

Amazonia potencia mundial de la Vida

Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonia Resiliente, Sostenible y Adaptada

ERCCA



Alcaldías



Instituciones Educativas Rurales



Instituciones de Educación Superior

Contenido

ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA UNA AMAZONIA RESILIENTE, SOSTENIBLE Y ADAPTADA	5
Introducción	5
Justificación	7
Marco Normativo y Estratégico que sustenta la ERCCA.....	9
Marco Conceptual que sustenta la ERCCA.....	10
Cambio climático y biodiversidad: una integración emergente y pendiente.....	10
Soluciones basadas en la naturaleza.....	10
Escala múltiple e interdependientes del clima y la biodiversidad	11
¿En qué ámbito es válida la “carbono neutralidad”?	12
La relevancia de la escala del paisaje.....	12
Fragmentación y pérdida de la biodiversidad.....	13
Servicios ecosistémicos	14
Reconversión de los sistemas ganaderos como parte de la estrategia climática	14
Objetivo de la ERCCA.....	17
Fases y Pilares de la Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonia resiliente, sostenible y adaptada.....	17
FASE 1. ALISTAMIENTO	19
Identificación de actores clave para la construcción de la Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonía Resiliente, Sostenible y Adaptada – Mapa de Actores.....	20
Relaciones entre actores	34
FASE II. PERFIL REGIONAL:	36
DEPARTAMENTO DEL AMAZONAS	37
DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ.....	40
DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE.....	43
DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA:.....	47
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO:.....	49
DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS:.....	53
Delimitación de la Región Amazónica.....	55
FASE III. ANÁLISIS ESTRATÉGICO	57
Líneas Estratégicas Misionales	61
Líneas Instrumentales	62
Articulación interinstitucional y de los actores de la ERCCA.....	64

Tablas

Tabla 1 Estrategias y pactos que se vienen desarrollando en la Amazonia	19
Tabla 2 Identificación de los actores gubernamentales según tipología funcional en la gestión del cambio climático.....	21
Tabla 3 Actores estratégicos para orientar la construcción e implementación de la ERCCA.....	28

Ilustraciones

Ilustración 1 Fases para la construcción de la Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonia Resiliente, Sostenible y Adaptada. Basado en la Guía para la formulación / actualización e implementación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial (MinAmbiente, 2021)	17
Ilustración 2 Pilares de la Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonía Resiliente, Sostenible y Adaptada, basada en los pilares de la PNCC, 2017.	18
Ilustración 3 Parametrización de actores para la formulación e implementación de la ERCCA. Fuente, ASPP, PNUD, 2021	21
Ilustración 4 Grupos de actores para la formulación e implementación de la ERCCA. Fuente: PNUD, 2021	34
Ilustración 5 Plano de influencias u dependencias entre los grupos de actores priorizados. PNUD, 2021	35
Ilustración 6 Combinación de relaciones entre los grupos de actores para la implementación de la ERCCA. Fuente: PNUD, 2021	36
Ilustración 7 datos de contexto de la problemática de cambio climático en el departamento del Amazonas. Fuente: elaborado a partir de IDEAM, TCNCC, 2017.	37
Ilustración 8 Riesgo por cambio climático para el departamento del Amazonas. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017	37
Ilustración 9 Amenaza por cambio climático para el departamento del Amazonas. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017	38
Ilustración 10 por cambio climático para el departamento del Amazonas. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017	38
Ilustración 11 Resultados emisiones GEI en el departamento del Amazonas. Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022	39
Ilustración 12 datos de contexto de la problemática de cambio climático en el departamento del Caquetá. Fuente: elaborado a partir de IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017	40
Ilustración 13 Riesgo por cambio climático para el departamento del Caquetá. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017	41
Ilustración 14. Amenaza por cambio climático para el departamento del Caquetá. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017	41
Ilustración 15 Vulnerabilidad por cambio climático para el departamento del Caquetá. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017	42

Ilustración 16 Resultados emisiones GEI en el departamento del Caquetá, Fuente: Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022	42
Ilustración 17 datos de contexto de la problemática de cambio climático en el departamento del Guaviare. Fuente: elaborado a partir de IDEAM, TCNCC, 2017.	43
Ilustración 18 Riesgo por cambio climático para el departamento del Guaviare. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017	44
Ilustración 19 Amenaza por cambio climático para el departamento del Guaviare. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017	45
Ilustración 20 Vulnerabilidad por cambio climático para el departamento del Guaviare. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017	45
Ilustración 21 Resultados emisiones GEI en el departamento del Guaviare. Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022	46
Ilustración 22 Riesgo por cambio climático para el Departamento del Guainía. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017	47
Ilustración 23 Amenaza por cambio climático para el Departamento del Guainía. Fuente: IDEAM, TCNCC, 2017.	48
Ilustración 24 Vulnerabilidad por cambio climático para el Departamento del Guainía. Fuente: IDEAM, TCNCC, 2017.	48
Ilustración 25 Resultados emisiones GEI en el departamento del Guaviare. Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022	49
Ilustración 26 datos de contexto de la problemática de cambio climático en el departamento del Putumayo. Fuente: elaborado a partir de IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.	50
Ilustración 27 Riesgo por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.	50
Ilustración 28 Amenaza por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.	51
Ilustración 29 Vulnerabilidad por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.	51
Ilustración 30 Resultados emisiones GEI en el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022	52
Ilustración 31 Riesgo por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.	53
Ilustración 32 Amenaza por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.	54
Ilustración 33 Vulnerabilidad por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.	54

Ilustración 34 Resultados emisiones GEI en el departamento del Vaupés. Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022	55
Ilustración 35 Paisajes agropecuarios en la Amazonia. Fuente: SINCHI, 2020.	56
Ilustración 36 Propuesta de delimitación y zonificación de la Región Amazónica. Fuente: PNUD, 2021	57
Ilustración 37 PIGCCT región de la Amazonía. Fuente: carátulas PIGCCT, 2021	58
Ilustración 38 Estructura para la planificación estratégica a partir del enfoque BSC. Fuente: PNUD, 2021	58
Ilustración 39 Mapa estratégico de la ERCCA. Fuente: PNUD, 2022	61

ESTRATEGIA REGIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA UNA AMAZONIA RESILIENTE, SOSTENIBLE Y ADAPTADA



Fotos: Proyecto Amazonía Sostenible para la Paz, PNUD, 2020

Introducción

La Amazonia es uno de los biomas más estratégicos no solo para Colombia sino para el mundo, su riqueza en biodiversidad y servicios ecosistémicos con que cuenta esta región la ha convertido en el mayor patrimonio natural del país.

Dadas las dinámicas socioeconómicas y socioecosistémicas diversas que en los últimos lustros se han desarrollado en la región amazónica colombiana, hoy enfrenta el mayor de sus retos para consolidar su conservación de una forma responsable y sostenible.

Actualmente, una de las principales causas de presión a la conservación es la deforestación a nivel nacional, en especial motivada por prácticas de expansión de la frontera agropecuaria, los cultivos ilícitos, el desplazamiento de personas, nuevos asentamientos, la construcción de infraestructura, la minería, la extracción de madera y los incendios forestales, entre otras.¹

De acuerdo a del IDEAM, en 2020, Colombia perdió 171.685 hectáreas de bosque y el 63% se concentró en la Amazonia colombiana (513.016 km²), y en los últimos años la pérdida de área forestal se ha incrementado notablemente. Entre 2019 y 2020 este incremento fue del 48%, representando la mayor extensión de área deforestada desde el 2006. A la fecha el mayor riesgo de deforestación se encuentra en los departamentos del Caquetá, Guaviare y Meta, donde se han reportado tasas crecientes de destrucción de la selva con fines de acaparamiento de tierras, ganadería y actividades ilegales. Como lo evidencia el último inventario departamental de emisiones de GEI (IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022), los departamentos de Caquetá, Meta y Guaviare representan el 70% de las emisiones asociadas a deforestación (61.131 kt CO₂eq).

Otra amenaza creciente son los incendios que afectan significativamente la conectividad ecosistémica. Los pueblos indígenas se han visto especialmente afectados, pues están perdiendo sus tierras y medios de sustento, además sus derechos se ven grave y constantemente vulnerados por el desplazamiento y otros impactos directos que enfrentan sus territorios. Cabe indicar que la deforestación en la región amazónica está directamente ligada a los procesos de colonización, motivados por circunstancias estrechamente relacionadas con pobreza, inequidad social, falta de alternativas productivas e incentivos, implementación de políticas de desarrollo y la dinámica del

¹ OECD-ECLAC. 2014.

conflicto armado existente en la región^{2,3}, además de los cultivos ilícitos que han determinado la realidad socioeconómica de la Amazonia colombiana⁴.

Ante el anterior panorama, tanto el país como la región han impulsado un conjunto de estrategias conducentes a reducir la deforestación y la promoción de un enfoque de crecimiento verde bajo en carbono, en pro de prevenir, mitigar y reducir procesos que coadyuven a la deforestación, evitando la degradación de los bosques y sus servicios ecosistémicos y generando estrategias alternativas para una producción sostenible y equitativa de dicho bioma.

Una de estas estrategias que se han generado como respuesta, ha sido el “Proyecto Amazonia Sostenible para la Paz, (ASPP)”, liderado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el cual busca “mejorar la conectividad y conservar la biodiversidad mediante el fortalecimiento de las instituciones y las organizaciones locales para asegurar el manejo integral bajo en carbono y la construcción de paz en la región Amazónica”. Lo cual, se viene implementando a través de las líneas de acción: i) Desarrollo rural con un enfoque bajo en carbono, ii) Desarrollo de capacidades para la integración de la gestión ambiental y la consolidación de la paz, iii) Gestión del conocimiento, monitoreo y evaluación.

