



**El ambiente  
es de todos**

**Minambiente**



**ORIENTACIONES CONCEPTUALES Y METODOLÓGICAS PARA LA  
FORMULACIÓN Y DISEÑO DE INICIATIVAS DE CARBONO AZUL**

**MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

Viceministerio de Ordenamiento Ambiental del Territorio

<sup>1</sup>Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo

Viceministerio de Políticas y Normalización Ambiental

<sup>2</sup>Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos

Octubre 2020.

Copyright © 2020 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Todos los derechos reservados.



23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36

BORRADOR



37

38

## Resumen

39 El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022, “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”,  
40 ha incluido la implementación de seis iniciativas de carbono azul para el uso sostenible de los  
41 manglares. El plan ha reconocido el papel que tienen los ecosistemas de carbono azul (manglares  
42 y pastos marinos) en Colombia para la conservación, la gestión integral del cambio climático y el  
43 desarrollo sostenible de las zonas costeras.

44 Las iniciativas de carbono azul deben buscar la promoción de la conservación, restauración y  
45 gestión sostenible de los ecosistemas costeros, a través del disfrute de los beneficios que proveen  
46 a la población mundial como la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) y los servicios  
47 del ecosistema que contribuyen a la adaptación al cambio climático o la preparación frente a los  
48 efectos adversos del mismo. A su vez, las iniciativas deben cumplir con los principios y  
49 lineamientos que implican el manejo integrado de las zonas costeras (MIZC) y la gestión de los  
50 humedales marinos y costeros.

51 El documento presenta orientaciones sobre cómo las iniciativas de carbono azul podrán  
52 formularse de acuerdo con sus objetivos. Estos pueden ser de mitigación de GEI (Decreto 926 del  
53 20 de junio de 2017) y adaptación al cambio climático y gestión del riesgo (Plan Nacional de  
54 Adaptación al Cambio Climático – PNACC).

55 Las iniciativas de mitigación deberán contribuir con las metas nacionales de reducción o  
56 remoción de GEI, en tanto que las iniciativas de adaptación implicarán uno o varios enfoques como  
57 los de: adaptación basada en ecosistemas (AbE), adaptación basada en comunidades (AbC), o en  
58 general las soluciones basadas en la naturaleza (SbN), entre otras.

59 El documento está dirigido principalmente a las autoridades ambientales (corporaciones  
60 autónomas regionales y corporaciones para el desarrollo sostenible), entidades territoriales y otros  
61 actores institucionales que participen en el diseño e implementación de los programas y proyectos  
62 correspondientes con las iniciativas de carbono azul. El documento presenta los elementos  
63 mínimos que debería contener una iniciativa de carbono azul, en los términos de un documento de  
64 proyecto, de acuerdo con el estado actual del conocimiento y los lineamientos existentes para la  
65 gestión integral del cambio climático y gestión del riesgo, la gestión integrada de los ecosistemas  
66 y de las zonas marinas y costeras.

67



68

69

BORRADOR



## TABLA DE CONTENIDO

70		
71		
72	Capítulo 1 Introducción e información general.....	1
73	Ecosistemas de carbono azul.....	3
74	Manglares .....	8
75	Pastos marinos.....	9
76	Iniciativas de carbono azul.....	10
77	Iniciativas de mitigación de GEI.....	10
78	Iniciativas de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo .....	12
79	Aspectos transversales de las iniciativas:.....	13
80	Marco político-normativo .....	16
81	Cambio climático y gestión del riesgo .....	16
82	Ordenamiento y manejo integrado de ecosistemas .....	24
83	Capítulo 2 Formulación de iniciativas .....	28
84	Título de la iniciativa .....	28
85	Resumen .....	28
86	Diagnóstico y justificación de la iniciativa .....	29
87	Antecedentes de la iniciativa.....	29
88	Justificación y alcance.....	30
89	Tipo de iniciativa.....	31
90	Identificación de la necesidad y oportunidades .....	31
91	Objetivo general .....	33



92	Objetivos específicos .....	33
93	Productos esperados .....	33
94	Mapa de actores e involucrados .....	34
95	Área de influencia del proyecto .....	35
96	Descripción del área de influencia del proyecto .....	35
97	Ecosistema de interés .....	36
98	Referencia geográfica.....	37
99	Mapa de localización.....	37
100	Metodología propuesta.....	38
101	Iniciativas de mitigación .....	38
102	Iniciativas de adaptación .....	40
103	Actividades propuestas y cronograma .....	42
104	Actividades.....	42
105	Plazo de las actividades.....	42
106	Hitos del proyecto y entregables .....	42
107	Responsables de las actividades.....	43
108	Horizonte de la iniciativa (duración).....	43
109	Monitoreo y evaluación del proyecto.....	43
110	Iniciativas de mitigación (MRV) .....	43
111	Iniciativas de adaptación (M&E) .....	46
112	Presupuesto y fuentes de financiamiento .....	48
113	Riesgos del proyecto e implicaciones éticas .....	49



114	Riesgos del proyecto .....	49
115	Implicaciones éticas .....	50
116	Referencias .....	51
117	Apéndice .....	58
118	Anexo 1. Productos sugeridos.....	58
119	Para iniciativas tipo mitigación.....	58
120	Para iniciativas de adaptación .....	59
121	Otros productos propuestos.....	59
122	Anexo 2. Formato modelo ficha resumen .....	62
123	Listado de Abreviaturas .....	64
124		
125		





126

## Lista de tablas

127 Tabla 1. Instrumentos de política y regulación relacionados con los ecosistemas de manglar y de  
128 pastos marinos en el marco del cambio climático y la gestión del riesgo de desastres. .... 17

129 Tabla 2. Instrumentos de política y regulación relacionados con los ecosistemas de manglar y de  
130 pastos marinos en el manejo integrado de zonas marinas y costeras..... 24

131

132



133

134

BORRADOR



## CAPÍTULO 1

### INTRODUCCIÓN E INFORMACIÓN GENERAL

Los ecosistemas marinos y costeros han demostrado un gran potencial para la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero y para la adaptación a los efectos adversos del cambio climático por medio de cobeneficios tales como la protección costera y un aprovechamiento sostenible de la pesca (McLeod, 2011). La absorción neta de carbono atmosférico hecha por los mares y costas ( $2.3 \text{ Pg C año}^{-1}$ ) es similar a la hecha por los ecosistemas terrestres ( $2.6 \text{ Pg C año}^{-1}$ ), siendo que el carbono asociado a los suelos marino-costeros pueden permanecer reservados por décadas y hasta siglos, convirtiendo a los denominados ecosistemas de carbono azul en unos de los reservorios naturales de carbono más eficientes del mundo, incluso más que los terrestres (Donato, y otros, 2011; Fourqurean, y otros, 2012; IPCC, 2013).

Los ecosistemas más comúnmente aceptados como de carbono azul son los bosques de manglar, las praderas de pastos marinos (fanerógamas) y las marismas intermareales (Macradie et al., 2019). La República de Colombia no cuenta con extensiones de marismas en su geografía (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM et al., 2007). Los manglares y pastos marinos son uno de los ecosistemas más productivos a lo largo de las costas del mundo. Además de los numerosos cobeneficios que ofrecen, entre los que se incluyen los hábitats para peces de importancia ecológica y económica, protección de línea de costa, soporte de biodiversidad, y otras funciones ecológicas entre las que en este documento se destaca el almacenamiento de carbono (Pendleton et al., 2012).

En el mundo, se estima que las existencias de carbono en manglares en promedio corresponden a  $1023 \text{ Mg Carbono orgánico ha}^{-1}$  sumando biomasa y suelos (Donato, 2011), y  $2.5 \text{ Mg Carbono orgánico ha}^{-1}$  en la biomasa viva de pastos marinos (Fourqurean et al., 2012). En el suelo de los manglares del mundo se calcula una reserva de  $6.4 \text{ Pg}$  de carbono azul (Sanderman 2018), y en los de pastos marinos se almacena cerca de  $20 \text{ Pg}$  de carbono (Fourqurean et al., 2012), lo anterior considerando una extensión mundial media de manglares de  $14.5 \text{ Mha}$ .

Para los manglares del mundo, el rango de emisiones de  $\text{CO}_2$  debido a la transformación (deforestación y degradación) se estimó entre  $0.09$  a  $0.45 \text{ Pg}$  de  $\text{CO}_2$  al año. Para el caso de pastos marinos, el rango de emisiones fue de  $0.05$  a  $0.33 \text{ Pg}$  de  $\text{CO}_2$  al año sobre una extensión media de  $30 \text{ Mha}$  (Pendleton et al., 2012). Se espera que el evitar o disminuir la deforestación y la degradación de los ecosistemas de carbono azul repercutirá en la reducción de emisiones de carbono promovidas por la acción humana, e incluso en la remoción de gases de efecto invernadero (GEI) con la ayuda de los humedales costeros y su biodiversidad. Es decir, el uso de las especies



vegetales de manglares y pastos marinos para capturar el carbono de la atmósfera y en la hidrósfera e incorporarlo en los organismos y los suelos sobre los que estos habitan.

Desde el año 2009 se ha reconocido el papel de estos ecosistemas junto con las marismas en el almacenamiento y retención del carbono, desarrollándose así el marco conceptual en torno al carbono azul y las acciones para su gestión. Dado el reconocimiento a nivel mundial del concepto de carbono azul y el dado por el reciente informe del IPCC (2019), los países del mundo están revisando la inclusión de los ecosistemas marinos y costeros, como los de carbono azul, en los compromisos establecidos en su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC, por sus siglas en inglés), bien sea por la vía de aportes a sus meta de mitigación de GEI, con respecto a la gestión de los ecosistemas y así evitar la pérdida de sus servicios, o el uso de los estos para la adaptación al cambio climático (Herr et al., 2016, Herr y Landis 2016).

En Colombia tanto manglares como pastos marinos son reconocidos por sus importantes bienes y servicios, y estos contribuyen al sostenimiento de la vida de las comunidades costeras y actividades económicas en el Caribe y Pacífico (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2012; Fundación Natura e INVEMAR, 2019). En el ámbito de la gestión integral del cambio climático, los manglares y pastos marinos se han incorporado en los análisis de vulnerabilidad de la Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (IDEAM et al., 2017), no obstante, aún no han sido considerados dentro de los cálculos de la meta nacional NDC y otros instrumentos de reporte de emisiones del sistema de información de cambio climático (e. g. Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono SMBByC, Inventario Nacional Forestal INF y el Nivel de Referencia de Emisiones Forestales NREF).

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022, “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, se ha incluido la implementación de seis iniciativas de carbono azul en el territorio colombiano, para el uso sostenible de los manglares; partiendo de una iniciativa como línea de base<sup>1</sup>. De esta forma, la República de Colombia reconoce el papel de los manglares, pastos marinos y de las autoridades que los gestionan para contribuir con las metas nacionales de mitigación de GEI. También reconoce su uso sostenible y el de otros ecosistemas costeros considerados por la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para la adaptación

---

<sup>1</sup> El caso del proyecto de Carbono Azul llevado a cabo en el Distrito de Manejo Integrado Regional de Cispata, en el Golfo de Morrosquillo. Ver:



en un mundo cambiante y para la consecuente gestión del riesgo asociado al clima, especialmente en las zonas costeras e insulares del país.

El país no es ajeno a la problemática asociada al aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), habida cuenta que Colombia se encuentra entre los primeros 40 países con mayor contribución de GEI a nivel mundial (0,42% de las emisiones globales en el 2012), como se menciona en IDEAM et al., (2017). Los ecosistemas de carbono azul tendrían un potencial para disminuir las emisiones de GEI, y el avance en el conocimiento de esta potencialidad es uno de los objetivos de las iniciativas de carbono azul mencionadas en el PND 2018-2022. Además, los ecosistemas de carbono azul brindarían oportunidades para la adaptación y la gestión de áreas protegidas, y la gestión del riesgo de desastres en la zona costera.

En 2019, derivado de un taller organizado por la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo (DCCGR) con autoridades, instituciones e involucrados (i. e. INVEMAR, IDEAM, IAvH, IIAP, DAMCRA), se propusieron insumos para la construcción de una hoja de ruta, una definición y posición de Colombia frente al CA y sus ecosistemas. Los insumos han sido considerados en la elaboración del presente documento de orientaciones para la formulación de iniciativas de carbono azul.

El documento de orientaciones debe interpretarse como una guía o instructivo, útil para comprender conceptos básicos relacionados con lo que es o no una iniciativa de carbono azul en el marco político y administrativo del ambiente en la República de Colombia. Se presentan referencias útiles para que el lector pueda profundizar sus conocimientos y conceptos, y obtenga mayor detalle del cómo justificar desde las definiciones y del marco normativo la iniciativa correspondiente. Este capítulo presenta los elementos que diferencian los tipos de iniciativas y cuál es el marco político normativo que las puede justificar o que establece requisitos para su formulación.

Las definiciones dadas en este capítulo no reemplazan las que se establezcan en los documentos de política, leyes, decretos o reglamentos. Más bien ayuda a comprenderlos y aplicarlos al caso de los ecosistemas manglar y pastos marinos. Estos deben entenderse como ecosistemas estratégicos, marino-costeros, también como humedales costeros, y particularmente como ecosistemas de carbono azul cuando cumplen con una función ecológica relacionada con el almacenamiento y captura de carbono por largo tiempo (décadas o más) en condiciones de muy baja o nula degradación del ecosistema.

## ECOSISTEMAS DE CARBONO AZUL

El papel ecológico y económico de los ecosistemas costeros ha sido reconocido mundialmente al proveer de alimentación y refugio a especies de crustáceos, moluscos y peces de importancia



para el consumo humano (Millenium Ecosystem Assessment, 2005). Además, actúan como sistemas naturales de control de inundaciones y como barreras contra huracanes e intrusión salina, controlan la erosión costera y protegen las costas (Costanza et al., 1997; Lovelock & Ellison, 2007; Herrera & Teutli, 2017).

Uno de los servicios ambientales que proveen los ecosistemas costeros en particular los manglares, pastos marinos y marismas salobres es la captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>, en forma de carbono orgánico, tanto en la vegetación como en los sedimentos. A esta forma de almacenamiento de CO<sub>2</sub> se le conoce como carbono azul (Howard et al., 2018). Específicamente secuestran carbono (C) dentro de sus sedimentos subyacentes, dentro de la biomasa viva sobre la superficie (hojas, tallos, ramas), bajo tierra (raíces), y dentro de la biomasa no viva (por ejemplo, basura y madera muerta) (Howard et al., 2018) y de esta forma contribuyen a mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), y atenuar los efectos del cambio climático a escala global secuestrando y almacenando cantidades importantes de carbono de la atmósfera y los océanos (Donato, y otros, 2011; Fourqurean et al., 2012; Lovelock & Duarte, 2019).

Aunque el término de carbono azul fue acuñado luego de 2009 (Macradie et al., 2019), su definición ha variado hasta la actualidad. Macradie et al. (2019) propone como definición de carbono azul el “carbono orgánico que es capturado y almacenado en los océanos y ecosistemas costeros, particularmente por ecosistemas costeros vegetados como los pastos marinos, marismas y manglares” (traducido fuera del texto).

De acuerdo (Howard et al., 2018), carbono azul es el “carbono acumulado en manglares, marismas y pastos marinos, en el suelo, la biomasa aérea viva (hojas, ramas, tallos), la biomasa subterránea viva (raíces) y la biomasa muerta (detritos y madera muerta)”. Otra definición es la dada por Blue Carbon Partnership ([www.bluecarbonpartnership.org](http://www.bluecarbonpartnership.org)) refiriéndose a carbono azul como “el carbono que está almacenado, secuestrado, o liberado en la biomasa o los sedimentos de los ecosistemas costeros” (traducido fuera del texto). La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - IUCN (siglas en inglés; [www.iucn.org](http://www.iucn.org)) define carbono azul como “el almacenado en ecosistemas marinos y costeros”.

Los elementos dados en las diferentes definiciones requieren precisiones, y exclusiones al concepto. Para precisar, todas las definiciones tienen en común que carbono azul:

- Se refiere al carbono orgánico.
- Es el carbono que está almacenado y el que es capturado en la biomasa de las plantas del ecosistema.
- Incluye el carbono orgánico que queda atrapado en el sustrato (sedimentos o suelo) del ecosistema.



- Implica solo el carbono orgánico de ciertos ecosistemas marinos, costeros y eventualmente en el mismo océano.
- Los ecosistemas que se les reconoce la capacidad de almacenarlo son los de manglar, pastos marinos y marismas.

Con respecto a las exclusiones (basados en Macreadie et al., 2019, y Lovelock & Duarte, 2019) carbono azul no es ni se refiere a:

- Carbono verde o el vinculado a los ecosistemas terrestres, ya que es una categoría dependiente exclusivamente del medio marino y costero.
- Reservas de carbón u otros minerales de carbono, a menos que se encuentre dentro de un ecosistema costero reconocido y particularmente vivo.
- Carbono artificial, o aquel que corresponde con moléculas o sustancias fabricadas por el ser humano.
- Cualquier molécula compuesta de carbono en forma disuelta, o suspendida, que se encuentre en la atmósfera ni en la hidrósfera. Es más bien el carbono orgánico mediado por organismos vivos, y particularmente vegetales.
- Carbono en organismos vegetales y no vegetales que se depositan fuera del ecosistema marino o costero.
- El contenido en reservorios marinos y costeros que almacenen carbono a corto plazo (debajo de la escala de décadas). Aunque se reconoce cierta función de captura de carbono de ciertos fondos oceánicos, o la misma función en tapetes de macroalgas.

Para la República de Colombia, se ha propuesto una definición propia que se enmarca entre las necesidades de gestión integral de los ecosistemas, del cambio climático, de la gestión del riesgo y el aprovechamiento de los bienes y servicios del ecosistema, y el escenario internacional. Consecuentemente la definición propuesta es:

Carbono azul es el conjunto de las existencias de carbono orgánico y sus flujos biológicamente mediados que son capturados y almacenados por los organismos vegetales de los ecosistemas marino-costeros. Este implica tanto el carbono almacenado en las biomásas vegetales como en los sedimentos que sirven de sustrato para las plantas características del respectivo ecosistema de carbono azul, tales como pastos marinos, manglares y marismas<sup>2</sup>. En el marco del desarrollo sostenible, los anteriores ecosistemas de carbono azul tienen una función

---

<sup>2</sup> Aunque en los territorios de la República de Colombia no existen marismas intermareales, se reconoce que en el escenario internacional estos ecosistemas son de carbono azul.





