

**¿LA NORMATIVA FORESTAL COLOMBIANA TIENE LAS HERRAMIENTAS
JURÍDICAS PARA MATERIALIZAR LOS MECANISMOS REDD+?**

OSCAR ALBERTO CASTELLANOS PEDRAZA

Abogado

**Tesis para optar el título de Magíster en Derecho de Estado con énfasis en Derecho de
los Recursos Naturales**

Directora.

ÁNGELA MARÍA AMAYA ARIAS

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA
FACULTAD DE DERECHO
BOGOTÁ D.C.
2021**

UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

Tesis para optar el título de Magíster en Derecho de Estado con énfasis en Derecho de los Recursos Naturales

DEPARTAMENTO DE DERECHO DEL MEDIO AMBIENTE
FACULTAD DE DERECHO

Rector: Dr. Hernando Parra Nieto

Secretaria General: Dra. Martha Hinestroza Rey

Presidente de Tesis: Dra. María del Pilar García Pachón

Directora de Tesis: Dra. Ángela María Amaya Arias

Examinadores: 1. José Manuel Sandoval

Dedicatoria

A mis padres por la confianza y el apoyo integral recibido al momento de ingresar y estudiar a esta Casa de Estudios, son ellos los artífices de la consecución de varios escaños alcanzados, los logros individuales carecen de valor si no los comparto en familia. A mis hermanas quienes estuvieron presentes en la construcción de mi proyecto profesional y académico, y que a la fecha constituye otro pilar personal.

Agradecimientos

Gratitud y especial reconocimiento a mi profesora y tutora, Doctora Ángela María Amaya Arias, quien con su experticia y pasión excelsa calaron en mí, un gusto profundo por la investigación jurídica forestal y por mejorar las falencias que he venido superando en este arduo camino y, puedo materializar en futuros proyectos las lecciones aprendidas.

TABLA DE CONTENIDO

ACRÓNIMOS	7
INTRODUCCIÓN	10
I. CAPÍTULO 1. LA RELEVANCIA DEL SECTOR FORESTAL EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO	13
1. El carácter integral de los bosques y los servicios ecosistémicos que presta	14
2. La deforestación y su relación con el cambio climático	18
3. La degradación y su relación con el cambio climático	20
4. Gestión forestal para la disminución de GEI.....	24
II. CAPÍTULO 2. LOS BOSQUES DENTRO DEL MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL DE REDD+	28
1. Perspectiva forestal en la Declaración de Estocolmo, la Carta Mundial de la Naturaleza y la Declaración de Río de Janeiro.....	30
1.1. Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano.	30
1.2. Carta Mundial de la Naturaleza.	31
1.3. Declaración de Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo.	31
2. Gestión forestal como agenda central de reducción de GEI en el espectro jurídico internacional sobre cambio climático	33
2.1. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.	33
2.2. Protocolo de Kioto.....	35
2.3. Acuerdo de París.....	39
3. Origen y desarrollo de los mecanismos REDD+ como propósito forestal global	42
3.1. Historia de las negociaciones sobre REDD en el Marco de la CMNUCC.	42
3.2. Concepto y alcance de REDD+.	50
3.3. Objetivos REDD+.	52
3.4. Beneficios de los proyectos REDD+.	53
3.5. Actores en el mecanismo REDD+.	54
III. CAPÍTULO 3. REDD+ EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO FORESTAL COLOMBIANO	58
1. El marco legal colombiano en la gestión forestal.....	60
1.1. Los mecanismos REDD+ en la estructura jurídica nacional.....	68
1.2. Formulación y adopción de las políticas forestales.	87
1.3. REDD+ en las políticas públicas.	100
2. Distribución de los recursos financieros a través de REDD+.....	101
2.1. Iniciativas forestales desde el ámbito normativo nacional en los mecanismos REDD+.....	104
2.2. Proyectos REDD+ dentro de las iniciativas forestales en Colombia.	106

<i>IV. CAPÍTULO 4. HACIA LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE LOS MECANISMOS REDD+ EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO FORESTAL.....</i>	<i>111</i>
<i>1. La respuesta institucional a la deforestación y degradación de los bosques a través del mecanismo REDD+.</i>	<i>113</i>
<i>2. Instrumentalización de los mecanismos REDD+.....</i>	<i>116</i>
<i>3. Dificultades jurídicas para la materialización de los mecanismos REDD+.</i>	<i>123</i>
<i>4. El análisis jurídico para la implementación de REDD+ en Colombia.</i>	<i>126</i>
<i>5. Consideraciones Finales.....</i>	<i>131</i>
<i>CONCLUSIONES</i>	<i>134</i>
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	<i>139</i>

ACRÓNIMOS

ACATISEMA	Asociación de Cabildos y Autoridades Tradicionales Indígenas de la Selva de Matavén
AWG-LCA	Grupo ad hoc de Trabajo sobre compromisos a largo plazo.
BAP	Plan de Acción de Bali
CAR	Corporaciones Autónomas Regionales
CCB	Estándares Comunitarios de Clima y Biodiversidad
CDB	Convenio de Diversidad Biológica
CDS	Corporaciones de Desarrollo Sostenible
CH4	Metano
CIF	Certificado de Incentivo Forestal
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas contra el Cambio Climático
CNRNR	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
CO2	Dióxido de Carbono
COCOMASUR	Consejo Comunitario de Comunidades Negras del Río Tolo y Zona Costera Sur
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
COP	Conferencia de las Partes
CORTOLIMA	Corporación Autónoma Regional del Tolima
CPACA	Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo
DIAN	Unidad Administrativa Especial de Impuestos y Aduanas Nacionales
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DOE	Entidad Operacional Designada
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FAN	Fundación Amigos de la Naturaleza

FRA	Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales
GEI	Gases de Efecto Invernadero
HFC	Hidrofluorocarbono
IAVH	Instituto Alexander Von Humboldt
ICONTEC	Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IIAP	Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico
INCODER	Instituto Colombiano de Desarrollo Rural
IPCC	Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés
LULUCF	Actividades de Uso de la Tierra y Cambio de Uso de la Tierra
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MRV	Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación
M&E	Sistema de Monitoreo y Evaluación de adaptación al cambio climático
NAMAs	Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación
NDC	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
NREF	Nivel de Referencia de Emisiones Forestales
N ₂ O	Óxido Nitroso
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONAC	Organismo Nacional de Acreditación
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OVV	Organismos de Validación y Verificación de GEI
PDBC	Programas/Proyectos de Desarrollo Bajo en Carbono
PK	Protocolo de Kioto
PFC	Perfluorocarbono

PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PSA	Pago por Servicios Ambientales
REDD+	Reducción de Emisiones causadas por la Deforestación y la Degradación de Bosques
REDD+ RIU-SM	Proyecto REDD+ Resguardo Indígena Unificado Selva de Matavén
REM	Global REDD for Early Movers
RENARE	Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de GEI
RSE	Responsabilidad Social Empresarial
SBSTA	Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico
SF6	Hexafluoruro de azufre
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SINCHI	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas
SINGEI	Sistema Nacional de Inventarios de GEI
SISCLIMA	Sistema Nacional de Cambio Climático
SMBByC	Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono
SNIA	Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNEP	Programa de las Naciones para el Medio Ambiente
ONU-REDD	Programa de las Naciones Unidas para la Reducción de Emisiones causadas por la Deforestación y la Degradación de Bosques
OVV	Organismos de Validación y Verificación de GEI
USAID	Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos
VCS	Estándar de Verificación de Carbono
VITAL	Ventanilla Integral de Trámites Ambientales
WMO	Organización Meteorológica Mundial
WWF	World Wildlife Foundation

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo general determinar la procedencia de los mecanismos REDD+ en la norma forestal colombiana como estructura jurídica para implementar modelos forestales de conservación y captura de carbono. Teniendo en cuenta lo anterior, se estableció como hipótesis que el régimen forestal colombiano efectivamente tiene los elementos jurídicos suficientes para materializar los mecanismos REDD+, debido a que los preceptos sobre el uso de los bosques se circunscriben dentro de una estructura jurídica para desarrollar a plenitud la doble perspectiva que tiene el sector forestal, en cuanto a la función de ser sumideros de carbono e implementar procesos que prevengan las emisiones de gases de efectos invernadero.

De ese modo, por conducto del objetivo general se desarrollarán los objetivos específicos en los que se identificará el papel de los bosques como instrumento técnico, jurídico y financiero en la reducción de emisiones derivadas de la deforestación y degradación; se analizará la política forestal como herramienta jurídica para la reforestación y conservación de bosques como estrategia nacional de REDD+ y; se estudiará el régimen jurídico forestal en el arquetipo normativo para la implementación de mecanismos REDD+.

Así, este proyecto responde a la necesidad jurídica de identificar particularmente, si hay un engranaje de las bases jurídicas del mecanismo REDD+ con el cuerpo normativo de ordenación y gestión forestal; con la Política Nacional de Bosques y con el financiamiento de proyectos destinados a conservar los bosques y a regenerar zonas deforestadas de importancia geográfica en Colombia, en el sentido de contribuir académica y profesionalmente al análisis jurídico del sector forestal colombiano en REDD+.

Lo anterior, obedece exclusivamente a la incidencia del cambio climático desde el contexto global al local, ya que durante los últimos 50 años la actividad humana ha liberado cantidades de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero suficientes para retener más calor en las capas inferiores de la atmósfera y alterar el clima mundial debido al consumo de combustibles fósiles, a las sustancias y los procesos naturales y antropógenos, entre otros fenómenos, lo cual deriva en la alteración del balance de la estabilidad climática (IPCC, 2013a; OMS, 2018).

El cambio climático es un problema global, latente y consecuentemente nefasto para la estructura ecosistémica, por los servicios que los ecosistemas proveen al ser humano y los cuales son transformados en bienes y servicios en pro de las necesidades básicas de la sociedad en medio de un dinamismo marcado, notorio y tendiente al cambio. Producto de lo anterior, el consumo desbordado e indiscriminado de los recursos naturales que proveen los bosques son causas de deforestación y por ende del cambio climático.

De acuerdo con ese contexto, el primer planteamiento que se aborda en el presente proyecto de investigación –a modo de capítulo-, parte del por qué la deforestación está asociada al

cambio climático; cuáles son las causas que lo originan y; cuáles son las herramientas de gestión de los bosques en la lucha contra el cambio climático. Lo anterior, llevó a la comunidad internacional a consolidar conceptos *sui generis* sobre cambio climático y biodiversidad que respondan el sentir de los países frente a los asedios de la naturaleza.

La relevancia que tiene el sector forestal en el cambio climático despertó en la comunidad internacional un profundo interés y una búsqueda constante por engranar los proyectos forestales como herramienta propicia para mitigar sus efectos, los cuales fueron ampliamente discutidos al interior de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático cuyo propósito central es cooperar con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, particularmente las de dióxido de carbono.

En ese sentido, el segundo planteamiento que se circunscribe al presente proyecto investigativo radica en la forma en la que son vistos los bosques en el régimen jurídico internacional de cambio climático, lo que llevó a plantear aspectos centrales sobre la conservación de las redes forestales y mantenimiento de la estructura eco sistémica sin menoscabar la relación del ser humano con la naturaleza, un desafío desde el aspecto técnico y científico que se debatió en las instituciones creadas en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

Fruto de lo anterior, se elaboraron una serie de iniciativas encaminadas a la mitigación de esta problemática global mediante proyectos forestales a través de la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD+), los cuales se constituyen como mecanismo integral que busca promover la estabilización de los bosques como principales sumideros de carbono para la consecución de estos cinco objetivos:

1. Reducción de la deforestación.
2. Reducción de la degradación forestal.
3. Conservación de las reservas forestales.
4. Gestión sostenible de los bosques.
5. Incrementar las reservas forestales de carbono.

En ese ángulo, este mecanismo es un instrumento técnico, jurídico y financiero que propugna por el manejo y conservación de las coberturas forestales mediante la transferencia de recursos operativos, tecnológicos y monetarios encaminados hacia la transformación de contextos sociales, económicos, ambientales y culturales. De acuerdo con lo anterior, se busca comprender la importancia de los bosques en la estructura de los mecanismos REDD+ y los beneficios derivados de estos esquemas.

En consonancia con el espíritu normativo transnacional en materia ambiental, los sistemas forestales adquieren relevancia en el ordenamiento jurídico interno a partir de la expedición de una serie de disposiciones jurídicas que responden plenamente al sostenimiento de las

coberturas boscosas a cargo de la dirección y articulación de trabajo de las diferentes autoridades del sector público.

De este modo, el derrotero forestal normativo en aspectos de ordenación y gestión de los bosques, llevó a que a nivel estatal se acotaran unos lineamientos con el fin de promover en la sociedad una cultura de sostenibilidad ambiental, en relación con los efectos adversos del cambio climático y contrarrestarlos mediante la formulación y adopción de políticas públicas forestales, tendientes a generar herramientas de mitigación, lo que llevó a estructurar jurídicamente los mecanismos REDD+ en materia de gestión y ordenación forestal.

Además, se adquiere un compromiso vinculado al fortalecimiento institucional sobre la información ambiental e implementación de unas medidas de seguimiento en torno a la ejecución de programas y proyectos REDD+.

Seguidamente, se observó una serie de proyectos forestales desde el ámbito normativo nacional con el objetivo de tener una lectura más precisa sobre los mecanismos REDD+ aplicados al contexto local, lo que a todas luces muestra la identificación de cada uno de los actores que intervienen en la ejecución de programas y proyectos forestales enmarcados en unos planes de acción y en unos ejes temáticos para su cristalización.

Teniendo plenamente definidos los anteriores planteamientos, el último planteamiento que subyace es, si la institucionalidad colombiana tiene capacidad de respuesta para solventar los problemas de deforestación y degradación de los bosques a través de la implementación los mecanismos REDD+; aspecto que se abordó en el último capítulo de esta investigación.

I. CAPÍTULO 1. LA RELEVANCIA DEL SECTOR FORESTAL EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

La deforestación, el cambio climático y los bosques pertenecen a un mismo contexto, y son aspectos que están intrínsecamente relacionados dentro de un problema mayúsculo que hoy enfrentan los ecosistemas naturales, debido a que los bosques cubren el 30,6% de la superficie terrestre¹, son fuentes y sumideros de dióxido de carbono –capaces de absorber un billón de toneladas de carbono- evitando así la alteración del sistema climático de la tierra y de manera subsecuente manteniendo su estatus natural de ser un punto de equilibrio entre los distintos ecosistemas (FAO, 2018).

Tal como se pretende esbozar en el desarrollo de este capítulo, se explicará por qué la deforestación está asociada al cambio climático y cuáles son las causas que la originan, teniendo en cuenta que la deforestación ha dominado el flujo de CO₂ debido al cambio en el uso del suelo y cualquier perturbación a los ecosistemas boscosos podría generar emisiones en el ciclo del carbono a nivel mundial, como lo reseña (Ortega-P., S.C., A. García-Guerrero, C-A. Ruíz, 2010); lo cual a su vez traerá consigo efectos adversos en el recurso agua, suelo y flora vinculadas a la erosión forestal.

También, se plantearán una serie de estrategias frente a la gestión de los bosques como herramienta de disminución de Gases de Efecto Invernadero (GEI) partiendo de un adecuado ordenamiento forestal que garantice la sanidad, productividad y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales con objetivos claros de conservación y salvaguardia del hábitat de la flora y fauna; protección de los suelos y de las cuencas hidrográficas por su alto valor biológico y económico y así facilitar la puesta en marcha de diferentes mecanismos para combatir con la deforestación y degradación forestal.

Por último, se describirán de manera amplia y concisa los servicios ecosistémicos que proporcionan los bosques como lo esboza la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) respecto a las actividades de forestación; las prácticas sostenibles de gestión y aprovechamiento de los bosques; la promoción de actividades de sanidad forestal y el fortalecimiento de la capacidad de adaptación de las comunidades que dependen de los bosques, sumado a la importancia que tienen las especies forestales como motor productivo y reductor de la tasa de deforestación; toda una visión preliminar de la estructura de los mecanismos REDD+ como proyecto forestal que luche contra el cambio climático y paralelamente, respalde el sistema de ordenación forestal a partir del aumento considerablemente del uso de mecanismos que faciliten un intercambio de información

¹ En la Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales (FRA), coordinada por la FAO (2020), se concluyó que a nivel mundial, el área de bosque primario disminuyó en 81,3 millones de hectáreas entre 1990 y 2020, además, añade que, la tasa media anual de pérdida fue de 3,41 millones de hectáreas en 1990-2000 y de 3,45 millones de hectáreas en 2000-2010; la tasa se redujo sustancialmente en la más reciente década a 1,27 millones de hectáreas.

técnica, jurídica y financiera con el objeto de reducir la deforestación y degradación de los bosques.

Así, en la *primera parte*, se expondrá el valor de los bosques como depósitos naturales de CO₂, en la *segunda parte* se analizará la deforestación y su relación con el cambio climático; en la *tercera parte* se abordará la degradación forestal y su relación con el cambio climático, y finalmente, en la *cuarta parte*, se analizará la Gestión Forestal para la disminución de GEI.

1. El carácter integral de los bosques y los servicios ecosistémicos que presta

Como bien lo expone Stephen Hopkins Spurr, ecólogo forestal y Doctor de la Universidad de Yale, los bosques como agentes retenedores de GEI, constituyen un stock ambiental y económico en razón a sus características biofísicas (1982, p. 4), empero, toda alteración a este reservorio incide significativamente con los cambios en el ciclo global del carbono y en la dinámica del clima como lo plantea (Phillips et al., 2011).

Verbi gratia, los bosques tropicales contienen cerca del 80% del carbono almacenado en toda la vegetación terrestre, y juegan un papel importante en el ciclo global de este elemento, sobre todo en la regulación del clima del planeta. En esa línea, afirma (Peña et al., 2013), que el carbono atmosférico es capturado y almacenado por las plantas vía fotosíntesis, con fines de construcción de biomasa² aérea y subterránea como quiera que los ecosistemas boscosos son dinámicos en la medida que sus procesos naturales propician cambios continuos en el crecimiento, en las propiedades del suelo y en la materia orgánica forestal.

Por su parte, indica la (FAO, 2010b) que los bosques y los árboles constituyen fuentes vitales de ingresos, medios de subsistencia y bienestar para las poblaciones rurales, en particular los pueblos indígenas, los pequeños agricultores, las personas que viven muy cerca de los bosques y aquellas que utilizan árboles fuera de los bosques. Por lo que los bosques y los árboles también constituyen importantes componentes de los medios de vida para gran parte de la población mundial, incluidos los 2.500 millones de personas que, según las estimaciones, se dedican a la agricultura en pequeña escala y en su mayoría se benefician de los servicios ecosistémicos que prestan los bosques.

A propósito de los servicios ecosistémicos forestales y del valor que poseen, estos aluden a bienes y servicios que ofrece el bosque como la madera, látex, fruta, plantas medicinales y otros productos como la seguridad alimentaria, visto así, para (Campos et al., 2008), la existencia de los bosques, sus componentes, interacciones y funciones ofrecen servicios que influyen en la calidad del agua, el clima, suelos, efectos de fenómenos naturales como fuertes vientos y lluvias, ciclo de nutrientes, descomposición de desechos, valores estéticos, culturales y religiosos, agrega el autor que estos servicios han sido definidos como la

² De acuerdo con la FAO, la biomasa es el material de origen biológico, por ejemplo madera, estiércol o carbón vegetal y excluye el material integrado en formaciones geológicas o transformado en fósiles (FAO, s.f.)

“variedad de condiciones y procesos de los ecosistemas (del bosque) y sus componentes que ayudan a mantener y satisfacer la vida humana”.

En el ámbito forestal, los ecosistemas proporcionan cuatro tipos de servicios al mundo de conformidad con lo esgrimido por la (FAO, s.f.), veamos:

1. Servicios de abastecimiento: Son aquellos constituidos por el conjunto de bienes y productos que se obtienen de los ecosistemas como alimentos, fibras, maderas, leña, agua, suelo, recursos genéticos, pieles, mascotas, entre otros (MADS, 2012b). Los bosques proporcionan los siguientes servicios de aprovisionamiento:

a. Alimentos: los productos forestales no madereros contribuyen a la nutrición en los países en desarrollo

b. Materia prima: son las fibras y la madera y los productos forestales no maderables.

c. Agua dulce: los bosques ayudan a mantener ecosistemas acuáticos saludables y proporcionan suministros fiables de agua dulce limpia, los bosques no solo filtran y limpian el agua, sino que también contribuyen a evitar la erosión del suelo, reducir la sedimentación en los embalses y mitiga el riesgo de desprendimientos de tierras, coladas de barro e inundaciones, problemas todos ellos que pueden poner en peligro el suministro de agua corriente abajo, y aunque los bosques mismos consumen agua, también mejoran las tasas de infiltración, contribuyendo así a la reposición de los acuíferos subterráneos. La pérdida de la cubierta forestal puede afectar negativamente a las reservas de agua dulce.

d. Recursos medicinales: algunos medicamentos como la quinina³, que combate eficazmente la malaria, proceden de los árboles, el conocimiento tradicional puede enseñarnos mucho sobre otros posibles remedios naturales mientras se mantenga el frágil equilibrio de los ecosistemas forestales.

2. Servicios de regulación: Son aquellos beneficios resultantes de la regulación de los procesos ecosistémicos, incluyendo el mantenimiento de la calidad del aire, la regulación del clima, el control de la erosión, el control de enfermedades humanas y la purificación del agua (MADS, 2012b):

a. Clima local y calidad del aire así como también el secuestro y almacenamiento de carbono: los servicios ambientales de los bosques cumplen una diversidad de funciones en la que pueden influir en la calidad del aire de la siguiente manera: (i) convirtiendo el dióxido de carbono en oxígeno a través de la fotosíntesis; ii)

³ De acuerdo con la FAO (2018). Descubriendo los Bosques (IT), coordinada por la FAO, sostiene que la quinina es un alcaloide blanco derivado de la corteza de un árbol de la quinina, también conocido como cinchona (quina-quina o corteza de la corteza), *Cinchona Officinalis*, que se encuentra en América Latina.

interceptando partículas contaminantes (polvo, ceniza, polen y humo) y absorbiendo gases tóxicos como el ozono, el dióxido de azufre y el dióxido de nitrógeno; iii) emitiendo diversos compuestos orgánicos volátiles y contribuyendo así a la formación de ozono en las ciudades; iv) reduciendo la temperatura local del aire; v) reduciendo las temperaturas extremas de los edificios tanto en invierno como en verano, y reduciendo por lo tanto las emisiones contaminantes de las instalaciones de generación de energía en el tema que gira alrededor de la moderación de fenómenos extremos, aduce la FAO que los fenómenos meteorológicos extremos y las catástrofes naturales representan una amenaza cada vez mayor para los bosques del mundo. Las condiciones de los propios bosques pueden influir en los fenómenos extremos. Por ejemplo, una buena cubierta forestal y una adecuada gestión de los bosques pueden reducir la incidencia y el alcance de inundaciones y desprendimientos de tierras en la zona circundante. Sin embargo, el alcance de grandes inundaciones en los tramos inferiores de las principales cuencas fluviales no parece estar relacionado con el grado de cubierta forestal o con la práctica de gestión de las áreas de captación. De igual modo, los bosques no pueden evitar los desprendimientos o corrimientos de tierras a gran escala provocados por fenómenos tectónicos o lluvias torrenciales.

b. Fitodepuración: algunos tipos de plantas y árboles contribuyen a través de su sistema radicular y de su función en el ciclo de los nutrientes a depurar aguas contaminadas y no estrictamente aguas residuales.

c. Prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo: algunos estudios han demostrado que cuanto más se parece un sistema agrícola a un bosque natural en su estructura de cubierta, espaciado de árboles y cubierta vegetal, menos posibilidades hay de erosión del suelo. Durante siglos, se han utilizado técnicas agroforestales tradicionales, que proporcionan cubierta natural, para producir alimentos sin causar daños a largo plazo al medio ambiente.

d. Polinización: los bosques naturales son importantes hábitats para los polinizadores, proporcionándoles refugio y alimento. Si pueden elegir, las abejas silvestres prefieren los árboles en vez de campos abiertos para hacer sus colmenas. Cuando un bosque hay suficientes abejas, se produce una mejor polinización que da lugar a mejor regeneración de los árboles y una mejor conservación de la biodiversidad del bosque.

e. Control biológico de plagas: los bosques, cuando es necesario, el control biológico de plagas suele ser el método elegido, ya que el entorno relativamente estable de un bosque permite evitar efectos adversos como la interferencia de plaguicidas o prácticas agrícolas perturbadoras. Los bosques naturales o gestionados de forma sostenible constituyen asimismo una gran reserva de erradicadores naturales de plagas.

f. Regulación de los flujos de agua: los bosques influyen en la cantidad de agua disponible y en el ciclo temporal del suministro de agua. La regulación del flujo de caudales ejercida por los bosques es el resultado de procesos que se desarrollan en la cubierta de copas, en la superficie y bajo la superficie del suelo: una combinación de interceptación, transpiración, evaporación, evapotranspiración e infiltración. Por consiguiente, la gestión forestal sostenible es fundamental para la regulación de los flujos de agua.

3. Servicios de apoyo: Son aquellos que proporcionan espacios vitales para las plantas o animales que constituyen la base de todos los ecosistemas y sus servicios (FAO, s.f.). Los bosques proporcionan los siguientes servicios de apoyo:

a. Hábitat para especies: en conjunto, los bosques tropicales, los de las regiones templadas y los boreales ofrecen hábitats muy diversos para plantas, animales y microorganismos. Los bosques aportan más del 10% del PIB en muchos de los países más pobres. A pesar de desempeñar un papel tan destacado en la economía mundial, el avance hacia la gestión forestal sostenible es aún limitado, y hay una constancia pérdida y degradación de los bosques en numerosos países en desarrollo.

b. Conservación de la diversidad genética: los bosques son una de las reservas más importantes de diversidad biológica terrestre.

4. Servicios de Cultura: Son aquellos beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas, a través del enriquecimiento espiritual, belleza escénica, inspiración artística e intelectual, el desarrollo cognitivo, la reflexión, la recreación y las experiencias estéticas (MADS, 2012b). Los bosques proporcionan los siguientes servicios de cultura:

a. Actividades de recreo y salud mental y física: los bosques pueden acoger una amplia gama de actividades deportivas como, por ejemplo, el ciclismo de montaña.

b. Turismo forestal: constituye en la actualidad un importante aspecto que debe tenerse en cuenta a la hora de planificar la gestión forestal. Los ingresos generados por el turismo pueden a menudo ofrecer un incentivo para la gestión forestal sostenible.

c. Apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño: los bosques han inspirado el desarrollo de muchas tecnologías, como la diseñada para facilitar la captación de agua lluvia en las ciudades.

d. Experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia: la naturaleza y la vida salvaje siempre han tenido un papel en las culturas ancestrales, albergando buenos y malos espíritus.

Por consiguiente, tanto los bosques como las especies forestales constituyen fuentes vitales de ingresos mediante las herramientas de subsistencia que generan bienestar colectivo en las poblaciones, particularmente en las rurales y en donde se sitúan resguardos indígenas, habida consideración a que las coberturas forestales proporcionan una multiplicidad y variedad de bienes y servicios que abastecen las necesidades antrópicas; regulan los ciclos del agua, del aire, del suelo y del clima; mantienen el equilibrio eco sistémico de las plantas y animales y por último; prestan servicios intangibles de orden estético y espiritual, por ende, dado su alto valor intrínseco son depósitos naturales de dióxido de carbono.

2. La deforestación y su relación con el cambio climático

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC, 2013a), ha manifestado que el calentamiento del planeta tierra es inequívoco; que la influencia humana en el sistema climático es evidente, y que las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado considerablemente hasta el punto de registrar los índices más altos que el ser humano haya podido constatar.

Además, el (IPCC, 2013b) ha conceptualizado que la atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido y, el nivel del mar se ha elevado, por lo que estos comportamientos tan abruptos que ha tenido el sistema climático en la tierra obedecen a la influencia humana y se tornan irrefutables al tenor de las crecientes concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. De ese modo, concluye el IPCC que el forzamiento radiativo positivo o calentamiento de la superficie de la tierra y el calentamiento observado son lo que técnicamente se conoce como cambio climático.

En consideración a lo anterior, de las observaciones y conclusiones esgrimidas por el (IPCC, 2013a) en su epígrafe de la comprensión del sistema climático y sus cambios recientes, se afirma que las causas del cambio climático se pueden dividir en aquellas relacionadas con los procesos naturales y las causas vinculadas con la actividad humana, éstas últimas responden a actividades antrópicas tales como la quema de combustibles fósiles, tala de bosques y selvas tropicales, ganadería extensiva, entre otras; en ese sentido, la deforestación es uno de los temas asociados al cambio climático.

Precisamente, la deforestación es originada por una tala masiva de árboles en las cuales se va eliminando la superficie boscosa, generando emisiones considerables de GEI en la atmósfera. Al respecto, el IPCC indica que en las últimas dos décadas la deforestación ha dominado el flujo de CO₂ debido al cambio en el uso del suelo, teniendo en cuenta que los bosques tropicales contienen aproximadamente el 40% del carbono acumulado en la biomasa terrestre; por lo que cualquier perturbación a los ecosistemas boscosos podría generar emisiones en el ciclo de carbono a nivel mundial entre un 0,8 y 24 GT C/año durante la década de los noventa (Ortega-P., S.C., A. García-Guerrero, C-A. Ruíz, 2010).

Así, el incremento en la temperatura global ha sido vinculado al estrés hídrico creciente y a la desecación severa del suelo y la vegetación en los bosques tropicales, con degradación y erosión forestal asociadas en algunas áreas forestales. Por ejemplo, las predicciones sugieren que un incremento de 2°C en la cuenca del Amazonas podría estar asociado con una reducción del 11% en las precipitaciones en la región, y con el aumento en la severidad y la frecuencia de la sequía, que llevaría a la extinción forestal paulatina (Rautner Mario, Legget Matt, Davis, 2013).

Ahora bien, para entender el concepto de la deforestación en el cambio climático y dar paso a las causas que lo generan, es necesario definir la deforestación como la conversión de una extensión boscosa en no boscosa, como lo sostiene el (IPCC, 2013b). De lo anterior se puede inferir que la deforestación y su relación con el cambio climático está ligada a una serie de factores como lo mencionan (González et al., 2018), veamos:

- a. Ganadería y deforestación: el motor inmediato principal -no el único- que explica la permanente deforestación que están sufriendo los bosques en Colombia proviene, en primer lugar, del cambio de bosques por pastizales para ganado vacuno. Esta causa, a su vez, es determinada por la valorización mercantil de las maderas y las tierras boscosas provocada por la cercanía a las vías. En efecto, las vías facilitan la explotación de las maderas, en muchos casos como un subproducto que financia la transformación del bosque en potrero.
- b. Vías y deforestación: similar efecto se ha observado con las actividades petroleras y mineras, incluida la minería informal de retroexcavadora, a cuyo paso se generan carretables o se adecúan vías fluviales que favorecen la extracción maderera y la vinculación al mercado de tierras boscosas que se deforestan y “valorizan” con pastizales.

Sin embargo, muchos desarrollos viales no necesariamente están asociados directamente a minería, petróleo, infraestructuras o extracción maderera. En algunos casos se trata de vías primarias, secundarias y terciarias, que surgen con motivo de las aspiraciones de desarrollo nacional, regional o municipal.

- c. Agricultura y deforestación: la agricultura también ha contribuido a la deforestación. Se han dado casos en ciertas regiones en donde, por encima o a la par que la ganadería, tuvo un gran peso la deforestación que puede atribuirse al acaparamiento de tierras y especulación en el mercado de tierras; cultivos ilícitos; también por motivos a la agroindustria, como la del banano en el Urabá antioqueño, o los cultivos de palma de aceite en diferentes lugares. En algunos casos se ha atribuido a ciertas plantaciones forestales, sobre todo de pinos y eucaliptos, ser motores de deforestación, sin

embargo, la agricultura en Colombia como motor de la deforestación no tiene una gran incidencia como si la tiene en otros países.

- d. Minería de oro y deforestación: la minería en ciertas regiones como el Chocó y el Bajo Cauca antioqueño, tiene un impacto extensivo relativamente alto sobre los bosques, dado que allí se explota el oro aluvión mediante métodos artesanales o mediante maquinaria pesada como la retroexcavadora, que obligan a los mineros informales a una actividad itinerante, ya que esas tecnologías y la ausencia de rigor en la exploración -aunado a la precariedad o marginalidad legal- no les permite establecerse para aprovechar de mejor manera el oro en el área que intervienen.

El daño que puede representar la minería formal e informal al entorno natural y social es en muchos casos intensivo, debido al uso de métodos como el dragado subacuático indiscriminado, que además de enturbiar, erosionar y desviar cauces, destruye sin remedio la diversidad de la vida acuática.

- e. Otras infraestructuras y deforestación: las infraestructuras -además de las vías- también ha sido motores de la deforestación. Se destacan las hidroeléctricas y los proyectos lineales como redes de servicios, especialmente el sistema eléctrico interconectado, y los oleoductos, que generalmente son objeto de licenciamiento ambiental, en el marco de lo cual es común que se produzcan las medidas ambientales de mitigación y compensación adecuadas.

De lo esgrimido se observa que las actividades antropogénicas como generadoras de cambio climático agudizan aún más la problemática asociada a la deforestación, la seguridad hídrica, la seguridad alimentaria y la salud humana. Estos factores van ligados a unos costos sociales, ambientales, económicos que hacen que dicha problemática se vuelva compleja e impida sobremanera activar los mecanismos de mitigación y adaptación al cambio climático.

En ese orden de ideas, si no se empieza a tomar conciencia de la magnitud de los posibles efectos que este calentamiento podría traer consigo, es muy probable que la temperatura mundial en un periodo de 100 años puede elevarse de 1,5° a 5°C lo cual conllevaría a desastres naturales inimaginables como la elevación de los océanos en 75cm como lo expresa (Ibárcena & Scheelje, 2003).

3. La degradación y su relación con el cambio climático

La degradación forestal, como aspecto conexo a la deforestación, está relacionada a la poca funcionalidad de un bosque en términos de una versión reducida de lo que solía ser y la salud del bosque disminuye hasta que ya no puede sustentar a las personas y la vida silvestre. (World Wildlife Foundation, 2019).

En este sentido, para Armenteras, D., González, TM. Meza., et al., existen unas causas directas e indirectas de degradación forestal (2018):

1. Causas directas: son aquellas que se relacionan con actividades humanas que afectan directamente los bosques (Armenteras, D., González, TM., Meza et al., 2018):
 - a. Tala selectiva: la actividad forestal relacionada con el aprovechamiento de los recursos maderables y no maderables de manera no planificada se basa en una economía extractiva, en la cual la sobreexplotación del recurso forestal conlleva a que no se garantice la regeneración de este, por lo cual la degradación de los bosques se da debido a que las pérdidas de biomasa superan las ganancias por regeneración a lo largo del tiempo. Así mismo, la extracción de madera ilegal degrada los bosques al generar cambios en la estructura y composición de estos, causando efectos directos sobre el hábitat de la biota silvestre, el funcionamiento de los sistemas hidrológicos e incluso la calidad y valor económico de los recursos forestales.

No obstante, los impactos que contribuyen a la degradación del bosque no sólo están determinados por la tala, sino que se presentan en diferentes etapas. Después de las intervenciones silvícolas, se genera una reducción del tamaño promedio de los árboles, así como aumentan la mortalidad de árboles remanentes. Estas modificaciones generan cambios importantes en el hábitat de la fauna ya que reducen la disponibilidad de recursos claves asociados (refugios, frutos del dosel, estratos de movilidad), generando cambios en la estructura y composición de comunidades animales.

- b. Extracción de leña: los bosques naturales constituyen la principal fuente de energía de comunidades rurales; por lo tanto, la tala para el abastecimiento de leña genera una presión alta y constante sobre los ecosistemas forestales, aumentando su fragilidad y contribuyendo a la degradación de la base del recurso.

Una situación de insostenibilidad que conlleva a la degradación del bosque, y que se da, principalmente, porque la extracción de biomasa está por encima de la capacidad de autorregeneración del recurso.

- c. Incendios forestales: los incendios de vegetación son un proceso ecológico natural, aunque poco frecuente, que ha estado durante miles de años en los trópicos. Sin embargo, el hombre ha utilizado el fuego en la historia más reciente como una herramienta en las prácticas de gestión para el desmonte de tierras, manejo de cultivos o pastos, y como herramienta para la roza y quema en sistemas de bosques tropicales.

Los incendios provocan cambios en la estructura del bosque mediante el aumento en la mortalidad de especies arbóreas, cambios en la cobertura del dosel y empobrecimiento de la biodiversidad local. Estos efectos son el resultado de complejas interacciones y retroalimentaciones en los cambios de uso del suelo que tienden a aumentar las fuentes de ignición de los fuegos y también pueden alargar la temporada de incendios.

- d. Pastoreo en bosques: la degradación por el aumento del efecto borde generado por los pastos se da por el alto grado de contraste entre hábitats, lo cual genera cambios físicos y biológicos en los bosques, encontrándose dentro de los cambios físicos un aumento en la mortalidad de árboles.

El pisoteo del ganado compacta los suelos y modifica las características hidráulicas de los mismos, afectando el desarrollo radicular de las especies arbóreas, y generando susceptibilidad a que estas sean removidas fácilmente. Igualmente, dificulta la instalación y supervivencia de regeneración, generando disminución en la diversidad de plántulas, lo cual se ve acentuando por el ramoneo, que implica la defoliación excesiva y selectiva de algunas especies.

- e. Expansión de la frontera agropecuaria -cultivos de uso ilícito-: los cultivos de uso ilícito no solo implican la pérdida de la cobertura vegetal, sino que los procesos de fragmentación y las prácticas de manejo intensivas asociadas a estos generan degradación de la cobertura forestal en pie, al afectar la flora, la fauna, el suelo y el agua de forma directa, repercutiendo en la pérdida de servicios ecosistémicos y comprometiendo el almacenamiento de carbono.

La degradación de los bosques no solo se presenta durante la etapa de establecimiento y cosecha de los cultivos, sino también en la etapa de abandono debido a la alta probabilidad de regeneración de estas áreas con especies invasoras. Adicionalmente, las condiciones en las que quedan los suelos pueden retrasar el establecimiento de especies vegetales que protejan al suelo de procesos erosivos.

2. Causas indirectas: son aquellas que refuerzan ,las causas directas de la deforestación/degradación; agrupan complejas variables sociales, políticas, económicas, tecnológicas y culturales, que constituyen las condiciones iniciales en las relaciones estructurales existentes entre sistemas humanos y naturales (Armenteras, D., González, TM., Meza et al., 2018):

- a. Factores tecnológicos y económicos: la economía nacional está dictada cada vez más por el entorno macroeconómico global, ha tenido una fuerte influencia en la dinámica de deforestación en todo el territorio, y muy posiblemente en la degradación de los bosques, debido a que esto también incentiva la proliferación de economías ilegales relacionada con la tala y comercio ilegal de maderas de especies valiosas.
- b. Factores políticos e institucionales: Este factor se subdivide en políticas de desarrollo económico y desarrollo de obras de infraestructura, en relación a la primera, se plantea medidas para la generación de condiciones que permitan a los productores agropecuarios aprovechar la tierra como un factor productivo, facilitando el acceso a la tierra y el establecimiento de zonas especiales de desarrollo rural y agropecuario, en donde se podrán desarrollar contratos de largo plazo sobre tierras de la Nación y la acumulación productiva de tierras que fueron baldías.

En cuanto a la segunda, las nuevas carreteras aumentan el acceso de tierras para usos productivos, la extracción de recursos, la tala selectiva y el aumento del riesgo de fuegos. Sumado a esto, la expansión de infraestructura produce fragmentación y pérdida de hábitat de fauna nativa. Este es el caso del proyecto para la ampliación de la vía que conecta Barranquilla con Santa Marta, el cual hace parte de las concesiones 4G del Caribe. Esta carretera, construida hace 50 años, cortó la comunicación entre el mar y los manglares, interrumpiendo la confluencia de las aguas de la Ciénaga Grande de Santa Marta con el mar, lo que produjo la pérdida de más de 30.000 hectáreas de manglar.

- c. Factores culturales: una de las prácticas de intervención con mayor arraigo a nivel nacional es la *quema de biomasa forestal*, consiste en la tala y quema de un parcela de bosque para instalar en ella los cultivos, aprovechando los nutrientes contenidos en las cenizas; para el caso de la degradación, el proceso de limpieza y quema disminuye la cobertura del bosque, y degrada los suelos, porque la hojarasca presente en la capa queda expuesta a radiación solar y las lluvias, con lo anterior, aumenta la probabilidad de erosión y los cambios en la composición del suelo.

Por otro lado, el nivel educativo de los agentes también incide en la manera como los habitantes de las áreas rurales interactúan con los bosques; aunque un mayor acceso a la educación occidental no representa necesariamente un mejor manejo de la cobertura boscosa, si es un factor que puede jugar un papel importante en el cambio hacia un uso del bosque más sostenible.

- d. Factores demográficos: en países tropicales con economías en desarrollo, las áreas de muchos de sus bosques están supeditadas a la influencia de una serie de factores demográficos que afectan directamente a las poblaciones locales. Este factor puede incidir de forma directa sobre los bosques, mediante el cambio parcial (degradación) o total de la cobertura (deforestación), o de forma indirecta a través de dinámicas económicas de mercado nacional o internacional.
- e. Factores biofísicos: los factores antrópicos desempeñan un papel importante en los cambios del uso del suelo. Sin embargo, es importante considerar que el territorio presenta características propias que condicionan qué tipo de coberturas pueden darse en cada lugar y qué tan factible es su conversión (deforestación/degradación).

En consecuencia, el uso y/o explotación del recurso madera de forma inadecuada asociada a factores de orden social, cultural, económico, político e institucional, debilita progresivamente la capacidad biológica y funcional de los bosques generando per se, una degradación forestal en términos de reducción de especies arbóreas y de suministro para la vida humana y silvestre; lo que a la postre, representa un retraso al establecimiento de especies vegetales que protejan el suelo frente procesos erosivos; constituyendo a todas luces una causa conexas a la deforestación como generadora directa al cambio climático.

4. Gestión forestal para la disminución de GEI

El nexo que tiene la deforestación con los GEI responde en primer lugar, a la pérdida de cobertura boscosa ocasionada por la actividad antropogénica y, en segundo lugar, a la ausencia de medidas propicias de administración forestal. En ese sentido, desde el punto de vista de su funcionalidad e integralidad, según (Ibárcena & Scheelje, 2003), los bosques fijan CO₂ a través de la fotosíntesis y lo almacenan en su biomasa, por lo que al disminuir la superficie boscosa se pierde el CO₂ retenido en los sumideros de carbono ya existente y además, se restringe la capacidad de absorber más carbono.

En esa medida, los bosques como sumideros de carbono juegan un papel importante en la moderación del flujo neto de algunos GEI entre la tierra y la atmósfera, debido a que la biomasa existente en las coberturas forestales son un depósito de almacenamiento de carbono, por ende, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2010b) propone cuatro estrategias para la gestión forestal que permite hacer frente a los efectos del cambio climático, veamos:

1. Captura de carbono: a través de las actividades de forestación, reforestación y restauración se incrementa la cubierta forestal en los sistemas agrícolas, es decir, por conducto de la práctica de la agrosilvicultura, es dable cultivar especies nativas de árboles para que se promueva de forma sostenible las actividades agrícolas, con ello

se logra el aumento de las reservas de carbono y la capacidad de captura mediante prácticas de gestión.

2. Conservación de las reservas forestales de carbono: está circunscrito en las prácticas sostenibles de gestión y aprovechamiento de los bosques; en la gestión integrada de incendios forestales; la gestión de sanidad y vitalidad de los bosques; gestionando la biodiversidad forestal y; propendiendo por la gestión de las zonas protegidas y la vida silvestre.
3. Fortalecimiento de la capacidad de adaptación de los árboles y los bosques: se requiere gestionar la biodiversidad forestal, promover actividades de sanidad y vitalidad de los bosques para reducir la vulnerabilidad, intensificar los sistemas de gestión de riesgo por incendios forestales e incursionar en prácticas adaptativas de gestión.
4. Fortalecimiento de la capacidad de adaptación de las comunidades dependientes de los bosques: mediante el reforzamiento de las estrategias para enfrentar nuevas situaciones, diversificar las oportunidades de empleo y los medios de subsistencia relacionados con la gestión forestal y planificar la gestión adaptativa frente al aprovechamiento de la tierra.

Del planteamiento precedente, la gestión forestal está ligada a los mecanismos de *mitigación* y *adaptación* al cambio climático, en donde los primeros contribuyen al aumento de los bosques, los árboles y de los depósitos forestales de carbono, cuya pretensión es reducir la deforestación y degradación forestal. Entre tanto, los segundos centran su accionar en la protección de los ecosistemas forestales frágiles a través de la planificación y gestión del aprovechamiento de la tierra ante las adversidades que genera el cambio climático.