En el marco del proyecto y como mecanismo complementario direccionado a fortalecer el sistema de áreas protegidas, mejorar la gobernanza forestal, la conservación y conectividad de ecosistemas estratégicos, promover compromisos sectoriales, motivar el involucramiento de las poblaciones locales indígenas y colonas, en pro de la conservación y la adaptación al cambio climático en aras de un desarrollo sostenible para la región, mediante una estrategia de trabajo interinstitucional, bajo el liderazgo el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente) y de las gobernaciones de los departamentos de Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (CORPOAMAZONIA), la Corporación para el Desarrollo Sostenible Norte Oriente Amazónico (CDA), el Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, en desarrollo de una estrategia que busque enfrentar y responder a los desafíos y oportunidades que trae la variabilidad y el cambio climático, y que sea un marco orientativo frente a las demás estrategias y procesos que se vienen desarrollando en la Región de la Amazonía.

² Armenteras, D., Rodríguez, N., Retana, J., 2013. Landscape dynamics in northwestern Amazonia: an assessment of pastures, fire and illicit crops as drivers of tropical deforestation. PLoS ONE 8, e54310.

³ Dávalos LM, Bejarano AC, Hall MA, Correa HL, Corthals A, Espejo OJ, 2011. Forests and drugs: coca-driven deforestation in tropical biodiversity hotspots. Environ. Sci. Technol. 45, 1219–1227.

⁴ Ministerio de Justicia y Observatorio de Drogas de Colombia. 2014. Dinámica de los cultivos y producción de coca en Colombia con énfasis en la región fronteriza con Ecuador.

Justificación

Hasta hace apenas unas pocas décadas las dificultades de acceso, la magnitud de las distancias, la falta de conocimiento de sus características y el temor a lo desconocido, preservaron los irremplazables ecosistemas y las culturas de la Amazonia. Hoy en día, están gravemente amenazados por la transformación de la región, causada principalmente por la deforestación, que acaba con su biodiversidad y su potencial ambiental, antes de que podamos conocerlos, y por otras fuerzas legales e ilegales que pretenden implantar actividades económicas insostenibles. Sumado a lo anterior, el cambio climático, que es una amenaza de origen externo, también pone en riesgo el futuro de la región como proveedora de servicios ambientales de alcance planetario, al promover la pérdida del bosque y la sabanización de la Gran Cuenca.

Sobre este asunto, diversas investigaciones⁵ han analizado la posibilidad que la región alcance el “punto de no retorno”, es decir, el umbral crítico en el que una pequeña perturbación puede alterar irreversiblemente el equilibrio y funcionamiento de la Amazonia. Los resultados de dichas investigaciones muestran que, si, a los procesos de fragmentación del bosque, en especial a la deforestación, se le añaden los impactos del cambio climático, se producirá un deterioro ecológico irreversible en la región en menos de 100 años, dando paso a su sabanización. Algunas estimaciones, como las de Sampaio et al., (2007), señalan que, si el área deforestada en la Amazonia excede el 40% de su extensión total o si el aumento de la temperatura global, producto del cambio climático, es superior a 3.5–4°C (Cox et al., 2000), se puede llegar al punto de no retorno. Lo anterior traería graves consecuencias, como la reducción de las lluvias sobre la cuenca entre 1 a 2 mm por día, lo que probablemente induciría a un proceso de sabanización.

Teniendo en cuenta lo anterior, el proyecto ASPP, hace un llamado urgente para actuar eficazmente para evitar la destrucción de la irremplazable Amazonia, aprovechando las nuevas visiones y alternativas de desarrollo como la bioeconomía, el reconocimiento y la valoración de la importancia vital de los bienes y servicios ambientales que provee, el creciente respeto por las culturas indígenas y el reconocimiento del valor científico y económico del conocimiento tradicional.

Aparejada con las anteriores tendencias y en articulación con la visión del presente gobierno (2022 - 2025), de que Colombia, en especial la Amazonía, sea **Potencia Mundial de la Vida mediante un Pacto Histórico**, se pone de presente la necesidad inaplazable de ampliar y consolidar las áreas destinadas a la conservación, para mantener el potencial ambiental y la maravillosa biodiversidad de la región amazónica colombiana, que ocupa casi la mitad de la extensión continental del país y es parte de la Gran Cuenca Amazónica, y en este sentido priorizar el **Ordenamiento territorial alrededor del ciclo del agua** (tal como lo propone el presente gobierno). El objetivo final es que esta región se convierta en un “Territorio Sostenible”, haciendo realidad la posibilidad que vislumbró José Eustasio Rivera, que la Amazonia deje de ser el espacio de “La Vorágine”-enemiga del hombre y violenta- y se convierta en una “Tierra de Promisión”.

Para volver realidad este propósito, es necesario detener con firmeza y rapidez las tendencias actuales de ocupación del territorio amazónico y las actividades insostenibles basadas en deforestar grandes extensiones, lo que recientemente se ha reconocido como un delito ambiental, y que es, además, es la fuente de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) más importante del país.

El propósito de estas actividades es reclamar la propiedad de las tierras deforestadas a costa de las reservas y territorios de la nación, desarrollando en ellas grandes proyectos de ganadería extensiva y

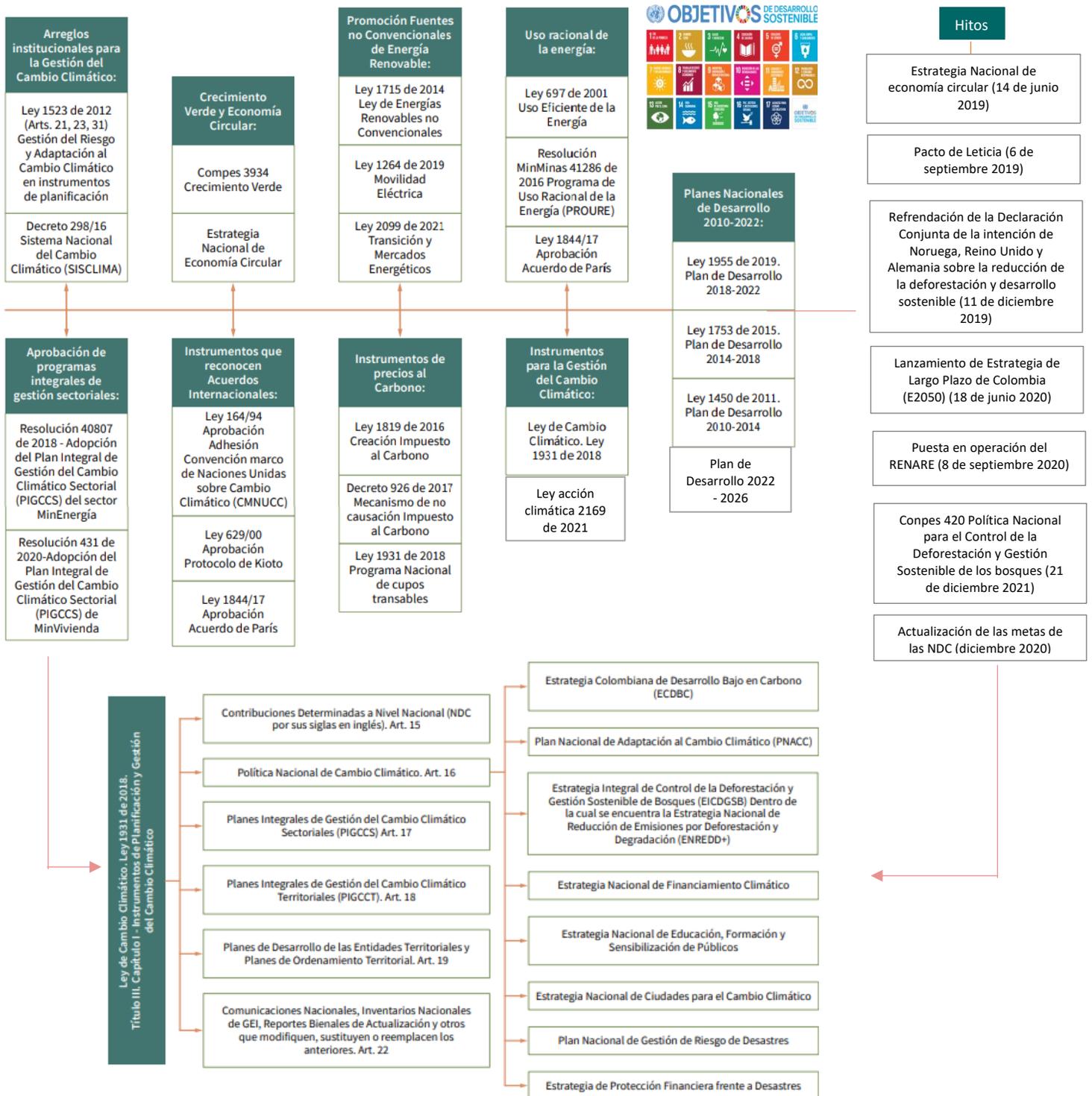
⁵ Como las de Soares-Filho et al., (2006); Nepstad et al., (2008); Marengo et al., (2011); Lovejoy y Nobre, (2018), entre otros.

agricultura industrial como forma de desarrollo, siguiendo el perverso ejemplo de Brasil promovido por el gobierno de Jair Bolsonaro o la práctica de la minería de oro y de coltán, la explotación de hidrocarburos y los cultivos de uso ilícito, la sobrepesca y el tráfico ilegal de flora y fauna. Si estas 7 actividades insostenibles y el modelo extractivista no se detienen y continúan transformando la región, el sueño de Rivera será imposible.