295 ecológica con alto potencial para la captura y el almacenamiento del carbono azul por décadas  
296 e incluso siglos; y su conservación garantiza la provisión de servicios ecosistémicos y  
297 beneficios que contribuyen a la adaptación al cambio climático, a la mitigación de las emisiones  
298 de GEI y a la gestión del riesgo”<sup>3</sup>.

299 De acuerdo con el mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia  
300 (IDEAM et al., 2007) y el Convenio de Diversidad Biológica, un ecosistema es definido como “un  
301 complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos en su medio no  
302 viviente que interactúan como una unidad funcional materializada en un territorio, la cual se  
303 caracteriza por presentar una homogeneidad, en sus condiciones biofísicas y antrópicas”. IDEAM  
304 et al., (2007) consideran que los ecosistemas costeros son aquellas áreas ligadas al litoral, sujetas  
305 al intercambio de las mareas tanto en el Caribe como en el Pacífico, con influencia directa o  
306 indirecta de las aguas salobres-marinas y la dada por las aguas dulces provenientes de la  
307 desembocadura de ríos y otros cuerpos de agua. Además, los ecosistemas marinos son aquellos  
308 que, aunque puedan encontrarse en la zona del litoral (particularmente en la franja denominada  
309 sub-litoral), típicamente se encuentran sumergidos en las aguas tanto del Caribe como del Pacífico  
310 colombiano.

311 De acuerdo con la Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, conocida  
312 como la Convención de Ramsar, un humedal o zona húmeda se define como:

313 Cualquier extensión de marisma, pantano o turbera, o superficie cubierta de aguas, sean éstas  
314 de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces,  
315 salobres o saladas, incluidas las extensiones de aguas marinas cuya profundidad en marea baja  
316 no exceda de seis metros" (República de Colombia, Ley 357 del 21 de enero de 1997).

317 Bajo los anteriores conceptos, un ecosistema marino y/o costero, al cumplir con la definición  
318 dada para humedales por la convención Ramsar, también puede denominarse un humedal costero.  
319 Además, si el ecosistema se corresponde con manglares y pastos marinos del territorio colombiano,  
320 y cumplen con su función ecológica de capturar, almacenar y reservar carbono por largo tiempo al

---

<sup>3</sup> Definición derivada del taller de carbono azul realizado el 13 y 14 de agosto de 2019, con participantes de IDEAM, INVEMAR, IIAP, IAvH, Ministerio de Ambiente, entre otros, y de las definiciones científicas revisadas, y el marco político-normativo del cambio climático de la República de Colombia





321 interior de sus coberturas, biomasa y suelos, entonces pueden denominarse ecosistemas de carbono  
322 azul.

323 En la República de Colombia, los ecosistemas de carbono azul son los manglares y los de pastos  
324 marinos (IDEAM et al., 2007), y no se encuentran los de marismas o marismas intermareales  
325 propios de regiones subtropicales, templadas y árticas (Mcowen et al., 2017). Sin embargo, como  
326 parte de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) es  
327 menester reconocer los ecosistemas de carbono azul sobre los que existe cierto consenso  
328 internacional.

329 La importancia de los ecosistemas de carbono azul radica en su eficiencia para tomar el carbono,  
330 guardarlo en su biomasa y en sus suelos por mucho más tiempo que otros ecosistemas como los  
331 terrestres; en algunos casos este carbono se puede almacenar por décadas y hasta siglos (Donato  
332 et al., 2011; Fourqurean et al., 2012). Además, la cantidad de carbono que se puede reservar en la  
333 materia orgánica de sus suelos puede ser dos a cuatro veces mayor que en su propia biomasa  
334 (Sanderman et al., 2018).

335 La cuantificación del carbono azul en los ecosistemas de manglar y pastos marinos, de los  
336 cuales tenemos representación en el territorio nacional, se hace por medio de técnicas y métodos  
337 que han sido propuestos por Howard et al., (2018). Para entender estos métodos, primero se debe  
338 comprender que la cuantificación del carbono azul se realiza por compartimientos (“*pools*”). Los  
339 reservorios de carbono son contenedores naturales de carbono “tales como el suelo, la vegetación,  
340 el agua y la atmósfera que absorben y liberan carbono. En conjunto, los sumideros de carbono  
341 forman una existencia de carbono” o “*Stock*” de carbono (Howard et al., 2018).

342 Las existencias de carbono azul, o “*blue carbon stock*”, son “la cantidad total de carbono  
343 orgánico almacenado en un ecosistema de carbono azul de un tamaño determinado” (Howard et  
344 al., 2018), y consecuentemente se puede contar con la existencia de carbono azul para los mares y  
345 costas de Colombia si se suman estas cantidades contenidas en las extensiones de manglares y  
346 pastos marinos medidos.

347 El conocimiento de las características de los reservorios y las existencias de carbono azul es  
348 importante para determinar el inventario de carbono, o “*carbon inventory*”, que es “la contabilidad  
349 de las ganancias y las pérdidas de carbono debidas a la emisión de carbono a la atmósfera/océano  
350 o a la remoción de carbono de la atmósfera/océano durante un período” (Howard et al., 2018).

351 Por ello, es crucial identificar cuáles reservorios de carbono azul son emisores o receptores de  
352 carbono, para el cálculo del inventario de carbono. Usualmente las emisiones de carbono en los  
353 ecosistemas de carbono azul son vinculadas a la deforestación o conversión de los ecosistemas  
354 (Pendleton et al, 2012). Por ejemplo, a nivel mundial se ha asociado entre un 3 y un 19% de las



emisiones debidas a deforestación con la conversión (destrucción de hábitats) de ecosistemas de carbono azul (Pendleton et al., 2012).

## Manglares

La Resolución 1263 del 11 de julio de 2018 (MADS) define al manglar como:

Ecosistema que se emplaza en zonas costeras por lo cual depende de un adecuado balance halohídrico, su componente ecológico se caracteriza por una matriz arbórea estructurada por especies de mangles, que interactúa con otros elementos florísticos y fáunicos terrestres y acuáticos (que habitan allí de manera permanente o durante algunas etapas de su vida), además de relacionarse con el componente físico, conformado por agua, suelo y atmósfera.

Las especies de mangle o las que estructuran bosques de manglar en Colombia son siete: *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa*, *Mora oleifera*, *Pelliciera rhizophorae*, *Rhizophora mangle*, *Rhizophora racemosa* y *Rhizophora harrisonii* (MADS, Resolución 1263 del 11 de julio de 2018). De las anteriores, solo *M. oleifera*, *R. racemosa* y *R. harrisonii* se han identificado en el Pacífico colombiano.

Los ecosistemas de manglar corresponden con diferentes tipos de bosque (Lugo & Snedaker, 1974; Navarrete-Ramírez & Rodríguez-Rincón, 2014). La variedad de hábitats, contrastes hidrológicos, geomorfológicos y fisiográficos, da como resultados diversos tipos de ecosistemas de manglar, cada uno con características específicas de estructura y función, como los de tipo ribereño, de borde, de cuenca y especiales (Lugo & Snedaker, 1974; Twilley & Day, 2013). Los patrones globales de productividad primaria neta de manglares se han asociado con la variación en la geomorfología costera, los regímenes climáticos (Lugo & Snedaker, 1974; Twilley et al., 1992; Ribeiro et al., 2019) y también varía según los diferentes tipos ecológicos de manglares.

El manglar se encuentra entre los ecosistemas más productivos del mundo desempeñando un papel importante como sumideros en el ciclo global del carbono (C) (Twilley et al., 1992; Bouillon et al., 2008). Gracias a su bienes y servicios, y su relación con comunidades y asentamientos humanos, se les reconoce como socio-ecosistemas (Fundación NATURA e INVEMAR, 2019; MADS, Res. 1263 de 2018). Al tiempo que mantienen hábitats costero-marinos adyacentes, estos proveen de alimento y refugio a una gran variedad de organismos a diferentes niveles tróficos. Además, el manglar mantiene la calidad del agua y la estabilidad de la línea de costa controlando la concentración y distribución de nutrientes y sedimentos en aguas estuarinas (Yanez-Arancibia et al., 2014).

En Colombia, los manglares se distribuyen a lo largo de las dos costas (Pacífico y Caribe), con algunas interrupciones en las áreas en donde la topografía no permite inundaciones temporales en



388 las planicies costeras (Gil-Torres et al., 2009). También se encuentran manglares insulares, que  
389 junto con los de las zonas áridas o semiáridas del país, presentan un desarrollo achaparrado y son  
390 dominados en su mayoría por *Rhizophora mangle* en insulares y *Avicennia germinans* en áridos (  
391 (Alvarez-León, 1997; Sánchez-Páez, 1997; Sánchez-Páez et al., 2000).

392 A nivel nacional, la gestión integral del manglar está orientada por lo dispuesto en el “Programa  
393 Nacional Uso Sostenible, Manejo y Conservación de los Ecosistemas de Manglar” y en el ámbito  
394 regional su ordenamiento se establece mediante la zonificación y la definición de los lineamientos  
395 de manejo de cada zona precisada por las autoridades competentes (Resolución 1263 de 2018).

### 396 **Pastos marinos**

397 Los pastos marinos son plantas vasculares (angiospermas) adaptadas para habitar espacios  
398 sumergidos tanto salinos como salobres, donde cumplen la totalidad de sus ciclos de vida (Díaz et  
399 al., 2003). Suelen encontrarse en aguas transparentes y sobre suelos (sedimentos) ricos en arenas.  
400 Las praderas de pastos marinos como ecosistemas se han definido sobre características de  
401 composición (especies de pastos marinos), su extensión mínima (100 m<sup>2</sup>) y la cobertura que estas  
402 tienen sobre sus suelos (ocupan al menos el 30% del área del suelo marino que se evalúe por cada  
403 m<sup>2</sup>). Las praderas están compuestas por una o varias de las especies identificadas para el Caribe  
404 colombiano (no se han identificado en el Pacífico colombiano), como lo son: *Thalassia testudinum*,  
405 *Halodule wrightii*, *Halophila decipiens*, *Halophila baillonis* y *Syringodium filiforme* (Díaz et al.,  
406 2003; Gómez-López et al., 2014). Además, se ha documentado la especie *Ruppia marítima* en el  
407 Departamento de La Guajira (Díaz et al., 2003). Las praderas de pastos marinos además de  
408 identificarse como un ecosistema también cumplen con la definición de humedal costero dada por  
409 la Convención Ramsar de Humedales.

410 Las praderas de pastos marinos al desarrollarse en aguas someras, muy cerca de la interfase  
411 agua/tierra, es un ecosistema particularmente vulnerable a los efectos de las múltiples actividades  
412 humanas que tienen lugar en las zonas costeras (Díaz et al., 2003). En consecuencia, el Ministerio  
413 de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), mediante el Decreto 1120 del 31 de mayo de 2013  
414 2013 (actualizado en Decreto 1076 de 2015), estableció las reglas de procedimiento y unos  
415 criterios mínimos para reglamentar la restricción de ciertas actividades en ecosistemas de pastos  
416 marinos y mediante la Resolución 2724 de 2017 (MADS) definió los criterios y procedimientos  
417 para la elaboración de la zonificación y el régimen de usos para los pastos marinos por parte de las  
418 corporaciones.

419 Los pastos marinos ostentan una importancia como hábitats esenciales en los ciclos de vida de  
420 varias especies de peces e invertebrados (Heck et al., 2003), también aportan nutrientes a  
421 ecosistemas aledaños debido a la actividad en su cadena trófica como consecuencia de la gran  
422 biomasa que aportan y consecuentemente, contribuyen a estabilizar el suelo costero minimizando  
423 efectos de erosión y disminuyendo las consecuencias de inundaciones.



Las praderas de pastos marinos son uno de los ecosistemas estratégicos para las zonas costeras en el Caribe colombiano, además de ser una de las asociaciones vegetales más productivas y de mayor tasa de crecimiento (MADS , 2017a).

## **INICIATIVAS DE CARBONO AZUL**

Considerando la Resolución XIII.14 de la Convención Ramsar que insta a las partes a aplicar enfoques basados en los ecosistemas y enfoques integrados en la gestión de sus ecosistemas, de conformidad con los principios y lineamientos para incorporar las cuestiones concernientes a los humedales en el manejo integrado de las zonas costeras (MIZC), las iniciativas de carbono azul deberán buscar la promoción de la conservación, restauración y gestión sostenible de los ecosistemas costeros, mediante la adopción de medidas a la escala adecuada, especialmente para el desarrollo sostenible, la mitigación gases de efecto invernadero GEI y la adaptación al cambio climático y gestión del riesgo (Convención Ramsar, 2018).

Las iniciativas de carbono azul se clasifican en dos tipos que no son mutuamente excluyentes, como las que apuntan a objetivos de mitigación GEI y las que consideran objetivos de adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo. Para comprender la diferencia entre las iniciativas de mitigación de GEI y las de adaptación deben considerarse las definiciones que a continuación se presentan.

### **Iniciativas de mitigación de GEI**

El Decreto 926 del 20 de junio de 2017 ha definido que las iniciativas de mitigación de gases de efecto invernadero (IMGEI) corresponden con:

Programas, proyectos, acciones o actividades desarrolladas a nivel nacional, regional y/o local cuyo objeto es la reducción de emisiones, evitar emisiones, remover y capturar GEI. Las iniciativas se clasifican en iniciativas de Reducción de Emisiones de GEI e Iniciativas de Remoción de GEI

El mismo decreto clasifica las IMGEI como:

- Iniciativas de Reducción de Emisiones de GEI (IREGEI), e
- Iniciativas de Remoción de GEI (IRGEI).

Los conceptos se han desarrollado con la Resolución 1447 de 2018 (Ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS), lográndose una clasificación más específica. Los tipos de iniciativas de mitigación actualmente aceptadas dentro del marco legal del cambio climático y el



454 Registro Nacional de Reducción de Emisiones de GEI (RENARE, ver Res. 1447 de 2018 art. 10)  
455 son las correspondientes con:

- 456 • Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación (NAMA).
- 457 • Programas y proyectos de Desarrollo Bajo en Carbono (PDBC)
- 458 • Programas y proyectos REDD+.
- 459 • Otras iniciativas de mitigación que defina la CMNUCC en el marco de sus mecanismos de  
460 mitigación de GEI, o el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).

461 En la resolución, las NAMA son definidas como:

462 Un tipo de programa sectorial de mitigación de GEI que comprende políticas, regulaciones  
463 u otro tipo de acciones para la reducción de emisiones y/o remoción de GEI y que a su vez  
464 contribuye a alcanzar los objetivos y metas de desarrollo sostenible de los países en los cual se  
465 implementa.

466 Y los PDBC son definidos como “un tipo de iniciativa sectorial de mitigación de GEI diferente  
467 a NAMAs, proyectos o programas REDD+, MDLs y MDL-PoAs, que se desarrolla en el marco  
468 de las metas nacionales de cambio climático”.

469 Los programas y proyectos REDD+, se corresponden con los que implementan actividades  
470 REDD+ que son “las acciones que conducen a remover o reducir las emisiones de GEI debidas a  
471 la deforestación y degradación de los bosques naturales” y “que demuestran resultados de  
472 mitigación en marco del cumplimiento de las metas indicadas en la Estrategia Integral de Control  
473 de la Deforestación y Gestión de Bosques, así como las metas nacionales de cambio climático  
474 establecidas bajo la CMNUCC” (Res. 1447 de 2018, art. 3.). Los programas y proyectos REDD+  
475 son aplicados a las categorías de bosque natural definidos por la ley de cambio climático de  
476 Colombia (Ley 1931 de 2018) así:

477 Tierra ocupada principalmente por árboles que puede contener arbustos, palmas, guadas,  
478 hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima del dosel  
479 de 30%, una altura mínima del dosel (in situ) de 5 metros momento de su identificación, y un  
480 área mínima de 1,0 ha. Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales  
481 comerciales, cultivos de palma, y árboles sembrados para la producción agropecuaria.

482 A la fecha ni la CMNUCC ni el MADS han definido otro tipo de iniciativas. Y por la naturaleza  
483 sectorial de las iniciativas tipo NAMA y PDBC, se podría considerar los programas y proyectos  
484 REDD+ como los más cercanos a las iniciativas de mitigación en ecosistemas de carbono azul.



485 **Iniciativas de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo**

486 La adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo como tal incluye diferentes tipos de  
487 iniciativas a la luz del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático - PNACC (Departamento  
488 Nacional de Planeación - DNP, 2012; ver CONPES 3700). De acuerdo al PNACC la adaptación  
489 integra:

490 Aquellas iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas  
491 naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático. Existen  
492 diferentes tipos de adaptación; por ejemplo: preventiva y reactiva, privada y pública, y  
493 autónoma y planificada.

494 Las iniciativas de adaptación implican uno o varios enfoques como los de la adaptación basada  
495 en ecosistemas (AbE), la adaptación basada en comunidades (AbC) y como soluciones basadas en  
496 la naturaleza (SbN), entre otras.

497 De acuerdo con el PNACC (, 2012), la AbE es definida como:

498 La utilización de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, como parte de una  
499 estrategia más amplia de adaptación, para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos  
500 adversos del cambio climático. La AbE integra el manejo sostenible, la conservación y la  
501 restauración de ecosistemas para proveer servicios que permiten a las personas adaptarse a los  
502 impactos del cambio climático. Su propósito es mantener y aumentar la capacidad de adaptación  
503 y reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas.

504 El PNACC definió la AbC como:

505 Un abordaje que busca aumentar la capacidad de adaptación de las comunidades más  
506 vulnerables a los impactos del cambio climático... Se trata de procesos liderados por  
507 comunidades y que se sustentan a partir de las prioridades, necesidades, conocimientos y  
508 capacidades locales, los cuales buscan empoderar a las comunidades para enfrentarse con los  
509 impactos del cambio climático a corto y largo plazo.

510 Las SbN son definidas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza UICN  
511 (Cohen-Shacham, Walters, Janzen, & Maginnis, 2016) como las acciones para proteger, gestionar  
512 de forma sostenible y restaurar los ecosistemas tanto naturales como modificados, y que abordan  
513 los retos sociales de manera efectiva y adaptativa mientras proveen simultáneamente bienestar  
514 humano y beneficios de la biodiversidad.