En ese orden de ideas, como lo sostiene (FAO, 2010a), es necesario un enfoque estratégico para garantizar la sanidad y la productividad de los bosques a fin de optimizar su capacidad de ayudar a mitigar el cambio climático, conservar la diversidad biológica, salvaguardar el hábitat de la flora y fauna silvestres y proteger los suelos y las cuencas hidrográficas concretamente en apoyar el desarrollo e implementación de mecanismos financieros nacionales e internacionales con el fin de respaldar la ordenación forestal sostenible, y, aumentar el uso de los mecanismos financieros que faciliten el intercambio de información y el desarrollo de base de datos, y crear capacidades para fortalecer la ordenación forestal y reducir la deforestación y degradación de los bosques a través de los mecanismos REDD.

Para implementar adecuadamente las cuatro estrategias forestales propuestas por la FAO, se requieren de acciones que disminuyan sustantivamente la emisión de CO₂ en la atmósfera,

por consiguiente, para (Ibárcena & Scheelje, 2003) estas son algunas prácticas forestales que ayudan a la disminución de CO₂ en la atmósfera:

- a. Administración de la conservación: mantener el nivel existente de carbono en los bosques a través de la protección forestal, la conservación y la explotación sostenible; además de actividades para reducir la tasa de deforestación y degradación forestal y evitar las emisiones asociadas al CO₂.

Lo anterior significa que esta práctica está orientada al control de las tasas de deforestación por conducto de actividades propias como la protección de bosques, manejo forestal tecnificado y sistematizado y, control de alteraciones producto de incendios forestales.

- b. Administración del almacenamiento: aumentar la absorción neta de CO₂ de la atmósfera a través del almacenamiento de carbono en los bosques y productos forestales, por medio de la expansión del área de los bosques, aumento del total de carbono almacenado por unidad de área mediante medidas silvícolas (por ejemplo, rotaciones más prolongadas, mayor densidad de repoblación de árboles, un menor impacto de la explotación forestal), y la extensión del período durante el cual la madera explotada permanece en uso.

En otros términos, las plantaciones generan una adicionalidad al incrementar la superficie cubierta de bosques y la biomasa mediante actividades tales como la forestación, reforestación, agroforestería, forestación urbana y las ya mencionadas enriquecimiento y extensión de rotaciones boscosas.

- c. Administración de sustitución: sustituir los combustibles fósiles por bioenergía obtenida de los bosques administrados en forma sostenible y utilizar los productos forestales en lugar de las alternativas de uso intensivo de energía (tales como el acero y el hormigón o a través de un mayor empleo de la madera que pudiese reemplazar el uso de otros materiales que consumen más energía en su elaboración en el caso del aluminio). El uso de biocombustible explotado en forma sostenible produce un beneficio de CO₂ cuando el crecimiento de la biomasa compensa las emisiones derivadas de la combustión de la biomasa y se evitan las emisiones producidas por la combustión de combustibles fósiles.

Desde ese ángulo de proyección propositiva entorno a las prácticas forestales como herramienta clave de disminución de CO₂, los investigadores de la Organización (The Nature Conservancy, 2017), calcularon que las soluciones climáticas naturales podría reducir las emisiones en 11.300 millones de toneladas por año para 2030, lo que equivale a detener la quema de petróleo y el 37 por ciento de las reducciones de

emisiones necesarias para mantener el calentamiento global por debajo de 2 grados centígrados para 2030.

Por tanto, sin restricciones de costes de implementación y ejecución, las soluciones climáticas naturales podrían generar reducciones de emisiones de 23.800 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente por un año, cerca de un tercio (30%) más que la estimación indicada en el párrafo anterior.

En consecuencia, los bosques como fuentes y sumideros de dióxido de carbono cumplen una doble función en el entendido de que, propugnan por la regulación del ciclo del carbono presente en la atmósfera y permiten equilibrar el sistema climático de la tierra mediante la gestión de medidas propicias de ordenamiento forestal en pro de la disminución de GEI, constituyendo a posteriori una fuente de obtención de ingresos a través de los bienes y servicios ambientales que proveen las especies forestales.

Lo anterior llevó a la Convención Marco de las Naciones Unidas contra el Cambio Climático (CMNUCC), a centrar su preocupación en los bosques con miras a paliar el estrés hídrico creciente, la desecación severa del suelo y la extinción de la vegetación existente en los bosques tropicales a causa de la deforestación.

II. CAPÍTULO 2. LOS BOSQUES DENTRO DEL MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL DE REDD+

En el presente capítulo abordaremos en *primer* lugar, la génesis que tuvo el ámbito forestal en el derecho ambiental internacional; en *segundo* lugar, la evolución de las negociaciones de los mecanismos REDD+ como instrumento de mitigación del cambio climático; y en *tercer* lugar, el concepto y alcance del anterior mecanismo dentro de la función jurídica de los bosques en el marco internacional.

A priori, el rol de los bosques en el Cambio Climático⁴ no tuvo protagonismo en el Derecho Ambiental Internacional cuando se instaló la Conferencia Científica de las Naciones Unidas sobre Utilización y Conservación de Recursos⁵ en el año de 1949. Los temas forestales vinieron gestándose de la vertiginosa capacidad del hombre de transformar recursos naturales en bienes y servicios, motivo que generó dentro de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) la necesidad de encontrar herramientas para que los estados resuelvan sus controversias ambientales en contraposición a los hechos que se estaban suscitando para la época.

Desde que se ofició en 1979 la primera Conferencia Mundial sobre el Clima, la comunidad internacional ha centrado sus preocupaciones en los efectos adversos que produce la emisión de gases efecto invernadero por fuentes antropogénicas, debido a que repercute sustancialmente las condiciones climáticas del planeta tierra, trayendo consigo efectos colaterales en la calidad de vida del ser humano.

En reacción a la visión antropocentrista que tenía la ONU, en la *Declaración de Estocolmo* se fundó una de las bases que sirven de sustento en temas de planeación y gestión de los recursos naturales respecto a no socavar la estructura económica, social y política de las naciones, razón por la cual, en 1982 se originó en la Asamblea General de la ONU la *Carta Mundial de la Naturaleza* con criterios ecológicos y de conservación, cuya idea era despertar

⁴ De acuerdo con (NACIONES UNIDAS, s.f.), ni las cuestiones medio ambientales ni menos aún el cambio climático supusieron un importante motivo de preocupación para las Naciones Unidas durante el período inmediatamente posterior a la creación de la Organización. Durante los primeros 23 años de esta, sus actuaciones en este ámbito se limitaron a actividades operacionales, fundamentalmente a través de la Organización Meteorológica Mundial, y cuando la Organización se centraba en esta cuestión, lo hacía en el contexto de las preocupaciones más importantes de la época, tales como la adecuación de los recursos naturales a las necesidades derivadas del desarrollo económico de un buen número de miembros de las Naciones Unidas o de los “países subdesarrollados”, como se les conocía entonces.

⁵ Fue el primer órgano de las Naciones Unidas en ocuparse del uso y agotamiento de dichos recursos, sin embargo, la atención se centraba fundamentalmente en cómo gestionarlos en beneficio del desarrollo económico y social, pero sin ocuparse por su conservación. La conferencia fue integrada por 604 participantes, representando 41 diferentes naciones; además de las 18 sesiones plenarias, se efectuaron 60 juntas seccionales que se dividieron en cinco grupos diferentes, como sigue: a) suelos, b) aguas-bosques, c) combustibles y energía, d) minerales y, e) animales silvestres y acuáticos (NACIONES UNIDAS, s.f.; Rojas de la Torre, 1949)

en los representantes de los Estados la importancia de mantener in situ la biodiversidad como fuente de progreso social y ambiental.

De lo anterior, la Comunidad de las Naciones Unidas creó y designó un equipo interdisciplinar que se llama el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático que tenía por fin, proyectar soluciones tendientes al uso racional de recursos naturales, virar el modelo de negocios, contribuir técnica y científicamente a transferir arquetipos tecnológicos para contrarrestar conjuntamente problemas de orden demográfico, garantizar la seguridad alimentaria, regular la adquisición de bienes y servicios a través de una correcta transformación de materias primas que regulen los métodos tradicionales de crecimiento económico sin que éstos comprometan la estructura genética de la naturaleza.

Posteriormente, en 1992, en la *Conferencia de Rio de Janeiro*, se empezaron a consolidar conceptos sólidos sobre cambio climático y biodiversidad, preceptos marco en donde la investigación respondía al sentir de los Estados miembros con el cometido global de luchar conjuntamente los asedios de la degradación de la naturaleza; y en ese periodo de discusión, nace a la vida internacional la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica dada la trascendencia que tienen estos instrumentos en el ámbito forestal; visto como un eje central al cambio climático y también, como un componente de trascendencia mundial que reviste el mismo interés frente a otros temas de su misma naturaleza.

En este sentido, en el marco de las negociaciones internacionales de Cambio Climático los bosques empiezan a cobrar protagonismo, debido a que se abrió un instrumento que buscaba aportar a la reducción de las emisiones de dióxido de carbono, generar múltiples beneficios hacia la conservación y preservación de grandes masas boscosas y mantener el equilibrio entre el ser humano y la naturaleza, llamado Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Evitada en países en desarrollo (REDD) gestado en el año 2005 dentro de un contexto socio económico y socio ambiental que urgía de medidas de total eficacia en el entendido de que, la entrada en vigor del protocolo de Kioto no contemplaba evitar la deforestación y degradación de los bosques para reducir las emisiones de GEI - particularmente CO₂- con propósitos de conservar la biodiversidad y a su vez, respetar los derechos de las comunidades que habitan en los bosques.

A partir de este cuadro, se ha venido configurando una serie de elementos para robustecer el concepto y alcance del mecanismo REDD por medio de la transferencia de recursos económicos provenientes de países desarrollados con el fin de armonizar el marco de las políticas para los bosques y para el manejo ambiental como grandes y estratégicos sumideros de carbono.

Los avances al mecanismo REDD y su progreso en el financiamiento de proyectos de reducción, llamado en la actualidad REDD+, tuvo como punto de afianzamiento a partir de

la décimo novena reunión de la Conferencia de las Partes de la CMNUCC llevada a cabo en la ciudad de Varsovia en el año 2013, aprobada como el *Marco de Varsovia para REDD+* en la que se logra avances de vital importancia consignadas en siete (7) decisiones en la que se abordan temas tales como: a) financiamiento de actividades para contrarrestar los efectos adversos del cambio climático, b) apoyo para implementar actividades de mitigación, c) modalidades para un sistema nacional de monitoreo, d) presentación de salvaguardas en temas de cambio climático, e) directrices y procedimientos para la evaluación técnica de niveles de referencia forestal, f) modalidades para monitorear, reportar y verificar los niveles de referencia forestal y, g) abordar las causas de deforestación y degradación forestal.

Las anteriores consideraciones puestas en el *Marco de Varsovia para REDD+* contribuyen a la estabilidad de las capas forestales, generan opciones alternativas de empleo a las familias campesinas, aumentan la regeneración de ciertos tipos de ecosistema, acrecientan el caudal hídrico para los cultivos de riego, propician espacios de inclusión social, convierten las zonas en escenarios académicos y apoyan positivamente a reducir la migración de personas a los cascos urbanos, entre otros beneficios que atacan frontalmente la deforestación y degradación de suelos de importancia ecológica.

De la explicación cronológica anterior y que será plasmada en el desarrollo del presente capítulo, veremos a continuación en detalle las conversaciones y avances que logró consolidar la Asamblea General de las Naciones Unidas en temas forestales, cuyos tópicos hicieron hincapié en la protección, conservación y uso adecuado de los bienes ambientales con el propósito de utilizar mecanismos idóneos para impedir la degradación de la naturaleza en temas de cambio climático.

1. Perspectiva forestal en la Declaración de Estocolmo, la Carta Mundial de la Naturaleza y la Declaración de Río de Janeiro

1.1. Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano.

Redactada en Suecia en el año de 1972, es uno de los tres pilares de la normativa ambiental internacional. Allí se hace un llamado para que los países profieran leyes eficaces para la protección del medio ambiente en aras de preservar los intereses del ser humano. Aunque los mecanismos de protección forestal no cobraban vigencia en esa década, en términos generales los Estados partícipes llegaron a tres conclusiones centrales que aluden a la capacidad material e intelectual del ser humano de transformar recursos naturales; los efectos negativos de una transformación excesiva de recursos y; la responsabilidad del ser humano de administrar ecuánimemente el patrimonio natural.

La primera de ellas hace referencia a que la raza humana ha llegado a una rápida aceleración de la ciencia y tecnología, en el cual, el hombre ha adquirido el poder transformar de innumerables maneras el entorno que lo rodea; la segunda apunta a que las pruebas de daño ocasionadas por el hombre, han generado en muchas regiones niveles altos de contaminación

de los recursos agua, aire, suelo lo que ocasionan un trastorno al equilibrio ecológico de la biosfera y; la tercera recalca en la responsabilidad que tiene el hombre de preservar y administrar tanto el patrimonio como el hábitat de la flora y fauna silvestres, tal como se desprende en (NACIONES UNIDAS, 1972).

1.2. Carta Mundial de la Naturaleza.

Aprobada en el seno de la Asamblea General de las Naciones Unidas el 28 de octubre de 1982 mediante Resolución 37/7, es el segundo de los pilares del derecho ambiental internacional debido a que el ser humano es parte de la naturaleza y vive del funcionamiento ininterrumpido de los sistemas naturales, ya que su crecimiento evolutivo tiene sus raíces en el medio ambiente, y, resulta de vital trascendencia postular en el derecho, que el hombre reconozca el valor intrínseco de los demás seres vivos bajo un código de acción moral que propugne por su protección y conservación de la naturaleza en su conjunto.

La Carta Mundial de la Naturaleza surge como reacción a la visión antropocentrista de la Declaración de Estocolmo, lo que significa que el hombre ya no es el centro de las preocupaciones ambientales y en ese entorno empieza a emerger una conciencia ecológica internacional, dando así un paso importante para la adopción de unos principios que respeten la naturaleza y sus procesos esenciales, y los ecosistemas terrestres marinos y atmosféricos que son utilizados por el hombre para obtener una productividad óptima sin poner en peligro la integridad de las especies que coexistan.

De ese modo, se controlarán las actividades que puedan tener consecuencias sobre la naturaleza y se utilizarán las mejores técnicas disponibles que reduzcan al mínimo los peligros y efectos perjudiciales; además, la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca se adaptarán a las características y las posibilidades naturales de las zonas correspondientes, y por último; las zonas que resulten perjudicadas como consecuencia de actividades humanas serán rehabilitadas y destinadas con las posibilidades naturales y compatibles con el bienestar de las poblaciones afectadas (NACIONES UNIDAS, 1982).

1.3. Declaración de Rio de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Habiéndose reunido la Conferencia de las Naciones Unidas en la ciudad de Rio de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, se consolidó como producto de un plan de trabajo llamado *Agenda 21*, que incorporó para la época unos temas de trascendencia global tales como el cambio climático; biodiversidad; desechos peligrosos; degradación de suelos, océanos y capa de ozono, tópicos que irán cobrando progresivamente relevancia e importancia respecto a los servicios ambientales del sistema forestal.

Por ende, se propuso que los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud e integridad del ecosistema de la Tierra, en vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial

como consecuencia de las presiones que las sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que dispone como lo señala (NACIONES UNIDAS, 1992c).

Paradójicamente, la *Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo* se llevó a cabo 25 días después de adoptarse la *Convención Marco sobre Cambio Climático*, por ende, algunos de los temas que estaban en la mesa de debate allá en Río de Janeiro fueron ejes temáticos deliberados en la ciudad de Nueva York donde se realizó la Convención.

Sin embargo, en ese mismo periodo, con la *Agenda 21* se consignó un programa detallado sobre los retos que deben tomar los Estados para combatir los efectos antrópicos en el entorno, por ende, la perspectiva forestal va tomando forma en el escenario internacional a través de los bosques de montaña, éstos ya no están considerados como un ítem de la biodiversidad, el papel protector y conservador de la capa forestal va constituyéndose en una fuente de vida y sustento al interior de la humanidad.

En ese sentido, se determinó por parte de (NACIONES UNIDAS, 1992b), que las montañas constituyen una fuente importante de productos forestales, agrícolas y recreación como almacenes de gran diversidad biológica y de especies en peligro de extinción, por tanto, los ecosistemas de montaña son sumamente vulnerables y cada vez más susceptibles a la erosión del suelo, los deslizamientos y la rápida pérdida de hábitat y diversidad genética debido a la pobreza generalizada y, la expansión de las poblaciones entre los habitantes de la montaña por causa de la deforestación; el cultivo de tierras marginales; el pastoreo excesivo del ganado y; otras formas de degradación ambiental.

De lo anterior recalcó lo manifestado por (Göttle, 1997) en el que afirma que durante los cinco años transcurridos desde la Cumbre de Río de Janeiro, se ha realzado la conciencia sobre las muchas funciones de las montañas, entre las que destaca a los bosques como mecanismo de protección de asentamientos y sistemas de comunicación contra avalanchas, desprendimiento de rocas y deslizamientos de tierra, por lo que estos temas no deben ser soportados por las comunidades montañosas.

Ahora bien, sin entrar en profusión de detalles, dentro de la presente Declaración, se adoptó sin efectos jurídicos vinculantes un documento denominado: Declaración autorizada, sin fuerza jurídica obligatoria, de principios para un consenso mundial respecto de la Ordenación, la Conservación y el Desarrollo Sostenible de los Bosques de todo tipo, llamada informalmente como la Declaración de Principios para el manejo sustentable de los Bosques, en la cual, hace una serie considerable de recomendaciones para la conservación y el desarrollo sostenible forestal.

Desde ese cuadro, el Consejo Económico y Social de la ONU estableció el *Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques*, como un escenario para promover una gestión forestal sostenible y formular informes técnicos, estudios de análisis, así como también, fomentar el

diálogo para cooperar y coordinar asuntos netamente forestales, en este sentido, se proporciona una visión global y completa sobre los bosques bajo el enfoque económico, social y ambiental, a partir de allí, se tiene un antecedente fehaciente para deliberar a nivel internacional la importancia que tienen los bosques dentro de la estructura ecosistémica y su relevancia para poner en al mesa de debate negociar un instrumento legal internacional para gestionar las coberturas forestales.

En conclusión, el deterioro escalonado a los ecosistemas como proveedores natos del consumo antrópico, condujo a los países a comprometerse -a priori- a expedir leyes eficaces con fines de protección ambiental preservando ante todo la existencia del ser humano, empero, esta visión eminentemente antropocentrista llevó a ser replanteada, de modo que los países de la Organización de las Naciones Unidas unificaron criterios hacia una conciencia ecológica global, donde el ser humano hile todas sus preocupaciones para garantizar la vida y existencia de la naturaleza.

Por lo tanto, durante el marco de la Declaración de Estocolmo y de la Carta Mundial de la Naturaleza se empezó a decantar los problemas que estaba soportando el planeta como consecuencia del consumo excesivo de recursos naturales y por la falta de un orden económico adecuado entre los pueblos y los Estados, el cual fue propuesto en la Declaración de Rio de Janeiro. Por ende, estas declaraciones como pilares del derecho ambiental transnacional fueron los engranes al proceso de consolidación y fortalecimiento de conceptos dados sobre la gestión forestal y desarrollo sostenible en concordancia con los postulados del Cambio Climático.

2. Gestión forestal como agenda central de reducción de GEI en el espectro jurídico internacional sobre cambio climático

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

En el contexto político internacional en materia ambiental que se venía desarrollando, los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas adoptaron el 9 de mayo de 1992 el primer cimiento de la lucha contra el cambio climático, motivo por el cual mostraron su gran preocupación, porque las actividades humanas aumentaron sustancialmente la frecuencia de fenómenos climáticos por el aumento de la temperatura debido a la emisión de gases de efecto invernadero, entre ellos el dióxido de carbono (CO₂); metano (CH₄); óxido nitroso (N₂O); hidrofluorocarbonos (HFC); perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF₆), éstos gases provienen de la quema de combustibles fósiles, cambios en el uso del suelo y los rellenos sanitarios a cielo abierto.

Como se mencionó en el primer capítulo, como consecuencia del incremento del volumen de emisiones de GEI, el planeta tierra ha sufrido abruptos cambios en cuanto al descongelamiento de los polos, aumento del nivel del mar, pérdida de ecosistemas, problemas de seguridad alimentaria, migración de enfermedades y amenaza al recurso hídrico. Por lo

anterior, los países reconocieron la necesidad de implementar programas que hicieran frente a la problemática planteada como es el caso de crear sumideros de carbono a través de proyectos de reforestación, plantación y protección de capas forestales, también urge usar energías alternativas como la eólica, nuclear o aprovechar el potencial de las mareas; soluciones que marquen el devenir de la humanidad. Al respecto, los países de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) reconocen que los cambios del clima de la tierra y sus efectos adversos son una preocupación común de toda la humanidad, debido a que las actividades humanas han ido aumentando sustancialmente las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, lo cual dará como resultado, un calentamiento adicional de la superficie y la atmósfera de la Tierra y puede afectar adversamente a los ecosistemas naturales y, reconocen que las medidas para entender el cambio climático deben resolverse en el plano ambiental, social y económico bajo consideraciones de orden científico, técnico y económico a la luz de los nuevos descubrimientos en la materia como lo esboza (NACIONES UNIDAS, 1992a).

Además, todas las Partes de la CMNUCC bajo el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas deberán promover y apoyar con su cooperación el desarrollo, la aplicación y la difusión, incluida la transferencia, de tecnologías, prácticas y procesos que controlen, reduzcan o prevengan las emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero; también deberán llevar a la práctica las medidas relacionadas con la financiación, los seguros y la transferencia de tecnología para atender las necesidades y preocupaciones de las Partes que son países en desarrollo, los países insulares pequeños, los países con zonas costeras bajas y, los países con zonas áridas y semiáridas, zonas con cobertura forestal y zonas expuestas al deterioro forestal (NACIONES UNIDAS, 1992a).

En resumen, la CMNUCC expresó que las actividades antrópicas aumentaron sustancialmente la frecuencia de fenómenos climáticos por el aumento de la temperatura debido a la emisión de gases de efecto invernadero trayendo consigo desequilibrios en el planeta tierra, tales como el descongelamiento de los polos, aumento del nivel del mar, pérdida de ecosistemas, problemas de seguridad alimentaria, migración de enfermedades y amenaza al recurso hídrico; por tanto, con sumideros y depósitos de carbono y de prácticas silvopastoriles, constituyen una fuente de apoyo y cooperación de los países desde el ámbito de sus competencias y que a la postre estén orientando a mitigar el cambio climático, por esta razón, la CMNUCC insertó en el texto, el rol que deben ejercer los sumideros y depósitos naturales de carbono a partir de la definición dada a la función del sumidero, veamos:

“(…)

Conscientes de la función y la importancia de los sumideros y los depósitos naturales de gases efecto invernadero para los ecosistemas terrestres y marinos,

(…)

Artículo 1

Definiciones

(...)

8. Por “sumidero” se entiende cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera.

Artículo 4

Compromisos

(...)

1. (...)

a) Elaborar, actualizar periódicamente, publicar y facilitar a la Conferencia de las Partes, de conformidad con el artículo 12, inventarios nacionales de las emisiones antropógenas por las fuentes y de la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados en el Protocolo de Montreal, utilizando metodologías comparables que habrán de ser acordadas por la Conferencia de las Partes.

b) Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático, teniendo en cuenta las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, y medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático;

(...)

d) Promover la gestión sostenible y promover y apoyar con su cooperación la conservación y el reforzamiento, según proceda, de los sumideros y depósitos de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, inclusive la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos;

(...)” (Negritas y cursiva dentro del texto) (Subrayas fuera del texto)

2.2. Protocolo de Kioto

Como lo menciona el profesor (Salinas Alcega, 2017), la CMNUCC constituye la base principal del régimen jurídico-internacional de lucha contra el cambio climático. En esa medida, el Protocolo de Kioto (PK) es el primer instrumento jurídicamente vinculante y desarrolla la problemática anteriormente descrita, por cuanto establece una herramienta que estimula la inversión en proyectos de desarrollo que reduzcan las emisiones de GEI (artículo 12 del PK)⁶.

⁶ El PK fue adoptado en 1997 y entró en vigor en febrero de 2005.

Precisamente, la gestión forestal como medio propositivo contra la reducción de GEI tomó relevancia a partir del compromiso adquirido por los países que cuentan con mayor desarrollo e infraestructura tecnológica y adquisitiva, quienes tienen la capacidad operativa para estimular e implementar las actividades asociadas al concepto de desarrollo sostenible, por tanto, el artículo 2 menciona varios aspectos a destacar, veamos:

1. Proteger y mejorar los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero a través de acuerdos internacionales sobre el medio ambiente.
2. Promover prácticas sostenibles de gestión forestal, la forestación y la reforestación.
3. Promover unas políticas y medidas que limiten o reduzcan las emisiones de los gases de efecto invernadero.

En efecto, el propósito del Protocolo de Kioto es ayudar a las partes no incluidas en el anexo I (países en desarrollo) a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo último de la convención, así como ayudar a las partes incluidas en el anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones. Esta herramienta de cooperación se llama Mecanismo de Desarrollo Limpio (uno de los tres que prevé el PK), y la finalidad que cumple esta herramienta de inversión, es que las Partes no incluidas en el anexo I se beneficien de los proyectos que tengan por resultado reducir los GEI a través de un certificado de emisión, así como también incluir a las partes incluidas en el anexo I a utilizar las reducciones certificadas para contribuir al cumplimiento de sus compromisos cuantificados de limitación y reducción, lo anterior a la luz del artículo 3 del PK.

A prima facie, el PK como instrumento jurídico vinculante para revertir la problemática del cambio climático diseñó unos objetivos cuantificables de reducción de GEI en el que estableció una reducción de emisiones en un nivel no menor al 5% en el periodo comprendido de 2008 a 2012, sin tener en cuenta que el fin de la vigencia del PK estaba prevista para el 31 de diciembre de 2012.

Para entender aún más lo que se está esbozando, cabe precisar al lector lo siguiente, durante el desarrollo de la CMNUCC se erigieron unos objetivos, principios e instituciones tales como la Conferencia de las Partes (COP), éste órgano es el encargado de realizar el examen periódico de los asuntos de la Convención en los aspectos relacionados con la disminución de GEI.

Ahora bien, posterior a la CMNUCC se realizó la primera reunión de la COP en la ciudad de Berlín (Alemania) el 28 de marzo al 7 de abril de 1995; la segunda reunión se llevó a cabo en la ciudad de Ginebra (Suiza) del 5 al 19 de julio de 1996 y al año siguiente; la tercera reunión de la COP (COP 3) se celebró la ciudad de Kioto (Japón) dando origen a las razones que ampliamente se han esbozado.

En ese sentido, el fin de la vigencia del PK se contempló para el 31 de diciembre de 2012, por lo que era conducente y necesario ampliar su vigencia, empero, las conversaciones para

su prórroga se tornaron complejas porque en las reuniones anuales de la COP discutieron temas ligados al cumplimiento de sus objetivos más no en la extensión de su vigencia, *verbi gratia*, en la COP 7 se aprobó el componente ejecutivo del Protocolo mediante los Acuerdos de Marruecos, donde se recogen los compromisos de cada uno de los países y se estructuran muchos de los mecanismos del Protocolo como lo recalca (Guzmán Aguilera, 2012)

Más adelante, en la COP 18 celebrada en Doha (Catar) del 26 de noviembre al 7 de diciembre de 2012, se convino un segundo periodo de cumplimiento⁷ del PK mediante la elaboración de una enmienda⁸ como lo preceptúa el numeral 9 del artículo 3 del presente instrumento jurídico, sin embargo, esta medida careció de eficacia por estas razones:

La primera, porque la prórroga del PK compartía con este y con la CMNUCC la existencia de un buen número de Estados exentos del esfuerzo de reducir dichas emisiones, entre ellos todos los países en desarrollo en los que inclusive son importantes emisores de GEI; la segunda, porque además, la modificación de la postura de algunos de los Estados que en el Protocolo habían asumido cargas en ese sentido reducía todavía más el alcance de lo establecido en la citada Enmienda, de forma que Estados como Japón, Rusia, Nueva Zelanda o Canadá expresaban su decisión de no sentirse obligados por ese segundo periodo de compromiso, lo que circunscribía la nómina de países que asumían obligaciones de reducción de emisiones a la Unión Europea y algunos otros como Australia, Belarus, Islandia, Kazajistán, Mónaco, Noruega, Liechtenstein, Suiza o Ucrania. El resultado fue que los compromisos recogidos alcanzaron apenas del 15% del total de emisiones de GEI, convirtiendo esta Enmienda en un instrumento más ineficaz que el propio PK ya que la participación en aquella no solo no mejoró la de este sino que la empeoró. (Salinas Alcega, 2017)

En otras palabras, el PK tiene un mecanismo de cumplimiento cuantificable, estableció metas a nivel global e individual para reducir los GEI, los países desarrollados, quienes son los causantes de emitir mayores concentraciones contaminantes, pueden adquirir certificados de reducción de emisiones (un país en desarrollo puede vender los certificados de reducción de emisiones) a través de proyectos contemplados como Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)⁹.

Sin embargo, en el ámbito forestal cabe precisar que, originariamente en el PK no se hizo mención expresa de la función de sumideros que podían desempeñar los bosques, y de su

⁷ Se prorroga hasta el año 2020 el periodo de compromiso del PK.

⁸ De conformidad con el artículo 39 de la Convención de Viena, una enmienda es una norma general a través del cual, un tratado podrá ser enmendado por acuerdo entre las partes (NACIONES UNIDAS, 1969).

⁹ El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), es un instrumento innovador basado en el mercado de reducción de GEI, a través de la implementación de proyectos y programa de actividades en los diferentes sectores productivos como el industrial, energético, forestal, de residuos y de transporte en el ámbito nacional que generan emisiones de GEI, por ejemplo el parque eólico Jepirachi en la Guajira y el Relleno Sanitario de Santa Ana en el Magdalena (MADS, s.f.).

inclusión como actividad dentro del Mecanismo de Desarrollo Limpio, sino que, después de un largo proceso de negociación, definieron las modalidades y procedimientos para los proyectos de forestación y reforestación del mecanismo para un desarrollo limpio en el primer periodo de compromiso del PK como lo ha indicado Amaya Arias (2017).

Así las cosas, el MDL fue la cristalización de una serie de observaciones y manifestaciones con efectos jurídicamente vinculantes consignadas en el PK. Este instrumento se creó con dos objetivos principales: la reducción en el costo de la mitigación del cambio climático y el desarrollo sostenible de los países en desarrollo, ambos objetivos propenden por cuantificar y reducir las emisiones a través de la expedición de unos certificados que pueden ser susceptibles de mercantilización como medio financiero idóneo para cumplir las metas allí establecidas.

Corolario de lo anterior, existen dos proyectos forestales dentro del MDL que se establecieron en el territorio nacional, tales como el Proyecto MDL Cuenca del Chinchiná - PROCUENCA y; el Proyecto MDL Valle de San Nicolás, estos dos proyectos abarcan más de 5900 ha, las cuales están situadas en dos departamentos de Colombia, cubren ecosistemas hídricos y forestales con fines de reforestación, ambos están registrados en la plataforma de la CMNUCC con periodo de acreditación de 20 años y han estimado una tasa de reducción de emisiones de CO₂ por más de 4.400 tCO₂ a 2016 según lo informa (MADS, 2016a).

De acuerdo a los datos recopilados por (Rosero Campaña, 2020; Sabogal Aguilar & Moreno Castillo, 2011), el Proyecto MDL Cuenca del Chinchiná está ubicado al sur del departamento de Caldas entre 800 metros y 3000 metros de altitud sobre el costado occidental de la cordillera central, abarca cinco municipios y representa un ecosistema estratégico que abastece de bienes y servicios ambientales a la subregión que produce el 70% del PIB del Departamento de Caldas y es fuente de una rica y variada biodiversidad. El proyecto es administrado financieramente por Infimanizales, abarca 4538 hectáreas para 2 millones 181 mil 676 certificados tCER¹⁰; ha celebrado 380 contratos con propietarios de terrenos, recibiendo fondos de instituciones locales por más de 25 mil millones de pesos en 6 años y recientemente, contó con ayuda internacional del programa Más Inversión para el Desarrollo Alternativo Sostenible de la Agencia Internacional de Desarrollo de los Estados Unidos para capacitación.

Por su parte, el proyecto MDL Valle de San Nicolás que se denomina Modelo de Financiación Alternativo para el Manejo Sostenible de los Bosques de San Nicolás, se ubica en la Región Valle de San Nicolás, en el suroriente de Antioquia entre 1800 metros y 2700 metros de altitud, también sobre el flanco occidental de la cordillera central y abarca el

¹⁰ De acuerdo con (NACIONES UNIDAS, s.f.-b), el término tCER alude a la reducción de emisiones certificada por emisión impartida por la Junta Ejecutiva al administrador del registro del proyecto MDL de emitir una cantidad específica de CER tal como lo establece el párrafo 66 y el apéndice D del manual de modalidades y procedimientos del MDL.

altiplano antioqueño denominado *batolito antioqueño*; comprende 9 municipios que conforman la zona con mayor desarrollo económico e industrial del departamento después de Medellín y del Valle de Aburrá. El proyecto es administrado por la Corporación Masbosques y surge de un contrato de compraventa con el banco mundial, con un área inicial pactada de 1410 ha por un millón de dólares para 120 mil tCER y tiene un total proyectado de 442 mil toneladas de CO₂ en 21 años.

Aunado a lo anterior, y a modo de reseña, los proyectos en el sector de las actividades de Uso de la Tierra y Cambio de Uso de la Tierra en el territorio colombiano, cuentan con un documento metodológico de cuantificación de reducciones de emisiones o remociones de GEI para proyectos de mitigación respecto al establecimiento de cultivos forestales y cultivos de palma de aceite cuyos objetivos se basan en: a) brindar los requisitos para la cuantificación de reducciones de emisiones o remociones de GEI de proyectos sectoriales de mitigación, b) proporcionar los requerimientos metodológicos para la identificación de la línea base de proyectos sectoriales de mitigación de GEI, c) proveer las exigencias metodológicas para demostrar adicionalidad de los proyectos sectoriales de mitigación de GEI y, d) describir los requisitos para el monitoreo y seguimiento de los proyectos sectoriales de mitigación de GEI, tal como lo puntualizan (C02CERO, 2020; PROCLIMA, 2019).

2.3. Acuerdo de París.

Después de una larga, intermitente, fallida y reiterada conversación en cada una de las sesiones de la COP posteriores al Protocolo de Kioto, emerge una alternativa ampliamente aceptada y avalada por los miembros de la CMNUCC, así, nace a la vida jurídica el Acuerdo de París. Luego de reunir esfuerzos dentro del espíritu de cooperación y trabajo concertado, los países miembros de la COP 21 aceptan establecer metas tangibles para la reducción de emisiones de GEI y participar universalmente en la puesta en marcha de programas de orden local y regional tendientes a la realización de los mismos.

Para tal efecto, se expuso que, bajo los principios de equidad y de las responsabilidades comunes pero diferenciadas se debe reconocer las necesidades específicas de las Partes que son países en desarrollo, particularmente los más vulnerables a los efectos adversos del cambio climático, habida consideración a que el cambio climático es un problema de toda la humanidad, máxime que se debe tener de presente la importancia de conservar y aumentar según corresponda los sumideros y depósitos de los gases de efectos de invernadero, observando también la importancia de garantizar la integridad de todos los ecosistemas (NACIONES UNIDAS, 2015).

En un entorno afable, la COP21 robusteció las líneas de comunicación para la proyección e implementación de herramientas que contribuyan a la adaptación y resiliencia para que la humanidad en el planeta tierra haga frente a los efectos adversos y cada vez más complejos del cambio climático, por lo anterior, preceptuaron en su artículo 2, que para reforzar la

respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, se tiene que aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y, un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que comprometa la producción de alimento y situar los flujos financieros con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.

Los mecanismos REDD como se indicará ulteriormente, tiene un carácter integral que no solamente brindan soluciones a contrarrestar los efectos producidos por los GEI sino también contribuye a atacar otras problemáticas adyacentes a las primeras, tales como contribuir con la seguridad alimentaria, propiciar mejores condiciones socio económicas en las zonas rurales, así como en otras cuestiones.

Visto de ese modo, la COP21 dispuso varios aspectos a destacar, en primera medida, las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC por sus siglas en inglés) encarnan los esfuerzos de cada país para reducir las emisiones nacionales y adaptarse a los efectos adversos del cambio climático (idea central del artículo 3), el cual requiere:

- a) Que cada Parte prepare, comunique y mantenga las sucesivas contribuciones determinadas a nivel nacional que se proponga lograr y, que las partes adopten medidas naciones de mitigación con el fin de alcanzar los objetivos de esas contribuciones (artículo 4, párrafo 2.);
- b) Al comunicar las Partes sus NDC deben proporcionar información clara y transparente con arreglo a lo dispuesto en la decisión 1/CP.21 y, deben inscribirse en un registro público que llevará la secretaría de la COP (artículo 4, párrafos 8. y 12.);
- c) Las Partes deben rendir cuentas de las emisiones y absorciones antropógenas en sus NDC con fines de transparencia y calidad a efectos de evitar un doble cómputo y también, las Partes deben consignar y aplicar medidas de mitigación respecto a las emisiones y absorciones antropógenas (artículo 4, párrafos 13. y 14.);
- d) Las Partes reconocen la importancia de disponer enfoques no relacionados con el mercado que sean integrados, holísticos y equilibrados y que les ayuden a implementar sus NDC, en el contexto del desarrollo sostenible y de la erradicación de la pobreza y de manera coordinada y eficaz, entre otras cosas mediante la mitigación, la adaptación, la financiación, la transferencia de tecnología y el fomento de la capacidad, según proceda (artículo 6, párrafo 8.);

Como aspecto al rol que potencialmente cumple los bosques y su adecuación a los escenarios socio económicos y socio ambientales con los procesos de formulación, planificación de medidas para adoptar y mitigar los efectos adversos del cambio climático, así como también la de evaluar planes y políticas para implementar las medidas anteriores en cuanto a los NDC, es plausible interpretar y colegir esta premisa con los esfuerzos que requieren las Partes para cumplir los postulados de la Convención y del presente Acuerdo, leamos:

- e) Cada Parte deberá, cuando sea el caso, emprender procesos de planificación de la adaptación y adoptar medidas, como la formulación o mejora de los planes, políticas y/o

contribuciones pertinentes, lo que podrá incluir: (i) la aplicación de medidas, iniciativas y/o esfuerzos de adaptación; (ii) el proceso de formulación y ejecución de los planes nacionales de adaptación; (iii) la evaluación de los efectos del cambio climático y de la vulnerabilidad a este, con miras a formular sus medidas prioritarias determinadas a nivel nacional, teniendo en cuenta a las personas, los lugares y los ecosistemas vulnerables; (iv) la vigilancia y evaluación de los planes, políticas, programas y medidas de adaptación y la extracción de las enseñanzas correspondientes y; (v) el aumento de la resiliencia de los sistemas socioeconómicos y ecológicos, en particular mediante la diversificación económica y la gestión sostenible de los recursos naturales (artículo 7, párrafo 9.).

En segunda medida, el Acuerdo de París preceptúa en su artículo que, para cumplir el objetivo a largo plazo referente a la temperatura que se establece en el artículo 2, las Partes se proponen lograr que las emisiones mundiales de gases de efectos invernadero alcance su punto máximo lo antes posible, teniendo presente que las Partes que son países en desarrollo tardarán más en lograrlo con el objeto de alcanzar un equilibrio entre las emisiones antropógenas por las fuentes y, la absorción antropógena por los sumideros.

El presente acuerdo ha mostrado aspectos preponderantes, en salvaguarda de los intereses de la madre naturaleza, concepción que se ha venido cristalizando por conducto de programas que ha tomado la comunidad internacional como respuesta al llamado de la conciencia ecológica, bajo esta premisa, el tema forestal ya es el centro de las preocupaciones por lo que urge de medidas concretas para engranar los objetivos de REDD+, en ese orden de ideas convinieron en los artículos 5 y 6 estos aspectos:

1. Adoptar medidas para conservar y aumentar, según corresponda, los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero;
2. Adoptar mediante los pagos basados en resultados según los enfoques de política e incentivos positivos para reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques, de la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques, y el aumento de las reservas de carbono en los países en desarrollo;
3. Promover la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, fomentando al mismo tiempo el desarrollo sostenible.
4. Facilitar la participación de las entidades públicas y privadas en la mitigación de gases de efecto invernadero.

Entre tanto, el artículo 9 del Acuerdo de París mantiene su posición de proporcionar recursos financieros a los países en desarrollo, a los menos adelantados y a los pequeños estados insulares, también exhorta a los países desarrollados a mantener la asistencia financiera a través de una variedad de fuentes e instrumentos para obtener un mayor nivel de flujo de capital bajo la dirección de entes transparentes que cumplan cada uno de los cometidos mediante comunicaciones periódicas y procedimientos de aprobación simplificados de acuerdo al contexto climático de cada país y su preparación para que pueda hacer la cooperación bilateral o multilateral.

En síntesis, el presente acuerdo mostró aspectos forestales a resaltar: (i) los bosques son uno de los ejes de lucha para la mitigación del cambio climático por conducto de los mecanismos REDD+; (ii) aumentar capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima mediante los NDC; (iii) atacar otras problemáticas adyacentes a la biodiversidad y al sostenimiento de servicios eco sistémicos, tales como contribuir con la seguridad alimentaria y propiciar las condiciones socio económicas en las zonas rurales; (iv) situar los flujos financieros en un nivel compatible hacia un desarrollo resiliente al clima a través de sistemas de monitoreo, reporte y verificación de reducciones; (v) adopción de medidas para conservar y aumentar los sumideros de GEI; (vi) proporcionar recursos financieros a los países en desarrollo, a los menos adelantados y a los pequeños estados insulares manteniendo la asistencia financiera y; (vii) encontrar fuentes de financiación a largo plazo provenientes del sector público y privado que fortalezcan la inversión en distintos programas de reducción de emisiones en el sector que incluyera paralelamente a actividades de mitigación y adaptación bajo un enfoque socio económico.

3. Origen y desarrollo de los mecanismos REDD+ como propósito forestal global

3.1. Historia de las negociaciones sobre REDD en el Marco de la CMNUCC.

Tomando atenta nota a los datos publicados por (Ortega-P., S.C., A. García-Guerrero, C-A. Ruíz, 2010) se discutió previamente que las negociaciones de Cambio Climático, y su relación con actividades LULUCF¹¹ son antiguas, y aunque antes del año 2000 el tema de deforestación evitada era discutido en las negociaciones internacionales, fue en el año de 2005, en el marco de la onceava conferencia de las partes (COP 11), realizada en Montreal, Canadá, donde las delegaciones de Costa Rica y Papúa Nueva Guinea (con el apoyo de otros países) plantearon la necesidad de un mecanismo que apuntara a la reducción de emisiones por deforestación en los países en vía de desarrollo. Esa propuesta recibió amplio respaldo en la COP11 y se estableció un punto en la agenda del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (SBSTA por sus siglas en inglés) para evaluar las diferentes opciones para el establecimiento del mecanismo REDD.

Posteriormente las diferentes partes involucradas así como varios observadores de las negociaciones de Cambio Climático, comenzaron a remitir sus propuestas y recomendaciones sobre el tema al Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, y es precisamente sobre las propuestas que fueron remitidas al SBSTA para cimentar el mecanismo REDD planteada en la COP 11, el cual fue avanzando en la definición de los parámetros que gobernarían el desarrollo del mecanismo REDD (particularmente en cuestiones metodológicas).

¹¹ Las negociaciones relativas a las actividades de Uso de la Tierra y Cambio de Uso de la Tierra (LULUCF, por sus siglas en inglés).

Así, la discusión sobre el papel de los bosques en la lucha contra el cambio climático volvió al debate internacional en la treceava sesión de la conferencia de las partes de la CMNUCC, desarrollada en Bali del 3 al 15 de diciembre de 2007, allí se cambió un poco el rumbo; el tema salió del ámbito meramente técnico al pasar a ser parte integral del Plan de Acción de Bali (BAP por sus siglas en inglés), con un enfoque de políticas internacionales y de incentivos. En esta COP13 se acordó por medio de la decisión 2/CP.13 que se realizarían diferentes acercamientos para estimular la acción sobre el tema de reducción de emisiones por deforestación en países en desarrollo.

En dicha decisión se pidió al SBSTA que desarrollara un programa de trabajo en temas metodológicos relativos a diversos acercamientos de política e incentivos positivos que ayudaran a reducir las emisiones provenientes de la deforestación y degradación de los bosques en los países en desarrollo, es así como REDD queda en dos agendas de forma paralela, en las cuales se debate la visión compartida de acción y cooperación a largo plazo, y, la mitigación, adaptación, tecnología y finanzas en las que se deben aportar conclusiones claras para las negociaciones sobre el tema.

