de administración de los territorios colectivos de las comunidades, fondos insuficientes, falta de desarrollo de capacidades administrativas, entre otros (IDEAM et al., 2017a). Aunado a lo anterior, cada uno de los riesgos se relacionó con las

salvaguardias aplicables al caso concreto, por lo que ya se tiene una previsión y un mecanismo de acción identificado para evitar la concreción del riesgo.

Noveno, la primera línea estratégica de la EICDGB ofrece oportunidades económicas a los campesinos y habitantes de los bosques mediante la ordenación del territorio y la figura de concesiones forestales integrales en zonas de producción permanente del Estado, configurando una herramienta jurídica novedosa que puede ser útil para la planificación de los bosques²⁴⁸, y que articulada al apoyo financiero, asistencia técnica y desarrollo tecnológico se muestra como una fortaleza para impulsar el desarrollo sostenible en materia forestal.

Décimo, la cuarta línea estratégica sobre monitoreo y control permanente de los bosques es el punto en el que se han realizado mayores avances, lo que facilita la ejecución de las acciones y medidas establecidas para esta línea y genera la información necesaria para la formulación y desarrollo de las otras líneas estratégicas. Estos avances se refieren al Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), el SMByC y el Inventario Forestal Nacional, cuya base es el Programa Nacional de Monitoreo y Seguimiento de Bosques y Áreas de Aptitud Forestal, y los cuales generan información relativa a: la superficie de los bosques en Colombia y sus cambios con el paso del tiempo debido a la deforestación, degradación y regeneración, el mercado de productos forestales, el aprovechamiento de productos forestales maderables, el estado de las áreas de aprovechamiento forestal, las alertas tempranas de deforestación que se realizan trimestralmente, la estructura, diversidad y composición de los bosques, las reservas de carbono almacenadas en los bosques y la caracterización de las causas y factores de deforestación y degradación de los bosques en el país (MADS, 2017b).

²⁴⁸ Según la EICDGB, las concesiones forestales integrales buscan “mejorar las utilidades de la silvicultura, garantizar los derechos a largo plazo, reducir la extracción ilegal y aumentar la adopción de prácticas de manejo forestal sostenible” (MADS, 2017b, p. 67).

Décimo primero, la EICDGB busca adelantar medidas para formalizar la explotación de los bosques en el país, por lo que no se restringe la actividad económica que desarrollan algunos actores privados en los bosques, sino que las líneas estratégicas se dirigen a regular estas actividades de tal forma que se garantice la sostenibilidad de los bosques y el cumplimiento de la legislación relativa a la madera legal y al ejercicio de las buenas prácticas ambientales de las industrias forestales.

Décimo segundo, una de las mayores fortalezas que se identificó en la EICDGB es la estructuración de la segunda medida de la línea estratégica 5, que corresponde al financiamiento y asignación de recursos y que tiene como propósito incluir los costos derivados de las actividades REDD+, así como los costos de la no ejecución de estas acciones, en los instrumentos de planificación nacionales, regionales y municipales, y para ello se establecen acciones concretas que buscan reconocer el valor económico de los servicios que prestan los bosques con el fin de incluirlos en la economía del país, establecer instancias de planeación que tengan en cuenta análisis económicos ambientales y estructurar normas y procedimientos de cálculo de los costos para integrarlos a los fondos y programas de la entidad respectiva.

De igual forma, esta medida busca articular la financiación de REDD+ a los marcos fiscales, el presupuesto general de la nacional, las cuentas nacionales en materia económica y los proyectos financiados por el sistema general de regalías. Y a su vez, establece los instrumentos económicos que podrían tener una destinación específica permanente para REDD+: pago por servicios ambientales, pago por resultados, certificado de incentivo forestal de conservación, inversión de compensaciones por biodiversidad, tasa forestal e impuesto al carbono. Por último, se destacan los instrumentos para incrementar y optimizar los recursos de REDD+, entre los que están los desincentivos a los municipios con altas tasas de deforestación,

incentivo a municipios que reduzcan la deforestación, incentivos para el manejo forestal comunitario, los pagos por servicios ambientales, esquemas tributarios para desincentivar usos no productivos de la tierra, financiación internacional e inversión pública nacional.

Décimo tercero, aunque se cuestiona la efectividad de la legislación relativa a los bosques en el país²⁴⁹, se destaca como positivo el hecho que hoy en día existan 74 planes de ordenación forestal formulados o en proceso de formulación que cubren 51 millones de hectáreas de los bosques del país (MADS, 2017f), lo que garantiza que existe información relativa a las características y conformación de cada área forestal, los usos apropiados para las áreas forestales (dependiendo de si son productoras o protectoras), los recursos maderables y no maderables de los bosques, entre otros factores, por lo que estos planes constituyen una base para el desarrollo de las acciones y medidas de la EICDGB.

Décimo cuarto, es posible identificar otras políticas y programas del Estado que se dirigen a la consecución de algunos de los fines de la ENREDD+, por lo que a pesar de las reformas y actualizaciones que se considera se requieren en las políticas forestales, algunas de las acciones formuladas e impulsadas a partir en estos instrumentos puede contribuir a la eficacia de las medidas REDD+. Entre estas políticas y programas encontramos: 1) la Estrategia Nacional de Prevención, Seguimiento, Control y Vigilancia Forestal del 2010²⁵⁰, 2) el Plan Nacional de Desarrollo Forestal del 2000²⁵¹; 3) el Pacto Intersectorial por la Madera Legal en Colombia de

²⁴⁹ En este sentido, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2010) señaló que “La falta de una plena aplicación de las normas legales que regulan el aprovechamiento, manejo, transformación, transporte y comercialización de los productos forestales, maderables y no maderables, limita o impide la implementación de prácticas orientadas hacia el logro de la sostenibilidad en el manejo de los bosques naturales” (p. 5).

²⁵⁰ La Estrategia Nacional de Prevención, Seguimiento, Control y Vigilancia Forestal busca establecer lineamientos, procedimientos y acciones que articulen todos los componentes jurídicos, financieros y operativos para la prevención, seguimiento, control y vigilancia del manejo y aprovechamiento de los recursos forestales de tal manera que se fortalezcan las competencias de las autoridades ambientales y demás entidades competentes del Estado.

²⁵¹ El Plan Nacional de Desarrollo Forestal consiste en un plan de acción a desarrollar en los años 2000 a 2025 con el fin de que en el año 2025 exista un sector forestal clave en la economía nacional basado en el uso aprovechamiento de los bosques. Para ello, plantea tres programas a desarrollar: 1) Programa de Ordenación,

2010²⁵²; 4) los Lineamientos de Política para el desarrollo del sector forestal colombiano²⁵³; 5) el Certificado de Incentivo forestal²⁵⁴; 6) el Plan Nacional de Restauración²⁵⁵; 7) la Política para la Gestión Sostenible del Suelo de 2016²⁵⁶.

4. Amenazas.

El alcance de los objetivos generales y específicos plasmados en la EICDGB se puede ver obstruido por las siguientes amenazas:

Primero, existe el riesgo que los países y organizaciones internacionales que han aportado recursos para la formulación de la ENREDD+ decidan no continuar en el proceso debido al incumplimiento de los plazos establecidos para la ejecución de las acciones y para la obtención de resultados, por ejemplo, el incumplimiento de los plazos señalados para la realización de los hitos de la DCI o la posibilidad de que el país no logre cumplir con la meta de

Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales; 2) Programa de Cadenas Forestales Productivas y 3) Programa de Desarrollo Institucional.

²⁵² El pacto Intersectorial por la Madera Legal en Colombia fue un acuerdo voluntario firmado por actores del sector público y del sector privado que se propusieron asegurar que la madera extraída, transportada, comercializada y utilizada provenga de fuentes legales, y para el logro de este propósito, las partes firmantes se comprometieron a realizar una serie de acciones para cumplir el objetivo del Pacto.

²⁵³ Este documento aún se encuentra en construcción, la quinta y última versión fue expedida el 22 de diciembre de 2016. Los lineamientos buscan que el sector forestal al año 2038 sea el principal motor del desarrollo rural en donde las plantaciones forestales sean el pilar de la cadena productiva forestal. Para este propósito, los lineamientos establecen 4 componentes fundamentales: la productividad y mercado, la institucionalidad, la inclusión social y el trabajo decente y el compromiso ambiental, todos dirigidos a fortalecer el crecimiento y productividad de las plantaciones forestales.

²⁵⁴ El Certificado de incentivo forestal fue establecido por la Ley 139 de 1994 con el fin de reconocer las externalidades positivas de la reforestación. Este certificado es un documento otorgado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural que da derecho a la persona beneficiaria a obtener una suma de dinero que se estimará con base en los costos generados por las plantaciones sembradas.

²⁵⁵ El Plan Nacional de Restauración fue expedido por el MADS en el año 2015 y plantea cinco etapas para la realización de este plan: 1) planeación del proyecto de restauración; 2) ejecución del proyecto; 3) mantenimiento del proyecto; 4) monitoreo de la restauración ecológica; y 5) divulgación de modelos regionales.

²⁵⁶ La Política para la Gestión Sostenible del Suelo fue expedida por el MADS realiza un estudio sobre los problemas asociados a la calidad y degradación del suelo y los impactos negativos que se han generado por el inadecuado uso del suelo en el país. Para enfrentar los problemas se plantearon las siguientes 6 líneas estratégicas: 1) fortalecimiento institucional y armonización de normas y políticas; 2) educación, capacitación y sensibilización; 3) fortalecimiento de instrumentos de planificación ambiental y sectorial; 4) monitoreo y seguimiento a la calidad del suelo; 5) investigación, innovación y transferencia de tecnología; 6) preservación, restauración, y uso sostenible.

cero deforestación en la Amazonía a 2020, pues contrario a acercarnos al objetivo, las tasas de deforestación del año 2016 indican un aumento en la deforestación realizada en esta región.

Segundo, un factor que puede amenazar la efectividad de la ENREDD+ se relaciona con la prioridad que se le otorgó a la implementación de las acciones en las regiones Amazonía y Pacífico, pues si bien se entiende que la región Amazonía tiene prioridad por ser la región con mayor extensión de bosque y con las tasas más altas de deforestación en el país, no ocurre lo mismo con la región Pacífica, que ocupa el tercer lugar en territorio boscoso y el tercer lugar en superficie deforestada del país según los datos del MADS e IDEAM (2017), obviando el hecho que la región andina también cuenta con gran potencial de mitigación a través de la conservación y protección de sus bosques al ser la segunda región con mayor cobertura boscosa y al concentrar el 26% de la superficie deforestada, lo que puede generar que la REDD+ no consiga los resultados esperados de manera eficiente.

Tercero, la falta de regulación sobre los mercados de carbono y la ausencia de una articulación de éstos con los proyectos REDD+ en los casos en los que actores privados busquen realizar proyectos REDD+ a través de estos mercados no regulados, puede ocasionar la vulneración de los derechos de las comunidades que habitan los bosques sobre los cuáles se desarrolló la iniciativa por parte de los actores privados generando que las comunidades no continúen con el desarrollo de proyectos de conservación y reducción de la deforestación y su posterior desconfianza frente a cualquier proyecto REDD+ que el gobierno decida implementar en esa región. Incluso, la falta de regulación de estos mercados y de los proyectos REDD+ voluntarios puede desencadenar la venta de carbono deliberada ajena a las salvaguardias necesarias para evitar efectos sociales y ambientales negativos.

Cuarto, es posible que las comunidades étnicas que habitan los bosques decidan continuar con sus actividades tradicionales debido a la ausencia de espacios de diálogo y participación durante el proceso de formulación de la ENREDD+, la omisión de la consulta previa, el irrespeto por los derechos de propiedad sobre su territorio o la no distribución de los recursos y beneficios derivados de la implementación de las acciones REDD+.

Quinto, según los últimos dos planes de desarrollo (2010-2014 y 2014-2018), los principales motores de desarrollo del país son la agricultura, la minería, la infraestructura y la vivienda, sectores que se relacionan con los factores directos de la deforestación en el país, por lo que hay un alto riesgo de que no exista coherencia entre la ENREDD+ y las políticas o incentivos económicos que establezca el gobierno para impulsar la economía colombiana, incluso, al punto de generar contradicciones entre ambas políticas y generar su ineficacia.

Sexto, en Colombia todavía persiste la percepción que es la minería y la explotación de los recursos naturales no renovables el camino hacia el crecimiento económico, por lo que se corre el riesgo que las políticas mineras y la expedición de licencias de exploración y explotación afecten las zonas con potencial para la ejecución de proyectos REDD+ en razón a su cobertura boscosa y servicios ecosistémicos.

Séptimo, la ejecución de acciones de implementación temprana sin un marco que las regule y el desarrollo de proyectos voluntarios REDD+ generan el riesgo de que exista una doble contabilidad del carbono almacenado en los bosques, o que la venta del carbono a otros países impida contabilizar en el inventario nacional las emisiones reducidas de la deforestación y degradación de los bosques y que, en consecuencia, no se cumpla la meta de reducción de emisiones propuesta en el INDC. Frente a este caso, se podría plantear una regulación que limite la venta de emisiones a otros países y a empresas extranjeras con el fin de constituir un mercado

nacional de carbono en donde sea posible vender el carbono a las mismas entidades del Estado y a empresas o industrias colombianas que también se han comprometido con una cuota de reducción de emisiones.