Las iniciativas de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo, en ecosistemas de carbono azul, pueden justificarse desde las acciones, programas y proyectos debidamente identificados al interior de los planes de gestión integral del cambio climático territorial (PIGCCT) que ha definido la Ley de cambio climático para departamentos y municipios. A la fecha, algunos territorios costeros no cuentan con un PIGCCT como tal, sino Planes de Adaptación. Los planes disponibles para la región Caribe e insular colombiano a referenciar son:

- Antioquia: Plan Clima y Paz 2040. Urabá Antioqueño, Nutibara y Urrao. (2017)
- Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina: Plan de Adaptación al Cambio Climático para el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. (2014)
- Atlántico: Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial del Atlántico 2040. (2016)
- Bolívar: Plan 4C Cartagena de Indias Competitiva y Compatible con el Clima. (2014)
- Córdoba: Plan Departamental de Adaptación al Cambio Climático para el Departamento de Córdoba 2016-2027. (2015)
- La Guajira: Plan Integral de Cambio Climático del Departamento de La Guajira 2018-2030. (2018)
- Magdalena: Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial del Magdalena 2040. (2015)

Y en la región del Pacífico colombiano:

- Cauca: Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial del Cauca 2040. (2016)
- Chocó: Plan Integral de Cambio Climático del Departamento del Chocó. (s. f.)
- Nariño: Plan Territorial de Adaptación Climática del departamento de Nariño. (2016)
- Valle del Cauca: Portafolio de Estrategias para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático, Municipio de Buenaventura, Valle del Cauca. (2015)

#### **Aspectos transversales de las iniciativas:**

Las iniciativas de carbono azul, bien sea de tipo mitigación de GEI o de adaptación del cambio climático y gestión del riesgo, deberán realizarse teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Las iniciativas deberán tener la escala adecuada (nacionales, regionales y/o locales). Deberían basarse en un enfoque participativo e incluyente. Como cuestión prioritaria y procurarse desde el principio (en su formulación) la participación de los actores de la localidad comprendida de la iniciativa, y no sólo de las Autoridades Administrativas responsables de la aplicación de las normas y políticas ambientales. En particular, se debe considerar la influencia de la iniciativa sobre territorios o asentamientos de las



comunidades étnicas e indígenas de la nación y el respeto a su derecho fundamental a la consulta previa.

- Las iniciativas deberán por tanto partir de un ejercicio de construcción conjunta con los actores de interés. Para esto, se deberá definir el esquema de gobernanza teniendo presente los existentes para la gestión de las áreas de manglar /pastos marinos (si los hubiese). El esquema de gobernanza es entendido como la estructura de la instancia de autoridad que tenga más probabilidad de garantizar altos niveles de cumplimiento, por parte de los usuarios y actores, de los lineamientos de manejo o acuerdos de manejo que trate la iniciativa (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, Resolución 1263 de 2018).
- Todas las iniciativas deben procurar colaborar con otros actores, socios, que realicen actividades/ proyectos en la región, estableciendo actividades complementarias que no se dupliquen. Deben encontrarse puntos de articulación con los instrumentos de planeación y ordenamiento ambiental del territorio.
- Las iniciativas deberán basarse en un sólido respaldo científico y técnico, que puede ser proporcionado por el Instituto de Investigaciones marinas y costeras INVEMAR, reconociendo su participación en la iniciativa.
- Las metas de las iniciativas deberán acordarse con el MADS para el trabajo articulado y evitar duplicación de información y resultados.
- Las iniciativas podrán realizarse ecosistemas de praderas pastos marinos y de manglar que cuenten con áreas debidamente zonificadas por la autoridad ambiental (MADS, Resolución 2724 de 2017 y Resolución 1263 de 2018).

Con respecto a los ecosistemas de manglar, y a atendiendo a la Resolución 1263 de 2018, la definición de los objetivos de las iniciativas para el ecosistema de manglar deberá estar alineada con las siguientes consideraciones:

- La gestión integral del manglar estará orientada por lo dispuesto en el “Programa Nacional Uso Sostenible, Manejo y Conservación de los Ecosistemas de Manglar”.
- El manglar es de especial importancia ecológica, de allí que todas las actuaciones de los particulares, los sectores económicos y de las autoridades en especial las del ámbito ambiental deberán propender por su conservación, ordenamiento ambiental y territorial, seguimiento y monitoreo.
- Para la gestión integral del ecosistema de manglar, la resolución 1263 de 2018 establece que se deberá contar entre otros instrumentos con la zonificación con fines de manejo, a fin de garantizar su conservación. Para cada unidad de manejo las Corporaciones Autónomas Regionales establecen los lineamientos de manejo integrado (que incluyen los usos y sus consecuentes actividades permitidas). Las unidades de manejo son:
  - **Zona de preservación:** corresponde a aquellas áreas de manglar que, por su composición, estructura y función, mantienen unos bajos estados de alteración, alta





productividad biótica, ubicación estratégica y unos servicios ecosistémicos relevantes e insustituibles, y deberán ser manejadas para evitar su alteración, degradación y/o pérdida por acciones humanas directas o indirectas, de tal manera que se mantengan íntegras ecológicamente y permitan la expresión de los procesos naturales en las condiciones más primitivas posibles.

- **Zona de uso sostenible:** corresponde a aquellas áreas de manglar que por su estado de conservación, apropiada oferta de recursos forestales, fáunicos (terrestres y acuáticos), y demanda por parte de comunidades que tradicionalmente han dependido de estos, deberán ser manejados al amparo del uso sostenible, conciliando el mantenimiento de la función ecológica, la capacidad productiva y los servicios ecosistémicos que brinda el manglar con la posibilidad de dar solución a las necesidades de las comunidades directamente relacionados con este sistema socio-ecológico.

- **Zona de restauración:** corresponde a aquellas áreas de manglar que por: su composición, estructura y función mantienen unos altos niveles de alteración, presencia de tensores e interrupción de servicios y/o funciones ecosistémicas, y que deberán ser manejadas a través de intervenciones de restauración, rehabilitación o recuperación ecológica. Las zonas de restauración son transitorias, una vez alcancen el estado de conservación deseado (definido como el ecosistema de referencia) se asignarán a la categoría que corresponda (con base por ejemplo en los servicios ecosistémicos que se pretenden recuperar).

- Los lineamientos de manejo integrado de los manglares preparados por las Corporaciones Autónomas Regionales (*sensu lato*) son objeto de adopción mediante acto administrativo por el consejo directivo de la autoridad ambiental competente.
- El sistema para administrar, gestionar y custodiar la información generada en el marco del monitoreo del manglar corresponde al “Sistema de Información para la Gestión de los Manglares en Colombia (Sigma)”. La información relacionada con la mitigación de GEI debe ser reportada al inventario forestal nacional (IFN)<sup>4</sup>, el inventario nacional de gases de efecto invernadero (INGEI)<sup>5</sup> y al sistema nacional de monitoreo de bosques y carbono (SMBYC)<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Consultar: <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/inventario-forestal-nacional>

<sup>5</sup> Consultar: <http://www.cambioclimatico.gov.co/inventario-nacional-de-gases-efecto-invernadero>

<sup>6</sup> Consultar: <http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/reg/indexLogOn.jsp>



Con respecto a los ecosistemas de praderas de pastos marinos, y a atendiendo a la Resolución 2724 de 2017, la definición de los objetivos de las iniciativas para el ecosistema de pastos marinos deberá estar alineada con las siguientes consideraciones:

- Para la gestión integral de pastos marinos, la Resolución 2724 de 2017 establece que se deberá contar entre otros instrumentos con la zonificación con fines de manejo, a fin de garantizar su conservación. Para cada unidad de manejo las Corporaciones Autónomas Regionales establecen los lineamientos de manejo integrado (que incluyen los usos y sus consecuentes actividades permitidas). Las unidades de manejo son:
  - **Zona de preservación:** corresponde a aquellos ecosistemas de pastos marinos que por: su buen estado de conservación, importancia ecológica, alta productividad biótica, ubicación estratégica y función relevante e insustituibles, y deberán ser manejados para evitar su alteración, degradación y/o pérdida por acciones humanas directas o indirectas.
  - **Zona de uso sostenible:** corresponde a aquellos ecosistemas de pastos marinos que por: su buen estado de conservación, apropiada oferta de recursos hidrobiológicos y pesqueros, y demanda por parte de comunidades que tradicionalmente han dependido de estos, deberán ser manejados al amparo del uso sostenible, conciliando el mantenimiento de la función, la capacidad productiva y los servicios ecosistémicos que brinda los ecosistemas de pastos marinos con la posibilidad de dar solución a las necesidades económicas y a las comunidades directamente relacionados con estos ecosistemas. Adicionalmente, esta zona incluirá las diferentes actividades que puedan ser compatibles con el ecosistema de pastos marinos; así como la infraestructura preexistente de los diferentes sectores productivos.
  - **Zona de restauración:** Corresponde a aquellos ecosistemas de pastos marinos que por: su mal estado de conservación, presencia de tensionantes y modificación de funciones ecosistémicas, deberá ser manejados a través de intervenciones de restauración, rehabilitación o recuperación ecológica. Las zonas de restauración son transitorias, una vez alcancen el estado de conservación deseado se asignarán a la categoría que corresponda.

## MARCO POLÍTICO-NORMATIVO

### Cambio climático y gestión del riesgo

En esta sección se mencionan los documentos de política y normas que se circunscriben a los conceptos de gestión integral del cambio climático y gestión del riesgo. Estos han sido relacionados por su relevancia y alcance con los ecosistemas de carbono azul. Es importante comprender que el marco normativo del cambio climático parte desde lo internacional hasta lo



nacional y subnacional. Esta sección se limita a los compromisos ratificados por la República de Colombia y sus avances normativos en lo nacional, sin entrar en detalle en lo subnacional y que corresponde a la gestión de los entes territoriales y las corporaciones autónomas regionales, las corporaciones para el desarrollo sostenibles y autoridades ambientales distritales (CARs, en el sentido amplio). Las normas y políticas relacionadas se presentan en orden cronológico en la siguiente tabla.

Tabla 1. Instrumentos de política y regulación relacionados con los ecosistemas de manglar y de pastos marinos en el marco del cambio climático y la gestión del riesgo de desastres.

INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
Convenio de Diversidad Biológica  (Ley 165 del 9 de noviembre de 1994)	Artículo 10. Utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica.  Artículo 11. Incentivos.  Artículo 14. Evaluación del impacto y reducción al mínimo del impacto adverso.	Las Conferencias de las Partes (COP, sigla en inglés) en sus sesiones séptima (COP 7) y décima (COP 10) permitieron la actual definición dada a humedales, incluyendo tanto a manglares y pastos marinos, considerando las áreas marinas incluidas en el convenio y cuya profundidad en marea baja no excede los seis metros (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2006; Secretaría de la Convención de Ramsar, 2010). Además, establece la necesidad de la evaluación ambiental de los proyectos y mecanismos de participación para evitar efectos adversos importantes para la diversidad biológica.
La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC o UNFCCC, última sigla en inglés).  (Ley 164 del 27 de octubre de 1994)	Artículo 2. Objetivo.  Artículo 4. Compromisos.  1. d) Promover la gestión sostenible y promover y apoyar con su cooperación la conservación y el reforzamiento, según proceda, de los sumideros y depósitos de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, inclusive la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos.	La CMNUCC se creó con el objetivo de que las partes que se subscribieron al tratado establezcan medios para “la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático”.  Entre los compromisos de las partes al interior de la CMNUCC, se destaca el relacionado con la gestión sostenible de los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas marinos y costeros.



INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
Documento CONPES 3700 del 14 de julio de 2011	V. Lineamientos.	10. Incentivos económicos:  Las políticas, planes, programas, regulaciones, estrategias e intervenciones tanto del orden nacional como local, desarrolladas en el marco de la Estrategia Institucional para la Articulación de Políticas y Acciones en Materia de Cambio Climático en Colombia y sus componentes podrán incluir instrumentos e incentivos económicos que permitan la consecución del ideal de una sociedad y economía baja en carbono, menos vulnerable y más adaptada a los riesgos y/u oportunidades asociados al cambio climático.
Convenio de Diversidad Biológica - Metas de AICHI (Decenio 2011-2020)	Meta 1. Sobre el “valor de la diversidad” y “su conservación y utilización sostenible”  Meta 11. Conservación por medio de áreas protegidas.  Meta 15. Contribución de la diversidad biológica a las reservas de carbono.  Meta 19. Conocimientos y tecnologías.	En el marco del Convenio de Diversidad Biológica, las metas de AICHI las partes se comprometieron a cumplir con objetivos a 2020 para la utilización de la diversidad biológica de manera sostenible, fomentar el intercambio de conocimientos y tecnologías, y particularmente establece la contribución de ecosistemas a las reservas de carbono naturales con el fin de mitigar la emisión de los gases de efecto.
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)	D. Líneas estratégicas para una adaptación planificada	El plan incorpora el enfoque de la adaptación basada en ecosistemas, como la utilización de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, como parte de una estrategia más amplia de adaptación, para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2012). Además, incluye cinco líneas estratégicas para una adaptación planificada: <ul style="list-style-type: none"><li>• Concientizar sobre cambio climático</li><li>• Generar información y conocimiento para medir riesgo</li><li>• Planificar el uso del territorio</li></ul>



INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Implementar proyectos específicos para la adaptación</li><li>• Fortalecer capacidad de reacción</li></ul>
Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE)	Reconocimiento público de los beneficios de los ecosistemas y la biodiversidad que disfrutan las personas.	La PNGIBSE adopta el marco de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (Millenium Ecosystem Assessment, 2005) y consecuentemente reconoce que los ecosistemas ofrecen beneficios a la humanidad, a través de cuatro categorías de servicios del ecosistemas: aprovisionamiento, regulación (como los de almacenamiento y captura de carbono), soporte y culturales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2012).
Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Ley 1523 del 24 de abril de 2012)	Artículo 20. Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo. Artículo 21. Funciones Artículo 22. Comité Nacional para la Reducción del Riesgo Artículo 23. Funciones Artículo 31. Corporaciones Autónomas Regionales	La Ley 1523 del 24 de abril de 2012 adoptó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Creó el Comité Nacional para el Conocimiento del Riesgo, y le otorgó entre sus funciones: “Propender por la armonización y la articulación de las acciones de gestión ambiental, adaptación al cambio climático y gestión del riesgo”. A su vez, creó Comité Nacional para la Reducción del Riesgo, y entre sus funciones dispuso: Orientar y articular las políticas y acciones de gestión ambiental, ordenamiento territorial, planificación del desarrollo y adaptación al cambio climático que contribuyan a la reducción del riesgo de desastres. Además, reconoce como deber de las Corporaciones Autónomas Regionales el “propender por la articulación de las acciones de adaptación al cambio climático y la de gestión del riesgo de desastres en su territorio, en virtud que ambos procesos contribuyen explícitamente a mejorar la gestión ambiental territorial sostenible”.
Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015)	Objetivo 13. Acción por el clima. Meta: Incorporar medidas relativas al cambio climático	Los estados miembros de la Organización de Naciones Unidas adoptaron en 2015 un total de 17 objetivos de desarrollo sostenible, subdivididos en metas, con el fin de “poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que



INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
	<p>en las políticas, estrategias y planes nacionales</p> <p>Objetivo 14. Vida submarina</p> <p>Meta: conservar al menos el 10% de las zonas costeras y marinas, de conformidad con las leyes nacionales y el derecho internacional y sobre la base de la mejor información científica disponible</p>	<p>todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030” (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, 2015). Se desataca el objetivo de acción por el clima (“adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”) y el de vida submarina “conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible”. Se pretende que los objetivos de desarrollo sostenible sean incluidos en los Planes de Desarrollo del País y en las políticas nacionales relacionados con la gestión integral del cambio climático y la gestión de los ecosistemas.</p> <p>Además, en marco de los ODS se ha proclamado “La Década de la Ciencia de los Océanos para el Desarrollo Sostenible (2021-2030)”, que fomentará la investigación sobre los impactos dados por la degradación de mares y costas, y los posibles cambios y pérdidas en estructura, función y beneficios que se disfrutan de los sistemas marinos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO, 2019).</p>
Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030	<p>Meta 1.</p> <p>Meta 2.</p> <p>Meta 3.</p> <p>Meta 4.</p>	<p>Las siete metas surgidas del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, adoptado durante la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres que se realizó en Japón en el 2015, fueron validadas para su cumplimiento por Colombia. De estas, se relacionan con el uso de ecosistemas para la adaptación al cambio climático y la reducción de efectos adversos y daños debidos al riesgo climático las metas 1, 2, 3 y 4 del marco (Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres - UNISDR, 2015).</p>
Acuerdo de París (Ley 1844 del 14 de julio 2017)	<p>Artículo 4. Mitigación de GEI</p> <p>Artículo 5.</p>	<p>El Acuerdo de París, surgido de la vigésima primera conferencia de las partes (COP 21) de la CMNUCC en 2015, comprometió a cada uno de los países firmantes a establecer una</p>





INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
	<p>1. Las Partes deberían adoptar medidas para conservar y aumentar, según corresponda, los sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero a que se hace referencia en el artículo 4, párrafo 1 d), de la Convención, incluidos los bosques.</p> <p>Artículo 7. Necesidades de adaptación.</p> <p>Artículo 8. Pérdidas, efectos adversos y gestión del riesgo.</p>	<p>contribución prevista de nivel nacional (iNDC) y su ratificación mediante una contribución determinada a nivel nacional (NDC), con el objetivo de fijar una meta nacional de mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y de adaptación al cambio climático.</p> <p>Además, se establecen parámetros para el reporte de cumplimiento de la NDC y sus metas, brinda lineamientos para asegurar una mayor transparencia y establece la necesidad de evaluar y gestionar integralmente el riesgo climático.</p> <p>El mecanismo financiero, para el caso de ecosistemas costeros y/o humedales costeros, no es claro. Aún no se han llegado a acuerdos en este tema en las conferencias de las partes, al menos hasta 2020.</p>
Política Nacional de Cambio Climático (PNCC)	<p>7. Líneas estratégica</p> <p>8. Líneas instrumentales</p> <p>Planes integrales de gestión del cambio climático territoriales (PIGCCT)</p>	<p>La Política Nacional de Cambio Climático incluye entre sus estrategias las de Manejo y Conservación de Ecosistemas y sus Servicios Ecosistémicos para el Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, 2017b). Se destaca la línea estratégica "Manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios ecosistémicos para el desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima" sus líneas de acción 1 y 2 referentes a la conservación y restauración de ecosistemas marino-costeros.</p>
Decreto 870 del 25 de mayo de 2017	<p>Artículo 1. Objeto</p> <p>Artículo 4. Descripción del Pago por Servicios Ambientales</p>	<p>El decreto establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación.</p> <p>El artículo 4 describe el pago por servicios ambientales como el "incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la</p>



INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
		celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados y beneficiarios de los servicios ambientales. El Decreto fue posteriormente modificado por el Decreto 1007 del 14 de junio de 2018. En este último ha incluido en el decreto único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible el Artículo 2.2.9.8.2.2. Que se refiere a las modalidades de pago por servicios ambientales. Entre ellas se reconoce: c) Pago por servicios ambientales de reducción y captura de gases efecto invernadero.
Decreto 926 del 20 de junio de 2017	Artículo 2. Definiciones Descripción general del impuesto Destinación específica del impuesto nacional al carbono Registro de iniciativas	Por medio del decreto se estableció el procedimiento para la no causación del impuesto nacional al carbono. Se define qué es carbono neutralidad y qué es una iniciativa de mitigación de GEI.  Establece que las iniciativas deben estar registradas en el Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), creado por el artículo 175 de la Ley 1753 de 2015.
La Política Nacional del Océano y de los Espacios Costeros (PNOEC)	Líneas de acción mitigación del cambio climático	La PNOEC incluye líneas de acción con respecto a la mitigación del cambio climático (Comisión Colombiana del Océano - CCO, 2018), tales como:  Promover el diseño y la implementación de propuestas relacionadas con la reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> con el fin de disminuir los impactos generados en el medio marino.  Promover el diseño y la implementación de iniciativas integrales que incrementen la resiliencia de las zonas costeras e insulares del país ante el Cambio Climático.
Ley del Cambio Climático y su gestión integral (Ley 1931 del 27 de julio de 2018)	Artículo 3. Definiciones Artículo 8. Instrumentos departamentales	La ley del cambio climático formaliza las líneas instrumentales de la PNCC y asigna responsabilidades a las autoridades departamentales, municipales y distritales con respecto a los PIGCCT. Con esto incluye la gestión del cambio climático entre los





INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
	<p>Artículo 9. Instrumentos municipales y distritales</p> <p>Artículo 15. Contribuciones nacionales ante la CMNUCC</p> <p>Artículo 18. PIGCCT</p> <p>Artículo 25. Articulación con la gestión de riesgo de desastres</p> <p>Artículo 27. Sistema de monitoreo de bosques y carbono</p> <p>TITULO IV. Instrumentos económicos y financieros para la gestión cambio climático</p>	<p>instrumentos de planeación estatales. Además, establece el cumplimiento de los compromisos ante la CMNUCC, como la NDC, mediante la gestión integral del cambio climático. Además, se articula a Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.</p> <p>Además, da facultades a IDEAM para que elabore los niveles de referencia de las emisiones forestales a través de la información contenida en el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono SMBYC. Estas medidas son referentes para las iniciativas REDD+.</p> <p>Además, presenta un título para disposiciones relacionadas con instrumentos financieros y la definición los cupos transables de emisión GEI.</p>
Resolución 1447 de 01 de agosto de 2018 (MADS)	<p>Artículo 1. Objeto</p> <p>Artículo 3. Definiciones</p> <p>Artículo 4. Sistema MRV</p> <p>Artículo 7. Principios del Sistema MRV</p> <p>Artículo 10. Descripción del RENARE</p> <p>Artículo 13. Fases de la iniciativa y requisitos mínimos</p> <p>Título II. Metodologías de formulación de iniciativas de mitigación de GEI.</p>	<p>La respectiva resolución reglamenta el sistema y mecanismos de monitoreo, reporte y verificación MRV de los respectivos programas y proyectos de mitigación de GEI. Estos se apoyan en el cumplimiento de las normas técnicas ISO 14064-1, 14064-2 y 14064-3. Para el caso de los programas tipo REDD+, la misma resolución ha establecido cuales son las metodologías correspondientes para su formulación. La resolución también hace una descripción del Registro Nacional de Reducción de Emisiones de GEI (RENARE) y los tipos de programas, proyectos o iniciativas que pueden inscribirse. Las fases de las iniciativas a inscribir deben cumplir con un mínimo de requisitos allí identificados. Además, se establece en la resolución qué tipo de metodologías son permitidas para la formulación de iniciativas de mitigación de GEI.</p>
Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”.	<p>Bases del Plan:</p> <p>XVIII. Pacto Región Caribe: Una transformación para la</p>	<p>El Plan Nacional de Desarrollo (PND) estableció una meta de seis iniciativas de carbono azul en el Caribe colombiano:</p>



INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
(Ley 1955 de 2019)	igualdad de oportunidades y la equidad.	Meta: seis iniciativas de carbono azul para el uso sostenible de los manglares en implementación.

660

## 661 Ordenamiento y manejo integrado de ecosistemas

662 En esta sección se mencionan los documentos de política y normas que se circunscriben a los  
663 conceptos de ordenamiento y manejo integrado de los ecosistemas marinos y costeros. Estos han  
664 sido relacionados por su relevancia y alcance con los ecosistemas de carbono azul. Es importante  
665 comprender que este marco normativo parte desde lo internacional hasta lo nacional y subnacional.  
666 Esta sección se limita a los compromisos ratificados por la República de Colombia y sus avances  
667 normativos en lo nacional, sin entrar en detalle en lo subnacional y que corresponde a la gestión  
668 de los entes territoriales y las corporaciones autónomas regionales, las corporaciones para el  
669 desarrollo sostenibles y autoridades ambientales distritales (CARs, en el sentido amplio). Las  
670 normas y políticas relacionadas se presentan a continuación en orden cronológico (Tabla 2).

671 Tabla 2. Instrumentos de política y regulación relacionados con los ecosistemas de manglar y de pastos marinos en el  
672 manejo integrado de zonas marinas y costeras

INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
Convenio de Diversidad Biológica (Ley 165 del 9 de noviembre de 1994)	Artículo 8. Conservación in situ  Artículo 10. Utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica.  Artículo 11. Incentivos.  Artículo 12. Investigación y capacitación.  Artículo 13. Educación y conciencia pública  Artículo 14. Evaluación del impacto y reducción al	Tiene como objetivo la conservación de la diversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos.  Adopta el enfoque ecosistémico, como estrategia para orientar la gestión de la sostenibilidad de los ecosistemas marinos y costeros.



INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
	mínimo del impacto adverso.	
Convención RAMSAR (Ley 357 de 1997) Convenio Relativo a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar)	Artículo 3. Ley 357 de 1997  Resolución VIII.4 de 2009  Resolución XIII.14 de 2018	Según el artículo 3, las partes contratantes deberán elaborar y aplicar su planificación de forma que favorezca la conservación de los humedales en la lista de Humedales de importancia Internacional  La Resolución VIII.4 de la COP (2002) establece los principios y lineamientos para incorporar las cuestiones concernientes a los humedales en el manejo integrado de las zonas costeras (MIZC).  En el año 2018, la COP emite la Resolución XIII.14, sobre la promoción de la conservación, restauración y gestión sostenible de los ecosistemas costeros de carbono azul.
Plan Estratégico del CDB 2011 – 2020 y Metas de Aichi	5 objetivos estratégicos y 20 metas denominadas metas de Aichi. Se destaca la Meta Aichi 11 para la conservación de la biodiversidad.	Durante la COP 10 (2010), se adoptó el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020. La visión de este nuevo Plan Estratégico es: “Para 2050, la diversidad biológica se valora, conserva, restaura y utiliza en forma racional, manteniendo los servicios de los ecosistemas, sosteniendo un planeta sano y brindando beneficios esenciales para todos”
Política Nacional Ambiental para el Desarrollo Sostenible de los Espacios Oceánicos y las Zonas Costeras e Insulares de Colombia – PNAOCI (2001)	Programa de rehabilitación y restauración de ecosistemas marinos y costeros degradados.	Propende por el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras que permita mediante su manejo integrado, contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población colombiana, al desarrollo armónico de las actividades productivas y a la conservación y preservación de los ecosistemas y recursos marinos y costeros.
CONPES 3164 (2002)	Programa de rehabilitación y restauración de ecosistemas marinos y costeros degradados.	Identifica las acciones prioritarias, los actores institucionales responsables para la ejecución de la PNAOCI, así como los recursos financieros requeridos y los mecanismos de coordinación.



INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
Programa nacional uso sostenible, manejo y conservación del ecosistema de manglar (2002) *	Estrategias de restauración y restablecimiento de áreas alteradas y deterioradas de manglares.	Su objetivo es adelantar acciones para lograr el uso sustentable de los ecosistemas de manglar de Colombia, procurando la participación directa y permanente de las comunidades asociadas a estos, considerándolos como espacio de vida a través de la conservación y restauración de los mismos y el fortalecimiento de la generación de alternativas productivas, sociales, económicas y ecológicamente adecuadas.
Ley 1450 de (Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014).	Artículo 207 y 208	Reconoce la jurisdicción marina a las Corporaciones Autónomas Regionales y las de Desarrollo Sostenibles de los departamentos costeros.  Establece restricción de ciertas actividades en ecosistemas de pastos marinos y manglar, entre otros.
Decreto 1120 del 31 de mayo de 2013	Título III. Artículo 15.	Reglamenta las Unidades Ambientales Costeras -UAC y las comisiones conjuntas, se establecen las reglas de procedimiento y criterios para reglamentar la restricción de ciertas actividades en pastos marinos, y se dictan otras disposiciones.
Resolución 2724 de 2017	Artículo 5. Establece las categorías bajo las cuales deben zonificarse los ecosistemas de pastos marinos con fines de manejo para garantizar su conservación.	Establecen los criterios y procedimientos para la elaboración de los estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales, con los cuales se presenta la propuesta de zonificación y el régimen de usos para los pastos marinos por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales y se adoptan otras determinaciones.
Resolución 1263 de 2018	Anexo 1. Términos de referencia para la formulación, complementación o actualización de los estudios de caracterización, diagnóstico y zonificación del manglar	Actualiza las medidas de manejo para la gestión integral de los ecosistemas de manglar que debe implementar las autoridades ambientales competentes para la sostenibilidad de dicho ecosistema.



INSTRUMENTO NORMATIVO	ELEMENTO CLAVE	RELEVANCIA Y ALCANCE
	<p>Anexo 2. Términos de referencia para la formulación de los lineamientos de manejo integral para las unidades de uso sostenible del sistema socio ecológico de manglar</p> <p>Anexo 4. Guía de restauración de ecosistemas de manglar en Colombia.</p> <p>Anexo 5. Lineamientos para el monitoreo de manglar en Colombia.</p>	

673

674



## CAPÍTULO 2

### FORMULACIÓN DE INICIATIVAS

Dada la necesidad de contar con un documento que facilite a las corporaciones autónomas regionales, entidad territorial u otro actor institucional, la formulación de iniciativas de carbono azul, se presenta en el siguiente capítulo los elementos mínimos que debería contener el respectivo documento de proyecto. Este deberá involucrar los objetivos propios de una iniciativa de carbono azul, bien sea para la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) y/o para la adaptación al cambio climático y gestión del riesgo. Otros aspectos relacionados específicamente con el tipo de iniciativa y el contexto territorial podrán ser solicitados por la autoridad para para evaluar la viabilidad ambiental, social y económica del proyecto o actividad.

#### TÍTULO DE LA INICIATIVA

Todo documento de proyecto debe iniciar con un título que sea correspondiente con los objetivos de la iniciativa. Se recomienda que el título no exceda las 12 palabras de extensión. Si este fuese más largo de lo recomendado es posible incluir una versión corta, que permita una mejor recordación de la iniciativa.

#### RESUMEN

Se recomienda que toda iniciativa pueda ser descrita en un resumen. Para ello, se recomienda que la longitud del resumen oscile entre las 300 y 500 palabras. El mismo debería partir de un contexto general y finalizar en lo particular, señalando el propósito de la iniciativa. El resumen deberá mencionar:

- El contexto en el que se inserta la iniciativa, señalando las oportunidades que se presentan o los retos que desean abordarse.
- La mención del área de influencia de la iniciativa.
- Una muy breve reseña a la metodología a emplear.
- Cuáles son los posibles ecosistemas para intervenir.
- Cuáles son los potenciales beneficiarios de la iniciativa y sus actividades.
- El objetivo o propósito de la iniciativa, en términos del cambio esperado en el territorio, ecosistema y/o población beneficiada con la formulación, implementación y/o seguimiento de la iniciativa.



- La importancia de la iniciativa y tipo al que corresponde. En el caso de las de tipo mitigación, la contribución a las metas de mitigación correspondientes. En caso de las de tipo adaptación al cambio climático señalar los cobeneficios identificados y esperados.

## DIAGNÓSTICO Y JUSTIFICACIÓN DE LA INICIATIVA

Es conveniente iniciar todo tipo documento de proyecto con un diagnóstico. Este debería ser muy breve, señalando en lo posible los antecedentes más relevantes y que brinden un punto de partida al proyecto. El diagnóstico permitirá la identificación de la situación actual del problema o necesidad que requiere ser mejorada o resuelta. Además, permite identificar la información disponible para la implementación del proyecto y los vacíos de información identificados. Permite establecer una línea de base de la cual partirá la iniciativa o plantear cómo llegar a ella. El diagnóstico debe sustentarse en los antecedentes de la iniciativa, y a su vez permitirá que los objetivos puedan justificarse con base en la necesidad por resolver, o las oportunidades que ofrece el contexto en el que se enmarca la iniciativa identificada. Se recomienda que el diagnóstico y justificación de la iniciativa ocupe una longitud de entre 500 y 1000 palabras.

### Antecedentes de la iniciativa

En esta sección del documento de formulación de la iniciativa, se debe dar una descripción sucinta de los antecedentes que tiene el proyecto con respecto a la información disponible para el área de influencia del proyecto y los avances en materia de la gestión, conocimiento y/o gobernanza de los ecosistemas de carbono azul a emplear o a intervenir.

Para las iniciativas del tipo de mitigación de GEI se debe relacionar y referenciar la información disponible respecto a datos de actividad y factores de emisión de los ecosistemas de carbono azul de interés, con la correspondiente fuente de información.

De acuerdo con Cifuentes-Jara et al. (2018), los datos de actividad de una iniciativa de mitigación de GEI en manglares se refieren a “la magnitud y dirección de los cambios en la cobertura/uso del suelo a lo largo del tiempo” de los ecosistemas del área de influencia y que se obtienen “a partir de análisis geográficos que comparan la cobertura/uso del suelo entre dos o más periodos”.

Los factores de emisión, relacionados con las existencias de carbono (*carbon stock*), “representan la diferencia entre la magnitud de las densidades de carbono de las coberturas/ usos involucrados en una transición entre dos puntos en el tiempo. Estos se derivan de inventarios de campo (incluyendo el INF), estudios previos o datos predeterminados” (IPCC 2003, citado en Cifuentes-Jara et al., 2018). Entiéndase INF como el inventario nacional forestal de Colombia.





Para el caso de las iniciativas de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo se debe relacionar y referenciar la información disponible con respecto a las amenazas climáticas, a la gestión integral del cambio climático y al riesgo asociado al cambio climático. Además, los resultados con los que se cuenten de medidas de adaptación aplicadas en el área de influencia de la iniciativa, o en áreas similares, que guarden relación con los objetivos de la iniciativa.

Usualmente, la información disponible de las amenazas climáticas que afectan el territorio se encuentra en los institutos de investigación del Sistema Nacional Ambiental (SINA), como el Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” (INVEMAR) y en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). La Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (IDEAM et al., 2017). Otra fuente de información importante son los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT) o los Planes de Adaptación al Cambio Climáticos vigentes en los territorios (ver en capítulo 1). La literatura científica disponible para el área de influencia del proyecto, o la disponible para áreas similares, puede ser empleada.

### **Justificación y alcance**

La justificación de los proyectos puede obtenerse a partir de los documentos técnicos y de política disponibles en las escalas nacional, regional o local. Se espera que los documentos de consulta obligatoria para dar la debida justificación de la iniciativa correspondan con:

- La Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) de la República de Colombia.
- Plan Nacional de Desarrollo (PND 2018-2022).
- La Política Nacional de Cambio Climático (PNCC) (MADS, 2017b).
- El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) (Departamento Nacional de Planeación - DNP, 2012).
- La Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (IDEAM et al., 2017).
- Los Planes de Gestión Integral del Cambio Climático Sectoriales.
- El correspondiente Plan de Gestión Integral del Cambio Climático Territorial (PIGCCT) y sus acciones de nivel departamental y/o municipal o distrital.
- El correspondiente Plan Departamental de Gestión del Riesgo.
- Los planes o esquemas territoriales de ordenamiento (POT-EOT)
- Los planes de desarrollo departamentales, municipales o distritales.
- Estudios regionales o locales de riesgo asociado al cambio climático.
- Los planes de gestión integral y manejo de ecosistemas de manglar y pastos marinos de la respectiva jurisdicción.
- La zonificación dada a las áreas de manglar y ecosistemas de pastos marinos (MADS, Res. 1263 de 2018 y 2724 de 2017).





Desde lo local es válido el uso de consultas a las comunidades, a partir de metodologías participativas, que hayan identificado y priorizado las necesidades de estas. Estas necesidades deben ser compatibles con los objetivos de protección y conservación de los ecosistemas marinos y costeros.

Para definir el alcance de las iniciativas, se debe identificar si esta cuenta con objetivos y actividades principales dirigidos hacia la mitigación de GEI y/o adaptación al cambio climático y gestión del riesgo. Luego, se debe establecer una declaración del alcance del proyecto, en la cual se detalle el propósito del proyecto y qué objetivos y actividades no harán parte del proyecto, a cuáles se compromete y a cuáles no el proyecto. La declaración delimitará el ámbito de trabajo, las áreas de interés e influencia directa, y la temporalidad de la iniciativa propuesta.

### **Tipo de iniciativa**

En el marco de este documento de orientaciones, es posible que la iniciativa se clasifique en dos tipos:

- Iniciativas de mitigación de gases de efecto invernadero.
- Iniciativas de adaptación y gestión del riesgo asociado al cambio climático.

El objetivo general que se plantee debe estar alineado con uno de los dos posibles tipos de iniciativa. Sin embargo, los objetivos específicos y actividades del proyecto pueden incluir acciones tanto del tipo mitigación de GEI como de adaptación al cambio climático. Para comprender las diferencias entre los tipos de iniciativa, se recomienda leer el primer capítulo de este documento.