Más aún, los impactos de la deforestación van mucho más allá de los límites de la Amazonia y se extienden a muchas otras regiones del país. Así, por ejemplo, con la pérdida de la cobertura boscosa se afecta severamente la evapotranspiración de millones de árboles, que dan origen a los llamados “ríos del aire”, que son una fuente fundamental de la riqueza hídrica de los páramos de la Cordillera Oriental, como el de Chingaza, que surten de agua a la región de Bogotá⁶.

⁶ Este tema fue analizado por Rondón et al., (1996), quienes concluyeron que la formación del 60% de las lluvias orográficas anuales en el páramo de Chingaza, dependen del transporte de agua a través de los “ríos voladores” provenientes de la Amazonia.

Marco Normativo y Estratégico que sustenta la ERCCA



Marco Conceptual que sustenta la ERCCA

Cambio climático y biodiversidad: una integración emergente y pendiente.

Como resultado de los acuerdos de la Cumbre de la Tierra (Rio 1992) los países adoptaron la Convención Marco de Cambio Climático (CMNUCC) y el Convenio de Diversidad Biológica (CDB). En las décadas que siguieron el desarrollo de estos compromisos se hizo de manera separada con agendas e instituciones especializadas, y en tiempos más recientes se ha visto marcado por la necesidad de construir una aproximación integrada. La IPBES7 (2021) produjo un documento que muestra la crisis climática y de biodiversidad como dos procesos interdependientes; esto es “dos caras de la misma moneda” (cf. Andrade y Garzón 2021). Esta interdependencia entre BD y CC en espacios subnacionales y locales adquiere especial relevancia. No solo por las evidentes relaciones en temas como mitigación de emisiones por cambio de uso de la tierra (deforestación), sino también en asuntos como la adaptación de territorios expuestos a las tensiones del clima, la maladaptación y la construcción de territorios resilientes. Esto lleva a la necesidad de conceptualizar e instrumentar soluciones integradas, en torno a las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), que emerge como un posible lugar de encuentro prometedor.

Soluciones basadas en la naturaleza

La relación integrada entre la acción climática y la gestión de la biodiversidad progresa en torno al concepto soluciones basadas en la naturaleza⁸ (SBN).

(ver <https://www.iucn.org/commissions/commission-ecosystem-management/our-work/nature-based-solutions>).

Las SBN no reemplazan la conservación (sentido amplio), mitigación, y adaptación al cambio climático (basada en comunidades y ecosistemas), sino generan un valor agregado en su integración. Girardin et al. (2021) presentan las SBN frente a la crisis climática, incluyendo la mitigación de los gases de efecto de invernadero, la descarbonización de la economía y el aumento de la resiliencia en los territorios, incluyendo la recuperación de la biodiversidad en las zonas más afectadas. La efectividad de las SBN para el cambio de la ruta más allá del umbral definido de 1.5 grados (IPCC 2019) depende del conjunto integral de la acción climática (en especial mitigación), y en este sentido solo contribuirían a suprimir parte del calentamiento global. Los mismos autores además muestran beneficios adicionales que aumentarían el impacto de la SBN, al considerar otros gases de efecto de invernadero.

La relación entre las SBN y la crisis climática son evidentes, cuando se reconoce a nivel global y nacional que las emisiones de GEI producidas por AFOLU⁹ ocupan una proporción importante en el total de emisiones. En Colombia, la deforestación aporta el 28,2% de los 302.974 Gg CO₂eq anualmente emitidas en el país¹⁰, lo que hace de esta actividad el principal generador de emisiones de GEI. A pesar de que las actividades relacionadas con AFOLU aportan el 59% de los GEI en la matriz de emisiones en Colombia¹¹, en la respuesta de mitigación de emisiones tiende a predominar el énfasis en la transición energética (ver CND 2020 y ley de acción climática 2021). Además, en el

⁷ Por sus siglas en inglés: plataforma científico política de biodiversidad y servicios ecosistémicos.

⁸ <https://www.iucn.org/commissions/commission-ecosystem-management/our-work/nature-based-solutions>

⁹ *Agriculture, Forestry and Other Land Uses* - Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra

¹⁰ Ideam y PNUD (2016). Inventario Nacional y Departamental de Gases Efecto Invernadero – Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Ideam; Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD (pp. 52-53)

¹¹ Ideam, ídem 4

marco del Acuerdo de París (2015), ratificado en el Pacto de Glasgow (2021) se reconoce la necesidad de la remoción de parte del CO₂ que ya está en la atmósfera, lo cual llama a la aplicación de la forma más eficiente para lograrlo, que es la gestión del uso de la tierra y los ecosistemas.¹² En efecto, las emisiones netas producidas por el uso de la tierra a nivel global son de 1,5 PgCO_{2e}, y los ecosistemas terrestres actualmente absorben cerca del 20 % de las emisiones de GEI (9,5 PgCO_{2eq}).

En términos generales, la SBN busca potenciar la relación entre crisis climática y crisis por pérdida de biodiversidad, conectando mitigación y adaptación frente al cambio climático con la gestión de la biodiversidad. Es decir que mientras las SBN son un enfoque complementario para la mitigación, mientras que para la adaptación podrían ser un enfoque central. En una mirada territorial en las zonas de frontera de deforestación en la Amazonia colombiana estos lineamientos globales aplican totalmente, y podrían ser complementados con una reflexión sobre sus implicaciones en relación con el desarrollo sostenible y el bienestar humano. Aunque muchas acciones se pueden alinear con el concepto de SBN, su aplicación requiere de aplicación de estándares específicos (Girardin et al. 2021).

Escalas múltiples e interdependientes del clima y la biodiversidad

El cambio climático y la pérdida de biodiversidad tienen manifestaciones que se alimentan desde lo local a lo global, en una compleja red de relaciones. En particular, se diferencia la forma como aparecen umbrales globales de cambio irreversible. Los umbrales climáticos se han definido a nivel político en torno al informe Acuerdo de París que habla de 1.5 o 2 grados centígrados como límites aceptables en dos escenarios, con riesgos definidos IPCC (2019)¹³. En cambio, la pérdida de biodiversidad se ha considerado como un proceso local, que va sumando en escalas regionales; pero no existen umbrales definidos a nivel global. Así, en las respuestas convencionales¹⁴ hay diferencias en la acción climática y de biodiversidad: mientras la biodiversidad se puede gestionar multiplicando las intervenciones favorables en lo local, en el marco de políticas nacionales que lo faciliten, por el contrario, con el cambio climático no se podría resolver solo con acciones locales, sino que requiere decisiones globales. La interacción entre cambio climático y biodiversidad posiblemente requerirá respuestas innovadoras (ver en conclusiones).

La relación compleja entre lo global y local adquiere nuevas dimensiones sobre todo en las interdependencias del cambio climático y la biodiversidad. Hoy cuando ya se vislumbra una crisis global de la biodiversidad, el cambio climático aparece como una nueva fuerza global multiplicadora (IPBES 2019). Es decir, que las respuestas locales y nacionales no se deben concebir separadas de los escenarios a nivel subregional y global, incluyendo los efectos esperados de la acción climática. En el sentido contrario, biodiversidad – cambio climático, también hay elementos nuevos. El caso de la Amazonia es sobresaliente, pues se considera ya como uno de los sistemas ecológicos que cumplen una función en la estabilidad climática global. Con el ritmo de deterioro actual el sistema ecológico podría estar avanzando hacia un punto de no retorno, en el cual las funciones de captura y almacenamiento de carbono podrían estar cambiando en el sentido desestabilizante (retroalimentaciones positivas). En la relación del clima y la biodiversidad hay diferenciación y complemento entre la acción local y global. Esta consideración tiene importantes consecuencias metodológicas y prácticas para su aplicación local, dependiendo de los niveles de transformación de los ecosistemas en el territorio, los determinantes sociales y la injerencia de las políticas.

¹² Para Griscom et al. (2017) en el manejo de los ecosistemas está el 37 % de la mitigación (emisiones evitadas) por debajo del umbral de dos grados Celsius de aquí a 2030 y el 20 % a 2050.

¹³ <https://archive.ipcc.ch/pdf/presentations/rkp-statement-unccs-09.pdf>

¹⁴ Consideramos respuesta convencional toda aquella que se basa en la aplicación de los instrumentos ya existentes, en contraste con respuestas innovadoras que implican nuevos instrumentos.

¿En qué ámbito es válida la “carbono neutralidad”?

Gran parte de la narrativa política que pretende responder a la crisis climática gira en torno a la carbono neutralidad¹⁵. Resulta difícil sin embargo ligar directamente la gestión climática y la de biodiversidad en torno a este concepto. Para el cambio climático hay indicadores robustos en términos de gases de efecto invernadero (GEI). En cambio, para la biodiversidad no existe la posibilidad de basar de manera sensata las metas de gestión en un solo indicador robusto, pues necesariamente se tienen que tener en cuenta sus funciones diversas y la valoración múltiple. Un indicador único como la tasa de extinción, que ha sido propuesto, no es adecuado pues la extinción es un fenómeno terminal que sucede a la par con un deterioro de atributos ecosistémicos, y después que colapsen los servicios ecosistémicos. En este sentido la carbono neutralidad, vista como balances contables entre el carbono emitido y la captura en un tiempo determinado, aunque puede contribuir directamente a la gestión de la biodiversidad, es insuficiente y tomada aisladamente podría ser inconveniente, porque:

1) El bosque (y cualquier ecosistema) es mucho más que un depósito de carbono. Una gestión basada solo en balances contables de carbono podría poner en riesgo otros valores sociales del bosque tales como servicios ecosistémicos¹⁶ o contribuciones de la naturaleza a las personas (Díaz et al. 2015).