Adicionalmente, la estructuración del concepto REDD tomó relevancia en esta COP 13 en el sentido de, reconocer que la degradación de los bosques es también causa de emisiones y debe tenerse en cuenta en la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación. Así, a través de la Decisión 2 numeral 9 de la presente COP definió el mecanismo REDD como “reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques en los países en desarrollo”.

No obstante, en el seno de la COP 13 las Partes son conscientes de que la reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques en los países en desarrollo puede generar beneficios conexos, por lo que, según el Plan de Acción de Bali, se denomina REDD+ 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 de carbono” (NACIONES UNIDAS, 2007, p. 4)

Por su parte, en la COP 15, el tema de REDD+ fue uno de los temas que suscitó más interés por parte de la sociedad civil y muchas de las delegaciones. El tema se trató en el SBSTA y en el Grupo *ad hoc* de Trabajo sobre compromisos a largo plazo (AWG LCA por sus siglas en inglés). En cuanto al SBSTA, se logró un documento con parámetros generales metodológicos para REDD en el que indicó a los países en desarrollo cómo deben identificar las causas de deforestación y degradación de los bosques bajo las orientaciones del IPCC respecto a la estimación de emisiones y, cómo deben establecer sistemas de monitoreo nacional de sus bosques; desarrollar orientaciones para la participación de los pueblos indígenas y las comunidades locales y; reconocer los niveles de referencia de emisiones de

GEI por las causas de deforestación y degradación forestal tomando en cuenta datos históricos emitidos por el IPCC y ajustarlos a las circunstancias nacionales.

En apoyo a lo anterior, en el AWG LCA, se discutió sobre los enfoques que deben activar los países en desarrollo en las políticas e incentivos para la reducción y degradación de bosques, así como también el papel de la conservación forestal, gestión sostenible de los bosques y mejora de las reservas forestales de carbono tendientes al cumplimiento de unas actividades basadas en (i) una estrategia nacional y si corresponde, una estrategia subnacional de emisiones bajas de carbono, (ii) un nivel de referencia nacional y/o subnacional apropiado para los bosques y, (iii) robustecer el sistema nacional de monitoreo para que sea transparente la obtención de la información.

Fruto del interés por parte de los países desarrollados y en vía de desarrollo, se consignó en el acápite de las medidas adoptadas por la COP 15¹², el cual quedó sujeto a ratificación por las partes, la disposición de transferir recursos, tecnología y capacidad operativa con miras a apoyar la intensificación de la labor de mitigar las reducciones de GEI a través de la silvicultura, de esta manera, se reconoció el rol crucial de REDD en la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero para combatir el Cambio Climático y se acordó proveer incentivos por medio del establecimiento de un mecanismo que incluirá REDD, para movilizar recursos de países desarrollados a países en desarrollo con bosques del 2010 al 2012.

La voluntad política y el esfuerzo desplegado en el marco de la COP 16¹³ reivindicaron el compromiso de unir fuerzas para contrarrestar los efectos adversos del cambio climático, procurando conservar y manejar sosteniblemente los bosques a partir de un crecimiento económico apropiado en pro del bienestar de las comunidades locales e indígenas, por consiguiente, se adoptaron unas medidas que nutrieran el propósito del mecanismo REDD pero que a su vez, tuvieran un efecto integral en donde no sólo se mitigue los efectos del cambio climático sino que contribuya a un equilibrio económico y ambiental alrededor de los servicios eco sistémicos del bosque.

Visto de ese modo, se alentó a las Partes que son países en desarrollo a generar medidas que (i) reduzcan las emisiones por deforestación; (ii) reduzcan las emisiones por degradación forestal; (iii) conserven las reservas forestales de carbono, (iv) gestionen sosteniblemente los bosques e; (v) incrementen las reservas forestales de carbono con el objetivo de engranar las actividades propuestas por el AWG LCA en la COP 15 y además, se añade un aspecto importante que es la de implementar unas salvaguardias aplicables al enfoque de política e

¹² Cfr. Decisión 2/CP.15. *Acuerdo de Copenhague*, FCCC/CP/2009/11/Add.1, 18 de diciembre de 2009, p. 6.

¹³ Cfr. Decisión 1/CP.16. *Acuerdos De Cancún: resultado de la labor del Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo en el Marco de la Convención*. FCCC/CP/2010/7/Add.1, 10 y 11 de diciembre de 2010, pp. 2,3,13,14,29.

incentivo para la reducción y degradación de bosques, el cual pretende ampliar el rango de acción del mecanismo REDD así:

“(…)

2. Al aplicar las medidas mencionadas en el párrafo 70 de la presente decisión, deberían promoverse y respaldarse las siguientes salvaguardas:

e) La compatibilidad de las medidas con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica, velando por que 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;

f) La adopción de medidas para hacer frente a los riesgos de reversión;

g) La adopción de medidas para reducir el desplazamiento de las emisiones.” (NACIONES UNIDAS, 2010)

En efecto, a partir del acuerdo de Copenhague, el mecanismo REDD+ va tomando forma, en el sentido de, construir a través de las anteriores decisiones de la COP unos instrumentos técnicos, jurídicos y financieros que promuevan y avancen en la lucha contra el cambio climático en pro de la conservación y manejo sostenible de los bosques y; del aumento del flujo de fondos que apoyan la preparación y aplicación del mecanismo REDD.

Precisamente en la décimo séptima sesión de la COP de la CMNUCC realizada en la ciudad de Durban en el año 2011, las partes buscaron (i) fortalecer el enfoque político y los incentivos positivos que traía consigo la reducción de emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en países en desarrollo a través del estudio científico y técnico que publique el IPCC en función del mantenimiento y producción equilibrada de la cobertura forestal a fin de aumentar gradualmente la gestión sostenible de los bosques; (ii) aclarar las metas cuantificadas de reducción de las emisiones que aplicarán las Partes que son países en desarrollo y; (iii) aumentar las metas de reducción con el fin de reducir las emisiones antropógenas agregadas al CO₂, por consiguiente, por decisión 2 de la COP 17 se solidificó un avance en la edificación de la plataforma REDD+ por conducto de la transferencia de tecnología que incluya medios de captura y almacenamiento de carbono y; fomento de la capacidad y preparación de los informes de monitoreo nacional elaborados por los países en desarrollo.

Dos años más tarde, en la COP 19 celebrada en Varsovia, las partes aprobaron un reglamento para reducir las emisiones por deforestación y degradación forestal apoyadas con medidas de protección forestal por intermedio de un sistema de pago rotulado como el *Marco de Varsovia para la REDD+*. Fruto de los esfuerzos aunados por las Naciones Unidas (2013), se aprobaron los siguientes instrumentos -*consignados en Decisiones*- relacionadas con los mecanismos REDD+:

1. Decisión 9/CP.19 - Programa de trabajo sobre la financiación basada en los resultados para avanzar en la plena realización de las actividades a que se hace referencia en la decisión 1/CP.16, párrafo 70.

La decisión refuerza la necesidad de abrir fuentes de financiamiento vía pública o privada, incluida las que realice el Fondo Verde para el Clima basado en resultados adecuados y previsibles para que los países en desarrollo puedan realizar lo que contempla REDD+, además, se decide establecer un centro de información en la plataforma web¹⁴ de la CMNUCC en la que se pueda publicar los logros que alcancen los países con los financiamientos y pagos que obtengan contra resultados.

2. Decisión 10/CP.19 - Coordinación del apoyo a la realización de actividades relacionadas con medidas de mitigación en el sector forestal por parte de los países en desarrollo, incluidos los arreglos institucionales.

La decisión exhorta a las Partes a designar una entidad nacional o funcionario nacional que actúe como enlace con la Secretaría y los organismos pertinentes de la CMNUCC, con el propósito de coordinar la implementación plena de actividades que abarca REDD+ y los planes o estrategias que adecúen en ese ámbito, además, las funciones que tendrá la entidad nacional o el funcionario encargado es administrar los pagos basados en resultados respecto al financiamiento obtenido desde fondos internacionales hasta la transacción comercial que podría dar con la compra-venta de reducción de emisiones.

3. Decisión 11/CP.19 – Modalidades de los sistemas nacionales de vigilancia forestal.

Esta decisión reseña la importancia de que los sistemas de monitoreo forestal incluyan los cinco ejes de REDD+ que son: a) reducir las emisiones asociadas a la deforestación, b) reducir las emisiones asociadas a degradación forestal, c) conservar las existencias de carbono en los bosques, d) gestión forestal sostenible y, e) aumento de las existencias de carbono en los bosques; también, la decisión expresa que un sistema nacional de vigilancia forestal robusto debería proporcionar datos e información transparente, coherentes a lo largo del tiempo y que permitan medir, notificar y verificar las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción antropógena por los sumideros relacionados con los bosques; las reservas forestales de carbono y las variaciones de carbono almacenado en los bosques y; los cambios en la superficie forestal.

¹⁴ Al respecto ver el siguiente enlace: <http://unfccc.int/redd>.

Por otro lado, la decisión manifiesta la necesidad que los sistemas de monitoreo provean información relevante en relación a cómo se están abordando las salvaguardas establecidas en la Decisión 1 de la COP 16 en relación a la:

(1) compatibilidad de las medidas con los objetivos de los programas forestales nacionales y de las convenciones y los acuerdos internacionales sobre la materia; (2) la transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza forestal nacional, teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacional; (3) 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 la legislación nacional; teniendo presente que la Asamblea General de la ONU ha aprobado la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas, (4) la participación plena y efectiva de las partes interesadas, la de los pueblos indígenas y las comunidades locales ; (5) la compatibilidad de las medidas con la conservación de los bosque naturales y al diversidad biológica para incentivar su protección y los servicios derivados de sus ecosistemas; (6) acciones para hacer frente a los riesgos de reversión y; (7) acciones para reducir el desplazamiento de emisiones.

4. Decisión 12/CP.19 – Calendario y frecuencia de la presentación del resumen del resumen de la información sobre la forma en que se están abordando y respetando todas las salvaguardias expuestas en la decisión 1/CP.16, apéndice I.

La decisión reitera que las Partes que son países en desarrollo, deberán proporcionar un resumen de la información sobre la forma en que se estén abordando y respetando todas las salvaguardias expuestas en la decisión 1/CP.16, apéndice I.

Reitera también que la información de las salvaguardas puede incluirse en las comunicaciones nacionales y otros canales aprobados por la Conferencia de las Partes.

5. Decisión 13/CP.19 – Directrices y procedimientos para la evaluación técnica de las comunicaciones presentadas por las Partes sobre los niveles de referencia de las emisiones forestales y/o los niveles de referencia forestal propuestos.

La decisión indica la urgencia de intensificar la capacitación impartida a las Partes que son países en desarrollo para la determinación de los niveles de referencia de las emisiones forestales.

La decisión señala la posibilidad de desarrollar enfoques de mercados y de no mercado con el fin de apoyar las acciones basadas en resultados que emprenden los países en desarrollo para la implementación de actividades REDD+.

Establece la decisión que, los países en desarrollo podrán de forma voluntaria y cuando lo estimen apropiado, proponer un nivel de referencia de las emisiones forestales y que éstos puedan ser sometidos a evaluación técnica en el contexto de los pagos basados por resultados.

Por último, se incluye un anexo con directrices y procedimientos para la evaluación técnica de las comunicaciones presentadas por las partes sobre los niveles de referencia de las emisiones forestales.

6. Decisión 14/CP.19 – Modalidades para la medición, notificación y verificación.

La decisión establece que la medición, notificación y verificación (lo que se conoce como sistemas de monitoreo, reporte y verificación), deben ceñirse a todas las decisiones actuales y futuras de la CMNUCC, así como también las directrices que ha generado el IPCC y de cumplimiento de todas las Partes.

La decisión reconoce la necesidad de aumentar las capacidades de medir, notificar y verificar las emisiones antropógenas por las fuentes y la absorción antropógena por los sumideros relacionados con los bosques, las reservas forestales de carbono y las variaciones del carbono almacenado en los bosques, las variaciones del carbono almacenado en los bosques y, los cambios en la superficie forestal.

La decisión indica, además, que la información asociada con la medición, notificación y verificación deberá reportarse de forma bienal, lo que tendrá cierta flexibilidad para los países en desarrollo y los pequeños estados insulares.

Por último, la decisión incluye un anexo con una descripción de los elementos que deberá considerar el anexo de notificación, donde se refuerza la necesidad de tener datos sólidos y compatibles con los niveles de referencia de las emisiones forestales y que esta información recalculé los resultados que se presenten.

7. Decisión 15/CP.19 – Lucha contra los factores impulsores de la deforestación y la degradación forestal.

La decisión reconoce que los factores que impulsan la deforestación y la degradación forestal tienen numerosas causas, y que las medidas destinadas a hacer frente a estos factores difieren según las circunstancias, capacidades y competencias de cada país.

La decisión alienta a las Partes, las organizaciones y el sector privado a tomar medidas para reducir los factores impulsores de la deforestación y la degradación forestal y, compartir los resultados de dicha labor entre otros medios, a través de la plataforma web de la CMNUCC.

Escudriñado lo anterior, el *Marco de Varsovia para REDD+* aprobado en la COP 19 arroja cuatro aspectos para analizar, el primero son los puntos positivos como la aprobación del reglamento para reducir las emisiones por deforestación y degradación forestal para preservar y gestionar adecuadamente los bosques; la hoja de ruta que marcó las siete decisiones anteriores para que los países en desarrollo accedan gradualmente al financiamiento REDD+ que incluye contar con una estrategia nacional o plan de acción, niveles de emisión de referencia forestal, un sistema nacional de monitoreo de bosques y, un sistema para proporcionar información sobre cómo se están abordando y respetando las salvaguardas; la prospectiva del Fondo Verde para el Clima¹⁵ y financiación a largo plazo dentro del mecanismo REDD+ como punto de referencia para que otros medios de financiación pública o privada tengan ese fin.

El segundo aspecto de análisis alude a los puntos negativos por no profundizar las bases de REDD+ con otros instrumentos jurídicos internacionales, en el entendido de que la CMNUCC como centro de las negociaciones internacionales sobre REDD+, aborda aspectos sociales y ambientales como el respeto a los derechos de los pueblos indígenas, la protección de la diversidad biológica, la regulación de la distribución de beneficios y los mecanismos de solución de controversias ya que estas áreas se han deliberado en el Convenio Internacional sobre Pueblos Indígenas y Tribales, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Convenio Ramsar, la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres y la Convención sobre el Comercio Internacional de las Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, sin embargo, en el marco del Convenio de la Diversidad Biológica se han establecido vínculos explícitos, en especial, entre REDD+ e instrumentos no vinculantes según lo expresa (PNUMA, 2015).

Como tercer aspecto, son los beneficios que obtuvo Colombia en la generación de insumos a través del Programa ONU-REDD¹⁶ para el cumplimiento de los compromisos

¹⁵ En 2017, el Fondo Verde para el Clima puso en marcha un plan piloto de pagos basados en los resultados de REDD+ con una financiación inicial de 500 millones de dólares. Desde entonces, los países han podido recibir pagos por los resultados logrados siguiendo los procesos de medición, información y verificación coordinados por la secretaría de la ONU Cambio Climático sobre la base del Marco de Varsovia (NACIONES UNIDAS, 2020).

¹⁶ El Programa Conjunto de las Naciones Unidas para Reducir las Emisiones de la Deforestación y la Degradación de los bosques en países en desarrollo -Programa ONU-REDD-, fue creado en 2008 con el fin de apoyar a los países en desarrollo a mejorar su capacidad para reducir las emisiones y participar en un futuro enfoque de REDD+. El Programa se soporta en la capacidad de convocatoria y la experiencia técnica de la FAO, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y, la Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (ONU Medio Ambiente) (PNUD, 2018).

internacionales de la CMNUCC consignados en esta COP 19, habida cuenta a que se logró la construcción del Nivel de Referencia de Emisiones Forestales, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono y, el Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación y estos insumos, fueron incorporados en el ordenamiento jurídico interno producto de un trabajo institucional en el ámbito forestal -que será expuesto en su oportunidad-. En igual sentido, el Programa ONU-REDD también contribuyó en la elaboración de la Estructura Nacional de Salvaguardas de acuerdo la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques que también será expuesto en su momento.

Frente al cuarto análisis, quedó faltando dentro de las decisiones de la COP 19 a no alcanzar cuantitativamente la reducción de emisiones de GEI por conducto de la gestión forestal; a no establecer una hoja de ruta para que organizaciones internacionales, así como también de organizaciones y agremiaciones del espectro privado contribuyan a través de su objeto social reducir los factores que generan deforestación y degradación forestal.

En ese orden de ideas, el papel del sector forestal en la lucha contra el cambio climático fue estimulándose mediante la implementación de acciones que reduzcan las emisiones de GEI e incentive su ejecución, de allí, el concepto REDD abarcó la reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques, también se puso en la mesa y en la conversación de las diferentes COP, la inclusión de actividades asociadas a la gestión de los bosques como sumideros de carbono. Tanto es así que REDD tomó estructura a partir de un esquema sólido de reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal con fines de protección y conservación boscosa; propugnando por un equilibrio de los sistemas naturales como fuente de lucha contra el cambio climático, y, como fuente de ingresos que pudiera ser dúctil desde el punto de vista técnico, tecnológico y financiero dando paso a la evolución del concepto como REDD+, un mecanismo integral que permita movilizar recursos de países desarrollados a países en desarrollo.

3.2. Concepto y alcance de REDD+.

El *Marco de Varsovia para REDD+* precisa a través de la Decisión 11 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; los cambios en la superficie forestal, deberán tener en cuenta la orientación definida por el IPCC a partir de la reducción de emisiones debidas a la deforestación, la reducción de emisiones debidas a la degradación forestal, la conservación de las reservas forestales de carbono, la gestión sostenible de los bosques y, el incremento de las reservas forestales de carbono que son los cinco ejes que abarcan el acrónimo REDD+ como propósito de mitigación contra los efectos adversos del cambio climático.

Desde ese cuadro de construcción conceptual, el IPCC la define como una “iniciativa dirigida a crear valor financiero para el carbono almacenado en los bosques, ofreciendo incentivos

para que los países en desarrollo reduzcan las emisiones procedentes de las tierras forestales e inviertan en trayectorias de bajo consumo de carbono hacia el desarrollo sostenible. El programa REDD va más allá de la reforestación y la degradación forestal e incluye la función de conservación, la ordenación forestal sostenible y la mejora de las reservas forestales de carbono”. (2014, p. 136)

Es por tanto el mecanismo REDD+, un instrumento jurídico y financiero que propugna por la conservación y manejo adecuado de los bosques propiciando a través de la transferencia de recursos operativos, tecnológicos y monetarios la transformación social y económica de comunidades que convergen y convive con las extensas coberturas forestales en las que puedan desarrollar programas agroforestales tendientes a evitar la deforestación y degradación forestal.

En cuanto a su alcance, REDD+ propicia una lectura meridiana hacia la transformación de contextos socio-económicos; socio-culturales y; socio-ambientales equidistantes entre sí, habida cuenta a que en el desarrollo de programas de mitigación del cambio climático, se han esquematizado unos instrumentos sectoriales de políticas de mitigación mediante unos enfoques reglamentarios en temas de energía, transporte, edificios, industria, actividades LUCUCF y, asentamientos humanos e infraestructura; frente al tema LULUCF, por ende, REDD+ como instrumento de mitigación tiene una conexión con la transformación de la actividad económica y social para usar adecuadamente la tierras con aptitud forestal, tal como lo muestra el siguiente cuadro enunciativo:

Tabla 1: *Instrumentos sectoriales de políticas*

Instrumentos de política	Energía	Transporte	Edificios	Industria	LULUCF	Asentamientos humanos e infraestructura
Enfoques reglamentarios	Marco jurídico para el almacenamiento de CO2 a largo plazo	Restricciones normativas para fomentar cambios de modalidad (de transporte por carretera a ferrocarril)	Mandatos para proveedores minoristas de energía para que asesoren a los clientes sobre cómo invertir en eficiencia energética	Sistemas de gestión energética (también voluntarios)	Políticas nacionales de apoyo a REDD+	Zonificación de uso mixto

Fuente: elaboración propia sintetizada con base en (IPCC, 2014)

Si configuramos la proyección del mecanismo REDD+ a la situación climática actual, sumado al hecho de que la concentración media mundial de dióxido de carbono (CO2) pasó de 400,1 partes por millón (ppm) en 2015 y 403,3 ppm en 2016, a 405,5 ppm en 2017 como lo sustenta la Organización Meteorológica Mundial (OMM, 2018) (WMO por sus siglas en

inglés), es dable reducir gradualmente los efectos destructivos del cambio climático hacia una convergencia ambientalmente sostenible desde el ámbito forestal.

Por lo tanto, desde un cuadro integrador y propositivo, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (s.f.) (UICN por sus siglas en inglés) afirma desde el ángulo del alcance del concepto, que los mecanismos REDD deberán integrarse y complementar procesos en marcha tendientes a reformar la gobernanza forestal, con el fin de asegurar los derechos de las comunidades locales y los pueblos indígenas que dependen de los bosques, propiciar el acceso y la distribución equitativa de beneficios, promover el manejo sostenible de los bosques y la conservación de la biodiversidad.

Precisamente, desde ese aserto, el Marco de Varsovia erigió (i) el sistema nacional de monitoreo de los bosques, (ii) los niveles de referencia de emisiones forestales, (iii) los salvaguardas y sistemas de información de las mismas y, (iv) las estrategias nacionales como los cuatro pilares de proyección de los mecanismos REDD+ a la luz de las decisiones 9, 11, 13 y 15 de la COP 19.

3.3.Objetivos REDD+.

El fundamental objetivo de REDD es reducir las emisiones de dióxido de carbono por efectos de la deforestación y degradación forestal. Lo esbozado en el Plan de Acción de Bali y desarrollado en los Acuerdos de Cancún, declararon que en un enfoque comprensivo para mitigar el Cambio Climático deben incluir:

“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” (NACIONES UNIDAS, 2007, 2010)

A partir de allí, se consolidó el objetivo de reducción de emisiones de CO₂ por deforestación y degradación forestal bajo dos objetivos vía gestión y conservación sostenible de los bosques, y, aumento de las reservas forestales de carbono. Precisamente, dentro del escenario de mitigación, los anteriores objetivos responden a grandes cambios en la demanda y las fuentes de energía, con miras a variar los bosques y la agricultura de fuente a sumidero.

En cuanto a la relación bosques-GEI, se estima que la demanda de energía será aproximadamente 15% más baja en 2030 debido a una dinámica aplicación de medidas de uso eficiente de la energía por parte de los consumidores de energía (la industria, los edificios y el transporte) y de empresas eléctricas. La capacidad de generar energía es aproximadamente 10% inferior en 2030 y la mezcla de fuentes utilizadas consume menos carbono. Los bosques pasan de ser una fuente de emisiones a un gran sumidero (PNUD, 2008).

En esa misma línea podemos afirmar que el mecanismo REDD+ tiene un amplio espectro de opciones, al mismo tiempo se ocupa del Cambio Climático, tiene potencial para apoyar en la reducción de la pobreza rural al proveer incentivos a comunidades asentadas en los bosques, puede también ayudar de manera complementaria, a conservar la biodiversidad y promover el sostenimiento de vitales servicios ecosistémicos.

Estos primeros acercamientos muestran el compromiso de los estados en temas tan álgidos que comprometen las reservas forestales de distintas regiones; elemento vital para la generación de co-beneficios sociales y ambientales. Es decir, la deforestación viene de un desbordado crecimiento productivo lo que altera las condiciones físicas y químicas del suelo; traducidas en la erosión genética de muchas especies producto de la tala ilegal de bosques, contaminación de la red hídrica en ríos y mares, pérdida de manglares entre otros, como se expuso en el capítulo 1.

De lo observado se infiere que la problemática social y ambiental por actividades de deforestación se ha venido acotando para evaluar posibles acciones para el restablecimiento de las condiciones naturales del bosque. En este sentido, las negociaciones oficiadas al interior de la Convención Marco sobre Cambio Climático cobran relevancia en todos y cada uno de los aspectos relacionados con el hombre y la naturaleza.

3.4. Beneficios de los proyectos REDD+.

Como lo analiza extensamente (Ortega-P., S.C., A. García-Guerrero, C-A. Ruíz, 2010, p. 47) los bosques húmedos tropicales proporcionan una serie de beneficios a la sociedad. Son extremadamente ricos en biodiversidad (la selva amazónica alberga alrededor de un cuarto de todas las especies terrestres) y proporcionan varios servicios ecosistémicos, aunque estos pueden llegar a ser difíciles de valorar.

Agregan además los autores que la relación entre los beneficios individuales proporcionados por los bosques puede ser compleja. La biodiversidad juega un papel clave en la provisión de servicios ambientales. Sin embargo, nuestro conocimiento de la superposición espacial de distintos servicios ecosistémicos y de los valores de la biodiversidad no está bien desarrollado aún.

Aducen que también son complejas las escalas espaciales y temporales de los servicios proporcionados. Un bosque puede aportar beneficios de naturaleza global (p.ej. regulación climática), otros que son regionales (p.ej. regulación hídrica) y otros que son esencialmente locales (p.ej. alimentos para los habitantes del bosque). Asimismo, los servicios no son suministrados de forma regular a lo largo del año, sino que pueden variar de estación a estación y disminuir o aumentar con el tiempo.

De allí viene la importancia geológica y física de los bosques, ya que la consolidación y las propiedades del suelo determinan en gran medida las funciones de los bosques como

reservorios de carbono, regulación de los caudales, suministro de alimentos, mitigación de desastres naturales; estos ejemplos reseñados se explicaron detalladamente en el capítulo primero. Ahora bien, todos estos beneficios como lo afirman los autores se pueden conseguir a través de acciones para reducir la deforestación y la degradación de bosques. Es en este análisis grueso en donde las experiencias de REDD+, tienen cabida para lograr los beneficios que se esperan de la conservación de estos servicios ecosistémicos.

Ejemplo de ello, es el proyecto *COCOMASUR*, su nombre responde al Consejo Comunitario de Comunidades Negras del Rio Tolo y Zona Costera Sur, es una organización que se constituyó el 26 de octubre de 2002 como Organización Étnico Territorial de derecho privado, sin ánimo de lucro, ejerce la máxima autoridad de administración y manejo dentro del territorio colectivo, nació a la vida jurídica a través de la Resolución 1502 de 2005 dictado por el INCODER¹⁷.

COCOMASUR es el primer proyecto REDD+ validado y certificado en Colombia para la venta de créditos de carbono en el mercado voluntario, el proyecto protege 13.465 hectáreas de selva tropical en la región del Darién. Este proyecto como fuente instrumental contra el cambio climático salvaguarda los ecosistemas forestales y la vida salvaje a través del uso de las metodologías bajo el Estándar de Verificación de Carbono (VCS por sus siglas en inglés), así como estándares Comunitarios de Clima y Biodiversidad (CCB por sus siglas en inglés), su base de trabajo se cimentó en las actividades de campo para afrontar los principales factores de deforestación y degradación del ecosistema de la región.

Uno de sus logros radica en que a través del VCS certificó que las actividades desarrolladas por el proyecto Corredor de Conservación Choco Darién desde octubre de 2010 hasta julio de 2012, evitaron la deforestación de aproximadamente 250 hectáreas de bosque tropical, con lo cual se evitó la emisión de alrededor de 104.000 toneladas de carbono a la atmósfera (Pombo et al., 2014).

3.5. Actores en el mecanismo REDD+.

Un aspecto preponderante en el proyecto supra que debe ser subrayado, es el que alude a los artífices que cristalizan el mecanismo REDD+. Como lo señala (MADS, s.f.), en el proceso de preparación de la estrategia nacional REDD+ participan todos los actores que tienen que ver con el manejo, uso y conservación de los bosques o con la deforestación y que se puedan ver influenciados de manera positiva o negativa durante la implementación del presente mecanismo, estos son:

- a. Comunidades negras: la población afrodescendiente tiene presencia y ha construido territorios y territorialidad en todo el país, y ha logrado un reconocimiento legal de

¹⁷ Fue un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural creado por Decreto 1300 de 2013, esta entidad fue suprimida y liquidada mediante Decreto 2365 de 2015.

más de 5.000.000 ha de territorio, bajo la figura de titulación colectiva. (ONU-REDD COLOMBIA, 2017)

- b. Pueblos indígenas: constituyen uno de los actores más importantes en el diseño e implementación de mecanismos REDD, tanto dentro, como fuera del CMNUCC. Este grupo de actores, conocidos a menudo como Pueblos del Bosque (Povos da Floresta), son dueños y/o dependen de los bosques tropicales que se busca proteger de la deforestación y degradación en los países en desarrollo. Han sido al mismo tiempo sus mejores guardianes, ya que las tierras indígenas constituyen los lugares donde se han conservado los remanentes del bosque primario y biodiversidad más importante en América Latina. (Zambrano-Barragán & Cordero, 2008)
- c. Campesinos: la población campesina se identifica como un grupo con diversas prácticas y características culturales, sociales, productivas y organizacionales que reflejan diferentes modos de vida en el campo. En la ruralidad colombiana, este grupo resulta demográficamente mayoritario en comparación con los grupos étnicos. Cabe resaltar la importancia de la economía campesina para Colombia, ya que se constituye en la principal fuente de producción de alimentos provenientes de los numerosos microfundios y minifundios campesinos. (ONU-REDD COLOMBIA, 2017)
- d. ONGs: organizaciones nacionales y regionales implementan actividades y proyectos piloto REDD, así como proyectos de conservación de bosques y/o deforestación evitada en América del Sur. Entre éstas se destacan: Fundación Amigos de la Naturaleza-FAN Bolivia; Fundación Natura (Ecuador), Fundación Amazonas Sustentable (Brasil), WWF Colombia. (Zambrano-Barragán & Cordero, 2008)
- e. Academia e Institutos de Investigación: para el contexto local, estos son los institutos de investigación que propugnan por el establecimiento de mecanismos REDD+ entre los que se destaca sobre los demás el Instituto Alexander Von Humboldt (IAVH); Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI); Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM); Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP) e; Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés (INVEMAR). En cuanto a la academia responde a Universidades Públicas y Privadas que promuevan la investigación, trabajo y realización de proyectos ambientales culturales, forestales, sociales, económicos y financieros en torno a REDD+.
- f. Sector público: entidades que pertenecen a la estructura del Estado como entidades de la rama ejecutiva, la rama legislativa, los órganos de vigilancia y control y, los Órganos Autónomos e Independientes tales como las CAR y las Corporaciones de Desarrollo Sostenible (CDS).

- g. Sector privado: los mayores actores alrededor de REDD no son empresas originarias de América del Sur. En su lugar, lo constituyen empresas o consorcios de inversión en proyectos de carbono (en países sudamericanos y otros países en desarrollo a nivel mundial). Su comportamiento y decisión final depende muy a menudo de la oferta de abastecedores y desarrolladores de proyectos de carbono o de consejeros de inversión en el sector. (Zambrano-Barragán & Cordero, 2008)
- h. Cooperantes: para el caso colombiano, AnthroTECT es la entidad que invirtió recursos para el proyecto REDD+ en el Departamento de Chocó con las comunidades de COCOMASUR, fue fundada por el antropólogo Brodie Ferguson con la misión de hacer de la conservación una alternativa económica viable para comunidades alrededor del mundo que dependen de los bosques.

Adicionalmente, existen varios cooperantes que se adhieren a la materialización del mecanismo REDD+ en Colombia tales como: (i) la Declaración Conjunta conformado por el Gobierno de Colombia, Gobierno del Reino de Noruega, El Gobierno de la República Federal de Alemania y el Gobierno del Reunido Unido de la Gran Bretaña e Irlanda del Norte (Reino Unido); (ii) Banco Mundial; (iii) Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); (iii) FAO; (iv) la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID); (v) la Unión Europea; (vi) ONF-Andina (Office National des Forêt – ONF); (vii) The Forest Carbon Partnership Facility (FCPF); (viii) Fondo para la Acción Ambiental y la Niñez; (ix) Fondo Patrimonio Natural; (x) WWF; (xi) Banco Interamericano de Desarrollo; (xii) GIZ; (xiii) Fondo Acción; (xiv) Fundación Natura, entre otros. (Agencia Presidencial de Cooperación Internacional, 2014; MADS, 2012a, 2015)

Así, la capacidad institucional desde los diferentes órdenes según a la rama del poder público que pertenezcan; las directrices y funciones de los órganos de vigilancia y control y; los establecimientos públicos educativos o entidades educativa privadas, asumen desde su campo la construcción y operación en la cristalización de REDD+, con ello es factible que se refleje un trabajo articulado, consensuado y, desarrollado conjuntamente para obtener los beneficios esperados con el fin de que el trabajo mancomunado sea línea transversal y circular.

Así las cosas, la capacidad del hombre de transformar los recursos naturales en bienes y servicios produjo un crecimiento exponencial en el ámbito social y económico desde la revolución industrial, por lo que, la temperatura de la tierra ha incrementado aceleradamente debido a la generación de gases de efecto invernadero por causas como la quema de combustibles fósiles (como el petróleo, el gas y el carbón), la expansión incontrolada de la actividad bovina, el cambio en el uso de la tierra para la actividad industrial, el

aprovechamiento desmedido de los recursos naturales y la remoción de bosques por factores de deforestación, degradación, cambios en el uso del recurso madera y de las condiciones forestales para destinar otras actividades.

En el desarrollo del presente capítulo se esgrimieron las principales consideraciones plasmadas en las diferentes convenciones y conferencias de la Organización de las Naciones Unidas en temas de ambientales como el Cambio Climático. La problemática forestal aún mostraba pasos incipientes, pero emergió una conciencia ecológica internacional en donde se concluyó que las problemáticas atrás descritas obedecían a factores conexos como la deforestación y degradación forestal. A partir de allí, se fueron esgrimiendo aspectos puntuales relacionados con la problemática forestal por el flujo y aumento incesante de GEI; producto de lo anterior, se conformaron grupos interdisciplinarios que emitieran diagnósticos técnicos y científicos de cómo pelear la situación, del cual nació a la vida jurídica un instrumento jurídicamente vinculante que comprometiera a los países desarrollados a unir esfuerzos bajo un mismo objetivo –reducir las emisiones por GEI-.

Estas dificultades fueron puestas sobre la mesa para su ulterior discernimiento, lo cual llevó a las diferentes COP a buscar un mecanismo que respondiera integralmente los problemas emergentes. Más adelante, se abordó el concepto y alcance de los mecanismos REDD+, un instrumento jurídico internacional que recogiera y respondiera sustancialmente las principales preocupaciones que sentaron al interior de la CMNUCC por la repercusión que generaba los GEI en el sistema climático, el estrés creciente del recurso hídrico, en la alteración de los ecosistemas, particularmente el ecosistema de bosques, problemas de seguridad alimentaria, alteración y erosión genética de los suelos y la biodiversidad, aumento excesivo e incesante de recursos naturales como materia prima para transformar necesidades en bienes y servicios a disposición de la humanidad. Por tanto, después de una larga y paulatina conversación en las diferentes COP sobre Cambio Climático se consolidó el concepto REDD+ estableciendo unos actores, unos objetivos y unos beneficios.

III. CAPÍTULO 3. REDD+ EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO FORESTAL COLOMBIANO

Una vez analizados los aspectos generales de REDD+ y su evolución en el ámbito internacional, en este capítulo entraremos a analizar el ordenamiento jurídico forestal colombiano en varias instancias, la *primera* a partir del marco legal colombiano en la gestión forestal, la *segunda*, los mecanismos REDD+ en la estructura jurídica nacional, la *tercera*, la formulación y adopción de las políticas públicas forestales y como *última instancia*, REDD+ en las políticas públicas.

A priori los recursos forestales servían para sustentar los arquetipos de economía forestal con funciones de conservación respecto a los recursos suelo y agua; la gestión de los bosques mostraba un estado normativo incipiente frente al manejo de los recursos naturales renovables como vía de ordenación forestal en el territorio, debido a que la Ley 2 de 1959 exhortaba al Ministerio de Agricultura ampliar el radio de acción en cuanto al manejo y protección de las zonas de reserva forestal que se crearon en el territorio nacional.

Al inicio de la década de los 70, el derecho ambiental internacional cobraba protagonismo ante los numerosos desequilibrios ecosistémicos y su eventual erosión genética respecto a la disminución de los recursos naturales, lo que a la postre tuviera cabida en el contexto nacional al momento de expedir el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables bajo una perspectiva más amplia frente al acceso, utilización y protección de los ecosistemas. Allí, los sistemas forestales integraban estos aspectos desde la óptica de gestión y ordenación a través de la actividad de protección forestal, aprovechamiento forestal, reforestación y conservación de áreas forestales. Sin embargo, años más tarde, se planteó la necesidad de estructurar un Plan Nacional de Desarrollo Forestal que se circunscribiera al manejo del recurso forestal en Colombia, no como propósito económico, sino que integrara el componente ambiental a partir de unas estrategias para el desarrollo de los bosques naturales; de las plantaciones forestales; de la producción y transformación de los productos forestales de forma sostenida.

Ulteriormente, con la promulgación de la Ley 99 de 1993 inicia una nueva etapa normativa en la gestión forestal a partir de la jerarquización del sector ambiental y de la institucionalidad del derecho; endilgándole a sus nuevas instituciones, la formulación de políticas ambientales entre ellas las del sector forestal para que reconozcan el contexto económico, social y ambiental del país.

En desarrollo de las nuevas directrices legales y de los lineamientos que consignó el nuevo ordenamiento ambiental institucional, el Ministerio de Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación junto con el apoyo de sectores institucionales oficiales y entes privados, propusieron la elaboración de una política de bosques que se cristalizaría mediante el Documento CONPES 2834 de 1996 y 3700 de 2011.

Fruto de lo anterior, los mecanismos REDD+ dentro del ordenamiento y gestión del sector forestal emergieron a partir del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, como propósito estatal de incentivar en la sociedad una cultura de sostenibilidad ambiental en relación a los efectos adversos del cambio climático y poder contrarrestarlos por conducto de alternativas de mitigación y adaptación, que constituiría a futuro en la formulación de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Baja en Carbono y la Estrategia Nacional de REDD+.

Además, el PND 2014-2018 profirió una hoja de ruta sobre programas y disposiciones instrumentales que respondieran a estructurar jurídicamente los mecanismos REDD+ mediante el desarrollo de unas temáticas ligadas al Sistema de Monitoreo y Verificación; Registro Nacional de Reducción de Emisiones de GEI; Registro Nacional de Programas y Proyectos de REDD+.

En respuesta a las pautas que se imprimieron en el PND 2010-2014 y 2014-2018, se consolidó la línea instrumental de planificación en la gestión del cambio climático en su ámbito forestal, y, la implementación de los diferentes instrumentos que contribuyan con el mejoramiento de las condiciones boscosas y recupere la cobertura forestal de acuerdo a las perspectivas de a) gestión sociocultural de los bosques y conciencia pública; b) desarrollo de una economía forestal y cierre de la frontera agropecuaria; c) gestión transectorial del ordenamiento territorial y sus determinantes ambientales y; d) monitoreo y control permanente a las actividades que se ejecuten.

En consonancia con el espíritu normativo forestal que se estaba enmarcando, se expide la Ley de Cambio Climático (2018), en la cual los sistemas forestales adquieren especial relevancia por los servicios ambientales mayúsculos que aportan, razón que llevó a Colombia a materializar en el ordenamiento jurídico, su compromiso de reducir los GEI a través de la promoción de la silvicultura y gestión sostenible de los bosques, de acuerdo a la recepción de recursos técnicos, operativos, financieros y tecnológicos.

En esa misma línea, la Política Nacional de Crecimiento Verde, impresa en documento CONPES 3934 de 2018 prioriza líneas estratégicas encaminadas a la reconversión y el desarrollo de procesos productivos eficientes en el uso de recursos naturales hacia una senda de desarrollo resiliente al clima y bajo en carbono, en ese aspecto se consigna la línea de acción de economía forestal basada en el aprovechamiento sostenible de los bosques y las plantaciones forestales e impulsar la economía local a partir de negocios verdes.

Por su parte, en el ámbito de la gestión de los bosques, el documento CONPES 4021 de 2020 resalta la necesidad de controlar la deforestación a través de la categoría social, técnica, normativa, educativa y, económica en las cuales se pretende implementar varios puntos de trabajo¹⁸ basados en el (i) aprovechamiento de bosques por medio de la sustitución de

¹⁸ La particularidad que tiene el CONPES 4021 es que no desarrolla ni mucho menos articula los avances que han dado fruto dentro las estrategias propuestas en el CONPES 3700 de 2011 y, en la Política Nacional de

cultivos; (ii) mejoramiento de lineamientos técnicos y normativos para viabilizar compensaciones ambientales; (iii) nivel de formación técnica para trabajar desde las comunidades sobre el manejo sostenible de los bosques; (iv) emprendimiento y promoción de productos forestales ‘cero deforestación’ como la palma de aceite, cacao, café y, banano; (v) aprendizaje y formación desde la básica primaria, básica secundaria y técnica para afrontar la deforestación en las comunidades. Por consiguiente, se establecen unas iniciativas forestales con la participación de actores institucionales de orden nacional e internacional así como también de actores locales representados en la academia, organizaciones no gubernamentales, comunidades étnicas y grupos de interés como los campesinos; todos ellos son los llamados a generar y abrir los espacios de participación y diálogo para la ejecución de las medidas axiales, de allí, las respuestas efectivas e integrales que contribuyan a proteger y conservar los bosques bajo modelos sociales, culturales y económicos, ulteriormente fueron materializándose en proyectos REDD+ ya que aún presentan grandes retos por desafiar.

En ese orden de ideas, se expondrán en este capítulo los avances que ha tenido el derecho ambiental en materia forestal y cómo fue adquiriendo protagonismo normativo mediante la expedición de la Ley de Cambio Climático como propósito forestal universal para hacer un gran frente de ataque –normativamente hablando- ante las penumbras que está generando los efectos de los GEI suspendidos en la atmósfera y que la gestión de los bosques vía mecanismos REDD+, garantice las condiciones genéticas de los ecosistemas naturales y también, las condiciones materiales del ser humano.

1. El marco legal colombiano en la gestión forestal

La legislación forestal contiene un variopinto de esquemas jurídicos que definen métodos de conservación y protección de los bosques en el espectro social y económico, aunque, algunos de esos esquemas proyectan criterios de gestión forestal en donde se articulan las dos perspectivas descritas, lo que hace que el sistema forestal tome relevancia frente a la dinámica de la sociedad, particularmente, el rol que debe asumir la comunidad con los recursos naturales que provee los ecosistemas y de su relación intrínseca y estrecha con el ser humano.

Así, se profirió en primer lugar, la **LEY 2 DE 1959**, por medio de la cual se establece el esquema de Economía Forestal de la Nación y Conservación de los Recursos Naturales Renovables, a partir de allí, la gestión de los bosques va teniendo protagonismo en el derecho ambiental respecto a la articulación de las disposiciones en materia forestal con el recurso suelo y agua.

La presente ley estableció siete (7) zonas de reserva forestal orientadas al desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre, las cuales están situadas en áreas de la región pacífica, caribe, andina y amazónica que se denominan así:

Cambio Climático frente a la gestión y ordenación de los bosques respecto a los mecanismos REDD+, siendo éstos el eje que guía cada uno de los tópicos relacionados con la deforestación y degradación de los bosques.

Zona de Reserva Forestal del Pacífico; Zona de Reserva Forestal Central; Zona de Reserva Forestal del Río Magdalena; Zona de Reserva Forestal de la Sierra Nevada de Santa Marta; Zona de Reserva Forestal de la Serranía de los Motilones; Zona de Reserva Forestal del Cocuy y; Zona de Reserva Forestal de la Amazonía.

Frente a la organización forestal, el artículo 4 genera *grosso modo* disposiciones referentes a los planes de ordenación forestal al expresar que el Ministerio de Agricultura deberá ampliar el servicio de manejo y protección de las zonas de reserva forestal, así como los bosques nacionales que puedan surgir en virtud del artículo 12, y, a programar y ejecutar la clasificación de los bosques y zonas de reserva forestal.

En virtud de lo anterior, la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible¹⁹, ha desarrollado los procesos de zonificación y ordenamiento con el propósito de establecer los lineamientos generales para orientar los procesos de ordenación ambiental sin que implique modificar las zonas de reserva forestal, veamos:

Tabla 2: *Zonificación de las reservas forestales establecidas*

RESERVA FORESTAL DE LEY 2 DE 1959	RESOLUCIÓN QUE ADOPTA LA ZONIFICACIÓN	ÁREA APROXIMADA DE LA RESERVA FORESTAL (Ha) Esc. 1:100.000
COCUY	1275 del 6 de agosto de 2014	715.800
SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA	1276 del 6 de agosto de 2014	526.235
CENTRAL	1922 del 30 de diciembre de 2013	1.496.512
SERRANÍA DE LOS MOTILONES	1923 del 30 de diciembre de 2013	521.902
RÍO MAGDALENA	1924 del 30 de diciembre de 2013	2.25.559
PACÍFICO	1926 del 30 de diciembre de 2013	8.069.756
AMAZONÍA Amazonas, Cauca, Guanía, Putumayo y Vaupés	1277 del 6 de agosto de 2014	22.885.577
AMAZONÍA Caquetá, Guaviare y Huila	1925 del 30 de diciembre de 2014	2.004.504

Fuente: elaboración propia tomada de (MADS, s.f.)

