

**PERSPECTIVAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA EL CRECIMIENTO VERDE EN  
COLOMBIA**

**CLAUDIA JOHANA CEBALLOS CRIOLLO**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
ESPECIALIZACIÓN EN PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS  
RECURSOS NATURALES  
BUCARAMANGA**

**2019**

**PERSPECTIVAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA EL CRECIMIENTO VERDE EN  
COLOMBIA**

**CLAUDIA JOHANA CEBALLOS CRIOLLO**

**Trabajo de grado para optar al título de Especialista en Preservación y  
Conservación de los Recursos Naturales**

**Asesor**

**Esp. CONSUELO CASTILLO PÉREZ**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**ESCUELA DE INGENIERÍA**

**ESPECIALIZACIÓN EN PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS  
RECURSOS NATURALES**

**BUCARAMANGA**

**2019**

## CONTENIDO

CONTENIDO .....	3
RESUMEN GENERAL DEL TRABAJO DE GRADO ¡Error! Marcador no definido. <b>GENERAL SUMMARY OF WORK GRADE.....</b> ¡Error! Marcador no definido.	
INTRODUCCION .....	7
1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	9
2. OBJETIVOS .....	10
2.1. GENERAL .....	10
2.2. ESPECÍFICOS .....	10
3. DISEÑO METODOLÓGICO .....	11
4. ANTECEDENTES DE LA FOMULACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE CRECIMIENTO VERDE EN COLOMBIA.....	13
4.1. REVISIÓN DOCUMENTAL.....	13
4.1.1. CONTEXTO: LA NECESIDAD DEL CRECIMIENTO VERDE.....	13
4.2. ESTRUCTURA DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE ADS.....	15
4.3. ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....	18
4.4. ANTECEDENTES NACIONALES .....	21
4.4.1 Documentos técnicos CONPES.....	22
4.4.2 Políticas Ambientales.....	23
4.4.3. Normativa Sectorial .....	24
4.4.5. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018.....	26
4.5. MARCO CONCEPTUAL DEL CRECIMIENTO VERDE.....	28
5. ESTRUCTURA Y OPORTUNIDADES EN LA POLÍTICA DE CECIMIENTO VERDE EN COLOMBIA CONPES 3934 DE 2018.....	32
5.1. DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES .....	32
5.1.1 Análisis de contexto .....	32
5.1.2 Limitantes para el Crecimiento Verde .....	33
5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS.....	36
5.2.1 Objetivo general.....	36

5.2.2	Objetivos específicos.....	36
5.3.	PILARES PARA EL CRECIMIENTO VERDE Y PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA .....	37
5.3.1	Generar condiciones que promuevan nuevas oportunidades económicas basadas en la riqueza del capital natural .....	38
5.3.2	Fortalecer los mecanismos y los instrumentos para optimizar el uso de recursos naturales y energía en la producción y en el consumo. ....	42
5.3.3	Desarrollar lineamientos para construir capital humano para el crecimiento verde.....	46
5.3.4	Fortalecer capacidades en CTI para el crecimiento verde.....	46
5.3.5	Mejorar la coordinación interinstitucional, la gestión de la información y el financiamiento para la implementación de la Política de Crecimiento Verde a largo plazo ....	47
5.4.	IDENTIFICACIÓN DE INSTITUCIONES.....	48
5.5.	RECURSOS DISPONIBLES Y FUENTES DE FINANCIACIÓN.....	49
6.	GUÍA DE PROYECTOS SECTORIALES AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE PARA EL CRECIMIENTO VERDE .....	51
6.1.	CONCEPTOS PROYECTO Y PROYECTO DE INVERSIÓN.....	52
6.2.	CICLO DEL PROYECTO.....	52
6.3.	PREINVERSIÓN: ¿CÓMO FORMULAR Y PRESENTAR UN PROYECTO EN EL SECTOR AMBIENTAL? .....	54
6.3.1	Clasificación de los proyectos ambientales para el Crecimiento Verde .....	55
6.3.2.	Descripción del contenido de Documento Técnico .....	57
6.3.3.	Módulos de la Metodología General Ajustada .....	58
6.3.4.	Consideraciones para proyectos ambientales .....	65
6.3.4.1	En la identificación .....	66
6.3.4.2	En la preparación .....	67
6.3.4.3	En la evaluación .....	68
6.3.4.4	En la programación .....	68
6.4.	Metodologías de evaluación de impactos socioeconómicos del crecimiento verde .....	68
7.	CONCLUSIONES.....	69
8.	RECOMENDACIONES .....	71
9.	BIBLIOGRAFÍA. ....	72

## **RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

**TITULO:** PERSPECTIVAS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA EL CRECIMIENTO VERDE EN COLOMBIA

**AUTOR(ES):** CLAUDIA JOHANA CEBALLOS CRIOLLO

**PROGRAMA:** Esp. en Preservación y Conservación de los Recursos Naturales

**DIRECTOR(A):** CONSUELO CASTILLO PÉREZ

### **RESUMEN**

El Conpes 3934 de 2018 representa la concreción de la política pública de crecimiento verde como nuevo modelo de desarrollo sostenible que procure el equilibrio de las actividades productivas, la satisfacción de las necesidades de la sociedad y la conservación de los recursos naturales. Este nuevo paradigma nace a partir de la identificación de las oportunidades que ofrece el capital natural con el que cuenta el país para proponer alternativas de uso y gestión de los recursos naturales. A partir de este documento se realiza una guía para la formulación de proyectos de inversión en el sector ambiental que propenda por el crecimiento verde, esto en aras de generar capacidades técnicas para los municipios como actores preponderantes en el proceso de implementación de esta política pública.

### **PALABRAS CLAVE:**

Política pública, crecimiento verde, desarrollo sostenible, guía proyectos, capacidades municipales

**V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## **GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** PERSPECTIVES OF PUBLIC POLICY FOR GREEN GROWTH IN COLOMBIA

**AUTHOR(S):** CLAUDIA JOHANA CEBALLOS CRIOLLO

**FACULTY:** Esp. en Preservación y Conservación de los Recursos Naturales

**DIRECTOR:** CONSUELO CASTILLO PÉREZ

### **ABSTRACT**

Conpes 3934 of 2018 represents the concretion of the public policy of green growth as a new model of sustainable development that seeks the balance of productive activities, the satisfaction of the needs of society and the conservation of natural resources. This new paradigm is born from the identification of the opportunities offered by the natural capital with which the country has to propose alternatives for the use and management of natural resources. Based on this document, a guide is prepared for the formulation of investment projects in the environmental sector that promotes green growth, in order to generate technical capacities for the municipalities as preponderant actors in the process of implementing this public policy.

### **KEYWORDS:**

public policy, green growth, sustainable development, project guide, municipal capacities

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## INTRODUCCION

El presente documento pretende realizar una reflexión acerca de cómo se crea y adopta la política pública de crecimiento verde en Colombia como alternativa para la generación de desarrollo sostenible en torno a la conservación del capital natural, el crecimiento económico y la generación de bienestar de la población. Se parte de una breve descripción de la problemática y objetivos propuestos alrededor de la presente investigación, explicitando el diseño metodológico, para posteriormente desarrollar 3 capítulos y generar unas conclusiones.

En el primer capítulo denominado *Antecedentes de la formulación de la política pública de Crecimiento Verde en Colombia*, el análisis se abordó agotando las fuentes de información oficiales que sirvieron como antecedentes a la política pública de crecimiento verde en Colombia hasta llegar al documento CONPES 3934 como instrumento de concreción de dicha política, en este proceso se describen los aportes desde la normativa internacional, la inminente adopción del modelo desde los lineamientos establecidos por la OCDE hasta llegar a la normativa nacional, que incluye todos los instrumentos de política asociados y/o involucrados en la generación de crecimiento verde, indistintamente de que su objetivo principal no fuera este modelo de desarrollo.

En el segundo capítulo nombrado *Estructura y oportunidades en la política de Crecimiento Verde en Colombia CONPES 3934 de 2018*, se profundiza en la estructura de la política de crecimiento verde describiendo el objetivo general, los específicos, pilas de desarrollo que se contemplan, el plan de acción incluyendo actores intervinientes y fuentes de financiación.

Como tercer capítulo se planteó la elaboración de una *Guía de proyectos sectoriales de ambiente y desarrollo sostenible* como forma de evidenciar en un ejemplo concreto como llevar a cabo la aplicación de la política en los territorios. En este apartado se toman los puntos básicos de un proyecto de inversión pública haciendo unas recomendaciones específicas con relación a las particularidades del sector ambiente, puntualmente para los pilares identificados como oportunidades de crecimiento verde.

Finalmente se realizan unas conclusiones de implementación de política pública, las cuales evidencian las herramientas a las que pueden acudir las entidades territoriales en el fortalecimiento de sus capacidades locales para la generación de proyectos ambientales, con los cuales se responda a los desafíos surgidos en el marco del deterioro ambiental creciente que aqueja los ecosistemas y los servicios prestados por estos.



## **1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los orígenes y perspectivas de la política de crecimiento verde en Colombia como modelo de desarrollo sostenible aplicado en una guía de proyectos sectoriales?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. GENERAL**

Analizar el documento CONPES 3934 de 2018, identificando las oportunidades que representa para las entidades territoriales y generando recomendaciones para su aplicación en el marco del desarrollo sostenible en Colombia.

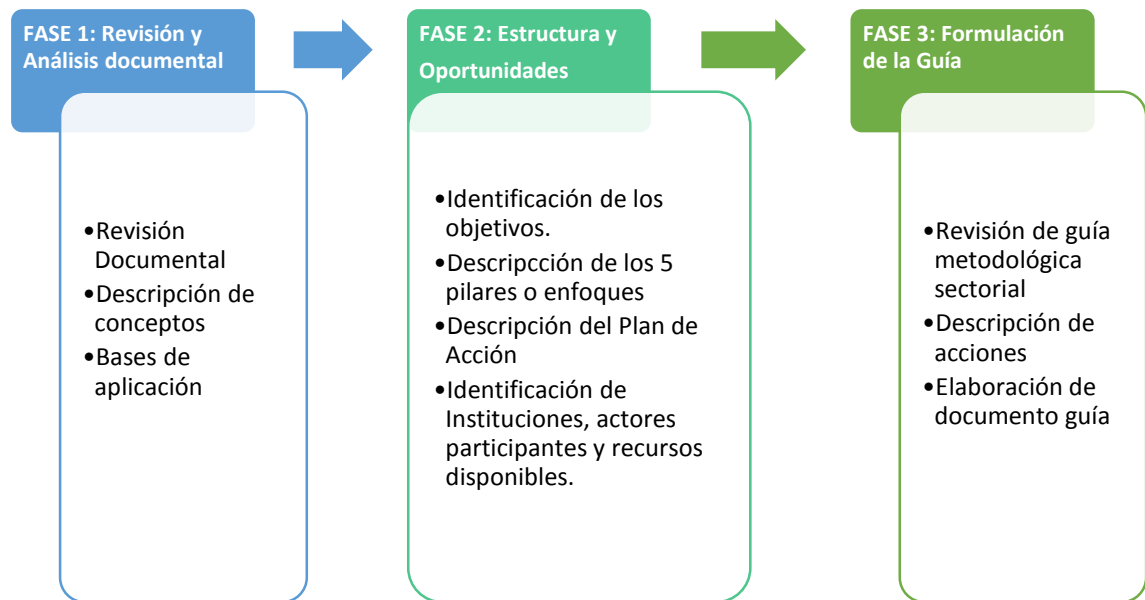
### **2.2. ESPECÍFICOS**

- 1.** Analizar los documentos mediante los cuales se formula la política pública de crecimiento verde en Colombia.
- 2.** Identificar la estructura y oportunidades de materialización de esta política pública en el territorio.
- 3.** Formular una guía de proyectos sectoriales para apalancar la realización de inversiones por parte de las entidades territoriales.

### 3. DISEÑO METODOLÓGICO

La presente investigación descriptiva es de carácter documental, en la cual se agotarán fuentes de información secundaria producida desde los diferentes sectores (académico y público), por lo cual esta revisión documental estará distribuida en tres fases de acuerdo con los objetivos de trabajo como lo expresa la siguiente gráfica:

**Gráfico 2. Metodología de la monografía**



Fuente: Autora

De acuerdo con lo manifestado durante la primera fase se exploraría toda la documentación a nivel académico y normativo para describir los conceptos y evidenciar cuales son las bases de aplicación de la política pública de crecimiento verde.

En la segunda fase se realizará la identificación de los objetivos planteados en el documento Conpes de Crecimiento Verde, se identificaría la estructura soportada

en 5 pilares de intervención, el plan de acción como herramienta para visualizar los recursos y actores responsables.

Finalmente, en la tercera fase se revisará la guía metodológica de formulación de proyectos de inversión pública para el sector Ambiente y Desarrollo sostenible propuesta por el MADS y la Universidad Nacional de Colombia, para realizar una guía ejemplo de la clasificación de proyectos que pueden presentarse en concordancia con los pilares de inversión desarrollados en la segunda fase para aplicación de los municipios.

## **4. ANTECEDENTES DE LA FOMULACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE CRECIMIENTO VERDE EN COLOMBIA**

Para analizar la formulación de la política de Crecimiento Verde en Colombia, es necesario insertarla en el andamiaje administrativo sectorial. La determinación de la estructura de planificación sectorial refleja que la estrategia de Crecimiento Verde fue consecuencia de un modelo de desarrollo sostenible que dictaminara las nuevas directrices de enfoque de la inversión pública en el sector ambiente.

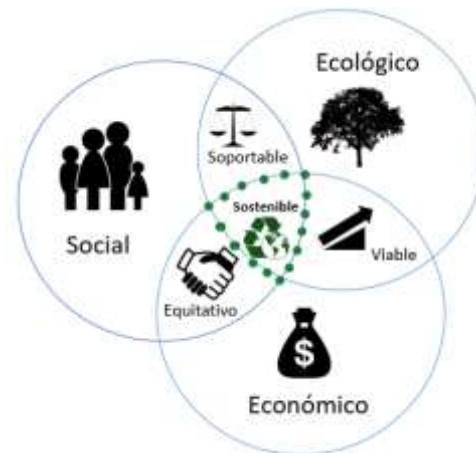
### **4.1. REVISIÓN DOCUMENTAL**

#### **4.1.1. CONTEXTO: LA NECESIDAD DEL CRECIMIENTO VERDE**

El deterioro ocasionado por las intervenciones antrópicas y el cambio climático en ecosistemas estratégicos incrementa la vulnerabilidad del territorio y pone en riesgo la sostenibilidad de las actividades productivas y la vida humana. Dicha situación es agravada por la poca incidencia de las comunidades en la toma de decisiones, la precaria articulación institucional y la falta de información alrededor de la importancia de la conservación, preservación y uso de los recursos naturales, lo cual dificulta la gestión sostenible de los servicios ecosistémicos. En particular, la situación de privilegio de las actividades productivas sobre las de protección ambiental a la hora de formular políticas públicas altera la provisión de estos servicios, la capacidad de resiliencia y genera el agotamiento del capital natural.