## **IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD Y OPORTUNIDADES**

Para la identificación de la necesidad y oportunidades que justifican el propósito y los objetivos de la iniciativa, se sugiere emplear el método de árbol de problemas y soluciones descrito por el manual de Ortigón et al. (2005). En general, existe una situación deseada que se quiere lograr con el proyecto (el objetivo) y esta se logra luego de un tiempo dadas unas intervenciones planeadas (objetivos específicos y actividades), resolviendo las necesidades que motivaron la iniciativa. La situación sin proyecto es la que determina la necesidad o el problema a resolver. En el caso de que el proyecto no se realice, se espera que el problema continúe o se agrave.

En una iniciativa de mitigación de GEI, la situación problema está dada por la necesidad de reducir la emisiones de GEI dada por la acción humana sobre los ecosistemas, bien sea a través de:



- Evitar o reducir la degradación de los ecosistemas; anular o atenuar factores debidos a la gestión humana que como consecuencia generan emisiones de GEI desde los ecosistemas objeto de interés hacia las atmósfera. Los ecosistemas no presentan pérdidas de su cobertura en el tiempo.
- Evitar o reducir la deforestación; anular o evitar emisiones de GEI debidas a los factores dados por la gestión humana que repercuten en la pérdida de coberturas del ecosistema objeto de interés (deforestación).

Para la formulación de una iniciativa de mitigación también se puede contar con la oportunidad de remoción de GEI, a través de acciones que lleven a incrementar la capacidad de los ecosistemas para remover de la atmósfera los GEI. Incrementos en las áreas de ecosistemas saludables (no degradados) pueden llevar al cumplimiento de objetivos de remoción de GEI. Para el debido uso del léxico correspondiente a una iniciativa de mitigación de GEI en manglares o pastos marinos se recomienda la consulta de los manuales de Cifuentes-Jara et al. (2018) y de Howard et al. (2018).

La “AbE Guía de Adaptación al Cambio Climático basada en Ecosistemas en Colombia” (Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo - DCCGR, 2018) es el documento recomendado para la identificación de la necesidad y de las oportunidades que motivan la formulación e implementación de una iniciativa de adaptación al cambio climático, en especial dirigida a la disminución de la vulnerabilidad de los ecosistemas de manglar o de pastos marinos y de las comunidades que aprovechan los beneficios que estos les brindan, al incremento de los servicios de aprovisionamiento y regulación de los ecosistemas (MADS, 2012), o la restauración de las funciones del ecosistema que son útiles para incrementar la resiliencia de las comunidades expuestas a las amenazas climáticas.

La mencionada guía emplea también el método del árbol de problemas y soluciones para la identificación de las necesidades. En este caso, el problema central también obedece a una relación causal entre factores de riesgo asociado al cambio climático, las afectaciones esperadas sobre ecosistema y sus servicios y los efectos que perjudican a la comunidad y sus medios de vida. Es decir, “aumentar la capacidad adaptativa del socio-ecosistema con respecto a la amenaza en particular” (DCCGR, 2018).

La disminución de la vulnerabilidad de los ecosistemas frente a amenazas climáticas disminuye la probabilidad de perder parcial o totalmente las funciones del ecosistema, entre ellas la de conservar el carbono ya almacenado en sus biomásas y suelos (sedimentos). La restauración de los ecosistemas también generan co-beneficios que repercuten en el incremento de los servicios de aprovisionamiento y regulación de los ecosistemas, y entre los de regulación la absorción de GEI y su capacidad de almacenamiento de carbono.



## 838 **Objetivo general**

839 El objetivo general de toda iniciativa corresponde a la situación deseada o la situación inversa  
840 del problema identificado. Es decir, el objetivo general responde a la solución del problema  
841 identificado, la satisfacción de la necesidad planteada o el aprovechamiento de la oportunidad  
842 establecida. Este debe guardar relación directa con el tipo de iniciativa de carbono azul. Y siempre  
843 debe poder interpretarse como un cambio significativo con respecto a una línea de base o escenario  
844 de referencia que sustenta la situación problema o no deseada. Se recomienda que el objetivo  
845 general inicie con un verbo redactado en su forma infinitiva (finalizado en -ar, -er, -ir), y que  
846 permita su mensurabilidad o verificación de cumplimiento.

## 847 **Objetivos específicos**

848 Ortegón et al. (2005) describe los objetivos específicos como “las soluciones concretas que el  
849 proyecto debe alcanzar en un tiempo determinado”. Se recomienda que su redacción considere un  
850 verbo en su forma infinitiva (finalizado en -ar, -er, -ir). Este debe ser medible, es decir, que pueda  
851 ser cuantificado o evaluado de forma transparente y objetiva en el tiempo. De acuerdo con Ortegón  
852 et al. (2005), los objetivos también deben ser:

- 853 • Realistas, es decir, se deben poder alcanzar con los recursos disponibles dentro de las  
854 condiciones generales dadas.
- 855 • Eficaces, es decir, no sólo deben responder a los problemas presentes, sino a aquellos  
856 que existirán en el tiempo futuro en que se ubica el objetivo.
- 857 • Coherentes, si el cumplimiento de un objetivo no imposibilita el cumplimiento de otro.

858 Se recomienda que el objetivo como frase presente en su predicado una mención explícita o  
859 implícita del plazo que se ha propuesto para cumplirlo y el medio o estrategia (el “a través de” o  
860 “por medio de”) que se empleará para lograrlo.

861 Los objetivos específicos se pueden desagregar en metas, o acciones que cuentan con un  
862 indicador que permita verificar su cumplimiento. Y a su vez, estos pueden subdividirse en tareas  
863 o actividades que luego serán incluidas en un cronograma o plan de acción. Los objetivos  
864 específicos deben relacionarse con el objetivo general, intuyéndose cómo estos permiten llegar a  
865 la situación deseada. Finalmente, los objetivos específicos también deben permitir el desarrollo y  
866 entrega de los productos esperados que se hayan propuesto.

## 867 **Productos esperados**

868 Los productos esperados son aquellos elementos tangibles o intangibles que resultan de las  
869 actividades de la iniciativa. Son empleados para documentar las experiencias de la iniciativa y los  
870 respectivos resultados. Permiten crear hitos de seguimiento y finalización del proyecto. Y en



871 particular, son útiles para la divulgación de las experiencias logradas durante las diferentes fases  
872 del proyecto.

873 Se recomienda la inclusión de productos esperados de naturaleza científica, tecnológica y de  
874 innovación. En el Anexo 1, se presenta un listado de productos esperados que son sugeridos.

## 875 **MAPA DE ACTORES E INVOLUCRADOS**

876 Este ámbito contempla la necesidad de identificar los individuos, organizaciones e instituciones  
877 que pueden ser importantes para la formulación y ejecución de la iniciativa. Estos en general  
878 pueden clasificarse como actores institucionales, comunitarios, socios y patrocinadores. El mapa  
879 de actores es una técnica que ayuda a identificar y visualizar los actores relevantes para el proyecto  
880 y sus relaciones, con lo cual permite entender la realidad de un escenario social específico (Silva  
881 Jaramillo, 2007). De las diversas metodologías utilizadas para la identificación de actores e  
882 involucrados (Ortegón et al., 2005; MADS, 2014; DCCGR, 2018), todas tienen en común las  
883 siguientes preguntas orientadoras:

- 884 • ¿quiénes son los actores clave?,
- 885 • ¿qué características tienen los actores clave?
- 886 • ¿cómo participarían o intervendrían en la iniciativa (programa o proyecto)?
- 887 • ¿quiénes son los actores prioritarios?

888 Para el desarrollo del mapa es necesario elaborar la identificación de los actores presentes en el  
889 área de estudio, teniendo en cuenta que ellos poseen un potencial de participación en las acciones  
890 propuestas en la iniciativa. Se recomienda identificar los actores teniendo en cuenta el sector  
891 (público, privado) y su relación con el proyecto, si participan directamente (primarios), de manera  
892 indirecta o temporal (secundarios), y si son actores claves con capacidad de influir en el proyecto,  
893 a través de sus habilidades, conocimientos o posición de poder (C40 Cities Finance Facility, 2017).

894 Los beneficios de la participación de los actores desde el inicio los procesos de gestión de las  
895 zonas marinas y costeras son ampliamente reconocidos (Schumachera J., 2018). Su  
896 involucramiento permite incorporar el conocimiento local en el proyecto, proporcionando un  
897 proceso de aprendizaje, evita conflictos, y establece confianza entre las partes interesadas (Soma,  
898 2003). Debido a esto, el mapeo de los actores desde el inicio disminuye el riesgo de desequilibrio  
899 entre partes interesadas e instituciones, y permite identificar los procedimientos formales de  
900 participación.



## 901 **ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO**

902 La iniciativa de carbono azul bien sea del tipo mitigación de GEI o adaptación al cambio  
903 climático y gestión del riesgo debe ser situada en un contexto de la gestión de la biodiversidad,  
904 dentro de una superficie geográfica, y los ámbitos de lo social, económico y político. Las  
905 iniciativas del tipo mitigación de GEI debe hacer énfasis sobre las coberturas y usos del suelo que  
906 desean intervenir al interior del área de influencia. Las iniciativas del tipo de adaptación al  
907 cambio climático y gestión del riesgo deberán hacer énfasis en los elementos que describen la  
908 situación de riesgo en la que se encuentra una comunidad o territorio, o un ecosistema, que se  
909 encuentra asociada al cambio climático.

### 910 **Descripción del área de influencia del proyecto**

911 La descripción del área de influencia del proyecto debe ser precisa y debidamente soportada en  
912 la literatura existente u otras fuentes de información de referencia. Se debe redactar de forma  
913 concreta y breve. Debe partir de la información disponible para describir el área y aspectos de  
914 interés del programa o proyecto.

915 Usualmente, se inicia esta sección situando el área de influencia de la iniciativa en un contexto  
916 geográfico. Esto implica una descripción de las características biofísicas de interés (aspectos  
917 físicos: clima, oceanografía, tipo de suelos, etc.; aspectos bióticos: estado del ecosistema de  
918 interés, otros ecosistemas adyacentes, servicios ecosistémicos, especies vegetales de interés,  
919 especies amenazadas, usos asociados y tensores; aspectos climáticos: clima y variabilidad  
920 climática).

921 Las características biofísicas no deberán limitarse a los ecosistemas de interés (manglar o pastos  
922 marinos). También deberán implicar otros ecosistemas, otras coberturas o áreas donde ocurren  
923 diferentes usos del suelo que podrían explicar los cambios en los contenidos de carbono de estos  
924 (enfoque de mitigación de GEI; ver Cifuentes-Jara et al., 2018), o las áreas colindantes que  
925 explican los grados de exposición a un factor de amenaza que se ha identificado (enfoque de  
926 adaptación al cambio climático y gestión del riesgo; ver DCCGR, 2018).

927 La descripción debe incluir: una reseña de las actividades sociales y económicas que ocurren al  
928 interior del área de influencia del programa o proyecto; cuáles son las organizaciones que tienen  
929 injerencia en el área y las comunidades que allí ocurren; los elementos de valor cultural y  
930 patrimonial del área; las categorías de manejo de las áreas protegidas, manglares y pastos marinos  
931 de la jurisdicción correspondiente. Se recomienda seguir las pautas dadas en la “Metodología  
932 general para la elaboración y presentación de estudios ambientales” (Autoridad Nacional de  
933 Licencias Ambientales - ANLA, 2018), con respecto a la caracterización del área de estudio.



## 934 Ecosistema de interés

935 Los ecosistemas de interés son primordialmente los ecosistemas de carbono azul, es decir los  
936 manglares y pastos marinos de la jurisdicción correspondiente de la Unidad Ambiental Costera en  
937 las zonas del Caribe o el Pacífico colombiano. Se debe precisar qué ecosistemas serán intervenidos  
938 por medio de la iniciativa, y se deben corresponder con las definiciones oficiales dadas por la  
939 normatividad vigente. Además, es conveniente que se indique cuáles son las variaciones esperadas  
940 del ecosistema de acuerdo con las tipificaciones usualmente empleadas para manglar (ver Lugo y  
941 Snedaker, 1974, y en Navarrete-Ramírez & Rodríguez-Rincón, 2014) o pastos marinos (parches o  
942 praderas mono- o multi-específicas).

943 Otros componentes vegetales o de los suelos por fuera del área que es cubierta por pastos  
944 marinos o manglar también debe considerarse, en especial cuando son colindantes (Cifuentes et  
945 al., 2018). Por ello, es recomendado que previo a la definición del área de influencia de la iniciativa  
946 se revisen las categorías de coberturas y usos del suelo dados en el “Suplemento de humedales”  
947 dados por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) en  
948 2013<sup>7</sup>.

949 Como se ha mencionado en el primer capítulo, los ecosistemas de carbono azul se describen y  
950 evalúan por compartimientos o sumideros de carbono (*carbon pool*). Esto se corresponden con los  
951 reservorios que comprenden los suelos, la vegetación, el agua y la atmósfera y que pueden liberar  
952 carbono (Howard et al., 2018). Los compartimientos que suelen evaluarse al interior de iniciativas  
953 del tipo mitigación de GEI se corresponden con el componente aéreo y el subterráneo.

### 954 Componente aéreo:

955 El componente aéreo (*aboveground pool*) corresponde en el caso de manglares y pastos marinos  
956 aquellos órganos vegetales vivos o muertos (hojas, ramas, tallos) que se encuentran sobre el suelo  
957 (sedimentos).

### 958 Componente subterráneo:

959 El componente subterráneo (*belowground pool*) corresponde en el caso de manglares y pastos  
960 marinos aquellos órganos vegetales vivos o muertos (raíces y tallos) que se enterrados bajo la capa  
961 de sedimentos. En este también se contabiliza la materia orgánica del suelo.

---

<sup>7</sup> Consultar <https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/home/wetlands.html>





962 **Referencia geográfica**

963 El área de influencia debe ser referenciada en una tabla de datos que contenga las coordenadas  
964 geográficas correspondientes. Estas deben cumplir por lo dispuesto en la Resolución 68 de 2005  
965 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Los requisitos mínimos para la presentación de  
966 la cartografía son descritos en “Metodología general para la elaboración y presentación de estudios  
967 ambientales” (ANLA, 2018). Estos establecen que el Datum de la información georeferenciada debe  
968 corresponder con el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS. Para la  
969 respectiva proyección cartográfica, se recomienda para el caso del Pacífico colombiano emplear  
970 el correspondiente origen Oeste, y para el caso del Caribe colombiano el origen Bogotá. Las  
971 coordenadas geográficas para la correspondiente latitud (N) y longitud (O) pueden reportarse en  
972 el sistema grados, minutos y segundos (por ejemplo: N GG° MM° SS, SS”, O GG° MM° SS, SS”).

973 **Mapa de localización**

974 Se recomienda que el documento de proyecto de la iniciativa correspondiente presente una  
975 imagen o salida cartográfica, a modo de mapa temático, que presente en la escala recomendada  
976 por la Corporación Autónoma Regional de la jurisdicción. El mapa debe presentar los polígonos  
977 que correspondan a las coberturas de manglar y pastos marinos del área de influencia, y las demás  
978 categorías necesarias para evidenciar otras coberturas distintas y los usos del suelo colindantes. Se  
979 debe incluir las jurisdicciones correspondientes a las entidades político-administrativas del  
980 territorio. Además, se recomienda la presentación de la respectiva zonificación del área protegida,  
981 manglar o pastos marinos.





## 982 **METODOLOGÍA PROPUESTA**

### 983 **Iniciativas de mitigación**

984 Existen diferentes documentos que permiten construir una metodología dirigida a satisfacer los  
985 objetivos de mitigación de gases de efecto invernadero de la iniciativa de carbono azul. Los  
986 documentos recomendados para consulta y respaldo metodológico son los siguientes:

- 987 • Howard et al. (2014). “Coastal Blue Carbon: Methods for Assessing Carbon Stocks and  
988 Emissions Factors in Mangroves, Tidal Salt Marshes, and Seagrasses”.
- 989 • Cifuentes-Jara et al. (2018). “Manual centroamericano para la medición de carbono azul en  
990 manglares”.

991 Además, se cuenta con la “Guía Metodológica para el desarrollo de proyectos tipo REDD+ en  
992 ecosistemas de manglar” elaborada por INVEMAR, CARBONO Y BOSQUES y CVS (2015). La  
993 guía presenta una mención de los “estándares voluntarios de carbono que admiten proyectos tipo  
994 REDD+”. Algunos de estos estándares incluyen metodologías que permiten validar si el proyecto  
995 cumple con objetivos de reducción de emisiones dadas por la deforestación y degradación, y en  
996 algunos casos metodologías aplicables para humedales costeros que mediante acciones de  
997 restauración pueden demostrar reducción de emisiones de GEI.

998 Cómo se observará, las metodologías presentadas hacen énfasis en el caso de los bosques de  
999 manglar, cómo determinar “stocks” de carbono en la biomasa de las plantas y en sus suelos.  
1000 Además, explican cómo pueden calcularse inventarios de carbono en bosques de manglar  
1001 obteniendo datos de actividad y factores de emisión. Las metodologías aplicables a pastos marinos  
1002 son escasas. Sin embargo, el manual dado por Howard et al. (2014) incluye métodos aplicables  
1003 para pastos marinos, la determinación de existencias de carbono, absorciones y emisiones. Nuevas  
1004 metodologías, incluso estandarizadas para casos similares a las costas colombianas están por  
1005 publicarse, por lo que se recomienda la consulta frecuente de literatura de origen científico o  
1006 especializada. Las guías del suplemento de humedales del IPCC (2014) pueden emplearse para el  
1007 cálculo de datos de actividad y de los factores de emisión, sin embargo, es importante considerar  
1008 los ajustes que corresponden a manglares y pastos marinos en Colombia, sujeto a las reglas de  
1009 contabilidad que se establezcan para estos ecosistemas.

1010 En general, los métodos explicados en las anteriores guías implican:

- 1011 • El uso de técnicas para determinar la biomasa, la materia orgánica en suelos y  
1012 porcentajes de carbono orgánico en los sumideros. Esto es útil para la determinación de  
1013 stocks de carbono.
- 1014 • El cálculo de los cambios en la densidad de carbono en los suelos.



- 1015 • El uso de información geográfica, inclusive la obtenida a través de sensores remotos,  
1016 para la determinación de coberturas de manglar, pastos marinos y otras que son  
1017 necesarias para establecer datos de actividad.
- 1018 • La estimación de los cambios en las coberturas y los stocks de carbono orgánico.
- 1019 • El cálculo de las líneas de base para las emisiones de carbono y otros GEI,
- 1020 • Los medios para determinar los escenarios de referencia y las proyecciones de las  
1021 emisiones.
- 1022 • La estimación de las incertidumbres.
- 1023 • El cálculo del inventario de carbono en el ecosistema de carbono azul y su área de  
1024 influencia.