2) El bosque es más que la biomasa en pie y la biomasa en el suelo en algunos tipos de bosque es mayor (como los humedales forestales o turberas en un sentido amplio). En este sentido hay que tener en cuenta que en la Contribuciones Nacionalmente Determinadas (CND) se tienen en cuenta solo algunos humedales asociados con embalses (Gobierno de Colombia 2020).¹⁷ quedando pendiente un balance de carbono en el territorio.

3) Más allá de los stocks, el asunto crítico en el tema de los balances, son los flujos. Las funciones de captura de carbono en el bosque natural son lentas y su liberación muy rápida con la deforestación. Lo que se logra capturar de C en reforestación o en regeneración natural es mucho más lento, por el tiempo de crecimiento de los árboles en la reconformación de los ecosistemas. Esto implica que el balance contable debería tener en cuenta la dimensión temporal, para sopesar los pasivos (emisiones) y activos (captura) en tiempo real (de aquí a 2030), y en relación con el presupuesto de carbono (carbón budget) que queda en la atmósfera y los tiempos de su agotamiento.

4) En la gestión de la biodiversidad no existe la posibilidad de generar un indicador único sobre transformación neta (perdida menos cambio positivo). En cambio, si hay gran oportunidad para generar indicadores de “positivo por naturaleza” (Dinerstein 2020) Es decir que se requieren contabilidades separadas entre deforestación (o desecación de humedales), restauración ecológica (o forestación de cualquier tipo) y balance positivo para la Naturaleza. En este último tema, el Instituto Humboldt viene trabajando sobre tendencias regionales de biodiversidad en paisajes determinados por la industria del petróleo en el Putumayo (Andrade et al. 2022)

La relevancia de la escala del paisaje

El viejo slogan pensar globalmente y actual localmente debe ser complementado por “pensar globalmente, actual regionalmente” (Dussel, et al. 1997). Una parte importante de los dilemas o balances difíciles en los indicadores a nivel agregado nacional, se resuelven a escala local (Andrade y Garzón, 2019). En este sentido los desarrollos de la ecología del paisaje son relevantes. El paisaje lo consideramos como la escala intermedia de estudio y representación, que la alimenta. En este sentido la “ecología del paisaje” propone:

¹⁵ Sobresale en este sentido la compilación de acciones en torno al documento publicado “El camino a cero” (Duque 2022)-

¹⁶ <https://www.greenfacts.org/glossary/def/ecosystem-services.htm>

¹⁷ Colombia NDC tomado de: <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Colombia%20First/NDC%20actualizada%20de%20Colombia.pdf>

1) Caracterización de la heterogeneidad “natural” o de referencia en el paisaje. La Amazonia colombiana es un territorio que acusa una gran heterogeneidad de tipos o unidades de paisaje. Cualquier reflexión sobre la sostenibilidad debe enmarcarse en el reconocimiento de la alta heterogeneidad de condiciones físico bióticas (y sociales) que determinan la estructura general del paisaje regional. El uso simplificador de indicadores solo basados en los cambios de cobertura, oculta valores y funciones relevantes para la gestión.

2) Caracterización de los patrones espaciales de cambios en el paisaje, que estarían definidos por: i) Nodos o parches, que son los sistemas ecológicos menos o no transformados en los procesos de deforestación y la fragmentación. ii) conectores, son las estructuras remanentes casi siempre lineales (a lo largo de cursos de agua, por ejemplo) o que son producto de decisiones del manejo, caso de “corredores” y iii) matriz, o sea los atributos ecológicos de los espacios transformados que engloban los nodos y los conectores. En general, en las estrategias convencionales de biodiversidad y la ecología del paisaje se tiende a subestimar la matriz, aunque en ella residen los atributos relevantes para la sostenibilidad, como el suelo y la capacidad de regeneración del bosque.

3) Aplicación de herramientas de manejo de paisajes HMP, dentro de un concepto de adaptación centrado en la conservación del agua. Los procesos de ordenación del paisaje a nivel local avanzan¹⁸. El enfoque de paisaje tiene que ver principalmente con información que sustenta el procedimiento de diseño y acuerdos sociales, que es más robusto cuando está centrado en funciones que se materializan como servicios ecosistémicos. Sin embargo, las funciones del sistema ecológico, la estructura y su composición, no quedan bien integrados cuando solo se informan con indicadores de cobertura, por lo cual el saber local y la participación son fundamentales.

Fragmentación y pérdida de la biodiversidad

La fragmentación del sistema ecológico y la pérdida de biodiversidad consecuente es uno de los aspectos para los que se cuenta con mayores bases teóricas y empíricas en la biología de la conservación. Hoy frente a este hecho se sabe que:

1) La disminución de biodiversidad manifiesta en extinción de poblaciones locales tiene que ver con el tamaño de los fragmentos, el tiempo de aislamiento y la distancia a la fuente de especies (hábitat original). En esto se avanza en el nivel local (como las del proyecto ASPP), y no aparece con la misma importancia en escala regional. No existe un indicador único sobre el cuál debe ser el tamaño mínimo de los fragmentos, además que dependen de cada situación e historia. El efecto de la fragmentación sobre la composición, estructura y función de los ecosistemas, y los servicios ecosistémicos, solo podría definirse a través de trabajo de campo. En términos generales podría decirse solamente que “entre más grande mejor”, aunque hay algunos ordenes de magnitud que determinarían la viabilidad de la biodiversidad. Se requiere investigación o gestión de información para establecer cuáles serían los rangos relevantes de pérdida de biodiversidad para fragmentos en clases de tamaño, desde pocas hectáreas hasta bloques de 100.000 o más hectáreas.

2) Además del tamaño, el declive de la biodiversidad es función del tiempo de aislamiento. Usualmente cuando se analizan paisajes en términos de fragmentación se menosprecia la dinámica temporal. Es decir que se hace necesario establecer rangos cruzados entre tamaños de fragmento y tiempos de aislamiento, para aproximar la retención de funcionalidad ecológica en los espacios aislados. El tiempo de aislamiento, que se puede inferir en análisis multi temporales y el tamaño de los fragmentos es un atributo que se puede entender y manejar integralmente en la escala del paisaje.

¹⁸ En AM-Sabanas del Yari con recursos para atender 80 predios (40 priorizados), con enfoque de gobernanza como cohesión social y acuerdos que disminuyeron la deforestación. En el PNN Tinigua en la zona de influencia de AM-SY la deforestación anual bajó de 800 a 200 ha.

3) Por último, los atributos ecológicos de la matriz, son elemento clave en el análisis del paisaje, sobre todo cuando hay objetivos de manejo sostenible de tierras y temas de restauración o rehabilitación ecológica. Es decir, que todas las funciones actuales y potenciales de la biodiversidad como sustento de la sostenibilidad, no dependen solo de los atributos espaciales y temporales de los fragmentos, sino de la presión que ejercen sobre ellos en el borde y en las matrices más o menos agresivas. No será lo mismo con un enfoque de paisaje dirigido a la sostenibilidad la situación en zonas en donde la ganadería extensiva es el sistema consolidado que en aquellas que todavía están repitiendo los procesos de cambio en tipo de paisaje.

Servicios ecosistémicos

Un aspecto crítico en las propuestas de sostenibilidad para esta región tiene que ver con la valoración de los servicios ecosistémicos, la cual debe ser plural (Rincón 2019), incluyendo su valoración económica¹⁹. Los pagos por servicios ambiental PSA, como reconocimiento parcial del valor económico de predios con funciones de conservación, han demostrado gran utilidad y potencial. En el caso de la reconversión productiva de ganadería extensiva a sistemas silvopastoriles, el PSA ha acelerado o motivado el cambio en el sistema productivo y se han conservado los sistemas silvopastoriles aun después de suspender el PSA., dado que la rentabilidad de la ganadería en el sistemas silvopastoril es mayor que el de la ganadería en pastizales homogéneos sin árboles.²⁰ La reconversión productiva de la ganadería extensiva sin arboles a los sistemas silvopastoriles aún no han logrado un nivel de escalamiento consistente a nivel subregional o regional. Al menos debería ya incluir como objetivo la “gran sabana antrópica” producto de la deforestación en el Caquetá.

Es importante realizar análisis de funciones ecológicas y servicios ecosistémicos en diferentes escalas, para buscar desde lo local un efecto aditivo hacia lo subregional y regional. En especial por el conocimiento emergente sobre el papel de los bosques (o su ausencia) en el fenómeno regional (subcontinental) de los ríos aéreos, o los ciclos a nivel meso climático en vertientes andino – amazónicas más o menos forestadas²¹. Una necesidad a futuro, que debería emerge en las decisiones de cambio climático y biodiversidad es el reconocimiento de valor económico del bosque en pie como proveedor de servicios ecosistémicos regional y globales de regulación del ciclo del agua y del carbono (Ruiz & Rudas, 2021).

Reconversión de los sistemas ganaderos como parte de la estrategia climática

Ganadería y cambio climático en Colombia

La ganadería extensiva sin arboles es el sistema productivo predominante en el paisaje rural colombiano, donde ocupa más de 39 millones de hectáreas (DANE, 2019), cerca del 80% del uso del suelo agropecuario en Colombia (Encuesta Nacional Agropecuaria, 2019). En sus informes de seguimiento a la deforestación el Ideam señala la praderización y las malas prácticas ganaderas como una de las principales causas históricas de la pérdida de bosques en Colombia (Ideam, 2019, 2020). La capacidad de carga promedio en el país es de 0,97 hectáreas por animal. Esta capacidad de carga contrasta con la estimada para los sistemas silvopastoriles, de más de 2,75 unidades gran ganado (UGG) por hectárea, para un promedio de 0,36 hectáreas por unidades de gran ganado (cálculos Ruiz & Rudas (2021) con base en información Banco Mundial y Technoserve, 2019). En términos de emisiones, AFOLU aporta el 59% en las emisiones de gases de efecto invernadero en Colombia (IDEAM & PNUD, 2022) y la ganadería aporta más del 25% del total de emisiones de GEI del país,

¹⁹ El proyecto ASPP viene desarrollando una metodología detallada de caracterización de oferta de servicios ecosistémicos en la zona de Alto Morrocoy Sabanas del Yari, el cual incluye pago por servicios (centrados en pago por resultados de conservación).