Desde una visión global de desarrollo sostenible, definido como “*la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*” la problemática radica en que no hay un equilibrio en los tres pilares que interactúan en el desarrollo de una sociedad: el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente como se representa en el siguiente gráfico:

## Gráfico 1. Interacción de pilares para el desarrollo sostenible



Fuente: Adaptación a partir de clase virtual “Ética y desarrollo sostenible” Autor: Universidad Pontificia Bolivariana UPB Virtual (2016)

Desde allí la preocupación global se dirige hacia lo local y hace necesaria la aplicación de un modelo de desarrollo que haga una aplicación concreta de una forma de equilibrio de los pilares del desarrollo sostenible: crecimiento verde. La idea de analizar el crecimiento verde como eje transversal en la ejecución de inversiones en el sector ambiente, surge a partir de la necesidad que se tiene de generar un crecimiento económico que no agote los recursos naturales y que distribuya los beneficios en forma equitativa a las comunidades.

Precisamente a partir de la relación indispensable entre los factores social, económico y ambiental, el desarrollo sostenible requiere una preocupación desde la ética que se vuelve una cuestión práctica en la medida en que se pretende garantizar la supervivencia de la humanidad como especie, por lo que, se logra comprender por qué es importante la existencia de articulación institucional, vinculación de actores económicos, sociales y políticos alrededor de la toma de decisiones de desarrollo, disponibilidad de recursos naturales y el uso que se haga de estos.

En Colombia, la población se abastece de las diferentes materias primas y recursos que provienen del ambiente para generar crecimiento económico, esto presenta una tensión permanente entre las actividades realizadas por habitantes del país: la ampliación de la frontera agrícola, el uso insostenible del suelo productivo, la tala no controlada, la presencia de especies invasoras, la pérdida de capa vegetal y la construcción de infraestructura en zonas no aptas, han puesto en el centro del debate público la necesidad de promover iniciativas que tomen en cuenta dicha tensión y busquen una solución asertiva para la generación de desarrollo sostenible en la región.

Frente a esta dicotomía, se hace necesario abordar la problemática analizando la formulación e implementación de la política pública de crecimiento verde en el país como medida necesaria para tener un crecimiento económico sostenible.

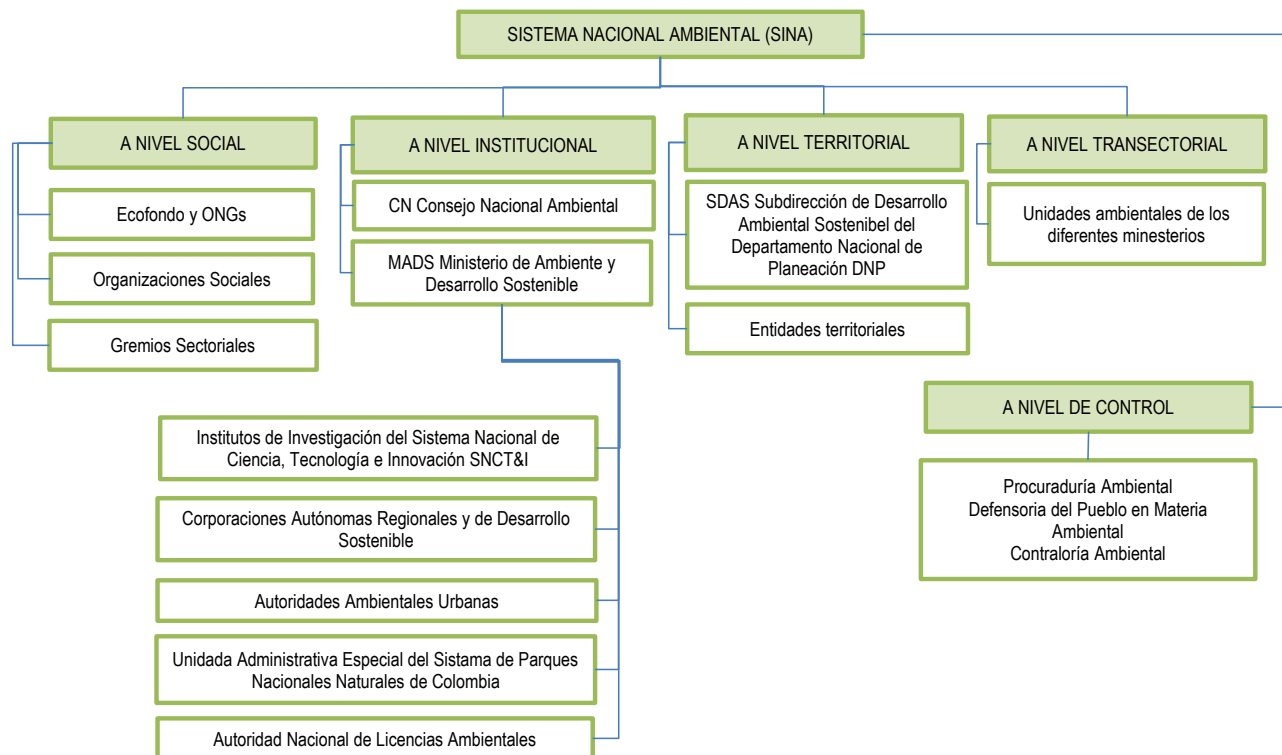
#### **4.2. ESTRUCTURA DEL SECTOR AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE ADS**

A nivel de política sectorial, la institución llamada a organizar el sector ADS es el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible (MADS) entidad que coordina el Sistema Nacional Ambiental (SINA), el que debe entenderse como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales<sup>1</sup>, es decir, el marco de acción para la realización de las inversiones en el sector, en este sistema se incluyen no solo las instituciones de carácter estatal, sino que también se recogen diversas organizaciones de la sociedad civil que se insertan en las dinámicas de planeación sectorial e intervienen en el funcionamiento o no de las iniciativas de desarrollo, el modelo productivo y el uso sostenible de los recursos naturales a nivel nacional y local. La referencia institucional es un elemento importante al definir las competencias, como referencia se encuentra el siguiente esquema de organización:

---

<sup>1</sup> Colombia. Congreso de la República. Ley 99 de 1993.

**Gráfica 3. Organización de instituciones y actores en el sector ADS**



Fuente: Adaptado de la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE p. 11)

Como parte de esta planificación sectorial, el MADS formuló el más reciente Plan Estratégico Sectorial, proyectado de 2015 a 2018 para establecer el marco de prioridades para la gestión, basado en los objetivos y estrategias de la Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, los lineamientos de las políticas y las metas estratégicas que orientan la gestión sectorial ambiental. Este Plan realiza el seguimiento y evaluación al cumplimiento de las prioridades sectoriales mediante la metodología planteada por SINERGIA, de acuerdo con el modelo de cadena de valor aplicada a la estructura programática establecida desde el PND (objetivos, estrategias, programas, proyectos, actividades), además de las metas e indicadores de resultado y producto relacionados (MADS, 2015).

Posterior a la identificación de los actores y entendiendo el Plan Sectorial como referente, es importante tener claridad acerca de los diferentes instrumentos de



planificación sectorial, los cuales actúan como marco para la gestación de planes, programas y proyectos que materializan las políticas públicas en los diferentes niveles de gobierno y de ordenamiento biofísico de los territorios.

**Gráfico 4. Principales instrumentos de planificación de ADS**



Fuente: Tomada del Manual para la estructuración de proyectos de inversión en medio ambiente y desarrollo financiados con recursos públicos (MADS 2015 Pp. 57)

La política de Crecimiento Verde, gestada como una estrategia transversal del PND comienza a gestarse en una de las unidades ambientales de carácter ministerial (SINA INTERSECTORIAL), en la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible (DADS) del Departamento Nacional de Planeación DNP, en donde se contrató la Misión de Crecimiento Verde con el propósito de definir los insumos y lineamientos de política pública para orientar el desarrollo económico del país hacia el CV en el 2030, de manera comprensiva y acertada, e identificar opciones políticas para incorporar el enfoque de crecimiento verde en la planificación del desarrollo económico.

Así mismo, según el *Informe de gestión 2010-2018 MADS*, uno de los pilares fundamentales de la política ambiental en Colombia es la Política de Crecimiento Verde, junto a la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible (ODS) el acceso a la

Organización de Cooperación y Desarrollo Económico OCDE, el Acuerdo de Paz y el Acuerdo de París, al respecto menciona. *“La política de Crecimiento Verde está orientada a generar nuevas oportunidades económicas que permitan diversificar la economía nacional a partir de la producción de bienes y servicios basados en el uso sostenible del capital natural, al tiempo que busca mejorar el uso de los recursos en los sectores económicos para que sean más eficientes y productivos con miras a reducir los impactos ambientales y a la sociedad”* (Informe de gestión 2010-2018 MADS)

### **4.3. ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

A nivel internacional se encuentran un amplio conjunto de tratados y conferencias que han centrado la preocupación en la falta de sostenibilidad de la forma de vida humana con relación al ambiente que lo rodea. Iniciando por el Convenio sobre la Diversidad Biológica de 1994, en el que se promueve la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, y la participación justa y equitativa de los beneficios de la utilización de los recursos genéticos.

Para 2009, se realiza la Declaración de Crecimiento Verde de la OCDE, a la cual se adhiere Colombia en 2014, en esta se promueve la realización de inversiones verdes y el manejo sostenible de los recursos naturales, se impulsan reformas en políticas y de regulación, así como iniciativas de mercado que apalanquen el crecimiento verde con la participación del sector privado, a esta me acercaré con mayor detenimiento posteriormente para el abordaje del modelo conceptual del crecimiento verde.

Con la Declaración de Río + 20 realizada en 2012 se ratifica la senda de sostenibilidad que se han venido trazando los líderes mundiales y principales organismos multilaterales. Con relación al crecimiento verde esta declaración promueve la economía verde en el contexto del desarrollo sostenible para la erradicación de la pobreza. Para el 2015 se dan 2 hitos importantes: el primero la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Acuerdo de Cambio Climático de París, en estos importantes compromisos internacionales se dan líneas a cerca de

la promoción del desarrollo sostenible global dentro de los límites planetarios, se hace un llamado a la integración de los tres pilares del desarrollo sostenible: económico, social y ambiental, se establecen los ODS, además de enfatizar en el compromiso global en materia de cambio climático para la mitigación, la adaptación y el logro de unas metas globales para reducción de emisiones GEI.

Finalmente, para el 2016, se da la Declaración hacia una plataforma de Crecimiento Verde de la Alianza del Pacífico articulando y promoviendo una agenda económica y ambiental común. Es importante mencionar que la agenda de crecimiento verde surge a partir de los debates adelantados en el marco del acceso de Colombia a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE): *“La Estrategia de Crecimiento Verde de la OCDE del año 2011 desarrolla un marco de referencia de política para que los diferentes países, con base en sus circunstancias nacionales y etapas de desarrollo, armonicen las políticas de crecimiento económico y ambientales” (CONPES 3934, 2008)*. A continuación, se presenta una línea de tiempo que refleja estos hitos para la implementación del Crecimiento Verde a nivel internacional:

**Tabla 1. Pilares de Crecimiento Verde- Antecedentes a nivel Internacional**

1994	2009	2011	2012	2015	2016
<b>Convenio sobre la Diversidad Biológica</b>	<b>Declaración de Crecimiento Verde de la OCDE.</b>	<b>Estrategia para el Crecimiento Verde de la OCDE</b>	<b>Declaración de Río + 20</b>	<b>1. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible 2. Acuerdo de Cambio Climático de París, adoptado en la COP 21</b>	<b>Declaración hacia una plataforma de Crecimiento Verde de la Alianza del Pacífico</b>
*Insta a la conservación, uso sostenible de la biodiversidad y la participación de beneficios. *Generó un plan estratégico para la diversidad biológica 2011 2020.	*Impulsa las inversiones verdes. *Impulsa la realización de reformas en materia de políticas y regulación para el crecimiento verde.	*Genera instrumentos para los países miembros establezcan políticas nacionales.	*Promociona el crecimiento verde como fundamento del desarrollo sostenible.	1. Enfatiza en el desarrollo sostenible global y establece objetivos y metas globales.  2. Renueva el compromiso global en materia de cambio climático, estableciendo metas globales.	*Insta al tomar medidas de economía sostenible, en los países de la Alianza del Pacífico. *Articula y promueve una agenda ambiental común.

Fuente: CONPES 3934, 2018 modificado por autora

Con relación a la evolución jurídica a nivel internacional es importante mencionar que la comunidad internacional ha mantenido una preocupación constante por el cambio de los modelos productivos para generar desarrollo, que ha tomado conciencia de la necesidad de conservar los servicios ecosistémicos como soporte de las actividades antrópicas.

A nivel histórico, la concepción del desarrollo asociado netamente a la generación crecimiento económico desconoció dos factores de fondo, la equidad en la distribución del ingreso y el consumo indiscriminado de recursos naturales bajo la idea de un capital natural infinito. A su vez la noción de desarrollo como capacidades y oportunidades para el ser humano, expuesta por Amartya Senn, introdujo un componente que inició la incorporación de los derechos y catapultó una visión orientada a la equidad en el acceso a los bienes y servicios públicos.

Con la introducción de una visión global asociada al desarrollo sostenible se introduce el componente ambiental como la dimensión transversal indispensable, con lo cual la normativa se vuelve el marco de fondo para idear modelos que incluyan los ingresos y gastos que devienen de la gestión de los recursos naturales, mostrándolos en sí mismos como un agente productivo y no solo como un sujeto de protección que requiere inversión, pero no genera beneficios tangibles (esto también cambiando la percepción a cerca de la función y provisión de servicios que se dieron por descontados e ilimitados: los servicios ecosistémicos). La comunidad internacional ha visto una oportunidad en la gestión adecuada de los recursos y hacia allá giran todos los tratados y acuerdos suscritos por el sistema, en el entendido de la idea del planeta como una casa común.