1025 Más allá de esto, la iniciativa debe definir actividades que impliquen la participación de las  
1026 comunidades. En estas iniciativas es importante que se establezcan las salvaguardas del programa  
1027 o proyecto (Camacho et al., 2017), si este tiene como fin último la obtención de beneficios  
1028 económicos y financieros dados por las acciones de:

- 1029 • Reducción de las emisiones debidas a la deforestación.
- 1030 • Reducción de las emisiones debidas a la degradación forestal.
- 1031 • Conservación de las reservas forestales de carbono.
- 1032 • Incremento de las reservas forestales de carbono.
- 1033 • Ordenación forestal sostenible.

1034 Las salvaguardas o salvaguardias de Cancún son siete de acuerdo con la CMNUCC, y estas se  
1035 deben aplicar cuando las iniciativas incluyen cualquiera de las acciones antes mencionadas. Las  
1036 salvaguardas son las siguientes:

- 1037 • Que las acciones complementen o sean consistentes con los objetivos de los programas  
1038 forestales nacionales y los acuerdos y convenios internacionales sobre la materia.
- 1039 • Que las estructuras de gobernanza forestal nacional sean transparentes y eficaces,  
1040 teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacionales.
- 1041 • Que se promueva el respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos  
1042 indígenas y los miembros de las comunidades, tomando en consideración las  
1043 obligaciones internacionales pertinentes y las circunstancias y la legislación nacionales,  
1044 y teniendo presente que la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la  
1045 Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.
- 1046 • La participación plena y efectiva de las partes interesadas relevantes, en particular los  
1047 pueblos indígenas y las comunidades locales.
- 1048 • Que las acciones sean coherentes con la conservación de los bosques naturales y la  
1049 diversidad biológica, asegurando que las acciones de REDD+ no sean utilizadas para la



1050 conversión de bosques naturales sino para incentivar la protección y la conservación de  
1051 esos bosques y sus servicios ambientales y potenciar otros beneficios sociales y  
1052 ambientales.

- 1053 • Acciones para abordar los riesgos de reversión, y
- 1054 • Acciones para reducir el desplazamiento de las emisiones.

1055 Las metodologías empleadas para la formulación de iniciativas tipo REDD+ para ecosistemas  
1056 de carbono azul deben cumplir con lo establecido la Res. 1447 de 2018 sobre las características  
1057 que además deben cumplir programas o proyectos de mitigación de GEI; en el caso de  
1058 corresponderse con un programa, se recomienda revisar principalmente los artículos 28 hasta el 33  
1059 de la respectiva resolución; en el caso de corresponderse con un proyecto, se recomienda revisar  
1060 principalmente los artículos 39 hasta el 45 de la respectiva resolución.

### 1061 **Iniciativas de adaptación**

1062 Las iniciativas de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo deben plantearse bajo el  
1063 enfoque de “Adaptación basada en Ecosistemas” - AbE (DCCGR, 2018). También pueden emplear  
1064 el enfoque de la “Adaptación basada en Comunidades” - AbC (Dirección de Cambio Climático,  
1065 2013). Incluso, puede considerar el enfoque de las “Soluciones basadas en la Naturaleza” - SbN  
1066 (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN, 2017).

1067 Bien sea a través de programas o proyectos, las iniciativas de adaptación no cuentan con una  
1068 única metodología que establezca como se debe desarrollar para cumplir con los objetivos de  
1069 disminuir la vulnerabilidad de una comunidad o población, sus territorios o ecosistemas. Sin  
1070 embargo, la literatura disponible reconoce que hay unos pasos o etapas que deben surtirse para  
1071 construir la metodología más apropiada para la iniciativa. Estos son:

- 1072 • Identificación de necesidades de adaptación
- 1073 • Identificación y evaluación de las opciones de adaptación
- 1074 • Diseño y ajustes de las medidas de adaptación
- 1075 • Planeación e implementación de la iniciativa
- 1076 • Monitoreo y evaluación de la iniciativa

1077 Lo primero es identificar las necesidades de adaptación. Estas se diagnostican a través de la  
1078 evaluación del riesgo asociado al cambio climático y a la variabilidad climática. Esto implica que  
1079 el riesgo se puede gestionar o mitigar en un territorio, ecosistema y comunidad. Para ello, debe  
1080 aplicarse la teoría del riesgo la que se explica en la siguiente ecuación (Magrin, 2015; DCCGR,  
1081 2018):



1082 
$$Riesgo = Amenaza \times Exposición \times \left( \frac{Sensibilidad}{Capacidad\ adaptativa} \right)$$

1083 La vulnerabilidad al cambio climático y sus amenazas está implícita en el cociente de  
1084 sensibilidad y capacidad adaptativa. Aunque la mayoría de las iniciativas de adaptación pretenden  
1085 incrementar la capacidad adaptativa de las comunidades y de los ecosistemas, o disminuir su  
1086 sensibilidad en raros casos, estas deben siempre explicarse en función de la amenaza climática  
1087 identificada y el nivel de exposición a esa amenaza. Es decir, se puede reducir la vulnerabilidad de  
1088 las comunidades y ecosistemas frente a una amenaza puntual. Abordar exclusivamente los  
1089 elementos de la vulnerabilidad al cambio climático en la iniciativa probablemente conducirá a que  
1090 las medidas a diseñar e implementar no sean efectivas.

1091 El siguiente paso común entre las iniciativas de adaptación al cambio climático es la  
1092 identificación y evaluación de las opciones de adaptación. Esto consiste en revisar qué casos han  
1093 sido o no exitosos para lograr la adaptación al cambio climático en localidades similares y  
1094 enfrentadas al riesgo climático identificado. La Herramienta de la  
1095 Acción Climática (HaC) cuenta con un repositorio web, en el que se pueden encontrar experiencias  
1096 aplicadas en diferentes localidades del país. Se recomienda su consulta para este paso<sup>8</sup>.

1097 Con la información disponible se debe plantear una hipótesis de adaptación o el cómo se espera  
1098 que una medida diseñada para la adaptación al cambio climático pueda cumplir con el objetivo de  
1099 incrementar la capacidad adaptativa de la comunidad y sus ecosistemas (DCCGR, 2018). Es  
1100 importante que las medidas que se diseñen puedan ser evaluadas, con el fin de priorizarlas;  
1101 encontrar posibles sinergias; identificar cuál trunca, habilita o complementa a la otra; cuáles  
1102 ofrecen los mejores beneficios o evita mayores costos a futuro en contraste con no implementar la  
1103 iniciativa; y fundamentalmente, seleccionar aquellas que logran disminuir la vulnerabilidad frente  
1104 a la amenaza identificada.

1105 Se debe avanzar luego en los ajustes y diseño definitivo de las medidas de adaptación. Cada  
1106 medida debe contar al menos con una descripción (qué es y cómo planea implementarse), un  
1107 objetivo de adaptación, la amenaza con la que se relaciona, su hipótesis de adaptación, sus  
1108 beneficios esperados y un detalle de qué acciones o actividades implica. También, es importante  
1109 contar con una lista de equipos, materiales y otros insumos necesarios para la implementación de  
1110 la medida.

---

<sup>8</sup> Consultar en: <https://accionclimatica.minambiente.gov.co>



Para la etapa de implementación también necesita ser planeada. Esta puede proyectarse en un plan de acción de la iniciativa, identificando quiénes son responsables de las acciones y actividades relacionadas con las medidas de adaptación diseñadas, los tiempos de ejecución, las formas de medir el cumplimiento y el reporte de indicadores de monitoreo. Finalmente, los indicadores deben ser efectivos para realizar el monitoreo y la evaluación de la iniciativa.

Es importante que cada uno de los pasos anteriores sean consultados con la comunidad, que esta participe incluso en la definición de los indicadores para el monitoreo y evaluación del proyecto, y en lo posible que las decisiones tomadas y acuerdos logrados se respalden en la mejor evidencia científica disponible y la mejor ilustración posible de los conceptos, objetivos, actividades y alcance de la iniciativa.

## **ACTIVIDADES PROPUESTAS Y CRONOGRAMA**

### **Actividades**

Las actividades se corresponden con todas las acciones puntuales y tareas necesarias para alcanzar los objetivos de las iniciativas. Están las estratégicas, que son aquellas que derivan en la continuidad o no del proyecto, o cuya suspensión obligan a alargar el horizonte de la iniciativa (la duración del programa o proyecto). Las estratégicas son las primeras que deben identificarse, y estas pueden ser tanto de tipo operativo (diseño, construcción, elaboración, capacitación, etc.), como de gestión (consecución de recursos, comunicación, acciones administrativas) y de monitoreo y evaluación de la iniciativa. Usualmente se logran una vez se logra un hito del proyecto. Las actividades una vez identificadas deben presentarse de forma secuencial.

### **Plazo de las actividades**

Toda actividad se debe establecer con un plazo, o la duración estimada de la actividad. El tiempo para asignarle varía con la naturaleza de la actividad. Si la actividad no tiene una duración mayor a cero, lo más probable es que se le esté confundiendo con un hito del proyecto, un producto u otro entregable. Se recomienda distinguir las actividades de gestión de las operativas.

### **Hitos del proyecto y entregables**

Durante la gestión (ejecución) de la iniciativa, se espera que ciertas actividades y la entrega de productos permita evaluar la ejecución de este por etapas. Los hitos permiten identificar puntos sobre el horizonte del proyecto en el que se ha cumplido con las actividades o tareas estratégicas del programa o proyecto. Los hitos no poseen duración, en cambio denotan en el tiempo el logro de al menos uno de los objetivos específicos planteados. Un entregable puede señalar el cumplimiento de una tarea o actividad (por ejemplo: “primer informe de avance entregado”). Debe



1143 señalarse cuáles son los entregables a los que se compromete la organización a cargo de la  
1144 iniciativa y estos pueden incluir tanto los productos esperados como otros que garantizan el avance  
1145 de esta.

#### 1146 **Responsables de las actividades**

1147 Se recomienda que un grupo de trabajo, dependencia, institución, involucrado directo o al  
1148 menos una persona (o cargo) al interior del proyecto asuma la responsabilidad y coordinación de  
1149 cada actividad. No se recomienda que una misma persona o entidad asuma múltiples actividades  
1150 que puedan superar su carga administrativa o de gestión y con ello se pueda afectar el  
1151 cumplimiento de las actividades o el logro a tiempo de los entregables planeados.

#### 1152 **Horizonte de la iniciativa (duración)**

1153 El horizonte de la iniciativa (programa o proyecto) corresponde a la duración de este asumiendo  
1154 de forma optimista el tiempo habido entre el inicio de su ejecución y la fecha de cierre de todas las  
1155 actividades, incluyendo las de monitoreo (seguimiento) y la evaluación final. En caso de que el  
1156 programa o iniciativa involucre la consulta previa a comunidades, el horizonte de la iniciativa  
1157 podría redefinirse en función del cumplimiento de los acuerdos logrados en el marco del proceso  
1158 consultivo.

### 1159 **MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

#### 1160 **Iniciativas de mitigación (MRV)**

1161 El monitoreo, reporte y verificación (MRV) de las iniciativas de mitigación de GEI ha sido  
1162 desarrollado con base en los lineamientos acordados al interior de la CMNUCC. En Colombia,  
1163 mediante la Resolución 1447 del 01 de agosto de 2018 (MADS), se ha definido los componentes  
1164 del MRV de acciones de mitigación a nivel nacional de la siguiente forma:

- 1165 • Monitoreo (V): son los procesos de recolección, análisis y seguimiento de la  
1166 información a través del tiempo y en el espacio, a escala nacional, subnacional y  
1167 sectorial con el propósito de suministrar información para los reportes de emisiones,  
1168 reducciones de emisiones o remociones de GEI. El monitoreo incluye los flujos de  
1169 recursos financieros destinados al cumplimiento de las metas de cambio climático.
- 1170 • Reporte (R): es la presentación de los resultados de la información de cambio climático  
1171 consolidada y analizada por el Gobierno Nacional, los titulares de las iniciativas de  
1172 mitigación de GEI o cualquier organización pública o privada responsable de proveer O  
1173 generar información relacionada con la gestión del cambio climático.





- Verificación (V): Es el proceso sistemático, independiente y documentado en el que se evalúa la consistencia metodológica de las acciones para la gestión del cambio climático y de las reducciones de emisiones y de las remociones de GEI. Todo este proceso implica la revisión de los inventarios de GEI, de las líneas bases de emisión de GEI y el cumplimiento de las metas de cambio climático, y podrá adelantarse de primera parte, o de tercera parte independiente por un OVV (Organismo de Validación y Verificación de GEI)<sup>9</sup>. Esta verificación debe dar cuenta del cumplimiento de los principios del sistema MRV.

Toda iniciativa de mitigación de GEI en ecosistemas de carbono azul debe formular un sistema de MRV que se integre al sistema nacional y contribuya al cumplimiento de sus funciones establecidas mediante la Res. 1447 de 2018 (MADS). Las funciones del sistema MRV de las acciones de mitigación a nivel nacional de relevante interés son:

- Recolectar información sobre iniciativas de mitigación de GEI y emisiones de GEI, a nivel nacional, subnacional y sectorial.
- Diseñar e implementar protocolos y metodologías para el monitoreo de las acciones de mitigación de GEI.
- Hacer seguimiento al estado de avance de los planes, políticas y acciones nacionales, Sectoriales y subnacionales de mitigación de GEI.
- Generar los lineamientos para la coordinación de los procesos de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación de GEI.
- Proveer información y generar informes sobre el avance en el cumplimiento de los diferentes compromisos nacionales e internacionales de las acciones de cambio climático.
- Generar lineamientos para promover la coherencia y consistencia de la información en los diferentes componentes y enfoque del sistema MRV para las acciones de mitigación de GEI.
- Asegurar y controlar la calidad de la información del sistema MRV de acciones de mitigación de GEI, de los protocolos de gestión de información, de las prácticas de validación, verificación y acreditación de los OVV, al igual que implementar prácticas de mejora continua.

---

<sup>9</sup> Ver definiciones en artículo 3, Resolución 1447 de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.





- 1204 • Colaborar con las instituciones públicas o privadas proveedoras, gestoras o compiladora  
1205 de información, que puedan contribuir al cumplimiento de las funciones del sistema  
1206 MRV de las acciones de mitigación de GEI.
- 1207 • Capacitar a los actores, promover el uso y apropiación implicados en la gestión de  
1208 información los sistemas de información relacionados con el sistema MRV de acciones  
1209 mitigación de GEI.
- 1210 • Asegurar la implementación de los principios de MRV para el seguimiento a las  
1211 acciones de mitigación.
- 1212 • Implementar las oportunidades de mejora que sean identificadas a través del proceso de  
1213 análisis técnico de los reportes bienales que se entreguen a la CMNUCC.
- 1214 • Establecer las reglas de contabilidad para las acciones de mitigación de GEI.
- 1215 • Elaborar y promover el uso de escenarios de referencia sectoriales y niveles de  
1216 referencia forestales aplicables a nivel nacional, subnacional o sectorial.
- 1217 • Mantener actualizada disponible la información requerida para el funcionamiento del  
1218 sistema.
- 1219 • Las demás que le sean asignadas por el cumplimiento de su propósito.

1220 El propósito de un sistema MRV es asegurar que la información generada a través de las  
1221 iniciativas de mitigación de GEI permitan el seguimiento de las emisiones de GEI del país y de “la  
1222 implementación de sus políticas, programas y acciones de mitigación, sus efectos y el apoyo  
1223 recibido por países desarrollados o cooperantes” (MADS, GIZ y WRI, 2017). Un sistema MRV  
1224 debe cumplir con los principios establecidos por las Conferencias de las Partes (COP 17 en  
1225 adelante) de la CMNUCC con respecto a la comunicación y transparencia de los procedimientos  
1226 relacionados con la gestión del cambio climático. Los resultados de la gestión del cambio climático  
1227 se han reportado a la CMNUCC mediante las Comunicaciones Nacionales sobre Cambio  
1228 Climático y a través de informes bienales de actualización (BUR).

1229 Los principios de MRV adoptados para la República de Colombia y descritos en el artículo 9  
1230 de la Res. 1447 de 2018 (MADS), son empleados para satisfacer los reportes nacionales de  
1231 emisiones de GEI y para la construcción del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero  
1232 (INGEI). Estos son: confiabilidad, comparabilidad, consistencia, evitar la doble contabilidad,  
1233 exactitud, exhaustividad, integralidad, pertinencia y transparencia

1234 El esquema de MRV del programa o proyecto propuesto será clave para el registro de este en  
1235 el sistema de gestión de la información de las iniciativas de mitigación de GEI del nivel nacional,  
1236 en especial si este al menos pretende demostrar el cumplimiento de metas nacionales de cambio  
1237 climático establecidas bajo la CMNUCC. Este sistema es el Registro Nacional de Reducción de  
1238 Emisiones de GEI - RENARE (MADS, Res. 1447 de 2018).



1239 **Iniciativas de adaptación (M&E)**

1240 Toda iniciativa de adaptación al cambio climático y gestión del riesgo debe contar con un  
1241 esquema de monitoreo y evaluación (M&E). El esquema debe estar articulado al sistema nacional  
1242 de monitoreo y evaluación (en desarrollo).

1243 El M&E es un conjunto de actividades, herramientas y técnicas de medición sistemática y  
1244 periódica de los procesos, resultados e impactos de las acciones de reducción de vulnerabilidad y  
1245 adaptación al cambio climático. El M&E trasciende los procesos, resultados e impactos de las  
1246 inversiones dadas al interior de la iniciativa e incluye los procesos sociales y naturales no  
1247 planificados.

1248 Se sugiere que la propuesta de esquema o sistema de M&E (a escala de la iniciativa) se ampare  
1249 en los próximos lineamientos que emita el Ministerio de Ambiente en marco del Sistema Nacional  
1250 de Monitoreo y Evaluación de la Adaptación al Cambio Climático o el que haga sus veces.