²⁰ Ruiz, J.P & G. Rudas (2022) Ganadería, servicios ecosistémicos y bosques. Foro Nacional Ambiental, En prensa.

²¹ Science Panel for the Amazon (2021)

aporte que resulta de sumar la transformación del bosque en pastizales y las emisiones asociadas a la fermentación entérica, la orina y el estiércol de los animales (Ruiz & Rudas, 2020). La ganadería contribuye con apenas el 1,4% del PIB nacional (Fedegán, 2020). La ganadería es motor para la destrucción del bosque en la Amazonia en particular, donde se conjuga con otros procesos como la colonización, la violencia, los cultivos de uso ilícito, la apropiación especulativa de tierras, la pobreza, los incentivos perversos y una presencia del Estado precaria y muchas veces errática.

Las características antes descritas, señalan que la reconversión de la ganadería extensiva sin árboles, a sistemas silvopastoriles (SSP) debe ser parte integral de la estrategia para enfrentar la crisis climática y la pérdida de biodiversidad. La reconversión productiva de la ganadería puede desempeñar un papel fundamental para la conservación y recuperación de biodiversidad, suelos, aguas y bosques en los paisajes transformados y en proceso de degradación de la amazonia colombiana. Los SSP mediante sistemas de nutrición animal más balanceados (Chará et al., 2017), aumentan la carga ganadera por hectárea, reduce las presiones sobre el bosque húmedo tropical y disminuyen las emisiones de metano y óxido nitroso, ambos gases de efecto invernadero muy potentes, por unidad de carne o leche producida (Ciat-Cipav, 2015). Las emisiones por AFOLU son parcialmente compensadas por actividades agropecuarias y forestales que absorben carbono, las cuales retienen 23 millones de toneladas equivalentes de CO₂ por año, es decir, el equivalente al 10% del total de emisiones anuales de gases de efecto invernadero del país. Retenciones de carbono que se atribuyen principalmente y en su orden a la regeneración del bosque natural degradado, a las plantaciones forestales comerciales y al crecimiento de cultivos permanentes (Ideam, 2019).

Los sistemas silvopastoriles como estrategia de mitigación y adaptación frente a la crisis climática.

Los SSP son sistemas para la producción de leche y carne en los cuales el uso de los árboles y arbustos es parte integral y determinante del sistema productivo. El follaje arbóreo provee alimentación al ganado, y los árboles y otras especies asociadas contribuyen a la conservación de suelos, aguas y diversidad biológica; es una práctica sostenible (The World Bank, 2008) y, a la vez, una alternativa de adaptación y mitigación al cambio climático (Murgueitio et al., 2013) que genera mayores ingresos para el ganadero (The World Bank, 2008). Este sistema productivo incluye un mejor manejo en la rotación de los animales en los potreros, protege las fuentes de agua y puede apoyarse con bancos forrajeros para suplemento alimenticio del ganado. La reconversión ganadera como parte de la estrategia de adaptación y mitigación al cambio climático en la amazonia colombiana, requeriría llevar a escala los SSP, en el propósito de que todos los espacios hoy utilizados para ganadería en la amazonia deberían combinar producción y conservación para gestionar territorios sostenibles²².

La barrera para el uso del árbol, del arbusto y de la palma en el arreglo ganadero es cultural. En las zonas de transformación de bosque en potrero, la barrera cultural se explica parcialmente porque cuando se dejan algunos árboles de buen tamaño, el ganado se concentra bajo su sombra y muchas veces caen ramas que le causan daño. Esto se debe a que cuando los árboles están en un entorno boscoso, este les sirve de protección y soporte; pero al estar aislados y más expuestos a vientos y otros factores naturales, son estructuralmente más vulnerables y débiles.

Dada las migraciones altitudinales de especies de fauna y flora asociadas al calentamiento global, los corredores biológicos que se pueden generar con los sistemas silvopastoriles resultan esenciales para interconectar manchas de bosque, favoreciendo la migración altitudinal de especies como elemento fundamental de conservación de la biodiversidad (Fraser, 2014). Hay evidencias de recuperación de la biodiversidad en los paisajes intervenidos cuando se migra de praderas homogéneas a sistemas silvopastoriles —estos demuestran que es posible un balance positivo en las fincas en términos de

²² Este postulado formó parte de los debates entre conservacionistas y productores agropecuarios en la conformación de la Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil, que luego quedó plasmado en sus estatutos (Resnatur, 2016).

fijación de carbón, recuperación de biodiversidad y aumento en la capacidad de carga ganadera por hectárea (The World Bank, 2008).

Según informe final de la ejecución del proyecto del Banco Mundial (2002-2007), la línea base en biodiversidad, elaborada en 2001 en las fincas vinculadas al proyecto, se hizo un inventario de aves, mariposas y moluscos antes de iniciar el establecimiento de los SSP, con un registro inicial de ciento cuarenta especies de aves, sesenta y siete de mariposas y treinta y cinco de moluscos. Al cierre del proyecto en 2007, en las mismas fincas se registraron ciento noventa y siete especies de aves, ciento treinta de mariposas y ochenta y una de moluscos. Adicionalmente, en los cinco años de implementación, en los tres países el proyecto capturó un total de 71.713 toneladas de CO₂eq. con incremento promedio de fijación de carbono de 1,17 ton CO₂eq/ha/año. En términos de impacto sobre la emisión de gases con efecto invernadero, se registró una disminución promedio de 21% en las emisiones de metano emitido y de 36% en las de óxido nitroso por unidad de carne o leche producida. Esto a consecuencia de una mejoría en la calidad del forraje, especialmente con el uso de leucaena (*Leucaena leucocephala*) y de botón de oro (*Tithonia diversifolia*) en potreros con pasturas mejoradas de los sistemas silvopastoriles (The World Bank, 2008). En el proyecto de Ganadería Colombiana Sostenible 2010-2020, según medición adelantada por Cipav (2020), en las unidades productivas vinculadas al proyecto las emisiones de gases de efecto invernadero disminuyeron entre 20 y 40%.

La expansión de los sistemas silvopastoriles no depende únicamente de sus virtudes y viabilidad económica, ecológica y tecnológica como sistema productivo frente a los sistemas de ganadería extensiva predominante. Para que se dé la reconversión productiva, se requiere intervenir con incentivos y estrategias que van más allá del sistema productivo. Un gran obstáculo para la expansión de los SSP es que la ganadería extensiva es una práctica común, de bajo esfuerzo y poca inversión, en predios donde se utiliza el suelo no como factor productivo sino, principalmente, como espacio de especulación predial y acumulación de riqueza y poder (KPMG S. A. S. y KPMG Advisory, 2020). Cuando esto sucede, la rentabilidad del cambio en el sistema productivo es un aspecto secundario para el terrateniente. Además, para que los SSP sean rentables, requieren inversión, tecnología y mayor cantidad de trabajo, lo cual exige organización y emprendimiento del terrateniente como productor. Estos aspectos explican parcialmente por qué estos sistemas productivos, aun siendo más rentables que los convencionales utilizados por la mayoría de los ganaderos colombianos, no son una práctica que domine o se expanda con fortaleza en el paisaje nacional.

Respecto a la rentabilidad asociada al cambio de sistema y al retorno de las inversiones requeridas para hacer la reconversión productiva, fue favorable para el productor al aumentar la capacidad de carga ganadera por hectárea, haciendo así un negocio mejor y más sostenible. Según el informe final del proyecto (The World Bank, 2008), la utilidad para los productores se incrementó en 10% en promedio, sin incluir lo recibido por pago por servicios ambientales (PSA), y la capacidad de carga ganadera por hectárea en las fincas vinculadas a la iniciativa aumentó 30%. El cambio del sistema productivo estuvo acompañado de asistencia técnica gratuita y de alta calidad, y con un PSA equivalente, en promedio, al 30% de la inversión que debía hacer cada productor en su predio para hacer la migración de los potreros sin árboles a los sistemas silvopastoriles (The World Bank, 2008).

El proyecto Ganadería colombiana sostenible (2010-2020)²³ registra impactos importantes: por ejemplo, según consultoría comisionada por el Banco Mundial a Technoserve en 2019 (Banco Mundial y Technoserve, 2019), en las cinco regiones intervenidas en Colombia se registró un incremento

²³ Administrado por el Banco Mundial, financiado con recursos del GEF y apoyado por el Fondo para el Cambio Climático del Reino Unido que aportó 15 millones de libras esterlinas a partir de 2013, tuvo a Fedegán como entidad ejecutora y contó con la participación de Cipav, TNC y el Fondo Acción como entidades co-ejecutoras.

promedio del 25% en la productividad lechera (litros/hectárea/año), y del 26% en la capacidad de carga (cabezas de gran ganado/hectárea/año). Para mayor información se puede revisar el documento de Ruiz & Rudas (2021) que realiza cálculos específicos bajo diferentes escenarios.