#### **4.4. ANTECEDENTES NACIONALES**

A nivel nacional también se cuenta con amplios antecedentes que han abonado terreno para la adopción de una política de Crecimiento Verde. Se destacan tres pilares fundamentales: el primero referente a documentos técnicos específicos de orientación de política pública que exaltan la protección de los recursos naturales y que tienen un enfoque productivo. El segundo determinado por políticas sectoriales de ambiente y otros sectores productivos y finalmente el tercero sustentado en el PND que concretó la estrategia de crecimiento verde envolvente con fundamento en el artículo 170, que a su vez sirvió como marco para la contratación de la Misión de Crecimiento Verde para Colombia, a continuación, una tabla que sintetiza estos tres pilares:

**Tabla 2. Pilares de Crecimiento Verde- Antecedentes a nivel Nacional**

PRINCIPALES DOCUMENTOS CONPES						
	CONPES 3697 de 2011: Desarrollo comercial de biotecnología	CONPES 3866 de 2016: Política Nacional de Desarrollo Productivo	CONPES 3874 de 2016: Gestión Integral de los Residuos Sólidos	CONPES 3919 de 2018: Edificaciones Sostenibles	CONPES 3926 de 2018: Política de Adecuación de Tierras	
PRINCIPALES POLÍTICAS, PLANES Y NORMATIVA						
Ambientales	Política de Producción y Consumo Sostenible (2010)	Política de gestión Integral del Recurso Hídrico (2010)	Política de Gestión de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (2012)	Sectoriales	Ley 1715 de 2014 Energías Renovables no Convencionales	Lineamientos de Política para Plantaciones Forestales (2016)
	Plan de Negocios Verdes (2014)	Política para la Gestión Sostenible del Suelo (2016)	Política para el Cambio Climático (2017)		Ley 1876 de 2017 Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria	
<b>PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018 – ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO VERDE: ART. 170 LEY 1753 DE 2015</b>						

Fuente: CONPES 3934, 2018 modificado por autora

#### 4.4.1 Documentos técnicos CONPES

- CONPES 3697 de 2011: Desarrollo comercial de biotecnología, en este documento el Estado colombiano brinda los instrumentos para potenciar el desarrollo comercial de la biotecnología a partir del uso sostenible de la biodiversidad, así mismo asigna un papel preponderante a la investigación, los derechos de propiedad intelectual y las reglas de comercialización de biotecnología.
- CONPES 3866 de 2016: Política Nacional de Desarrollo Productivo, en esta se busca contribuir a la solución de las fallas del mercado, la poca productividad y la falta de articulación de los actores económicos con el fin de promover aumentos sostenidos en la productividad que generen un mayor crecimiento de la economía colombiana en el largo plazo.

- CONPES 3874 de 2016: Gestión Integral de los Residuos Sólidos, según la cual se presenta una visión articuladora de gestión ambiental con el componente de servicio público en torno a la gestión integral de los residuos sólidos a partir de la idea de una economía circular, en la que los valores de los productos y materiales deberían mantenerse durante el mayor tiempo posible en el ciclo productivo.
- CONPES 3919 de 2018: Edificaciones Sostenibles, este Conpes genera criterios de sostenibilidad a implementarse durante el ciclo de vida de las edificaciones, mediante la transición, seguimiento y control, así como el establecimiento de incentivos financieros a construcciones sostenibles.
- CONPES 3926 de 2018: Política de Adecuación de Tierras en el que se establece el marco estratégico para los próximos veinte años, orientado a mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad ambiental de los sistemas productivos beneficiados con este servicio público.

#### **4.4.2 Políticas Ambientales**

- Política de Producción y Consumo Sostenible (2010): Esta se basa en cambiar los comportamientos de todos los actores de la economía nacional, básicamente de producción y consumo no sostenibles, con la finalidad de favorecer los ecosistemas, la biodiversidad, a la vez de promover la competitividad empresarial y la disminución de la contaminación repercutiendo de esta forma en la calidad de vida.
- Política de Gestión Integral del Recurso Hídrico (2010): Reglamenta las políticas de manejo del agua con la intención de incentivar un uso eficiente, además de promover la preservación de la riqueza natural asociada a los sistemas naturales de producción de agua para las generaciones futuras.

- Política de Gestión de la Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (2012) : En esta esbozan los lineamientos para gestionar los recursos y servicios provenientes de la biodiversidad teniendo en cuenta las tensiones socio-ecológicas, adicionalmente se enfatiza en la necesaria corresponsabilidad social y sectorial para poder conservar la biodiversidad y darle el valor público que esta merece.
- Plan de Negocios Verdes (2014): Surge con la finalidad de generar procesos, productos y servicios que redunden en beneficios económicos, ambientales y sociales para los sectores sociales y productivos mediante instrumentos de implementación de los Mercados Verdes (demanda y oferta empresarial verde y sostenible) para lo cual la conservación y sostenibilidad de los recursos ambientales juegan un papel fundamental en la transformación de los factores productivos y las reglas de los mercados.
- Política para la Gestión Sostenible del Suelo (2016): Se genera con el fin de aportar a la conservación y uso sostenible del recurso suelo entendiendo a este como un componente determinante de los ciclos del agua, del aire y de los nutrientes e indispensable para la preservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
- Política para el Cambio Climático (2017): Esta busca buscan proveer una base conceptual y lineamientos para los sectores y territorios en torno a la integración de la adaptación al cambio climático dentro de los procesos de planificación.

#### **4.4.3. Normativa Sectorial**

- Ley 1715 de 2014 Energías Renovables no Convencionales: Con esta se busca que las energías renovables sean entendidas como un aspecto importante de utilidad pública, social y de conveniencia nacional, porque de



esta concientización depende la protección del medio ambiente y la utilización adecuada de la energía.

- Lineamientos de Política para Plantaciones Forestales (2016): En estos se brindan las directrices para fortalecer la cadena productiva de las plantaciones forestales con fines comerciales para la obtención de madera, como contribución a la gestión forestal sostenible y como eje promotor del desarrollo rural y nacional.
- Ley 1876 de 2017 Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria: En esta se generan las funciones y mecanismos de articulación de las entidades y organismos de coordinación del orden nacional y territorial, además de crear el servicio público de extensión agropecuaria.

Con referencia al marco normativo nacional antes citado en concordancia con lo establecido en el documento CONPES abordado como objeto de estudio, puede evidenciarse que se enmarcó en las políticas ambientales enfocadas en productividad, y las que tienen en su esencia la gestión de recursos naturales que son necesarios para implementar acciones enfocadas en generar ingresos (de forma sostenible) usando los recursos y servicios ambientales.

Sin embargo, los antecedentes nacionales no incluyeron las políticas y la normativa específica ambiental que no se encuentra directamente relacionada con asuntos productivos. En este sentido se hace necesario recoger una serie de políticas y normativas sectoriales no especificadas y que se relacionan en tanto generan puntos clave y recomendaciones para entender cómo se pueden usar y aprovechar sosteniblemente los recursos. Es decir, no basta con evidenciar las que en esencia hablan de aspectos productivos del ambiente, o que definen como utilizar los recursos naturales que serán empleados en las líneas estratégicas del CONPES, dado que las intervenciones en el ambiente inciden en un sistema integral, deben propender por mantener este equilibrio natural que se intenta proteger.

#### **4.4.5. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2014-2018**

Por último, la Ley 1753 de 2015: PND 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, en su artículo 5 establece el Plan Nacional de Inversiones Públicas, establece el antecedente normativo que prevé los recursos y fuentes de financiación para las estrategias y objetivos contenidos en la estrategia de CRECIMIENTO VERDE, en la cual se definen tres objetivos:

- ✓ Acérmanos a la implementación de un crecimiento sostenible y bajo en carbono.
- ✓ Avanzar en el crecimiento resiliente, además de intentar la reducción de la vulnerabilidad ante los riesgos provocados por cambio climático.
- ✓ Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad ambiental.

Así mismo en el artículo 170 se establece la responsabilidad del Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la formulación de una política de crecimiento verde de largo plazo en la cual se definan los objetivos y metas de crecimiento económico sostenible.

Ahora bien, esta estructura de planificación sectorial implica un nivel de gasto de inversión que garantice el cumplimiento de los objetivos, por lo que las fuentes de financiación para el sector enmarcadas en el Plan Plurianual de Inversiones del último PND 2014-2018 se presentan en la tabla 3.

**Tabla 3. Fuentes de financiación estrategia Crecimiento Verde. PND 2014-2018**

<b>Objetivo Estratégico</b>	<b>Fuente</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Total</b>
Avanzar hacia un crecimiento sostenible y bajo en carbono	Central	4.341	0	0	0	4.341
	E. Territoriales	132.037	126.947	122.053	117.348	498.385
	SGP	36.778	38.941	41.858	44969	162.546
	SGR	6.892	5.864	5.035	4391	22.182
Proteger y asegurar el uso sostenible del capital natural y mejorar la calidad ambiental	Central	327.449	186.051	182.141	180731	876.372
	E. Territoriales	242.524	233.174	224.185	215542	915.425
	SGP	241.914	271.039	302.629	336361	1.151.943
	SGR	242.385	206.241	177.083	154420	780.129
Lograr un crecimiento resiliente y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos de desastres	Central	1.183.793	1.553.113	677.975	76057	3.490.938
	E. Territoriales	170	197	195	193	755
	SGP	326.694	370.716	417.036	466472	1.580.918
	SGR	13.903	12.387	10.948	9800	47.038
		2.758.880	3.004.670	2.161.138	1.606.284	9.530.972

Fuente: Adaptado de PND Título XIII. Plan Plurianual de Inversiones 2015-2018 P.P 995

\*Cifras en millones de pesos

Estas fuentes, en suma, representan el 1% del total destinado a la financiación todas las estrategias y pilares del PND, por lo cual no es un detalle menor identificar si las inversiones realizadas en el sector son eficaces o no, teniendo en cuenta que la asignación de recursos es mínima comparada con otros sectores.

El PND 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad” da continuidad al porcentaje de recursos proyectados para inversión en ambiente y desarrollo sostenible. Desde el pacto por la Sostenibilidad: “Producir conservando y conservar produciendo” se implementa una visión productiva del uso y gestión de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos: *el sector ambiente y desarrollo sostenible concentra \$9,7 billones las acciones intersectoriales implementadas en el marco del Pacto por la Sostenibilidad, las que, con el concurso de entidades públicas y los sectores productivos, permitirán consolidar la apuesta nacional de Producir conservando y conservar produciendo” y lograr así un equilibrio entre la conservación y la producción, de forma tal que la riqueza natural del país sea apropiada como un activo estratégico de la Nación. Con las inversiones en este cuatrienio se desarrollarán procesos productivos sostenibles que mejoren la calidad del aire, del agua y del suelo, bajo un enfoque de economía circular basada en la reducción, reutilización y reciclaje de residuos y materiales. De igual manera, se desarrollarán nuevos instrumentos financieros, económicos y de mercado para impulsar actividades comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático. Adicionalmente, se implementarán estrategias para controlar la deforestación, conservar los ecosistemas y prevenir su degradación, y se impulsará el aprovechamiento de la riqueza natural para generar nuevas oportunidades económicas como la bioeconomía, la economía forestal y el turismo sostenible.*

#### **4.5. MARCO CONCEPTUAL DEL CRECIMIENTO VERDE**

En cuanto al modelo conceptual del Crecimiento Verde las condiciones marco de acción para redireccionar la política en el sector ADS a largo plazo en donde la idea fundamental es que el sector productivo, la población y el capital natural interactúan entre sí para generar bienestar social, crecimiento económico y sostenibilidad ambiental. La política de Crecimiento Verde analiza las trayectorias de producción y utilización identificando que la innovación es necesaria para el crecimiento sostenible y la generación de alternativas económicas. En primera instancia se observan las trayectorias del capital natural, el cual es la base de las actividades antrópicas de producción y consumo puesto que brinda los servicios ecosistémicos. Así mismo, el sector productivo toma los insumos y materiales para brindar bienes y servicios que tienen como beneficiarios finales a la población. A la vez que ocurren estos constantes intercambios generan impactos en el ambiente. Por otra parte la dimensión social de esta ecuación aporta dos cosas: el capital humano para las

labores de transformación que requiere el sector productivo a la par que se beneficia y genera acciones de conservación y/o cuidado del capital natural (CONPES 3934, 2018)

Como forma de abordar en forma práctica este flujo de relaciones, los elementos que se analizan y bajo los cuales se sugieren las modificaciones son los siguientes: la productividad ambiental y de los recursos, la base de activos naturales, la calidad ambiental de la vida y las oportunidades económicas y respuestas de política, acompañado del análisis del contexto socioeconómico y las características de crecimiento. (OCDE 2011)

**Productividad ambiental y de recursos:** Trata de estudiar cómo minimizar los impactos de la actividad económica sobre el entorno natural, tanto en el consumo de materias primas y energía, como en la generación de emisiones y residuos.

**Base de activos naturales:** En este escenario se hace seguimiento a la relación entre el uso de los recursos y el crecimiento económico, esto con miras a identificar si hay agotamiento en alguno de los recursos midiendo el stock disponible de cada uno de ellos en términos de cantidad y calidad, además de evaluar su sostenibilidad.

**Calidad Ambiental de la Vida:** En este espectro de análisis se tienen en cuenta todas aquellas condiciones ambientales que repercuten en la vida de las personas, específicamente en la salud y el bienestar, dado que esto representa costos económicos y sociales para la población.

**Respuestas de política y oportunidades económicas:** En este aspecto se buscan las alternativas de política que permitan corregir las fallas de los mercados, y establecer instrumentos económicos como impuestos, tasas o subsidios que estimulen la producción y el consumo sostenible, fomenten el desarrollo y uso de nuevas tecnologías e innovaciones, mejoren la competencia y hagan más eficiente el uso de los recursos naturales. En la tabla 4 se sintetizan los elementos de análisis del modelo conceptual de crecimiento verde expuestos con anterioridad:

**Tabla 4. Marco Conceptual: elementos determinantes para explorar las opciones de Crecimiento Verde.**

<b>CRECIMIENTO VERDE</b>							
<b>Garantía de desarrollo sostenible: Equilibra el bienestar económico y social, con el uso racional de recursos naturales y servicios ambientales como base de toda actividad</b>							
<b>Productividad ambiental y de recursos</b>		<b>Base de activos naturales</b>		<b>Calidad Ambiental de la Vida</b>		<b>Respuestas de política y oportunidades económicas</b>	
Impactos de la actividad económica sobre el entorno natural		Relación entre el uso de los recursos y el crecimiento económico		Impactos de la gestión de recursos en la vida humana: salud, integridad física		Instrumentos económicos que corrigen fallas del mercado y estímulos a la sostenibilidad	
Consumo de materias primas y energía	Generación de emisiones y residuos	Stock de activos naturales renovables	Stock de activos naturales no renovables	Salud Ambiental	Adaptación al cambio climático	Impuestos ambientales, tasas y subsidios	Gasto en protección ambiental y/o gestión de recursos

Fuente: Elaboración propia a partir del Informe final propuesta de indicadores de referencia nacional para la medición de los efectos de la implementación de la Política de Crecimiento Verde 2016

Por otra parte, la asociación del crecimiento verde al desarrollo sostenible, parte de la contribución al mejoramiento del bienestar de los individuos, en términos de la satisfacción de sus necesidades físicas, materiales, sociales, emocionales, psicológicas y ambientales, a través de la generación de los efectos causados por las inversiones como aporte al logro de los ODS, por ejemplo. Estos conocidos también como Objetivos Mundiales son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad. Los 17 objetivos se basan en los logros de los objetivos de desarrollo del milenio, aunque incluyen nuevas esferas como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la paz y la justicia, entre otras prioridades. Los objetivos están interrelacionados, con frecuencia la clave del éxito de uno involucrará las cuestiones más frecuentemente vinculadas con otro.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Recuperado de <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

En términos prácticos el crecimiento verde tiene como concepto clave la sostenibilidad asociada a esta satisfacción sin agotamiento de los recursos, sin embargo, la equipara a la *sustentabilidad*, incorporando una visión de equidad desde la ética en la construcción de iniciativas de desarrollo. En tal sentido, *“el concepto de sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y potenciales de la naturaleza, así como la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio. El concepto de sustentabilidad promueve una nueva alianza naturaleza-cultura fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y la tecnología, y construyendo una nueva cultura política fundada en una ética de la sustentabilidad en valores, creencias, sentimientos y saberes que renuevan los sentidos existenciales, los mundos de vida y las formas de habitar el planeta Tierra”*<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Manifiesto Por La Vida Por Una Ética Para La Sustentabilidad. Ambiente & Sociedad [en línea] 2002, V (Sin mes): [Fecha de consulta: 4 de diciembre de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31713416012>> ISSN 1414-753X

## **5. ESTRUCTURA Y OPORTUNIDADES EN LA POLÍTICA DE CECIMIENTO VERDE EN COLOMBIA CONPES 3934 DE 2018**

El CONPES 3934 como concreción de política pública define el crecimiento verde, la cual recogiendo el pensamiento de la OCDE en esta materia: *“El crecimiento verde es un enfoque que busca un desarrollo sostenible que garantice el bienestar económico y social de la población en el largo plazo, asegurando que la base de los recursos mantenga la capacidad de proveer los bienes y servicios ambientales que soportan la base económica del país y puedan continuar siendo fuente de crecimiento y bienestar hacia el futuro”* (CONPES 3934 P.p. 24).