1251 En cuanto a M&E, la Unión Europea ha hecho importantes avances a través de su estrategia de  
1252 adaptación al cambio climático y la herramienta “Climate ADAPT”. Esta ha desarrollado otras  
1253 herramientas entre la que se encuentra “The Adaptation Support Tool”, que comprende seis pasos.  
1254 El sexto paso se refiere al M&E, y es un valioso material de consulta<sup>10</sup>. Entre sus enlaces, se puede  
1255 obtener el documento titulado “Monitoring & evaluating climate change adaptation at local and  
1256 regional levels” de la agencia francesa ADEME<sup>11</sup>. De este se puede deducir que:

- 1257
- Es necesario que el monitoreo sea un mecanismo adaptativo, que pueda cambiar  
1258 conforme avance la iniciativa en cada etapa planeada.
  - El monitoreo debe aplicarse desde la misma formulación de la iniciativa hasta su cierre  
1259 (evaluación), implicando siempre la participación y valoración por parte de autoridades  
1260 y otros actores e involucrados.
  - Se debe repetir en cada fase de avance de la iniciativa.
  - Deben definirse los indicadores más precisos y relacionados con el proyecto, sus  
1263 impactos planeados y la obtención de información de impactos no planeados o no  
1264 esperados.
- 1265

---

<sup>10</sup> Consultar en: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/adaptation-support-tool/step-6>

<sup>11</sup> Recuperado de: <https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/monitoring-and-evaluating-climate-change-adaptation-7412.pdf>



- No hay indicadores universales, sin embargo, estos deben ser tanto cualitativos como cuantitativos. Estos a su vez pudieran clasificarse como:
  - Indicadores de avance de los procesos. Miden cuanto ha avanzado la iniciativa con respecto a la línea base o tiempo cero de la iniciativa.
  - Indicadores de desempeño de las acciones. Miden cuantas medidas de adaptación han sido implementadas.
  - Indicadores de efectividad. Miden el cumplimiento de los objetivos de la iniciativa y de las medidas de adaptación.
  - Indicadores de entradas (inputs), que permiten medir la disponibilidad de los recursos presupuestados de la iniciativa.

Para identificar si un esquema o sistema es de M&E, se recomienda que se cumpla con al menos los siguientes criterios:

- El esquema de M&E debe estar alineado con políticas/planes/programas de gestión cambio climático, con el fin de respondan a las necesidades nacionales.
- El esquema de M&E debe articularse al Sistema nacional de información de cambio climático-SINCC y al Sistema de información ambiental de Colombia-SIAC.
- Las acciones de adaptación al cambio climático deben incluir desde su fase de planificación el componente de M&E.
- El esquema de M&E debe permitir el seguimiento de la implementación de la iniciativa (avance) y la documentación de los aprendizajes logrados, con el fin de establecer los planes de mejora y ajustes.
- El esquema de M&E debe permitir la evaluación de los beneficios (impactos positivos) y cobeneficios logrados luego de la implementación de la iniciativa (finalizada) y la documentación de los aprendizajes logrados y los cambios en la capacidad adaptativa de los beneficiados comparados con la línea de base.
- El esquema de M&E debe ser preciso al indicar los tiempos o los plazos en los que se realizará el M&E.
- El esquema de M&E integra verticalmente a los actores nacionales, regionales, locales y sectoriales.
- El M&E permite compartir esfuerzos, aportes, recursos y resultados de los actores e involucrados en su realización.
- El esquema M&E se adapta y es compatible con las metodologías elaboradas y socializadas por el MADS, y respaldado por el DNP y los Institutos de Investigación del Estado.



## 1300 **PRESUPUESTO Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

1301 Las fuentes de financiamiento para iniciativas de carbono azul pueden ser regionales,  
1302 nacionales o por medio de la cooperación internacional. Estas iniciativas se enmarcan en la gestión  
1303 integral del cambio climático, bien sea por los objetivos de mitigación de GEI o de adaptación  
1304 planeados, por lo que la fuente de recursos se puede gestionar ante los entes territoriales  
1305 (Departamentos, Distritos y Municipios), las Corporaciones Autónomas Regionales (en el sentido  
1306 amplio), los fondos nacionales tanto públicos como privados.

1307 En el marco global y multilateral, es posible recurrir a agencias internacionales al interior de la  
1308 CMNUCC como el Fondo Verde del Clima, el Fondo de Adaptación, el GEF (Global Environment  
1309 Facility, por sus siglas en inglés). Las respectivas gestiones pueden realizarse con el debido  
1310 acompañamiento del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, su Oficina de Asuntos  
1311 Internacionales (OAI) y el apoyo de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo  
1312 (DCCGR) y la Dirección de Asuntos Marinos, Costeros y Recursos Acuáticos (DAMCRA).

1313 Existen diferentes instrumentos económicos y financieros relacionados con el cambio  
1314 climático, crecimiento verde y biodiversidad. Estos pueden ser consultados en Estrategia Nacional  
1315 de Financiamiento Climático (Comité de Gestión Financiera del SISCLIMA, 2019). De estos se  
1316 sugieren los correspondientes con:

- 1317 • Sistema General de Regalías.
- 1318 • Pago por servicios ambientales: Decreto 870 de 2017.
- 1319 • Compensaciones Ambientales por Pérdida de Biodiversidad: Res. 1517 de 2012.
- 1320 • Donaciones y transferencias de las entidades públicas y privadas.
- 1321 • Cooperación Técnica Internacional – Grant.
- 1322 • Porcentaje Ambiental del Predial: Ley 99 de 1993, Art. 44.
- 1323 • Estatuto Tributario Art. 424. Bienes que no causan el impuesto.
- 1324 • El Impuesto Nacional al Carbono: Decreto 926 1 de junio de 2017 - Ministerio de  
1325 Hacienda y Crédito Público y la DIAN.
- 1326 • Fondo Nacional Ambiental FONAM: El Decreto 4317 de 2004

1327 El presupuesto de la iniciativa debe planearse con base en las actividades que se han propuesto.  
1328 Los rubros o secciones del presupuesto recomendados varían de acuerdo con las fuentes de  
1329 financiamiento y las reglas que las mismas fuentes establecen. Usualmente, los proyectos de  
1330 adaptación al cambio climático y los de mitigación de GEI presentan los siguientes rubros:

- 1331 • Eventos, capacitaciones y talleres.
- 1332 • Obras y diseños.
- 1333 • Equipos y tecnologías.



- 1334 • Materiales y suministros.
- 1335 • Servicios técnicos, profesionales y honorarios.
- 1336 • Viáticos y gastos de viaje.
- 1337 • Transporte.
- 1338 • Salidas de campo.
- 1339 • Publicaciones.

## 1340 **RIESGOS DEL PROYECTO E IMPLICACIONES ÉTICAS**

### 1341 **Riesgos del proyecto**

1342 Los riesgos del proyecto a los que se refiere esta sección se corresponden con aquellos factores  
1343 identificados o anticipados en la fase de formulación de la iniciativa que amenazan su integridad  
1344 o repercutirían con daños y perjuicios a los recursos, las comunidades o los ecosistemas vinculados  
1345 con los objetivos propuestos. Se pueden aproximar a través de cuatro preguntas de orientadoras  
1346 (ANLA, 2018):

- 1347 • ¿Cuáles son las consecuencias sobre la población que promueve la iniciativa?
- 1348 • ¿Cuáles son las consecuencias sobre el ambiente que promueve la iniciativa?
- 1349 • ¿Cuáles son las consecuencias económicas para la iniciativa?
- 1350 • ¿Cuáles son las consecuencias sobre la imagen y credibilidad de la iniciativa?

1351 Estos factores también explicarían las variaciones en los tiempos de ejecución planeados y en  
1352 el presupuesto; explicarían cambios esperados en el acceso, disponibilidad, adquisición y  
1353 aprovechamiento de los recursos materiales (i.e. equipos, insumos, tecnologías) e inmateriales  
1354 (software, capacitaciones, etc.) y el talento humano (mano de obra calificada y no calificada);  
1355 implicarían amenazas a la seguridad de los involucrados en el proyecto o a la continuidad de los  
1356 aspectos cruciales del proyecto o sus obras.

1357 Se recomienda que al menos se identifiquen estos factores considerando:

- 1358 • Las posibles afectaciones o impactos que tendrían estos sobre los ámbitos financieros,  
1359 sociales, ambientales y legales de la iniciativa,
- 1360 • Su probabilidad de ocurrencia.
- 1361 • Las medidas anticipadas o acciones de contingencia para su gestión en términos de  
1362 prevención, mitigación, corrección y compensación.



1363 **Implicaciones éticas**

1364 Los objetivos y las actividades propuestas con la iniciativa tienen diversas implicaciones éticas.  
1365 Listar todas las implicaciones éticas de la iniciativa es necesario. Esto permite identificar que el  
1366 proyecto intenta al menos evitar perjuicios sobre los intereses y aspectos éticos de los involucrados.  
1367 Toda intervención a las comunidades debe contar al menos con un consentimiento informado; una  
1368 garantía de la protección de la privacidad y los datos personales de los participantes, en particular  
1369 de las comunidades y sus representantes; el compromiso de gestionar y lograr la autorización por  
1370 parte de las autoridades correspondientes con aquellas actividades que requieran de licencias,  
1371 viabilidades o conceptos ambientales, de investigación, acceso a recursos biológicos y genéticos,  
1372 sobre la consulta previa a los pueblos étnicos, entre otras; y una declaración de la no existencia de  
1373 conflictos de intereses. Se recomienda la consulta del texto “Salvaguardas sociales y ambientales  
1374 para REDD+ en Colombia” (Camacho et al., 2017).

1375





## REFERENCIAS

- 1376
- 1377 Alvarez-León, R. (1997). *Bibliografía sobre el conocimiento de los ecosistemas de manglar en*  
1378 *Colombia [Informe Técnico 9]*. Santa Fé de Bogotá D.C.: Proy. PD 171/91 Rev. 2 (F) Fase  
1379 I. Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y el Desarrollo de los Manglares en  
1380 Colombia, MINAMBIENTE / OIMT.
- 1381 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA. (2018). *Metodología general para la*  
1382 *elaboración y presentación de estudios ambientales*. Bogotá, D. C.: Ministerio de  
1383 Ambiente y Desarrollo Sostenible MADS, ANLA.
- 1384 Bouillon, S., Borges, A. V., Castañeda-Moya, E., Diele, K., Dittmar, T., Duke, N. C., et al. (2008).  
1385 Mangrove Production and Carbon sinks: A revision of global budget estimates. *Global*  
1386 *Biogeochemical Cycles*, 22(2), 1-12. doi:10.1029/2007GB003052
- 1387 C40 Cities Finance Facility. (2017). *Taller de mapa de actores del proyecto Julio de 2017*. Ciudad  
1388 de México: C40 Cities Finance Facility. Obtenido de [https://cff-](https://cff-prod.s3.amazonaws.com/storage/files/BxuvhXdjwvzfBG0QDnQH9jUF5b91QtfnA863WwPb.pdf)  
1389 [prod.s3.amazonaws.com/storage/files/BxuvhXdjwvzfBG0QDnQH9jUF5b91QtfnA863W](https://cff-prod.s3.amazonaws.com/storage/files/BxuvhXdjwvzfBG0QDnQH9jUF5b91QtfnA863WwPb.pdf)  
1390 [wPb.pdf](https://cff-prod.s3.amazonaws.com/storage/files/BxuvhXdjwvzfBG0QDnQH9jUF5b91QtfnA863WwPb.pdf)
- 1391 Camacho, A., Lara, I., & Guerrero, R. D. (2017). *Interpretación Nacional de las Salvaguardas*  
1392 *Sociales y Ambientales para REDD+ en Colombia*. Bogotá, D. C.: Ministerio de Ambiente  
1393 y Desarrollo Sostenible (MADS), WWF-Colombia, ONU REDD Colombia.
- 1394 Cifuentes-Jara, M., Brenes, C., Leandro, P., Molina, O., Romero, T., Torres, D., & Velásquez, S.  
1395 (2018). *Manual centroamericano para la medición de carbono azul en manglares*.  
1396 Turrialba, Costa Rica: Serie técnica, Informe técnico No. 141, Centro Agronómico  
1397 Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).
- 1398 Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C., & Maginnis, S. (2016). *Nature-based solutions to*  
1399 *address global social challenges*. Gland, Switzerland: International Union for  
1400 Conservation of Nature (IUCN).
- 1401 Comisión Colombiana del Océano - CCO (2018). *Político Nacional del Océano y de los Espacios*  
1402 *Costeros*. Bogotá, D.C.: Comisión Colombiana del Océano.
- 1403 Comité de Gestión Financiera del SISCLIMA (2019). *Estrategia nacional de financiamiento*  
1404 *climático*. Bogotá, D. C.: Departamento Nacional de Planeación - DNP, PNUD, ONU  
1405 ambiente.





- 1406 Convención Ramsar (2018). *Resolución XIII.14 Promoción de la conservación, restauración y*  
1407 *gestión sostenible de los ecosistemas costeros de carbono azul*. Dubái, Emiratos Árabes  
1408 Unidos: Convención RAMSAR.
- 1409 Costanza, R., d'Arge, R. d., Farber, S., Grasso, M., & Hannon, B. E. (1997). The value of the  
1410 world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, 253–260.  
1411 doi:10.1038/387253a0
- 1412 Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2012). *Departamento Nacional de Planeación.*  
1413 *(2012). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. ABC: Adaptación Bases*  
1414 *Conceptuales*. Bogotá D. C.: Departamento Nacional de Planeación.
- 1415 Díaz, J. M., Barrios, L. M., & Gómez-López, D. I. (2003). *Las praderas de pastos marinos en*  
1416 *Colombia: Estructura y distribución de un ecosistema estratégico*. Santa Marta: Serie  
1417 Publicaciones Especiales No. 10, INVEMAR.
- 1418 Dirección de Cambio Climático. (2013). *Adaptación basada en Comunidades - AbC: Bases*  
1419 *conceptuales y guía metodológica para iniciativas*. Bogotá, D. C.: Ministerio de  
1420 Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- 1421 Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo. (2018). *AbE Guía de adaptación al cambio*  
1422 *climático basada en ecosistemas en Colombia*. Bogotá D. C.: Ministerio de Ambiente y  
1423 Desarrollo Sostenible.
- 1424 Donato, D. C., Kauffman, J. B., Murdiyarso, D., Kurnianto, S., Stidham, M., & Kanninen, M.  
1425 (2011). Mangroves among the most carbon-rich forest in the tropics. *Nature Geoscience*,  
1426 4, 293-297. doi:10.1038/ngeo1123
- 1427 Fourqurean, J. W., Duarte, C. M., Kennedy, H., Marbà, N., Holmer, M., Mateo, M. A., &  
1428 Apostolaki, E. T. (2012). Seagrass ecosystems as a globally significant carbon stock.  
1429 *Nature Geoscience*, 5, 505-509. doi:10.1038/ngeo1477
- 1430 Fundación NATURA e INVEMAR. (2019). *Servicios ecosistémicos marinos y costeros de*  
1431 *Colombia*. Santa Marta: Fundación NATURA e Instituto de Investigaciones Marinas y  
1432 Costeras INVEMAR.
- 1433 Gil-Torres, W., Fonseca, G., Restrepo, J., Figueroa, P., Gutiérrez, L., Gómez, G., Sierra-Correa,  
1434 P. C., Hernández-Ortiz, M., López, A., & Segura-Quintero, C. (2009). Ordenamiento  
1435 ambiental de los manglares de la alta, media y baja Guajira (Caribe colombiano).  
1436 *Investigaciones Marinas*, 283.



- 1437 Gómez-López, D. I., SNavarrete-Ramírez, S. M., Navas-Camacho, R., Díaz-Sánchez, C. M.,  
1438 Muñoz-Escobar, L., & Galeano, E. (2014). *Protocolo Indicador Condición Tendencia*  
1439 *Praderas de Pastos Marinos (ICTPM). Indicadores de monitoreo biológico del Subsistema*  
1440 *de Áreas Marinas Protegidas (SAMP)*. Santa Marta: Serie de Publicaciones Generales del  
1441 Invemar No. 68, Invemar, GEF y PNUD.
- 1442 Heck, K., Hays, G., & Orth, R. (2003). Critical evaluation of the nursery role hypothesis for  
1443 seagrass meadows. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 253, 123-136. doi:10.3354/meps253123
- 1444 Herr, D., & Landis, E. (2016). *Coastal blue carbon ecosystems. Opportunities for Nationally*  
1445 *Determined Contributions. Policy Brief*. Gland, Switzerland: International Union for  
1446 Conservation of Nature (IUCN) and The Nature Conservancy (TNC). Obtenido de  
1447 <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/Rep-2016-026-En.pdf>
- 1448 Herr, D., Himes-Cornell, A. H., & Laffoley, D. (2016). *National blue carbon policy assessment*  
1449 *framework: Towards effective management of coastal carbon ecosystems*. Gland,  
1450 Switzerland: International Union for Conservation of Nature (IUCN). Obtenido de  
1451 <https://www.iucn.org/content/national-blue-carbon-policy-assessment-framework>
- 1452 Herrera, J. A., & Teutli, S. A. (2017). Carbono azul, manglares y políticas públicas. *Elementos*  
1453 *para políticas públicas*, 1(1), 43-52. Obtenido de  
1454 [https://pdfs.semanticscholar.org/e48b/0934320a6ea9638406200fba48b3e205a7c6.pdf?\\_ga=2.184306278.1946965402.1591659958-892565721.1591659958](https://pdfs.semanticscholar.org/e48b/0934320a6ea9638406200fba48b3e205a7c6.pdf?_ga=2.184306278.1946965402.1591659958-892565721.1591659958)  
1455
- 1456 Howard, J., Hoyt, S., Isensee, K., Pidgeon, E., Telszewski, M., & (eds.). (2018). *Coastal Blue*  
1457 *Carbon: Methods for assessing carbon stocks and emissions factors in mangroves, tidal*  
1458 *salt marshes, and seagrass meadows*. Arlington, Virginia: Conservation International,  
1459 Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO, International Union for  
1460 Conservation of Nature.
- 1461 IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA (2017). *Tercera Comunicación Nacional de*  
1462 *Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*  
1463 *(CMNUCC). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático*. Bogotá D. C.:  
1464 Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), PNUD, MADS,  
1465 DNP, CANCELLERÍA, FMAM.
- 1466 IDEAM; IGAC; IAvH; INVEMAR; SINCHI; IIAP. (2007). *Ecosistemas continentales, costeros*  
1467 *y marinos de Colombia*. Bogotá D. C.: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios  
1468 Ambientales (IDEAM), IGAC, IAvH, INVEMAR, SINCHI, IIAP.