Otro aspecto limitante para la expansión de los SSP, son los requerimientos de crédito y de asistencia técnica para hacer la reconversión. Se requieren cerca de US\$1.000 por hectárea para pasar de ganadería convencional a sistemas silvopastoriles intensivos. En el caso de los pequeños y medianos productores se requeriría un apoyo especial del Estado para garantizar que la asistencia técnica llegue de manera oportuna y eficaz, o de lo contrario sería imposible adoptar la tecnología de los SSP.

La reconversión productiva asume la cultura ganadera y no pretende la reconversión del ganadero en guardabosques. Busca que el productor valore los servicios ecosistémicos y el buen manejo de la base natural para su sostenibilidad como productor, y su aporte a la gestión de territorios sostenibles. Se busca —con argumentos económicos y culturales—, que el ganadero empiece a ver el árbol como complemento a su actividad y que se convierta en amigo de la biodiversidad.

Objetivo de la ERCCA

Lograr que la Amazonia Colombiana sea un Territorio sostenible, ordenado alrededor del ciclo del agua, ecológica y económicamente productivo, resiliente al cambio climático, carbono negativo, seguro, pacífico y construido y gestionado participativamente a través de un diálogo de saberes.

Fases y Pilares de la Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonia resiliente, sostenible y adaptada



Ilustración 1 Fases para la construcción de la Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonia Resiliente, Sostenible y Adaptada. Basado en la Guía para la formulación / actualización e implementación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial (MinAmbiente, 2021)

De acuerdo a la ilustración 1, a continuación, se presenta la descripción de las cinco fases a través de las cuales se construirá la Estrategia:

- **Fase I Alistamiento**, referencia las diferentes estrategias, procesos y pactos que se han formulado para la Región de la Amazonia, con el fin de analizar su nivel de implementación y de esta manera articularlas en una Estrategia común que fortalezca el proceso de gestión integral del cambio climático. En esta fase se identifican los actores

clave con los cuales se construirá la *Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonía resiliente, sostenible y adaptada*, se establece una agenda de trabajo generando un proceso de construcción participativo de la Estrategia.

- **Fase II Perfil Regional**, presenta los aspectos más relevantes de cada territorio de la Amazonía, con el fin de evaluar las condiciones de vulnerabilidad y riesgo ante el cambio climático y la variabilidad climática y de esta manera valorar como se debe enfocar la implementación de la Estrategia y la implementación de cada uno de los PIGCCT.
- **Fase III Análisis Estratégico**, busca construir una hoja de ruta para la gestión integral del cambio climático en la Amazonía, de acuerdo a los ejes de los PIGCCT formulados para la Región Amazónica, y de esta manera responder a la mitigación y/o solución de las necesidades o problemáticas identificadas y los medios para su implementación, a partir de la información recopilada, analizada y validada en las fases I y II y en cada uno de los PIGCCT. Esto, con el fin de influir en la toma de decisiones que permita cumplir los objetivos y pilares de la *Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonía resiliente, sostenible y adaptada*.
- **Fase IV Plan de Acción**, se define el instrumento de planificación que determina las acciones prioritarias para lograr una gestión integral del cambio climático en la Región de la Amazonía. En este, se concretan las medidas y actividades que deben ser implementadas en el corto, mediano y largo plazo en cada uno de los territorios de la Región de la Amazonia con una visión regional.
- **Fase V. Monitoreo, seguimiento y evaluación**, realiza un análisis crítico a los avances y resultados esperados y alcanzados por medio de la implementación de la Estrategia Regional de Cambio Climático y del cumplimiento de los objetivos y metas propuestas a corto, mediano y largo plazo en cada uno de los PIGCCT.

La *Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonía resiliente, sostenible y adaptada*, está fundamentada en los siguientes **pilares** que van en sincronía con los dispuestos en la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC,2017) y en los PIGCCT de la Región de la Amazonia.



Ilustración 2 Pilares de la Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonía Resiliente, Sostenible y Adaptada, basada en los pilares de la PNCC, 2017.

FASE 1. ALISTAMIENTO

Esta fase tiene como objetivo reconocer, analizar y consolidar las diferentes estrategias, procesos y pactos que se han formulado para la Región de la Amazonia, con el fin que, a través de la *Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonia resiliente, sostenible y adaptada*, se articulen y se orienten bajo una visión territorial. En esta fase se realiza la caracterización y convocatoria a los actores clave para la Región de la Amazonía para la construcción participativa de la Estrategia, definiendo cada uno de los roles para este proceso.

A continuación, se presenta un contexto general de las estrategias y pactos que se vienen desarrollando en la Amazonia a nivel general, con el fin de articular la estrategia a los diferentes procesos que se vienen adelantando:

Tabla 1 Estrategias y pactos que se vienen desarrollando en la Amazonia

Nombre Estrategia / Pacto	Objetivo(s)	Pilares / Ejes	Periodo ejecución	Entidad implementadora
Visión Amazonía	<p>Promover acuerdos territoriales, asociaciones de campesinos, comunidades indígenas y otros actores para reducir la deforestación en la Amazonía colombiana.</p> <p>Desarrollar acciones en los municipios priorizados con mayor deforestación en los departamentos de Caquetá, Guaviare, Putumayo y Sur del meta.</p> <p>Visión Amazonía prioriza acciones para la reducción de la deforestación en el Bioma Amazónico.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gobernanza Forestal. 2. Desarrollo sectorial sostenible. 3. Desarrollo Agroambiental. 4. Condiciones habilitantes. 	2016 - 2021	MinAmbiente
Pacto de Leticia	<p>Busca la integración de los países que comparten el bioma amazónico. Entre sus objetivos están: generar respuestas conjuntas ante desastres que se puedan presentar en cualquier país; fortalecer el accionar</p>	<p>Eje I: Reforestación, conservación, uso sostenible de los bosques y la biodiversidad y promoción de la bioeconomía</p> <p>Eje II: Seguridad Amazónica</p>	<p>Firmado el 6 de septiembre de 2019</p> <p>Refrendado el 11 de agosto de 2020</p>	<p>Los jefes de Estado y jefes de Delegación del Estado Plurinacional de Bolivia, la República Federativa del Brasil, la República de Colombia, la República del Ecuador, la</p>

	regional para enfrentar presiones como la deforestación, la tala selectiva y la explotación ilícita de minerales, y avanzar en la generación de conocimiento científico para tomar las mejores decisiones para la protección de la Amazonía.	Eje III Gestión de la Información y del conocimiento y reportes Eje IV: Empoderamiento de las mujeres y pueblos indígenas Eje V: Financiamiento y Cooperación Internacional		República de Guyana, la República del Perú y República de Surinam Colombia: liderada por el MinAmbiente.
Pacto Amazónico por los bosques y el clima	Aunar esfuerzos técnicos, científicos, financieros para desarrollar e implementar una estrategia regional para la protección y buen manejo de los bosques, así como para ejecutar medidas necesarias que permitan a los territorios adaptarse a los efectos del cambio climático, reduciendo con ello la vulnerabilidad de las comunidades locales y los territorios de la Amazonía Colombiana	1. Formación en Cambio Climático y gestión sostenible de bosques. 2. Gobernanza Territorial para la conservación de los bosques a través de estrategias integrales de adaptación al cambio climático. 3. Planificación y gestión territorial para la región amazónica.	2019 - 2023	PNUD

Identificación de actores clave para la construcción de la Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonía Resiliente, Sostenible y Adaptada – Mapa de Actores

La construcción de la *Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonía Resiliente, Sostenible y Adaptada*, se fundamenta en la participación propositiva de actores del nivel regional, departamental, municipal, zonas no municipalizadas, representando a los sectores público, privado, organizaciones no gubernamentales y sectores productivos, que se articulan para realizar acciones frente a los efectos del cambio climático en la Región Amazónica.

Para definir el nivel de prioridad de los actores clave para la construcción de la ERCCA, se establecieron unas variables que permitieron su valoración, en función de los criterios con los que fueron caracterizados, y en función de sus capacidades de gestión y actuación en el marco de las prioridades a atender en el marco de cambio climático.

A nivel territorial, la construcción de la Estrategia debe involucrar a las instancias interinstitucionales que permiten la gestión integral de cambio climático a nivel regional y departamental, como lo son el Nodo Regional de Cambio Climático de la Amazonia (NORCCA) y los Subnodos Departamentales de Cambio Climático, integrados por las gobernaciones, municipios, autoridades ambientales, Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo de Desastres, institutos de investigación, ONGs, Parques Nacionales Naturales de Colombia, gremios, organizaciones de primer y segundo nivel, personas y

organizaciones públicas y privadas que lideren la implementación de políticas, planes, proyectos y acciones en materia de cambio climático en la Amazonía.

Para esto se tomó como referencia los siguientes parámetros:

- Roles y relaciones en el marco de la gestión integral del cambio climático en la Región de la Amazonía.
- Capacidades de acción en el territorio respecto a la formulación e implementación de medidas, acciones, proyectos y procesos de adaptación al cambio climático, mitigación de GEI y gestión del riesgo asociado al cambio climático.
- Actores clave involucrados en forma integral en la estructuración e implementación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales (PIGCCT) de la Región de la Amazonía.
- Las capacidades de gestión de los actores para responder a las necesidades para hacer frente a los efectos del cambio climático, identificadas y evidenciadas en el proceso de formulación de los PIGCCT de la región Amazónica.