1. Zona A: mantenimiento de los procesos ecológicos básicos necesarios para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos.
2. Zona B: áreas destinadas al manejo sostenible del recurso forestal.

¹⁹ La Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos es una dependencia del Despacho del Viceministro de Políticas y Normalización Ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, reglamentada inicialmente en el Decreto 3570 de 2011 ya que la estructura del ministerio fue modificada por el Decreto 1682 del 17 de octubre de 2017.

3. Zona C: áreas cuyas características biofísicas ofrece condiciones para el desarrollo de actividades productivas agroforestales, silvopastoriles y otras compatibles con los objetivos de la Reserva Forestal y las cuales deben incorporar el componente forestal.

Como dato adicional, las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), los territorios colectivos y resguardos indígenas identificados durante este proceso, no fueron objeto de zonificación y ordenamiento.

Ulteriormente, con la expedición del **DECRETO LEY 2811 DE 1974**, o Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, proferido en el marco de las facultades extraordinarias que le otorgó el legislador ordinario a través de la Ley 23 de 1973 al Gobierno Nacional, emerge como respuesta a la exhortación que se elevó en la Declaración de Estocolmo para que se profieran leyes eficaces en temas de protección ambiental en cuanto el uso racional de los recursos naturales y de la salvaguarda de los intereses del ser humano.

Dentro del esquema normativo del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (en adelante CNRNR), se columbra desde una mirada más amplia la gestión forestal a partir de la evaluación, dimensión, acceso, utilización y protección de los ecosistemas preceptuados en diferentes aspectos, veamos:

1. Sistematización ambiental: el código establece que las entidades oficiales mantendrán al día un sistema de información ambiental, el cual contenga datos físicos, económicos, sociales, legales y otros que sean concernientes al inventario forestal.

2. Áreas de reserva forestal: compone el uso que se le vaya a dar a los recursos forestales, partiendo del aprovechamiento racional con fines de recuperación y supervivencia de los bosques.

3. Reforestación: consiste en el establecimiento artificial arbóreo para formar bosques, y el CNRNR la denomina plantación forestal, en la cual se clasifica de la siguiente forma:

a. plantación forestal industrial: establecida en área forestal productora²⁰ con el exclusivo propósito de destinarla a la producción directa o indirecta.

²⁰ De conformidad con el artículo 203 del CNRNR, es área forestal productora la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para obtener productos forestales para comercialización o consumo. El área es de producción directa cuando la obtención de productos implique la desaparición temporal del bosque y su posterior recuperación. Es área de producción indirecta aquella en que se obtienen frutos o productos secundarios, sin implicar la desaparición del bosque.

b. plantación forestal protectora-productora²¹: establecida en área forestal protectora²², en que el aprovechamiento directo o indirecto de la plantación está condicionado al mantenimiento y protección del recurso forestal.

c. plantación forestal protectora: destinada para la siembra con fines de protección y recuperación natural del recurso forestal y de la cual se pueda tener aprovechamiento indirecto.

Sin embargo, el artículo 3 del Decreto 1532 de 2019, que modifica lo relacionado con las plantaciones forestales contenidas en el Decreto 1791 de 1996 posteriormente compilado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, esboza esta clasificación: dando como resultado lo siguiente:

a) Plantaciones forestales protectoras-productoras: son las que se establecen en área forestal protectora en que el aprovechamiento directo o indirecto de la plantación está condicionado al mantenimiento de su efecto de protección del recurso, y, las que se establecieron en áreas forestales protectoras productoras clasificadas antes de la vigencia de la Ley 1450 de 2011 y las que se establecen sin el Certificado de Incentivo Forestal de reforestación.

b) Plantaciones forestales protectoras: son las que se establecen en áreas forestales protectoras para proteger o recuperar algún recurso natural renovable, en las que se puede adelantar aprovechamiento de productos forestales no maderables y desarrollar actividades de manejo silvicultural, asegurando la persistencia del recurso.

c) Plantaciones forestales productoras de carácter industrial o comercial: se asimilan a los cultivos forestales con fines comerciales consignadas en el artículo 1 del Decreto 2398 de 2019²³.

4. Protección forestal: el código menciona la toma de medidas de prevención y control de incendios forestales en todo el territorio nacional con la colaboración de todos los cuerpos y entidades públicas tendientes a la labor de extinción de incendios forestales. También, señala

²¹ A la luz del artículo 205 ibídem, se entiende por área protectora productora la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales para proteger los recursos naturales renovables y que, además puede ser objeto de actividades de producción sujeta necesariamente al mantenimiento del efecto protector. De lo anterior, la Ley 1450 de 2011 modificó en su artículo 203 las áreas forestales delineadas en el CNRNR, quedando únicamente las áreas forestales protectoras y productoras.

²² Según el artículo 204 del citado código, se entiende por área forestal protectora la zona que debe ser conservada permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables. En el área forestal protectora debe prevalecer el efecto protector y sólo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque.

²³ Por la cual sustituye el Título 3 de la Parte 3 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario 1071 de 2015.

el CNRNR que las autoridades expedirán la reglamentación necesaria para prevenir y controlar incendios forestales a efectos de recuperar los bosques perdidos.

5. Aprovechamiento forestal según la necesidad: de acuerdo con el artículo 211 del CNRNR se entiende por aprovechamiento forestal la actividad de extracción de productos de un bosque; el artículo 210 del D.L 2811 de 1974 indica que, dentro de un área de reserva forestal, puede haber una remoción de masa boscosa por razones de utilidad pública e interés social frente a actividades distintas a las de aprovechamiento forestal siempre y cuando no se perjudique la función protectora de la reserva.

Más adelante, el decreto menciona en su artículo 214 que los aprovechamientos forestales únicos son los que se realizan en bosques localizados con suelos diferentes al uso forestal hasta el punto de dejar limpio el terreno, lo que podría afirmarse que, bajo ésta condición técnica, es procedente declarar en la zona como de utilidad pública e interés social, pero, esta condición le advierte al interesado que en esa franja no contempla la posibilidad de renovar o conservar el bosque; entre tanto, el artículo 218 señala que para el caso de los aprovechamientos forestales únicos de bosques situados en propiedad privada no requieren permiso pero si debe cumplir con las normas de política forestal y de suelos.

Por último, el artículo 215 define los aprovechamientos forestales domésticos como la satisfacción de necesidades vitales para uso doméstico prohibiendo su comercialización y, para lograr la satisfacción de necesidades requiere de un permiso, lo anterior, tiene regulación procedimental en virtud del Decreto 877 de fecha 10 de mayo de 1976²⁴, allí señala aspectos referentes a las prioridades para el uso del recurso forestal; prioridades del aprovechamiento; prioridades para el otorgamiento de permisos y concesiones de aprovechamiento forestal y; de los criterios para la elección entre varios solicitantes.

Por otra parte, se expide el **DECRETO 1449 DE 1977**²⁵ en la que establece unas condiciones sobre protección y conservación de los bosques por parte de los propietarios de predios rurales tendientes hacia el mantenimiento de la cobertura boscosa en áreas forestales protectoras; la protección de ejemplares de flora silvestre que se encuentren vedadas dentro del predio y; la prevención de plagas forestales. También, la norma les endilga a los propietarios que, deberán mantener una cobertura forestal protectora a base de cercas vivas, vías de comunicación, barreras corta fuegos o protectoras de taludes y; a los terrenos baldíos adjudicados con una extensión mayor de 50 hectáreas tendrá que mantener una cobertura forestal del 20%.

Seguidamente, la **LEY 37 DE 1989**, por la cual se dan las bases para estructurar el Plan Nacional de Desarrollo Forestal, está enmarcada bajo los siguientes principios:

²⁴ Compilado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, artículo 2.2.1.1.17.1 y siguientes.

²⁵ Compilado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, artículo 2.2.1.1.18.1 y siguientes.

- Señalar los programas, proyectos y prioridades para el desarrollo, conservación y manejo del recurso forestal en Colombia, así como lo concerniente con la ordenación de las cuencas hidrográficas y manejo de la vida silvestre.
- Determinar los recursos dedicados al desarrollo del sector forestal.
- Fortalecer la investigación del recurso forestal y de los demás recursos naturales renovables vinculados con los bosques.
- Definir las estrategias para el desarrollo de los bosques naturales, de las plantaciones forestales, la producción, transformación y comercialización de los productos del bosque, de acuerdo con las necesidades del país y según el rendimiento sostenido del recurso.

Para cumplir los objetivos puestos por el legislador ordinario, el proyecto del Plan Nacional de Desarrollo Forestal será elaborado por los Ministerios de Agricultura, Desarrollo Económico, Minas y Energía y el Departamento Nacional de Planeación (DNP).

Por su parte, la **LEY 99 DE 1993**, por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, constituye uno de los pilares de la legislación ambiental colombiana al instituir dentro del ordenamiento jurídico, los cánones constitucionales de protección, conservación, uso, manejo y planificación del ambiente y de sus recursos naturales a través de diferentes autoridades administrativas ambientales en colaboración de la comunidad y la sociedad civil.

Frente a la ordenación forestal como recurso natural renovable, la Ley 99 no estableció de manera exégeta los instrumentos para su adecuada gestión, sin embargo, es plausible hacer una lectura articulada y sistemática al sentir del legislador.

En ese sentido, en primer lugar, cabe mencionar que, el legislador le endilgó al Ministerio de Ambiente la función de fijar los cupos globales y determinar las especies para el aprovechamiento de bosques naturales y su capacidad de renovación; así como la función de reservar, alinderar y sustraer las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales y las reservas forestales nacionales, y reglamentar su uso y funcionamiento, además, el legislador le asignó al Ministerio de Agricultura elaborar una política de cultivos forestales con fines comerciales en coordinación con el Ministerio de Ambiente en base a una política nacional ambiental de recursos naturales renovables, así como también le fijó a éste último elaborar un plan nacional de desarrollo forestal a la luz de la Ley 37 de 1989.

En segundo lugar, la Ley 99 de 1993 le ordenó al DNP adelantar todos los programas y proyectos en materia forestal a través de recursos crediticios externos o que sean objeto de cooperación internacional para su eventual traslado al Ministerio de Ambiente y a las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR).

En tercer lugar, la presente ley faculta al IDEAM asumir las investigaciones sobre los recursos forestales y conservación de suelos.

Y en cuarto lugar, la asignación de funciones en materia de ordenamiento forestal recae también en las CAR, por lo que, le atribuye a cada Corporación Autónoma la función de otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables, así como también la función de otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales; otra de sus funciones aluden a la actividad administrativa ambiental de reservar, alinderar, administrar o sustraer, en los términos y condiciones que fijen la ley y los reglamentos las reservas forestales y parques naturales de carácter regional, y también la de reglamentar su uso y funcionamiento, entre ellas se encuentra la actividad de administrar las reservas forestales nacionales en el área de su jurisdicción.

Al año siguiente se expide la **LEY 139 DE 1994**, por la cual se crea el Certificado de Incentivo Forestal (CIF) como el reconocimiento que otorga el Estado a las externalidades positivas que devienen de la actividad de reforestación por sus beneficios ambientales y sociales y cuya finalidad central es la inversión de plantaciones forestales en terrenos que lo propicien; según su naturaleza jurídica es un documento que emite la autoridad competente para el manejo y administración de los recursos naturales renovables y del medio ambiente prohibiendo su negociación debido a que es personal e intransferible; estas disposiciones se reglamentaron vía Decreto 900 del 3 de abril de 1997²⁶.

Meses más tarde, a través de la **LEY 164 DE 1994** se aprueba la CMNUCC cuyo objetivo - cabe recordar- se centra en lograr la estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas en el sistema climático, razón que llevó a Colombia a materializar en el ordenamiento jurídico su compromiso de lucha contra el Cambio Climático, por lo que, en el ámbito de gestión forestal, uno de los compromisos adquiridos radica en asumir el rol operativo de promover la silvicultura y la gestión sostenible de los bosques de acuerdo a la recepción de recursos técnicos, tecnológicos y financieros que transfieran los países en desarrollo.

Posteriormente, se expide el régimen de aprovechamiento forestal definida en el **DECRETO 1791 DE 1996**²⁷ que tiene por objeto regular las actividades de la administración pública y de los particulares respecto al uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los bosques con el fin de lograr un desarrollo sostenible, precepto que irradia los principios de satisfacción

²⁶ Compilado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, artículo 2.2.9.9.1.1 y siguientes.

²⁷ Compilado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, artículo 2.2.1.1.1.1 y siguientes.

de las necesidades humanas con prospectiva de conservación y aprovechamiento del recurso²⁸.

Así, el decreto imprime una visión de ordenación y gestión en la que se aproveche de forma racionada el recurso forestal bajo criterios técnicos y de utilidad pública, criterios de sostenibilidad por la actividad silvícola y, de uso personal con fines comerciales e industriales, además, el decreto define el plan de ordenación forestal como el estudio que elaboran las CAR para determinar los aspectos bióticos, abióticos, sociales y económicos del territorio con el fin de asegurar el recurso utilizado; estos lineamientos fueron aunados en el año 2015 por el MADS a través de la guía para la ordenación forestal integral y sostenible como instrumento técnico para que las CAR elaboren los procesos de formulación y adopción de sus planes de ordenación forestal.

Por el Decreto 1996 de 1999²⁹ se reglamenta las Reservas Naturales de la Sociedad Civil, aunque estos temas hacen parte de la categoría de Áreas Protegidas, es menester señalar que a través de esa directriz, puntualiza el manejo integrado y sostenible de los bosques bajo los criterios de preservación, regeneración y/o restauración de los ecosistemas naturales con un enfoque multidisciplinar, es decir, que al interior de esa reserva, se permiten las actividades de aislamiento; protección y control de la capa vegetal; aprovechamiento maderero de uso doméstico; educación ambiental y la construcción de tejido social.

Por otra mano, el **DECRETO LEY 3570 de 2011**, estructura el nuevo Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de acuerdo a una estructura orgánica propicia en función de la coordinación y articulación de las actividades ya conferidas en la Ley 99 de 1993 y, de los compromisos adquiridos por Colombia en la normativa ambiental internacional, entre ellas, las de cambio climático ligadas a la gestión forestal y reducción de emisiones de GEI, por tanto, esta directriz legal creó al interior su estructura orgánica la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, y estableció como una de muchas funciones la de definir y orientar la implementación de la estrategia nacional de reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques; proponer los criterios y metodologías a fin de establecer las especies y cupos globales para el aprovechamiento de los bosques naturales.

En conclusión, de este recorrido se puede concluir que la legislación ambiental esculpía primigeniamente las figuras jurídicas en temas de gestión forestal, permitió dar una primera aproximación a que la ordenación de los bosques responde en gran medida, a usos comerciales y de soporte económico sobre criterios de conservación y protección, habida consideración a que estos esquemas normativos fueron gestándose a través de la institucionalización del derecho ambiental y de la expedición de leyes de protección ambiental. Lo anterior, en concordancia con las conferencias de derecho ambiental

²⁸ Según el parágrafo 2 del artículo 1 del Decreto 1791 de 1996 el término recurso comprende los bosques naturales como los productos de la flora silvestre.

²⁹ Compilado en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, artículo 2.2.2.1.17.1 y siguientes.

transnacional, propiciando espacios pequeños hacia la prelación de conservar, adecuar y ordenar las capas forestales y de sus individuos forestales, lo que conllevaría décadas más tarde que la institucionalización del sector forestal tuviera una estructura y un norte bajo unos principios que permiten abrir el rango de acción.

1.1.Los mecanismos REDD+ en la estructura jurídica nacional.

Como se vio previamente, REDD+ promueve una estrategia transversal de conservación forestal a través de un manejo equilibrado de los bienes y servicios ecosistémicos bajo una perspectiva de transformación socio cultural, en la medida en que su esquema permite engranar actividades de compensación integral cuyas actividades incluyan la protección, verificación y monitoreo del carbono contenido en la biomasa forestal.

La compensación integral es virar el modelo de negocio del recurso madera, enfocado en generar réditos económicos en un entorno socio cultural para satisfacer y suplir las necesidades locales de la comunidad, así como también la de atender criterios globales para robustecer los sistemas de mitigación del cambio climático.

Bajo ese cuadro, y con el propósito de que la lectura tenga cohesión, comprensión y, fácil entendimiento debido a que su contenido sustancial es amplio, se explicará de manera detallada por conducto de varias categorías normativas, como el mecanismo REDD+ cobra protagonismo dentro de la estructura jurídica nacional a través de la Ley 1450 de 2011; Ley 1753 de 2015; Decreto 298 de 2016; Ley 1819 de 2016 y; Resolución 1447 de 2018, veamos:

1.1.1. LEY 1450 de 2011

Visto de ese modo, el mecanismo REDD+ en la estructura jurídica nacional, tuvo su génesis a partir de la expedición de la **LEY 1450 de 2011**, por medio de la cual se aprueba el PND 2010-2014. Allí se establece como uno de los propósitos estatales que desarrollará el PND, la de incentivar en la sociedad una cultura de sostenibilidad ambiental a través de la *adaptación al cambio climático*, en el sentido de contrarrestar los efectos adversos del cambio climático y no como la puesta en marcha de alternativas de mitigación y adaptación al cambio climático propiamente dichas.

Al respecto, el PND señaló que la formulación del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, deberá estar coordinada por el DNP con el apoyo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para ello, las entidades públicas del orden nacional deberán incorporar en sus planes sectoriales³⁰ una estrategia de *adaptación al cambio climático* de acuerdo con la metodología que defina el mismo DNP, en asocio con el Ministerio de Ambiente y

³⁰ Según la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), se entiende por planeación sectorial, la constituida por las políticas y los planes de cada uno de los sectores que componen las actividades que se realizan en los territorios (rurales, agropecuarias, minero-energéticas, industriales, sociales, de infraestructura, entre otros) (UPME, s.f.).

Desarrollo Sostenible y el IDEAM. Producto de la disposición anterior, se cristalizarían la *Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono* y la *Estrategia Nacional de REDD+* en virtud del Documento CONPES 3700 de 2011 que se hablará en acápite correspondiente.

1.1.2. LEY 1753 de 2015

Ulteriormente, por **LEY 1753 de 2015**, por medio de la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, tiene como objetivo construir una Colombia en paz, equitativa y educada, en armonía con los propósitos del Gobierno Nacional, con las mejores prácticas y estándares internacionales, y con la visión de planificación, de largo plazo prevista por los objetivos de desarrollo sostenible³¹.

Sus pilares se cimientan a partir de la paz, la equidad y la educación, cuyas estrategias componen 6 aspectos: (i) competitividad e infraestructura estratégica, (ii) movilidad social, (iii) transformación del campo, (iv) seguridad, justicia y democracia para la construcción de paz, (v) buen gobierno y, (vi) crecimiento verde.

Respecto al eje del crecimiento verde, el legislador definió en su artículo 170 que el Gobierno nacional por conducto del DNP en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la participación de otros ministerios, formulen la política de crecimiento verde a largo plazo en la cual se definan los objetivos y metas de crecimiento económico sostenible; a partir de allí se revisarán los mecanismos e instrumentos de mercado existentes que puedan tener efectos adversos sobre el medio ambiente, con el fin de desmontar gradualmente y poner en marcha estos mecanismos axiales de mercado.

En cuanto a los temas intrínsecos del cambio climático, el Ministerio de Ambiente y el DNP realizarán el seguimiento a los planes de adaptación y mitigación del cambio climático. Precisamente, frente a los mecanismos REDD+, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible diseñará y orientará la implementación de este mecanismo con la coordinación

³¹ Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se gestaron en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro en 2012. El propósito era crear un conjunto de objetivos mundiales relacionados con los desafíos ambientales, políticos y económicos con que se enfrenta el mundo. Los ODS sustituyen a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), con los que se emprendió en el año 2000 como una iniciativa mundial para abordar la indignidad de la pobreza. Los ODM era objetivos medibles acordados mundialmente para hacer frente a la pobreza extrema y el hambre, prevenir las enfermedades mortales y ampliar la enseñanza primaria a todos los niños, entre otras prioridades del desarrollo (PNUD, s.f.). Ahora bien, los ODS abordan las siguientes temáticas: (1) Fin de la pobreza; (2) Hambre cero; (3) Salud y bienestar; (4) Educación de calidad; (5) Igualdad de género; (6) Agua limpia y saneamiento; (7) Energía asequible y no contaminante; (8) Trabajo decente y crecimiento económico; (9) Industria, innovación e infraestructura; (10) Reducción de las desigualdades; (11) Ciudades y comunidades sostenibles; (12) Producción y consumo responsables; (13) Acción por el clima; (14) Vida submarina; (15) Vida de ecosistemas terrestres; (16) Paz, justicia e instituciones sólidas y; (17) Alianzas para lograr objetivos. Los 17 ODS están integrados, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad ambiental, económica y social, por ende se quiere apelar a la creatividad, el conocimiento, la tecnología y los recursos financieros de toda la sociedad para conseguir los ODS en cada contexto (PNUD, s.f.-b)

que efectúe con otros ministerios, entidades públicas y el sector privado en el marco de la política nacional de cambio climático.

Para conectar el propósito anterior, el artículo 171 señala que el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible elaborará una política nacional de lucha contra la deforestación³² que contendrá un plan de acción que tenga como objetivo evitar la pérdida de bosques naturales para el 2030 y tendrá como meta, la de participar con los gremios productivos bajo la figura de acuerdos para la sostenibilidad donde se comprometan a recuperar bosques arrasados.

A modo de paréntesis, y en desarrollo de lo preceptuado en el artículo supra, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en coordinación con el IDEAM, elaboran la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques denominado *Bosques Territorio de Vida* -la cual constituye la Estrategia Nacional REDD+-, cuyo objetivo es reducir la deforestación y degradación de los bosques promoviendo y estableciendo una gestión forestal que coadyuve al buen vivir de las comunidades locales y, aumente la resiliencia ecosistémica fomentando la adaptación y mitigación.

Allí, se establecieron cinco líneas de acción en las que se pretende fortalecer la gestión socio-cultural de los bosques y conciencia pública; desarrollar una economía forestal y cierre de la frontera agropecuaria; gestionar a nivel transectorial el ordenamiento físico y ambiental del territorio; controlar y monitorear el estado de presión y dinámica del recurso forestal y; articular diferentes instancias para que se generen instrumentos financieros y de políticas que hagan factible la gestión de los bosques así como la reducción y control de la deforestación.

Frente al ámbito de REDD+, se han establecido proyectos forestales bajo el acompañamiento y apoyo de los distintos actores del presente mecanismo con el propósito de desarrollar las diferentes actividades que contempla REDD+ en cuanto a los recursos que provengan de compensaciones ambientales; iniciativas privadas; vinculación de comunidades étnicas; impulsar la economía forestal en territorios locales; procesos de investigación y; acciones interinstitucionales con el apoyo de las comunidades entre otros más. Bajo ese cuadro,

³² A través de Documento CONPES 4021 adiado el 21 de diciembre de 2020, se promulga la Política Nacional de Lucha contra la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques, no obstante, en desarrollo del artículo 171 de la Ley 1753 de 2015 se creó la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques promulgada por el MADS y el IDEAM.

Lo que llama enérgicamente la atención es que el MADS expidió el Decreto 1257 de 2017 por la cual crea la Comisión Intersectorial para el control de la Deforestación y Gestión Integral para la Protección de Bosques Naturales y, por conducto de la Ley 1955 de 2019 que aprueba el PND 2018-2022, preceptúa en su artículo 9 la Coordinación Interinstitucional para el Control y Vigilancia contra la Deforestación y otros Crímenes Ambientales que tendrá como objetivo proponer la política de planes, programas y estrategias de lucha contra la deforestación.

Leídas estas dos normativas no se evidencia coordinación institucional ni normativa, pues ambas disposiciones tienen un común denominador el cual es la lucha contra la deforestación, por ende, resulta inane expedir directrices legales que en la praxis no se pueden ejecutar y que deben ser analizadas jurídicamente.

REDD+ incide en la conservación bosques en el territorio nacional y promueve espacios de diálogo y desarrollo socio-ambiental y socio-cultural de las diferentes comunidades.

Retomando las pautas dadas por el referido artículo 171, deberá el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, crear el Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, del cual hará parte el Registro Nacional de Programas y Proyectos de acciones para el mecanismo REDD+, los cuales serán reglamentados y administrados por ese ministerio como lo expone el artículo 175.

También, el legislador abrió la posibilidad de que a través del artículo precedente, toda persona natural o jurídica de orden público y privado quiera optar al método de pago por resultados o por compensaciones que generen reducción de emisiones de GEI, tiene que estar registrado en el sistema nacional de registro de reducción de emisiones de GEI como se indica en el párrafo anterior, para que ésta se incluya al Sistema de Contabilidad de Reducción y Remoción de Emisiones y al Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional con fines de definición de niveles de referencia de las emisiones por deforestación y degradación forestal, lo anterior tendrá que reglamentarse por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Para lograr el cometido, una de las condiciones que están sometidos los interesados, es que las reducciones que acredite el MADS en el marco de los programas nacional o subnacionales de reducción de emisión de GEI no podrán ser ofertadas a través de proyectos en el mercado.

1.1.3. DECRETO 298 de 2016

Debido a la relación estrecha de los mecanismos REDD+ como instrumento de mitigación del cambio climático a los propósitos que se insertaron en el PND 2014-2018, es de suma importancia mencionar el **DECRETO 298 del 24 de febrero de 2016**, por el cual establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA). Esta decisión expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tuvo su origen a partir del compromiso que adquirió el Estado Colombiano dentro de la aprobación de la CMNUCC respecto a la formulación, aplicación, publicación y actualización de las medidas tendientes a mitigar los efectos del cambio climático, así como también, tomar las medidas posibles en los aspectos políticos, económicos, sociales y ambientales para emplear métodos apropiados que cumplan el presente compromiso.

Cabe indicar que la expedición del presente decreto, responde a las pautas del documento CONPES 3700 de 2011 en el cual se adopta la estrategia institucional para la articulación de políticas en materia de cambio climático, en el que el documento establece los procesos de adaptación y mitigación que requieran desarrollo de gestión y decisión articulada y coordinada desde todos los sectores públicos para que incorporen instrumentos de planificación que orienten los procesos atrás descritos.

Visto de ese modo, el presente decreto tiene por objeto que el SISCLIMA, coordine, articule, formule, haga seguimiento y evalúe las políticas, normas, estrategias, planes, programas, proyectos, acciones y medidas en materia de adaptación al cambio climático y de mitigación gases efecto invernadero, de allí que este organismo sea el conjunto de entidades estatales, privadas y sin ánimo de lucro que propugnen por las políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos y mecanismos que orienten el desarrollo de los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático con carácter transversal.

Por otro lado, el decreto establece unos fines que sigan el objeto legal del organismo con la colaboración de un comité intersectorial que preste ayuda logística y oriente la implementación de la Política Nacional de Cambio Climático a través de una secretaría técnica y unos subcomités de orden administrativo y financiero que suministren la información requerida para el cumplimiento de su objeto generada por unas instancias regionales que se denominan Nodos Regionales de Cambio Climático cuya responsabilidad se radica en la promoción, acompañamiento y apoyo de las iniciativas que se pretendan desarrollar de forma transversal como se indicó anteriormente y se conforman de las entidades públicas y entes privados, así como de otras organizaciones que se enmarquen en las temáticas de cambio climático

1.1.4. LEY 1819 de 2016

En ese mismo año, se expidió el 29 de diciembre la **LEY 1819 DE 2016** en la que se adopta una reforma tributaria estructural y, por medio de su artículo 221, se crea el impuesto nacional al carbono, en respuesta a la necesidad institucional de contar con instrumentos económicos para estimular el cumplimiento de las metas de mitigación de GEI en todo el territorio nacional. Este impuesto es un gravamen que recae sobre el contenido de carbono de todos los combustibles fósiles, incluyendo todos los derivados de petróleo y todos los tipos de gas fósil que sean usados con fines energéticos, siempre que sean utilizados para combustión salvo el carbón³³.

Posteriormente, el **Decreto 926 de fecha 1 de junio de 2017** expedido por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público reglamenta el impuesto nacional al carbono creado por el artículo 221 de la ley atrás citada, el cual merece hacer las siguientes consideraciones:

En primera instancia, dicho decreto tiene por objeto, reglamentar el método de la no causación del impuesto nacional al carbono, es decir, tiene como propósito estimular la formulación e implementación de iniciativas de mitigación que generen reducciones de emisiones o remociones de GEI a cambio de la no causación del impuesto.

³³ El artículo 222 señala los siguientes tipos de combustible fósiles, que se encuentran gravados: Gas Natural (gas metano); Gas Licuado de Petróleo (GLP), Gasolina, Kerosene y Jet Fuel, ACPM (Diésel) y Fuel Oil.

En segunda instancia, también tiene la finalidad de establecer la improcedencia de que concurren beneficios tributarios, lo anterior, quiere decir, que no es aceptable utilizar el mismo hecho económico, para obtener un beneficio tributario adicional al logrado por medio de la certificación de carbono neutro o de otra circunstancia que fundamente la no causación del impuesto al carbono, por ende, el control lo efectuará la Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).

En tercera instancia, se reglamenta el procedimiento para certificar ser carbono neutro, de acuerdo con lo establecido en el párrafo 3 del artículo 221 de la Ley 1819 de 2016, se entiende por carbono neutro la neutralización de las emisiones de GEI al uso de combustible sobre el cual no se causará el impuesto nacional al carbono.

Por otro lado, dado que la presente reglamentación se articula con lo preceptuado por el legislador en la aprobación del PND 2014-2018, respecto al Registro Nacional de Reducción de Emisiones de GEI como objetivo de implementación del mecanismo REDD+, se hará una descripción sucinta y concreta que vislumbre la operatividad del impuesto al carbono a efectos de diferenciar su implementación con REDD+, veamos:

1. Procedimiento para hacer efectiva la no causación del impuesto nacional al carbono: El sujeto pasivo³⁴ que puede certificar ser carbono neutro deberá presentar, previamente a la fecha de causación, al productor o importador responsable del impuesto nacional al carbono la solicitud de la no causación de este, indicando la cantidad de combustible neutralizado en metros cúbicos (m³) o galones (gal) y su equivalencia en toneladas de dióxido de carbono (ton CO₂).

Esta solicitud deberá estar acompañada con: (i) la declaración de verificación³⁵ y (ii) el soporte de cancelación voluntaria de las reducciones de emisiones o remociones de GEI³⁶ canceladas a su favor. La declaración de verificación y el soporte de cancelación voluntaria demuestran la neutralización de las emisiones asociadas al uso del combustible sobre el cual no se causará el impuesto nacional al carbono.

³⁴ De acuerdo con el artículo 2 del Decreto 926 de 2017, el sujeto pasivo que puede certificar ser carbono neutro, es el que adquiere del productor o importador, o retira consumo propio el combustible fósil, respecto del cual no se causa el impuesto nacional al carbono.

³⁵ Como lo indica el artículo 2 ibídem, la declaración de verificación es la manifestación por escrito de una tercera parte acreditada o designada, en la que se demuestran las reducciones o remociones de GEI por una iniciativa de mitigación de GEI luego de una verificación.

³⁶ El artículo 2 ídem define el soporte de cancelación voluntaria a favor del sujeto pasivo como, el documento que demuestra la transferencia voluntaria de las reducciones de emisiones o remociones de GEI, que hace el consumidor o usuario final del combustible, o el titular de una iniciativa de mitigación de GEI, según sea el caso, a favor del sujeto pasivo para neutralizar las emisiones de GEI.

- 2. Organismos de Verificación de reducciones de emisiones y remociones de GEI:**
Los Organismos de Verificación son terceros independientes de origen internacional que acreditan la reducción de emisiones o remociones de GEI se generaron bajo una metodología definida en la norma ISO14064-2:2006 y que sus resultados estuvieron sujetos bajo la norma ISO 14064-3; el organismo debe tener acreditación ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC).
- 3. Características de las reducciones de emisiones y remociones de GEI para certificar carbono neutro:**
- a)** Proceder de una iniciativa de mitigación de GEI desarrollada en el territorio nacional.
 - b)** Provenir de iniciativas de mitigación de GEI formuladas e implementadas a través de programas de certificación o estándares de carbono, los cuales deben contar con una plataforma de registro pública de reducciones de emisiones y remociones de GEI (las que se consignaron en la Resolución 1447 de 2018).
 - c)** Haber sido generadas a partir de la implementación de alguna de las siguientes metodologías: (i) metodologías del MDL, (ii) metodologías elaboradas por los programas de certificación o estándares de carbono; las cuales deberán en primer lugar, haber sido consultadas públicamente y ser verificables por un organismo independiente de tercera parte acreditada y, en segundo lugar, ser emitidas por la CMNUCC, o ser reconocidas por el Gobierno Nacional a través del Organismo Nacional de Normalización, o cumplir con los requisitos para la inscripción de iniciativas establecidos por el registro REDD+ según lo esbozado en la Resolución 1447 de 2018.
 - d)** No provenir de actividades que se desarrollen por mandato de una autoridad ambiental para compensar el impacto producido por la obra o actividad objeto de una autorización ambiental.
 - e)** Estar previamente canceladas dentro del programa de certificación o estándar de carbono de origen y estar registradas en el Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, creado por el artículo 175 de la Ley 1753 de 2015 cuando éste entre en operación.
 - f)** Estar certificadas por el programa de certificación o estándar de carbono.

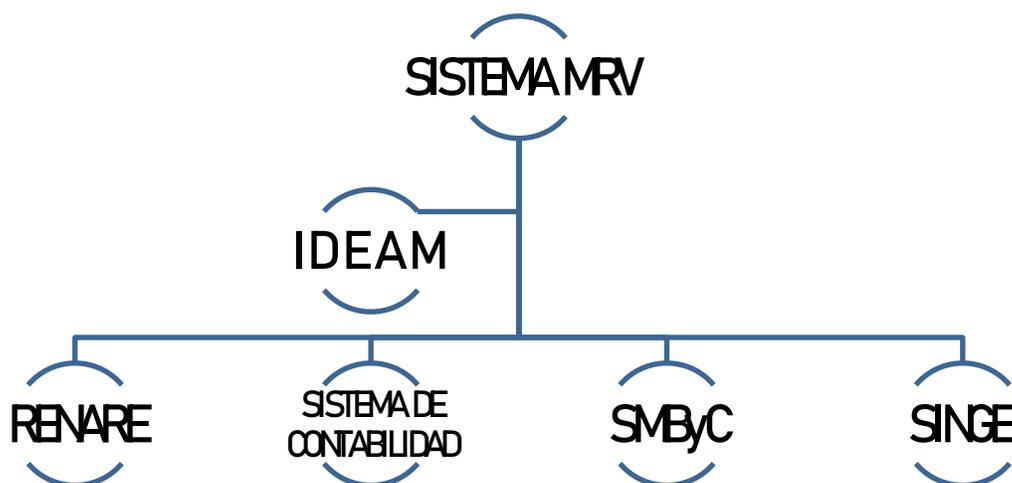
1.1.5. RESOLUCIÓN 1447 de 2018

Por último, un aspecto preponderante en la estructuración jurídica nacional de REDD+ responde al esquema puesto en **la RESOLUCIÓN 1447 del 1 de agosto de 2018** expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene como objeto reglamentar el Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de las acciones de mitigación a nivel nacional, en relación con el Sistema de Contabilidad de Reducción y Remoción de Emisiones de GEI y el Registro Nacional de Reducción de Emisiones de GEI, el cual incluye el Registro Nacional de Programas y Proyectos de acciones para los mecanismos REDD+ de que trata el artículo 175 del PND 2014-2018.

El ámbito de aplicación de la presente resolución está circunscrita para las personas naturales o jurídicas del orden público o privado e incluso que de forma voluntaria deseen engranar sus iniciativas de mitigación de GEI para optar a pagos por resultados o compensaciones que generen reducción de emisiones y remoción de GEI o por el contrario, pretendan registrar su iniciativa de mitigación de GEI como demostración de resultados en el marco del cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático dentro de la CMNUCC. Adicionalmente, las entidades públicas a cargo de la coordinación y administración del sistema MRV como de los Organismos de Validación y Verificación de GEI (OVV) le es aplicable la presente resolución.

Cada uno de los sistemas arriba referenciados está estructurado de la siguiente manera:

Gráfica 1: Organización del sistema MRV



Fuente: elaboración propia

a) SISTEMA MRV A NIVEL NACIONAL: es un conjunto de actores, políticas, planes, estrategias, procesos, subsistemas y tecnologías a cargo de la gestión de información de cambio climático con el propósito de proveer insumos para la toma de decisiones de los

actores implicados en la gestión del cambio climático de acuerdo con la Política Nacional de Cambio Climático.

El sistema MRV es administrado por el IDEAM bajo las directrices de la Dirección de Cambio Climático y de Gestión del Riesgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, hacen parte del sistema MRV a nivel nacional: el Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de GEI (RENARE); el Sistema de Contabilidad de Reducción y Remoción de GEI, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBByC) y; el Sistema Nacional de Inventarios de GEI (SINGEI).

Todos los sistemas y subsistemas de información que integran el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC)³⁷, así como otros subsistemas de información sectorial o territorial que provean o generen información necesaria para la gestión del cambio climático podrán operar articuladamente con el sistema MRV con el fin de evitar doble contabilidad al momento de determinar resultados de mitigación de GEI; entre tanto, el Sistema MRV; el Sistema de Monitoreo y Evaluación de adaptación al cambio climático (M&E) y; el Sistema MRV de financiamiento del cambio climático, entre otros, harán parte del SISCLIMA.

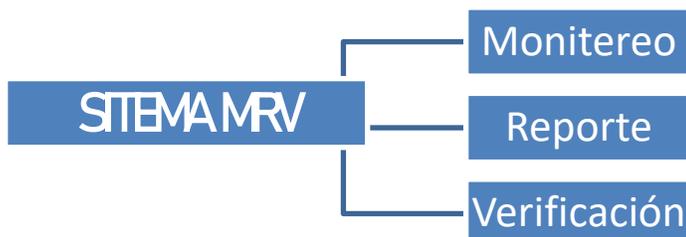
A manera enunciativa, estas son algunas de las funciones del sistema MRV que trae el artículo 5 de la resolución en comento:

- 1) Recolectar información sobre iniciativas de mitigación de GEI y emisiones de GEI a nivel nacional, subnacional y sectorial.
- 2) Diseñar e implementar protocolos y metodologías para el monitoreo de las acciones de mitigación de GEI.
- 3) Proveer información y generar informes sobre el avance en el cumplimiento de los diferentes compromisos nacionales e internacionales de las acciones de cambio climático.
- 4) Asegurar y controlar la calidad de la información del sistema MRV de las acciones de mitigación, de los protocolos de gestión de la información, de las prácticas de validación, verificación y acreditación de los OVV.
- 5) Colaborar con instituciones públicas o privadas proveedoras, gestoras o compiladoras de información, que puedan contribuir al cumplimiento de estas funciones.
- 6) Capacitar a los actores, promover el uso y apropiación implicados en la gestión de información en los sistemas MRV.
- 7) Establecer las reglas de contabilidad para las acciones de mitigación de GEI.

³⁷ A la luz del Decreto 1200 de 2004 dictado por el anterior Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se crea el SIAC con el fin de componer un sistema ambiental para el control y seguimiento a la calidad y estado de los recursos naturales. Además, el artículo 9 decreta que el diseño del SIAC será liderado por ese ministerio e implementado por el IDEAM.

El sistema MRV como sus siglas lo indican son esencia de los siguientes componentes:

Gráfica 2: Componentes del sistema MRV



Fuente: elaboración propia

El sistema de monitoreo alude a los procesos de recolección, análisis y tratamiento de la información respecto a los reportes de reducción, emisiones y remoción de GEI a través del tiempo y el espacio incluyendo el flujo de los recursos financieros destinados al cumplimiento de las metas de cambio climático; el sistema de reporte se refiere a la presentación de resultados consolidados y que son analizados por el Gobierno Nacional, los titulares de las iniciativas de mitigación o de cualquier organización responsable de proveer la información pertinente sobre la gestión del cambio climático y; el sistema de verificación es un proceso sistemático, documentado e independiente que evalúa la consistencia metodológica de las acciones implementadas en temas de revisión de inventarios de GEI, líneas base de emisiones de GEI y del cumplimiento de las metas de cambio climático, añadiendo a la independencia de su componente dentro del sistema MRV, puede ser considerada como tercera parte de la función que tiene una OVV.

Para que se pueda cumplir lo anterior, la resolución precisa varios aspectos a saber:

- 1) Los titulares de las iniciativas de mitigación de GEI que pretendan optar el pago por resultados o por compensaciones bajo el marco de la CMNUCC deberán surtir procesos de validación y verificación de la tercera parte independiente.
- 2) Los OVV que realizan los procesos de validación y verificación, debe estar acreditados en los términos que señala el Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio número 1074 de 2015 en su capítulo 7 y en su capítulo 8, Sección 1 del título 1 de la parte 2 del libro 2 además de; la norma ISO14065 o; por la Junta Ejecutiva del MDL, bajo los requisitos establecidos en la CMNUCC a través de la entidad operacional designada (DOE por sus siglas en inglés).

Estas actividades de mitigación de GEI objeto de validación y verificación deben estar incluidas dentro del alcance de la acreditación del OVV.

Los organismos acreditados por la Junta Ejecutiva del MDL como DOE sólo podrán realizar estos procesos de validación y verificación de las iniciativas de mitigación de GEI distintas a proyectos MDL hasta diciembre de 2018, lo que la norma no indica y tampoco se evidencia qué organismo pueda cumplir con los procesos de acreditación.

- 3) El titular de la iniciativa de mitigación de GEI que no pretenda optar por pago por resultados o compensaciones deberán presentar en el Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de GEI los soportes de los procesos de validación de su línea base y verificación de sus resultados de acuerdo a la guía técnica del Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de GEI.

En todos los casos, el titular deberá asegurar que sus procesos de validación y verificación se realicen por un organismo independiente del programa de certificación de GEI o estándar de carbono.

Por último, el sistema MRV se guía por unos alcances, enfoques y principios que soportan el funcionamiento de su estructura en los artículos 8 al 10 de la presente resolución.

b) REGISTRO NACIONAL DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE GEI (RENARE): es una plataforma tecnológica del sistema MRV que tiene propósito gestionar la información a nivel nacional de las iniciativas de mitigación de GEI que hace parte de los sistemas nacionales de, cambio climático y programas y proyectos del mecanismo REDD+.

De allí se entiende que, todo titular de una iniciativa de mitigación de GEI en el territorio nacional que quiera optar por el método de pago por resultados o por compensaciones y/o quiera demostrar el cumplimiento de metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la CMNUCC, deberá inscribir su iniciativa en el RENARE desde su fase de factibilidad.

Los tipos de iniciativa que se podrán inscribir en el RENARE son:

- 1) Programas de mitigación de GEI: Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación (NAMAs); Programas de Desarrollo Bajo en Carbono (PDBC) y; programas REDD+.
- 2) Proyectos de mitigación de GEI: Proyectos y Programas de Actividades del MDL; Proyectos de Desarrollo Bajo en Carbono (PDBC) y; proyectos REDD+.
- 3) Otras iniciativas de mitigación que defina la CMNUCC en el marco de mecanismos axiales de mitigación de GEI o los que defina el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La inscripción de uno de los tres prototipos de iniciativas aquí esbozadas no exime al titular del trámite de obtención de permisos, autorizaciones, concesiones, licencias y/ o cualquier otro requisito establecido por las normas vigentes para implementar la iniciativa, además de

lo anterior, el titular será responsable de la veracidad de la información suministrada en el RENARE y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible no es responsable directo de las iniciativas puestas allí o de terceros que la tramiten, por último, la inscripción será a través de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales (VITAL).

RENARE será administrado por el IDEAM bajo los lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el marco del SIAC, por lo que las especificaciones para el uso del RENARE serán las que se diga en la Guía Técnica del RENARE, la cual será elaborada y actualizada por parte del citado ministerio.

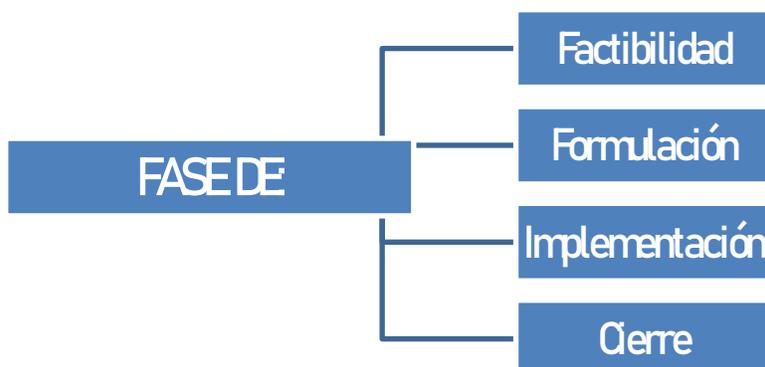
La información del RENARE será pública, salvo aquella que por disposición legal tenga carácter de clasificada o reservada, en los términos del artículo 24 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (CPACA).