Octavo, las actividades ilegales relacionadas con la tenencia de la tierra, la tala ilegal y la extracción ilegal de madera son una amenaza para las acciones impulsadas por la ENREDD+ para luchar contra los factores de la deforestación y degradación forestal en el país. Asimismo, el vínculo de estas actividades con la corrupción también puede ser un riesgo para la efectividad de la ENREDD+, por lo que se requiere documentación al respecto y medidas de control frente a estas actividades (WWF, 2014).

Noveno, si bien la ENREDD+ genera oportunidades en el marco del posconflicto, este proceso también puede representar amenazas para la efectividad del proyecto, ejemplo de ello, según el MADS (2017d) es que

el desmonte de los esquemas de control por parte de las FARC-EP en zonas de frontera agrícola y de reserva forestal ha permitido el acceso de nuevos agentes de explotación de los recursos naturales en éstas áreas, causando en algunos casos incrementos en la deforestación y degradación del bosque natural (p. 28).

Lo anterior evidencia que aunque en principio los Acuerdos de Paz guardan coherencia con la ENREDD+ toda vez que ambos buscan el cierre de la frontera agrícola, la solución a los conflictos del uso del suelo y el crecimiento sostenible del campo, en la práctica se dificulta llevar a cabo tales propósitos, por lo que es necesario fortalecer las capacidades de las autoridades ambientales y las entidades territoriales del Estado que empezarán a ejercer control sobre las zonas abandonadas por las FARC para garantizar la protección y conservación de los bosques y evitar la prolongación de actividades ilícitas que favorezcan la deforestación y degradación de los bosques en estas zonas.

Décimo, otra amenaza es la posible falta de voluntad del sector privado para apoyar los proyectos REDD+ y que sus actividades no respeten o contraríen las acciones de protección y conservación de los bosques que se llevan a cabo en las zonas forestales.

Por último, debo mencionar un punto que actualmente es una debilidad de la EICDGB al no estar incluido en el documento, pero que su inclusión representa la oportunidad de avanzar en la vinculación de las comunidades con el crecimiento económico del país, lo que en un futuro se puede convertir en una fortaleza de la ENREDD+. Hago referencia a la propiedad del carbono, que a pesar de que en el documento de preparación de la ENREDD+ se contempló como un punto que debía desarrollarse en la estrategia²⁵⁷, no se incluyó en la primera versión del documento, dejando un vacío que repercute negativamente en la relación del gobierno con las comunidades y en la eficacia de los instrumentos financieros que se utilizarán para incentivar la ejecución de las acciones previstas en la EICDGB durante la fase de implementación. Todos estos factores hacen que la propiedad del carbono merezca nuestra atención, razón por la cual, en el siguiente acápite se profundizará en las implicaciones sociales y económicas de esta materia y las posibles soluciones jurídicas a este vacío normativo.

Ahora, el análisis realizado hasta el momento sobre la aplicación de REDD+ en Colombia expone la estructura de las fortalezas y debilidades de la EICDGB para el inicio de su aplicación, por lo que se pudieron escapar varios puntos que también deben ser incluidos en la matriz y que se harán evidentes en el desarrollo e implementación de la Estrategia y de los demás instrumentos jurídicos cuya aplicación es indispensable para la efectividad de este proyecto.

²⁵⁷ En la página 192 del documento de preparación de la ENREDD+ se contempla como un resultado esperado la “definición concertada de normatividad explícita sobre la propiedad y distribución de los beneficios derivados del carbono” y señala como medios de verificación los siguientes: “documento con la propuesta normativa de propiedad y distribución de los beneficios por el carbono” y “un acto administrativo o se define normatividad para definir la propiedad y distribución de los beneficios del carbono”.

De otro lado, lo expuesto en la matriz y el contenido de la EICDGB reflejan la concepción del derecho como una herramienta que permite moldear el comportamiento de los ciudadanos y alcanzar el logro de los objetivos y fines del Estado, pues las acciones y medidas propuestas consisten, en su mayoría, en la expedición de normas o la utilización de mecanismos jurídicos para incentivar actividades encaminadas a la conservación de los bosques o para restringir y desincentivar las actividades contrarias a los propósitos de la ENREDD+²⁵⁸, también establece mecanismos como la consulta previa para garantizar tanto la correcta ejecución de la ENREDD+ como el respeto y la garantía de los derechos de las comunidades étnicas y de los ciudadanos que se ven afectados de forma directa por la ejecución de este proyecto.

A modo de conclusión, es evidente que aún hay un largo camino por recorrer para la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y degradación de los bosques en el país, no obstante, los avances que el gobierno colombiano ha logrado en los últimos años y las bases que ha estructurado para el inicio de la ejecución de las acciones y medidas REDD+ permiten percibir con optimismo este proyecto, que en principio, parece consolidar una estrategia encaminada al crecimiento de la economía rural colombiana, la participación de las comunidades indígenas, afrocolombianas y campesinas en la economía y el desarrollo sostenible del país basado en el aprovechamiento y gestión de los bosques.

II. LA PROPIEDAD DEL CARBONO EN COLOMBIA

El almacenamiento de carbono en los bosques ha sido un factor expuesto como fundamental dentro del régimen del cambio climático en razón a la tendencia de otorgar valor

²⁵⁸ En este sentido, Holling y Meffe señalaron en 1996 la necesidad de utilizar mecanismos de comando y control para la protección de los bosques, ante lo cual Gebara y Agrawal (2017) afirman “Command and control approaches are effective in changing behavior as long as there is social consensus around the policy underlying the coercive instrument, and the capacity of the state to ensure compliance. The majority of tropical countries are still developing this ability to create consensus among different social actors, but more importantly, are also still improving their governance capacity” (p. 6).

económico a los servicios ecosistémicos que prestan los bosques y que ha tomado relevancia en los últimos años como consecuencia de las obligaciones de reducción de emisiones de GEI asumidas por los Estados en el marco de la CMNUCC, por las cuotas de reducción de emisiones impuestas internamente por algunos Estados a sus industrias²⁵⁹ o las metas de reducción de emisiones fijadas de manera voluntaria por algunas empresas multinacionales.

Otro factor a tener en cuenta es el señalado por Villa y Sierra-Correa (2013), quienes afirman que el almacenamiento de carbono favorece la conservación de la biodiversidad, la protección de las cuencas hidrográficas y de la belleza paisajística y protege la riqueza cultural de los pueblos indígenas y afrodescendientes que habitan los bosques, servicios ambientales que también deberían ser tenidos en cuenta al momento de implementar los proyectos REDD+ y de establecer los mecanismos financieros para incentivar la conservación de los bosques.

Debido a lo anterior, en los últimos se le ha otorgado valor económico al carbono almacenado en los bosques con el fin de crear incentivos para la conservación de los bosques, así como para comercializar el carbono almacenado y generar transformaciones en la economía forestal pues se pasa de una visión de economía y finanzas vs. ecología y conservación a una visión de una **economía verde**, discurso que apunta a la creación de mercados de carbono, que son fundamentales para la construcción y desarrollo de REDD+ (Gebara & Agrawal, 2017).

En este marco, veremos cómo la definición de la propiedad del carbono en Colombia contribuye a asegurar la efectividad y eficacia de la implementación de la ENREDD+, pues su definición permite “comercializarlo con seguridad y certeza jurídica” (Villa & Sierra-Correa, 2013, p. 312), lo que es imprescindible para garantizar los derechos de las comunidades

²⁵⁹ Por ejemplo, el Esquema de disminución de GEI de New South Wales establece metas de reducción de emisiones de GEI anuales para las empresas eléctricas según su porcentaje en el mercado eléctrico o la Iniciativa de GEI Regional establecido por 10 Estados de Estados Unidos para establecer un tope y una cuota de reducción de emisiones de GEI de las centrales eléctricas (The Nature Conservancy, 2009).

involucradas tanto en las iniciativas voluntarias REDD+ como en las acciones de implementación temprana que establecen un esquema de pagos por resultados pero no identifican la manera en la que se van a distribuir los beneficios generados por dichos pagos, ni la forma en la que se comercializarán las toneladas de carbono almacenadas.

Esta situación de indefinición ha llevado a que cada proyecto tenga un sistema de distribución de beneficios diferente en relación con los derechos de las comunidades, ejemplo de ello es que el proyecto voluntario COCOMASUR otorga 5 dólares por tonelada de carbono almacenado a las comunidades afrodescendientes del corredor Chocó-Darién, mientras que Visión Amazonia establece el mismo precio por tonelada pero no se especifica a quién se otorgará este valor ni la manera en la que se va a distribuir entre las comunidades de la Amazonia, que en principio, se entregará al Estado.

Entonces, a continuación explicaré las definiciones relacionadas con la propiedad del carbono, su relación con los mercados de carbono y los proyectos REDD+, y las implicaciones jurídicas, económicas y sociales, para posteriormente estudiar las alternativas que tendría el país para regular esta materia de conformidad con los propósitos de la EICDGB y los derechos de las comunidades étnicas y sociedad civil involucrada en el proceso.

1. La propiedad, los mercados de carbono y su relación con REDD+.

En primer lugar, debemos señalar que la propiedad privada es un derecho constitucionalmente protegido conforme al artículo 58 de la Constitución Política de Colombia de 1991²⁶⁰, y en ese sentido, debemos remitirnos a los artículos 669 y 679 del Código Civil²⁶¹

²⁶⁰ El artículo 58 de la Constitución Política determina: “Se garantizan la propiedad privada y los demás derechos adquiridos con arreglo a las leyes civiles, los cuales no pueden ser desconocidos ni vulnerados por leyes posteriores. Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o interés social, resultare en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social. La propiedad es una función social que implica obligaciones. Como tal, le es inherente una función ecológica. El Estado protegerá y promoverá las formas asociativas y solidarias de propiedad. Por motivos de utilidad

(Ley 84 de 1873) que establece que la propiedad se entiende como el derecho real sobre una cosa, para gozar y disponer de ella. En palabras de Alessandri (2001) “la propiedad es el derecho que confiere al sujeto el poder más amplio sobre una cosa; en principio, lo faculta para apropiarse, en forma exclusiva, de todas las utilidades que el bien es capaz de proporcionar” (Arévalo, 2017, p. 363). Asimismo, la Corte Constitucional en la sentencia C-189 de 2006 definió la propiedad como “el derecho real que se tiene por excelencia sobre una cosa corporal o incorporal, que faculta a su titular para usar, gozar, explotar y disponer de ella, siempre y cuando a través de su uso se realicen las funciones sociales y ecológicas que le son propias”.

De otro lado, debemos tener en cuenta que la Constitución Política también contempla la figura de la propiedad colectiva de los resguardos de las comunidades indígenas en el artículo 329²⁶² y la propiedad colectiva de los territorios de las comunidades negras en el artículo transitorio 55 que ordenó al Congreso expedir una Ley que reconociera los derechos de estas comunidades²⁶³, mandato que se concretó en la Ley 70 de 1993, donde se reconoció

pública o interés social definidos por el legislador, podrá haber expropiación mediante sentencia judicial e indemnización previa. Este se fijará consultando los intereses de la comunidad y del afectado. En los casos que determine el legislador, dicha expropiación podrá adelantarse por vía administrativa, sujeta a posterior acción contenciosa-administrativa, incluso respecto del precio”.

²⁶¹ El artículo 669 del código civil establece el concepto de propiedad de la siguiente manera: “El dominio que se llama también propiedad es el derecho real en una cosa corporal, para gozar y disponer de ella, no siendo contra ley o contra derecho ajeno. La propiedad separada del goce de la cosa se llama mera o nuda propiedad”.

El artículo 670 hace especial referencia a la propiedad sobre cosas incorpóreas: “Derecho sobre las Cosas Incorporales. Sobre las cosas incorpóreas hay también una especie de propiedad. Así, el usufructuario tiene la propiedad de su derecho de usufructo”.

²⁶² El artículo 329 de la Constitución Política señala que: “La conformación de las entidades territoriales indígenas se hará con sujeción a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, y su delimitación se hará por el Gobierno Nacional, con participación de los representantes de las comunidades indígenas, previo concepto de la Comisión de Ordenamiento Territorial. Los resguardos son de propiedad colectiva y no enajenable. La ley definirá las relaciones y la coordinación de estas entidades con aquellas de las cuales formen parte”.

²⁶³ El artículo transitorio 55 de la Constitución Política señala que: “Dentro de los dos años siguientes a la entrada en vigencia de la presente Constitución, el Congreso expedirá, previo estudio por parte de una comisión especial que el Gobierno creará para tal efecto, una ley que les reconozca a las comunidades negras que han venido ocupando tierras baldías en las zonas rurales ribereñas de los ríos de la Cuenca del Pacífico, de acuerdo con sus prácticas tradicionales de producción, el derecho a la propiedad colectiva sobre las áreas que habrá de demarcar la misma ley. En la comisión especial de que trata el inciso anterior tendrán participación en cada caso representantes elegidos por las comunidades involucradas. La propiedad así reconocida sólo será enajenable en los términos que señale la ley.

expresamente la propiedad colectiva de las comunidades negras sobre las tierras baldías y los bosques del Pacífico que venían ocupando conforme a sus prácticas tradicionales.