Teóricamente es relevante abordar esta temática porque se observa como la gran oportunidad de generar una solución a la dicotomía existente a la hora de conservar los recursos naturales y generar el crecimiento económico que permita el desarrollo para la población. En torno a identificar esta oportunidad es necesario realizar descripción de la estructura del documento de política pública como se realizará en el presente capítulo.

### **5.1. DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES**

#### **5.1.1 Análisis de contexto**

La aproximación a la formulación de la política devela un análisis de contexto socioeconómico y del modelo de producción como fundamento para detectar dónde están los vacíos a nivel ambiental y económico para poder realizar la propuesta. En primera instancia se mencionan cinco razones por las cuales el crecimiento económico en el país no es eficiente y desperdicia las oportunidades situadas en tener un vasto capital natural representado en una amplia biodiversidad.

El primer argumento gira entorno a la evolución de la participación sectorial con relación a su representatividad en el Producto Interno Bruto (PIB), allí se identifican sectores como la construcción, servicios financieros, comercio, transporte y comunicaciones como las actividades que apuntalan el desarrollo, en



contraposición a la industria y la agricultura. La segunda razón radica en que no han existido mejoras a la productividad reflejado en el atraso tecnológico, la producción de artículos de bajo valor agregado y con alto impacto ambiental, el uso ineficiente e insostenible del capital natural, la falta de cualificación del capital humano y los embates causados por los desastres naturales. Como tercer punto se evidencia una precaria inserción en la dinámica de comercio internacional que radica en la exportación de bienes primarios o materias primas, destacándose el petróleo, los combustibles, el carbón y otros minerales, además de la poca diversificación. El cuarto ingrediente que incentiva la baja productividad es el bajo desempeño en relación con el uso eficiente de recursos para el desarrollo de las actividades productivas, esto genera presión y agotamiento en el agua, el suelo y las materias primas. Por último, se encuentra un factor determinante y radica en la incorporación de la ciencia, tecnología e innovación (CTel) en este modelo productivo.

### **5.1.2 Limitantes para el Crecimiento Verde**

Mediante la ejecución de la Misión de Crecimiento Verde se diagnosticaron 5 limitantes para la implementación del modelo, las cuales serían tomadas como oportunidades en la política pública:

**Bajo desarrollo de oportunidades basadas en el uso sostenible del capital natural:** Se requiere materializar opciones que aprovechen el potencial del capital natural del país en forma sostenible, con valor agregado y diversificado de los productos, derrotando los obstáculos técnicos, normativos y/o financieros. En este punto se diagnostican 4 puntos específicos por mejorar:

- a. Incipiente desarrollo de la bioeconomía: El país presenta solo un 0,5% de empresas en sectores aptos para generar desarrollos para la bioeconomía en el país son bio-innovadoras (Agropecuario, farmacéutico, Alimentos procesados, salud humana, cosmética y aseo, químico), se desaprovechan las oportunidades de este país megadiverso.

- b. Incipiente aprovechamiento forestal: Se tienen aproximadamente 24,8 millones de hectáreas con aptitud forestal, a la fecha actual únicamente se aprovecha el 1,8%, lo que repercute en la poca representatividad del sector forestal en el PIB, para el año 2017 fue del 0,79%.
- c. Baja diversificación de la matriz eléctrica: Las fuentes no convencionales de energía cuentan con muy poca capacidad instalada, la energía renovable representa solamente el 2% de la capacidad total, la matriz de generación eléctrica colombiana muestra un alto componente de energía renovable, tomando en cuenta que cerca del 70 % de la capacidad instalada es hidroeléctrica.
- d. Incipiente desarrollo de negocios verdes: De acuerdo con el Plan de Negocios Verdes del MADS hay 3 grandes grupos de negocios verdes: Bienes y servicios sostenibles provenientes de recursos naturales, ecoproductos industriales y mercado de carbono (voluntario y regulado), estos negocios están limitados por mercados locales con poca cultura de consumo y poca educación sobre los beneficios ambientales y sociales, poca transferencia de conocimiento, bajas capacidades de formulación y gerencia de proyectos y baja articulación institucional para el fomento de este tipo de negocios.

**Uso ineficiente del capital natural y energía en los sectores productivos:** El consumo de recursos naturales de aprovisionamiento para el desarrollo de las actividades económicas evidencia una alta intensidad en el consumo con una baja productividad asociada. Con relación a este factor, la Misión de Crecimiento Verde identificó 4 tipos de uso ineficiente de los recursos que se generan en la matriz económica:

- a. Baja productividad del uso de la tierra y deficiente desempeño ambiental del sector agropecuario en Colombia: el sector agropecuario disminuyó 15 puntos porcentuales su representación en el PIB con relación a los años 70, la productividad de la tierra es de 33,2% de la Miles USD/km<sup>2</sup> tierra arable, lo que evidencia baja productividad, asociada a

bajos rendimientos por hectárea, deficiente asistencia técnica y poca inversión pública en el sector rural.

- b. Ineficiente uso del recurso hídrico y bajo nivel en el reúso de aguas grises residuales y lluvias: No hay un buen aprovechamiento del recurso hídrico, pese a que Colombia cuenta con el potencial no se eficiente en el proceso de producción económica, esto causado por las altas pérdidas de agua en sectores como el agropecuario, la falta de disponibilidad de información para la toma de decisiones, las autoridades ambientales tiene baja capacidad para controlar los niveles de consumo, además de las pérdidas no contabilizadas e instrumentos de captura y control insuficientes.
- c. Barreras de entrada de tecnologías para la gestión eficiente de la energía y una movilidad sostenible: Pese a que la intensidad energética no es alta en comparación con otros países de similares ingresos, si evidencia que los sectores de más alto consumo: Suministro de electricidad, gas y agua, industria manufacturera y el transporte carecen de experticia en la gestión eficiente de la energía y en ocasiones las tecnologías eficientes representan altos costos.
- d. Alta intensidad en el uso de materiales y bajas tasas de aprovechamiento de residuos: Colombia consume menos materiales en la economía que los países de ingreso medio alto, pero tiene rezagos en el reciclaje y la implementación del concepto de economía circular acrecentando las brechas entre la generación de los residuos y su aprovechamiento como productos residuales, así como la poca infraestructura para tratamiento de los residuos.

**Debilidades en el capital humano para una transición hacia un crecimiento verde:** Se evidencia falta de conocimientos y competencias en la fuerza laboral para transitar hacia el crecimiento verde se requieren cambios en medios y tecnologías productivas, se debe promocionar la innovación, la competitividad, y sobretodo políticas de formación y desarrollo de competencias profesionales que eleven el número de estudiantes de maestría y doctorado en general, y aún menos para empleos verdes.

**Insuficientes capacidades en ciencia, tecnología e innovación requeridas para apalancar el crecimiento verde:** El país presenta un puntaje de 4,3 sobre 7 en una clasificación de adopción tecnológica lo cual lo sitúa en el puesto 65 entre 137 países, se tiene poca apropiación de tecnología. Esto aunado a un bajo porcentaje de inversión en CTel deja rezagado el sector como aporte al modelo de crecimiento verde y al desarrollo económico en general.

**Ausencia de marco institucional, una débil gestión de la información e insuficiente financiación para la implementación de estrategias de crecimiento verde:** Se tiene fundamentalmente 3 problemáticas: No hay una arquitectura institucional sólida por lo que hay traslape de competencias y carencia de liderazgo, hay debilidad y desarticulación en la gestión de información requerida para la toma de decisiones y no se cuenta con suficientes recursos o fuentes de financiamiento del crecimiento verde.

## **5.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS**

De acuerdo con el documento CONPES 3934 de 2018 y en consonancia con las oportunidades identificadas se formulan los siguientes objetivos como base para el desarrollo del Plan de Acción de la Política:

### **5.2.1 Objetivo general**

El objetivo general tiene la visión de aumentar la productividad y competitividad económica mediante el uso sostenible del capital natural de forma compatible con el clima y favoreciendo la inclusión social en un horizonte de tiempo para la implementación que culmina en 2030.

### **5.2.2 Objetivos específicos**

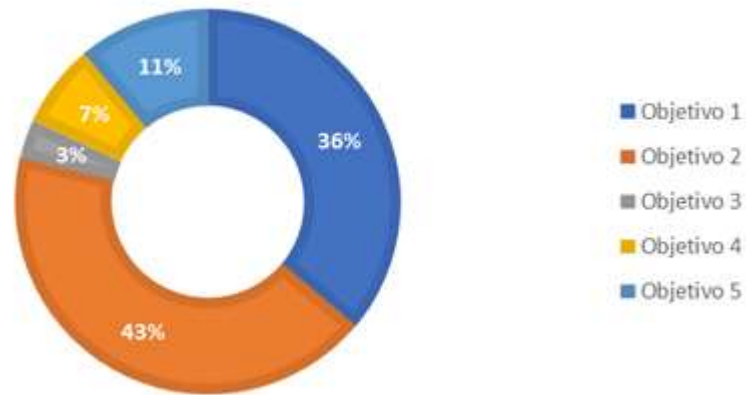
1. Obtener oportunidades productivas mediante la generación de condiciones que promuevan iniciativas basadas en la riqueza del capital natural.
2. Generar mecanismos e instrumentos a través de los que se utilicen los recursos naturales y la energía en una forma más sostenible y óptima.
3. Construir directrices en torno a la potenciación de estrategias de promoción del capital humano para el crecimiento verde.
4. Impulsar la ciencia, tecnología e innovación como motor del crecimiento verde.
5. Implementar mecanismos de coordinación institucional, gestión de información y consecución de recursos para la financiación de la Política de Crecimiento Verde a largo plazo.

### **5.3. PILARES PARA EL CRECIMIENTO VERDE Y PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA**

El Plan de Acción y Seguimiento (PAS) de la política de crecimiento verde define las acciones necesarias para cumplir con los objetivos formulados evidenciando una estructura de cinco pilares fundamentales, para lo cual establece las entidades responsables, los periodos de ejecución, los recursos necesarios y la importancia de cada acción para el cumplimiento del objetivo general de la Política de Crecimiento Verde.

La estructura de la política en concordancia con los objetivos o pilares planteados a su vez contiene las acciones enmarcadas en términos de líneas gruesas de intervención, a continuación, se muestra gráficamente como se distribuyen estas acciones por objetivo.

**Gráfica 5. Acciones distribuidas por objetivo**



Fuente: Elaboración propia a partir de PLAN DE ACCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DOCUMENTO CONPES 3934 de 2018

A partir del gráfico se evidencia la distribución porcentual de acciones diseñadas para cada uno de los pilares u objetivos, mostrando que los mayores esfuerzos están destinados a la optimización del uso de recursos naturales y energía en la producción y en el consumo con un 43% y la generación de oportunidades que promuevan oportunidades económicas de la riqueza del capital natural 36%.

### **5.3.1 Generar condiciones que promuevan nuevas oportunidades económicas basadas en la riqueza del capital natural**

Este primer objetivo se enfoca en responder cómo obtener nuevas oportunidades económicas a partir del uso sostenible del capital natural identificando 4 líneas gruesas.

- Establecer estrategias para promover la bioeconomía: Impulsar la bioeconomía como un sector estratégico para la economía nacional es una oportunidad importante en un país megadiverso, contiene 62.829 especies registradas que corresponden a la identificación de tan sólo el 50% del territorio nacional. Para avanzar en este campo el CONPES plantea cinco líneas de acción.

- La primera enfocada en *definir un esquema de gobernanza que permita coordinar las estrategias y acciones alrededor de la bioeconomía*, consistente en generar articulación institucional mediante la creación de una comisión intersectorial de bioeconomía liderada por DNP y COLCIENCIAS y conformada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Minas y Energía, la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (Agrosavia), el Instituto Alexander von Humboldt (Instituto Humboldt) y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), cuya función será realizar el debate y soporte técnico para la implementación de la bioeconomía, estableciendo sus alcances y apuestas.
  
- La segunda línea estratégica aborda concretamente el *fortalecimiento de las capacidades de I+D+i en bioeconomía y facilitar la colaboración y la transferencia de conocimientos y tecnologías*, para esto se propone la realización de 100 expediciones científicas a 2030 a zonas con alta concentración de biodiversidad, entre COLCIENCIAS y el Instituto Humboldt, además de incrementar de cinco a diez millones el número de registros biológicos a 2030. El papel de COLCIENCIAS estará ligado a la transferencia de conocimiento y tecnología mediante la dirección de un programa de I+D+i que tenga como resultado aumentar de 84 a 500 productos bio-basados al 2030.
  
- La tercera línea gira en torno al *apalancamiento de recursos económicos desde los sectores público y privado para impulsar la bioeconomía en Colombia*, se habla de las siguientes fuentes de recursos: una subcuenta en el Fondo Francisco José de Caldas para CTI aplicada a bioeconomía y al programa Colombia BIO y propuesta de fomento a pruebas de concepto, validación y escalamiento por parte de la academia y el sector privado mediante incentivos tributarios por parte de Colciencias y el área de fondos de capital probado de Bancóldex y portafolio de financiación público-privada y la generación de 7 programas e instrumentos de desarrollo empresarial de la bioeconomía por parte de Min Comercio.