A manera enunciativa, estas son algunas de las funciones del RENARE que trae el artículo 12 de la presente resolución:

- 1) Gestionar la información de las iniciativas de mitigación de GEI en las diferentes fases y estados en los que se encuentren en el registro.
- 2) Contribuir a la estandarización y actualización de la información relacionada con las iniciativas de mitigación de GEI.
- 3) Permitir el reporte del estado de las reducciones de emisiones o remociones de GEI.

Por otro lado, el RENARE contiene 4 fases a saber, las cuales, el titular de la iniciativa debe aportar la información técnica sobre el desarrollo de la iniciativa puesta en el RENARE, veamos:

Gráfica 3: *Fases del RENARE*



La fase de factibilidad alude a la definición de la viabilidad técnica y financiera de la iniciativa de mitigación de GEI, en la que el titular dé información relacionada con el

objetivo, alcance, localización geográfica, fuentes de emisión y remoción, actividades de reducción de emisiones o remoción de GEI, costos preliminares, financiación, potencial de reducciones de emisiones o remociones de GEI, co-beneficios esperados e identificación detallada de las actividades REDD+ cuando se trate de un proyecto o actividad de esa denominación, por tanto, podría afirmarse que esta variedad de requisitos responde a la caracterización de la iniciativa propiamente dicha.

La fase de formulación se refiere al diseño detallado de la iniciativa, en la cual, el titular también deberá aportar información sobre el establecimiento de la línea base; establecimiento de las metas de mitigación de GEI; co-beneficios esperados; definición de los indicadores para el monitoreo y reporte de la implementación de la iniciativa; mecanismos de validación de la línea base de la iniciativa; diseño detallado de las actividades REDD+ y salvaguardas ambientales y sociales cuando se trate de un programa o proyecto REDD+.

La fase de implementación da inicio a la ejecución de las actividades de mitigación de GEI una vez finalizada la fase de formulación, allí el titular nuevamente deberá suministrar información en temas del avance de los indicadores de monitoreo y reporte de la implementación de la iniciativa, incluyendo indicadores de resultados en mitigación, verificación y cancelación, así como la información del proceso de verificación de los resultados de mitigación de la iniciativa.

Y, la fase de cierre se centra en la finalización de la implementación de la iniciativa en la que se han cancelado todas las toneladas de GEI reducidas y/o removidas que hayan sido generadas por la iniciativa de mitigación de GEI, para esto, el titular deberá informar en el RENARE a la finalización de las acciones de mitigación.

En el desarrollo de la iniciativa del RENARE se identifica bajo unos estados en donde se puede saber en qué fase se encuentra y que a continuación escudriñamos:

- 1) **Registro no Activo**, ésta corresponde a que la fase de factibilidad o de formulación tiene un periodo exigible de 2 años, pasado ese término se ubicará en el estado de Registro Archivado;
- 2) **Registro Activo**, la iniciativa de mitigación de GEI está en la fase de implementación, por lo que el titular deberá actualizar el avance de la ejecución de la iniciativa, si éste no ha tenido avance cuantificable en términos de reducción y/o remoción de emisiones de GEI, pasará a estado de Registro sin reporte de información;
- 3) **Registro en traslape no compatible**, significa que la iniciativa que pretenda inscribir en la fase de factibilidad y presente traslape no compatible no es dable su ejecución, o en su defecto, cuando la iniciativa está en fase de formulación y en su actualización se identifique un traslape no compatible con otra iniciativa pre-existente según lo establecido en la fase 4 del RENARE; este estado aplica para proyectos REDD+ que pretendan optar a la condición de socio ejecutor o exclusión de área tras haber iniciado su fase de implementación;

- 4) **Registro sin reporte de información**, la iniciativa está en fase de implementación en la que el titular no ha reportado ni actualizado la información durante los 3 primeros meses de cada año (en el que se deba hacer ese reporte así no haya avanzado), en caso contrario, la iniciativa pasará a estado de Registro sin reporte de información, también le es aplicable al titular otro plazo, el cual consiste en que si el titular no reporta a más tardar dentro de los 3 años después de que la iniciativa haya iniciado su fase de implementación, pasará al estado de Registro sin de información;
- 5) **Registro cerrado**, se refiere a que la iniciativa presenta las siguientes situaciones: (i) aquella iniciativa que haya cancelado en el RENARE todas las reducciones de emisiones y remociones de GEI, que no pretenda acreditar nuevas reducciones de emisiones o remociones de GEI y sobre la cual el titular de la iniciativa informa su finalización; (ii) aquella iniciativa cuyo titular sea socio ejecutor de un programa REDD+.
- 6) **Registro archivado**, esta corresponde a cuatro situaciones: (i) aquella iniciativa en fase de factibilidad o de formulación para la cual su titular al cabo de 2 años de permanecer en la misma fase o haya finalizado todo el registro de información de esta fase; (ii) aquella iniciativa en fase de factibilidad o formulación y estado de traslape no compatible sin resolver durante más de 1 año a partir del momento de identificación de dicho traslape; (iii) aquella iniciativa en fase de implementación en la que el titular persiste por más de 3 meses sin realizar el reporte de actualización de la información una vez vencidos los plazos de 3 meses³⁸; (iv) iniciativa de mitigación de GEI que no aplica las reglas de contabilidad establecidas en el título II de la presente resolución.

De lo anterior hay que anotar dos aspectos, el primero es que la iniciativa de mitigación de GEI que se encuentre en estado de registro archivado, dejará de ser objeto de traslape, la segunda, cuando el titular de la iniciativa que se encuentre en estado de registro archivado y requiera reactivar su registro, podrá solicitar nuevamente su inscripción en el RENARE desde la fase de factibilidad.

De otra parte, el titular de la iniciativa de mitigación de GEI que se encuentre en fase de implementación y en estado registro activo, deberá dar un reporte de las reducciones de emisiones y remociones de GEI en los términos establecidos en el artículo 17 de la resolución en comento.

Frente a los traslapes de iniciativas de mitigación de GEI, sucede cuando una iniciativa que se pretende registrar en el RENARE en actividades de reducción o remoción de GEI ocurren en periodos de ejecución y en áreas geográficas para las cuales existe previamente una iniciativa para la misma actividad, éstas pueden ser de varios tipos y presentan dos situaciones como lo define el artículo 18 de la presente resolución.

³⁸ Léase al tenor literal de los numerales 2 y 3 del artículo 15 de la Resolución 1447 de 2018.

c) SISTEMA DE CONTABILIDAD DE REDUCCIÓN DE EMISIONES Y REMOCIÓN DE GEI: es conjunto de procesos, tecnologías, protocolos y reglas de contabilidad que determinan las emisiones, reducciones de emisiones de GEI que se contabilizan con el objetivo de generar reportes y demostrar el avance en el cumplimiento de metas nacionales de cambio climático establecidas en la CMNUCC; para que pueda operar, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el IDEAM dispondrán de las herramientas e instrumentos tecnológicos necesarios para realizar la contabilidad de reducción de emisiones y remoción de GEI.

El Sistema de Contabilidad hace parte del sistema MRV y es administrado por el IDEAM en coordinación con los lineamientos de la Dirección de Cambio Climático y de Gestión del Riesgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El Sistema de Contabilidad procesará la información de emisiones de GEI, incluyendo los inventarios nacionales de GEI, las líneas base y los resultados de mitigación de GEI, con la finalidad de establecer y demostrar el avance del cumplimiento de metas nacionales establecidas bajo la CMNUCC, este sistema también podrá trabajar operativamente con los sistemas y subsistemas de información del SIAC, así como otros subsistemas de información sectorial o territorial que provean o generen información necesaria para la contabilidad de los resultados de mitigación de GEI.

Además, el Sistema de Contabilidad tendrá unos alcances en cuanto a sus reglas de contabilización de reducciones de emisiones y emisiones de GEI bajo unas características, parámetros y criterios e implicaciones que se insertan en el artículo 20 y 22.

Por último, el Sistema de Contabilidad tendrá como alternativa la presentación e implementación de un nivel de referencia de emisiones forestales (NREF) nacional, sometido formalmente a la CMNUCC incluyendo como mínimo la actividad REDD+ y los depósitos de carbono de biomasa aérea y biomasa subterránea y será presentado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de acuerdo con la directriz dada por el artículo 21 de la Resolución 1447 de 2018.

Respecto al nivel de referencia, Colombia presentó formalmente ante la CMNUCC su primer NREF como parte de la adopción de medidas consignadas en la COP 16³⁹ y la COP 19⁴⁰, en ese ámbito, el NREF cubre las actividades de reducción de emisiones por deforestación, allí se definió el factor de emisión integrando el contenido del dióxido de carbono por hectárea

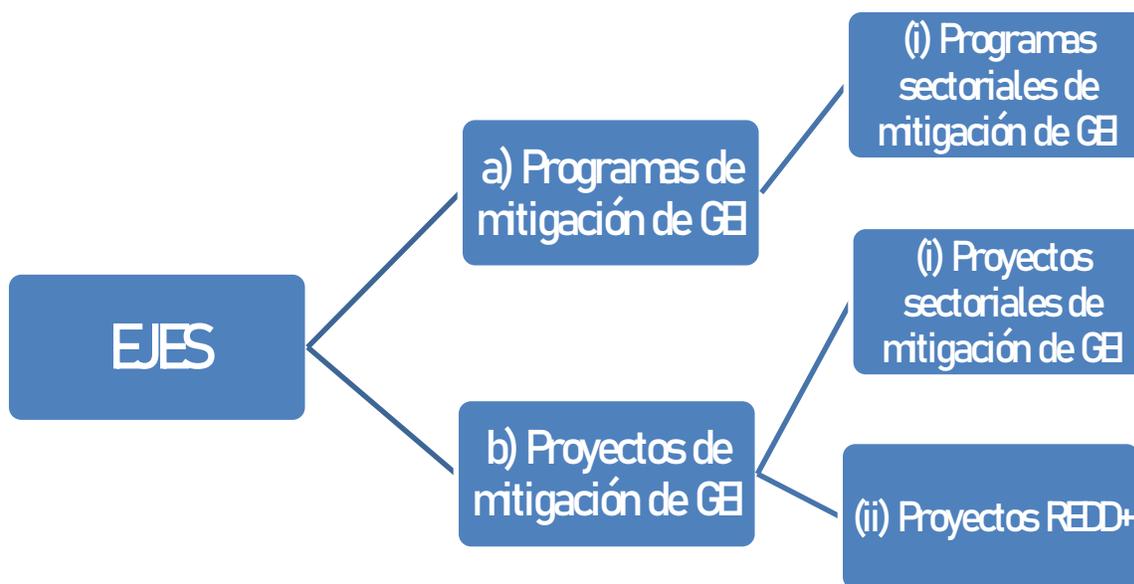
³⁹ Cfr. Decisión 1/CP.16. *Acuerdos de Cancún: resultado de la labor del Grupo de Trabajo Especial sobre la cooperación a largo plazo en el Marco de la Convención*. FCCC/CP/2010/7/Add.1, 10 y 11 de diciembre de 2010, pp. 13,14.

⁴⁰ Cfr. Decisión 13/CP.19. *Directrices y procedimientos para la evaluación técnica de las comunicaciones presentadas por las Partes sobre los niveles de referencia de las emisiones forestales y/o los niveles de referencia forestal propuestos*. FCCC/CP/2013/10/Add.1, 22 de noviembre de 2013, pp. 36,38,39, 41.

(t CO₂e/ha) de acuerdo a las descripciones técnicas insertas en el capítulo 6 del Segundo Reporte Bienal de Actualización de Colombia ante la CMNUCC.

Por otra mano, también se plasmó en la Resolución 1447 los siguientes ejes y temas a saber:

Gráfica 4: *Programas y Proyectos de Mitigación de GEI*



Fuente: elaboración propia

a) *Programas de mitigación de GEI*: contiene programas sectoriales que se subdividen en los siguientes ejes:

(i) Programas sectoriales de mitigación de GEI: se conforma y cohesiona con los siguientes temas:

(1) Uso de metodologías para la formulación de programas sectoriales de mitigación de GEI: como aspecto para destacar se alude a la inclusión actividades forestales de reducción de emisiones y remoción de GEI, para ello, se deberán usar metodologías que definan un mecanismo para el manejo de riesgo de fugas y de no permanencia de reducciones de emisiones y remociones de GEI, así como para el manejo de la incertidumbre en la cuantificación de línea base y resultados de mitigación.

(2) Establecimiento de líneas base de los Programas REDD+: en términos de contabilidad, el titular del programa REDD+ deberá establecer su línea base a partir del NREF más actualizado que haya sido sometido por Colombia y evaluado por la CMUCC, y que incluya actividades REDD+ en áreas geográficas, periodos y depósitos de carbono en los cuales pretenda implementar el programa.

(3) Establecimiento de metas de mitigación de GEI de los Programas REDD+: el titular del programa REDD+ deberá establecer metas de mitigación orientadas al cumplimiento de las metas indicadas en la Estrategia Integral de Control de Deforestación y Gestión de los Bosques y las demás metas presentadas ante la CMNUCC.

(4) Adicionalidad en los Programas REDD+: el titular del programa REDD+ deberá demostrar adicionalidad mediante la generación de un beneficio neto a la atmósfera en términos de emisiones reducidas o removidas de GEI generadas.

(5) Criterios de validación y verificación de los programas REDD+: en términos de contabilidad el interesado que desee optar a pago por resultados o compensaciones similares deberá someter a verificación por una tercera parte independiente de sus reducciones y emisiones de GEI.

En cuanto a la validación la NREF hará las veces según la línea base de dicho programa de REDD+.

(6) Registro del Programa REDD+: el titular deberá ceñirse a lo que indique el artículo 33.

b) Proyectos de mitigación de GEI: contiene proyectos sectoriales que se subdividen en los siguientes ejes:

(i) Proyectos Sectoriales de Mitigación de GEI: se conforma y cohesiona con los siguientes temas:

1) Uso de metodologías para la formulación de proyectos sectoriales de mitigación de GEI: las que dicta el artículo 34.

2) Establecimiento de líneas base de los proyectos sectoriales de mitigación de GEI: como aspecto para recalcar en términos de contabilidad, el titular del proyecto sectorial de mitigación de GEI deberá establecer su línea base teniendo en cuenta el escenario de referencia publicado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o el que esté asociado a las medidas de mitigación de GEI aprobados por la Comisión Intersectorial de Cambio Climático del SISCLIMA, en el cual se incluyan las fuentes de emisión de GEI y actividades económicas que comprende el proyecto.

3) Establecimiento de metas de mitigación de los proyectos sectoriales de mitigación de GEI: el titular del proyecto deberá establecer metas de mitigación orientadas al cumplimiento de las metas nacionales en cambio climático presentadas por el país ante la CMNUCC.

4) Criterios de adicionalidad en los proyectos sectoriales de mitigación de GEI: el titular deberá guiarse a lo delineado por el artículo 37.

5) Criterios de validación y verificación de proyectos sectoriales de mitigación de GEI: el OVV deberá adelantar el proceso de validación y verificación de acuerdo a los lineamientos que para este fin establecen los mecanismos de mitigación de GEI de la CMNUCC aplicables a Colombia o la norma ISO14064-3: 2006 según corresponda o aquella que lo ajuste o actualice.

(ii) Proyectos REDD+: el contenido de los presentes proyectos que se consignaron al momento de escudriñar la estructura de los diferentes sistemas nacionales de mitigación, emisión, reducción, remoción y contabilización de GEI se clasifican en los siguientes temas:

1) Uso de metodologías para la formulación e implementación de Proyectos REDD+: seguir los lineamientos que dicta la CMNUCC relativos a REDD+; contar con mecanismo de manejo de riesgo de fugas de reducciones de emisiones de GEI; contar con mecanismo para el manejo de riesgo de no permanencia de reducciones de emisiones y remociones de GEI y; contar con un mecanismo para el manejo de la incertidumbre en la cuantificación de línea base y resultados de mitigación.

2) Potencial máximo de mitigación de GEI para proyectos REDD+ objeto de contabilidad nacional: el Ministerio de Ambiente y el IDEAM a través del RENARE establecerán el potencial máximo de mitigación de GEI, a partir del NREF más reciente que haya sido sometido por Colombia ante la CMNUCC.

3) Establecimiento de líneas base para Proyectos REDD+: el titular del programa REDD+ deberá establecer su línea base a partir del NREF más actualizado que haya sido sometido formalmente por Colombia y evaluado por la CMUCC, y que incluya área geográfica del proyecto, así como actividades REDD+, periodos y depósitos de carbono en los cuales pretenda implementar la iniciativa.

4) Establecimiento de metas de mitigación de los Proyectos REDD+: el titular del proyecto REDD+ deberá establecer metas de mitigación de GEI orientadas al cumplimiento de las metas indicadas en la Estrategia Integral de Control de Deforestación y Gestión de los Bosques y las demás metas presentadas ante la CMNUCC.

5) Criterios de adicionalidad en los Proyectos REDD+: los que se mencionan en el artículo 43.

6) Criterios de validación y verificación para los Proyectos REDD+: en igual sentido que el anterior criterio el titular de la iniciativa debe seguir al pie de la letra lo mencionado en el artículo 44.

7) Registro de los Proyectos REDD+: la resolución remite a que el interesado vea el método propuesto en el capítulo 2 del título I.

Por último, para efectos de su entendimiento y, más aún, dado que el anterior procedimiento es denso y complejo, la resolución distingue los siguientes conceptos para que sean inteligibles:

a) Actividades REDD+: son las acciones que conducen a remover o reducir las emisiones de GEI debidas a la deforestación y degradación de bosques naturales bajo las siguientes prácticas:

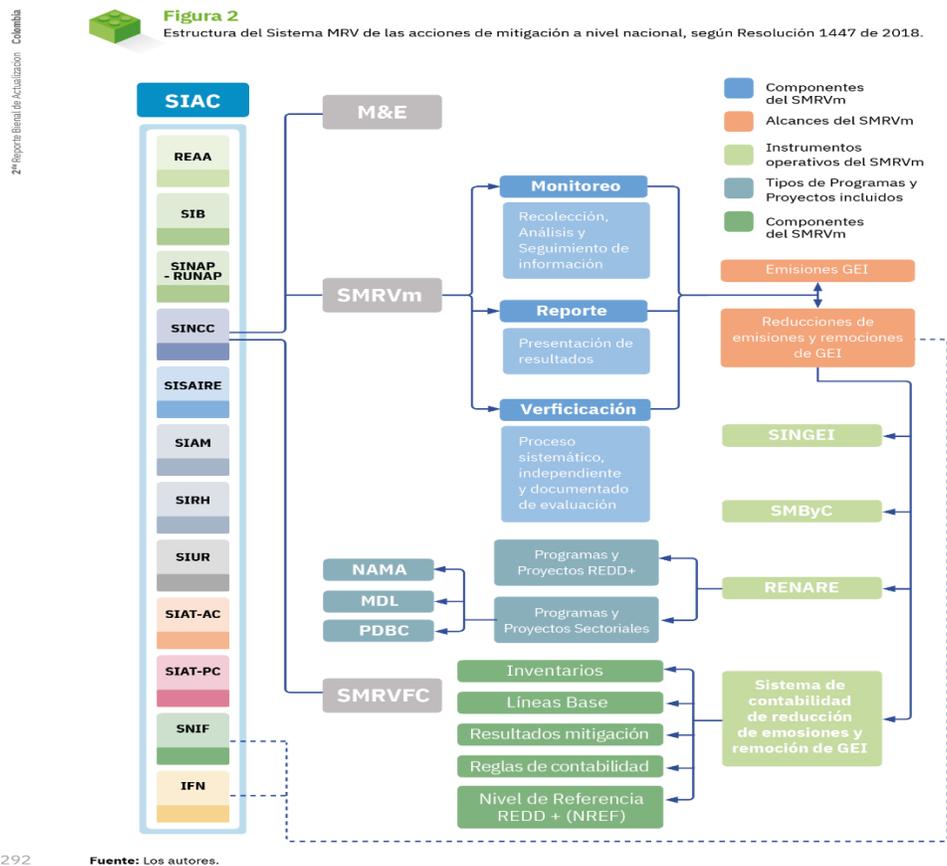
1- reducción de las emisiones debidas a la deforestación,

- 2- reducción de las emisiones debidas a la degradación forestal,
- 3- conservación de las reservas forestales de carbono,
- 4- gestión sostenible de los bosques,
- 5- incremento de las reservas forestales de carbono.

b) Programa REDD+: es un tipo de programa de mitigación de GEI que implementa actividades REDD+ y cubre un área geográfica de nivel nacional o un área de nivel subnacional con biomas o amplias extensiones de bosques naturales.

c) Proyecto REDD+: es un tipo de proyecto de mitigación de GEI que implementa actividades REDD+, cubre un área geográfica de nivel subnacional específicamente delimitada y su titular es de carácter privado o público, éste último en el marco de las funciones y competencias asignadas por la ley.

En consecuencia, y a modo de ilustración, se refleja mediante el siguiente flujograma la estructura del sistema MRV de las acciones de mitigación a nivel nacional conforme lo indica la Resolución 1447 de 2018, así como también, los otros sistemas y subsistemas de información que integran el SIAC:



Fuente: (IDEAM et al., 2018, p. 147)

De todo lo anterior es dable concluir que, mediante la Ley 1450 de 2011, se exhorta a la sociedad a tener una cultura de sostenibilidad ambiental ante la necesidad manifiesta de expedir un Plan Nacional de Cambio Climático, que coordine tanto el propósito aquí señalado como la elaboración de planes sectoriales de parte de las entidades públicas del orden nacional, en la marcha de acciones favorables que repercutan positivamente a la atenuación de los efectos del cambio climático; situación que llevó a consignarse en el siguiente cuatrienio, la expedición de la Ley 1753 de 2015 en el cual, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible debe crear un Registro Nacional de Reducción de Emisiones de GEI como componente normativo que integre el Registro Nacional de Programas y Proyectos de acciones para REDD+.

Al año siguiente, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dictó el Decreto 298 de 2016 en la que crea el SISCLIMA, un instrumento normativo que sirve para formular, aplicar, publicar y actualizar cada una de las medidas tendientes a mitigar los efectos adversos del cambio climático, así como también tomar las medidas correspondientes en materia política, económica, social y ambiental con miras a usar métodos apropiados

Meses más tarde, se profirió la Ley 1819 de 2019 en la cual se crea el Impuesto Nacional al Carbono reglamentado por conducto del Decreto 926 de 2017, en donde articula los lineamientos del PND 2014-2018 respecto al Registro Nacional de Reducciones de Emisiones de GEI como una vía para remover GEI y, no causar el pago del impuesto a una serie de combustibles gravados, para ello, tiene que estar circunscrito a unos criterios, trámites y certificaciones avaladas por un organismo de verificación que tengan visto bueno de la ONAC

Del desarrollo normativo impuesto por el PND 2014-2018, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dicta la Resolución 1447 de 2018 reglamenta el sistema MRV para que personas naturales o jurídicas opten por la reducción de emisiones y remoción de GEI a través de la plataforma tecnológica RENARE, en la que gestiona la información nacional de aquellas iniciativas de mitigación de GEI como parte del sistema nacional de cambio climático.

1.2. Formulación y adopción de las políticas forestales.

Dentro del sistema jurídico escalonado, las políticas públicas revisten la importancia de construir procesos socio-jurídicos, en el sentido de regular dentro del ordenamiento jurídico las dinámicas sociales, más aún, cuando el cambio climático incide en los comportamientos del ser humano y por ende repercute negativamente dentro los ecosistemas naturales, en ese sentido, la gestión de los bosques empieza a tomar protagonismo a esas exigencias socio ambientales que más adelante darán a la vida jurídica las estrategias REDD+.

1.2.1. CONPES 2834 de 1996

En primer orden, por el **DOCUMENTO CONPES 2834 DE 1996**, por el cual el Ministerio del Medio Ambiente en colaboración con el Departamento Nacional de Planeación, definen la Política de Bosques cuyo objetivo general es lograr el uso sostenible de los bosques con el fin de conservarlos, además, definen consolidar la incorporación del sector forestal en la economía nacional y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población, por lo que se desprenden los siguientes objetivos específicos así:

- Reducir la deforestación mediante la armonización y reorientación de las políticas intersectoriales.
- Incentivar la reforestación, recuperación y conservación de los bosques para rehabilitar las cuencas hidrográficas, restaurar ecosistemas forestales degradados y recuperar suelos.
- Fortalecer y racionalizar procesos administrativos para el uso sostenible del bosque, tanto de los recursos madereros como de otros productos y servicios.
- Atender los problemas culturales, sociales, económicos que originan la dinámica no sostenible de uso del bosque.

A partir de allí se establecen varias estrategias para su ejecución divididas en la modernización, conservación, fortalecimiento y consolidación de los bosques junto con diferentes actores que integran esa simbiosis, veamos:

A. Modernizar el Sistema de Administración de los Bosques:

1. Régimen de propiedad de los bosques: del estudio hecho por el Ministerio del Medio Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación señalan que, gran parte de los bosques del país están ubicados en resguardos indígenas o en terrenos adjudicables colectivamente a comunidades negras y se hace necesario revisar los aspectos relacionados con la tenencia de la tierra y la titularidad de los bosques para proponer esquemas de manejo y administración de los bosques de acuerdo a la región y el tipo de propiedad, para lograr lo anterior, el Ministerio del Medio Ambiente continuará participando con la reglamentación de la Ley 70⁴¹ de 1993 y la Ley 160 de 1994⁴².

⁴¹ La presente ley tiene por objeto reconocer 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. Así mismo tiene como propósito establecer mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras de Colombia como grupo étnico, y el fomento de su desarrollo económico y social, con el fin de garantizar que estas comunidades obtengan condiciones reales de igualdad de oportunidades frente al resto de la sociedad colombiana (MINISTERIO DEL INTERIOR, s.f.)

⁴² Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones. Al respecto cabe recordar que, el Instituto Colombiano de Reforma Agraria (INCODER)

Frente a la titularidad de los bosques y determinar cuáles pertenecen a la Nación, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) en coordinación con el Ministerio del Medio Ambiente y la colaboración del Departamento Nacional de Planeación (DNP) formularán un Programa de Catastro Ambiental como complemento al Programa de Modernización de los Títulos de Propiedad y Formalización de la Propiedad que lidera la Presidencia de la República.

2. Zonificar y ordenar ambientalmente las áreas boscosas: la zonificación es el resultado de un proceso permanente de análisis y decisiones sobre el uso adecuado del suelo (parámetros de orden físico, biótico y socio-económico), en función de una gestión descentralizada y participativa de los bosques, para ello, el Ministerio del Medio Ambiente con base en criterios técnicos proporcionados por el IDEAM, elaborará una zonificación de las áreas de bosque y de las tierras con aptitud forestal, de acuerdo con las categorías de manejo, que contribuirá para expedir las regulaciones nacionales sobre el uso del suelo.

3. Estatuto Único de Bosques y Flora Silvestre y otros instrumentos para el aprovechamiento sostenible: el Ministerio del Medio Ambiente formulará y expedirá un Estatuto Único de Bosques y Flora Silvestre Nacional⁴³, con el fin de unificar criterios, requisitos y procedimiento que garanticen el aprovechamiento sostenible de los bosques, su conservación y adecuada administración. El Estatuto Nacional se consultará con el Ministerio de Agricultura, las Corporaciones Autónomas Regionales, otras entidades públicas, la comunidad y el sector privado forestal

También, el estatuto contemplará un régimen de aprovechamiento sostenible de los bosques y flora silvestre, un régimen para las plantaciones forestales y disposiciones relativas a la industria forestal, y lineamientos para su control y vigilancia, en igual sentido, contendrá criterios para la definición y manejo de las áreas forestales, las bases para su definición, alinderamiento, sustracción y manejo, la estructuración y desarrollo de un Sistema Nacional de Reservas Forestales y regulará la obtención, uso, manejo, investigación, comercio y distribución de la flora silvestre.

4. Desarrollar y fortalecer la capacidad institucional: el Ministerio del Medio Ambiente coordinará la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Forestal, que fijará las pautas para el desarrollo, conservación y manejo sostenible de los bosques en el largo plazo. Este plan partirá de las reformas normativas, contemplará prioridades de inversión, financiación e investigación del recurso forestal, para ello, el Ministerio del Medio Ambiente estructurará y pondrá en marcha el Servicio Forestal Nacional para la protección, manejo e investigación de los bosques y control de aprovechamiento forestal.

fue un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural creado por Decreto 1300 de 2013, ésta entidad fue suprimida y liquidada mediante Decreto 2365 de 2015.

⁴³ Aún no se ha expedido esa norma de carácter estatutaria.

B. Conservar, recuperar y usar los bosques naturales:

1. Áreas de Bosques en Dominio Público (ABP): a partir de esta estrategia, el Ministerio del Medio Ambiente y las entidades que conforman el SINA definirán y conservarán un área estratégica de bosques, que reduzca la pérdida de ecosistemas valiosos, mantenga la cobertura actual de bosques en predios de propiedad pública, sirva como instrumento de planificación y administración, y garantice opciones de desarrollo y bienestar para la Nación.

Esta área de bosques estará constituida por tierras de dominio público cubierta por bosques primarios; bosques intervenidos; bosques secundarios; áreas públicas de aptitud forestal que sean objeto de reforestación y; áreas públicas degradadas donde se realicen programas de restauración forestal.

2. Reducir y controlar la deforestación: este ítem pretende evaluar las políticas intersectoriales con fines de modificación y corrección de sus efectos en aras de ordenar la frontera agropecuaria y la colonización que incentiven el uso intensivo de tierras no utilizadas en todo su potencial económico y a la vez desestimulen la expansión agrícola; sustituir los cultivos ilícitos que incorporen criterios ambientales y se dará prioridad a las alternativas de producción faunística, forestal, silvopastoril y ecoturística en las zonas de vocación forestal y; reducir el impacto de los incendios forestales que propicie la coordinación interinstitucional a partir de programas de educación ambiental destinadas a la población.

3. Promover la reforestación y forestación: aquí se quiere lograr hacer que las plantaciones forestales sean estratégicas para establecer bosques en tierras de aptitud forestal para que se incremente la producción y el empleo en zonas rurales marginales, contribuir al ordenamiento ambiental del territorio y rehabilitar suelos y cuencas

4. Promover el uso sostenible del bosque: el Fondo Nacional Ambiental (FONAM) y el Fondo Nacional de Regalías financiarán proyectos de uso sostenible, conservación y manejo de los bosques en áreas del ABP, para cristalizar este ítem, tanto el Ministerio del Medio Ambiente como el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural promoverán líneas de crédito y comercialización, acciones de capacitación y asistencia técnica, que contribuyan a garantizar el uso sostenible de los bosques por las comunidades y pequeños campesinos.

5. Promover la protección de los bosques naturales: este último ítem de la presente estrategia tiene como fin de que el Ministerio del Medio Ambiente y las Corporaciones Autónomas Regionales lideren una estrategia para la conservación de las reservas forestales protectoras para el corto y mediano plazo, que incluirá una revisión crítica de deterioro y ocupación, y priorización de las reservas más relevantes para el ABP, también se pretende de que las Corporaciones Autónomas Regionales con el apoyo de los Institutos de Investigación y los entes territoriales municipales apoyen la conservación de los bosques, el establecimiento de las plantaciones, la estabilización de terrenos para la conservación las cuencas hidrográficas.

C. Fortalecer los instrumentos de apoyo:

A través de la presente estrategia se piensa implementar cuatro ítems así:

- (i) desarrollar investigaciones,
- (ii) crear un sistema de información estadística,
- (iii) garantizar la participación ciudadana y,
- (iv) fomentar la educación y la capacitación.

Con estos ejes exhortan al Ministerio del Medio Ambiente, las entidades del SINA, Organizaciones No Gubernamentales (ONG), entidades públicas en temas de ciencia y tecnología, así como recintos Universitarios entre otros, formulen programas tendientes a la generación de ciencia y tecnología en temas de bosques y coberturas forestales, identificar las dinámicas ambientales alrededor de los sistemas forestales para que la comunidad a través de sus diferentes organizaciones, agremiaciones y asociaciones de diferente índole participen en la toma de decisiones que los afecten usando los instrumentos de participación ciudadana con el objeto de integrar conocimiento técnico y científico sobre la conservación y desarrollo sostenible de los bosques con miras a fomentar la educación y capacitación que vislumbre toda esta temática

D. Consolidar la posición internacional en materia de bosques:

Por conducto del Ministerio del Medio Ambiente, la Cancillería de la República de Colombia y el DNP identifique y priorice los mecanismos técnicos, financieros, legales, tecnológicos en pro del desarrollo de la presente política de bosques en concordancia del papel que toma Colombia ante la comunidad internacional de fortalecer y participar con los programas y proyectos de protección y conservación ambiental aludidos a los temas forestales.

1.2.2. Plan Nacional de Desarrollo Forestal

En atención a la Ley 37 de 1989, se expidió el 5 de diciembre del año 2000 el **Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF)**, una propuesta liderada por el Ministerio del Medio Ambiente en cumplimiento del mandato legal contenido en el parágrafo 4° del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, junto con la colaboración del Ministerio de Comercio Exterior, Ministerio de Desarrollo Económico, DNP y, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Allí, se establecieron 3 programas que a su vez se dividen en 5 subprogramas cada uno en donde se aborda el contexto de los bosques, su relación e importancia con otros ecosistemas, las formas de gestión y ordenación forestal por conducto de la promoción y ejecución de los actores que intervienen en ella, habida cuenta a que el PNDF retoma gran parte de lo establecido en la Política de Bosques, no obstante, se traerá a colación aquellos aspectos que guarda relación con la gestión de los bosques, veamos:

1. Programa de Ordenación, Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales: en uno de sus subprogramas, titulado como ‘Conservación *in situ* de ecosistemas y biodiversidad’ se instó a buscar la sostenibilidad de las acciones de apropiación en lo regional y local a través de los procesos de gestión y administración forestal, para ello, tanto el Ministerio del Medio Ambiente como la Unidad Administrativa Especial de Parques Naturales Nacionales y las Corporaciones Autónomas Regionales definirán mecanismos y esquemas de dichos procesos con la vinculación activa de las comunidades y las ONG como actores determinantes.

2. Programa de Desarrollo de Cadenas Forestales Productivas: se hizo una diagnosis forestal relacionada con la baja presencia institucional para promover el uso adecuado del recurso a través del cumplimiento normativo fijado en el Decreto 1791 de 1996; insuficiente generación y difusión del conocimiento científico y técnico; inadecuado desarrollo y aplicación de los planes de ordenamiento y manejo forestal; utilización de dispositivos tecnológicos obsoletos; baja capacidad de gestión forestal comunitaria; inequidad de estructuras de mercado y; ausencia de instrumentos económicos, ya que lo anterior evidencia una carencia de sistemas de manejo y aprovechamiento mejorando del bosque natural.

3. Programa de Desarrollo Institucional: mediante el subprograma denominado ‘Administración de los Recursos Forestales’ se pretende desarrollar proyectos institucionales que permita en el marco del PNDP lograr la conservación, manejo y uso sostenible del recurso forestal en aras de una gestión eficaz y que no quede en la inocuidad. De igual manera, se pretende adecuar las dependencias de los Ministerios Ambiente y Agricultura así como las Corporaciones Autónomas Regionales la función de gestionar los recursos forestales en virtud de las funciones dadas al Servicio Forestal Nacional creadas por Ley 37 de 1989.

Al respecto, es menester señalar que, a la fecha el IDEAM tiene como cometido legal, elaborar el informe anual sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales renovables en Colombia, particularmente, los temas de gestión de recursos forestales por conducto del Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), lo que rotuló a priori el legislador como Sistema Forestal Nacional.

Otro aspecto por señalar alude a que en el presente subprograma, se pretende capacitar y actualizar a los funcionarios públicos de los citados Ministerios, del DNP, de las Corporaciones Autónomas Regionales, del Servicio de Educación Nacional (SENA), de la Escuela Superior de Administración Pública, así como también a los funcionarios de las Universidades entre otros a que conformen un grupo de recurso humano con un grado cognoscitivo y aptitud especializada para que adelanten la gestión relacionada con el patrimonio forestal. A la par de los otros proyectos mencionados, el PNDP busca estructurar e implementar un Sistema de Seguimiento y Monitoreo Forestal.

1.2.3. CONPES 3700 de 2011

Años más tarde, **el 14 de julio de 2011 se expide el Documento CONPES 3700**, por medio de la cual se define la estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático, en la que resalta la necesidad de: (i) requerir el desarrollo de estrategias de articulación desde los planes sectoriales hasta los planes regionales y locales, con el fin de generar una gestión compartida y coordinada con la información que se obtenga para la toma de decisiones subyacentes de los efectos del cambio climático a través de planes de mitigación y; (ii) aprovechar las oportunidades derivadas de la voluntad internacional.

Tal como se indicó en el acápite 1.1.1, se incorporan al presente documento CONPES las siguientes estrategias:

a) Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECBDC): es una iniciativa de planeación a largo que permite identificar el potencial de mitigación de GEI y los proyectos que deban realizar los sectores productivos sin que afecte el crecimiento de la economía en un largo plazo. En consonancia con el propósito central del CONPES, esta estrategia busca aprovechar las oportunidades de financiación internacional; promover la transferencia de tecnología; potenciar co-beneficios; preparar a los sectores económicos del país frente a posibles barreras comerciales impuestas por la carbono-intensidad de sus procesos productivos y; fomentar la imagen del país en carbono-eficiencia.

Para que opere la estrategia, es necesario que los sectores económicos se integren activamente a la iniciativa y coordinen de una manera intersectorial la eficiencia energética, la vivienda y construcción, los biocombustibles o el parque automotor eléctrico.

b) Estrategia Nacional para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal en los Países en Desarrollo; la Función de Conservación; la Gestión Sostenible de los Bosques y; el Aumento de las Reservas Forestales de Carbono en los Países en Desarrollo (ENREDD+): por conducto de esta estrategia, se buscar preparar el país técnica, institucional y, socialmente para la implementación de un instrumento financiero y de gestión ambiental del territorio que permitan disminuir, detener o invertir la pérdida de cobertura forestal en el país y por ende las emisiones de carbono asociadas, por ende, expresa la presente política, que esta estrategia debe ser coherente con los lineamientos marcados en el PND 2010-2014, el PNDP y la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE).

Su operación depende de un sistema nacional robusto en MRV que contabilice el carbono captado y dejado de emitir para establecer unas cuentas de carbono rigurosas y confiable y generar procesos de investigación institucional, además se requiere no sólo tener una actividad interinstitucional sino también hacer una planeación participativa que incluyan todos los actos de diferente orden y escala en beneficio de las comunidades locales, indígenas y otras como comunidades afrodescendientes.

1.2.4. *Política Nacional de Cambio Climático*

Siguiendo los márgenes lógicos, operativos, administrativos e institucionales que se han decantado, **se expide por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el año 2017, la Política Nacional de Cambio Climático**, su objetivo es incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja al carbono, reduciendo riesgo y aprovechando las oportunidades que se generan; respondiendo a las medidas urgentes de mitigación y adaptación al cambio climático.

Como elementos centrales al objetivo descrito, se resaltan las que guardan relación con los mecanismos REDD+ así:

- a) Dinámicas del desarrollo económico (urbano vs rural).
- b) Dinámicas generadoras de GEI vía cambios de uso del suelo y deforestación.
- c) Dinámicas de la degradación de ecosistemas que afecta la capacidad de resiliencia de los territorios y el potencial de mitigación de GEI.

Aunado a lo anterior se establecen cinco estrategias territoriales de desarrollo, de las cuales se mencionarán las que guardan relación con REDD+:

- a) Desarrollo rural resiliente al clima y bajo en carbono.
- b) Manejo y conservación de los ecosistemas y servicios ecosistémicos para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

Para implementar estas estrategias, la presente política pone en la mesa los siguientes instrumentos:

- a) Información, ciencia, tecnología e innovación.
- b) Educación, formación y sensibilización de públicos.
- c) Planificación de la gestión del cambio climático.
- d) Financiación e instrumentos económicos.

Dentro del diagnóstico que se aborda, en materia forestal la política direcciona su actuar a partir de la estrategia relacionada con las ciudades, lo rural y lo ecosistémico, allí, la integración de lo rural-urbano debe pasar por comprender la interdependencia que existe entre estos ámbitos para posicionar el principio de corresponsabilidad entre el crecimiento urbano y el desarrollo rural que conserve la prestación de servicios ecosistémicos; las tendencias consumistas de las zonas urbanas frente a las rurales debe ser analizada y proyectada hacia el futuro, la política sugiere que en derecho ambiental debe aplicarse los principios de coordinación, subsidiariedad y complementariedad entre zonas urbanas y rurales.

Para que se lleve a cabo lo anterior, se necesita promover sistemas de producción agropecuaria, forestal y pesquera más adaptados a altas temperaturas, sequías o inundaciones, para mejorar la competitividad, los ingresos y la seguridad alimentaria, especialmente en áreas vulnerables, de aquí, podemos abstraer que, esta proposición preceptúa una interdependencia entre un proceso de adaptación (un sistema forestal que se adapte a las altas temperaturas emergente), y, un proceso de mitigación (generar ingresos, garantizar seguridad alimentaria en áreas vulnerables).

En igual sentido, también se necesita promover acciones integrales en fincas y comunidades que ayuden al uso eficiente del suelo, y en donde se privilegia la conservación de las coberturas naturales existentes en las fincas; la restauración de sus áreas degradadas; la intensificación ganadera baja en carbono; la implementación de sistemas agroforestales; la agricultura familiar; la reducción de la deforestación y restauración de áreas degradadas y; la asistencia técnica o transferencia tecnológica agropecuaria que aumente la competitividad y disminuya la vulnerabilidad ante el cambio climático, de aquí podemos deducir sin óbice alguno que, la actividad silvicultural y los propósitos del mecanismo REDD+ se adecuan perfectamente en consonancia con la normativa esgrimida.

Otro ingrediente a destacar en la presente línea de acción, y, que puede constituir a futuro como modelo progresista a los mecanismos REDD+ tiene que ver con el escenario del pos-conflicto, al señalar que, brindar alternativas productivas y de acceso a la tierra en áreas con procesos de ocupación de baldíos, minería ilegal, cultivos ilícitos o de ocupación de reservas forestales deben promover, un mantenimiento y/o un aumento de las reservas de carbono forestal según la vocación agrológica de la zona.

Se añade también, la promoción dentro de las fincas un manejo forestal sostenible; aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la conservación de los bosques y de las márgenes hídricas, así como la restauración de las áreas degradadas.

En segundo lugar, en materia forestal, la política direcciona su actuar en cuanto al manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios ecosistémicos para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima, allí, la gestión del cambio climático debe basarse en el conocimiento de los condicionantes de la dinámica económica que resulta en formas varias de ocupación del territorio y la consecuente degradación y pérdida de ecosistemas, para lo lograr esto, se necesita fortalecer la gobernanza forestal para prevenir la deforestación y degradación forestal, este tópico no genera mayor discernimiento, habida consideración a que esta aseveración fue escudriñada en el capítulo anterior respecto a las consideraciones y procesos que se llevaron para cristalizar los propósitos del mecanismo REDD+.

A manera de paréntesis cabe mencionar que, el presente documento toma en cuenta las estrategias nacionales de cambio climático consignadas en el Documento CONPES 3700

como línea instrumental de planificación de la gestión del cambio climático en el aspecto forestal.

En tercer lugar, los tópicos referentes a la información, ciencia, tecnología e innovación se harán de manera sucinta en el entendido de, no entrar en profusión de detalles como quiera que nos desviemos sustancialmente de los temas acotados, ya que, si bien es cierto éstas áreas corresponden parte del engranaje de los mecanismos REDD+, sin embargo, estos temas no tienen una relación ínfima con el contenido sustancial, visto de este modo, en cuanto a la *información*, se requiere no solamente como insumo para la toma de decisiones, sino que, orientan la política de cambio climático en temas tales como, la planificación del desarrollo del nivel territorial y la planificación del desarrollo sectorial, señala también la presente política que, la toma de decisiones de mayor relevancia, tienen que ver con aquellas tensiones entre sistemas humanos (económicos o sociales) y sistemas naturales (ecosistemas y clima).

Frente al tópico de la ciencia, tecnología e innovación, la política hace hincapié en que la inversión pública en la investigación básica de largo plazo, tiene cabida en el sector público y es poco probable que sea llevada a cabo por el sector privado; su importancia radica en que ayuda a abordar los desafíos científicos fundamentales y fomenta las tecnologías que se consideran demasiado arriesgadas, inciertas o de larga gestación para el sector privado. Se agrega también que, la investigación pública cubre muchas áreas, incluyendo la mitigación de GEI y adaptación al cambio climático, y debe basarse cada vez más en enfoques multidisciplinarios e interdisciplinarios.