Conforme a lo anterior, es evidente que la definición de la propiedad del carbono va a determinar quién tiene la facultad para explotar el bien, es decir, el propietario determinará cuál será el uso del carbono almacenado, y en caso de que decida disponer de este bien, será quién reciba las utilidades derivadas de esa disposición.

En segundo lugar, recordemos que el carbono es un gas de efecto invernadero que contribuye a la determinación del clima en la tierra y que hoy en día es el principal causante del cambio climático debido a la alta concentración de CO₂ en la atmósfera, que ya alcanzó niveles históricos y preocupantes para la humanidad. Este gas “se libera desde el interior de la Tierra a través de fenómenos tectónicos, vulcanismo y a través de la respiración, procesos de suelos, combustión de compuestos con carbono y la evaporación oceánica” (Cambio Climático Global, 2017), parte de los gases liberados se emiten a la atmósfera, mientras que otros son retenidos por los reservorios naturales de carbono como los bosques o las rocas oceánicas²⁶⁴.

En tercer lugar, debemos referirnos a los mercados de carbono, que son escenarios en donde se realizan transacciones sobre los bonos de carbono, los cuales representan una tonelada de CO₂ equivalente que no ha sido emitida a la atmósfera y que provienen de proyectos o actividades que tienen el propósito de reducir las emisiones de carbono, como el desarrollo de fuentes de combustibles sostenibles o la reforestación (Hamrick & Gallant, 2017a).

La misma ley establecerá mecanismos para la protección de la identidad cultural y los derechos de estas comunidades, y para el fomento de su desarrollo económico y social.

²⁶⁴ Actualmente, se están desarrollando tecnologías para extraer el CO₂ presente en el aire, impedir su emisión a la atmósfera y comercializarlo como materia prima para las industrias. Ejemplo de ello es la maquina Climeworks que succiona el aire, siendo capaz de absorber 900 toneladas de CO₂ al año, las cuales se esperan vender a un precio de 100 dólares por tonelada (Revista Ambiental Catorce 6, 2017).

Se han desarrollados dos clases de mercados: 1) mercados de cumplimiento, en los cuales los gobiernos establecen las reglas bajo las cuales se permitirá la venta de bonos de carbono y, por lo general, se establece un límite de bonos de carbono; y 2) mercados voluntarios, los cuales se rigen por las reglas establecidas por organismos voluntarios y participan todos los ciudadanos u organizaciones interesadas que decidan comprar o vender voluntariamente bonos de carbono en ausencia de una regulación estatal (Piffer, Paiva, & Paulino, 2017).

Según Piffer, Paiva, & Paulino (2017), las iniciativas vinculadas a los mercados de carbono garantizan el cumplimiento de las metas establecidas toda vez que buscan asegurar el logro de los objetivos de reducción de emisiones, es decir, se realiza una medición y verificación de las toneladas de carbono efectivamente reducidas previo a su inclusión en los mercados de carbono y posterior a su venta para proporcionar más confianza y certeza sobre los bonos generados y la transacción realizada.

Entonces, los bonos de carbono deben cumplir con los siguientes requisitos para obtener la respectiva validación²⁶⁵: 1) adicionalidad, es decir, que los proyectos no se hubieran llevado a cabo de no ser por la expedición de bonos de carbono; 2) reducción real de las emisiones de carbono; 3) permanencia, por lo que se deben contabilizar las futuras fugas de carbono por cosechas, incendios o actividades de manejo; 4) gobernanza y gestión adecuada de cualquier estándar voluntario de los bonos de carbono; y 5) el proyecto debe garantizar las salvaguardas o promover la generación de cobeneficios (Dannecker, Giraldo, & Plata, 2016).

En Colombia, en agosto del año 2016, el MADS junto con la Bolsa Mercantil de Colombia, la Fundación Natura y el Banco Interamericano de Desarrollo diseñaron el primer mercado voluntario de carbono en el país con el propósito de establecer un mecanismo que

²⁶⁵ Estos estándares han sido desarrollados por entidades gubernamentales como el Ministerio de Ambiente Alemán y el gobierno de Australia y por distintas organizaciones como la Fundación Natura o el Banco Interamericano de Desarrollo (Dannecker, Giraldo & Plata, 2016).

proporcionará una rentabilidad financiera a los proyectos de reducción de emisiones de GEI en Colombia (actualmente estos proyectos se relacionan con la instalación de plantas de energía renovable, la promoción de la eficiencia energética y la restauración, reforestación y conservación de ecosistemas), incentivar la participación del sector privado y contribuir al cumplimiento de la meta de mitigación del INDC²⁶⁶ (Dannecker, Giraldo, & Plata, 2016).

Dannecker, Giraldo y Plata (2016) señalan que el mercado voluntario colombiano se guía por el Estándar Verificado de Carbono y el Gold Standard y bajo estos estándares ya se han generado más de 800.000 bonos de carbono en los últimos 5 años, de los cuales han sido vendidos 500.000²⁶⁷, lo que ha permitido la “conservación de más de 20.000 hectáreas de bosques nativos, la restauración de más de 10.000 hectáreas de suelos degradados (incluso a causa de la minería), la generación de energía renovable y la mejora de las condiciones de salud” (Dannecker, Giraldo & Plata, 2016, p. 5).

Otro factor a tener en cuenta para el desarrollo de los mercados de carbono en el país es el interés en adquirir bonos de carbono derivados de proyectos forestales y de uso del suelo en América Latina por parte de los compradores, lo que se evidencia con los acuerdos de pago de reducciones de emisiones de carbono de los bosques que han firmado diversos países con Colombia, Guyana y Brasil, y con las estadísticas que señalan que los bonos de carbono de estos sectores representan la mayoría de todos los bonos vendidos (Hamrick & Gallant, 2017b).

Con base en los tres puntos anteriores, es posible concluir que los mercados de carbono son el escenario adecuado para comercializar los bonos de carbono generados a partir

²⁶⁶ Según Dannecker, Giraldo y Plata (2016), el MADS se encuentra trabajando en el diseño y normatividad de un mercado regulado de carbono nacional.

²⁶⁷ A 2016 solo estaba registrado un proyecto REDD+ en el mercado voluntario de carbono: el Corredor Chocó – Darién, que en el año 2016 emitió 200.000 bonos de carbono que fueron verificados por el mercado de carbono colombiano (Dannecker, Giraldo & Plata, 2016)

del desarrollo de proyectos REDD+ en el país²⁶⁸, pues esta vinculación permite incrementar los fondos destinados al sector forestal y priorizar las actividades de conservación y desarrollo en las zonas rurales (TFD, 2008). No obstante, para lograr la producción e incremento de bonos de carbono generados por la ENREDD+, garantizar la propiedad de los bosques, el respeto por los derechos de los actores involucrados y su participación en los procesos de negociación en los mercados de carbono, es necesario determinar la propiedad del carbono, lo que a su vez permitirá definir quiénes actuarán como vendedores en estos mercados y evitar posibles conflictos alrededor de las transacciones realizadas sobre estos bonos.

2. Implicaciones jurídicas, sociales y económicas.

La definición de la propiedad del carbono tiene implicaciones jurídicas, sociales y económicas que se relacionan especialmente con la distribución de los beneficios generados por los proyectos REDD+, la economía en las zonas rurales, la relación de la propiedad de la tierra y de los bosques con la propiedad del carbono, la seguridad jurídica de los derechos de los actores y comunidades vinculadas a los procesos de implementación de los proyectos REDD+.

En concreto, la titulación de las tierras y la certeza sobre los derechos de la tierra y de los bosques es la base para que las comunidades se apropien de los proyectos REDD+ y busquen el logro de los propósitos y objetivos del proyecto, lo que a su vez garantiza la permanencia de los bosques y del carbono almacenado en ellos y atrae mayores inversionistas extranjeros que incrementan la financiación dirigida al secuestro del carbono (UICN, 2011). Así las cosas, la claridad sobre los derechos de la tierra, los bosques y el carbono se entiende como

²⁶⁸ Los proyectos REDD+ alcanzaron la comercialización de 44,8 millones de toneladas de CO₂, por lo que se ha podido verificar que los Proyectos REDD+ han tenido gran financiación, lo que también se relaciona con la búsqueda de la protección de bosques en riesgo y el abastecimiento de productos básicos clave como la soja o el aceite de palma a través de actividades sostenibles, al punto que ya se han identificado 447 empresas de producción de alimentos con compromisos de cero deforestación en sus procesos de producción (Hamrick & Gallant, 2017a).

un factor clave en la preparación e implementación de REDD+ y en la prevención de futuros conflictos entre los actores involucrados, pues los intereses sobre los bosques de cada uno pueden ser contrarios, lo que requiere acuerdos sobre el uso de la tierra y la identificación de los derechos de concesión, aprovechamiento o minería y su respectiva solución para continuar con la ejecución del proyecto (UICN, 2011).

La propiedad del carbono también requiere un análisis jurídico de la propiedad de la tierra y de los recursos naturales para identificar si los servicios ecosistémicos son propiedad del Estado, caso en el cual se verificaría la posibilidad de otorgar concesiones sobre el carbono, o si estos servicios pertenecen a los propietarios de los terrenos en donde se encuentran ubicados los bosques, análisis que implica definir los derechos e intereses en el carbono almacenado e identificar los desafíos jurídicos frente a los sistemas tradicionales de derecho de propiedad establecidos en la legislación (UICN, 2011). Esto es así porque la ausencia “de reglas claras sobre la propiedad del carbono y las reducciones de las emisiones puede engendrar incertidumbre acerca del modo de establecer, mantener y transferir estos derechos de forma segura (...) en un aumento de los costos de la transacción” (UICN, 2011, p. 36).

Por otra parte, la definición de la propiedad del carbono guarda estrecha relación con la distribución de los beneficios generados por los proyectos REDD+ y la eficacia del proyecto, en el entendido que la incertidumbre en la “asignación de los recursos forestales debilita la gestión forestal inteligente, puesto que sin derechos protegidos, los usuarios de los bosques tienen pocos incentivos –y muchas veces carecen de estado jurídico– para invertir en la protección de los bosques” (UICN, 2011, p. 17), por lo que para el logro de los objetivos ambientales deseados es necesaria una distribución igualitaria de los beneficios que tenga en cuenta la dependencia de los recursos forestales de las comunidades y los costos de oportunidad,

de tal manera que se infunda una apropiación del proyecto por parte de las comunidades en razón de los beneficios que obtendrían tanto a nivel individual como colectivo²⁶⁹ (Thompson, 2017).

El mecanismo más conocido a través del cual se busca realizar una distribución de los beneficios es el pago por servicios ambientales, que consiste en una transacción voluntaria sobre un servicio ecosistémico donde se ven involucradas dos partes: un comprador y un vendedor, quien se compromete a garantizar la prestación de ese servicio mediante la aplicación de unas reglas de gestión de los recursos naturales (Thompson, 2017; UICN, 2011). Este sistema fue implementado en Colombia con el Decreto Ley 870 de 2017²⁷⁰, que define el pago por servicios ambientales como un incentivo económico acordado de forma voluntaria, que será otorgado a los propietarios, poseedores u ocupantes de los territorios donde se desarrollen acciones de preservación y restauración de ecosistemas estratégicos, por lo que el pago realizado no implica la compraventa de los predios sujetos al incentivo.

No obstante, se han realizado varias críticas a este mecanismo, por ejemplo, Gebara y Agrawal (2017) afirman que este mecanismo no es claro ni seguro respecto a la tenencia y desarrollo de los servicios ambientales puesto que existe una baja probabilidad de cumplimiento por la debilidad de los instrumentos de control y la posibilidad de desarrollar actividades forestales que generen una renta adicional, y en especial, se hace referencia a la incertidumbre sobre los resultados y la costo-efectividad de estos pagos en comparación con los costos de los usos de la tierra actuales. Asimismo, Piffer et al. (2017) también afirman que los pagos por servicios ambientales no generan una mayor eficiencia en la provisión del servicio

²⁶⁹ La distribución de beneficios se entiende como “el proceso de distribución de incentivos monetarios o no monetarios a los vendedores – típicamente comunidades locales – que alteran sus prácticas de manejo de la tierra y requieren compensación por las pérdidas de ingresos”, proceso que enfrenta grandes retos como la corrupción, la ilegitimidad de los receptores, la captura de los recursos por parte de los intermediarios, autoridades gubernamentales o los líderes comunitarios, y todos los riesgos asociados a los incrementos de los costos de transacción por las comisiones de los intermediarios (Thompson, 2017, p. 152).

²⁷⁰ Este Decreto fue declarado exequible por la Corte Constitucional en sentencia C-644 de 2017, salvo algunas disposiciones de los artículos 2, 5 y 8.

porque no tienen en cuenta los costos de provisión, mientras que los pagos basados en resultados son más eficientes toda vez que logra reducir los costos de transacción e internalizar las externalidades mediante un sistema de precios, costos y beneficios obtenidos.