- La cuarta línea estratégica tiene como misión *desarrollar el mercado de bioproductos y mejora de la competitividad en sectores relacionados con la bioeconomía*, esto mediante la generación y publicación de un portafolio de bioproductos, la implementación de cuatro proyectos estratégicos en sectores como bioenergía, biocosméticos, ingredientes naturales, salud y bioproductos agrícolas y proyectos regionales de bioturismo.
- La línea cinco se encuentra enfocada en *desarrollar regulaciones adecuadas para promover la bioeconomía*, más concretamente en adelantar las acciones requeridas para radicar en el Congreso de la República el proyecto de ley por el cual se ratifica el Protocolo de Nagoya.
- Promover el desarrollo del sector forestal: Consolidar la economía forestal es reconocer que, aunque el país es rico en bosques, solamente el 1,8% de los 24,8 millones de hectáreas con aptitud forestal tienen plantaciones, por lo cual se plantean cuatro líneas de acción, la primera encaminada a *desarrollar arreglos del marco de política y normativo* esto implica la reglamentación del Servicio Forestal Nacional creado por la Ley 37 de 1989, con el fin de promover una visión articulada del bosque natural y las plantaciones forestales por parte de Min Agricultura y el MADS, unificar agendas de intervención y competencias como la vigilancia de la adecuada explotación del recurso desde lo nacional hasta lo regional (CAR), adicionalmente se debe reglamentar el aprovechamiento forestal de no maderables por parte del MADS.

La segunda línea denominada *fortalecer las capacidades institucionales*, hace referencia a la activación de comités, funciones, capacidades y estructura administrativa al interior de los Ministerios de Agricultura y del MADS. Como primer punto está la activación del Comité Asesor de Política Forestal, el cual tiene por objetivo coordinar la ejecución de las políticas relacionadas con el subsector forestal. Adicionalmente se priorizó la implementación del Servicio Forestal Nacional, finalmente se identifican las



zonas de clústers forestales con la intención de fortalecer las capacidades del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y de las CAR para la administración forestal, así como el fortalecimiento de los sistemas de información forestal y el inventario disponible en armonía con los planes de ordenamiento forestal.

La tercera línea referida a *establecer instrumentos económicos y financieros de apoyo al sector forestal* tiene básicamente 3 acciones específicas, la primera enfocada en la creación de una estrategia integral de financiación para la gestión forestal diseñada por MADS, MADR y DNP. La segunda orientada a la generación de instrumentos de financiación para empresas de clústers forestales y finalmente la reforma del Certificado de Incentivo Forestal CIF.

La última línea enfocada en *promover la investigación, innovación, educación y formación en el sector forestal* tiene como misión incorporar la asistencia técnica para el desarrollo del sector forestal en la reglamentación de la ley de innovación agropecuaria, además de la generación de un programa de fortalecimiento de capacidades técnicas de los extensionistas agropecuarios para potenciales en el sector forestal.

- Promover condiciones que permitan una mayor penetración de energías renovables: El uso de las energías renovables en la economía es mínimo, la capacidad instalada de generación con fuentes no convencionales de energía renovable representa solamente el 2% del potencial que tiene el país, para lograr la penetración de energías renovables el CONPES propone tres líneas de acción: Una línea dedicada a promocionar la inversión en proyectos de generación con Fuentes No Convencionales De Energía Renovable FNCER, generando un mecanismo competitivo que promueva la contratación a largo plazo de proyectos de generación de energía eléctrica, se implementarán mecanismos de precios asociados a las emisiones de CO2 por el uso de combustibles fósiles (impuesto al carbono creado 2016). La segunda línea de acción denominada *Fomento a la integración de las FNCER al mercado de energía* incentiva el desarrollo de tecnologías de almacenamiento que puedan servir de apoyo a la operación y dinamización del mercado, lo cual deberá apoyarse en estudios técnicos, formulación de

lineamientos de política y la implementación de un plan integral de gestión del cambio climático entre los años 2018 y 2030, para mitigación de la generación de GEI y medidas de adaptación al cambio climático en las políticas y regulaciones del sector energético. La última línea está dirigida a la *dinamización de la agenda regulatoria*, esto implica que la CREG incorpore los temas de energías renovables en la agenda regulatoria mediante la definición de metodologías de remuneración FNCER, reglamentación de servicios complementarios, esquemas de mercado, actualización del código de redes y estandarización de contratos.

- Posicionar los NVS como un modelo de negocio rentable para el país: Se requiere continuar con la implementación del Plan Nacional de Negocios Verdes en cabeza del MADS, por lo cual se presenta una línea estratégica enfocada en el fomento de este tipo de negocios a través del diseño de una estrategia de capacitación sobre NVS, la generación de instrumentos que incentiven el diseño y puesta en marcha de los NVS, la actualización de la herramienta de verificación y criterios de identificación de NVS, finalmente se impulsarán 12.630 NVS verificados a 2030.

### **5.3.2 Fortalecer los mecanismos y los instrumentos para optimizar el uso de recursos naturales y energía en la producción y en el consumo.**

En este objetivo se plantean formas para hacer un uso eficiente del capital natural y la energía en los sectores productivos, para tal fin se manejan cuatro líneas gruesas de acción:

- Implementar lineamientos que permitan mejorar el desempeño del sector agropecuario: Se evidenció que la productividad de la tierra es baja, faltan recursos técnicos y asistencia para los productores, se diseñaron cuatro líneas de acción, la primera *fortalecer las capacidades para el ordenamiento productivo agropecuario y la producción agropecuaria sostenible*, la cual contempla la elaboración de lineamientos y planes maestros de reconversión productiva, el fortalecimiento del enfoque ambiental del servicio de extensión agropecuaria, la conformación de red de unidades productivas con sistemas

de producción BPA y con tecnologías de crecimiento verde y la actualización de guías ambientales agropecuarias

La segunda línea enfocada en la *gestión y transferencia de tecnología para la producción agropecuaria sostenible* busca desarrollar una agricultura climática inteligente identificando sistemas de producción y prácticas tecnológicas para documentar procedimientos de crecimiento verde. Así mismo plantea la necesidad de tener indicadores de gestión, seguimiento y evaluación a la estrategia de crecimiento verde, potenciar la agricultura ecológica y las alianzas estratégicas con los gremios.

La tercera estrategia llamada *desarrollo de una estrategia orientada a la financiación de proyectos agropecuarios sostenibles* busca incorporar elementos financieros para apalancar las actividades agropecuarias para uso eficiente de agua y suelo, creándose la línea de Crédito de Fomento Agropecuario (Redescuento), los lineamientos para la creación del Incentivo a la Capitalización Rural (ICR), los lineamientos para la creación de las condiciones especiales del Fondo Agropecuario de Garantías y los lineamientos de política para crear las condiciones especiales del Incentivo al Seguro Agropecuario. Se incorporan elementos de desempeño ambiental en la puntuación de acceso a recursos de cofinanciación y se evaluarán los instrumentos fiscales para incentivar el mejor aprovechamiento del suelo.

Finalmente, la línea de *fortalecimiento del mercado para la estimulación de empresas y productos que apalanquen el crecimiento verde* hace énfasis en planes de extensión agropecuaria que articulen la cadena de valor a la creación de empresas enfocadas al crecimiento verde, incluyendo la agricultura campesina, familiar y comunitaria ACFC y esquemas asociativos.

- Mejorar la eficiencia en el uso del agua: En Colombia la intensidad en el uso del agua muestra desperdicio y baja productividad por volumen extraído, siendo esta situación más agravada en el sector agropecuario. Al respecto se plantean siete líneas de acción a saber: la primera orientada al *fortalecimiento de la gestión del recurso hídrico en el sector agropecuario basado en el conocimiento de modelos dinámicos de oferta y demanda* como

forma de gestionar el conocimiento para la toma de decisiones con relación a la concesión de uso de agua para el sector agropecuario a partir de la consolidación de sistemas de información en cabeza del IDEAM, actualización de zonas de oferta y demanda hídrica de acuerdo con el Estudio nacional de Agua ENA. Adicionalmente se realizará seguimiento satelital de la oferta y la demanda del agua en la agricultura.

La segunda línea denominada *desarrollo de herramientas para el fortalecimiento de la gestión del sector de agua potable y saneamiento a nivel regional* está enfocada a formular documentos técnicos para determinar las causas de las pérdidas en los sistemas de acueducto y priorizar la inversión en renovación de redes, incorporándose al Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), el uso de nuevas tecnologías para el tratamiento de aguas residuales y el aprovechamiento de subproductos y energía, así como realizar estudios y actualizaciones tarifarias. La línea tres enfocada en el desarrollo de herramientas para el monitoreo de agua en zonas mineras, la cuarta determinada a formular estrategias de articulación entre el sector público, privado, la academia y la banca para la financiación y el desarrollo de gestión integral del recurso hídrico. La quinta línea busca la generación de instrumentos económicos como la evaluación de la Tasa Retributiva por Vertimientos Puntuales, la Tasa por Uso de Agua entre otros.

La sexta línea dirigida *promover el reúso de agua residual tratada* hace hincapié en impulsar una estrategia que permita la apropiación de tecnologías para el desarrollo del reúso del agua por parte de los diferentes usuarios, la última línea referente al *fortalecimiento en la gestión de información* mediante la generación de una estrategia de sostenibilidad financiera y administrativa para el Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico.

- Promover condiciones que favorezcan la adopción de tecnologías para la gestión eficiente de la energía y la movilidad sostenible: Pese a que Colombia tiene una intensidad energética menor que en los países catalogados como desarrollados, se observa que para sectores como transporte es alta la producción de GEI, por lo cual se plantean 3 líneas de acción concretas: en

primer lugar, *promover la gestión eficiente de la demanda en el mercado de energía* se realizará un mapa de ruta para el despliegue tecnológico de infraestructuras de medición avanzada y gobernanza de datos, así mismo se efectuará evaluación ex post de la reglamentación de las FNCER para entender sus barreras técnicas y proponer soluciones de superación de estas. Se implementará el etiquetado energético a todos los equipos usados por los sectores en la economía nacional, incentivando las decisiones informadas. Se procura el fondo de financiación del Ministerio de Minas y energía FENOGE, dirigida a promover la reconversión tecnológica, los mecanismos más eficientes. La segunda línea encaminada a la necesidad de crear el Observatorio de Energía para la consolidación y análisis de la información de oferta y demanda energética para el país. La tercera línea de acción destinada a *desarrollar un programa nacional de electrificación para el transporte* como forma de iniciar la transición tecnológica en el sector de movilidad, mediante el desarrollo del Programa de Movilidad Eléctrica en Colombia, esto para establecer acciones, metas y responsables para la introducción de vehículos eléctricos, además de idear estrategias de transporte público eléctrico, con los requerimientos necesarios a nivel logístico y de infraestructura.

- Definir la hoja de ruta para la transición hacia una economía circular: Se requiere Promover condiciones que fortalezcan la transición hacia una economía circular como forma de disminución en la intensidad en el uso de los materiales, para esto se plantean cuatro líneas de acción: primero el *desarrollo de instrumentos de planeación y técnicos para la economía circular* con miras a implementar lineamiento de política apoyados en el CONPES 3874 de 2016, esto incluirá la difusión, la promoción de estrategias dirigidas al sector privado para el fomento del ecodiseño, eco-innovación y simbiosis industrial, que reduzca la presión en el uso de los materiales, identificando sectores prioritarios. Una segunda línea que apunta a la *generación de instrumentos de infraestructura y logística* a partir de la definición de criterios de ubicación de centros de acopio y tratamiento de residuos prioritarios, instauración de protocolos de separación en la fuente, recolección y transporte para los materiales, además de impulsar la financiación mediante proyectos tipo para la infraestructura de tratamiento de residuos sólidos. La tercera línea de acción está destinada a la *promoción de un consumo responsable y sostenible* mediante la publicación de una Guía de Compras Públicas con criterios de sostenibilidad, la realización de ciclos de

capacitación y la incorporación de criterios de sostenibilidad en la tienda virtual. Finalmente, se desarrollará una línea de *fortalecimiento en la gestión de información*, mediante la formulación de una metodología para la cuenta de flujo de materiales a ser adoptada por el DANE en apoyo con los MADS y MCIT.

### **5.3.3 Desarrollar lineamientos para construir capital humano para el crecimiento verde**

Este objetivo busca el fortalecimiento del capital humano requerido para la transición hacia un crecimiento verde mediante dos estrategias: la primera se basa en implementar la metodología para la identificación y medición de brechas de capital humano, a través de la Red Nacional de Observatorios Regionales de Mercado de Trabajo (RED ORMET), además de una segunda estrategia basada en la creación de una metodología para la estimación de empleos verdes. Esta estrategia deberá promover el diseño de la oferta educativa y formativa pertinente y de calidad a partir de instrumentos normativos y técnicos. La segunda línea se encuentra destinada estimar la generación de empleos verdes se plantea fortalecer y mejorar la calidad y cantidad de empleos verdes consolidando la información para la formulación de un marco conceptual para la medición de empleos verdes en fuentes estadísticas.

### **5.3.4 Fortalecer capacidades en CTI para el crecimiento verde.**

El cuarto objetivo se encaminado a disminuir el impacto de las insuficientes capacidades en ciencia, tecnología e innovación requeridas para apalancar el crecimiento verde esto mediante dos líneas de acción: la número uno dedicada al fortalecimiento de las capacidades de I+D+i para el crecimiento verde a través de la promoción de las temáticas de crecimiento verde en entidades, programas y proyectos con enfoque investigativo y tecnológico en cabeza de Colciencias, esta estrategia incluye la revisión técnica de tipologías de proyectos para la incorporación de actividades I+D+i para el crecimiento verde en las guías sectoriales y las emitidas por órganos técnicos como el DNP, adicionalmente se obtendrán recursos apalancándose en financiación proveniente de fuentes como el Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación (FCTI) del Sistema General de Regalías (SGR), estandarización de proyectos del gobierno nacional para lo cual tendrá un plazo hasta el año 2020. La segunda línea orientada a *promover el desarrollo de*

*emprendimientos innovadores asociados al crecimiento verde* estará dedicada a la construcción de agendas que vinculen criterios de crecimiento verde en las políticas de desarrollo productivo en diversos sectores y regiones.