En cuarto lugar, en el aspecto educativo, formativo y sensibilización de públicos, la política expresa que, la falta de acciones orientadas y coordinadas de las líneas estratégicas sobre educación ambiental requieren de una definición de responsabilidades por parte de las instituciones de educación superior tales como programas de investigación, becas y acceso a cursos y estímulos educativos como incentivo para divulgar diferentes temas relacionados con el cambio climático, aportando y promoviendo la sensibilización pública y la creación de una masa crítica.

En quinto lugar, los temas de planificación de la gestión del cambio climático obedecen a los puntos dilucidados en el Documento CONPES 3700, por último, los temas referentes a la financiación y distribución de recursos económicos serán tratados en su acápite correspondiente.

1.2.5. CONPES 3934 de 2018

Al año siguiente, se dicta la Política de Crecimiento Verde mediante **Documento CONPES 3934 de fecha 10 de julio de 2018**, el cual se encuentra alineada particularmente con los compromisos internacionales relacionados con el desarrollo sostenible como la Agenda 2030 y sus ODS; el Acuerdo de París y; la Ley 1573 de 2015, cuyo propósito general es impulsar a 2030 hacia una transición bajo un modelo económico más sostenible, competitivo e

inclusivo a través de patrones de crecimiento más sostenibles respecto al uso, manejo y, eficiencia de los recursos naturales e; innovación e inversión en industrias verdes.

Dentro de los planes de acción de la presente política, se adoptan algunos criterios como la bioeconomía que gestiona adecuadamente la diversidad biológica; la biomasa como materia prima para generar y potenciar productos; el valor agregado que tienen los recursos naturales como fuente y motor de producción económica y, proyectar la economía forestal⁴⁴.

Sobre este último, se pretende desarrollar el sector forestal a partir de:

(i) arreglos del marco de política y normativa en temas de plantaciones forestales, instrumentos de planificación forestal, instrumentos financieros, concesiones forestales y, reglamentación a la Ley 101 de 1993;

(ii) inclusiones a las capacidades institucionales mediante la activación del Comité Asesor de Política Forestal creado por Ley 139 de 1994, reglamentación e implementación del Servicio Forestal Nacional creado por Ley 37 de 1989, fortalecimiento de las capacidades del MADS y las CAR para incorporar profesionales que acompañen el desarrollo de clústeres forestales que son una agrupación de empresas que trabajan en un mismo sector industrial;

(iii) instrumentos económicos y financieros de apoyo al sector forestal por conducto de una estrategia integral de financiación del sector forestal en la que se incluyan pequeñas y medianas empresas situadas en los clústeres forestales que, será formulado por el MADS, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el DNP;

(iv) procesos de investigación, innovación, educación y, formación del sector forestal por medio de la transferencia de conocimiento de la Agencia Nacional de Desarrollo Rural y el SENA para que fortalezca las capacidades técnicas de los profesionales que integren el Subsistema de Extensión Agropecuarios y potencien los clústeres forestales.

1.2.6. CONPES 4021 de 2020

Ahora bien, **con la expedición del Documento CONPES 4021 del 21 de diciembre de 2020**, por medio de la cual se dicta la Política Nacional para el Control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques, se incluyen aspectos relacionados con la pérdida de especies maderables y la ineficaz administración de los bosques, de tal manera que se logren resultados tangibles en las diferentes regiones del país en términos de mantener la cobertura

⁴⁴ La economía forestal es una economía basada en el aprovechamiento sostenible del bosque nativo, incluyendo los productos no maderables, y plantaciones forestales (Misión de Crecimiento Verde (2018) citado por (DNP, 2018).

forestal; haciendo especial mención a que la presente política no desarrolla ni articula institucionalmente los avances logrados en la arquitectura REDD+.

Por esta razón, esta política tiene como propósito central: implementar estrategias transectoriales para el control de la deforestación y la gestión de los bosques a través del uso sostenible, la economía y, el desarrollo comunitario alrededor del recurso madera, por lo que se establecen las siguientes estrategias y sus correspondientes ejes de acción:

a) Consolidar alternativas productivas sostenibles que incidan en el desarrollo rural y la estabilización de la frontera agrícola: es una estrategia que contiene 3 ejes de acción distribuidas en diferentes puntos de trabajo, la primera de ellas se denomina *promover apuestas productivas con base en el capital natural que impulsen la economía forestal*, allí, se inserta 4 puntos de trabajo en las que se emplea: i) la economía forestal y la reactivación económica en los municipios que presenten alta deforestación; ii) proyectos eco-turísticos en áreas de importancia ambiental; iii) reconversión de actividades agropecuarias con potencial productivo y permita su incorporación a la frontera agrícola tales como los sistemas agroforestales y silvopastoriles y; iv) financiamiento de actividades para generar cadena de valor a los bosques por conducto de actividades de manejo agroforestal.

La segunda de ellas se denomina *fomentar la aplicación de procesos de conservación y manejo sostenible de los bosques*, allí, se inserta 6 puntos de trabajos en las que se emplea: i) un programa de forestería comunitaria para identificar y priorizar zonas con potencial forestal en las permitan desarrollar hojas de ruta para la formulación y adopción de planes de ordenamiento forestal; ii) modelos de restauración ecológica orientados tanto a la preservación como al desarrollo productivo y reactivación económica a nivel local y comunitario; iii) ejecutar acciones puestas en 10 proyectos por conducto del esquema de Pago por Servicios Ambientales en zonas con alta deforestación; iv) consolidar el aprovechamiento sostenible de bosques por medio de la sustitución de cultivos ilícitos; v) desarrollar una propuesta técnica y normativa para llevar a la práctica y de forma expedita el manejo sostenible de los bosques de propiedad de comunidades locales y personas particulares y; vi) un lineamiento técnico, normativo y operativo para viabilizar inversiones de compensación ambiental.

El último eje de acción de esta estrategia se denomina *desarrollar mecanismos de extensión, asistencia técnica e investigación para el uso sostenible de la biodiversidad*, allí, se insertan dos programas de acción transectorial en la que señalan: i) el desarrollo de lineamientos técnicos para identificar las necesidades de formación de personal técnico para que trabaje el manejo forestal sostenible y desarrollo agroambiental en los departamentos con mayor cobertura boscosa y que presenta altos índices de deforestación y; ii) la transferencia de conocimiento tecnológico para generar investigación en cuanto a la biodiversidad en las zonas de alta deforestación.

b) Fortalecimiento de los mecanismos de articulación y gestión transectorial para la efectiva reducción de la deforestación y gestión de los bosques: es la segunda estrategia que presenta el CONPES 4021, el cual contiene para el presente caso 3 ejes de acción con sus respectivos puntos de trabajo, el primero se llama *generar capacidades técnicas para desarrollar instrumentos de planificación y ordenación sectorial que eviten deforestación*, allí se expresan 6 puntos en el que se quiere: i) implementar un proyecto piloto de infraestructura vial intermodal verde con fines de evaluación a efectos de no deforestar por construcción de obras viales; ii) implementar estrategias de legalidad minera como mecanismos para prevenir acciones de deforestación; iii) diseñar soluciones energéticas aisladas para las zonas no interconectadas en los departamentos de Guaviare, Chocó, Nariño, Putumayo y Caquetá; iv) implementar lineamientos estratégicos de ganadería sostenible; v) fortalecer las capacidades de las comunidades para la prevención y mitigación de incendios forestales y; vi) promover productos forestales cero deforestación como la palma de aceite, cacao, café y banano.

El segundo eje se denomina *fortalecer la comunicación, el conocimiento y la participación ciudadana para la gobernanza del territorio y la gestión sostenible de los bosques*, allí se consignan 4 puntos de trabajo a desarrollar, en la que se quiere i) incorporar procesos de educación ambiental en el nivel de educación básica (primaria y secundaria); ii) formación para el trabajo y emprendimiento para afrontar la deforestación y cambio climático en las regiones afectadas por la deforestación; iii) incorporar lineamientos tácticos para generar comunicación, lenguaje e innovación pública que promueva la importancia del capital natural que tienen los bosques y; iv) consolidar mecanismos de transparencia para el control y gestión de los bosques.

El tercero se llama *planificar y coordinar la inversión para la gestión de los bosques y evitar la deforestación*, en ella se quiere desarrollar 2 aspectos en el que i) coordine y articule la gestión de la cooperación internacional técnica para los diferentes actores que intervienen en la lucha contra la deforestación acorde a la ayuda financiera y, cuyo complemento sea la de invertir con recursos del erario en la focalización de proyectos de inversión en el marco de la presente política y; ii) formular instrumentos técnicos para prevenir la deforestación a través de proyectos financiados con recursos de regalías.

c) Fortalecimiento de los sistemas de monitoreo y seguimiento para una administración eficiente del recurso forestal: como tercera estrategia para el control de la deforestación y el trabajo transectorial se pretende realizar 2 ejes de acción, la primera se llama *implementar estrategias de fortalecimiento de capacidades técnicas, operativas y financieras para el control de la deforestación y gestión de los bosques*, en este eje se quiere diseñar una estrategia de transformación digital de información para el control de la deforestación y procesos de sistema de información de monitoreo, inventario y seguimiento de las coberturas forestales y deforestación anual.

El segundo eje se denomina generar esquemas de monitoreo y seguimiento a las intervenciones territoriales asociadas al control de la deforestación, en el cual, tiene como propósito diseñar y tener diferentes herramientas de análisis de la deforestación para la toma de decisiones de políticas públicas, así como la implementación de varios módulos de seguimiento del recurso forestal (restauración, manejo forestal, conservación y cero deforestación y degradación forestal).

1.3.REDD+ en las políticas públicas.

Grosso modo recordemos que, la ENREDD+ es una de las cuatro estrategias insertadas en el CONPES 3700 y que fue abordada en la Política Nacional de Cambio Climático como estrategia de desarrollo dentro de la línea instrumental de planificación en la gestión del cambio climático en su ámbito forestal; su objetivo central es preparar institucionalmente el país para implementar los diferentes instrumentos que contribuyan con el mejoramiento de las condiciones boscosas y de recuperar la cobertura forestal.

A partir de allí, REDD+ toma protagonismo en las políticas públicas descritas bajo un programa bandera titulada como *Bosques Territorio de Vida*, el cual imprime cinco líneas de acción enumeradas así:

1. Gestión sociocultural de los bosques y conciencia pública
2. Desarrollo de una economía forestal y cierre de la frontera agropecuaria.
3. Gestión transectorial del ordenamiento territorial y las determinantes ambientales.
4. Monitoreo y control permanente.
5. Generación y fortalecimiento de capacidades legales, institucionales y financieras.

Cada una de las líneas de acción posee unos objetivos de acción que aborda el programa, por lo que haremos referencia a los aspectos ligados a los mecanismos REDD+, visto de ese modo, la primera línea de acción contiene un objetivo llamado ‘optimizar la coordinación entre los grupos étnicos con las instituciones para la armonización de sus instrumentos de planeación del desarrollo sectorial y el ordenamiento territorial con diferencial y de género’, aquí se quiere que REDD+ fortalezca y cree instancias de coordinación a nivel nacional y regional que permita mejorar la gestión de los bosques en los territorios colectivos de comunidades indígenas y negras; otro objetivo denominado ‘fortalecer los sistemas de gobierno propio y el conocimiento tradicional de los grupos étnicos para la gobernanza del territorio y la gestión sostenible de los bosque’.

Con ello se aspira a dar continuidad al fortalecimiento de las capacidades institucionales de cambio climático; luego, se consigna otro objetivo llamado ‘fortalecer los instrumentos que consolidan los derechos territoriales de los grupos étnicos en focos de deforestación y áreas estratégicas de conservación de bosques’, el cual se quiere que REDD establezca un mecanismo de identificación, seguimiento y resolución de conflictos territoriales entre grupos étnicos situados en áreas afectadas por la deforestación; por último, el objetivo

titulado como ‘generar y promover procesos de educación e investigación para el fortalecimiento en la gestión sostenible de los bosques y su biodiversidad’, se aspira a implementar los programas de educación y extensión como Escuela REDD+ en donde se capacite a los diferentes actores ligados con el bosque.

Frente a la segunda línea, contiene un objetivo llamado ‘desarrollo e implementación de un programa de forestería comunitaria basado en la asociatividad y cadenas de valor de bienes y servicios del bosque’ con ello se quiere consolidar la información de experiencias de manejo forestal con comunidades locales, considerando el estado, oferta, demanda o presión de bienes y servicios que generen los bosques para reconocer, replicar y fortalecer los modelos exitosos; otro objetivo de acción alude a la ‘integración del manejo forestal sostenible asociado a los bienes y servicios del bosque y el cierre de la frontera agropecuaria en el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA) creada por Ley 1876 de 2017.

En cuanto a la cuarta línea, señala el (MADS, 2017a) que, la eficiente administración del recurso forestal en Colombia, principalmente del bosque natural, requiere de un abordaje integral del proceso de generación de información forestal orientada a alimentar la toma de decisiones; dicha información es generada a través de herramientas asociadas a la misión institucional del SINA (alguna de ellas establecidas en el Decreto 1655 de 2017).

Por ende, afirma el ministerio, que se requieren lineamientos claros para asegurar un adecuado engranaje técnico entre las entidades generadores y/o ejecutoras de acciones en el terreno, en este sentido, sostiene el ente que, la generación de información para desarrollar acciones relacionadas con el control de la deforestación debe partir desde la información oficial generada por la institucionalidad ambiental y articular con procesos sectoriales. Así, uno de los objetivos de acción denominado ‘implementar las acciones integrales de respuesta inmediata’ tiene como rango de acción en que la implementación de medidas y acciones que apuntan a reducir la deforestación y degradación puede traer beneficios y riesgos sociales y ambientales, los países que implementan medidas y acciones REDD+ como Colombia deben abordar y respetar las salvaguardas sociales y ambientales establecidas en la CMNUCC, en ese margen, urge establecer un arreglo institucional regional capaz de ejecutar un control a la deforestación (MADS, 2017a).

2. Distribución de los recursos financieros a través de REDD+.

En estudio hecho por el (MADS, 2016b), la posición geográfica de Colombia en la zona tropical, su caracterización como país mega diverso, las condiciones socioeconómicas y su compromiso con el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible respecto a la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria, han contribuido a que Colombia sea cada vez más atractiva para invertir en actividades REDD+.

Además, el país ha recibido financiación internacional de origen público y privado durante el periodo 2009-2014 en donde han comprometido \$ 67’090.588 dólares americanos para la

realización de actividades REDD+ provenientes de diferentes donantes, así como también la recepción de \$ 44'099.567 dólares americanos a instituciones nacionales e internacionales de naturaleza jurídica distinta quienes desarrollan sus actividades en Colombia.

Precisamente, según el estudio presentado por el MADS (2016, p. 13) afirma que, hasta el 2014 el Gobierno de Colombia es quien ha recibido la mayor financiación para actividades REDD+, canalizando en primera medida el 26,7% de la financiación total que recibe el Estado y, en segunda medida las consultoras internacionales con 21,4% del total transferido.

Del cálculo anterior, el MADS (MADS, 2016b, p. 14) grafica los flujos de financiación para actividades REDD+ entre donantes y receptores para el periodo 2009-2014, de allí se observa que, dos (2) de los once (11) donantes son una institución oficial o privada que han girado más de \$ 30 M y \$ 10 M de dólares respectivamente; otras dos (2) de los once (11) partícipes son empresas internacionales o nacionales que han otorgado menos de \$ 1 M de dólares; uno (1) de los once (11) donantes es un consorcio internacional que ha aportado alrededor de \$ 1.5 M de dólares; otros dos (2) de los once (11) partícipes corresponden a fundaciones internacionales o nacionales que han traspasado más de \$ 4 M y menos \$ 1 M de dólares respectivamente; dos (2) de esos mismos once (11) donantes son instituciones internacionales que han girado \$ 7 M de dólares, y por último; dos (2) organizaciones no gubernamentales y de trabajo comunitario han aportado \$ 6.5 M de dólares, sus benefactores tienen que ser organizaciones públicas o privadas de su misma naturaleza pero en razón a su objeto jurídico los recursos financieros tienen una pluralidad de receptores.

Particularmente, el principal país donante de fondos para actividades REDD+ es Estados Unidos cuyos proveedores son la organización USAID⁴⁵ y Moore Foundation⁴⁶, en igual sentido, gran parte de los recursos que ha recibido Colombia proviene de países europeos tales como Alemania, Francia, Reino Unido, Países Bajos, Finlandia y Noruega.

Frente a los receptores de las transferencias financieras cabe recalcar que, tanto el MADS como la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena (CORMAGDALENA), son los principales receptores de la financiación que llega al país y

⁴⁵ Es una agencia gubernamental de los Estados Unidos de América que lidera los esfuerzos internacionales de desarrollo económico y humanitario para salvar vidas, reducir la pobreza, fortalecer la gobernabilidad democrática y ayudar a las personas a progresar más allá de la asistencia otorgada.

Nació a la vida jurídica el 3 de noviembre de 1961 bajo un espíritu de progreso e innovación, además, su principal vocero y promotor de esta agencia fue el Presidente John F. Kennedy, quien reconoció la necesidad de unir el desarrollo en una sola agencia responsable de administrar la ayuda a los países extranjeros para promover el desarrollo social y económico (USAID, s.f.).

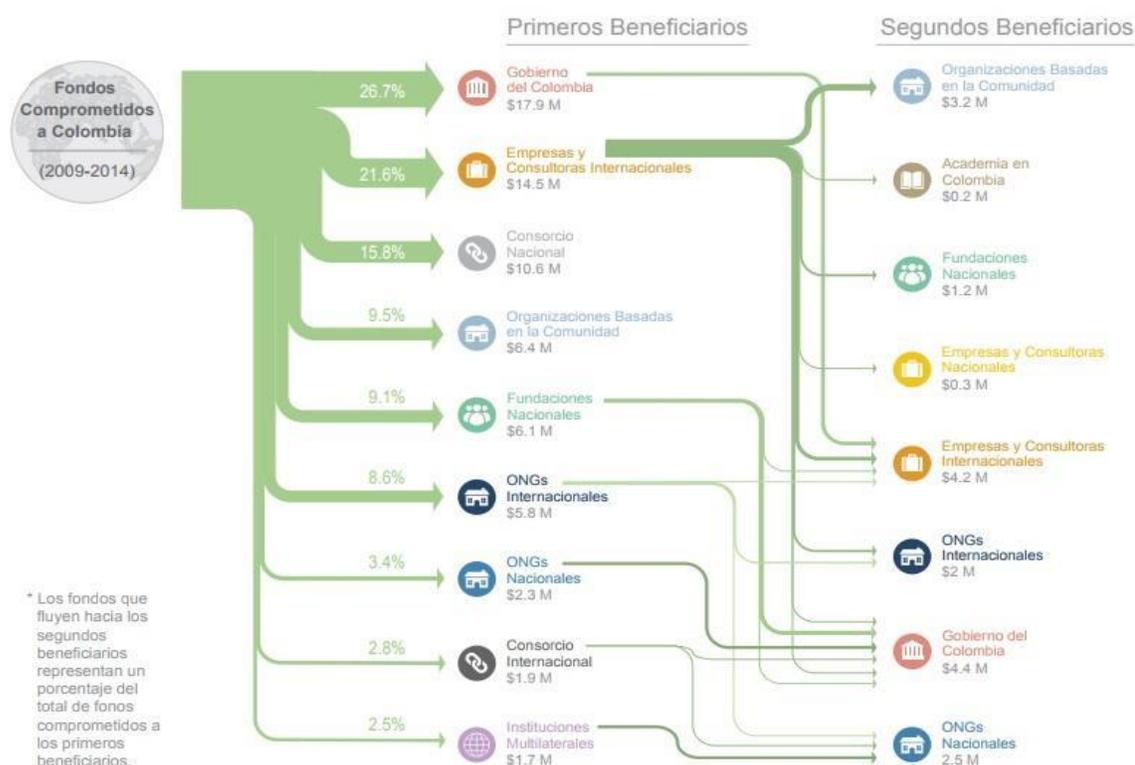
⁴⁶ Es una fundación creada por los esposos Gordon y Betty Moore, uno de los cofundadores de la multinacional Intel, a través de esta organización la pareja Moore ha estado contribuyendo a la ciencia, tecnología, la educación y la conservación durante décadas. En 2017, fueron reconocidos como los filántropos más generosos en el estado de California, su actividad se centra en apoyar a las organizaciones sin ánimo de lucro que trabajan en la conservación del medio ambiente, la ciencia, la atención al paciente y el área de la bahía de la ciudad de San Francisco. Nació a la vida jurídica en el año 2000 (GORDON AND BETTY MOORE FOUNDATION, s.f.)

son los que ha canalizado el 26.7% de los recursos obtenidos como lo señala en su estudio el mismo (MADS, 2016b).

Empero, falta información precisa y filtrada sobre los recursos que son transferidos desde los donantes hasta los receptores de la distribución de los recursos financieros, por lo que aún no se evidencia una participación amplia de los benefactores de las iniciativas y proyectos REDD+, ya que el mismo ministerio afirma que, después de las entidades oficiales, el sector privado y las ONG nacionales son quienes están desempeñando un rol importante como ejecutores e implementadores finales de los recursos.

Aunque las organizaciones comunitarias del país también están jugando un papel muy importante como implementadores últimos de las actividades REDD+⁴⁷, permitiendo que las comunidades se apropien más del manejo de sus territorios y generen in situ sus capacidades como generador de desarrollo socio-económico, socio-cultural y socio-ambiental.

Para contextualizar lo anterior, por medio del siguiente flujograma se clarifica el rol que han tenido los receptores dentro de la distribución de los recursos financieros vía mecanismos REDD+, veamos:



Fuente: (MADS, 2016b, p. 20)

⁴⁷ Véase el proyecto COCOMASUR.

En consecuencia, el flujo financiero proveniente de instituciones públicas y privadas de origen transnacional ha aumentado significativamente, lo que permite a prima facie un potencial importante que tiene Colombia como benefactor para el desarrollo de actividades REDD+, sin embargo, las instituciones oficiales y sus entidades ambientales son los llamados a propender por la restauración de los ecosistemas forestales como herramienta integral contra el cambio climático, quienes además, deben articular los proyectos que realizan las instituciones privadas así como las ONG de carácter nacional e internacional y las organizaciones comunitarias.

2.1. Iniciativas forestales dentro de ámbito propositivo nacional de los mecanismos REDD+.

Dentro de los espacios de disertación nacional para la generación de políticas y estrategias que vislumbren el desarrollo de proyectos REDD+ a la luz de los lineamientos del Documento CONPES 3700 de 2011, se erige una iniciativa denominada *Mesa Nacional REDD+*, una plataforma nacional de participación que propugna por el desarrollo de la Estrategia Nacional REDD+.

Esta mesa permite la inclusión de actores clave representados en: (i) la academia; (ii) las ONG, (iii) los gremios, (iv) los pueblos indígenas, (v) las comunidades negras y, (vi) los campesinos, quienes son los llamados a engranar los espacios de participación, diálogo, socialización y seguimiento de la formulación de acciones y medidas de implementación efectiva de REDD+ tal como lo refleja la Plataforma de Información y Diálogo para la Amazonía Colombiana (PID AMAZONÍA, s.f.).

Mucha de las iniciativas se enmarca en planes de acción representadas en ocho ejes temáticos distribuidos así:

- a. Planeación territorial y forestal.
- b. Emprendimientos productivos sostenibles.
- c. Desarrollo agroambiental.
- d. Pueblos indígenas.
- e. Acciones facilitadoras.
- f. Ecoturismo.
- g. Educación para la sostenibilidad.
- h. Otros.

Verbi gratia, la iniciativa denominada como *protección de bosques y clima*, busca desarrollar proyectos piloto enfocados en reducir la deforestación en dos regiones del país ubicadas geográficamente en el Departamento de Guaviare cuyo periodo de ejecución se definió para los años 2016 a 2018 y por su carácter integral, está enmarcada en los ejes temáticos de planeación territorial y forestal; emprendimientos productivos sostenibles; desarrollo agroambiental; pueblos indígenas y; acciones facilitadoras.

Otra iniciativa que ha tenido un avance más estructurado que el anterior, es el Programa Global REDD for Early Movers (REM) del Gobierno Alemán, éste es una iniciativa forestal que apoya en el financiamiento puente de REDD respecto a la remuneración de resultados de reducción de emisiones de GEI causados por la deforestación y al mismo tiempo, reconocer los resultados obtenidos mediante la financiación de REDD+ que contribuyan al bienestar de las comunidades locales en la Amazonía e incentive las políticas de reducción de GEI (Kreditanstalt für Wiederaufbau, 2018; MADS, s.f.-c)

Su objetivo central es la reducción de emisiones provenientes de la deforestación en la región de la Amazonía en Colombia, el cual constituye una base de referenciación ante la CMNUCC mediante la protección de bosques con la protección del clima.

El Programa REM premiará las reducciones de emisiones como resultado de la reducción de la deforestación bruta a un valor de cinco dólares americanos por tonelada de dióxido de carbono equivalente; dichos pagos están basados en la reducción de las emisiones para el periodo 2013-2017 y, los fondos se invertirán para contribuir a un desarrollo bajo en la deforestación en la Amazonía durante un periodo de duración entre 2016-2021.

Al respecto, el (MADS, s.f.-c), señala que la reducción de emisiones se calcula a partir de los cambios en la cobertura forestal en área de jurisdicción, estos cambios se miden contra un nivel de referencia estimada sobre la base de la media histórica de tasas de deforestación de 2002-2012, así, REM operará conforme al nivel de referencia presentado ante la CMNUCC, pero reconocerá sólo los pagos por debajo la media histórica.

Para calificar el pago, la reducción de emisiones debe ser:

1. Medido sobre la base de la cobertura forestal y el cambio de área (datos de actividad) contra el nivel de referencia en la región de referencia (el Bioma Amazónico), determinados por las imágenes de satélite y los datos sobre las reservas de carbono (factores de emisión).
2. Reportado según la información compilada de forma completa y transparente.
3. Verificado por una tercera parte independiente, siguiendo un protocolo mutuamente acordado entre las partes⁴⁸
4. Registrado en un sistema de registro para el seguimiento y evitar la doble contabilidad⁴⁹.
5. Retirado, lo que significa que la reducción de emisiones no se puede utilizar como compensaciones de carbono para el comercio o el cumplimiento. Colombia puede informar a la CMNUCC como esfuerzo nacional voluntario para la mitigación del cambio climático.

⁴⁸ Véase el procedimiento de verificación de una tercera parte según la Resolución 1447 de 2018.

⁴⁹ El sistema MRV ordenado en Resolución 1447 de 2018 prevé la doble contabilidad, al respecto confróntese la página 76 del presente escrito.

Por su parte, el portal de presentaciones de programas y proyectos de REDD+ (NACIONES UNIDAS, s.f.), Colombia no ha reportado ante la CMNUCC los datos concernientes a las toneladas de CO₂ capturadas, así como tampoco la información relativa a los niveles forestales de referencia de CO₂ y la retribución del pago por resultados en el marco del Programa REM para el año 2020.

Así las cosas, la formulación de la Mesa REDD es un espacio para contribuir al desarrollo de estrategias, políticas, planes y acciones tempranas que satisfacen los derechos de las comunidades locales⁵⁰, el manejo sostenible de los bosques, la generación y distribución de beneficios de carácter colectivo, estos fines son apoyados y acompañados por algunas organizaciones de la sociedad civil tales como Conservación Internacional; The Nature Conservancy; Patrimonio Natural; Ecovera; Fundación Natura; WWF, entre otros como lo refleja en el portal web de PID AMAZONÍA.

De allí, como aspecto para subrayar, pudimos observar que, el programa REM es una iniciativa forestal que promueve la remuneración de resultados para reducir la emisión de GEI por causas de deforestación enfocada en la región Amazónica como contribución al establecimiento de las comunidades que habitan allí y que, parte del trabajo hecho está consignado en la Resolución 1447 de 2018 frente al establecimiento de protocolos de monitoreo y reporte de verificación de reducción de emisiones por GEI.

2.2. Proyectos REDD+ dentro de las iniciativas forestales en Colombia.

Finalmente, es importante mencionar en el desarrollo del presente capítulo, dos proyectos de especial relevancia que fortalecen los mecanismos REDD+ tal como se pudo observar con el proyecto *COCOMASUR*, el cual fue abordado debidamente en el capítulo 2. Estos dos proyectos que se enunciarán a continuación poseen las herramientas y el acompañamiento técnico, social y financiero ampliamente disertado en las diferentes COP de la CMNUCC.

2.2.1. Proyecto REDD+ Reguardo Indígena Unificado de la Selva de Matavén

En ese sentido, en el municipio de Cumaribo del Departamento de Vichada se implementó un proyecto denominado *REDD+ RIU-SM*, que significa Proyecto REDD+ Reguardo Indígena Unificado de la Selva de Matavén; es una iniciativa de la Asociación de Cabildos y Autoridades Tradicionales Indígenas de la Selva de Matavén (ACATISEMA) que convocó a la empresa MEDIAMOS F&M para conformar una alianza estratégica para diseñar y desarrollar un proyecto forestal.

Según (ACATISEMA, s.f.) el proyecto genera e implementa 8 actividades principales enfocadas a la protección, restauración y conservación de los bosques naturales del RIU-SM, mientras promueven la preservación de su biodiversidad y el mejoramiento de la calidad de

⁵⁰ Entiéndase por comunidades locales las que habitan los campesinos, los indígenas y afro descendientes.

vida de sus comunidades indígenas, paralelamente, diseñan y ejecutan programas especiales para responder a las necesidades específicas de las comunidades indígenas locales, y generar impactos positivos tangibles en salud, educación, saneamiento, acceso a agua potable, vivienda, entre otros, cuyos impactos repercuten para los 15.932 indígenas de la zona de influencia.

Además, el proyecto está certificado por el VCS por un término de 30 años comprendido entre los años 2013 a 2042, lo que permite comercializar bonos de carbono para la financiación y el sostenimiento autónomo del proyecto.

Sus índices en materia forestal se enumeran así:

1. Protegen: 1.150.212 ha de bosques naturales.
2. Evitan emitir un promedio de 3.622.352 toneladas de CO₂ a la atmósfera al año.
3. Mejoran la calidad de vida de más de 15.932 indígenas de la Selva de Matavén.
4. Usan diferentes métodos científicos para medir la cantidad de carbono guardada en los árboles que protegen la comunidad. Esa cantidad es evaluada y confirmada por auditores independientes que siguen estándares internacionales. Estos auditores dan el aval para generar y comercializar bonos de carbono. Un bono es equivalente a una tonelada de CO₂ que se ha evitado que salga a la atmósfera.

→ 1 Bono de Carbono = 1 tonelada de Co₂ que el proyecto evitó que se liberara a la atmósfera

2.2.2. Proyecto REDD+ de Conservación del Bosque de Galilea

Por otro lado, como lo recalca la Fundación (SOUTH POLE, 2019), el *Proyecto de Conservación del Bosque de Galilea*, es el gran ejemplo de la compatibilidad entre todos estos propósitos enunciados; es administrado por la Fundación Amé y localizado en el municipio de Villarrica en el Departamento de Tolima, este bosque de niebla único en la zona andina es un corredor ecológico de 29.000 ha que empalma con el Páramo de Sumapaz.

De acuerdo a los datos recopilados por South Pole, esa región vivió fuertes olas de violencia que resultaron en el desplazamiento masivo de sus habitantes quienes por años no pudieron poner ni un pie sobre sus tierras por temor a la existencia de minas antipersonales o de ser víctimas de algún crimen, de ahí que resulte difícil reconfigurar su relación con el espacio y proponer estrategias de protección tras el cese de los enfrentamientos armados en la zona.

En cuanto a la caracterización biológica y geográfica de la zona, la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA, 2019), El Bosque de Galilea se encuentra ubicado en el suroriente del Departamento del Tolima, sobre el flanco occidental de la cordillera oriental; sobre 31.000 ha de ecosistema de Orobioma Andino y Subandino, en cinco municipios del departamento (Cunday, Villarrica, Purificación, Prado y Dolores), hace parte del corredor

que conecta el bosque Andino, Altoandino con los páramos del Parque Nacional Natural de Sumapaz situado en los departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila, con influencia de tres subzonas hidrográficas que son el río Cabrera, río Sumapaz y río Prado; ésta última abastece las cabeceras municipales atrás mencionadas.

Frente al proyecto, indica la empresa española de certificación económica (AENOR INTERNACIONAL, 2019), busca la conservación del bosque a través de los siguientes objetivos:

- a. Reducción de las emisiones de CO₂ al evitar la deforestación del bosque.
- b. La protección de la biodiversidad al ser un bosque de alta riqueza florística y faunística de la zona Alta andina del Tolima.
- c. Conservación de fuentes hídricas naturales que benefician a comunidades locales, sistemas de riego agropecuario y al sistema de generación de energía de la hidroeléctrica de Prado
- d. Mejoramiento de las condiciones de vida las comunidades rurales que se encuentran dentro o en los alrededores del área de expansión del proyecto a través de la implementación de actividades productivas.

Las actividades del proyecto son:

- a. Instalación de apiarios.
- b. Investigación científica.
- c. Establecimiento de acuerdos de conservación, desarrollo del ecoturismo.
- d. Guardería forestal.

Además, señala la empresa española que, el proyecto se inició el 1 de septiembre de 2010 con 13.314 ha de bosque; hizo su segundo periodo de monitoreo del 1 de enero de 2018 al 31 de marzo de 2019 incluyendo 10 nuevos predios con 522 ha de bosque que colidan con el área de influencia; el área del proyecto cuenta con un total de 13.727 ha de bosque y; el periodo de acreditación del proyecto comprende desde el 1 de septiembre de 2010 hasta el 31 de agosto de 2040.

En lo concerniente a los derechos de propiedad sobre los bonos de carbono señala AERNOR INTERNATIONAL (2019, p. 18) que, los acuerdos firmados entre la Fundación Amé y los propietarios de los predios ubicados en el área del proyecto, la propiedad de cualquier tipo de crédito de carbono corresponde a los propietarios de los predios, los cuales transfieren dicha propiedad a la Fundación Amé durante la vigencia de los acuerdos, la cual es libre de transferir los créditos de carbono a un comprador de créditos, así que, cualquier ingreso neto proveniente de la venta de los créditos de carbono se repartirá en un 50% entre la fundación y el otro 50% para el propietario del terreno que haya generado dichos créditos.

Por último, respecto a la reducción de emisiones de GEI como resultado de las actividades REDD+, se cuantificaron en 276.957 tCO₂ para el segundo periodo de monitoreo entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de marzo de 2019 habida consideración a que en el primer periodo de monitoreo (1 de septiembre de 2010 al 31 de diciembre de 2017) se cuantificó en 50.929 tCO₂.

En ese orden de ideas, de los proyectos implementados podemos extraer varias lecciones frente a la normativa que rige estas actividades en el territorio nacional:

a. Dentro de la CMNUCC adoptado en 1992 se expide la Ley 164 del 27 de octubre de 1994, por medio de la cual se aprueba esta convención.

b. Adoptado el PK en 1997 como instrumento jurídicamente vinculante de lucha contra el cambio climático, el Congreso de la República expide la Ley 629 de fecha 27 de diciembre de 2000, por medio de la cual se aprueba el PK de la CMNUCC.

c. De acuerdo a las pautas del Documento CONPES 3700 de 2011 y a los propósitos que se insertaron en la Ley 1753 de 2015 en la que se expide el PND 2014-2018, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible dicta el Decreto 298 del 24 de febrero de 2016, en la cual establece la organización y funcionamiento del SISCLIMA.

d. Adoptado el Acuerdo de París en 2015 en la que establece metas tangibles para la reducción de emisiones de GEI, se expide la Ley 1844 del 12 de diciembre de 2017, por medio de la cual se aprueba el Acuerdo de París.

e. El 27 de julio, el Congreso de la República expide el Ley 1931 de 2018 en la que establece directrices para la gestión del cambio climático frente a las acciones de adaptación como de mitigación.

f. En consonancia con la expedición de la Política Nacional de Cambio Climático, el 1 de agosto de 2018, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible expide la Resolución 1447 de 2018, en la cual reglamenta el sistema MRV para las acciones de mitigación a nivel nacional.

Visto de ese modo, durante el desarrollo del presente capítulo la legislación forestal creó un abanico de esquemas normativos que definen métodos de conservación y protección de los bosques en pro de los intereses económicos y comerciales alrededor del recurso madera respecto a la dinámica de la sociedad con el medio ambiente, en especial, el recurso forestal.

En ese sentido, se creó un esquema de economía forestal y conservación de los recursos naturales renovables; un marco de protección de los recursos naturales renovables en temas de uso racional del recurso forestal y de la salvaguarda de los intereses del ser humano; y un marco de competencias para elaborar un plan nacional de desarrollo forestal.

Ulteriormente, emergen en el marco jurídico forestal los mecanismos REDD+ dentro de la política ambiental transnacional como una apuesta integral en la gestión y ordenación forestal del territorio y, a partir de ahí, se consolida las funciones, actividades y esquemas que deben ejecutar las diferentes entidades ambientales respecto a la formulación, aplicación, publicación, ejecución y actualización de las medidas tendientes a mitigar los efectos del cambio climático y de propender a ultranza la reducción de emisiones de GEI en temas forestales que integre el aspecto político, económico, social, ambiental y cultural.

Como soporte jurídico, se crean los pilares de proyección, ejecución y avance de programas, iniciativas y proyectos forestales bajo el sello REDD+⁵¹, estableciendo sistemas de monitoreo, reporte, verificación y reducción de GEI usando criterios técnicos, científicos y tecnológicos para dar viabilidad a los mecanismos REDD+ en asocio con terceros quienes fungen como organismos de verificación y acreditación de resultados de reducción en términos de cuantificación y reducción de GEI.

Fruto de lo anterior, se crearon una serie de estrategias forestales denominadas como estrategia de desarrollo bajo en carbono y de reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal indicando los criterios y metodologías de desarrollo para preparar el país técnica, institucional y, socialmente para la implementación de un instrumento financiero y de gestión ambiental del territorio que permitan disminuir, detener o invertir la pérdida de cobertura forestal en el país.

Así, se evidenció en dos de los tres proyectos forestales aquí esbozados que avizoran el devenir de la gestión forestal como nuevo paradigma de ordenación ambiental del territorio en materia forestal según los flujogramas de transferencia de recursos financieros discutidos al interior de la CMNUCC, empero, los proyectos forestales en la estructura jurídica nacional poseen desafíos y ambigüedades que dan lugar a que los actores que promueven la lucha contra el cambio climático no sean los artífices de la proyección forestal.

En el último capítulo abordaremos desde el plano analítico, la institucionalización de los mecanismos REDD+ en el ordenamiento jurídico respecto a la capacidad de respuesta de las instituciones ambientales en temas de deforestación y degradación de bosques, y bajo qué instrumentos son los que ejercen la anterior labor; en igual sentido se hará un discernimiento jurídico frente a las dificultades que pueda generarse en ocasión a la materialización e implementación de los mecanismos REDD+.

⁵¹ Los pilares de proyección, ejecución y avance de programas, iniciativas y proyectos forestales REDD+ corresponden al desarrollo instrumental, normativo e institucional que provinieron del Documento CONPES 2834 de 1996 y 3700 de 2011; Decreto 298 de 2016 y; Resolución 1447 de 2018 respectivamente.

IV. CAPÍTULO 4. HACIA LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE LOS MECANISMOS REDD+ EN EL ORDENAMIENTO JURÍDICO FORESTAL

En líneas generales, la arquitectura nacional de REDD+ permite la implementación de acciones para reducir las emisiones evitando la deforestación y degradación forestal, tales como la ejecución de acciones tendientes a aumentar las reservas de carbono mediante la conservación, protección, aprovechamiento y utilización racional de la masa forestal. En ese margen, los programas y proyectos REDD+ están estrechamente relacionados con las finalidades macro anteriores, conforme a unos programas nacionales de mitigación del cambio climático en los que se promueve una profunda transformación social y económica que repercute en el espectro ambiental y cultural.

Ulteriormente, la estructura institucional entendida como el conjunto de entidades e instancias encargadas de implementar normativamente las acciones REDD+, define las capacidades y las responsabilidades de los diferentes actores involucrados, y las normas que regulan la interacción que en un principio tenía el Estado, las entidades privadas y sociedad civil hacia la gobernanza forestal, bajo metodologías para la consecución de los fines de conservación, aprovechamiento y gestión de los bosques con fines de mitigación y reducción de GEI. Empero, se suman a esa interacción las coberturas forestales como componente ambiental para lograr integralmente la conservación, aprovechamiento y ordenación de los bosques reduciendo y mitigando los GEI.

De esta forma, podemos evidenciar que las disposiciones jurídicas en el plano forestal pueden lograr a futuro su cometido en el sentido de cumplir gradualmente el desafío nacional que asumió el Estado colombiano en el marco de la CMNUCC para cumplir materialmente los mecanismos REDD+.

Más adelante, ese maderamen jurídico abre la posibilidad de que los programas como los proyectos REDD+ cuenten con una serie de instrumentos⁵² de información, ciencia y tecnología al servicio de las entidades como de los grupos de interés para establecer ambientalmente los proyectos en zonas que tengan vocación forestal para desarrollar progresivamente esquemas que brinden beneficios múltiples y conexos para las comunidades locales.

Además, los proyectos REDD+ tienen la capacidad de generar espacios de educación e información ambiental para grupos focales dada la importancia y relevancia nacional e internacional de los mecanismos REDD+, porque en primer grado cuentan con un elemento integrador en la medida que contrarrestan los preocupantes índices de deforestación, pérdida genética del recurso forestal vía degradación; y, en segundo grado, proporcionan un ataque

⁵² Para efectos de su comprensión, los instrumentos son un conjunto de herramientas de tipo jurídico y técnico para desarrollar los proyectos REDD+ a partir de la gestión y planificación de los bosques desde el marco institucional.

frontal los problemas sociales, ambientales y culturales de las comunidades rurales en donde usan los bosques como medio de supervivencia personal y familiar.

Sin embargo, encontramos algunos vacíos jurídicos para materializar los mecanismos REDD+ respecto a la financiación privada a través de la responsabilidad social empresarial; inversiones para generar beneficios y compensaciones para cumplir con las normas forestales vigentes, ya que estas proposiciones pueden a posteriori articularse normativamente a la estructura jurídica de REDD+ en el sentido de contrarrestar las causas de deforestación y degradación forestal mediante proyectos forestales a partir de las actividades eco-turísticas o la siembra de productos agrícolas como el café cultivado a la sombra como lo plantean los expertos⁵³.

Otro aspecto para añadir, alude a la falta de articulación y desarrollo propositivo desde el marco de acción insertado en la Política Nacional para el Control de la Deforestación y Gestión Sostenibles de los Bosques en el ámbito REDD+, habida cuenta a que los mecanismos REDD+ dentro de su estructura jurídica tienen pie de lucha contra la deforestación, y ante la evidente falta de estudio jurídico concienzudo sobre el tema, podría representar a futuro un retroceso normativo al momento de querer materializar los programas o proyectos REDD+ en la praxis, en el entendido de que no se toma con seriedad y rigor jurídico los avances propositivos y normativos sobre deforestación y degradación de bosques en cambio climático.

En ese panorama jurídico, los mecanismos REDD+ por integralidad y transversalidad son totalmente procedentes a efectos de su implementación en el ordenamiento jurídico forestal, máxime que su arquitectura jurídica cimentada en decretos, decretos y leyes, esculpe pilares de gobernanza forestal dentro de una caja de herramientas e instrumentos propositivos y normativos enmarcados tanto en documentos de política, como de actos administrativos proferidos por las autoridades ambientales para el cumplimiento y consecución de los logros propuestos.

Por lo tanto, en el presente capítulo perfilaremos la respuesta a nuestro interrogante a partir de la respuesta institucional colombiana a la deforestación y degradación de los bosques, así

⁵³ El consumo y el cultivo de café parece evolucionar, los consumidores ya no eligen café cultivado de la manera tradicional, es decir, el café crecido en plantaciones propiedad de grandes corporaciones, producido con una alta carga de fertilizantes y pesticidas químicos y con poca o nula atención a la responsabilidad social y sostenibilidad de los pequeños propietarios de tierra (Semana SOSTENIBLE, 2014). Por lo tanto, es requisito básico en los sistemas de cultivo de café con sombrío, determinar el denominado “porcentaje de sombrío óptimo” o “grado de sombra adecuado”, el cual depende básicamente de la localidad, de la radiación solar anual (cobertura de nubes o nubosidad) y de las necesidades del cultivo, pues éste será el reflejo de las reducciones o incrementos de la producción, al establecer el café con el asocio de árboles. La utilización o no del sombrío en los cafetales depende del clima y suelo de la región; si la región presenta una inadecuada distribución de lluvias o tiene suelos con baja retención de humedad, limitaciones físicas o alta radiación solar, se recomienda el uso del sombrío, ya que éste mejora las condiciones del microclima e incrementa la producción para estas condiciones (Farfán Valencia & Jaramillo Robledo, 2009).

como de su instrumentalización de acuerdo al desarrollo normativo y de política consignada y descrita ampliamente en el capítulo anterior; lo que podría derivar a futuro en algunas dificultades jurídicas en su materialización, empero, no constituye ningún óbice para que se puedan implementar los mecanismos REDD+ desde el ordenamiento jurídico en el campo forestal.