Lo anterior evidencia que los pagos por servicios ambientales no son suficientes para lograr los objetivos de REDD+ ni para alcanzar una verdadera distribución de beneficios, además los pagos por servicios ambientales en Colombia comprenden los servicios de calidad y regulación hídrica, los servicios culturales y espirituales, la reducción y captura de GEI y la conservación de la biodiversidad, por lo que estos pagos solo son un estímulo para que las comunidades decidan optar por la preservación y la conservación de los ecosistemas y no constituyen una remuneración o pago por el servicio efectivamente prestado.

Bajo esta perspectiva y considerando la necesidad de garantizar la participación de las comunidades en los beneficios de los proyectos REDD+ (especialmente en las acciones de implementación temprana que prevén pagos por resultados) y de remunerar el servicio de almacenamiento de carbono, la definición de la propiedad del carbono y las figuras jurídicas a través de las cuáles se garantice su explotación y comercio en los mercados de carbono entrarán a suplir o complementar el mecanismo de pagos por servicios ambientales y promover la seguridad jurídica respecto a los derechos sobre el carbono almacenado. Lo anterior busca garantizar la distribución de los beneficios generados por los pagos basados en resultados de los proyectos REDD+ y permitir a las comunidades apropiarse de los proyectos y crecer económicamente con pleno conocimiento y certeza sobre el alcance de sus derechos, lo que se traduce en un avance hacia una economía rural sostenible.

Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, a continuación se estudiarán dos alternativas que tendría el país para dar solución a la ausencia de regulación sobre la

propiedad del carbono y las implicaciones que tendría cada una de ellas conforme a la legislación vigente, derecho comparado y doctrina relevante y pertinente sobre el tema.

3. El Estado como propietario del carbono almacenado en los bosques.

La propiedad pública o propiedad del Estado sobre los bienes públicos no ha sido del todo clara en el derecho colombiano²⁷¹, en ese sentido, Pimiento (2015) realiza un estudio sobre la materia y concluye que fueron las Altas Cortes las que buscaron aclarar este concepto y señalaron que “el dominio del Estado sobre los bienes de uso público es un dominio sui generis” en el entendido que la propiedad que ejerce el Estado no corresponde a los postulados que rigen la propiedad privada²⁷², pues según el artículo 2519 del Código civil “los bienes de uso público no se prescriben en ningún caso”, lo que fue reafirmado por el artículo 63 de la Constitución Política²⁷³, que establece que los bienes de uso público son inalienables, imprescriptibles e inembargables²⁷⁴, otorgando de esta manera unas características especiales a la propiedad que ejerce el Estado sobre los bienes de uso público.

De otro lado, los artículos 42 y 43 del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974) establecen que los

²⁷¹ En relación con los bienes fiscales ha sido más claro su régimen jurídico, pues existe mayor unanimidad en cuanto a su definición como bienes de dominio privado que pertenecer al Estado, es decir, que sobre los bienes fiscales el Estado ejerce la propiedad con las mismas características que las establecidas para la propiedad privada a pesar de ser una especie de propiedad pública (Pimiento, 2015)

En cuanto a los baldíos, la doctrina mayoritaria entiende que son bienes con “una reserva patrimonial inmueble de la que es titular el Estado, que puede decidir adjudicarla a un particular, utilizarla como medio de financiación de infraestructura, ponerla a disposición de los particulares para el uso público o, simplemente, venderla cuando ella no sea necesaria para el uso o servicios públicos” (Pimiento, 2015, p. 179).

²⁷² En relación con la propiedad pública, el artículo 664 del código civil señala: “Bienes públicos y de uso público. Se llaman bienes de la Unión aquéllos cuyo dominio pertenece a la República. Si además su uso pertenece a todos los habitantes de un territorio, como el de calles, plazas, puentes y caminos, se llaman bienes de la Unión de uso público o bienes públicos del territorio. Los bienes de la Unión cuyo uso no pertenece generalmente a los habitantes, se llaman bienes de la Unión o bienes fiscales”.

²⁷³ El artículo 322 de la Constitución Política también hace referencia a la propiedad del Estado: “El Estado es propietario del subsuelo y de los recursos naturales no renovables, sin perjuicio de los derechos adquiridos y perfeccionados con arreglo a las leyes preexistentes”.

²⁷⁴ El artículo 63 de la Constitución Política establece que “los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables”.

recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados en el código pertenecen al Estado sin perjuicio de los derechos adquiridos por particulares y de las normas sobre baldíos²⁷⁵, por lo que se entiende que es posible el dominio privado sobre recursos renovables.

Así las cosas, encontramos que los bosques son, en principio, propiedad del Estado, por lo que el mismo Decreto 2811 de 1974 establece las figuras jurídicas bajo las cuáles los particulares pueden hacer uso o explotación de los recursos forestales: licencia ambiental para construcción de obras de infraestructura o realización de actividades económicas dentro de áreas de reserva forestal (artículo 208), concesión o permisos de aprovechamiento forestal (artículos 214-216) y permisos de industria forestal (artículos 225-228). No obstante, en ninguna de las normas mencionadas se hace referencia a la propiedad del carbono o de los servicios ecosistémicos de los bosques, por lo que haremos referencia a la legislación de algunos países que han expedido normas en este sentido²⁷⁶.

Nueva Zelanda fue el primer país en otorgar al Estado la propiedad del carbono almacenado en los bosques con el fin de cumplir las metas del Protocolo de Kioto, decisión que tuvo bastantes cuestionamientos por parte de las industrias forestales y de los propietarios de los bosques, lo que se tradujo en el aumento de las cifras de deforestación en el país, situación que llevo al gobierno a modificar esta legislación y la nueva regulación plantea dos escenarios: 1) los propietarios de los bosques plantados antes de 1990 están obligados a entregar al Estado los

²⁷⁵ “Artículo 42. Pertenecen a la nación los recursos naturales renovables y demás elementos ambientales regulados por este Código que se encuentren dentro del territorio Nacional, sin perjuicio de los derechos legítimamente adquiridos por particulares y de las normas especiales sobre baldíos.

Artículo 43. El derecho de propiedad privada sobre recursos naturales renovables deberá ejercerse como función social, en los términos establecidos por la Constitución Nacional y sujeto a las limitaciones y demás disposiciones establecidas en este Código y otras leyes pertinentes. (C.N. artículo 30). Declarado EXEQUIBLE Sentencia C-126 de 1998 Corte Constitucional, en el entendido de que, conforme al artículo 58 de la Constitución, la propiedad privada sobre los recursos naturales renovables está sujeta a todas las limitaciones y restricciones que derivan de la función ecológica de la propiedad”.

²⁷⁶ En ese sentido, Villa y Sierra-Correa (2013) señalan que la legislación vigente regula algunos esquemas de incentivos para las actividades de forestación, reforestación y conservación bajo un esquema institucional, en el entendido que es el Estado el principal decisor sobre el manejo de los bosques, lo que no guarda relación con los mercados REDD+ en donde se acuerda voluntariamente un precio por los servicios ecosistémicos prestados.

créditos para cubrir las emisiones de la deforestación; y 2) los propietarios de los bosques plantados después de 1990 pueden optar por acogerse al nuevo régimen de comercio de derechos de emisión en donde las responsabilidades del carbono forestal y sus derechos de emisión pertenecen a los propietarios de los bosques (UICN, 2011).

Otro caso al que podemos referirnos es el de la República de Guyana, donde a pesar de no contar con una normatividad que establezca que la propiedad del carbono es del Estado, la Ley de bosques si permite que éste declare cuáles elementos se entienden como productos forestales pertenecientes al Estado, lo que abre la posibilidad que el carbono sea declarado producto forestal de dominio público. En este caso, la legislación contempla la figura de la concesión al particular interesado en explotar el bien, quien tendría que pagar una regalía al Estado con base en el valor de los bonos de carbono²⁷⁷; de igual forma, el Estado también podría transferir la facultad de vender el carbono a través de un acuerdo voluntario (UICN, 2011).

A partir de lo anterior observamos que una posible solución a la ausencia de regulación sobre la propiedad del carbono es establecer que el carbono es un bien público independiente de los bosques y que es el Estado quien administra la absorción del carbono y distribuye posteriormente los beneficios entre los propietarios o usuarios del bosque. En este escenario, pueden existir dos posibles regímenes de la propiedad estatal del carbono: 1) el Estado conserva en fideicomiso las reservas de carbono en beneficio de los propietarios privados de los bosques, pero no tiene la facultad de venderlas o regalarlas, aunque si puede reglamentar el uso de la tierra para incentivar el aumento de las reservas forestales de carbono; y 2) el Estado como propietario del carbono tiene la facultad de vender o regalar las existencias de carbono, restringir

²⁷⁷ Esta figura también se encuentra en la legislación española (Ley 40 de 2010), que establece la posibilidad de otorgar una concesión para el almacenamiento del carbono en estructuras geológicas subterráneas con el fin de contabilizar ese carbono en las metas de reducción de emisiones establecidas internamente (Moreno, 2015).

las entidades compradoras de los bonos de carbono y exigir a los propietarios de los bosques el aumento del secuestro de carbono (UICN, 2011).

Las ventajas que ofrece esta posible solución son: un tratamiento uniforme en todo el país para el comercio de carbono y la distribución de los beneficios derivados de las transacciones realizadas, el ahorro de costos asociados a los trámites que implicaría la participación directa de los propietarios de los bosques en los mercados de carbono, y que el Estado tendría mayor control sobre las reducciones de emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal, por lo que podría establecer un límite para la venta de los bonos de carbono de tal manera que se mantenga una reserva de carbono que contribuya a la meta de reducción de emisiones de GEI fijada en su INDC.

No obstante, encontramos algunos obstáculos y desventajas como la prohibición constitucional de enajenar los bienes públicos, lo que implicaría la necesidad de expedir una regulación que contemple una nueva figura de propiedad pública exclusiva para la propiedad del carbono que permita su enajenación para poder participar en los mercados de carbono. Además, la destinación de los bosques al secuestro de carbono es una decisión que afecta directamente los territorios de las comunidades indígenas y afrodescendientes, por lo que procede la consulta previa e informada para garantizar el respeto de sus derechos sobre los bosques. Y, según la UICN (2011), esta alternativa genera cuestionamientos sobre cuáles disposiciones relativas a la propiedad privada podrían aplicarse en este caso y de qué manera se realizaría la distribución de beneficios a los propietarios de los bosques, que son quienes ejecutan la política de conservación de los bosques y secuestro del carbono.

En conclusión, si bien otorgarle la propiedad del carbono al Estado es la alternativa que generaría mayores ingresos al Estado en un corto plazo para avanzar en la pronta

implementación de la ENREDD+, esta opción generaría más costos debido a los trámites de permisos o concesiones de aprovechamiento del carbono almacenado, y dificultaría la participación eficaz de las comunidades étnicas y de los propietarios de bosques privados en los beneficios o pagos por resultados, siendo un riesgo para la efectividad de la REDD+ toda vez que las comunidades decidirían optar por otras actividades de explotación de la tierra que les generen más beneficios y en las cuales tengan una participación directa²⁷⁸. En cuanto a la prohibición de enajenar los bienes públicos y la consecuente imposibilidad de vender bonos de CO₂ en los mercados de carbono, esta situación limitaría las fuentes de financiación para la ejecución de proyectos REDD+, en el entendido que aquellos países que financian estos proyectos para comprar la reducción de emisiones obtenida, ya no estarían interesados en brindar recursos para la implementación de acciones REDD+.

4. El propietario del bosque como dueño del carbono.

Los artículos 42 y 43 del Decreto 2811 de 1974 prevén la existencia de bosques de dominio privado²⁷⁹ y la Constitución Política junto con la Ley 70 de 1993 también contemplan que los bosques hacen parte de la propiedad colectiva de las comunidades indígenas y negras del país²⁸⁰, por lo que la propiedad de los bosques no está circunscrita únicamente al

²⁷⁸ En este sentido, UICN (2011) también señala que “Si bien la propiedad pública tiene la ventaja de asignar claramente las responsabilidades y brindar una cierta seguridad en las transacciones, puede tener la desventaja de perder el apoyo de los administradores forestales. A su vez, puede desalentar el secuestro del carbono” (p. 27).

²⁷⁹ En relación con la propiedad privada debemos hacer referencia a la función ecológica consagrada en el artículo 68 de la Constitución Política, frente a la cual la Corte Constitucional en la sentencia C-1172 de 2004 señaló que “la progresiva incorporación de finalidades sociales y ecológicas relacionadas con el uso y aprovechamiento de los bienes particulares no sólo ya hacen parte del derecho mismo sino que también constituyen límites externos a su ejercicio (...) Es decir, que con la introducción de la nueva función ecológica se ha incorporado una concepción del ambiente como límite a su ejercicio, propiciando de esta manera una suerte de “ecologización” de la propiedad”.