Ilustración 3 Parametrización de actores para la formulación e implementación de la ERCCA. Fuente, ASPP, PNUD, 2021

Tabla 2 Identificación de los actores gubernamentales según tipología funcional en la gestión del cambio climático

Nivel	Actores/ Tipología funcional	Formulación y expedición de políticas y normas	Pertenece a la CICC	Planeación y gestión del territorio	Gestión del cambio climático	Gestión de los recursos naturales	Generación de conocimiento e información	Seguimiento, monitoreo y control	Prevención y mitigación del riesgo asociado al cambio climático
Nacional	Ministerio de ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS).	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	X	X	X	X	X	X	X	
	Ministerio de Minas y Energía	X	X	X	X	X	X	X	

Nivel	Actores/ Tipología funcional	Formulación y expedición de políticas y normas	Pertenece a la CICC	Planeación y gestión del territorio	Gestión del cambio climático	Gestión de los recursos naturales	Generación de conocimiento e información	Seguimiento, monitoreo y control	Prevención y mitigación del riesgo asociado al cambio climático
	Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio	X	X	X	X	X	X	X	X
	Departamento Nacional de Planeación.	X	X		X				
	Ministerio del Interior	X	X		X				
	Ministerio de Hacienda	X	X		X				
	Ministerio de Transporte	X	X	X	X	X		X	
	Ministerio de Relaciones Exteriores	X	X		X				
	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	X	X		X	X		X	
	Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	X	X		X		X	X	X
	Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación.	X		X		X			
	La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales- ANLA	X					X	X	
	Parques Nacionales Naturales de Colombia	X			X		X		X
	Ministerio de Salud y Protección Social	X							
	Ministerio de Educación	X			X				
	Defensoría del Pueblo						X	X	
	Contraloría General de la República							X	
	Procuraduría General de la Nación							X	
	Policía Ambiental Ecológica							X	
	IDEAM						X		
	Instituto Geográfico			X	X		X		

Nivel	Actores/ Tipología funcional	Formulación y expedición de políticas y normas	Pertenece a la CICC	Planeación y gestión del territorio	Gestión del cambio climático	Gestión de los recursos naturales	Generación de conocimiento e información	Seguimiento, monitoreo y control	Prevención y mitigación del riesgo asociado al cambio climático
	Agustín Codazzi IGAC								
	DANE						X		
Regional	ICA	X						X	
	Contraloría Departamental							X	
	Gobernación de Amazonas, Caquetá, Guaviare, Guainía, Putumayo y Vaupés.	X		X	X			X	
	Autoridades Ambientales: Corporación para desarrollo sostenible norte orientado amazónico (CDA). Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (CORPOAMA- ZONIA) Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena (Cormacarena) Corporación Autónoma Regional de Nariño (Corponariño) Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (Corporinoquia) Corporación Autónoma del Cauca								
		X		X	X		X	X	X
	Entes Territoriales (departamentos)	X		X	X	X		X	X

Nivel	Actores/ Tipología funcional	Formulación y expedición de políticas y normas	Pertenece a la CICC	Planeación y gestión del territorio	Gestión del cambio climático	Gestión de los recursos naturales	Generación de conocimiento e información	Seguimiento, monitoreo y control	Prevención y mitigación del riesgo asociado al cambio climático
	, municipios y territorios indígenas)								
	Nodo Regional de Cambio Climático de la Amazonía (NORCCA)			X	X			X	
	Consejo Departamental para de Gestión de Riesgo de Desastres				X		X		X
	Defensa Civil								X
	Cruz Roja						X		X
Local	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI				X	X	X		
	Subnodos de Cambio Climático Departamental es: Amazonas, Guaviare, Guainía, Vaupés y Putumayo				X		X		X
	AGROSAVIA				X		X		
	Mesa Agroclimática del departamento del Putumayo.				X		X	X	
	SENA				X		X		
	Secretarías de educación				X		X		X
	Actores de la educación ambiental y en cambio climático: CIDEA (departamental es o municipales)					X		X	
	Instituto Tecnológico del Putumayo						X		
	UNIMINUTO						X		
	Universidad Nacional de Colombia						X		

Nivel	Actores/ Tipología funcional	Formulación y expedición de políticas y normas	Pertenece a la CICC	Planeación y gestión del territorio	Gestión del cambio climático	Gestión de los recursos naturales	Generación de conocimiento e información	Seguimiento, monitoreo y control	Prevención y mitigación del riesgo asociado al cambio climático
	Universidad abierta y a distancia (UNAD)						X		
	Universidad de la Amazonia (UDLA)						X		
	Colegios de la Región de la Amazonía						X		
	Consejos municipales para de Gestión de Riesgo de Desastres						X		X
	Sectores productivos (agricultores, ganaderos, construcción, minería etc.).				X		X	X	
	Empresas municipales de acueducto y alcantarillado.				X		X	X	
	Empresa de Servicios Públicos				X		X	X	
Actores sociales (privados y comunitarios)	Organización Nacional de los Pueblos Indígenas de la Amazonia Colombiana				X		X	X	
	Asociación municipal de mujeres campesinas, Negra es indígenas - ASOMUCIC				X		X	X	
	Corporación para el Desarrollo sustentable del piedemonte Andinoamazóni co - CORDESPA				X		X	X	

Nivel	Actores/ Tipología funcional	Formulación y expedición de políticas y normas	Pertenece a la CICC	Planeación y gestión del territorio	Gestión del cambio climático	Gestión de los recursos naturales	Generación de conocimiento e información	Seguimiento, monitoreo y control	Prevención y mitigación del riesgo asociado al cambio climático
	Asociación ASOCRIGUA I				X		X	X	
	ASOCIACION AKAYU				X		X	X	
	ASOCIACION ACEFIN				X		X	X	
	ASOPROCEG UA				X		X	X	
	Mesa departamental de Juventud				X		X	X	
	Coordinadora departamental de Organizaciones Sociales, Ambientales y Campesinas del Caquetá - COORDOSAC				X		X	X	
	Resguardos indígenas				X		X	X	
	Mesa Permanente de Concertación Indígena Departamental				X		X	X	
	Comunidades Afrodescendien tes				X		X	X	
	Comunidades Campesinas				X		X	X	
	Asociación Nacional de Usuarios Campesinos- ANUC				X		X	X	
	Juntas de acción comunal				X		X	X	
	Veedurías ciudadanas				X		X	X	
	Organizaciones no gubernamental es (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, Agencia				X		X	X	

Nivel	Actores/ Tipología funcional	Formulación y expedición de políticas y normas	Pertenece a la CICC	Planeación y gestión del territorio	Gestión del cambio climático	Gestión de los recursos naturales	Generación de conocimiento e información	Seguimiento, monitoreo y control	Prevención y mitigación del riesgo asociado al cambio climático
	de Desarrollo y Cooperación Internacional USAID, The Nature Conservancy TNC, World Wildlife Fund – WWF, Amazon Conservation Team Colombia ACT, Sociedad alemana para cooperación internacional GIZ, Earth Innovation Institute, Fundación Natura, Plan Mundial de Alimentos – WFP)								

Fuente: basado en diseño institucional para aplicar la gestión integrada del agua y del territorio –GIAT –en la región hídrica del río Bogotá, instituto para el desarrollo sostenible QUINAXI (2014)

En el marco de la formulación de la Estrategia Regional de Cambio Climático para una Amazonia Resiliente, Sostenible y Adaptada, se priorizaron 73 actores institucionales que, por su misión, roles y responsabilidades atribuidas en torno a la gestión del cambio climático, se sitúan como actores estratégicos para orientar la implementación de dicha estrategia. Así estos actores fueron agrupados en 11 grupos conforme a lo siguiente:



Tabla 3 Actores estratégicos para orientar la construcción e implementación de la ERCCA

Grupo de actor	Actor	Tipo	Responsabilidades y roles en el marco de la gestión del cambio climático
1. Autoridades Territoriales	Gobernación de Amazonas, Caquetá, Guaviare, Guainía, Putumayo y Vaupés.	Público	Liderar y desarrollar los instrumentos de planeación (Planes de Desarrollo, Planes de Ordenamiento Territorial, POMCAS, etc), que deben integrar las disposiciones de los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático Territoriales (PIGCCT) adoptados para la región de la Amazonía, en dimensión de las múltiples causas que generan los problemas asociados al cambio climático, siendo un limitante para impulsar en la visión de desarrollo de los territorios. Lo cual implica desde los procesos de planeación que lideran estas autoridades territoriales, la asignación de recursos técnicos, financieros y humanos que sean necesarios para gestionar de manera eficiente, los problemas que desafíen la sostenibilidad del territorio y su construcción social.
	Entes Territoriales (departamentos, municipios y territorios indígenas)	Público	
	Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres	Público	
2. Ministerios Sectoriales – Integrantes de la CICC	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Público	Integrar las directrices del Gobierno Nacional para la gestión del cambio climático, en los procesos de planeación y desarrollo de sus Planes de Gestión Integral de Cambio Climático Sectoriales (PGICCS), junto con los demás instrumentos de planeación que busquen el desarrollo de su sector en los diferentes territorios, que de manera preventiva y estratégica, encausen esfuerzos intra e
	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural	Público	
	Ministerio de Minas y Energía	Público	
	Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio	Público	
	Ministerio del Interior	Público	
	Ministerio de Hacienda	Público	
	Ministerio de Transporte	Público	
	Ministerio de Relaciones Exteriores	Público	
	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Público	