1. La respuesta institucional a la deforestación y degradación de los bosques a través del mecanismo REDD+.

Previo a sentar las consideraciones del caso, hay un aspecto conceptual que vale la pena reseñar. Cuando hacemos mención a la respuesta institucional en el ámbito REDD+, nos referimos a las entidades e instancias que tienen responsabilidades para la implementación de las acciones REDD+ en aspectos políticos, normativos, apoyos técnicos, desarrollo de capacidades, financiación y Ministerio Público (Camacho & Guerrero, 2017).

Desde esa línea, el proceso arquitectónico de REDD+ ha tenido un avance destacable desde su lanzamiento inicial en la COP13 de Bali hasta su posterior consolidación en el Marco de Varsovia durante la COP19. En ese ámbito, el Estado colombiano ha venido articulando institucionalmente y gestionando administrativamente los propósitos consignados en la CMNUCC y en las diferentes COP sobre la estructuración jurídica nacional de REDD+.

Así, el Estado por conducto del MADS y su Dirección de Bosques y Servicios Ecosistémicos tiene la función estructural de gestionar las coberturas forestales y determinar las especies maderables para el aprovechamiento de los bosques, y, a través del DNP plantea la necesidad de afrontar el cambio climático a través de la implementación de las siguientes estrategias con la posterior expedición de las leyes 1450 de 2011 y 1753 de 2015:

- a) Adoptar medidas de mitigación o reducción del riesgo a los efectos del cambio climático por aumentos en el nivel del mar y la erosión costera⁵⁴
- b) Desarrollar estrategias para la preservación y el aprovechamiento sostenible del ecosistema amazónico, tales como la regulación y control de la expansión de la frontera agrícola e impulso a la investigación e innovación en biodiversidad⁵⁵.
- c) Implementar la Política Nacional de Cambio Climático, crear el Sistema Nacional de Cambio Climático e incorporar las variables de cambio climático en los instrumentos de política.

⁵⁴ La adopción de medidas de mitigación se enfoca en los departamentos del Atlántico; La Guajira; Magdalena; Bolívar; Córdoba; Sucre; San Andrés y Providencia; Chocó; Valle del Cauca, Cauca y; Nariño.

⁵⁵ La formulación de estrategias se centran en los Departamentos del Putumayo, Caquetá y Amazonas.

d) Fortalecimiento institucional que definan las prioridades de la política nacional ambiental, profundizar la calidad de la información ambiental e implementar esquemas de seguimiento.

Para establecer estructuralmente las estrategias aquí marcadas, en primer lugar, se expidió el CONPES 3700 que articula la Estrategia ENREDD+ a las acciones de mitigación de cambio climático, y a las pautas señaladas dentro del PNDF y en la PNGIBSE lideradas por el MADS, respecto al aprovechamiento de los bosques y a la forma cómo se gestionará ambientalmente la cobertura forestal.

Bajo estos parámetros consignados tanto por el CONPES como por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Congreso de la República expidió la Ley 1753 de 2015 con el objeto de que los mecanismos REDD+ respondieran al diseño y orientación de la Estrategia ENREDD+ y a la formulación de la Política Nacional de Cambio Climático, y adicionalmente que el esquema REDD+ estuviera dentro del Sistema y Registro Nacional de Reducción de Emisiones de GEI con el objeto de que las dependencias tanto del MADS como del IDEAM tuvieran una articulación institucional en el ámbito forestal en temas deforestación y degradación forestal.

En segundo lugar, el MADS estableció la organización y funcionamiento del SISCLIMA⁵⁶ entendido como el conjunto de entidades estatales, privadas y sin ánimo de lucro para que fueran parte del engranaje político, normativo, metodológico, presupuestal, operativo, planificador, ejecutor e instrumentalizador de las acciones de mitigación de GEI y adaptación al cambio climático.

A partir de allí, el MADS toma en cuenta las estrategias que consignó la Ley 1450 de 2011 para lograr la coordinación interinstitucional entre el sector central y el nivel descentralizado dentro de la estructura administrativa del Estado, para que ellas promuevan las políticas, estrategias, planes, programas, proyectos y acciones de mitigación de emisiones de GEI mediante la división de unos nodos regionales, quienes son los responsables de promover, acompañar y apoyar la implementación de estos fines y que geográficamente están distribuidos de este modo:

Tabla 3: *Nodos regionales de cambio climático*

DEPARTAMENTOS	NODO
Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Vaupés y Putumayo.	Nodo Regional de la Amazonía
Meta, Casanare, Vichada y Arauca.	Nodo Regional de la Orinoquía
Boyacá, Cundinamarca, Tolima, Bogotá D.C. y Huila.	Nodo Regional del Centro Oriente Andino
Norte de Santander y Santander.	Nodo Regional Norandino
Caldas, Risaralda, Quindío y Valle del Cauca.	Nodo Regional Eje Cafetero
Antioquia	Nodo Regional Antioquia

⁵⁶ Creado por Decreto 298 de 2016, es un instrumento normativo que sirve para formular, aplicar, publicar y actualizar cada una de las medidas que guardan ínfima relación con la mitigación del cambio climático.

La Guajira, Bolívar, San Andrés y Providencia, Sucre y Córdoba, Magdalena, Atlántico y Cesar.	Nodo Regional Caribe e Insular
Chocó	Nodo Regional del Pacífico Norte
Cauca, Nariño y Valle del Cauca.	Nodo Regional del Pacífico Sur

Elaboración propia tomada del artículo 10 del Decreto 298 de 2016.

Visto de ese modo, el despliegue de actividades conjuntas por parte del MADS y del SISCLIMA deben estar dentro del marco de proyección del esquema REDD+ y además deberán tener en cuenta la Estrategia ENREDD+, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, la ECDBC y la Estrategia de Protección Financiera de Desastres.

En cuarto lugar, el Estado por conducto del MADS expidió la Política Nacional de Cambio Climático en la que indica que los ecosistemas y los servicios ecosistémicos deberán manejarse y conservarse en un desarrollo bajo en carbono y que sea resiliente al clima, para que reduzca sobremanera los riesgos asociados a las alteraciones por efectos del cambio climático.

Precisamente, dada la naturaleza de los riesgos que produce el cambio climático y sus potenciales repercusiones contra los ecosistemas naturales, la presente política circunscribe territorialmente las iniciativas, así como los programas y proyectos de mitigación para lograr una gestión forestal adecuada mediante la implementación de los mecanismos REDD+, es por ello que el Estado ha respondido institucionalmente para disminuir los índices de deforestación y degradación de los bosques.

En último lugar y como parte del compromiso de desarrollar la estrategia vinculada al fortalecimiento institucional sobre la información ambiental e implementación de medidas de seguimiento, ya analizadas previamente, el MADS expidió un instrumento jurídico contenido en la Resolución 1447 de 2018 en el que reglamenta y define la disponibilidad de datos y las capacidades técnicas para medir y monitorear las reducciones de emisiones de GEI por medio de programas y proyectos REDD+.

En ese panorama jurídico, la coordinación y la capacidad de los entes públicos de Colombia representan un compromiso sólido con la arquitectura nacional de REDD+ bajo una estructura institucional idónea que define las capacidades y las responsabilidades de los diferentes actores involucrados, y las normas que regulan su interacción, máxime que los actores constituyen un trinomio (Estado, entidades privadas y sociedad civil) que propugnan por la gobernanza forestal y enfatiza el desarrollo de procedimientos y metodologías para la consecución de los fines de conservación, aprovechamiento y gestión de los bosques con fines de mitigación y reducción de GEI.

Por ende, el trabajo institucional de REDD+ en la normativa forestal colombiana centrará su propósito en la distribución de derechos y responsabilidades entre los actores; los costos de transacción en el aspecto técnico desplegadas por las entidades públicas y/o privadas en la

formulación y ejecución de programas y proyectos REDD+ y; la generación de oportunidades en el espectro social, ambiental, económico y cultural frente (i) al proceso de planificación del uso del suelo con aptitud forestal, (ii) el establecimiento de los bosques, (iii) en la forma cómo se gestiona y diversifica la actividad silvicultural, (iv) la posibilidad de contribuir con la seguridad alimentaria y, (v) el respeto de los derechos de las comunidades pluri-étnicas.

En la mayoría de los casos ha habido esfuerzos importantes para mejorar la coordinación, estableciendo procesos entre ministerios (p. ej. MADS y Ministerio de Agricultura) para que los mecanismos REDD+ además de ser integrales sean transversales y circulares en el ordenamiento jurídico colombiano, prueba de ello es que la articulación institucional en cambio climático obedece a que el sector ambiental en el ámbito forestal ha tenido un notorio avance en la gobernanza y gestión forestal.

En síntesis, la respuesta institucional ha venido erigiendo un desafío nacional para abarcar normativa, política y administrativamente las adversidades que se puedan presentar con el cambio climático, sin que se llegue a una profusión dispositiva que, en vez de suplir vacíos o quitar falencias, resulte en dificultades para que las entidades del Estado puedan hacer cumplir materialmente los mecanismos REDD+. Lo anterior, debido a que Colombia ha construido los elementos normativos y de política apropiados para desarrollar adecuadamente los mecanismos REDD+ por las condiciones sociales, ambientales, culturales que hace que el trabajo jurídico aquí desplegado genere beneficios y no incertidumbres; sin embargo, como se explicará más adelante, los mecanismos REDD+ en la normativa forestal no gozan de esplendor y firmeza pese a que se ha venido trabajado de forma sólida tal como se pudo observar.

2. Instrumentalización de los mecanismos REDD+.

Desde la expedición del Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 37 de 1989, el ordenamiento jurídico nacional marca pautas sobre temas de gestión forestal para el desarrollo, conservación y manejo del recurso forestal; no obstante, con la promulgación de la Ley 164 de 1994 Colombia materializa en el ordenamiento jurídico su compromiso de promover la actividad silvicultural y planificación de los bosques por medio de la recepción de recursos técnicos, tecnológicos y financieros para reducir las emisiones y aumentar la absorción de GEI, lo cual dio fruto a la labor normativa y gubernativa descrita en el acápite anterior.

Las instituciones de la República de Colombia han trabajado constantemente en la construcción de políticas y planes contra la deforestación y degradación forestal que son la base para instrumentalizar los mecanismos REDD+ desde el espectro global hasta el local. Ellas son fiel resultado producto de las negociaciones climáticas⁵⁷; la ayuda mediante la

⁵⁷ La CMNUCC y sus ulteriores COP.

transferencia de tecnología y capacidad operativa⁵⁸; la promoción y divulgación de cómo efectuar políticas forestales y de cambio climático y; la aplicación a las realidades locales, entre otros.

Producto de este trabajo mancomunado, se impulsan unos instrumentos⁵⁹ que fueron desarrollados por sectores tanto internacionales como nacionales con el objeto de esculpir técnica y jurídicamente las estrategias REDD+. Precisamente, el programa ONU-REDD Colombia (2018) incorporó en primera instancia los requerimientos de la CMNUCC para REDD+ a partir de estos cuatro objetivos:

1. Mejorar las capacidades técnicas para la identificación y priorización de áreas, medidas y acciones para la reducción de la deforestación en el IDEAM, desde un enfoque multiniveles e intersectorial y a partir de la puesta en práctica de las metodologías para los análisis de costos, beneficios y proyección de escenarios de desarrollo rural con base en el análisis de políticas públicas.
2. Identificar y priorizar beneficios múltiples en el marco de la implementación de medidas y acciones definidas en la ENREDD+.
3. Desarrollar escenarios de desarrollo rural (inercial, bajo, mediano, alto) especializados, con base en el análisis de medidas y acciones, y el análisis de costos y beneficios de REDD+.
4. Estimar y analizar los costos de implementación y transacción de un programa REDD+ en Colombia.

Como aspecto adicional, es el alcance que tiene la tasa de aprovechamiento forestal⁶⁰ respecto a la caracterización de este tributo ambiental por el acceso al servicio ecosistémico del

⁵⁸ Discutidas al interior del SBSTA y la AWG LCA; en este punto es importante recordar que el Órgano Subsidiario de Asesoría Técnica y Científica (SBSTA por sus siglas en inglés), es uno de los dos órganos subsidiarios de la CMNUCC que apoya la labor de la COP mediante el suministro de información y asesoramiento oportuno sobre cuestiones científicas y tecnológicas de la Convención en áreas claves como (i) la inclusión de impactos, (ii) la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático, (iii) la promoción del desarrollo y la transferencia de tecnologías ambientalmente racionales y, (iv) la realización de trabajos técnicos para mejorar las directrices frente a los inventarios de los GEI (CMNUCC, s.f.).

Por su parte, el Grupo *ad hoc* de Trabajo sobre compromisos a largo plazo (AWG LCA por sus siglas en inglés), se estableció como el otro órgano subsidiario de la CMNUCC mediante la Decisión 1/CP. 13, para llevar a cabo un proceso integral que permita la plena implementación, efectiva y sostenida de la Convención por medio de una cooperación a largo plazo. Los logros significativos que han resultado del trabajo hecho por la AWG LCA incluye la Decisión 1/CP. 16, la Decisión 2/CP. 17 y las posteriores modificaciones a los mecanismos tecnológicos e instituciones financieras (CMNUCC, s.f.).

⁵⁹ Por instrumentos se entiende a una serie de medidas jurídicas desde lo administrativo y técnico para la formulación e implementación de acciones e insumos para mejorar la gestión forestal de la administración ambiental, como son entre otros el mapa de ecosistemas, el mapa de coberturas y el desarrollo de instrumentos de planificación forestal en un marco de articulación institucional y participación ciudadana (DANE et al., 2015).

⁶⁰ La Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable (TCAFMM), es un instrumento económico de política, administración y promoción del uso y manejo sostenible de los ecosistemas forestales, que, partiendo del reconocimiento de un derecho del Estado a establecer un tributo por el aprovechamiento de los bosques naturales, le autoriza para fijar una renta de destinación específica, que de acuerdo con criterios de

recurso madera proveniente de los bosques naturales, en ese cuadro, este aspecto responde a la reglamentación hecha por el MADS mediante el Decreto 1390 y la Resolución 1479 del 3 de fechas 2 y 3 de agosto de 2018, cuyo fin es estandarizar por parte de las autoridades ambientales para que liquiden y cobren la tasa de aprovechamiento forestal con destino a la conservación y manejo sostenible de los bosques remanentes en las áreas que han sido objeto de aprovechamiento forestal maderables según lo indica (MADS, 2018), habida cuenta a que los ingresos que provengan del pago del presente tributo, permiten a las CAR tener capacidad técnica y administrativa para gestionar los bosques naturales en sus jurisdicciones a través de acciones⁶¹ con el objeto de contribuir a la reducción de la deforestación en el marco del Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2000-2025; a la estrategia ENREDD+ y; al documento CONPES 3934 DE 2018 denominada Política de Crecimiento Verde.

Ahora bien, en el desarrollo de estos cuatro objetivos, el Programa buscó aportar en las instituciones nacionales el fortalecimiento de la capacidad técnica para monitorear, analizar y reportar las dinámicas de la deforestación y degradación de los bosques en el país, así como también generar políticas, medidas y acciones que haga frente a esta problemática de manera conjunta con las comunidades que habitan y dependen de los bosques, quienes son actores clave para la implementación de los mecanismos REDD+. Por ende, es dable cristalizar a futuro estos instrumentos desde el orden jurídico en estos tres componentes que propone el programa ONU-REDD:

1. CIF de conservación: viabilizarlo con un enfoque de manejo considerando los lineamientos establecidos en el mecanismo de Pago por Servicios Ambientales (PSA), Política de Crecimiento Verde, el marco del Proceso de Paz y la Estrategia ENREDD+.
2. Portafolio del Pacífico: a través de un proyecto de biodiversidad y minería efectuado por la WWF, PNUD y la Fundación Natura, se generó un portafolio de programas regionales, iniciativas locales para la reducción de la deforestación en la región del Pacífico.
3. Mecanismos financieros otorgados por FINAGRO: apoyar el desarrollar de proyectos agrícolas sostenibles en coordinación con el Programa ONU-REDD, Climate Focus⁶²

racionalidad sirve para dar señales a los usuarios acerca de la disponibilidad del recurso forestal, refleja la valoración de los productos del bosque en los mercados y aporta a que la oferta ambiental y el patrimonio forestal colombiano se mantenga para bien de los usuarios, de los moradores del bosque, de la industria de la transformación y de la nación en su conjunto (MADS, s.f.-f).

⁶¹ Las acciones que pueden desarrollar las CAR para gestionar los bosques a partir de la tasa de aprovechamiento forestal son: (i) incorporar en sus jurisdicciones áreas bajo manejo forestal sostenible; (ii) generar empleo rural; (iii) conservar los bosques para la prestación de servicios ecosistémicos; (iv) empoderar a las comunidades en la conservación y manejo de los bosques y; (v) estabilizar la frontera agropecuaria conforme lo plante el (MADS, 2018).

⁶² Es una empresa de consejería de expertos internacionales que brinda asesoría a los gobiernos; organizaciones multilaterales; organizaciones no gubernamentales; organizaciones filantrópicas y; empresas de todo el mundo. Climate Focus se fundó en el 2004 y tiene oficinas en Ámsterdam, Berlín, Bogotá, Rotterdam y Washington, tiene una amplia experiencia en políticas e intervenciones climáticas, energéticas y de uso de la tierra en las que

y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP por sus siglas en inglés).

Estos elementos desarrollados por organismos de carácter internacional sirven de soporte para que el Estado desde su marco legal e institucional los materialice y articule con la Política Nacional de Cambio Climático y la Resolución 1447 de 2018, con el objetivo de contar con una serie de instrumentos técnicos y jurídicos por medio de los cuales se promueva el desarrollo de proyectos REDD+ a través del pago por resultados o por medio actividades de compensación cuyo fin sea el de reducir emisiones o la de remover GEI, con la puesta en marcha de estos elementos consignados por el MADS:

- a. Información, ciencia, tecnología e innovación.
- b. Educación, formación y sensibilización de públicos.
- c. Planificación de la gestión del cambio climático.
- d. Financiación e instrumentos económicos.

Con el norte plenamente definido, el MADS unió los 4 objetivos propuestos por ONU-REDD en los siguientes instrumentos que fueron desarrollados argumentativamente en el capítulo 3 y que se enunciaron al principio de este capítulo, veamos:

- a. Sistema MRV nacional que es administrado por el IDEAM y contiene diferentes subsistemas técnicos tales como el RENARE, el SMByC, el SINGEI que hacen parte del SIAC.
- b. El Sistema M&E.
- c. El Sistema MRV de Financiamiento del Cambio Climático.

En ese orden de ideas, la formalización legal y técnica de los instrumentos que conforman el SMByC, el SINGEI y el SNIF arriba expuestos, abre la posibilidad para que se realice la gestión y sostenibilidad financiera para la operación de proyectos REDD+⁶³, junto con la colaboración armónica que efectúe el SISCLIMA, quienes tienen la función legal de

abarcen programas de formulación de políticas climáticas nacionales e internacionales; diseñar estrategias de financiamiento climático públicas y privadas y; apoyar la implementación de actividades de mitigación y adaptación (CLIMATE FOCUS, s.f.)

⁶³ En ese aspecto, el SMByC cumple un papel fundamental en el engranaje de la operatividad de proyectos REDD+, habida consideración a los objetivos definidos en el Decreto 1655 de 2017 respecto a la generación de información oficial sobre la superficie y cambios del bosque natural por alertas tempranas de deforestación; compilación de datos para estimar las reservas de carbono almacenadas en los diferentes comportamientos de los bosques naturales y, las emisiones de GEI a nivel nacional por deforestación y/o degradación forestal e; identificar mediante reportes los agentes que influyen los motores de deforestación y causas de degradación forestal.

Por consiguiente, el SMByC es un instrumento que permite contar información sobre la deforestación en Colombia mediante la identificación de tipos de superficies boscosas; cuantificar la identificación neta deforestada e; identificar las áreas que se regeneran en un periodo de análisis de áreas no boscosas a boscosas como lo indica (IDEAM et al., 2017).

promover, acompañar y apoyar la implementación de estos fines de acuerdo con la distribución geográfica de sus nodos.

Desde ese marco, la materialización de la actividad forestal a través de la silvicultura y la planificación de los bosques abre un abanico de alternativas para que los proyectos REDD+ cuenten con instrumentos de información, ciencia y tecnología para que las entidades y grupos de interés, establezcan proyectos forestales de índole socio-económico para reducir la deforestación y degradación forestal y; establezcan proyectos en zonas de aptitud forestal en los que se pueda afianzar el conocimiento y sentido de pertenencia de las comunidades locales hacia los bosques.

Además, los mecanismos REDD+ son propicios para generar una cultura de participación comunitaria en su implementación mediante la educación e información ambiental, con ello se pretende lograr (i) la sensibilización al público local sobre los objetivos del proyecto y la importancia de fortalecer actividades económicas sostenibles y, al mismo tiempo conservar los bosques; (ii) que la comunidad comprenda que los programas y proyectos REDD+ pueden contrarrestar los altos índices de deforestación, pérdida genética del recurso forestal por degradación y que los bosques no se usen como medio de subsistencia temporal y; (iii) que el establecimiento de los programas y proyectos REDD+ representan un rubro para sus familias.

No obstante, desde ese cuadro, la República de Colombia tiene aún una institucionalidad débil frente a la evaluación de la arquitectura nacional, porque el contexto jurídico del país requiere cambios legislativos para proporcionar el respaldo legal y las competencias necesarias para administrar las actividades y los fondos relacionados con REDD+ dada la naturaleza intersectorial de los mecanismos tal como lo sostiene (PNUMA, 2015). Además, a nivel reglamentario en la cuestión de cambio climático, el desarrollo normativo ha sido escaso y se ha preocupado especialmente por la creación de instituciones, instrumentos de planificación, organización de los sistemas de información y la regulación de algunos instrumentos financieros que permitan la gestión del cambio climático (Guzmán Jiménez & Quevedo Niño, 2020).

Corolario de lo anterior, es que la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo del MADS cumple con funciones de apoyo, orientación, diseño, asesoría, preparación y acompañamiento en materia de mitigación al cambio climático –particularmente hablando–, en el entendido de que sus funciones están ligadas con los elementos técnicos para la elaboración de políticas y programas y, de las acciones del sector público y privado respecto a la estrategias de reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques para el tema de mecanismos REDD+.

Por tanto, sostienen (Guzmán Jiménez & Quevedo Niño, 2020) que la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo no cumple funciones decisorias –jurídicamente hablando–

sino que su actividad se circunscribe al desarrollo de herramientas e instrumentos encaminados al logro de las metas nacionales, en otros términos, debe haber decisiones unívocas desde el nivel administrativo y técnico con capacidad jurídica decisoria para entrelazar y cohesionar los anteriores propósitos para que el cumplimiento de las metas abarque todos los ámbitos que puede desarrollar REDD+.

De ese modo, la institucionalidad debe fortalecerse jurídicamente para la consecución de los logros de REDD+ con el apoyo técnico que ejerce el IDEAM y el manejo jurídico de la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos y; la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo del MADS para que la instrumentalización de los mecanismos REDD+ cuenten con la participación y legitimidad de los diferentes actores sociales, quienes han podido cerciorar que sus conocimientos han mejorado en la toma de decisiones en materia de cambio climático⁶⁴ y en la implementación de REDD+⁶⁵ desde sus territorios.

A modo de adenda, no sobra recordar que el Decreto 926 de 2017 tiene dentro de sus múltiples propósitos el de contribuir a la reducción de GEI a través de la instrumentalización del impuesto al carbono⁶⁶ como propósito de contribuir a la materialización de los mecanismos REDD+ por conducto de estos proyectos:

1. Proyectos de energías renovables.
2. Proyectos forestales.
3. Proyectos que reduzcan las emisiones de metano en rellenos sanitarios.
4. Proyectos de ganadería sostenible.
5. Mejora de la eficiencia energética en calderas.
6. Otros más que se puedan consignar en la plataforma del RENARE.

⁶⁴ Tal como se mostró en el desarrollo del capítulo 3.

⁶⁵ Véase lo Proyectos COCOMASUR, RIU-SM y Bosques de Galilea y, los programas de REM. Frente al primero, es el primer proyecto REDD+ validado y certificado en Colombia para la venta de créditos de carbono en el mercado voluntario, además, salvaguarda los ecosistemas forestales y, la vida salvaje de la selva tropical del Darién a través de la metodología VCS y CCB. Por su parte, el proyecto RIU-SM genera e implementa 8 actividades principales enfocadas en la protección, restauración y conservación de los bosques naturales de la selva de Matavén, así como también ejecutan programas especiales que responden las necesidades de las comunidades indígenas locales en temas de salud, educación, saneamiento, acceso a agua potable, vivienda y otros más. En cuanto a los Bosques de Galilea (denominado oficialmente como Conservación del Bosque de Galilea), busca la conservación de la cobertura forestal a través de la reducción de las emisiones de CO₂; protección de la biodiversidad al ser un bosque de alta riqueza en flora y fauna de la zona alta Andina del Tolima entre otros más. Por último, el programa REM es una iniciativa de remuneración de resultados de reducción de emisiones de GEI que contribuyan al bienestar de las comunidades locales en la Amazonía.

⁶⁶ De acuerdo con (BIOFIX, 2020a), el impuesto al carbono es importante porque: a) es un instrumento para cumplir el Acuerdo de París y enfrentar el cambio climático; b) permite a las empresas compensar sus emisiones de GEI a la atmósfera -esto permite tener una industria más sostenible en el medio ambiente-; c) potencializa los proyectos de conservación forestal y de energías renovables y; d) apalanca economías locales mediante la creación de negocios verdes, en torno al uso sostenible de los bosques.

Bajo ese panorama, los beneficios del impuesto al carbono para el establecimiento de proyectos REDD+ representan un avance social, económico, ambiental y cultural en el contexto de cambio climático en estos aspectos:

1. La no causación del impuesto abre la ventana para que los certificados de carbono se puedan utilizar con un doble beneficio de mitigación y apoyo a las comunidades a través de la financiación de proyectos REDD+ que apunten a la consolidación de paz territorial; trabajar directamente con las comunidades en pro de su desarrollo social y cultural y; cumplir metas ambientales nacionales (MADS, 2017b).
2. La conjunción normativa dictada en la Ley 1819 de 2016 (artículo 221); Decreto 926 de 2017 y la Resolución 1447 de 2018 (en la que se establece la plataforma del RENARE) crea un prometedor mercado de carbono, el cual dinamiza la neutralización de las emisiones de GEI por parte de los sujetos pasivos dentro del impuesto, quienes reciben beneficios tributarios por la compra de certificados de reducción de emisiones, entre tanto se transfieren beneficios directos e indirectos a comunidades custodias de ecosistemas estratégicos; que generan un alto impacto en éste sector por sus actividades económicas en cuanto a la no causación del impuesto (BIOFIX, 2020b).
3. Fortalecer la gobernanza en los territorios y solventar las necesidades básicas de los resguardos indígenas y comunidades étnicas.
4. Reducir la deforestación, contrarrestar la degradación forestal, y mitigar los impactos ambientales y económicos causados por los efectos adversos del cambio climático a través de la captura y retención del carbono forestal con el objeto de manejar la erosión costera, la conservación de fuentes hídricas y, la protección de ecosistemas.

Visto de esta forma, el impulso de iniciativas de carbono neutro para reducir emisiones y remover GEI según los requerimientos analizados en el capítulo anterior, debe partir de la base de que la iniciativa se realice en el i) territorio nacional, ii) tenga certificación de carbono registrada ante las dependencias como el RENARE o el SINGEI, quienes pueden corroborar públicamente que hubo una reducción de emisiones por su actividad para catalogarse como carbono neutro, iii) haber sido generada bajo unas metodologías que certifica un tercero idóneo y calificado, iv) no provengan de actividades de compensación ambiental por mandato expreso de una autoridad ambiental en el trámite de una licencia, obra o permiso ambiental, v) cancelar previamente el impuesto para obtener la certificación correspondiente y, vi) que la iniciativa cuente con un programa estándar de carbono.

Fuera del ámbito forestal, es dable que la instrumentalización de los mecanismos REDD+ se lleve a cabo en virtud de otras actividades económicas que propugnan por la reducción y remoción de GEI, como es el caso de usar combustibles con una generación neutra de carbono, que en la mayoría de las actividades económicas que dependen de los combustibles fósiles están asociados al sector transporte.

3. Dificultades jurídicas para la materialización de los mecanismos REDD+.

Varias de las dificultades que puede presentar la materialización jurídica de los mecanismos REDD+ aluden a los índices deforestación por la carencia de reglas jurídicas vinculantes y; problemas de orden económico y ambiental en las que subyacen fisuras jurídicas ante la falta de legislación a causa de la deforestación, y ausencia de reglas y procedimientos centralizados para regular los bonos de carbono.

En primer lugar, los índices de deforestación a nivel nacional son preocupantes y van aumentando pese a que sus indicadores porcentuales presenten una variación a la baja; de acuerdo a los resultados de monitoreo de la deforestación del IDEAM (2019), la deforestación total en el 2019 fue de 158.894 ha en comparación al año 2018 que presentó un total de 197.159 ha, es decir, hubo una línea descendente del 19% que son 38.265 ha, sin embargo, la proyección de la deforestación (2018-2022) sobrepasará las 150.000 ha de bosques arrasados.

Lo anterior representa jurídicamente un débil esfuerzo institucional, de allí radica la importancia que los mecanismos REDD+ gocen de un marco de obligatorio cumplimiento, en la medida que las diferentes CAR tengan como prioridad ejecutar proyectos forestales; agro-forestales y; silviculturales con fines de recreación, comercialización y conservación, habida consideración a que el reporte del IDEAM muestra que en la región de la Amazonía el 62% de la deforestación nacional ocurrió allí; seguido por un 16% en la región Andina; después un 9% en la región Pacífica; un 8% en la región Caribe y; un 5% en la región de la Orinoquía.

Por ende, no existe a la fecha ley de la república que obligue a esas autoridades ambientales a inyectar recursos públicos y/o privados por conducto de los mecanismos REDD+, pese a que existe un entramado institucional y normativo donde las CAR son partícipes notables en la ejecución de estos. Así, es necesaria la viabilización y operación de proyectos forestales que con esfuerzo y dedicación han calado en las comunidades locales y que su éxito cada día demarque su satisfacción tal como se pudo constatar y observar en el capítulo anterior, en el entendido de insertar a las funciones que tiene la CAR como lo reseña el artículo 31 de la Ley 99 de 1993 una obligación clara y expresa para cristalizar este propósito.

En segundo lugar, algunas de las causas de degradación forestal (particularmente por la ausencia de una agricultura tecnificada y, voluntad política) son la falta de criterio legislativo y administrativo para que haya un crecimiento forestal unificado, ausencia de líneas jurídicas transversales para vincular proyectos forestales y agrícolas; falta de integración de sectores productivos para generar propuestas de desarrollo económico-ambiental en la ordenación territorial y ambiental y; vincular entes oficiales como la Unidad Administrativa Especial de

Parques Naturales⁶⁷ para el cumplimiento de sus funciones mediante el otorgamiento de permisos ambientales vía proyectos REDD+.

Allí, la falta de articulación normativa en la estructura jurídica de REDD+ con la legislación ambiental en materia forestal conlleva a que se generen inconvenientes esquemáticos para que los mecanismos REDD+ tengan dualidad, en el sentido de propiciar y propender un crecimiento y equilibrado manejo forestal para suplir las necesidades básicas de los actores REDD+ a efectos de que existan plantaciones forestales diferentes y que tengan fines reducción y mitigación de GEI.

1. El CIF⁶⁸ ya no debe limitarse al reconocimiento de las externalidades positivas de la actividad de la reforestación mediante plantaciones forestales, sino que debe cohesionar su propósito como actividad de beneficio socioambiental, con base en los objetivos del mecanismo REDD+ dentro del marco del PSA, Política de Crecimiento Verde, la creación de un paquete legislativo en el marco del Proceso de Paz y; la Estrategia ENREDD+.

Aunque el Decreto 130 de fecha 30 de enero de 2020 reglamenta el CIF en temas sobre plantaciones o cultivos forestales con fines comerciales y de las plantaciones de carácter protector productor, el cuerpo normativo permite abrir la posibilidad de que en el marco de la CMNUCC y de los mecanismos REDD+, el recurso forestal no solamente sea dentro de un área de aptitud forestal comercial sino también, tenga la finalidad de que la especie forestal autóctona sea sembrada en áreas degradadas o con suelos altamente erosionados, en donde el recurso madera biológicamente contribuya a la estabilización de los suelos y tenga también fines ambientales como medidas de compensación o pago por resultados económicos mediante la implementación de áreas forestales que reduzcan los GEI o que sus objetivos puedan cohesionarse con los esquemas de Crecimiento Verde, PSA y ENREDD+.

Por otra mano, no sobra recordar que el Decreto 900 adiado el 1 de abril de 1997 reglamente también el CIF en temas de conservación, en el entendido de que el Estado otorga un reconocimiento por los costos directos e indirectos en que incurre un propietario en conservar dentro de su predio ecosistemas boscosos poco o nada intervenidos; cuyas áreas forestales deben cumplir las siguientes condiciones: (i) el

⁶⁷ Pese a que el Decreto 3572 de 2011 dictado por el Departamento Administrativo de la Función Pública estableció como una de las funciones de la Unidad de Parques la de otorgar permisos, concesiones y demás autorizaciones ambientales para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables conforme a las actividades permitidas tanto en la Constitución como en la ley, es menester ampliar y/o modificar esta pauta en función de promover iniciativas a través de programas y proyectos REDD+.

⁶⁸ Creada por Ley 139 de 1994 y modificada por Decreto 130 de 2020 dictada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

bosque se encuentre por encima de la cota de 2500 m.s.n.m., (ii) el bosque se encuentre en estado primario (bosque que nunca ha sido explotado ni fragmentado) o secundario (bosques que se regeneran naturalmente después de una intervención humana significativa) y que colinden en cursos de agua y humedales, (iii) los bosques que se encuentren en áreas del Sistema Nacional de Parques Nacionales o Parques Regionales Naturales cuya titulación del terreno donde se encuentra el bosque haya sido antes de la declaratoria del área como parque y, (iv) que el bosque se encuentre en cuencas hidrográficas que surte de agua para los acueductos veredales o municipales.

2. El Portafolio del Pacífico se ha considerado como un prototipo para que las autoridades ambientales expidan propuestas de desarrollo económico y ambiental en la ordenación del territorio y la ordenación ambiental del territorio, en aras de contextualizar la realidad de los bosques como el escenario ideal para realizar programas de inversión forestal a través de proyectos de biodiversidad (ciencia, cultura, tecnología, investigación) y minería (promoción de buenas prácticas mineras y la modificación de la Ley 685 de 2001), con la coordinación de autoridades y asociaciones civiles locales con las institucionales nacionales y locales cuya finalidad promueva iniciativas focalizadas para la reducción de la deforestación o mitigación de GEI.
3. Generar una propuesta de incorporación de nuevas actividades REDD+ liderada por el IDEAM con el apoyo y trabajo conjunto de Parques Nacionales Naturales, Universidades, Centros de Investigación y stakeholders (grupos de interés).

A manera ilustrativa el numeral 3 tiene temas que merecen un párrafo descriptivo aparte. Sea lo primero en señalar que la Ley 99 de 1993 le encomendó al MADS la función de reservar, alinderar, sustraer las áreas que integran el Sistema de Parques Nacionales Naturales y las Reservas Forestales Nacionales, de allí es posible que el Ministerio de Agricultura y el MADS puedan presentar un catálogo de posibilidades de reforma legal al marco normativo que rodea la Ley 101 de 1993 y la Ley 99 de 1993, en función de desarrollar proyectos REDD+ a la luz de la Ley 37 de 1989 y el PNDF, para que los procesos agro-forestales tenga un enfoque vía mecanismos REDD+ al interior de las comunidades y estos tengan recursos para que su medio de subsistencia sea el establecimiento de los bosques, la actividad silvicultural y la generación de ciencia y economía.

En tercer lugar, la concreción de los mecanismos REDD+ presenta dificultades para unir oferta y demanda sobre los bonos de carbono debido a la ausencia de regulación, en ese grado de consideración, USAID (2013, p. 79) indica que, el fomento de la creación de demanda doméstica de créditos de carbono REDD+, bien sea a través de mercados voluntarios e incluso tipo de mercado regulado, garantizaría la participación en todos los niveles de la

actividad económica y crearía conciencia y aceptación entre el público sobre su necesidad, además señala que, el entorno regulatorio en Colombia para instrumentos de carbono no se encuentra firmemente establecido debido a que se hace necesario desarrollar plataformas de operaciones para productos derivados del carbono debido a que no se tiene un criterio unívoco y definido para instrumentalizarlo financieramente.

Adicionalmente, los bonos de carbono son una buena idea ambiental y económicamente hablando, pero, quienes han reglamentado el mercado de carbono lo han hecho de manera unilateral, habida cuenta a que Latinoamérica posee la más grande extensión de hectáreas en bosques comparativamente con el resto de planeta, no se ha integrado en bloque para fortalecerse conjuntamente y así ingresar al mercado de una manera más firme al mercado de los bonos de carbono (Arciniegas Forero, 2014).

4. El análisis jurídico para la implementación de REDD+ en Colombia.

A la fecha Colombia tiene el reto de administrar 59,8 millones de hectáreas de bosques naturales que son el 52% de la superficie con cubierta boscosa, habida cuenta a que el país ocupa el tercer lugar con mayor área de bosques y que tiene vocación forestal (IDEAM, 2019; MADS, s.f.), apta para el establecimiento de plantaciones forestales, bajo lineamientos generados por el MADS para el caso de los bosques naturales y del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para el caso de los cultivos forestales con fines comerciales, por ende, las disposiciones sobre gestión y ordenación forestal propende por una gobernanza ideal a través de la distribución de derechos y responsabilidades de los actores REDD+⁶⁹. Bajo esa premisa, el fortalecimiento de la estructura jurídica forestal vía REDD+ erige una serie de herramientas de implementación contenida en unos dispositivos de índole normativo y de

⁶⁹ Como se esbozó en el capítulo 2, los actores de los mecanismos REDD+ son aquellos partícipes que tienen que ver con la manejo, uso y conservación de los bosques, o, con la deforestación y que se puedan ver influenciados de manera positiva o negativa durante la implementación del mecanismo, ellos son: i) las comunidades negras; ii) los pueblos indígenas; iii) los campesinos; iv) las ONG; v) la Academia e Institutos de Investigación; vi) sector público; vii) sector privado y; viii) los cooperantes. En relación a la distribución de los derechos y responsabilidades de los actores REDD+, cabe señalar que en primer lugar, los gobiernos participantes están obligados a desarrollar, implementar y hacer cumplir las estrategias nacionales o planes de acción de REDD+; desarrollar un sistema nacional de monitoreo forestal y; considerar las prioridades de desarrollo nacional, y sus necesidades en materia de desarrollo sostenible al implementar REDD+. También, los gobiernos deben cumplir sus propias constituciones, leyes y estándares; así como sus obligaciones ambientales internacionales y de DD.HH. En segundo lugar, los derechos que tienen las comunidades locales (campesinos, comunidades negras, pueblos indígenas) tienen derecho a que se le respeten los DD.HH en relación a su ámbito individual, colectivo y la forma como interactúan en su territorios, derecho a la autodeterminación, a la cultura, derechos de acceso a sus recursos naturales, al acceso a la información y acceso a la administración de justicia. En tercer lugar, los actores restantes tiene el deber de que el mecanismo de ningún modo genere involuntariamente la deforestación; que se establezcan sistemas de control para monitorear que las reducciones de emisiones sean eficaces y permanentes y; que se asignen fondos a quien realmente corresponda (Silverman, 2014).

documentos de política económica, social y ambiental, que definen competencias relacionadas con la gobernanza forestal que fueron:

- a) **planteadas** por el DNP para afrontar el cambio climático por medio de las estrategias consignadas en el PND 2010-2014 y 2014-2018;
- b) **dirigidas** por el MADS por conducto de la Dirección de Bosques y Servicios Ecosistémicos en virtud de la función de estructurar las coberturas forestales y determinar las especies forestales;
- c) **apoyadas** por el IDEAM para la coordinación intersectorial en temas asociados a la deforestación y degradación forestal emprendidas principalmente por sus dependencias⁷⁰;
- d) **integradas** por el SISCLIMA para ejercer acciones correspondientes a la reducción de GEI para el logro de un crecimiento económico sostenido, la erradicación de la pobreza y la sostenibilidad de los recursos naturales y;
- e) **ejecutadas** por las CAR en torno a las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental mediante PND y, a los procesos de participación comunitaria en el manejo adecuado de los recursos naturales renovables;

Estos parámetros normativos y de planeación son fruto de la estructuración jurídica nacional de REDD+ para la implementación de proyectos forestales en el trópico basado en un conjunto de medidas e instrumentos legislativos y políticos en el área informativa, económica, social y ambiental cuya pretensión es mantener las coberturas forestales proscribiendo la deforestación y prescribiendo la reforestación.

En esa línea argumentativa, las leyes y disposiciones jurídicas en materia forestal cuentan con el respaldo de las políticas e incentivos contenidos que fueron desarrollados en consonancia con la complejidad normativa que se esboza a continuación:

1. La Ley 2 de 1959 además de crear las siete (7) zonas de reserva forestal orientadas al desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos que años más tarde reglamentaría el MADS a través de la zonificación, germina los primeros esquemas de ordenación forestal.
2. Decreto Ley 2811 de 1974 en la cual categoriza los recursos naturales como de especial importancia ambiental y dimensiona la protección, acceso y utilización de

⁷⁰ Por intermedio de la Subdirección de Meteorología, Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental y, Subdirección de Estudios Ambientales es dable emprender sus acciones en base a funciones tales como el suministro de datos e información ambiental que requiera el MADS y el SINA; levantar la información técnica y científica de los ecosistemas del país; establecer bases técnicas para planificar y ordenar ambientalmente el territorio y; realizar estudios e investigaciones ambientales que permitan conocer los efectos del desarrollo económico sobre los recursos naturales renovables y propender indicadores ambientales según el manual de funciones del (IDEAM, s.d.)

los recursos que proveen los ecosistemas forestales con fines comerciales vía plantación forestal y reforestación comercial de los bosques.

3. Decreto 1449 de 1977 en la que demarca condiciones para los propietarios de predios rurales en el cuidado y conservación de bosques en áreas forestales protectoras, aquí el recurso forestal empieza a adquirir importancia en términos ecosistémicos.
4. Ley 37 de 1989 en la que designa un croquis para estructurar el PNDF con fines comerciales a partir de los servicios ambientales que presta el recurso maderero que satisfaga las necesidades colectivas.
5. Ley 99 de 1993 por medio de la cual crea el Ministerio de Ambiente como rector de las políticas ambientales; el coordinador de la actividad administrativa ambiental y; es el gestor de la información ambiental dando a la vida jurídica a las CAR y al IDEAM como entidades que cooperan con los fines anteriormente reseñados.
6. La Ley 139 de 1994 y sus ulteriores modificaciones reviste la importancia y magnitud de la actividad de reforestación por los beneficios ambientales y sociales conexos a la inversión de plantaciones forestales como una forma idónea de administrar correctamente los recursos forestales como recurso natural renovable y proveedor nato de bienes y servicios ecosistémicos.
7. Decreto 1791 de 1996 en el cual se establece el Régimen de Aprovechamiento Forestal como esquema de ordenación y gobernanza forestal que satisfaga las necesidades humanas, pero al mismo tiempo conserve y aproveche racionalmente el recurso generando un desarrollo sostenible.
8. El Decreto 1996 de 1999 define el manejo integrado y sostenible de los bosques a través de la figura jurídica de las Reservas Naturales de la Sociedad Civil cuyo interés se centra en la preservación, regeneración y restauración de ecosistemas naturales para que sus gestores como el resto de la sociedad disfrute de los servicios ambientales que provee el ecosistema forestal.
9. Por Decreto 3570 de 2011 se modifican los objetivos y estructura del hoy MADS en la que orienta la implementación de la estrategia de reducción de emisiones por deforestación y degradación de bosques, así como la creación de metodologías para establecer las especies forestales y los cupos globales para el aprovechamiento de los bosques.