²⁸⁰ En relación con la propiedad colectiva de las comunidades indígenas y afrodescendientes sobre los recursos naturales de sus territorios, la Corte Constitucional señaló en la sentencia T-380 de 1993 que “el reconocimiento del derecho a la propiedad colectiva de los resguardos (CP art. 329) en favor de las comunidades indígenas comprende a la propiedad colectiva de éstas sobre los recursos naturales no renovables existentes en su territorio. Lejos de usurpar recursos de la Nación, el acto de disposición de bienes baldíos para la constitución de resguardos indígenas es compatible con el papel fundamental que estos grupos humanos desempeñan en la preservación del medio

Estado y, por el contrario, los pueblos indígenas y las comunidades negras del país también son propietarios de los recursos forestales ubicados en sus territorios y tienen el derecho al uso y goce sobre estos, impidiendo al Estado ejercer cualquier derecho de disposición sobre los bosques pertenecientes a estas comunidades (Villa & Sierra-Correa, 2013).

Partiendo de esta premisa, se podría señalar que el propietario de los bosques, ya sea un particular, las comunidades étnicas o el Estado, es también el propietario de los servicios ecosistémicos que éstos prestan, sin embargo, no hay una norma que efectivamente otorgue la propiedad de los recursos o productos forestales al propietario del bosque. Otra opción es la señalada por Restrepo (2014), quien considera que es aplicable la figura de la accesión del artículo 713 del código civil toda vez que “los frutos naturales de una cosa pertenecen al dueño de ella” (artículo 716 del código civil), por lo que el propietario de los bosques tiene también el derecho sobre el carbono almacenado en ellos por cuanto el CO₂ se adhiere a las raíces y hojas los árboles y de las plantas pertenecientes al bosque.

Cualquiera de las opciones expuestas, al considerar que el carbono hace parte integral del bosque y que de ahí se deriva su propiedad, enfrenta un gran obstáculo que es la imprescriptibilidad e inalienabilidad de los resguardos indígenas, los territorios de las comunidades afrodescendientes y los bosques allí ubicados, lo que impediría la venta del

ambiente. La prevalencia de la integridad cultural, social y económica de estas comunidades sobre la explotación de los recursos naturales en sus territorios - la que sólo es posible si media la autorización previa del Estado (CP art. 80) y de la comunidad indígena (CP art. 330) -, se erige en límite constitucional explícito a la actividad económica de la explotación forestal (...) El derecho de propiedad colectiva de los recursos naturales renovables que se encuentran en sus territorios, no otorga una facultad omnimoda a los representantes de las respectivas comunidades indígenas para disponer libremente de ellos. La autonomía de las autoridades indígenas en el manejo de sus propios asuntos, en especial respecto del aprovechamiento de los recursos naturales (CP art. 330), debe ser ejercida con plena responsabilidad (CP art. 95-1). En favor de la comunidad indígena siempre podrá aducirse la doctrina *ultra vires* frente a actuaciones de sus autoridades que hayan dispuesto ilegal o arbitrariamente de las riquezas naturales comprendidas en su territorio, y a las cuales por lo tanto se las debe despojar de todo poder vinculante”.

carbono almacenado en los bosques de su propiedad²⁸¹ (Villa & Sierra-Correa, 2013). Además, si se entiende que el carbono es un fruto natural del bosque, este no se podría vender de manera individual puesto que no es posible extraer el carbono del bosque en donde se encuentra almacenado, lo que implica que la venta del carbono solo se pueda realizar a través de la venta del terreno en donde se encuentra ubicado el bosque²⁸², escenario que también enfrenta la prohibición de enajenar estos territorios.

Entonces, la legislación vigente en esta materia resulta insuficiente para establecer la propiedad del carbono almacenado en los bosques, razón por la cual veremos casos de derecho comparado que nos pueden dar luz sobre una posible solución que tenga en cuenta que “la instauración exitosa de proyectos de REDD exige que se clarifiquen los derechos sobre las tierras y los recursos forestales, y se los asignen a aquellos administradores capaces de controlar y gestionar los bosques en relación con el secuestro del carbono” (UICN, 2011, p. 23).

En Australia, la legislación ha reconocido la propiedad del carbono almacenado a partir de la vegetación a través de los “Derechos de secuestro del carbono”, que se entienden como servicios ambientales separados de otros derechos sobre la tierra pero que también deben ser registrados en el título de propiedad del bien y que dan el derecho a explotar comercialmente el carbono almacenado en los bosques; la crítica a este sistema es que no se establece la responsabilidad o los riesgos por la pérdida de carbono (UICN, 2011).

Por su parte, en Papúa Nueva Guinea se estableció que la propiedad del carbono está en cabeza del propietario del terreno en donde se encuentra ubicado el bosque, aunque la

²⁸¹ En el mismo sentido, Villa y Sierra-Correa (2013) afirman que “si las comunidades no tienen el dominio sobre los recursos ecosistémicos que provee el bosque —tal y como lo es el carbono— solo poseen el derecho de gozar y disfrutar de él, por lo que no pueden realizar ningún tipo de transacción ni comercializar este servicio” (p. 312).

²⁸² La UICN (2011) también afirma que cuando se le asigna la propiedad del carbono al propietario del bosque puede que ese derecho no exista como un derecho de propiedad separado, por lo que no se podría comercializar el carbono de manera independiente del bosque.

venta de las existencias de carbono son responsabilidad del Estado, lo que implica la expedición de una regulación que aclare los mecanismos mediante los cuales se podrá explotar el carbón almacenado y la distribución de los recursos obtenidos por la venta del carbono realizada por el Estado (UICN, 2011).

Otro ejemplo que se podría tomar en consideración es el de Ecuador, país que diseñó un sistema donde por lo menos el 50% de los pagos por resultados obtenidos de la ejecución de proyectos REDD+ pertenece a los dueños de los bosques, una parte va al Estado por el trabajo que implica la implementación REDD y otra parte va a un fondo para seguir invirtiendo en estos proyectos (Cenamo, Garzón, Pavan, Sandoval, & Stern, 2011).

Entonces, la UICN (2011) identifica dos posibles soluciones que otorgan la propiedad del carbono a los propietarios de los bosques: 1) el carbono almacenado no puede venderse de manera independiente del bosque, por lo que en estos casos solo se podría establecer un contrato, pacto o servidumbre que permitieran al dueño del predio obligarse a gestionar el bosque de tal manera que se incrementarán las existencias del carbono; y 2) el carbono almacenado en los bosques es objeto de una propiedad autónoma e independiente de los bosques que se puede enajenar sin transmitir la titularidad de la tierra donde se encuentra ubicado el bosque; en este caso, puede que el propietario del terreno en un futuro sea una persona distinta a la propietaria del carbono, por lo que se debe definir si el propietario de carbono tiene alguna facultad para determinar el uso del bosque y, si en caso de no tenerlo, procede la celebración de un contrato con el propietario del terreno que faculte al propietario del carbono a determinar el uso que se le otorgará a los bosques y al almacenamiento del carbono.

Estas alternativas responden a la protección y respeto de la propiedad privada y la propiedad colectiva de las comunidades involucradas en los proyectos REDD+ en la medida en

que el Estado no puede apropiarse de los recursos producidos por los bosques que no son de su propiedad²⁸³; de igual forma, concuerdan con las exigencias de las mismas comunidades indígenas que han abogado por el reconocimiento de su propiedad sobre los incentivos a la conservación del carbono almacenado en sus bosques²⁸⁴, lo que garantiza una equitativa distribución de los beneficios en la medida que las comunidades que ejecutaron las acciones que ocasionaron el secuestro del carbono son las que reciben los beneficios generados por el desarrollo de esas actividades. Además, estas alternativas definen con claridad los derechos de propiedad de las comunidades que habitan en los bosques, factor que para TFD (2008) es esencial para que la población mejore sus ingresos y su bienestar, al tiempo que asumen la responsabilidad por la conservación de los bosques y participan en el comercio de los recursos forestales²⁸⁵, constituyendo “una estrategia rentable para el alivio de la pobreza rural” (TFD, 2008, p. 38).

Sin embargo, estas alternativas también presentan las siguientes dificultades y/o obstáculos: 1) el riesgo de que la posibilidad de transferir los derechos sobre el carbono sea utilizada para realizar fraude en perjuicio del comprador, ya sea porque el vendedor no tiene la facultad de transferir la propiedad sobre el carbono o porque el carbono vendido no corresponde

²⁸³ El respeto de la propiedad privada por parte de las autoridades públicas fue reconocido por la Corte Constitucional en sentencia T-381 de 1993 al señalar que “el derecho de propiedad es uno de los derechos constitucionales fundamentales, aunque ello no significa que sea un derecho absoluto. La propiedad está garantizada en la Constitución, en términos tales que no puede ser desconocida ni vulnerada por leyes posterior, mucho menos por actos de la autoridad pública”.

²⁸⁴ En el estudio realizado por Villa y Sierra-Correa (2013) se adjunta una declaración de un representante de los pueblos indígenas que aboga por el reconocimiento de los incentivos del almacenamiento del carbono: “(...) los pueblos indígenas somos dueños y legítimos propietarios de nuestro territorio y sus recursos, ante lo cual, los posibles incentivos por la conservación del carbono almacenado en los bosques, deben llegar de manera directa a los pueblos indígenas que han logrado su preservación mediante la implementación del conocimiento tradicional, el cual ha permitido el uso sostenible de los bosques.” (p. 313-314).

²⁸⁵ Estas alternativas que clarifican los derechos sobre la tierra, los bosques y el carbono son útiles para la justicia social y la eficacia de la ENREDD+, pues “Los habitantes y usuarios de los bosques excluidos de los beneficios de REDD tienden a resistirse a la implementación de los proyectos por temor a que se les recorte aún más el ejercicio de sus derechos consuetudinarios y que amenace sus prácticas de subsistencia y medios de vida tradicionales” (UICN, 2011, p. 19).

a las existencias almacenadas. Otro riesgo consiste en la posibilidad de en un futuro se reduzca la cantidad del carbono comprado por circunstancias ajenas al comprador y al vendedor, lo que requiere determinar quién asumirá el riesgo de variación del carbono secuestrado (UICN, 2011); y 2) pueden surgir conflictos sobre el uso de los bosques entre los propietarios del carbono, que buscarán que las actividades desarrolladas en los bosques garanticen la permanencia del carbono almacenado, y los propietarios de los bosques, quienes alegarán que gozan de la facultad de determinar las actividades que desarrollarán en su propiedad.

Teniendo en cuenta las consideraciones expuestas, la alternativa que más se ajusta al contexto colombiano corresponde a la creación de un derecho independiente sobre el carbono de los bosques, lo que implica la expedición de una Ley que regule esta materia de tal forma que defina con claridad la propiedad sobre el carbono y ofrezca a todos los actores involucrados seguridad jurídica sobre sus derechos en el marco de implementación de la ENREDD+ para evitar que las personas llamadas a ejecutar las acciones de conservación sobre los bosques pierdan la voluntad para el desarrollo de estas actividades. Entones, en la regulación se debe establecer que es el propietario de los bosques (Estado, comunidades indígenas o afrodescendientes y particulares) quien tendrá un derecho autónomo sobre el carbono almacenado en sus bosques y que por lo tanto serán los llamados a disponer de este bien.

Ahora, el Estado debe tener un rol fundamental en este proceso, pues es él quien tiene la capacidad de llevar un registro de la propiedad del carbono y de contabilizar de manera confiable el carbono almacenado en los bosques para evitar una doble contabilidad de las reservas forestales de carbono y garantizar la estabilidad del mercado colombiano de carbono, lo que implica que el Estado sea quien regule los derechos y obligaciones de los compradores y vendedores de los bonos de carbono para asegurar la permanencia del carbono secuestrado y la

asignación de los riesgos frente a posibles fugas. Por el desarrollo de esta labor, el Estado puede establecer el cobro de una cuota sobre el porcentaje de la transacción al momento en que los involucrados realicen el registro correspondiente.

La regulación propuesta también debe contemplar los posibles conflictos que surjan entre los propietarios de los bosques y los futuros propietarios del carbono, y una posible solución es la sujeción de ambos propietarios a los Planes de Ordenación Forestal de los bosques realizados por las Corporaciones Autónomas Regionales como autoridades ambientales regionales encargadas de definir los usos de los bosques ubicados en su jurisdicción.

Esta propuesta busca dar solución a una de las principales debilidades de la EICDGB relacionada con la ausencia de distribución de beneficios de las actividades REDD+, por lo que adicional al incentivo otorgado las comunidades a través de los pagos por servicios ambientales, los pagos por resultados complementarían ese incentivo al remunerar el secuestro y la reducción de emisiones de carbono efectivamente alcanzadas mediante el desarrollo de las acciones de conservación propuestas en la EICDGB, lo que constituye un factor esencial para la eficacia de la implementación de la ENREDD+ y el cumplimiento de las obligaciones de mitigación asumidas en el Acuerdo de París conforme a las metas fijadas en el INCD.

CONCLUSIONES

1. Actualmente no existe ninguna duda sobre la existencia del cambio climático, los eventos meteorológicos extremos que han sido presenciados en los últimos años reafirman el aumento de la temperatura de la Tierra y las graves consecuencias ambientales, sociales y económicas que esto conlleva, especialmente para los Estados Insulares, cuya población ya ha empezado a emigrar para protegerse de los efectos del cambio climático (los llamados desplazados climáticos). Esta situación exige un compromiso desde la esfera internacional de todos Estados en la adopción de medidas de mitigación y adaptación que permitan hacer frente a este fenómeno para reducir y morigerar la producción de los efectos negativos asociados.