### **5.3.5 Mejorar la coordinación interinstitucional, la gestión de la información y el financiamiento para la implementación de la Política de Crecimiento Verde a largo plazo**

El último de los objetivos apunta a la generación de un marco de gobernanza para el crecimiento verde, fortaleciendo la coordinación interinstitucional, las capacidades de las entidades a nivel nacional, regional y ampliando las estrategias de difusión de información. Para desarrollar esta tarea se referencian cuatro líneas en este objetivo: primero *fortalecer la coordinación interinstitucional* desde la Presidencia y el DNP con la finalidad de articular la política de crecimiento verde a comités técnicos sectoriales y regionales. La segunda línea enfocada en *fortalecer las capacidades nacionales y regionales* radica en el diseño de herramientas de evaluación del desempeño del crecimiento verde, adicionalmente se conformará un portafolio de proyectos regionales para buscar recursos de impulso a estrategias y se fortalecerán las capacidades técnicas en servidores públicos, sector privado y en general actores interesados e involucrados en la transición hacia el crecimiento verde. La línea tres denominada *Desarrollar la estrategia de gestión de la información para el crecimiento verde* mediante una plataforma web, la consolidación de cuentas satélites ambientales para determinar las relaciones entre economía y ambiente, implementar sistemas de información de planificación y gestión ambiental con las Corporaciones Autónomas Regionales entre otros. Por último, se trabajó en una línea para *fortalecer las finanzas para el crecimiento verde* involucrando a Findeter, Finagro, Bancóldex, la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) y el DNP en el marco del Comité de Gestión Financiera del SISCLIMA como promotores de proyectos verdes, se requiere identificar proyectos e inversiones, así como la formulación de programas de financiamiento para buscar recursos e instrumentos que apalanquen el crecimiento verde, se identificarán oportunidades de financiación en crecimiento verde y avanzará en la definición y desarrollo de capacidades internas para el diseño de programas que apoyen este enfoque y para la evaluación y seguimiento de dichos programas.

#### 5.4. IDENTIFICACIÓN DE INSTITUCIONES

Para la ejecución de las acciones establecidas en el PAS se incorporan responsabilidades a actores definidos como competentes para desarrollar los proyectos e iniciativas, además de lograr llevar el crecimiento verde a la práctica. La vinculación de actores institucionales de orden nacional y territorial, actores privados y diferentes grupos de interés consolida la visión de política transversal de desarrollo asignada al modelo de crecimiento verde.

Para el abordaje de los actores involucrados se presenta la siguiente matriz:

**Tabla 5. Actores del PAS - CONPES 3934 de 2018.**

	<b>Actores</b>
<b>Ministerios</b>	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural MADR Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS Ministerio de Comercio, Industria y Turismo MinCIT Ministerio de Hacienda y Crédito Público MHCP Ministerio de Relaciones Exteriores Ministerio de Minas y Energía Ministerio de Transporte Ministerio del Trabajo Ministerio de Educación Nacional
<b>Departamentos</b>	Departamento Nacional de Planeación Departamento Administrativo Nacional de Estadística Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS
<b>De Investigación</b>	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria Agrosavia Instituto Nacional de Meteorología INM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR)



	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI) Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico (IIAP) Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt
<b>De Soporte Técnico</b>	Agencia de Desarrollo Rural ADR Servicio nacional de Aprendizaje SENA Comisión de regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA Instituto Colombiano Agropecuario ICA Unidad de Planeación Minero-energética UPME Superintendencia de Industria y Comercio SIC Unidad de Planificación Rural Agropecuaria UPRA Colombia Compra Eficiente
<b>De Financiamiento</b>	Banco de Desarrollo Empresaria y del Comercio Exterior BANCOLDEX Financiera de Desarrollo Nacional FDN Financiera de Desarrollo Territorial FINDETER Fondo para el financiamiento del sector Agropecuario FINAGRO

Fuente: Elaboración propia a partir de PLAN DE ACCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DOCUMENTO CONPES 3934 de 2018

## 5.5. RECURSOS DISPONIBLES Y FUENTES DE FINANCIACIÓN

La financiación detallada por objetivo, línea estratégica y estrategia se encuentra descrita en el Plan de Acción y Seguimiento PAS anexo al CONPES 3934 de 2018, sin embargo, en el cuerpo del documento se evidencia la proyección de recursos de

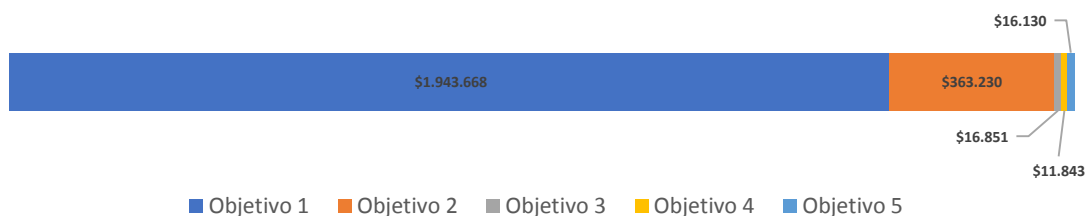
financiación durante el tiempo de implementación de esta política del 2018 hasta el 2030. Fundamentalmente se responsabiliza a las entidades encargadas de la ejecución de las acciones de gestionar los recursos de acuerdo con el marco de Gasto de Mediano Plazo en los múltiples sectores que tienen incidencia en la ejecución del modelo de crecimiento verde. Se enuncian estrategias en cuatro frentes de acción:

1. Búsqueda de recursos del Presupuesto General de la Nación (PGN)
2. Búsqueda de recursos en la banca de desarrollo
3. Búsqueda de recursos en entidades públicas a nivel nacional
4. Gestión de recursos de cooperación internacional.

El desarrollo de esta política tiene un costo que asciende a los 2,3 billones de pesos de 2018 a 2030 discriminados por objetivo de la siguiente manera: Objetivo 1: Generar condiciones que promuevan nuevas oportunidades económicas basadas en la riqueza del capital natural por un valor de \$1.943.668, Objetivo 2: Fortalecer los mecanismos y los instrumentos para optimizar el uso de recursos naturales y energía en la producción y en el consumo por un valor de \$363.230, Objetivo 3: Desarrollar lineamientos para construir capital humano para el crecimiento verde por \$16.851, Objetivo 4: Fortalecer capacidades en CTI para el crecimiento verde valor de \$11.843 y Objetivo 5: Mejorar la coordinación interinstitucional, la gestión de la información y el financiamiento para la implementación de la Política de Crecimiento Verde a largo plazo con un valor de \$16.130. El siguiente gráfico muestra la preponderancia de la inversión en el primer objetivo, el cual se lleva el 85% del costo total proyectado para el desarrollo de la política:

**Gráfica 6. Financiación Política de Crecimiento Verde 2018-2030 por Objetivo Estratégico**

### Financiación 2018-2030 por Objetivo Estratégico



Fuente: Elaboración propia a partir de PLAN DE ACCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DOCUMENTO CONPES 3934 de 2018

## 6. GUÍA DE PROYECTOS SECTORIALES AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE PARA EL CRECIMIENTO VERDE

## 6.1. CONCEPTOS PROYECTO Y PROYECTO DE INVERSIÓN

Los conceptos de proyecto y proyecto de inversión deben entenderse antes de desarrollar la guía metodológica propuesta. El primero hace referencia *al nivel más concreto de programación que consiste en un conjunto articulado de actividades integradas, destinado a lograr objetivos específicos, con un presupuesto dado y un tiempo determinado, orientado a la producción de bienes y servicios. (MADS et al, 2015)*

En cuanto a los proyectos de inversión pública es la unidad de planeación del desarrollo en la que se contemplan actividades limitadas en el tiempo, que utilizan total o parcialmente recursos públicos (humanos, físicos, monetarios), con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado, lo cual implica que se resuelven problemas o necesidades de una población. De acuerdo con la Manual conceptual de la Metodología General Ajustada MGA (2015) los proyectos de inversión pública se realizan empleando una herramienta informática que ayuda a montar un esquema y modular el desarrollo de dichos proyectos, esta se conoce como MGA, en ella están contenidos 4 módulos: Identificación, Preparación, Evaluación y Programación, las cuales se abordarán más adelante.

## 6.2. CICLO DEL PROYECTO

Los proyectos tienen un ciclo dinámico compuesto por cuatro etapas: preinversión, inversión, operación y evaluación. Cada una de estas etapas se encuentra integrada por una serie de pasos lógicos que marcan el desarrollo del proyecto como vehículo que convierte recursos en beneficios, la primera etapa incluye la formulación y preparación, la segunda la ejecución y el seguimiento, la tercera la obtención del beneficio y por último la evaluación como medición de las contribuciones alcanzadas. A continuación, una gráfica que ilustra este proceso:

### **Gráfica 7. Ciclo del proyecto de inversión pública**



Fuente: Elaboración propia a partir de Manual conceptual de la Metodología General Ajustada (2015)

En cuanto a la **preinversión**, se puede definir como la etapa en la cual se define la situación problemática y la alternativa de solución más acertada posterior a la evaluación de todas las soluciones posibles. En este momento del ciclo del proyecto se tienen tres fases de acuerdo con el nivel de complejidad de la iniciativa: idea (surge según el problema identificado), perfil (requiere la caracterización del problema a resolver, metas, análisis preliminar de viabilidad e identificación de estudios necesarios), prefactibilidad (se requieren estudios más profundos para determinar diferentes aspectos de la alternativa de solución y determinar si es factible su realización) y factibilidad (de acuerdo con la alternativa seleccionada se deben realizar los estudios técnicos, legales, económicos y financieros a nivel de detalle para poder programar la ejecución o rechazar la solución).

Para la **inversión** se efectúan dos procesos: el primero referido directamente a la ejecución física y financiera que desarrolla las actividades para obtener los productos y resultados esperados, en esta etapa se considera la eficiencia en la programación de tiempo, recursos y el logro de las metas como el faro que direcciona la iniciativa. El segundo proceso realizado es el de seguimiento, en el cual se enfoca en vigilar la gestión y la relación entre insumos, actividades, productos mediante los indicadores previamente formulados.

Durante la **operación** se llega al momento culmen del proyecto, en el cual la población afectada por la problemática accede a los bienes o servicios provistos, generándose así el beneficio y como consecuencia la desaparición del problema inicialmente identificado. Así mismo se entiende como necesario el proceso de sostenibilidad de estos beneficios de acuerdo con los recursos físicos, financieros y técnicos previstos. En esta etapa se pueden evaluar los resultados y la operatividad del proyecto.

Finalmente se llega al momento de la **evaluación expost**, la cual se realiza al final del horizonte de duración de los beneficios del proyecto con la finalidad de medir la contribución de este a largo plazo en un sector determinado, puntualmente se identifican los impactos para rediseñar las políticas públicas aplicadas.

### **6.3. PREINVERSIÓN: ¿CÓMO FORMULAR Y PRESENTAR UN PROYECTO EN EL SECTOR AMBIENTAL?**

La guía de formulación de proyectos se enfoca en una etapa específica, la etapa de preinversión. A partir de la guía se pretenden generar mecanismos para que las diferentes entidades territoriales, instituciones o actores interesados puedan formular y presentar iniciativas de desarrollo en el sector ambiental, a partir del modelo de crecimiento verde promovido desde la política pública diseñada en el CONPES 3934 de 2018 y respondiendo a las particularidades del sector de inversión pública Ambiente y Desarrollo Sostenible. Este apartado sitúa las inversiones en temáticas y aspectos puntuales que deben incluir los proyectos para poder ser presentados y gestionados, evidentemente enfatizando en cómo podrían aplicarse estas herramientas desde lo territorial.

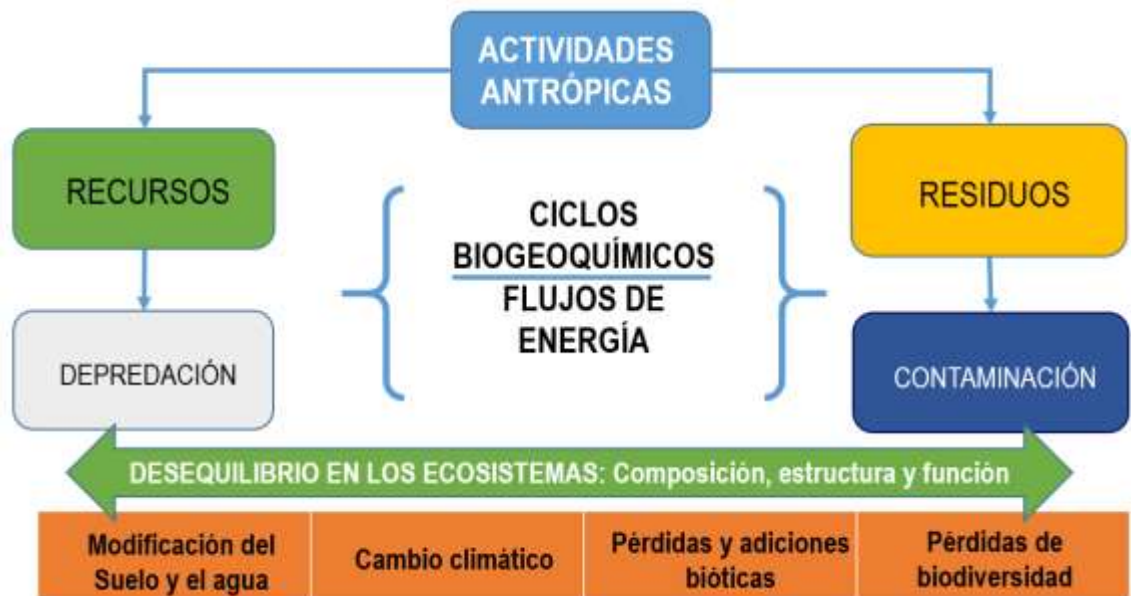
Para efectuar esta labor se deben abarcar tres aspectos fundamentales: en primera instancia la clasificación de proyectos ambientales que pueden potencializar el crecimiento verde, el segundo la descripción de los aspectos técnicos que soportan la formulación del proyecto entendiendo que el documento técnico de la formulación y los estudios que lo soportan son más profundos y extensos que lo finalmente diligenciado en la MGA y como punto final, el desarrollo de los módulos de la

Metodología General Ajustada MGA recogiendo recomendaciones para el sector en específico.