Bajo ese radio de acción, dada la integralidad y transversalidad de los mecanismos REDD+, es totalmente procedente la implementación de programas y proyectos forestales bajo este sello en el ordenamiento jurídico forestal, habida consideración a que la estructura jurídica cimentada en estos 9 pilares robustecen y reconocen la gobernanza forestal comprendidas en una serie de herramientas e instrumentos de índole propositivo como normativo⁷¹ descrito en políticas ambientales que definen la institucionalidad ambiental en materia forestal que fueron desarrollados de manera escalonada y progresivamente para la consecución de los

⁷¹ Tales como la Política Nacional de Cambio Climático como la Resolución 1447 de 2018.

logros propuestos y adoptados por el Estado Colombiano a partir de la promulgación de la Ley 164 de 1994.

En este contexto, es fundamental recalcar que el Estado ha venido trabajado institucionalmente en la articulación y construcción jurídica del marco REDD+, pero, aún cuenta con una institucionalidad ambiental débil para: (i) proporcionar legislativamente un respaldo respecto a las funciones y competencias que deben realizar todas las instituciones que desarrollen todas y cada una de las actividades referentes a cambio climático y a REDD+ para el caso que nos ocupa y también; (ii) para tomar decisiones jurídicas al interior de sus dependencias.

Sin dejar a un lado esta arista, debemos valorar que dentro de las instituciones hay disposiciones políticas como jurídicas específicas encargadas de ejecutar políticas forestales y, aplicar proyectos y programas forestales dentro una multiplicidad de iniciativas forestales, agrícolas, agro-forestales como silvícolas⁷², en las que se pueden concebir y gestar tanto el régimen de aprovechamiento como de ordenación forestal una arquitectura jurídica forestal que fortalezca el desarrollo de los procesos de implementación de los mecanismos REDD+ y su armonización con otros instrumentos y estrategias que persigan los mismos fines de transformación política, social, económica y ambiental como un fortín y motor de desarrollo integral humano con miras a mitigar y reducir gradualmente los efectos adversos del cambio climático.

Así, la autonomía y coordinación de la institucionalidad ambiental ha desarrollado una estrategia nacional de REDD+ para identificar, reformar y modificar una serie de iniciativas y esquemas políticos como normativos que garanticen la responsabilidad general de aprobar e implementar arquetipos jurídicos en el plano climático, en el plano de desarrollo bajo en carbono, en el plano de actividades de mitigación.

En consecuencia, la gestión forestal representada en la normativa forestal colombiana tiene las herramientas jurídicas para materializar los mecanismos REDD+ como patrón de transformación social, ambiental, económica y cultural que hace contrapeso y lucha contra los sectores y agentes que inducen a la deforestación y degradación de los bosques producto de las actividades que la generan⁷³ porque cuenta con una arquitectura jurídica sólida, transversal e interdisciplinaria capaz de identificar y garantizar modelos forestales bajo unos arquetipos jurídicos para contextualizar social y políticamente la problemática ambiental nacional e internacional como lo es cambio climático.

Corolario de este análisis lógico formal es la noticia publicada el día 20 de agosto por (MADS, 2020b) en la que señala que el Fondo Verde del Clima aprobó una partida de 28

⁷² Rememorar los Proyectos COCOMASUR, RIU-SM y BOSQUES DE GALILEA, como de los programas BOSQUES TERRITORIO DE VIDA y REM.

⁷³ En consonancia con lo planteado y desarrollado en el capítulo 1.

millones de dólares para financiar un proyecto que busca combatir la deforestación en el bioma amazónico y que será liderado por el Ministerio de Ambiente con el apoyo técnico de la FAO, además, estos recursos financiarán parte de la Estrategia ENREDD+ contra los efectos del cambio climático en 10 departamentos, en los cuales se destinará un 40% de la totalidad de los recursos en acciones que involucren a los pueblos indígenas y en la implementación de mecanismos nacionales para apoyar la transición de modelos económicos sostenibles basados en los bosques en la que contribuya a la gobernanza de las comunidades indígenas y locales y a una transformación social y económica profunda.

En igual sentido, una parte de ese rubro se destinará para fortalecer sistemas como el SMByC y a entidades ambientales regionales como las CAR con el objetivo de incrementar la capacidad de control forestal a través de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. El financiamiento que avaló el Fondo Verde del Clima fue posible a las acciones enmarcadas en los programas consignados en su programa madre REM.

Además, expresa el canal informativo del MADS que, para materializar estas propuestas forestales es necesario promover modelos de empresa que amplíen áreas de bosques naturales manejadas por comunidades étnicas como campesinas a través del manejo, uso y conservación de los bosques como del aprovechamiento de sus productos forestales sean maderables como no maderables.

Por último, el MADS con el acompañamiento del IDEAM (MADS, 2020a) hacen pública la noticia que, a partir del 8 de noviembre de 2020 la plataforma RENARE está habilitada para el registro de iniciativas de mitigación de GEI, con el fin de optar a pagos por resultados o compensaciones similares y/o demostrar el cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la CMNUCC, para ello, los titulares de las iniciativas dispondrán dentro del RENARE de una guía técnica para orientar el diligenciamiento de sus iniciativas, además se continuará con las sesiones de capacitación para el registro de información de la plataforma⁷⁴; no obstante, a la fecha no ha habido pronunciamiento oficial por parte del Ministerio de Ambiente en donde certifique que la plataforma RENARE esté operando.

Entonces, a todas luces se refleja que la normativa forestal colombiana cuenta con las herramientas jurídicas para materializar los mecanismos REDD+ en las diferentes unidades biogeográficas del país abordando cada uno de los ámbitos en que se circunscribe para lograr una gestión forestal adecuada, máxime que el Estado ha respondido institucionalmente para disminuir los índices de deforestación y degradación de los bosques.

⁷⁴ Estas sesiones se vienen adelantando desde el mes de julio de 2020 y continuarán hasta final de año, en ese sentido, los interesados pueden acceder a un video ilustrativo subido en el Canal YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=TUDxwLNM5Sc>.

5. Consideraciones Finales

En el ejercicio de cada uno de los tópicos planteados en la presente tesis, concluimos que los bosques como fuentes y sumideros de CO₂, propenden por la regulación del ciclo de carbono presente en la atmósfera y paralelamente equilibran el sistema climático de la tierra a través de la práctica de actividades de gestión forestal y ordenación de las coberturas forestales.

Además, se evidenció como REDD+ nació como propósito universal para combatir la caracterización de las causas de la deforestación y degradación forestal ante la pérdida ostensible de la masa boscosa y, evitar un abismal desequilibrio sobre las condiciones ambientales de los ecosistemas forestales. Allí radica como principio y compromiso que los estados y sus pueblos propugnen paradigmas económicos sustentables, en los cuales se pueda lograr el restablecimiento del componente sociocultural. Lo anterior, como es evidente, supone un desafío institucional y jurídico que merece especial prelación acorde a las circunstancias que está atravesando los ecosistemas naturales.

Así, entre los principales logros que se han obtenido para cristalizar los compromisos adquiridos se encuentran las siguientes medidas:

(i) compromiso y coordinación gubernamental para la implementación política y jurídica de los mecanismos REDD+;

(ii) establecimiento de procesos jurídicos en materia forestal a través de la descentralización de las funciones para abordar el cambio climático;

(iii) acoplamiento de funciones gubernamentales y administrativas de cada una de las dependencias de los organismos y entidades del sector ambiental y;

(iv) canalización del financiamiento internacional junto con el apoyo de organizaciones no gubernamentales de orden nacional e internacional para llevar a cabo las actividades de preparación como de dirección de los incentivos económicos que cuentan con el acompañamiento de entidades oficiales y de la cooperación y trabajo de las comunidades locales.

Esbozado lo anterior, el análisis del proceso jurídico de arquitectura nacional de REDD+ arrojó los siguientes logros:

1. Desarrollar la ENREDD+ en la que se incluye un análisis pormenorizado de las causas de la deforestación y degradación de los bosques y en la que se destaca la labor de identificación de una serie de acciones políticas relacionadas con el cambio climático.
2. Identificar los diferentes actores como se mencionó en el capítulo 2 y la necesidad de que sus acciones se vean reflejadas en el área sociocultural y económico-ambiental.

3. Facilitar los procesos de políticas forestales sobre los mecanismos REDD+ en sectores no forestales dada la transversalidad e integralidad de estos.
4. Diferenciar los derechos y responsabilidades de cada uno de los agentes oficiales para armonizar y cohesionar la procedencia de los mecanismos REDD+.

Desde ese cuadro considerativo, se identifican una serie de actividades a consolidar, en el entendido de que son aspectos centrales para integrar el instrumento REDD al régimen jurídico ambiental de los recursos forestales cuyo objeto es brindar seguridad jurídica de mayor espectro:

1. Empezar y realizar los programas y proyectos presentados por los actores partícipes en la implementación de los mecanismos REDD+.
2. Revisar y evaluar periódicamente según los términos definidos por las autoridades ambientales en la implementación de REDD+ en cuanto a los niveles de emisión de GEI y los resultados por captura de carbono.
3. Reportar a través de organismos internacionales o entidades de su misma naturaleza los temas técnicos ligados a los programas y proyectos para la respectiva emisión de derechos de carbono.
4. Estimular la consolidación de más redes y coberturas forestales a través de incentivos económicos de protección (renta derivada de los servicios ambientales).
5. Aplicar los límites legales sobre las áreas y zonas de reserva forestal.
6. Respetar las tradiciones ancestrales de las comunidades locales de acuerdo con su cosmovisión.
7. Cohesionar los mecanismos REDD+ con la normativa forestal.
8. Vincular normativamente diferentes tipos de proyectos con los de REDD+.

Las observaciones mencionadas sugieren un marcado énfasis en el fortalecimiento y coordinación normativa para que las instituciones ambientales y de ordenamiento administrativo ambiental amplíen los espacios de participación y garantía de los derechos de sociales y económicos que se deriven del establecimiento, conservación y aprovechamiento de los bosques y de sus recursos madereros y no madereros.

Adicionalmente, la conjunción normativa abre la posibilidad de que el mercado de carbono en Colombia constituya un atractivo para la financiación y ejecución de proyectos alrededor de los bosques, el cual dinamiza y fortalece aún más las relaciones entre las comunidades locales y los ecosistemas forestales, en la medida que genere estabilidad y auto sostenimiento de quienes viven allí, máxime que son ellos los que pueden conservar, manejar y usar adecuadamente los bosques; si se cumple este fin subyace una rentabilidad para las personas y agrupaciones que deseen adquirir la compra de certificados de reducción de emisiones.

Por consiguiente, durante el desarrollo del presente proyecto de investigación se identificaron una serie de ventajas que hacen que la normativa forestal colombiana tenga las herramientas

jurídicas para materializar los mecanismos REDD+ en la reducción de emisiones de la deforestación y degradación de los bosques, conservación y mejora de los stocks de carbono, el manejo sostenible de los bosques por medio de las figuras jurídicas reseñadas al inicio del presente capítulo y la gobernabilidad transparente y eficiente.

Finalmente, la aplicación jurídica en REDD+ tiene que definir sobre qué servicios del ecosistema desea mantener para seguir enriqueciendo el valor cultural como económico que presta los productos forestales y bajo qué tipo de soluciones desean plasmar sus objetivos en el ordenamiento forestal.

CONCLUSIONES

Como se mencionó en la introducción, la presente monografía se rigió bajo esta pregunta matriz: ¿la normativa forestal colombiana tiene las herramientas jurídicas para materializar los mecanismos REDD+?

Para lograr dicho objetivo, en esta investigación se pudo concluir que, en primer lugar, la deforestación está asociada al cambio climático debido a las causas de la actividad humana tales como la quema de combustibles fósiles; la tala de bosques y selvas tropicales; ganadería extensiva; la extracción ilícita de minerales; la plantación de especies forestales exóticas; el cultivo de palma africana y; actividades de desarrollo socio-económico que hacen que el calentamiento de la superficie de la tierra aumente abruptamente, generando alteraciones en el sistema climático de la tierra y repercutiendo en la erosión genética de los ecosistemas.

También, se pudo establecer que los bosques y los árboles constituyen fuentes vitales de ingresos y son el medio de subsistencia y bienestar para las poblaciones rurales, pueblos indígenas, los pequeños agricultores y, comunidades locales que viven al interior de las grandes masas de bosques, por lo que se hace necesario desarrollar estrategias que capturen el carbono; conserven las reservas forestales de carbono; fortalezcan la capacidad de adaptación de los árboles y los bosques, y fortalezcan la capacidad de adaptación de las comunidades dependientes de los bosques.

Visto lo anterior, en segundo lugar se concluyó que el régimen jurídico internacional no veía en un principio la temática forestal como papel central dentro de la agenda ambiental, en el entendido de que la comunidad internacional centraba su preocupación alrededor del hombre y de su capacidad vertiginosa de transformar recursos naturales en bienes y servicios, por lo que se impulsó a los estados a expedir leyes eficaces para la protección del ambiente, bajo la Declaración de Estocolmo de 1972.

Más adelante, durante las conversaciones internacionales dadas entre los años de 1982 y 1992, se cambia el paradigma de protección ambiental entorno a la estructura ecológica de los sistemas naturales con el objetivo de proteger sus procesos ecológicos y conservar la diversidad de todas las formas de vida que tiene la naturaleza, lo que motivó a que la comunidad internacional debatiera en la Convención Marco de las Naciones Unidas; el Protocolo de Kioto y en el Acuerdo de París, los problemas de contaminación y alteración de los diferentes ecosistemas –especialmente los forestales- como los principales actores vulnerables producto de los efectos nefastos del cambio climático.

Por ende, el régimen jurídico internacional concuerda con que los bosques sean vistos como sumideros de carbono a través de la reforestación, plantación y protección de las capas forestales; acciones que estimulan la inversión en proyectos de desarrollo que reduzcan las emisiones provenientes de los gases de efecto invernadero causadas por la actividad humana y; como un proyecto de desarrollo sostenible con capacidad operativa.

Adicionalmente, en el entendido de que los bosques son una fuente que garantiza la seguridad alimentaria; mejora las condiciones socioeconómicas en las zonas rurales, mantiene la identidad cultural de las comunidades que viven en los bosques; instrumentos internacionales para la lucha contra el cambio climático, específicamente el acuerdo de París, afirmó que los bosques son eje de lucha contra el cambio climático por conducto de los mecanismos REDD+, por lo cual se requiere aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima; atacar otras problemáticas adyacentes a la biodiversidad y al sostenimiento de los servicios ecosistémicos; diagramar los recursos financieros hacia un desarrollo resiliente al clima por medio de sistemas de monitoreo, reporte y verificación de reducción de gases de efectos invernadero; adoptar medidas para aumentar y conservar los sumideros de carbono; proporcionar recursos financieros a los países en desarrollo, a los menos adelantados y a los pequeños estados insulares; y buscar otras fuentes de financiación a largo plazo que provenga del sector público y/o privado con el objeto de fortalecer la inversión de programas de mitigación bajo un enfoque socio económico.

Por tanto, estas consideraciones permitieron afirmar que los mecanismos REDD+ están contruidos desde el orden técnico, jurídico y económico encaminado a la mitigación del cambio climático mediante la conservación, gestión y ordenación de los bosques; alrededor de éstas valorizan intrínsecamente el contexto socioambiental, sociocultural y, socioeconómico.

En tercer lugar, frente al ordenamiento jurídico nacional, se infirió que, la gestión y ordenación forestal del territorio consolida las funciones, actividades y esquemas que deben ejecutar las diferentes entidades públicas respecto a la formulación, aplicación, publicación, ejecución y actualización de las medidas tendientes a mitigar los efectos del cambio climático; estableciendo sistemas de monitoreo, reporte, verificación y reducción de GEI usando criterios técnicos, científicos y tecnológicos para dar viabilidad a los mecanismos REDD+ en asocio con terceros, quienes fungen como organismos de verificación y acreditación de resultados de reducción en términos de cuantificación y reducción de gases de efecto invernadero.

También, se integraron a las políticas públicas de bosques unas estrategias previamente trabajadas denominadas *estrategia de desarrollo bajo en carbono y reducción de emisiones por deforestación y degradación forestal*, en las que se indican criterios y metodologías de desarrollo para preparar al país técnica, institucional y, socialmente para la implementación de un instrumento financiero y de gestión ambiental del territorio que permitan disminuir, detener o invertir ante la pérdida de cobertura forestal en el país.

Desde el aspecto pragmático, se estableció que los proyectos forestales tienen misiones diferentes en torno al desarrollo de su actividad, tales como la venta de créditos de carbono al mercado voluntario salvaguardando ecosistemas forestales; la generación de actividades

de protección, restauración y conservación de bosques naturales por parte de comunidades locales; la protección de la biodiversidad a través de la conservación de las coberturas forestales; y la remuneración de resultados de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Como pudo evidenciarse, estos modelos responden plenamente al sentir de los mecanismos REDD+, por lo que el trabajo institucional de REDD+ en el ordenamiento jurídico forestal tiene tanto los elementos normativos como los de política apropiados para desarrollar adecuadamente los mecanismos REDD+ por las condiciones sociales, ambientales, culturales que hace que el trabajo jurídico desplegado genere beneficios y no incertidumbres.

En cuarto lugar, se concluyó que la institucionalidad colombiana no tiene aún la capacidad de respuesta para solventar de una forma encadenada y firme los problemas de deforestación y degradación de los bosques a través de la gobernanza forestal, la cual es ejercida por las diferentes autoridades ambientales en coordinación con otras autoridades públicas, las cuales buscan fortalecer el desarrollo de procedimientos y de metodologías para la consecución de los fines de conservación, aprovechamiento y gestión de los bosques, con el fin de mitigar y reducir los GEI, por lo tanto, la construcción jurídica desde el aspecto institucional debe llegar a realidad material y no quedarse en la realidad formal⁷⁵, en ese plano, se evidencia una desarticulación manifiesta entre las estrategias de política forestal contenida en los documentos CONPES descritos en esta monografía.

Por ende, la coordinación y la capacidad de los entes públicos de Colombia representa un compromiso que aún debe desarrollarse a plenitud con la arquitectura nacional de REDD+ bajo una estructura institucional idónea que define las capacidades y las responsabilidades de los diferentes actores involucrados, y las normas que regulan su interacción.

Por consiguiente, es procedente la implementación de programas y proyectos forestales bajo el sello REDD+ en el ordenamiento jurídico forestal, habida consideración a que la estructura jurídica tiene unos pisos jurídicos que robustecen y reconocen la gobernanza forestal, comprendida en una serie de herramientas e instrumentos de índole propositivo y normativo, con sustento en políticas ambientales que definen la institucionalidad ambiental en materia forestal; instrumentos que fueron desarrollados de manera escalonada y progresiva para la consecución de los logros propuestos y adoptados por el Estado Colombiano.

⁷⁵ La realidad formal o la validez formal del derecho, según Dworkin, no es innecesaria, sino importante para la operatividad de la norma, pero insuficiente si se le reduce a un formalismo puro que se pretenda abstraer los aspectos materiales o las necesidades reales de la comunidad.

Retomando a Dworkin, el derecho material posee una perspectiva ampliada y su objeto de estudio es involucrarse en las problemáticas del orden, la seguridad, la estabilidad institucional y garantizar el bienestar de los ciudadanos. El derecho material no se contrapone al formal, sino que se complementa en una unidad orgánica, dinámica, vital (Dworkin (1977) citado por García Ramírez, 2020).

En ese ángulo, se evidenciaron varios aspectos jurídicos desarrollados plenamente conforme a las normas vigentes para adecuar desde el orden económico y ambiental la ordenación y gestión de los bosques como propósito multinivel el sentido de, encadenar la actividad silvicultural; planificar el uso de los recursos forestales; impulsar la economía forestal y; sostener ambientalmente las actividades de explotación económica y extracción de recursos forestales para generar condiciones de bienestar -integralmente hablando-, habida consideración a que el régimen jurídico forestal no radica in stricto sensu la preservación y conservación de bosques.

No obstante, la falta de articulación normativa en la estructura jurídica REDD+ a la legislación ambiental en materia forestal, requiere ajustes para que amplíe su rango de proyección mediante la integración de negocios verdes; generar escenarios de investigación por los servicios ecosistémicos que provee el bosque; dinamizar la economía agrícola y forestal en zonas que fueron afectadas por el conflicto armado en el marco del Proceso de Paz; esquematizar el CIF en áreas forestales degradadas y en suelos erosionados con el objeto de cerrar la frontera agrícola mal tecnificada y la ganadería extensiva.

En este sentido, se evidenciaron aspectos jurídicos institucionales débiles respecto a la falta de estudio propositivo y material de más detalle para la lucha contra el cambio climático con el fin de permitir, por ejemplo, que las dependencias que están dentro de la estructura orgánica de las autoridades públicas tengan criterios unívocos desde el plano administrativo para la ejecución de programas y proyectos REDD+ según su capacidad decisoria con efectos jurídicos propios, el cual podría cristalizarse a través de ley de la república o constituir el Estatuto Único de Bosques y Flora Silvestre y tenga legitimidad y participación de todos los actores REDD+.

Además, se observa dificultades frente a la regulación de los bonos de carbono con el propósito de unir oferta y demanda ante la ausencia de una plataforma centralizada que instrumentalice financieramente los bonos de carbono en el mercado, lo que constituye una barrera en todos los niveles de la actividad económica.

En consecuencia, la conclusión central que arrojó el proyecto de investigación es que la normativa forestal colombiana tiene las herramientas jurídicas para materializar los mecanismos REDD+ debido a que posee una estructura jurídica forestal propia frente a la gestión y ordenación de los bosques, la cual está cimentada tanto del orden legal como reglamentario para que los bosques sean conservados a partir de la reducción de la deforestación y degradación forestal, con el fin de promover condiciones de bienestar en términos de satisfacción de necesidades básicas, alternativas de empleo para las comunidades locales, brindar espacios de inclusión social, ejecución de proyectos técnicos e investigativos, respeto a la cultura y cosmovisión de las comunidades locales, equilibrio ecológico de varios ecosistemas y lucha directa contra la deforestación y degradación forestal a través de métodos de financiación.

Finalmente, estas situaciones hacen que el mercado de carbono en Colombia sea un atractivo financiero y técnico para la ejecución de proyectos que transformen el espectro social, económico y ambiental alrededor los bosques, por tanto, su aplicación en la órbita jurídica de REDD+ debe estar sujeta a gobernar adecuadamente los bosques sin que constituya limitantes e inoperancias en el ordenamiento jurídico en materia forestal.

En ese orden, se erige un paradigma viable en términos financieros, técnicos de bienestar social, económico y ambiental para que así pueda tener un carácter incluyente que contrarreste los efectos adversos del cambio climático, por ende, estos tópicos funden instituciones con un norte propio a partir de la política y la legislación forestal colombiana en la ardua labor que se ha venido haciendo para que los mecanismos REDD+ sean totalmente procedentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACATISEMA. (s.f.). *REDD+ MATAVÉN*. ACATISEMA. Recuperado Julio 5, 2020, de <https://www.selvamatavenredd.org/>
- AENOR INTERNACIONAL. (2019). *PROYECTO DE COMPENSACIÓN DE EMISIONES: Conservación del bosque Galilea-Amé*.
- Agencia Presidencial de Cooperación Internacional. (2014). *Mecanismo de Coordinación sobre la Cooperación Internacional en Medio Ambiente y el programa REDD*. Estrategia Nacional de Cooperación Internacional-ENCI. <https://www.apccolombia.gov.co/node/336>
- Amaya Arias, Á. M. (2017). Los bosques como preocupación central de las negociaciones de Cambio Climático: perspectivas para Colombia. En M. del P. García Pachón & Ó. D. Amaya Navas (Eds.), *Retos y compromisos jurídicos de Colombia frente al Cambio Climático* (p. 41). Universidad Externado de Colombia. <http://basesbiblioteca.uexternado.edu.co:2048/login?url=http://ebooks.uexternado.edu.co/pdfreader/retos-y-compromisos-de-colombia-frente-al-cambio-climtico>
- Arciniegas Forero, A. C. (2014). *EL INTANGIBLE NEGOCIO DE LOS BONOS DE CARBONO* (p. 18). Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/11481>
- Armenteras, D., González, TM., Meza, M., Ramírez-Delgado, J.P., Cabrera, E., Galindo, G., & Yepes, A. (2018). *Causas de degradación forestal en Colombia: una primera aproximación* (M. Meza, T. González, D. Armenteras, J. Ramírez-Delgado, E. Cabrera Montenegro, & A. P. Yepes Quintero (eds.)). FAO. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023781/Causas.pdf>
- BIOFIX. (2020a). *Impuesto al carbono: ¿Qué es y por qué es importante para enfrentar el cambio climático?* 26 de Octubre. <https://www.biofix.co/post/impuesto-al-carbono-qué-es-y-por-qué-es-importante-para-enfrentar-el-cambio-climático>
- BIOFIX. (2020b). *Proyectos REDD+: fuente de recursos para impulsar planes étnico territoriales*. 6 de Noviembre. <https://www.biofix.co/post/proyectos-redd-fuente-de-recursos-para-impulsar-planos-étnicos-territoriales>
- C02CERO. (2020). *Proyectos de Carbono en el mercado Colombiano* (p. 13). Alejandro Palacio.
- Camacho, A., & Guerrero, R. D. (2017). *ESTRUCTURA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALVAGUARDAS. Las disposiciones de Colombia para abordar y respetar las salvaguardas sociales y ambientales de REDD+ Salvaguardas sociales y ambientales: las reglas de juego para REDD+ en Colombia* (MADS, PNUD, FAO, & PNUMA (eds.); Andrés Barragán). Acierto, Publicidad y Mercadeo. <https://doi.org/978-958-8971-74-2>
- Campos, J. J., Alpízar, F., & Louman, B. (2008). *Enfoque integral para esquemas de pago por servicios ecosistémicos forestales* (pp. 1–26). Revista Ecosistemas - Asociación Española de Ecología Terrestre. <https://doi.org/10.1108/1477281011037254>
- CLIMATE FOCUS. (s.f.). *Acerca de nosotros*. <https://www.climatefocus.com/about-us>
- CMNUCC. (s.f.-a). *Órganos: Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (SBSTA)*. Proceso y Reuniones. <https://unfccc.int/process/bodies/subsidiary-bodies/sbsta>

- CMNUCC. (s.f.-b). *¿Qué es el Grupo ad hoc de Trabajo sobre compromisos a largo plazo? Proceso y Reuniones.* <https://unfccc.int/awg-lca-bodies-page>
- CORTOLIMA. (2019). *BOSQUE DE GALILEA: porque todos somos vigías.* [https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/coleccionable/2019/bosque de galilea.pdf](https://www.cortolima.gov.co/sites/default/files/coleccionable/2019/bosque%20de%20galilea.pdf)
- DANE, IDEAM, & MADS. (2015). *Hacia una cuenta de Bosques para Colombia: Algunas consideraciones metodológicas y estimaciones preliminares de la cuenta de activos.* [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/PI_Hacia_una_cuenta_de_bosque para colombia.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/pib/ambientales/PI_Hacia_una_cuenta_de_bosque_para_colombia.pdf)
- DNP. (2018). CONPES 3934. En *10 de julio* (p. 114). <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3934.pdf>
- FAO. (s.f.-a). *Energía - ¿Qué es bioenergía sostenible?* <http://www.fao.org/energy/bioenergy/es/>
- FAO. (s.f.-b). *Servicios de apoyo.* <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/background/supportingservices/es/>
- FAO. (s.f.-c). *Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad.* <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>
- FAO. (2010a). *La estrategia de la FAO para los bosques y el sector forestal.* 9.
- FAO. (2010b). *La gestión de los bosques ante el cambio climático.* www.fao.org/forestry
- FAO. (2018). *El estado de los bosques del mundo - Las vías forestales hacia el desarrollo sostenible.* <http://www.fao.org/3/I9535ES/i9535es.pdf>
- FAO. (2020). Evaluaciones de los recursos forestales mundiales 2020 Principal reporte. En *La Unión Europea con el Gobierno de Finlandia y el Gobierno de Noruega.* <https://doi.org/10.4324/9780429340406-1>
- Farfán Valencia, F., & Jaramillo Robledo, Á. (2009). SOMBRÍO PARA EL CULTIVO DEL CAFÉ SEGÚN LA NUBUSOSIDAD DE LA REGIÓN. En *Avances Técnicos Cenicafé* (Sandra Milena Marín López, Vol. 379, p. 8). FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS. <https://www.cenicafe.org/es/publications/avt0379.pdf>
- García Ramírez, J. C. (2020). *La ley o la vida: derecho formal versus derecho material* (No. 1; 8). <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/nuevohumanismo/article/view/14061/19991>
- González, J., Cubillos, A., Chadid, M., Cubillos, A., Arias, M., Zúñiga, E., Joubert, F., Pérez, I., & Berrío, V. (2018). Caracterización de las primeras causas y agentes de la deforestación a nivel nacional periodo 2005-2015. En A. P. Yepes Quintero & J. J. González Arenas (Eds.), *Biomasa química* (Vol. 49, Números 23-6). FAO. <http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023780/Caracterizacion.pdf>
- GORDON AND BETTY MOORE FOUNDATION. (s.f.). *Acerca de nosotros.* <https://www.moore.org/>
- Göttle, A. & S. M. E.-H. (1997). *Funciones protectivas y ambientales de los bosques.* <http://www.fao.org/3/w6251s/w6251s06.htm>
- Guzmán Aguilera, P. (2012). *Tratados ambientales internacionales y negocios* (Primera Edición).

Universidad Externado de Colombia.

Guzmán Jiménez, L. F., & Quevedo Niño, D. G. (2020). Institucionalidad del cambio climático. Estudio comparado de España y Colombia. En *Revista Academia y Derecho* (Vol. 10, Número 19).

Ibárcena, M., & Scheelje, J. M. (2003). *Rol de los bosques en el cambio climático*. <http://www.fao.org/3/XII/0814-B2.htm>

IDEAM. (s.f.). *Manual de Funciones*. <http://www.ideam.gov.co/web/entidad/manual-funciones>

IDEAM. (2019). *Resultados Monitoreo de la Deforestación*. [presentacionbalancedeforestacion2019](http://www.ideam.gov.co/web/entidad/presentacionbalancedeforestacion2019)

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, & CANCELLERÍA. (2017). *Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)*.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP, & CANCELLERÍA. (2018). *Segundo Reporte Bienal de Actualización de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC)*. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/47096251_Colombia-BUR2-1-2BUR_COLOMBIA_SPANISH.pdf

IPCC. (2013a). *Cambio Climático 2013 Bases físicas*.

IPCC. (2013b). *Glosario* (Serge Plan, p. 22). IPCC. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI_AR5_glossary_ES.pdf

IPCC. (2014). Cambio Climático 2014: informe de síntesis. En *Quinto informe de evaluación* (Vol. 4). <https://doi.org/10.1256/004316502320517344>

Kreditanstalt für Wiederaufbau. (2018). *PROGRAMA REM COLOMBIA - VISIÓN AMAZONÍA* (p. 73). MADS. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

MADS. (s.f.-a). *Actores REDD+*. Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos/reduccion-de-emisiones-de-gases/actores-redd>

MADS. (s.f.-b). *Importancia de los bosques, Colombia tercer país de la región en cobertura boscosa*. Noticias-Minambiente. Recuperado Septiembre 26, 2020, de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/noticias/1210-el-uso-sostenible-de-los-bosques-prioridad-de-minambiente-513>

MADS. (s.f.-c). *Mecanismos de Desarrollo Limpio MDL*. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/466-mecanismos-dedesarrollo>

MADS. (s.f.-d). *Programa REM Colombia*. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=2140:plantilla-bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistematicos-64>

MADS. (s.f.-e). *Reservas Forestales establecidas por la Ley 2a de 1959*. https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/reservas_forestales/reservas_forestales_ley_2da_1959.pdf

- MADS. (s.f.-f). *Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable en Bosque Natural*. Recuperado Abril 16, 2021, de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/negocios-verdes-y-sostenibles/instrumentos-economicos/tasa-compensatoria-por-aprovechamiento-forestal-maderable>
- MADS. (2012a). *Construcción Colectiva de la Estrategia Nacional REDD+*. Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Documentos-Redd/110213_cartilla_redd_construccion_colectiva.pdf
- MADS. (2012b). Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE). En *Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, República de Colombia* (IAVH). <http://www.humboldt.org.co/es/component/k2/item/646-pngibse>
- MADS. (2015). *Declaración Conjunta de Intención entre el Gobierno de la República de Colombia, el Gobierno del Reino de Noruega, el Gobierno de la República Federal de Alemania y el Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte sobre Cooperación para la reducción de emisiones de gases efecto invernadero provenientes de la deforestación, la degradación de los bosques (REDD+) y promover el desarrollo sostenible en Colombia*. (p. 18). Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/cooperacion_internacional/Declaracion_Conjunta_de_Intencion_-_Version_Espanol.pdf
- MADS. (2016a). *Portafolio Colombiano de Proyectos MDL 2016*. http://cambioclimatico.minambiente.gov.co/images/Portafolio_para_publicar.pdf
- MADS. (2016b). *Seguimiento al Financiamiento para REDD+ Período 2009–2014*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/REDDX-Colombia-v3.pdf>
- MADS. (2017a). *BOSQUES TERRITORIOS DE VIDA: Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de Los Bosques en Colombia*. La Imprenta Editores. [http://www.bosquesterritoriosdevida.com/sites/default/files/Estrategia Integral de control a la Deforestacion y Gestion de los Bosques.pdf](http://www.bosquesterritoriosdevida.com/sites/default/files/Estrategia%20Integral%20de%20control%20a%20la%20Deforestacion%20y%20Gestion%20de%20los%20Bosques.pdf)
- MADS. (2017b). *Primera venta de certificados de carbono de proyectos REDD+ beneficia a comunidades del Pacífico*. 23 de Noviembre. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/3395-primera-venta-de-certificados-de-carbono-de-proyectos-redd-beneficia-a-comunidades-del-pacifico>
- MADS. (2018). *Minambiente reglamenta la Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable*. 6 de Agosto. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/4094-minambiente-reglamenta-la-tasa-compensatoria-por-aprovechamiento-forestal-maderable>
- MADS. (2020a). *En marcha RENARE, plataforma para registrar iniciativas de mitigación de Gases Efecto Invernadero en Colombia*. Noticias-Minambiente. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/4804-en-marcha-renare-plataforma-para-registrar-iniciativas-de-mitigacion-de-gases-efecto-invernadero-en-colombia>
- MADS. (2020b). *Fondo Verde del Clima aprobó 28 millones de dólares a Colombia por su lucha contra la deforestación en la Amazonía*. Noticias-Minambiente. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/4780-fondo-verde-del-clima-aprobo-28->

millones-de-dolares-a-colombia-por-su-lucha-contra-la-deforestacion-en-la-amazonia

MINISTERIO DEL INTERIOR. (s.f.). *Ley 70 de 1993: por la cual se desarrolla el artículo 55 transitorio de la Constitución Política*. Ministerio Del Interior. <https://www.mininterior.gov.co/la-institucion/normatividad/ley-70-de-1993-agosto-27-por-la-cual-se-desarrolla-el-articulo-transitorio-55-de-la-constitucion-politica>

NACIONES UNIDAS. (s.f.-a). *De Estocolmo a Kyoto: Breve historia del cambio climático*. Peter Jackson. <https://www.un.org/es/chronicle/article/de-estocolmo-kyotobreve-historia-del-cambio-climatico>

NACIONES UNIDAS. (s.f.-b). *Reducción de emisiones Certificadas por Emisión (CERs)*. CMNUCC Búsqueda de proyectos. Recuperado Abril 11, 2021, de https://cdm.unfccc.int/Issuance/cers_iss.html

NACIONES UNIDAS. (s.f.-c). *REDD+ PLATAFORMA WEB*. <https://redd.unfccc.int/submissions.html?country=col>

NACIONES UNIDAS. (1969). *Convención de Viena sobre el derecho de los tratados* (Vol. 1, p. 29).

NACIONES UNIDAS. (1992a). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (Vol. 62301, p. 98). <https://doi.org/FCCC/INFORMAL/84>. GE.05-62301 (S) 220705 220705

NACIONES UNIDAS. (1992b). *Resumen Cumbre de Rio*. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1718a21_summary_spanish.pdf

NACIONES UNIDAS. (2007). Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 13º período de sesiones en Bali. *Fccc/Cp, 6* (Agregado. 1), 61. <https://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/spa/06a01s.pdf>

NACIONES UNIDAS. (2010). Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 16º período de sesiones, celebrado en Cancún. En *Fccc* (Vol. 60553, Número 1). <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/spa/07a01s.pdf#page=2>

NACIONES UNIDAS. (2013). Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 19º período de sesiones en Varsovia. En *Fccc/Cp* (Vol. 6, Número de Agregado. 1). <https://unfccc.int/resource/docs/2013/cop19/spa/10a01s.pdf>

NACIONES UNIDAS. (2015). Acuerdo de París. *Cop21, 21930, 18*. http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf%5Cnhttps://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_spanish_.pdf

NACIONES UNIDAS. (2020). *El proceso de cambio climático de la ONU intensifica la acción sobre la deforestación*. 18 de Junio. <https://unfccc.int/es/news/el-proceso-de-cambio-climatico-de-la-onu-intensifica-la-accion-sobre-la-deforestacion>

NACIONES UNIDAS. (1982). *Carta Mundial de la Naturaleza*. 4.

NACIONES UNIDAS. (1972). *Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano*. 9.

NACIONES UNIDAS. (1992c). *Declaración de Rio de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. 6.

- OMM. (2018). El estado de los Gases Efecto Invernadero en la atmósfera según las observaciones mundiales hasta 2017. En *Boletín de la Organización Meteorológica Mundial* (Número 13). <https://doi.org/ISSN 2078-0796>
- OMS. (2018). *Cambio climático y salud*. Centro de Prensa. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cambio-climático-y-salud>
- ONU-REDD COLOMBIA. (2017). *Plan de participación de actores para el desarrollo de la estrategia nacional de REDD+*.
- Ortega-P., S.C., A. García-Guerrero, C-A. Ruíz, J. S. & J. D. V. (2010). *Deforestación Evitada una guía REDD+ Colombia* (A. G. H. Andrea García-Guerrero, Sergio Camilo Ortega-P, Cesar Augusto Ruíz-Agudelo, Javier Sabogal Mogollón, Juan David Vargas, Fabio Arjona Hincapié (ed.)). Ministerio de Ambiente.
- Peña, A., Yepes, P., Phillips, F., Cabrera, E., & Córdoba, N. (2013). Protocolo para la remediación de parcelas permanentes y la estimación de los cambios en los contenidos de biomasa-carbono en bosques. En *Ideam*.
- Phillips et al., I. (2011). Estimación de las reservas actuales (2010) de carbono almacenadas en la biomasa aérea en bosques naturales de Colombia. En Á. J. D. M. Juan Fernando Phillips Bernal, Adriana Patricia Yepes Quintero, María Claudia García Dávila (Editores), *Cambio Climático 2013 - La Base de la Ciencia Física*. Scripto. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- PID AMAZONÍA. (s.f.). *Mesa Nacional REDD+*. <https://www.pidamazonia.com/content/mesa-nacional-redd>
- PNUD. (s.f.-a). *Antecedentes de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. PNUD. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/background/>
- PNUD. (s.f.-b). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. PNUD. <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- PNUD. (2008). La Hoja de Ruta de Bali: Los temas clave en negociación. En *Programa de Medio Ambiente y Energía* (p. 158). http://www.unclearn.org/sites/default/files/inventory/undp32_spn.pdf
- PNUD. (2018). *ONU-REDD Colombia: Logros, Aprendizajes y Retos* (p. 91).
- PNUMA. (2015). *IMPLEMENTACIÓN DE REDD+: MANUAL PARA EXPERTOS JURÍDICOS NACIONALES* (Robert Ondhower). División de Derecho Ambiental y Convenios sobre el Medio Ambiente. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9529/-REDD%2B_Implementation_A_Manual_for_National_Legal_Practitioners-2015redd-plus-manual-spanish.pdf?sequence=7&isAllowed=y
- Pombo, A., Ferguson, B., Guisao, E., Córdoba, E., Caicedo, F., Salazar, M., Arango, N., & Córdoba, R. (2014). REDD+, una nueva forma de vivir con la naturaleza: experiencia del Corredor Chocó Darién, Colombia. En *BIOREDD+* (p. 28). USAID, FONDO ACCIÓN.
- PROCLIMA. (2019). *Documento Metodológico Sector LULUCF - Cultivos forestales y Palma de Aceite* (p. 56). FEDERACIÓN NACIONAL DE MADERAS. http://fedemaderas.org.co/wp-content/uploads/2019/12/10.12.2019.PROCLIMA_Documento-Metodológico-LULUCF.pdf
- Rautner Mario, Legget Matt, Davis, F. (2013). El pequeño libro de las grandes causas de la

deforestación: 24 catalizadores para reducir el impacto de las commodities que ponen en riesgo a los bosques tropicales. En *Programa Global Canopy* (Primera edición). Fundación Global Canopy 2013.

Rojas de la Torre, L. (1949). *La Conferencia Científica de las Naciones Unidas sobre Utilización y Conservación de Recursos, en Lake Succes* (Número 1). <https://www.revistadelauniversidad.mx/articulos/b3c756e7-9ca5-40dd-b219-2734c9a2cefa/la-conferencia-cientifica-de-las-naciones-unidas-sobre-la-utilizacion-y-conservacion-de-recursos-en-lake-success>

Rosero Campaña, S. C. (2020). *Mecanismo de Desarrollo Limpio forestal (MDL) como agente transformador del territorio en los municipios de Sonsón y San Francisco-Antioquia* (Número 1) [Pontificia Universidad Javeriana]. https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/52818/TESIS_MDL_FINAL_12-2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sabogal Aguilar, J., & Moreno Castillo, E. (2011). Proyectos forestales de Mecanismo de Desarrollo Limpio en Colombia: una mirada desde el desarrollo sostenible local. En *Revista Facultad de Ciencias Económicas* (Vol. 19, Número 1, p. 17). Universidad Militar Nueva Granada. <https://doi.org/10.18359/rfce.2264>

Salinas Alcega, S. (2017). El esfuerzo de mitigación de emisiones en el marco del régimen internacional contra el Cambio Climático. Estado de la cuestión tras el Acuerdo de París. En M. del P. García Pachón & O. D. Amaya Navas (Eds.), *Retos y compromisos jurídicos de Colombia frente al Cambio Climático* (p. 33). Universidad Externado de Colombia. <http://basesbiblioteca.uexternado.edu.co:2048/login?url=http://ebooks.uexternado.edu.co/pdfreader/retos-y-compromisos-de-colombia-frente-al-cambio-climtico>

Semana SOSTENIBLE. (2014). Seis razones para preferir el café de sombra. *Revista Semana*, 1. <https://sostenibilidad.semana.com/tendencias/articulo/cafe-sombra-seis-razones-para-consumirlo/32099>

Silverman, A. (2014). *CONOZCA SUS DERECHOS FRENTE A REDD+: Una guía para líderes de comunidades locales y pueblos indígenas* (N. Amerasinghe & J. P. Suazo (eds.); Joana Abrego). Fundación Ford. https://redd.unfccc.int/uploads/2_80_redd_guide_espanol_may2014.pdf

SOUTH POLE. (2019). Proyectos REDD+ para la gobernanza comunitaria y la construcción de la paz en Colombia. *Acción Climática Corporativa, Historias de Proyectos*. <https://www.southpole.com/es/blog/proyectos-de-redd-para-la-gobernanza-comunitaria-y-la-construccion-de-paz-en-colombia>

Spurr, S. H. (1982). *Ecología forestal* (G. A. G. T. Editor (ed.)).

The Nature Conservancy. (2017). Procedimientos de la Academia Nacional de Ciencia. *Europapress*, 1. <https://www.europapress.es/ciencia/habitat-y-clima/noticia-naturaleza-clave-reducir-37-emisiones-co2-20171017111256.html>

UICN. (s.f.). *¿Qué es REDD+?* <https://www.iucn.org/es/regiones/américa-del-sur/nuestro-trabajo/cambio-climático-en-américa-del-sur/bosques-y-cambio-climático/¿qué-es-redd>

UPME. (s.f.). *¿Cómo se planifica el territorio?* En Ecosimple (Ed.), *Guía para la incorporación de la dimensión minero energética en los planes de ordenamiento departamental* (p. 1). UPME. https://www.upme.gov.co/CursoCajaHerramientas/guias/upme_departamental_3.1.pdf

USAID. (s.f.). *Quiénes somos nosotros*. <https://www.usaid.gov/>

USAID. (2013). *DIAGNÓSTICO SOBRE EL FINANCIAMIENTO Y LOS MERCADOS DE CARBONO PARA REDD+ EN COLOMBIA* (p. 83). Terral Global Capital.

World Wildlife Foundation. (2019). *La degradación de los bosques: por qué afecta a las personas y la vida silvestre*. <https://www.worldwildlife.org/descubre-wwf/historias/la-degradacion-de-los-bosques-por-que-afecta-a-las-personas-y-la-vida-silvestre>

Zambrano-Barragán, C., & Cordero, D. (2008). REDD en América del Sur: caracterización de los actores. En *UICN*.