- 1469 INVEMAR, CARBONO Y BOSQUES y CVS. (2015). *Guía Metodológica para el desarrollo de*  
1470 *proyectos tipo REDD+ en ecosistemas de manglar: Elaborada con base en la experiencia*  
1471 *del proyecto piloto tipo REDD+ del DMI Cispata, La Balsa, Tinajones y sectores aledaños*  
1472 *del Delta Estuarino río Sinú*. Santa Marta: Serie de publicaciones Generales del Invenmar  
1473 # 85, Instituto de Investigaciones Marinas y Costera INVEMAR.
- 1474 IPCC (2014). *2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas*  
1475 *Inventories: Wetlands Wetlands*. Gland, Switzerland: Intergovernmental Panel on Climate  
1476 Change (IPCC). Obtenido de [https://www.ipcc-](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/wetlands/pdf/Wetlands_Supplement_Entire_Report.pdf)  
1477 [nggip.iges.or.jp/public/wetlands/pdf/Wetlands\\_Supplement\\_Entire\\_Report.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/wetlands/pdf/Wetlands_Supplement_Entire_Report.pdf)
- 1478 IPCC (2019). *El océano y la criosfera en un clima cambiante: Informe especial del Grupo*  
1479 *Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Grupo Intergubernamental de  
1480 Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). Obtenido de  
1481 [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2020/07/SROCC\\_SPM\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2020/07/SROCC_SPM_es.pdf)
- 1482 Lovelock, C. E., & Duarte, C. M. (2019). Lovelock, C. E., & Duarte, C. M. (2019). Dimensions  
1483 of Blue Carbon and emerging perspectives. *Biology Letters*, 15, 20180781.  
1484 doi:10.1098/rsbl.2018.0781
- 1485 Lovelock, C., & Ellison, J. (2007). Vulnerability of mangroves and tidal wetlands of the Great  
1486 Barrier Reef to climate change'. En J. E. Johnson, & P. A. Marshall, *Climate Change and*  
1487 *the Great Barrier Reef: A Vulnerability Assessment* (págs. 237-269). Great Barrier Reef  
1488 Marine Park Authority and Australian Greenhouse Office.
- 1489 Lugo, A., & Snedaker, S. (1974). The ecology of mangroves. *Annu Rev. Ecol. Syst.*, *Annu Rev.*  
1490 *Ecol. Syst.*, 39-6. doi:10.1146/annurev.es.05.110174.000351
- 1491 Macradie, P. I., Anton, A., Raven, J. A., Beaumont, N., Connolly, R. M., Fries, D. A., et al. (2019).  
1492 The future of the Blue Carbon science. *Nature Communications*, 10, 3998.  
1493 doi:10.1038/s41467-019-11693-w
- 1494 MADS, GIZ y WRI. (2017). *Documento Nacional del Sistema de Monitoreo Reporte y*  
1495 *Verificación MRV*. Bogotá D. C.: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -  
1496 (MADS), Agencia de Cooperación Alemana (GIZ), Instituto de Recursos Mundiales  
1497 (WRI). Obtenido de  
1498 [https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosMarinosCosterosyRecursosAcuatico/D](https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosMarinosCosterosyRecursosAcuatico/Documento_MRV_Nacional_Consolidado_Julio_2017_V_FINAL_2_0.pdf)  
1499 [ocumento\\_MRV\\_Nacional\\_Consolidado\\_Julio\\_2017\\_V\\_FINAL\\_2\\_0.pdf](https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosMarinosCosterosyRecursosAcuatico/Documento_MRV_Nacional_Consolidado_Julio_2017_V_FINAL_2_0.pdf)



- 1500 Magrin, G. O. (2015). *Adaptación al cambio climático en América Latina y el Caribe*. Santiago  
1501 de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Naciones  
1502 Unidas.
- 1503 Mcleod, E. C. (2011). A blueprint for blue carbon: toward an improved understanding of the role  
1504 of vegetated coastal habitats in sequestering CO<sub>2</sub>. *Frontiers in Ecology and the*  
1505 *Environment*, 9(10), 552-560. doi:10.1890/110004
- 1506 Mcowen, C. J., Weatherdon, L. V., Van Bochove, J. W., Sullivan, E., Blyth, S., Zockler, C. et al.  
1507 (2017). A global map of saltmarshes. *Biodiversity Data Journal*, 5, e11764.  
1508 doi:10.3897/BDJ.5.e11764
- 1509 Millenium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and Human Well Being: Synthesis*.  
1510 Washington D. C.: Island Press.
- 1511 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS (2012). *Política Nacional de Gestión*  
1512 *Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos PNGIBSE*. Bogotá D.C.:  
1513 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- 1514 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS (2017a). *Documento técnico soporte*  
1515 *(Anexo técnico) Por medio de la cual establecen los criterios y procedimientos para la*  
1516 *elaboración de los estudios técnicos, económicos, sociales y ambientales, con los cuales*  
1517 *se presenta la propuesta de zonificación y el régimen*. Bogotá D.C.
- 1518 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS. (2017b). *Política Nacional de Cambio*  
1519 *Climático*. Bogotá D.C.: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS.
- 1520 Navarrete-Ramírez, S. M., & Rodríguez-Rincón, A. M. (2014). *Protocolo Indicador Condición*  
1521 *Tendencia Bosques de Manglar (ICTBM). Indicadores de monitoreo biológico del*  
1522 *Subsistema de Áreas Marinas Protegidas (SAMP)*. Santa Marta: Serie de Publicaciones  
1523 Generales del Invenmar No. 67, Invenmar, GEF y PNUD.
- 1524 Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres - UNISDR (2015).  
1525 *Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres*. Obtenido de  
1526 Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030:  
1527 [https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)
- 1528 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO (2019).  
1529 *Ocena Decade*. Obtenido de United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable  
1530 Development: <https://www.oceandecade.org>



- 1531 Ortegón, E., Pacheco, J. F., & Roura, J. (2005). *Metodología general de identificación,*  
1532 *preparación y evaluación de proyectos de inversión pública.* Santiago de Chile: Instituto  
1533 Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), CEPAL.
- 1534 Pendleton, L., Donato, D. C., Murray, B. C., Crooks, S., Jenkins, W. A., Sifleet, S., & Craft, C.  
1535 (2012). Estimating Global “Blue Carbon” Emissions from Conversion and Degradation  
1536 of Vegetated Coastal Ecosystems. *PLoS ONE*, 7(9), e43542.  
1537 doi:10.1371/journal.pone.0043542
- 1538 Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD (2015). *Programa de Naciones Unidas*  
1539 *para el Desarrollo.* Obtenido de Objetivos de desarrollo Sostenible:  
1540 <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- 1541 Ribeiro, R. de A., Rovai, A. S., Twilley, R. R., & Castañeda-Moya, E. (2019). Spatial variability  
1542 of mangrove primary productivity in the neotropics. *Ecosphere*, 10(8).  
1543 <https://doi.org/10.1002/ecs2.2841>
- 1544 Sánchez-Páez, H. (1997). *Elementos metodológicos para la determinación de unidades de manejo,*  
1545 *zonificación y planeación estratégica.* Bogotá D. C.: Proy. PD 171/91 Rev. 2 (F) Fase I.  
1546 Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y el Desarrollo de los Manglares de  
1547 Colombia, MINAMBIENTE / OIMT.
- 1548 Sánchez-Páez, H., Alvarez-Leon, R., Guevara-Mancera, O., & Ulloa-Delgado, G. (2000).  
1549 *Lineamientos estratégicos para la conservación y uso sostenible de los manglares de*  
1550 *Colombia.* Santa Fé de Bogotá D. C.: Proyecto PD 171/91 Rev. 2 Fase II (Etapa I)  
1551 Conservación y Manejo para el Uso Múltiple y el Desarrollo de los Manglares en  
1552 Colombia, MMA / ACOFORE / OIMT.
- 1553 Sanderman, J., Hengi, T., Fiske, G., Solvik, K., Adame, M. F., Benson, L., & Bukoski, J. J. (2018).  
1554 A global map of mangrove forest soil carbon at 30 m spatial resolution. *Environmental*  
1555 *Research Letters*, 13(5), 055002. doi:10.1088/1748-9326/aabe1c
- 1556 Schumachera J., S. G. (2018). Methodologies to support coastal management - A stakeholder  
1557 preference and planning tool and its application. *Marine Policy*, 94, 150-157.
- 1558 Secretaría de la Convención de Ramsar (2006). *Manual de la Convención de Ramsar: guía a la*  
1559 *Convención sobre los humedales Ramsar (Ramsar, Irán, 1971). 4ta edición.* Gland, Suiza:  
1560 Secretaría de la Convención de Ramsar.
- 1561 Secretaría de la Convención de Ramsar (2010). *Manejo de humedales: Marcos para manejar*  
1562 *Humedales de Importancia Internacional y otros humedales. Manuales Ramsar para el*





- 1563        *uso racional de los humedales, 4ta edición, vol. 18.* Gland, Suiza: Secretaría de la  
1564        Convención de Ramsar.
- 1565        Silva J., S. (2017). Identificando a los protagonistas: el mapeo de actores como herramienta para  
1566        el diseño y análisis de políticas públicas. *Gobernar: The Journal of Latin American Public*  
1567        *Policy and Governance*, 1(7), 66-87.
- 1568        Silva Jaramillo, S. (2017). "Identificando a los protagonistas: el mapeo de actores como herramienta  
1569        para el diseño y análisis de políticas públicas. *Gobernar: The Journal of Latin American*  
1570        *Public Policy and Governance*, 1(1), 7. doi:10.22191/gobernar/vol1/iss1/4
- 1571        Soma, K. (2003). How to involve stakeholders in fisheries management—a country case study in  
1572        Trinidad and Tobago. *Marine Policy*(27), 47-58.
- 1573        Twilley, R. R., & Day Jr., J. W. (2013). Mangrove Wetlands. En J. W. Day Jr., B. C. Crump, W.  
1574        M. Kemp, & A. Yaññez-Arancibia, *Estuarine Ecology* (págs. 165-202). John Wiley &  
1575        Sons, Inc.
- 1576        Twilley, R., Chen, H., & Hargis, T. (1992). Carbon sinks in mangrove forests and their  
1577        implications to the carbon budget of tropical coastal ecosystems. *Water Air Soil. Pollut.*,  
1578        265-288. doi:10.1007/BF00477106
- 1579        Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza - UICN (2017). *International Union*  
1580        *for Conservation of Nature*. Obtenido de ¿Qué son las Soluciones Basadas en la  
1581        Naturaleza?: <https://www.iucn.org/node/28778>
- 1582        Yanez-Arancibia, A., Day, J. W., Twilley, R. R., & Day, R. H. (2014). Manglares: ecosistema  
1583        centinela frente al cambio climático, Golfo de México. *Madera bosques*, 39-75. Obtenido  
1584        de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-04712014000500003&script=sci_abstract)  
1585        [04712014000500003&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-04712014000500003&script=sci_abstract)
- 1586



## APÉNDICE

### ANEXO 1. PRODUCTOS SUGERIDOS.

#### Para iniciativas tipo mitigación

- Documento de reporte del stock de carbono en la biomasa aérea de manglares.
- Documento de reporte del stock de carbono en la biomasa sobre el sustrato de pastos marinos.
- Documento de reporte del stock de carbono en la biomasa subterránea de manglares.
- Documento de reporte del stock de carbono en la biomasa subterránea de pastos marinos.
- Documento de reporte del stock de carbono en los sedimentos del ecosistema de carbono azul.
- Documento de reporte de los datos de actividad del ecosistema de carbono azul.
- Documento de reporte de los factores de emisión del ecosistema de carbono azul.
- Documento de reporte de línea de base para el diseño e implementación de acciones de mitigación de GEI en ecosistemas de carbono azul.
- Plan o documento de estrategia para la remoción de GEI a través de acciones de mitigación en ecosistemas de carbono azul.
- Plan o documento de estrategia para la reducción de GEI a través de acciones de mitigación en ecosistemas de carbono azul.
- Plan o documento de estrategia para evitar las emisiones de GEI derivadas de las pérdidas de cobertura (deforestación) del ecosistema de carbono azul por causa humana.
- Plan o documento de estrategia para evitar emisiones de GEI derivadas de la degradación del ecosistema de carbono azul.





- 1610 • Documento de propuesta para el registro de las medidas y acciones de mitigación la  
1611 plataforma del RENARE.

1612 **Para iniciativas de adaptación**

1613 Los proyectos de adaptación se corresponden con cualquiera de los siguientes productos con  
1614 sus respectivos alcances:

- 1615 • Propuesta de Estructura Ecológica Territorial Adaptativa.
- 1616 • Plan de adaptación basada en ecosistemas para el área de influencia del proyecto.
- 1617 • Protocolo para la implementación de medidas de adaptación al cambio climático.
- 1618 • Documento de análisis de vulnerabilidad (socioeconómica, cultural, ambiental, u otra).
- 1619 • Modelación de respuesta hidrológica.
- 1620 • Documentación y diseño de sistema de alerta temprana.
- 1621 • Diseño de sistema de protección de la línea costera empleando ecosistemas costeros.
- 1622 • Otros productos que demuestren disminución de la vulnerabilidad de las comunidades  
1623 involucradas y el incremento de su resiliencia y/o de los ecosistemas.

1624 **Otros productos propuestos**

1625 Los productos propuestos deben corresponder con el tipo de iniciativa y respectivo objetivo  
1626 específico enunciado. Y pueden cumplir con actividades relacionadas con:

1627 **Preservación**

- 1628 • Lineamientos de preservación del ecosistema de carbono azul.
- 1629 • Guía o manual para la preservación del ecosistema de carbono azul.
- 1630 • Informe o reporte técnico de recomendaciones para la preservación del ecosistema de  
1631 carbono azul.

1632 **Restauración**

- 1633 • Documento de estrategia de restauración del ecosistema de carbono azul.



- 1634 • Guía o manual de restauración del ecosistema de carbono azul.
- 1635 • Informe o reporte técnico de recomendaciones para la restauración del ecosistema de  
1636 carbono azul.
- 1637 Uso sostenible
- 1638 • Lineamientos de uso sostenible del ecosistema.
- 1639 • Guía o manual de uso sostenible del ecosistema de carbono azul.
- 1640 • Informe o reporte técnico de recomendaciones para el uso sostenible del ecosistema de  
1641 carbono azul.
- 1642 • Plan para el aprovechamiento comunitario y sostenible de los bienes y servicios del  
1643 ecosistema de carbono azul.
- 1644 Planificación para el manejo sostenible
- 1645 • Guía o manual de manejo sostenible del ecosistema de carbono azul.
- 1646 • Proyecto de norma para el manejo sostenible del ecosistema de carbono azul.
- 1647 • Plan integrado de manejo sostenible del ecosistema de carbono azul.
- 1648 Educación
- 1649 • Reporte del Proyecto Educativo Institucional planeado.
- 1650 • Estrategia curricular de educación ambiental.
- 1651 • Material audiovisual divulgativo.
- 1652 Investigación
- 1653 • Artículo aceptado y/o publicado en revista especializada e indexada.
- 1654 • Capítulo en libro de editor académico publicado.
- 1655 • Libro académico publicado.
- 1656 • Documento de trabajo publicado.



- 1657 • Trabajos de grado (pregrado, especialización o maestría) aprobado.
- 1658 • Disertación o tesis doctoral aprobada.
- 1659 • Diseños y/o prototipos publicados.
- 1660

BORRADOR



## 1661 ANEXO 2. FORMATO MODELO FICHA RESUMEN

1662 Se recomienda que toda iniciativa de carbono azul sea registrada al interior del MADS, con el  
1663 fin de hacer seguimiento de sus acciones y los resultados de avance de estas. Para ello, se ha  
1664 propuesto una ficha muy sencilla, con los elementos básicos de identificación, propósito y alcance  
1665 de la iniciativa. La ficha puede ser un punto de partida para la elaboración de una nota de concepto.  
1666 Esta ficha no reemplaza otros mecanismos de registros de iniciativas de este tipo.

1667

Formato ficha modelo Iniciativa de carbono azul*			
Tipo de iniciativa	[mitigación de GEI y/o Adaptación]		
Nombre de la iniciativa	[Máximo 12 palabras]		
Objetivo	[Máximo 100 caracteres]		
Descripción/problema	[Máximo 250 palabras]		
Límite geográfico	[Departamento, Municipio, Localidad]		
Articulación con procesos/proyectos existentes	[Máximo 250 palabras]		
Mecanismo / estrategia de gobernanza	[Máximo 250 palabras]		
Relación mitigación/adaptación	[Máximo 250 palabras, explicar cobeneficios]		
Acciones (discriminar en plazos)	Corto	Mediano	Largo
	[Meses a 1 año]	[1 a 3 años]	[4 años o más]
Productos	[Enumerarlos en orden de prioridad o plazo]		
Indicadores de seguimiento (gestión, impactos y producto)	[señalar hitos y entregables]		
Duración	[Años y meses]		
Costos	[Cotizados a valor presente]		
Población beneficiada	[Número de personas]		



Formato ficha modelo Iniciativa de carbono azul\*

Riesgos del proyecto	[Máximo 250 palabras]
Colaboradores (alianzas institucionales, convenios) etc.	[Listado en viñetas y contactos relacionados (correos electrónicos)]
Fuentes de financiación identificadas	[Listado posibles patrocinadores, en viñetas]

1668

1669



## LISTADO DE ABREVIATURAS

AbC	AbC: Adaptación basada en Comunidades.
AbE	Adaptación basada en Ecosistemas.
CMNUCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
COP	Conferencias de las Partes, por su sigla en inglés.
DAMCRA	Dirección de Asuntos Acuáticos, Costeros y Recursos Acuáticos.
DCCGR	Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo.
DNP	Departamento Nacional de Planeación.
ENREDD+	Estrategia Nacional de reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques.
EOT	Esquema de Ordenamiento Territorial.
GEI	Gases de efecto invernadero.
IAvH	Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
IIAP	Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico John Von Neumann.
INF	Inventario Nacional Forestal.
INGEI	Inventario nacional de gases efecto invernadero.
INVEMAR	Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras José Benito Vives de Andrés.
IPCC	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, por sus siglas en inglés.
M&E	Monitoreo y evaluación.
MADS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
MGA	Metodología general ajustada, del DNP.



MIZC	Manejo Integrado de las Zonas Costeras.
MRV	Monitoreo, Reporte y Verificación.
NDC	Contribución Nacionalmente Determinada.
PIGCCS	Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales.
PIGCCT	Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales.
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
PND	Plan Nacional de Desarrollo.
PNGIBSE	Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos.
POMIUAC	Planes de Ordenación y Manejo Integrado de las Unidades Ambientales Costeras.
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
REDD+	Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques.
RENARE	Registro nacional de reducción de emisiones de GEI.
SbN	Soluciones basadas en la Naturaleza.
SISCLIMA	Sistema Nacional de Cambio Climático.
SMBYC	Sistema de monitoreo de bosques y carbono.
UAC	Unidad Ambiental Costera.