2. El Principio RCD es la base de la regulación internacional del cambio climático, por lo que a pesar de que el Acuerdo de París abriera la posibilidad de que los países en desarrollo asumieran obligaciones de reducción de emisiones de GEI, siguen siendo los países desarrollados los obligados a ejecutar acciones de mitigación y a asumir el liderazgo en la lucha contra el cambio climático, apoyando financiera, técnica y tecnológicamente a los países en desarrollo que enfrentan problemas al momento de ejecutar acciones para enfrentar este fenómeno.

3. El régimen internacional de REDD+ está enfocado en brindar garantías a los países desarrollados que estén interesados en comprar bonos de carbono a los países en desarrollo que han ejecutado acciones REDD+, de tal manera que los países desarrollados tengan la certeza de que las reducciones de emisiones que están comprando cumplen los requisitos exigidos para contabilizarlos en sus informes de cumplimiento de los compromisos de mitigación, lo que les permite reducir sus emisiones de manera costo-efectiva.

4. REDD+ constituye un instrumento para el crecimiento económico de los países en desarrollo, especialmente por los pagos basados en resultados que buscan incentivar a estos países a la adopción de medidas de mitigación que les permitan avanzar hacia un desarrollo sostenible, así como articular de las políticas públicas y estrategias nacionales relacionadas con el uso del suelo y el aprovechamiento de los recursos forestales.

5. Colombia es un país en desarrollo con altas tasas de deforestación y degradación de los bosques al punto que hoy en día el sector forestal es uno de los sectores que genera mayor emisiones de GEI, lo que contrasta con el gran potencial de reducción de emisiones de GEI a través de la captura de carbono que realizan los bosques del país (más del 50% del territorio colombiano está cubierto por bosques), lo que permite concluir que los conflictos en torno a las tierras (titulación, tenencia y uso) y la falta de gobernanza forestal han impedido que se exploten de manera sostenible los bosques colombianos.

6. REDD+ es un mecanismo que contribuye al cumplimiento de las obligaciones de mitigación y adaptación establecidas por Colombia en su INDC en la medida que reduce las emisiones del sector forestal y a su vez captura las emisiones de GEI realizadas por otros sectores de la economía nacional. Además, la ENREDD+ implica una planificación integral y sostenible del territorio, lo que solucionaría tanto los problemas de deforestación y degradación forestal del país como los problemas de tenencia de la tierra y uso adecuado del suelo. En ese sentido, la ENREDD+ es una oportunidad de encaminar el país hacia el anhelado desarrollo sostenible y el crecimiento económico de las zonas rurales del país y de adaptar estas al cambio climático, lo que contribuye a la disminución de riesgos de avalanchas, erupción del suelo e inseguridad alimentaria.

7. La EICDGB aún no cuenta con la regulación necesaria para garantizar su efectividad en la medida que no se ha garantizado una participación activa de todos los actores y tomadores de decisión de estos proyectos; tampoco se ha definido la estructura administrativa que se utilizará para la implementación de las medidas y acciones propuestas. Lo cual pone en riesgo el desarrollo efectivo del mismo, también se omiten acciones directas para la lucha contra todos los impulsores de la deforestación en el país y tampoco ha establecido el mecanismo de distribución de los beneficios obtenidos por la ejecución de la ENREDD+, lo que preocupa de manera especial a las comunidades que han desarrollado acciones de implementación temprana y que todavía no tienen conocimiento sobre los beneficios económicos de las actividades de conservación que están realizando, es decir, esta estrategia carece de un elemento esencial que es la gobernanza ambiental.

8. Las principales fortalezas de la ENREDD+ radican en los procesos de diálogo que se llevaron a cabo con las comunidades de la Amazonía y del Pacífico, respondiendo así a la necesidad de escuchar los saberes y conocimientos tradicionales, el apoyo internacional que ha recibido el país para la estructuración de la estrategia y la implementación de acciones tempranas, y los sistemas de información de los Institución de Investigación ambientales que garantizan la transparencia de la información sobre los bosques.

9. Los proyectos REDD+ constituyen una oportunidad para hacer justicia ambiental en Colombia toda vez que la aplicación de las acciones REDD+ se enfoca en las alternativas de crecimiento económico de las comunidades asentadas en las zonas rurales del país, que justamente han sido los territorios afectados por actividades ilícitas y por la presencia de grupos armados al margen de la ley que les han impedido gozar del bienestar necesario para el desarrollo de sus actividades cotidianas. Así las cosas, el Derecho Ambiental tendrá la

oportunidad de ser el catalizador del mejoramiento de la calidad de vida de las personas que habitan las zonas rurales de Colombia y así materializar los postulados de la justicia climática.

10. La principal debilidad de la ENREDD+ es la ausencia de regulación frente a la propiedad del carbono, pues este factor es fundamental para garantizar la participación de las comunidades en los beneficios obtenidos por la ejecución de la estrategia y el respeto de sus derechos sobre los territorios y recursos naturales de los que son propietarios, garantías que aseguran la continuidad de las comunidades en los procesos de implementación de las acciones de conservación y aprovechamiento forestal plasmadas en la EICDGB.

11. Es necesaria la expedición de una Ley que adicione el código civil o el proyecto de Ley de Cambio Climático, en la que se otorgue el derecho de propiedad sobre el dióxido de carbono a los dueños de los bosques en aras de brindar seguridad jurídica a los compradores y vendedores de bonos de CO₂ en los mercados de carbono. Esta regulación garantiza una equitativa distribución de los beneficios de las acciones REDD+ y contribuye al mejoramiento de los ingresos de las comunidades que habitan en las zonas rurales del país en la medida que pueden participar directamente en el comercio de los recursos forestales a través de actividades sostenibles.

BIBLIOGRAFÍA

- Adger, W. N., Brown, K., & Waters, J. (2011). Resilience. En J. Dryzek, R. Norgaard, & D. Schlosberg, *The Oxford Handbok of Climate Change and Society* (págs. 696-709). Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional. (2007). *Des-cifrando las familias guardabosques. Indicadores año 2006 Consolidado Nacional. Línea base y seguimiento.* . Bogotá D.C., Colombia: Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional.
- Al Gore. (2017). *Climate Leadership*. Recuperado el 21 de agosto de 2017, de Al Gore: <https://www.algore.com/about/the-climate-crisis>
- Amaya, Á. (2017). Los bosques como preocupación central de las negociaciones de cambio climático. En AA.VV., M. P. García, & Ó. D. Amaya (Edits.), *Retos y compromisos jurídicos de Colombia frente al cambio climático* (págs. 289-330). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Antal, E. (2004). *Cambio Climático. Desacuerdo entre Estados Unidos y Europa* . Ciudad de México, México: Plaza y Valdés Editores.
- Arévalo, I. (2017). *Bienes: constitucionalización del Derecho Civil* (2ª edición). Bogotá D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Bäckstrand, K. (2011). The democratic legitimacy of global governance after Copenhagen. En J. Dryzek, R. Norgaard, & D. Schlosberg, *The Oxford Handbook of Climate Change and Society* (págs. 669-684). Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Banco Mundial. (2017). *Colombia*. Recuperado el 16 de octubre de 2017, de Banco Mundial: <https://datos.bancomundial.org/pais/colombia?view=chart>
- Banco Mundial. (7 de abril de 2016). *Bosques - Panorama general* . Recuperado el 11 de septiembre de 2017, de Banco Mundial: <http://www.bancomundial.org/es/topic/forests/overview>
- Barraza Díaz, M. (2015). *El Estado y el Cambio Climático: una aproximación a la realidad de los Estados sumergidos* . Bogotá D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Bejarano, C. (2017). Agricultura climáticamente inteligente y cambio climático. En AA.VV., M. P. García, & Ó. D. Amaya (Edits.), *Retos y compromisos jurídicos de Colombia frente al*

- cambio climático* (págs. 253-288). Bogotá D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Bodansky, D. (1994). Prologue to the climate change convention. En I. Mintzer, & A. Leonard, *Negotiating climate change: The inside story of the Rio Convention* (págs. 45-74). Cambridge: Cambridge University Press.
- Bodle, R., Donat, L., & Duwe, M. (2016). The Paris Agreement: Analysis, Assessment and Outlook. *Carbon & Climate Law Review*(1), 5-22.
- Borràs, S. (2004). Análisis jurídico del principio de responsabilidades comunes, pero diferenciadas. *Revista Seqüência*(49), 153-195.
- Briceño, A. (2017). *El principio de precaución en una sociedad de riesgos ambientales*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Brunnée, J., & Streck, C. (2013). The UNFCCC as a negotiation forum: Towards common but more differentiated responsibilities. *Climate Policy*, 5(13), 589-607.
- Cambio Climático Global. (2017). *Dióxido de Carbono (CO2)* . Recuperado el 20 de noviembre de 2017, de Cambio Climático Global: <http://cambioclimaticoglobal.com/dioxido>
- Cancillería. (9 de abril de 2014). *Colombia en las Negociaciones Internacionales de Cambio Climático*. Recuperado el 21 de agosto de 2017, de Cancillería: https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/politica_exterior/ambientales/20140409_colombia_en_las_negociaciones_internacionales_de_cambio_climatico_28vf29.pdf
- CBD. (2010). *Outcomes of the global expert workshop on biodiversity benefits of reducing emissions from deforestation and forest degradation in developing countries*. UNEP/CBD/WS-REDD/1/3. Nairobi: UNEP.
- CBD. (2011). *Presentación de la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. CBD.
- CCBA y CARE International. (1 de junio de 2010). *Estándares sociales y ambientales para REDD+*. Recuperado el 3 de octubre de 2017, de Climate Change Information Centre: http://careclimatechange.org/wp-content/uploads/2015/05/REDD_SES_Jun10_Es.pdf
- CDB; giz. (2011). *La Diversidad Biológica y los Medios de Vida: Beneficios de REDD-plus*. Montreal, Canadá: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (giz) GmbH.

- Cenamo, M., Garzón, A., Pavan, M., Sandoval, M., & Stern, M. (2011). *Análisis de REDD+ en ocho países de la Cuenca Amazónica*. Articulación Regional Amazónica .
- Cinner, J., Pratchett, M., Graham, N., & Messmer, V. (Abril de 2016). A framework for understanding climate change impacts on coral reef social-ecological systems. *Regional Environmental Change*, 16, 1133-1146.
- CMNUCC. (14 de julio de 2017a). *Breve descripción de las decisiones*. Recuperado el 14 de Julio de 2017a, de CMNUCC: <http://unfccc.int/documentation/decisions/items/2964.php>
- CMNUCC. (16 de julio de 2017b). *Paris Agreement - Status of Ratification*. Recuperado el 16 de julio de 2017, de CMNUCC: http://unfccc.int/paris_agreement/items/9444.php
- CMNUCC. (2006). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático: Manual*. Bonn, Alemania: CMNUCC.
- CMNUCC. (3 de agosto de 2017c). *International Emissions Trading*. Recuperado el 3 de agosto de 2017, de CMNUCC: http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/emissions_trading/items/2731.php
- CMNUCC. (30 de diciembre de 2016). *Status of Ratification of the Convention*. Recuperado el 10 de julio de 2017, de United Nations Framework Convention on Climate Change: http://unfccc.int/essential_background/convention/status_of_ratification/items/2631.php
- CMNUCC. (4 de agosto de 2017d). *Mitigation. Reducing and limiting greenhouse gas emissions*. Recuperado el 4 de agosto de 2017, de UNFCCC. The Cancun Agreements: <http://unfccc.int/cancun/mitigation/decisions-addressing-developing-country-mitigation-plans/index.html#c178>
- Conservation International, Environmental Defense Fund, National Wildlife Federation, Royal Society for the Protection of Birds, The Nature Conservancy, Union of Concerned Scientists and World Vision International. (2012). *Addressing the Drivers of Emissions from Deforestation and Forest Degradation*. Informe a la CMNUCC.
- Dannecker, C., Giraldo, V., & Plata, A. M. (2016). *El Mercado de Carbono en Colombia: elementos de diseño para lograr su eficiencia*. Medellín: South Pole Groupe.
- Denhez, F. (2007). *Atlas du Réchauffement Climatique. Un risque majeur pour la planète* (2ª edición ed.). Paris, Francia: Autrement.
- Depledge, J., & Yamin, F. (2004). *The International Climate Change Regime. A guide to rules, institutions and procedures*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.