### 6.3.1 Clasificación de los proyectos ambientales para el Crecimiento Verde

Las problemáticas ambientales responden a alteraciones de origen antrópico o natural catalizado por sistemas de producción no sostenibles y que agotan los recursos. En consonancia con esta premisa se presenta a continuación un esquema que muestra las problemáticas ambientales con relación a los procesos implementados para el sostenimiento de las necesidades humanas:

**Gráfica 8. Problemáticas que surgen de las actividades antrópicas**



Fuente: Elaboración propia a partir de las definiciones establecidas en el Manual para la estructuración de proyectos de inversión en medio ambiente y desarrollo financiados con recursos públicos (2015)

Con relación a este ciclo productivo, el crecimiento verde como modelo económico de desarrollo sostenible en contraposición al modelo productivo de agotamiento de los recursos, despliega una gama de proyectos de inversión que apuntan al incremento de la productividad utilizando en forma sostenible el ambiente y sus recursos dentro de los objetivos del CONPES 3934 de 2018, puntualmente se pueden articular proyectos de inversión en los subsectores que muestra la siguiente gráfica:

**Gráfica 9. Subsectores para inversión en ADS desde el Crecimiento Verde**



Fuente: Elaboración propia a partir de las definiciones establecidas en el Manual para la estructuración de proyectos de inversión en medio ambiente y desarrollo financiados con recursos públicos (2015)

De la anterior clasificación y de acuerdo con las oportunidades identificadas en los objetivos del CONPES, las entidades territoriales podrán formular y presentar proyectos de crecimiento verde a ser financiados con distintas fuentes de recursos, sean propios o con cargo a gestión en PGN (Presupuesto General de la Nación), FONAM (Fondo Nacional Ambiental), SGR (Sistema General de Regalías), FCA



(Fondo de Compensación Ambiental), recursos propios o de cooperación internacional, entre otros.

### **6.3.2. Descripción del contenido de Documento Técnico**

Para la formulación de un proyecto de inversión tiene como soporte un documento técnico que será posteriormente sintetizado en la Metodología General Ajustada como herramienta de formulación implementada en para la presentación de proyectos a ser financiados con recursos públicos. Este documento debe contener en forma descriptiva y detallada los siguientes aspectos:

- *La identificación y descripción del problema:* Este apartado describe el origen del problema o situación no deseada en una localidad específica intentando responder el por qué, es decir las causas y las consecuencias generadas. Primero se debe recabar los antecedentes de la problemática, el segundo paso es la definición de la línea base desde la cual se parte como el establecimiento de indicadores que retratar aspectos medibles y cuantificables de la magnitud y el impacto de la ocurrencia de la problemática, como tercer punto se debe extraer el problema central y la delimitación de la relación de causalidad a partir de la metodología de árbol de problemas. Una vez realizado lo anterior se definen y priorizan los objetivos mediante el árbol de objetivos, la armonización con las políticas públicas existentes y los instrumentos de planificación presentes en el territorio, la línea temática y la capacidad institucional de la entidad que sería ejecutora del proyecto y sus relacionadas.
  
- *La Identificación y descripción del proyecto:* En este apartado se realizará el enfoque de del proyecto partiendo de la justificación, se planteará el nombre del proyecto, sus productos y actividades, el cronograma incluyendo el horizonte de planeación, los indicadores de seguimiento y evaluación con su respectiva hoja de vida o ficha técnica descriptora, el análisis de los involucrados, poblaciones afectada y objetivo, localización y fuentes de financiación.

- La preparación de las alternativas: Contendrá los estudios que soportan la formulación del proyecto, el primero a adjuntar será el estudio de mercado, un análisis técnico de la alternativa como solución plausible a la problemática identificada, un estudio legal, un estudio de impacto ambiental, la localización de cada alternativa, el análisis de riesgos asociados a la ejecución del proyecto, el costo de las actividades, los ingresos y beneficios con su correspondiente hoja de cálculo.
- Evaluación de las alternativas: Este punto se refiere a la necesidad de aplicar herramientas de evaluación financiera, económica y social para determinar cuál es la alternativa más idónea.

### 6.3.3. Módulos de la Metodología General Ajustada

La MGA materializa la formulación y la evaluación ex ante de un proyecto. Para la formulación se desarrollan dos módulos: el de Identificación y el de Preparación. En el proceso de evaluación se diligenciarán los de Evaluación y Programación. En la siguiente tabla se evidencian los aspectos que recoge cada uno de los módulos de la MGA como síntesis de la formulación y sus correspondientes soportes técnicos:

**Tabla 6. Contenidos del proyecto por módulos MGA.**

MÓDULO	IDENTIFICACIÓN	PREPARACIÓN	EVALUACIÓN	PROGRAMACIÓN
<b>CONTENIDO</b>	*Información General *Articulación a política pública *Problemática *Participantes *Población afectada	*Análisis técnico de alternativa seleccionada *Necesidades identificadas *Localización	*Flujo de Caja de Decisión (evaluación económica, evaluación multicriterio y	*Indicadores de producto *Indicadores de gestión *Fuentes de financiación *Resumen del Proyecto (Matriz

*Población objetivo	*Cadena de Valor	de decisión (alternativa)	de de (Lógico)	Marco
*Objetivo General	*Análisis de riesgos			
*Objetivo Específico	*Costos de la alternativa			
*Alternativas de Solución	*Ingresos y Beneficios			

Fuente: Elaboración propia a partir de consulta de módulos MGA WEB <https://www.dnp.gov.co/NuevaMGA/Paginas/Ayuda-de-la-MGA.aspx>

- a. Identificación: Hace referencia al análisis que se realiza para identificar una problemática determinada como punto de partida. Esta comprende la descripción de la situación actual, la situación esperada y la definición de las posibles soluciones o alternativas. Para enunciar la situación actual, se inicia con el establecimiento de la problemática que se quiere atender con el proyecto de inversión a través del árbol de problemas, en el cual se determina el problema central (tronco), las causas directas e indirectas (raíces) y efectos directos e indirectos (ramas) del mismo. El problema definido como una situación no deseada y que pone de manifiesto una necesidad se asocia a unos motivos (causas o por qué) y unos efectos (consecuencias). Así mismo, se realiza la identificación de población afectada y objetivo con sus respectivas características, los actores participantes y sus roles, además de la localización del proyecto.

En cuanto a la situación esperada entendida como la visualización del punto al que se quiere llegar requiere de la formulación de un árbol de objetivos que guarda correspondencia directa con el de problemas, definiendo el objetivo general o propósito del proyecto (tronco), los medios u objetivos específicos (raíces) y los fines o metas expresadas de manera cuantitativa y cualitativa con referencia a lo que se quiere conseguir (ramas). En cuanto a los objetivos, se destacan como características principales: deben ser realistas, eficaces, coherentes y cuantificables.

Finalmente se realiza la identificación de posibles alternativas de solución a la problemática para posteriormente realizar los estudios correspondientes que servirán como instrumentos para tomar la decisión más adecuada con relación a la inversión de recursos, su pertinencia y capacidad de atender la necesidad identificada. Estas alternativas se definen como estrategias o caminos para lograr los objetivos.

- b. Preparación: El proceso de preparación de las alternativas reúne y organiza la información de cada una de estas a través de estudios que se realizan a nivel de perfil, prefactibilidad o factibilidad, con la finalidad de tener certeza a cerca de la decisión que se va a tomar para invertir los recursos. Los estudios que se deben realizar son los siguientes:
- ✓ Estudio de Mercado (necesidades): Identifica la oferta y demanda de servicios que se requieren para solucionar la problemática identificada. En este se recolectan y analizan los datos y la información acerca de la provisión del bien o servicio.
  - ✓ Estudio Técnico (análisis técnico, localización): Tiene como objetivo la determinación de los requisitos técnicos, estudios, métodos y tecnología necesarios para el desarrollo de los productos y alcances de cada alternativa. Adicionalmente debe contemplar la localización en términos de medios y costos de transporte, fuentes de abastecimiento, materias primas, energía, combustibles, agua y recursos ambientales, topografía y condiciones físicas, comunicaciones, aspectos de orden público, culturales entre otros.
  - ✓ Cadena de Valor (costos): Esta sintetiza la estructura y relación secuencial entre los objetivos específicos y los productos que los materializan a través de las actividades, las cuales transforma insumos para agregar valor en cada uno de sus niveles, esto se ilustra de la siguiente forma:

**Gráfica 10. Cadena de Valor de los proyectos de Inversión pública**



Fuente: Elaboración propia a partir de Manual conceptual de la Metodología General Ajustada (2015)

- ✓ Estudio financiero (costeo de actividades, ingresos y beneficios): Su objetivo es optimizar los recursos disponibles para la producción del bien o servicio necesario en torno a la problemática identificada. Reúne la información monetaria y permite identificar la estructura financiera óptima acerca de los requerimientos de capital, maquinaria, recursos, equipos mano de obra e insumos. También debe contener la capacidad de operación y sostenimiento de cada alternativa, la depreciación, utilidad y rentabilidad. Puntualmente establece los ingresos de operación, los costos de ejecución, operación y mantenimiento, así como la determinación de beneficios para la población objetivo y los ingresos que se derivan de la venta de los bienes y/o servicios a partir de la valoración de estos según sean vinculados o no vinculados a los mercados.
- ✓ Estudio de Riesgos: Este se centra en identificar y analizar los riesgos que se puedan presentar en el diseño y desarrollo del proyecto y los que este pueda generar en su entorno, en aras de formular medidas de prevención y mitigación para reducir la vulnerabilidad. Se

identifican posibles amenazas y la vulnerabilidad de la alternativa frente a estas.

- ✓ Estudio Legal: Hace referencia a la viabilidad de alternativas a la luz de las normas aplicables al sector y las particularidades de cada alternativa y su área de acción e influencia. Tiene en cuenta aspectos legales, de tributación y administrativos para el desarrollo de la alternativa.
- ✓ Estudio Ambiental: Debe contener la descripción y determinación de los impactos que se pudieran causar al ambiente. Este impacto se debe cuantificar o valorar, identificando cuáles se pueden prevenir, cuáles se deben mitigar, qué se debe compensar y qué se debe corregir, calculando los costos asociados a cada una de las actividades necesarias para efectuar los cuatro elementos anteriores.

c. Evaluación de las alternativas: Este proceso conocido como evaluación ex ante analiza la información recopilada en la etapa de preparación para escoger la alternativa más idónea en términos de rendimiento de resultados para el bienestar de la sociedad en conjunto comparando los beneficios en la provisión de bienes y servicios y los costos por la utilización de diferentes factores de producción a partir de dos tipos de evaluación:

Evaluación financiera: Enfocada en los ingresos y egresos atribuibles a la alternativa, es decir a la medición de la rentabilidad sin incluir efectos indirectos, externalidades (positivas o negativas), la realización a partir de precios del mercado y la tasa de descuento privada.

Evaluación económica y social: La evaluación económica identifica el aporte al bienestar socioeconómico sin tener en cuenta la distribución de la riqueza, mide el aporte al objetivo en términos de eficiencia. Con la evaluación social se incorporan al análisis de eficiencia los impactos que genera la distribución de la riqueza y beneficios, evaluando en precios reales el bienestar, pasando de los precios de mercado a los precios sociales, lo cual implica la limpieza

de distorsiones y externalidades presentes en la evaluación financiera, esto representado en la aplicación de la Tasa Social de Descuento.

Para realizar este proceso de evaluación ex ante se tienen unos pasos lógicos y la aplicación de unos indicadores, es importante mencionar que la MGA calcula estos indicadores a partir de la información financiera de cada alternativa, sin embargo, el sustento se presenta a continuación: 1. Flujo de caja: Representa los ingresos y egresos de la alternativa durante el horizonte evaluación. 2. Costos: Incluyen los recursos que se destinan a la realización de la alternativa teniendo en cuenta que podría seleccionarse otra (costo de oportunidad – Tasa Social de Descuento: Beneficio al que se renuncia por escoger determinada alternativa, costo de escoger el bienestar así este no sea el más rentable a nivel financiero). 4.Eficiencia: Optar por la alternativa que represente mayores rendimientos y menores costos siempre y cuando cumpla brinde los beneficios esperados.

INDICADORES DE DECISIÓN:

A partir del flujo de caja obtenido y la aplicación de la tasa social de descuento es posible aplicar indicadores que sirvan como herramientas para apoyar la selección de la alternativa, a continuación, se resume en una tabla la naturaleza de los mismos y cuáles son los factores se están midiendo:

**Tabla 7. Indicadores de decisión**

<b>Análisis de Costo Beneficio</b>	Valor Presente Neto VPN	Es la diferencia entre el valor actual de los beneficios brutos y el valor actual de los costos operativos e inversiones	Si es mayor a cero puede aceptarse el proyecto
Mide la relación entre el valor presente de los beneficios y los costos de la alternativa	Tasa Interna de Retorno TIR	Retribución que se alcanzaría si se reinvirtiera en la misma alternativa. Se verifica que los ingresos netos	Si es mayor a la tasa de interés de oportunidad y a la tasa social de descuento

		puedan cubrir los costos de inversión, operación y rentabilidad mínima.	puede aceptarse el proyecto.
<b>Análisis de Costo Eficiencia</b>	Costo por unidad de capacidad	Costo por unidad de medida	
Mide la capacidad en términos de número de beneficiarios y costo total de la alternativa	Costo por unidad de beneficio	Costo por persona beneficiada o atendida	

Fuente: Elaboración propia a partir de Manual conceptual de la Metodología General Ajustada (2015)

Evaluación multicriterio: Esta evaluación aborda un análisis jerárquico de criterios estratégicos para la toma de decisiones y la definición de la importancia de cada uno a partir de la preferencia de los actores involucrados, asignando una escala de valor entre 1 y 9 a temas como cumplimiento de requisitos y soportes, consistencia técnica, operatividad, viabilidad frente a políticas gubernamentales, impacto ambiental, desarrollo en CTel, aceptación de la población y construcción de tejido social.

- d. Programación: Este módulo de la MGA refleja la decisión finalmente escogida y la programación con el propósito de determinar con precisión los indicadores de producto y gestión, metas, fuentes de información para la verificación, fuentes de financiación atadas a recursos presupuestales y cronograma, así como los supuestos o condiciones necesarias para el cumplimiento de lo programado. En esta etapa se toma la información de la cadena de valor y se organiza en una matriz de marco lógico que se convierte en un instrumento de gestión del proyecto, orientando la ejecución hacia el cumplimiento de los objetivos. La matriz de resumen del proyecto muestra una lógica vertical de la cadena de valor antes mencionada y su estructura se presenta a continuación:

**Tabla 8. Matriz de marco lógico:**



	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN			
PROPÓSITO Objetivo General			
COMPONENTES- PRODUCTOS Objetivos Específicos			
ACTIVIDADES			

Fuente: Elaboración propia a partir de Manual conceptual de la Metodología General Ajustada (2015)

Es importante definir indicadores entendiendo que son las representaciones cuantitativas que registran, procesan y presentan información para medir el logro de los objetivos: los indicadores de gestión son aplicables a las actividades, los de producto a los componentes, los de resultado al propósito y los de impacto al fin.

Las fuentes de verificación en lo posible deben ser establecidas tomando como referencia documentos oficiales o fuentes especializadas, en donde se puedan tener datos comprobables, actualizados y pertinentes para identificar si se cumplen las metas de cada uno de los niveles de objetivos. Los supuestos deben contemplar las situaciones necesarias para que se pueda alcanzar el siguiente nivel jerárquico, lo cual implica también tener contemplados los riesgos y planes de contingencia de no lograrse puntualmente lo establecido en uno u otro nivel.