- Dickerson, K., Torres, D., Canet, J.-M., Smiciklas, J., Faulkner, D., Bueti, C., & Vassiliev, A. (2011). *Uso de las TIC para hacer frente al cambio climático*. Ginebra, Suiza: Unión Internacional de Telecomunicaciones y Global e-sustainability Initiative.
- DNP . (2017). *Misión de Crecimiento Verde*. Recuperado el 22 de octubre de 2017, de Departamento Nacional de Planeación: <https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Paginas/Misión-de-crecimiento-verde.aspx>
- DNP y BID . (2014). *Impactos Económicos del Cambio Climático en Colombia – Síntesis*. Bogotá D.C., Colombia: DNP y BID .
- DNP, MADS, IDEAM y UNGRD. (2012). *Plan nacional de adaptación al cambio climático. ABC: Adaptación bases conceptuales. Marco conceptual y lineamientos*. Bogotá D.C., Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- Dryzek, J., Norgaard, R., & Schlosberg, D. (2011). Climate change and society: approaches and responses. En AA.VV., J. Dryzek, R. Norgaard, & D. Schlosberg (Edits.), *The Oxford Handbook of Climate Change and Society* (págs. 3-20). Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Duarte, C. (2011). *Debates científicos. Cambio Climático* . Madrid, España: Los libros de la Catarata.
- Duguma, L., Wambugu, S., Minang, P., & Van Noordwijk, M. (2014). A systematic analysis of enabling conditions for synergy between climate change mitigation and adaptation measures in developing countries. *Environmental science & policy*(42), 138-148.
- El colombiano. (2017). *Bancos fueron motor de la economía en el 2016: el PIB creció 2,0 %*. Recuperado el 17 de octubre de 2017, de El Colombiano: <http://www.elcolombiano.com/negocios/bancos-fueron-motor-de-la-economia-en-2016-DX6011360>
- FAO. (2010). *Las posibilidades de financiación del carbono para la agricultura, la actividad forestal y otros proyectos de uso de la tierra en el contexto del pequeño agricultor*. Roma, Italia: FAO.
- FAO. (2016). *El estado de los bosques del mundo: 2016. Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra*. Roma, Italia: FAO.
- FAO. (2017). *Forests and Climate Change Working Paper 15. From reference levels to results reporting: REDD+ under the UNFCCC*. Roma, Italia: FAO.

- Farber, D. (2011). Issues of scale in Climate Governance. En AA.VV., J. Dryzek, R. Norgaard, & D. Schlosberg (Edits.), *The Oxford Handbook of Climate Change and Society* (págs. 479-489). Nueva York, Estados Unidos: Oxford University Press.
- Fernández, F. (1996). *Manual de climatología aplicada*. Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Finanzas Carbono. (4 de agosto de 2017). *Estrategias de Desarrollo Bajo en Carbono (LEDS)*. Recuperado el 4 de agosto de 2017, de Finanzas Carbono: <http://finanzascarbono.org/nuevos-mecanismos-de-mitigacion/estrategias-de-desarrollo-bajo-en-emisiones-leds/aspectos-metodologicos/>
- Foster, C. (2011). *Science and the Precautionary Principle in International Courts and Tribunals. Expert Evidence, Burden of Proof and Finality*. Nueva York, Estados Unidos: Cambridge University Press.
- Gafner-Rojas, C. (2015). Análisis jurídico conceptual de los principios de prevención y precaución en materia ambiental. En AA.VV., M. P. García, & Ó. D. Amaya (Edits.), *Principios e instrumentos de evitación del daño ambiental* (págs. 19-44). Bogotá D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Gafner-Rojas, C. (2016). Ética y efectividad de la economía verde. En AA.VV., M. P. García (Edit.), *Instrumentos económicos y financieros para la gestión ambiental* (págs. 287-307). Bogotá D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- García, C., Barrera, X., Gómez, R., & Suárez, R. (2015). *El ABC de los compromisos de Colombia para la COP21* (2ª edición ed.). Santiago de Cali, Colombia: WWF-Colombia.
- García, C., Vallejo, G., Higgings, M. L., & Escobar, E. (2016). *El Acuerdo de París. Así actuará Colombia frente al cambio climático* (1ª edición ed.). Cali, Colombia: WWF-Colombia.
- García, M. P., Ortiz, C., Ochoa, K., & Rodríguez, O. (2011). *Cambio climático, diversidad biológica y cultura*. Bogotá D.C., Colombia: Instituto de Estudios del Ministerio Público.
- García, M. P. (2017). Los Planes Nacionales de Desarrollo y su relevancia en la construcción de la política colombiana en materia de cambio climático. En AA.VV., M. P. García, & Ó. D. Amaya (Edits.), *Retos y compromisos jurídicos de Colombia frente al cambio climático* (págs. 167-206). Bogotá D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Gebara, M. F., & Agrawal, A. (2017). Beyond Rewards and Punishments in the Brazilian Amazon: Practical Implications of the REDD+ Discourse. *Forests*, 8(66), 1-27.

- GIZ, MADS, IDEAM y UNODC. (2014). *Coca y deforestación: Mensajes de acción para la planeación del desarrollo*. Bogotá D.C., Colombia: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.
- Gobierno de Colombia. (2015). *Submissions - Colombia*. Recuperado el 19 de octubre de 2017, de UNFCCC: <http://www4.unfccc.int/Submissions/INDC/Published%20Documents/Colombia/1/INDC%20Colombia.pdf>
- Gómez, R., & Hernandez, M. (2016). *Colombia. Seguimiento al Financiamiento para REDD+. Período 2009-2014*. Bogotá D.C., Colombia: Forest Trends .
- Graham, P. (2016). *Conservar los bosques para combatir el cambio climático: ¿Qué es REDD+, cómo nació y adónde se dirige?* WWF. WWF.
- Green Climate Fund. (2017). *Green Climate Fund support for the early phases of REDD-plus. GCF/B.17/16*. Incheon .
- Gupta, J. (1997). *The Climate Change Convention and Developing Countries: From Conflict to Consensus?* Dordrecht, Países Bajos: Kluwer Academic Publishers.
- Guzmán, L. F. (2017). Financiamiento del cambio climático. En AA.VV., M. P. García, & Ó. D. Amaya (Edits.), *Retos y compromisos jurídicos de Colombia frente al cambio climático* (págs. 497-537). Bogotá D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Guzmán, L. F. (2017b). *El Catastro Multipropósito: Retos y Oportunidades para el Desarrollo Rural*. Recuperado el 29 de noviembre de 2017, de La Silla Llena: <http://lasillavacia.com/silla-llena/red-rural/historia/el-catastro-multiproposito-retos-y-oportunidades-para-el-desarrollo>
- Guzmán, L. F. (2017c). *Corrupción y medio ambiente*. Recuperado el 29 de noviembre de 2017, del Blog del Departamento de Derecho del Medio Ambiente: <https://medioambiente.uexternado.edu.co/corrupcion-y-medio-ambiente/#>
- Guzmán, S., & Castillo, M. (2016). El rol del financiamiento climático en la implementación del Acuerdo de París: una visión para América Latina y el Caribe. En M. Flórez, J. Pabón, R. Lozano, S. Guzmán, M. Castillo, A. Camacho, . . . G. Wilches-Chaux, *Cambio Climático. Perspectivas del Acuerdo de París 2015* (págs. 57-80). Bogotá, Colombia: Ediciones Aurora.
- Hamrick, K., & Gallant, M. (2017a). *Unlocking Potential: State of the Voluntary Carbon Markets 2017. Overview*. Washington, Estados Unidos: Forest Trends.

- Hamrick, K., & Gallant, M. (2017b). *Unlocking Potential. State of the Voluntary Carbon Markets 2017: Regional Analysis*. Washington, Estados Unidos: Forest Trends.
- Harris, J., Roach, B., & Codur, A.-M. (2017). *The economics of global climate change*. Massachusetts, Estados Unidos: Tufts University.
- Hoffmann, M. (2012). *Climate Governance at the Crossroads. Experimenting with a Global Response after Kyoto*. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press.
- IAvH. (2016). *Biodiversidad 2015. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*. (M. F. Gómez, L. A. Moreno, G. Andrade, & C. Rueda, Edits.) Bogotá D.C., Colombia: Instituto Alexander von Humboldt.
- Ibarrarán, M., Reyes, M., & Altamirano, A. (2014). Adaptación al cambio climático como elemento de combate a la pobreza. *Región y sociedad*, 26(61), 5-20.
- IDEAM, INVEMAR, SINCHI, IIAP y IAvH. (2016a). *Informe del Estado del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales 2015. Documento Síntesis*. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA. (2015a). *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Escenarios de Cambio Climático para Precipitación y Temperatura para Colombia 2011-2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Estudio Técnico Completo*. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA. (2015b). *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011-2100. Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional - Regional*. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA. (2016b). *Tercera comunicación nacional de cambio climático. Inventario nacional y departamental de Gases Efecto Invernadero*. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA y FMAM.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA. (2016c). *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Políticas públicas y el cambio climático en Colombia: vulnerabilidad vs. adaptación*. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA Y OBSERVATORIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA. (2017a). *Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático*. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM.

- IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA. (2017b). *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Resumen ejecutivo Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA y FMAM.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA. (2017c). *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático en Colombia*. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCELLERÍA. (2017d). *Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Acciones de Mitigación en Colombia*. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, FMAM.
- IDEAM. (2011). *Análisis de tendencias y patrones espaciales de deforestación en Colombia*. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM.
- IGAC. (2017). *Reforma Agraria: de la redistribución a la modificación de la estructura de la propiedad*. Recuperado el 27 de octubre de 2017, de Blog de Derecho del Medio Ambiente: <http://medioambiente.uexternado.edu.co/m3d10AmB/wp-content/uploads/2017/05/IGAC-JUAN-ANTONIO-NIETO.pdf>
- IPCC. (2007). *Climate Change 2007: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (S. Salomon, D. Qin, M. Manning, M. Marquis, K. Averyt, M. Tignor, . . . Z. Chen, Edits.) Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- IPCC. (2013). *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. (T. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. Allen, J. Boschung, . . . P. Midgley, Edits.) Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- IPCC. (2014). *Cambio Climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto informe de evaluación del IPCC*. (C. Field, V. Barros, D. Dokken, K. Mach, & M. Mastrandrea, Edits.) Ginebra, Suiza: OMM.
- IPCC. (2015). *Cambio Climático 2014. Mitigación del Cambio Climático. Resumen para responsables de políticas y Resumen técnico. Contribución del Grupo de trabajo III al Quinto Informe del IPCC*. (O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, J. Minx, E. Farhani, S. Kadner, . . . T. Zwickel, Edits.) Nueva York, Estados Unidos: Cambridge University Press.

- Jaquenod, S. (2009). *Derecho Ambiental. Los desafíos del cambio global. Ocho cuestiones clave*. Madrid, España: Dykinson Libros.
- Kartha, S. (2011). Discourses of the Global South. En AA.VV., J. Dryzek, R. Norgaard, & D. Schlosber (Edits.), *The Oxford Handbook of Climate Change and Society* (págs. 504-518). Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Kenber, M. (2005). The Clean Development Mechanism: a tool for promoting long-term climate protection and sustainable development? En AA.VV., & F. Yamin (Ed.), *Climate Change and Carbon Markets. A Handbook of Emissions Reduction Mechanisms* (págs. 263-288). Londres, Reino Unido: Earthscan.
- Loubota, G., Doucet, J.-L., Loumeto, J.-J., Biwole, A., Bauwens, S., & Fayolle, A. (2016). Biomasse et stocks de carbone des forêts tropicales africaines (synthèse bibliographique). *Biotechnologie, Agronomie, Societe Et Environnement*, 4(20), 508-522.
- Ludevid, M. (1997). *El cambio global en el medio ambiente. Introducción a sus causas humanas*. Barcelona, España: Marcombo.
- Lütken, S., Fenhann, J., Hinostroza, M., Sharma, S., Holm, K., & Zaballa, M. (2013). *Estrategias de Desarrollo Bajo en Carbono como marco general para la identificación e implementación de Medidas de Mitigación Nacionalmente Apropriadas (NAMAs) en países en desarrollo*. Roskilde, Dinamarca: PNUMA.
- MADS & IDEAM. (2017). *Estrategia Integral de control a la deforestación. Actualización de cifras de monitoreo de bosques 2016*. Bogotá D.C.: MADS & IDEAM.
- MADS y PNUD. (2014). *Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Colombia ante el Convenio de Diversidad Biológica*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- MADS, IDEAM, CORALINA, INVEMAR, GEF, Conservación Internacional Colombia e Instituto Nacional de Salud. (2011). *Presentación resultados del Proyecto INAP (Donación TF 056350)*. Bogotá D.C., Colombia: MADS.
- MADS. (2012). *Política Nacional para la Gestión integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos*. Bogotá D.C., Colombia: MADS, IAvH y DNP.
- MADS. (2012b). *Construcción colectiva de la Estrategia Nacional REDD+*. Bogotá D.C., Colombia: MADS.
- MADS. (2013). *Propuesta de preparación para REDD+ (R-PP). Versión 8.0. Septiembre 30 de 2013*. Bogotá D.C., Colombia: MADS.

- MADS. (2015). *Avances para la formulación de la ENREDD+ en Colombia*. Bogotá D.C.: MADS.
- MADS. (2015b). *Acciones para reducir la deforestación - REDD+ Amazonía. Diálogo Cambio Climático, Bosques y Pueblos Indígenas Amazónicos*. Bogotá D.C.: MADS.
- MADS. (2017a). *Importancia de los bosques, Colombia tercer país de la región en cobertura boscosa*. Recuperado el 28 de octubre de 2017, de MINAMBIENTE: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=1210:el-uso-sostenible-de-los-bosques-prioridad-de-minambiente-513>
- MADS. (2017b). *Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques*. Bogotá D.C., Colombia: MADS.
- MADS. (2017c). *Reporte de Avance de Medio Término. Colombia. Enero 2017*. Bogotá D.C.: MADS.
- MADS. (2017d). *Primer reporte de cumplimiento de hitos bajo la modalidad 1 de la Declaración Conjunta de Intención sobre REDD+ y desarrollo sostenible. Versión 2.0*. Bogotá D.C.: MADS.
- MADS. (2017e). *Segundo reporte de cumplimiento de hitos bajo la modalidad 1 de la Declaración Conjunta de Intención sobre REDD+ y desarrollo sostenible*. Bogotá D.C.: MADS.
- MADS. (2017f). *Ordenación Forestal*. Recuperado el 17 de noviembre de 2017, de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/427-plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-22#documentos>
- Mayrhofer, J., & Gupta, J. (2016). The science and politics of co-benefits in climate policy. *Environmental Science & Policy*(57), 22-30.
- Meljean-Dubois, S. (2016). The Paris Agreement: A New Step in the Gradual Evolution of Differential Treatment in the Climate Regime? *Review of European Community & International Environmental Law*, 2(25), 151-160.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Estrategia Nacional de Prevención, Seguimiento, Control y Vigilancia Forestal*. Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial .

- Mintzer, I., & Leonard, J. A. (1994). Visions of a changing world. En AA.VV., I. Mintzer, & J. A. Leonard (Edits.), *Negotiating Climate Change: The inside story of the Rio Convention* (págs. 6-44). Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Moreno, Á. (2015). La captura y almacenamiento del dióxido de carbono y su régimen jurídico. En L. Parejo, *El derecho ante la innovación y los riesgos derivados del cambio climático* (págs. 129-165). Madrid, España: Tirant lo Blanch.
- Nava, C. (2016). El Acuerdo de París. Predominio del soft law en el régimen climático. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 147, 99-135.
- Newell, P. (2006). *Climate for change: non-state actors and the global politics of the greenhouse*. Nueva York, Estados Unidos: Cambridge University Press.
- Nieto, J. (2010). El régimen internacional sobre cambio climático: mitos y realidades de Copenhague, el camino hacia México. En AA.VV., M. P. García, & Ó. D. Amaya (Edits.), *Derecho y Cambio Climático* (págs. 163-190). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Nieto, J. (2017). Colombia en la COP21: contribución y logros de la delegación nacional en la negociación del Acuerdo de París. En AA.VV., M. P. García, & Ó. D. Amaya (Edits.), *Retos y Compromisos jurídicos de Colombia frente al Cambio Climático* (págs. 55-87). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Nieto, L. M. (11 de julio de 2002). Responsabilidad común, pero diferenciada. *Diario de San Luis*, págs. 4-8.
- OCDE. (2012). *Perspectivas ambientales de la OCDE hacia 2050: Consecuencias de la inacción*. OCDE.
- ONU-REDD Colombia. (2015). *Resumen de actividades. Abril-julio de 2015*. Comité técnico de seguimiento Programa ONU-REDD Colombia. Bogotá D.C.: ONU-REDD.
- ONU-REDD. (2015). *Academia REDD+: Reducción de emisiones de carbono causadas por la deforestación y la degradación de los bosques. Diario de aprendizaje*. PNUMA, FAO, PNUD.
- ONU-REDD. (2015b). *Sistemas de información de las salvaguardas de REDD+: consideraciones prácticas de diseño*. Ginebra, Suiza: FAO, PNUMA y PNUD.
- ONU-REDD. (2015c). *Consideraciones técnicas para la elaboración de Niveles de referencia de emisiones forestales/Niveles de referencia forestales en el marco de la CMNUCC*. Ginebra, Suiza: FAO.

- ONU. (18 de julio de 2017). *La Agenda de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible. 17 objetivos para transformar nuestro mundo: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/la-agenda-de-desarrollo-sostenible/>
- Organización de las Naciones Unidas. (2017). *Estados no Miembros*. Recuperado el 11 de octubre de 2017, de Naciones Unidas : <http://www.un.org/es/sections/member-states/non-member-states/index.html>
- Payne, L., & Sheardon, D. (2015). Practitioners' Views on Useful Knowledge for Climate Change Adaptation Projects. *Sustainable Development*, 23, 355-368.
- Phillips, J., Duque, Á., Cabrera, K., Yepes, A., Navarrete, D., García, M., . . . Vargas, D. (2011). *Estimación de las reservas potenciales de carbono almacenadas en la biomasa aérea en bosques naturales de Colombia*. Bogotá D.C., Colombia: IDEAM.
- Piffer, G., Paiva, D., & Paulino, S. (2017). How Funding Source Influences the Form of REDD + Initiatives: The Case of Market Versus Public Funds in Brazil. *Ecological Economics*(139), 91-101.
- Pimiento, J. (2015). *Derecho Administrativo de Bienes. Los bienes públicos: historia, clasificación, régimen jurídico*. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- PNUMA. (2015). *Aportes Legislativos de América Latina y El Caribe en materia de Cambio Climático*. Ciudad de Panamá, Panamá: PNUMA.
- Presidencia de la República. (2017). *Fondo Colombia Sostenible cuenta ya con recursos por 210 millones de dólares*. Recuperado el 17 de noviembre de 2017, de Presidencia de la República: <http://es.presidencia.gov.co/noticia/170918-Fondo-Colombia-Sostenible-cuenta-ya-con-recursos-por-210-millones-de-dolares>
- Quereda, J. (2005). *Curso de Climatología General*. Castellón de la Plana, España: Universitat Jaume I .
- REDDX. (2017). *Colombia*. Recuperado el 3 de noviembre de 2017, de REDDX Tracking Forest Finance: <http://reddx.forest-trends.org/country/colombia/overview>
- Restrepo, V. (2014). *Derecho Internacional de Cambio Climático y retos para Colombia*. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Revista Ambiental Catorce 6. (2017). *Ya hay máquinas capaces de extraer CO2 del ambiente para luego comercializarlo*. Recuperado el 20 de noviembre de 2017, de Revista

Ambiental Catorce 6: <https://www.catorce6.com/produccion-limpia/15152-ya-hay-maquinas-capaces-de-extraer-co2-del-ambiente-para-luego-comercializarlo>

- Rey, D., Korwin, S., Ribet, U., & Rivera, L. (2016). *Best Practices and Considerations for the Development of REDD+ Country Approaches to Safeguards and Design of Safeguard Information Systems*. Londres, Reino Unido: CLP y SNV.
- Robador, A. (2015). *Cambios Climáticos*. Madrid, España: La Catarata.
- Rodríguez, M. (2010). El protocolo de Kyoto: ¿Un fracaso sin fin? En AA.VV., M. P. García, & Ó. D. Amaya (Edits.), *Derecho y Cambio Climático* (págs. 191-228). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Rodríguez, M., Mance, H., Barrera, X., & García, C. (2015). *Cambio Climático: lo que está en juego* (2ª edición ed.). Bogotá, Colombia: Uniandes.
- Rojas Quiñonez, C. (2004). *Evolución de las características y de los principios del derecho internacional ambiental y su aplicación en Colombia*. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Salinas, S. (2017). El esfuerzo de mitigación de emisiones en el marco del régimen internacional contra el cambio climático. En AA.VV., M. P. García, & Ó. D. Amaya (Edits.), *Retos y compromisos jurídicos de Colombia frente al Cambio Climático* (págs. 21-54). Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Samaniego, J., & Schneider, H. (2015). *Financiamiento para el cambio climático en América Latina y el Caribe en 2014*. Santiago de Chile, Chile: CEPAL.
- Soto, J., Escobedo, F., Adams, D., & Blanco, G. (2016). A distributional analysis of the socio-ecological and economic determinants of forest carbon stocks. *Environmental Science & Policy*(60), 28-37.
- Stern, N. (2007). *Informe Stern: La economía del cambio climático*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- TFD. (2008). *Beyond REDD: The Role of Forests in Climate Change*. Connecticut , Estados Unidos: Yale University.
- The Nature Conservancy. (2009). *Curso Introductorio sobre la Reducción de las Emisiones de la Deforestación y Degradación (REDD): Manual de Recursos del Participante*. The Nature Conservancy, Conservation International, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), Rainforest Alliance, y World Wildlife Fund.

- Thompson, B. (2017). Can Financial Technology Innovate Benefit Distribution in Payments for Ecosystem Services and REDD+? *Ecological Economics*(139), 150-157.
- UICN. (2011). *Marcos jurídicos en materia de REDD. Diseño e implementación en el nivel nacional*. (J. Costenbader, Ed.) Gland, Suiza: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales.
- UNFCCC. (2017c). *GHG Profiles - Annex I*. Recuperado el 27 de agosto de 2017, de United Nations Framework Convention on Climate Change: http://di.unfccc.int/ghg_profile_annex1
- UNFCCC. (2017d). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. Recuperado el 27 de agosto de 2017, de Time Series - Annex I: http://di.unfccc.int/time_series
- UNFCCC. (2017e). *International Emissions Trading*. Recuperado el 1 de septiembre de 2017, de United Nations Framework Convention on Climate Change: http://unfccc.int/kyoto_protocol/mechanisms/emissions_trading/items/2731.php
- UNFCCC. (3 de agosto de 2017a). *What is the CDM*. Recuperado el 3 de agosto de 2017, de Clean Development Mechanism: <http://cdm.unfccc.int/about/index.html>
- UNFCCC. (3 de agosto de 2017b). *Home*. Recuperado el 3 de agosto de 2017, de Clean Development Mechanism: <http://cdm.unfccc.int>
- University of Cambridge; World Energy Council. (2014). *Cambio Climático: Implicaciones para el Sector Energético*. Cambridge: Cambridge Institute for Sustainability Leadership.
- Van Vuuren, D., Isaac, M., Kundzewicz, Z., Arnell, N., Barker, T., Criqui, P., . . . Scrieciu, S. (2011). The use of scenarios as the basis for combined assessment of climate change mitigation and adaptation. *Global Environmental Change*, 21(2), 575-591.
- Vergara, J. M. (2009). Un fallo del mercado global . En J. Vergara, I. Busom, M. Coldeforns, A. I. Guerra, & F. Sancho, *El Cambio Climático: Análisis y Política Económica. Una introducción* (págs. 28-34). Barcelona: La Caixa.
- Verolme, H., & Korduan, J. (2014). *Explorando las vías de desarrollo sostenible bajas en carbono: Una introducción a los debates internacionales*. Berlín, Alemania: Friedrich ebert stiftung.
- Villa Orrego, H. A. (2013). *Derecho internacional ambiental. Un análisis a partir de las relaciones entre economía, derecho y medioambiente*. Medellín, Colombia: Editorial Astrea; Universidad de Medellín.

- Villa, C., & Sierra-Correa, P. (2013). Conflictos normativos asociados con el Derecho de propiedad de las comunidades indígenas y afro en áreas de bosques, zona costera de Colombia. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*, 42(2), 305-318.
- Weart, S. (2011). The development of the concept of dangerous anthropogenic climate change. En J. Dryzek, R. Norgaard, & D. Schlosberg, *The Oxford Handbook of Climate Change and Society* (págs. 67-80). Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- World Bank Group. (2017). *Forest Carbon Partnership Facility, BioCarbon Fund Initiative for Sustainable Forest Landscapes and Forest Investment Program*.
- WWF. (2014). *REDD+ Country Profile. Colombia*. WWF-Germany. Berlín: WWF.
- WWF. (2016a). *WWF discussion paper: jurisdictional approaches to zero deforestation commodities*. WWF.
- WWF. (4 de agosto de 2017a). *Desarrollo Bajo en Emisiones*. Recuperado el 4 de agosto de 2017, de WWF México: http://www.wwf.org.mx/que_hacemos/programas/cambio_climatico/desarrollo_bajo_en_emisiones_mleds/
- Yamin, F. (2005). The international rules on the Kyoto mechanisms. En F. Yamin, *Climate Change and Carbon Markets. A Handbook of Emissions Reduction Mechanisms* (págs. 1-74). Londres, Reino Unido: Earthscan.
- Yepes, A., Sierra, A., Niño, L., López, M., Garay, C., Vargas, D., . . . Barbosa, A. (2016). Biomasa y carbono total almacenado en robledales del sur de los Andes Colombianos: aportes para el enfoque REDD+ a escala de proyectos. *Revista de biología tropical*, 64(1), 399-412.
- Zeballos, P., Cigarán, M. P., Flórez, C., & Castro, R. (2014). *Manual del Negociador del Cambio Climático Iberoamericano. Hacia la consolidación del régimen climático internacional*. Panamá: PNUD.

JURISPRUDENCIA

- Corte Constitucional (1993). Sentencia T-380 de 1993.
- Corte Constitucional (1993). Sentencia T-381 de 1993.
- Corte Constitucional (1995). Sentencia C-073 de 1995.
- Corte Constitucional (1998). Sentencia C-126 de 1998.

Corte Constitucional (2001). Sentencia C-860 de 2001.

Corte Constitucional (2004). Sentencia C-1172 de 2004.

Corte Constitucional (2006). Sentencia C-189 de 2006.

Corte Constitucional (2008). Sentencia C-030 de 2008.

Corte Constitucional (2011). Sentencia C-216 de 2011.

Corte Constitucional (2017). Sentencia T-361 de 2017.