#### **6.3.4. Consideraciones para proyectos ambientales**

En ese apartado se enuncian una serie de puntos clave por módulo de MGA a tener en cuenta durante el proceso de formulación teniendo en cuenta las particularidades sectoriales y del modelo de crecimiento verde:

#### **6.3.4.1 En la identificación**

- Incorporar a las fuentes de información diagnósticas documentos de ordenamiento territorial e instrumentos de planificación ambiental para que el proyecto o alternativa formulada se articule a la realidad del territorio.
- Involucrar en el diagnóstico y la formulación a las comunidades afectadas incidirá directamente en el nivel de apropiación y sostenibilidad de la alternativa, maxime cuando los proyectos y alternativas identificados son tendientes a modificar comportamientos, conductas, hábitos, formas de producción y sostenimiento, es decir elementos que engloban la relación con el ambiente.
- Enmarcar la definición de la problemática en el contexto y especificidad del sector, es necesario recordar que las problemáticas ambientales tienen orígenes y efectos específicos referidos a la forma en que se obtienen recursos y se generan residuos.
- Durante el proceso de construcción del árbol de problemas es necesario entender y definir las causas, problema central y efectos determinando las implicaciones y relaciones que existen entre estos y como se complejiza en el sector ambiental, en donde los factores incidentes son diversos.
- Tener en cuenta la jerarquización de las políticas públicas e instrumentos de planificación para la articulación de los proyectos.
- Identificar los actores participantes y competencias necesarias para la solución de la problemática, entendiendo que las opciones de crecimiento verde son transversales y por lo tanto involucran diversos sectores económicos, sociales, institucionales, públicos y privados.

- Identificar los indicadores ambientales como medidas específicas que aportan en la especificación de la problemática y los productos que incluyen las alternativas de solución: tener en cuenta los indicadores de presión en los recursos ambientales, de calidad del ambiente y sus componentes, de gestión ambiental.
- Delimitar la población afectada y la población objetivo para no sobredimensionar los alcances del proyecto.

#### **6.3.4.2 En la preparación**

- Tener presente en la realización del estudio de mercado que *“los bienes y servicios ambientales no cuentan con mercados propios ni pueden ser fabricados por lo cual requieren de estudios especializados que permitan calcular la oferta natural y su evolución” (MADS et al, 2015 pp. 71) Es necesario tener en cuenta las dinámicas ecológicas, biológicas y geológicas para calcular la oferta de bienes y servicios ecosistémicos.*
- Cumplir con las especificaciones técnicas necesarias de acuerdo con la generación de productos y la clasificación sectorial específica de ambiente y desarrollo sostenible.
- Verificar el cumplimiento de la normativa en términos territoriales y el trámite de permisos, licencias y otros requerimientos administrativos y legales específicos del sector.
- Efectuar una evaluación de impactos ambientales rigurosa, detallada y precisa que permita valorar las afectaciones y beneficios reales de cada alternativa planteada.
- Precisar los tiempos y localizaciones necesarias entendiendo que las alternativas e intervenciones deben estar acordes con los ciclos y estructura

de los ecosistemas, identificar las épocas más adecuadas para realizar procesos de siembra, por ejemplo.

- Tener presente que los costos y beneficios de los proyectos ambientales no siempre pueden medirse en unidades monetarias y que generan impactos ambientales culturales y económicos en las comunidades que generalmente no son valorados en este tipo de intervenciones. *“Los proyectos de inversión pública ambiental no necesariamente generan ingresos, pero siempre generan beneficios, la mayoría de bienes y servicios ambientales no se asocian con un mercado ni tienen asignado un precio específico, por lo cual su cuantificación debe realizarse mediante métodos de valoración económica ambiental” (MADS et al, 2015 pp. 79)*

#### **6.3.4.3 En la evaluación**

- Identificar los beneficios ambientales como uno de los criterios de selección de mayor escala de valor en la evaluación multicriterio, entendiendo que los indicadores económicos no deben ser el único criterio de selección de alternativas en el sector Ambiente y desarrollo sostenible.

#### **6.3.4.4 En la programación**

- Formular indicadores precisos, medibles, verificables para el sector ambiental es un reto, es necesario identificar los resultados e impactos esperados mediante indicadores pertinentes, que muestren los avances obtenidos a partir de las inversiones formuladas.

### **6.4. Metodologías de evaluación de impactos socioeconómicos del crecimiento verde**

Con relación a la estrategia de crecimiento verde es necesario identificar metodologías de evaluación de impacto de las políticas que acompañe la medición

ex ante de los efectos socioeconómicos del cambio de los modelos productivos. La misión de Crecimiento Verde identificó dos metodologías, desarrolladas por GGGI (Global Green Growth Institute) para evaluación del potencial de crecimiento verde y sus factores clave, y la del PNUMA (Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente) centrada en el concepto de economía verde como el cambio de la inversión macroeconómica, para alcanzar el desarrollo sostenible soportado en políticas públicas.

La primera intenta responder a 3 interrogantes específicos: 1) ¿Cuál es el desempeño general del país en términos de crecimiento verde respecto a países pares? 2) ¿Cuáles áreas tienen bajo desempeño comparativo, y dentro de ellas, ¿cuáles son las causas primarias y obstáculos? 3) ¿Cuáles son las acciones recomendadas para manejar los problemas identificados?, para lo cual propone una metodología basa en tres pilares: a. Maximizar la eficiencia de producción y consumo (ecoeficiencia). b. Asegurar el uso sostenible de los recursos naturales (eco amigable) y c. Promover un desarrollo que considere el cambio climático.

La segunda generando 5 pasos específicos: 1) Definir objetivos para una economía verde, 2) Estimar las inversiones relevantes, 3) Identificar las condiciones favorables para promover inversiones en actividades verdes, 4) Determinar indicadores para medir el impacto y 5) Evaluación “ex-ante” del impacto de las políticas mediante el método T21, el cual consiste en evaluar el impacto de una política en las esferas social, económica y ambiental. En el modelo se incluyen variables sociales y ambientales, además de económicas. Se basa en diagramas causales para entender las interrelaciones de un sector con otros, de modo que se pueda medir el impacto de una política en ellos.

## **7. CONCLUSIONES**

- La relación entre crecimiento verde y desarrollo sostenible es estrecha y dinámica, el crecimiento verde se asimila como el cambio en el modelo de producción económica para convertirse en una garantía de desarrollo sostenible que equilibra el bienestar económico y social, con el uso racional

de recursos naturales y servicios ambientales como base de toda actividad. Esta idea converge la protección de los recursos y el crecimiento económico, entendiendo que los escenarios extremos hacia un lado o el otro no son viables.

- El CONPES 3934 de 2018 brinda una oportunidad de cambiar el modelo productivo del país y cumplir con la adopción de las metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio ODS, es una apuesta de política pública sectorial, ambiciosa, transversal y de mediano plazo que fortalecería diversos aspectos de la gestión ambiental y la protección de nuestros recursos naturales, asimismo se incentiva la inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación CTel como mecanismo de generación de soluciones creativas de desarrollo económico sin producir impactos ambientales
- A la vez de caracterizarse como oportunidad es necesario mencionar, que esta proyección ambiciosa cuenta con dos puntos débiles: el primero situado en la dificultad de continuidad en la adopción de medidas y asignación de recursos por parte del gobierno de turno. El segundo la capacidad de las entidades territoriales, tanto del sector como los municipios y las gobernaciones, de implementar proyectos e iniciativas exitosas para la gestión de los recursos naturales y el crecimiento de las economías locales.
- La necesidad de mostrar el sector ADS como un sector productivo se sustenta en una cuestión ética y práctica. Es indispensable cambiar la percepción y discurso acerca del sector ambiental únicamente como foco de inversiones en protección (las cuales son necesarias, pero no la única alternativa), para que en la práctica se fortalezcan las capacidades técnicas de las entidades territoriales y las del SINA para la formulación y apalancamiento de proyectos de crecimiento verde.
- El modelo de crecimiento verde supone también un fortalecimiento del aparato institucional, robustecer la articulación entre las entidades técnicas nacionales y regionales, así como articular los sistemas de información que

producen las entidades ambientales en concordancia con su competencia, es un insumo para la formulación de políticas públicas y toma de decisiones.

- En cuanto a la estructuración de la política se evidenció que el diagnóstico aportó la línea base para identificar los sectores productivos y la base de activos ambientales en los cuales podrían realizarse inversiones para generar crecimiento económico. El establecimiento de iniciativas de productividad situadas en el sector forestal, o la generación de energías limpias responden directamente a potencialidades que están latentes o que tienen riesgo de manejo inadecuado de los recursos. En esta dirección, la formulación de acciones y vinculación del andamiaje institucional como responsable de la implementación prepara el terreno para el cambio efectivo en el modelo de desarrollo nacional.
- Al realizar la guía de proyectos de inversión pública sectorial enfocada en la generación de crecimiento verde, se tomaron como referencias significativas los documentos producidos por SINERGIA del DNP como entidad técnica rectora en la formulación de proyectos a nivel nacional, para cruzarla con un documento técnico sectorial diseñado por el MADS en convenio con la Universidad Nacional de Colombia, como soporte técnico de formulación destinado a las Corporaciones Autónomas Regionales. A partir de este ejercicio se vinculó la teoría clásica de proyectos a la identificación de particularidades del sector y generación de recomendaciones específicas a implementar en cada una de las fases del ciclo del proyecto. En general, estas recomendaciones apuntan a distinguir los costos y efectos diferenciales que representan las inversiones para generación de bienes y servicios ecosistémicos, los cuales tienen características diferentes a los bienes de capital generados por la mayoría de los proyectos de inversión pública.

## **8. RECOMENDACIONES**

Para la implementación de la política pública de crecimiento verde se recomienda:

- ✓ Realizar apuestas de gasto focalizando las inversiones de acuerdo con las apuestas regionales, para no atomizar los recursos y armonizarlos a las políticas de crecimiento económico implementadas desde otros sectores y que atiendan las condiciones particulares del entorno biofísico y natural de cada región.
- ✓ Incentivar la inversión en CTel como mecanismo de generación de soluciones creativas de crecimiento económico sin producir impactos ambientales. Se debe potenciar la ciencia, la tecnología y la innovación en la búsqueda de alternativas económicamente atractivas, que agregue valor a los productos y que no agoten los recursos naturales.
- ✓ Mostrar el sector Ambiente y Desarrollo Sostenible como un sector productivo. Fortalecer las capacidades técnicas de las entidades territoriales y las del SINA para la formulación y apalancamiento de proyectos de crecimiento verde, de tal forma que este enfoque sea llevado a los territorios.
- ✓ Fortalecer la articulación entre las entidades técnicas nacionales y regionales, así como articular los sistemas de información que producen las entidades en concordancia con su competencia, como insumo para la formulación de políticas públicas y toma de decisiones.
- ✓ Robustecer las herramientas técnicas e indicadores de medición de los impactos y resultados de los proyectos del sector ADS, y específicamente de crecimiento verde.

## **9. BIBLIOGRAFÍA.**

Curi, M., Galeano, C., Motomura, O., Manifiesto Por La Vida Por Una Ética Para La Sustentabilidad. Ambiente & Sociedad [en línea] 2002, V (Sin mes): [Fecha de



consulta: 1 de agosto de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31713416012>> ISSN 1414-753X

Departamento Nacional de Planeación (2012) *Plan Nacional de Adaptación al cambio climático*. Bogotá. Recuperado de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/476-plantilla-cambio-climatico-%2032#documentos>

Departamento Nacional de Planeación (2015). *Manual conceptual de la Metodología General Ajustada MGA*. Dirección de Inversiones y finanzas públicas. Bogotá

Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Crecimiento Verde Para Colombia: Elementos conceptuales y experiencias internacionales*. Bogotá Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/Mision%20Crecimiento%20Verde/diagnostico/Documento%20Final%20Crecimiento%20verde%20para%20Colombia.pdf>

Documento CONPES 3343. Lineamientos y estrategias de desarrollo sostenible para los sectores agua, ambiente y desarrollo territorial. Bogotá, Colombia, 14 de marzo de 2005.

Documento CONPES 3344. Lineamientos para la formulación de la política de prevención y control de la contaminación del aire. Bogotá, Colombia, 14 de marzo de 2005.

Documento CONPES 3530. Lineamientos y estrategias para fortalecer el servicio público de aseo en el marco de la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Bogotá, Colombia, 23 de junio de 2008.

Documento CONPES 3874. Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Bogotá, Colombia, 21 de noviembre de 2016.

Documento CONPES 3866 de 2016: Política Nacional de Desarrollo Productivo. Bogotá, Colombia, 8 de agosto de 2016.

Documento CONPES 3886. Lineamientos de política y programa nacional de pago por servicios ambientales para la construcción de paz. Bogotá, Colombia, 8 de mayo de 2017.

Documento CONPES 3918 de 2018: Estrategia para la Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS en Colombia. Bogotá, Colombia, 15 de marzo de 2018.

Documento CONPES 3934 de 2018: POLÍTICA DE CRECIMIENTO VERDE. Bogotá. Colombia, 10 de julio de 2018

Ley 1753. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”. Diario oficial, Bogotá, Colombia, 9 de junio de 2015.

Ley 99. Por 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, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones. Diario oficial, Bogotá Colombia, 22 de diciembre de 1993.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia. (sf). *Política Nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE)*. Recuperado de [http://www.humboldt.org.co/images/pdf/PNGIBSE\\_español\\_web.pdf](http://www.humboldt.org.co/images/pdf/PNGIBSE_español_web.pdf).

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia. (2010). *Política de prevención y control de la contaminación del aire*. Recuperado de [http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Políticas\\_de\\_la\\_Dirección/Política\\_de\\_Prevenición\\_y\\_Control\\_de\\_la\\_Contaminación\\_del\\_Aire.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Políticas_de_la_Dirección/Política_de_Prevenición_y_Control_de_la_Contaminación_del_Aire.pdf)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Departamento Nacional de Planeación, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, et al. (sf). *Plan nacional de adaptación al cambio climático*. Recuperado de [http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan\\_nacional\\_de\\_adaptacion/1\\_Plan\\_Nacional\\_de\\_Adaptación\\_al\\_Cambio\\_Climático.pdf](http://www.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/Plan_nacional_de_adaptacion/1_Plan_Nacional_de_Adaptación_al_Cambio_Climático.pdf)

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional de Colombia. (2015). Manual para la estructuración de proyectos de inversión en medio

ambiente y desarrollo financiados con recursos públicos. Recuperado de <https://www.corpocesar.gov.co/files/Manual%20MADS%20Completo%202016%20abril%20-%20Cambios%20propuestos.pdf>.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE. (2011). *Hacia el crecimiento verde*. Recuperado de <https://www.oecd.org/greengrowth/49709364.pdf>.