Grupo de actor	Actor	Tipo	Responsabilidades y roles en el marco de la gestión del cambio climático
	Departamento Nacional de Planeación.	Público	interinstitucionales para impulsar el desarrollo sostenible de los sectores bajo en carbono y resiliente al clima.
	Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre	Público	
3. Autoridades Ambientales	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)	Público	En cabeza del MADS, formular la política nacional ambiental, que, en conjunto con la ANLA y las Autoridades Ambientales Regionales, sea orientada e implementada para reducir, mitigar y controlar los efectos sobre el medio ambiente que se deriven de diferentes actividades económicas. De la mano con la protección de los ecosistemas estratégicos que conforman el SINAP, que se encarga de administrar y manejar la Unidad de PNN. Todo lo anterior que es necesario para fortalecer la resiliencia social y ambiental de los territorios, y con ello contrarrestar los efectos del cambio climático.
	La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales-ANLA	Público	
	Parques Nacionales Naturales de Colombia (PNN)	Público	
	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia (CORPOAMAZONIA)	Público	
	Corporación para desarrollo sostenible norte oriente amazónico (CDA).	Público	
	Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena (Cormacarena)	Público	
	<u>Corporación Autónoma Regional de Nariño</u> (Corponariño)	Público	
	Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia (Corporinoquia)	Público	
	Corporación Autónoma del Cauca (CRC)	Público	
4. Entes de control	Defensoría del Pueblo	Público	Velar por el uso eficiente, la distribución y acceso equitativo de los recursos de gestión pública, así como el buen desempeño de los funcionarios del sector público, para elevar el valor público de la gestión del cambio climático en los territorios, que debe afianzarse en conjunto con
	Contraloría General de la República	Público	
	Contralorías departamentales	Público	
	Procuraduría General de la Nación	Público	

Grupo de actor	Actor	Tipo	Responsabilidades y roles en el marco de la gestión del cambio climático
			los sectores productivos y la ciudadanía, en función de la sostenibilidad del territorio, del que dependen los mismos.
5. Institutos y centros de Investigación	IDEAM	Público	Generar conocimiento técnico y científico respecto a los escenarios de riesgo asociado al cambio climático y los eventos de desastre que fueran generarse en los territorios. Esto permite sustentar en su justa dimensión, la toma de decisiones para velar por la protección del medio ambiente, de lo que se encargan las autoridades ambientales de orden nacional, regional y distrital.
	Instituto Geográfico Agustín Codazzi IGAC	Público	
	DANE	Público	
	AGROSAVIA	Público	
	Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI	Público	
	ICA	Público	
6. Organismos operativos	Defensa Civil	Público	Velar por la protección de las comunidades, los sectores productivos y del medio natural ante escenarios de desastre. Impulsar esfuerzos institucionales para fortalecer la adaptación a los efectos del cambio climático, junto con las comunidades presentes en el territorio. Brindar soporte técnico, para la toma de decisiones de las autoridades territoriales y ambientales en torno a la gestión del cambio climático.
	Cuerpo de Bomberos	Público	
	Cruz Roja	Público	
	Ejército Nacional	Público	
	Policía Nacional-Unidades de Operaciones Especiales en Emergencias y Desastres	Público	
	Armada Nacional-Compañía de Gestión del Riesgo y Atención de Desastres	Público	
7. Academia	Instituto Tecnológico del Putumayo	Privado	Por parte de la academia, se encuentra el aporte necesario para ampliar el conocimiento sobre los escenarios de riesgo de desastre, asociado al cambio climático, y de ello brindar alternativas técnicas, tecnológicas y de gestión para contrarrestar los
	UNIMINUTO	Privado	
	Universidad Nacional de Colombia	Público	
	Universidad abierta y a distancia (UNAD)	Público	
	Universidad de la Amazonia (UDLA)	Público	

Grupo de actor	Actor	Tipo	Responsabilidades y roles en el marco de la gestión del cambio climático
	Colegios de la Región de la Amazonía	Público Privados Concesión	posibles efectos y/o reducir las emisiones de GEI. Esto con base en procesos de investigación aplicada, y la transferencia del conocimiento, para contribuir a la sostenibilidad del territorio, que depende en gran medida de los procesos de planeación que desarrollan las autoridades territoriales y ambientales, y los sectores productivos. De otro lado, como parte de sus funciones, identificar y atender los requerimientos técnicos y conceptuales de los diferentes actores presentes en el territorio, para fortalecer el desarrollo de capacidades para la gestión del cambio climático, desde procesos de educación formal y no formal.
	SENA	Público	
8. Organismos consultivos	Subnodos de Cambio Climático Departamentales: Amazonas, Guaviare, Guainía, Vaupés y Putumayo	Público Privados	Coordinar y promover el funcionamiento institucional en torno a la gestión del cambio climático de los territorios, los sectores productivos y las comunidades presentes en el territorio, bajo una visión ampliada que dimensione las avenencias del cambio climático y sus implicaciones frente a las apuestas del desarrollo, que se evoca por medio de los instrumentos de planeación de orden departamental y municipal. Todo esto atribuyendo a este marco institucional, la necesidad de integrar las expectativas que tengan los diferentes actores
	Mesa Agroclimática del departamento del Putumayo	Público Privados	
	CIDEA (departamentales o municipales)	Público Privados	
	Consejos municipales para de Gestión de Riesgo de Desastres	Publico	
	Nodo Regional de Cambio Climático de la Amazonía (NORCCA)	Público Privados	
	Consejos Departamentales para de Gestión de Riesgo de Desastres	Público	

Grupo de actor	Actor	Tipo	Responsabilidades y roles en el marco de la gestión del cambio climático
			territoriales, frente a la gestión del cambio climático.
9. Sectores productivos	Sectores productivos (agricultores, ganaderos, construcción, minería etc.).	Privados	Acoger el marco orientador para la gestión del cambio climático que definan los ministerios respectivos de su sector, a la vez que contribuyan a la adaptación institucional de los sectores productivos mediante su participación activa en espacios de retroalimentación, así como en el desarrollo de los procesos de planeación sectorial, toda vez que se adopte el sentido de corresponsabilidad que se requiere para contribuir al desarrollo sostenible bajo en carbono y resiliente al clima de los territorios.
	Empresas municipales de acueducto y alcantarillado.	Público	
	Empresas de Servicios Públicos	Público	
10. Organizaciones comunitarias	Organización Nacional de los Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana	Privado	Elevar el valor público de la gestión del cambio climático, desde su participación activa en espacios de retroalimentación que se desarrollen, junto con actores de gestión del ámbito público y privado; de manera que se contribuya al impulso de esfuerzos institucionales y su adaptación necesaria, para contrarrestar los efectos del cambio climático y reducir o prevenir escenarios de riesgo (nuevos y existentes). Lo cual puede posibilitarse desde la integración del conocimiento local y científico, que sustente la adopción de instrumentos para la gestión del cambio climático en los territorios, en
	Asociación municipal de mujeres campesinas, Negra es indígenas - ASOMUCIC	Privado	
	Corporación para el Desarrollo sustentable del piedemonte Andinoamazónico - CORDESPA	Privado	
	Asociación ASOCRIGUA I	Privado	
	ASOCIACION AKAYU	Privado	
	ASOCIACION ACEFIN	Privado	
	ASOPROCEGUA	Privado	
	Mesa departamental de Juventud	Privado	
Coordinadora departamental de Organizaciones Sociales, Ambientales y	Privado		

Grupo de actor	Actor	Tipo	Responsabilidades y roles en el marco de la gestión del cambio climático
	Campesinas del Caquetá - COORDOSAC		línea con las directrices del Gobierno Nacional.
	Resguardos indígenas	Privado	Lo cual implica afianzar un modelo de gobernanza que acceda a diferentes fuentes de monitoreo (público, privado y social), que permitan dar cuenta de los múltiples beneficios que se atribuyan a la puesta en marcha de acciones institucionales que se proyecten de forma integral, de lo que depende en gran medida el bienestar de las comunidades y su relevo generacional sostenible, para la construcción social del territorio.
	Mesa Permanente de Concertación Indígena Departamental	Privado	
	Comunidades Afrodescendientes	Privado	
	Comunidades Campesinas	Privado	
	Asociación Nacional de Usuarios Campesinos- ANUC	Privado	
	Juntas de acción comunal	Privado	
	Veedurías ciudadanas	Privado Público	
11. Organismos de Cooperación Internacional	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD, Agencia de Desarrollo y Cooperación Internacional USAID, The Nature Conservancy TNC, World Wildlife Fund – WWF, Amazon Conservation Team Colombia ACT, Sociedad alemana para cooperación internacional GIZ, Earth Innovation Institute, Fundación Natura, Plan Mundial de Alimentos – WFP	Privado	Promover y facilitar alianzas estratégicas y medios de fortalecimiento institucional para la formulación e implementación de Políticas, Planes, Programas y Proyectos, que contribuyan a la gestión del cambio climático; lo que recae en gran medida en el trabajo y liderazgo conjunto entre las autoridades territoriales y ambientales, de la mano con todos los actores que integran al territorio, siendo que influyen y/o se benefician de la territorialización de un marco orientador para la gestión del cambio climático, que se conciba para mejorar la calidad de vida de la población, y con ello contribuir a la sostenibilidad del territorio.

Relaciones entre actores

Como parte de la metodología del mapa de actores del PNUD, se incluye la valoración de las relaciones que se generan entre los grupos de actores (figura 6) para fortalecer la gestión del cambio climático en la Región Amazónica. Para realizar lo anterior, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

Influencia: permite identificar el grado de incidencia de cada actor, con base en las competencias asignadas a estos, en la toma de decisiones de planeación y la ejecución de los procesos para la gestión del cambio climático. De esta manera, es posible conocer si el actor afecta (positiva o negativamente) la formulación e implementación de la ERCCA.

Dependencia: permite evaluar el efecto que pueden tener las acciones de cada actor frente a las funciones o el rol que desempeñan los otros actores priorizados, para la formulación e implementación de la ERCCA.

En función de dichas variables, por medio de la aplicación de la herramienta Mactor (versión 5.3)⁵, que permite realizar un análisis prospectivo de actores (Cely, 1999)⁶, se obtuvo el plano de influencias y dependencias que se muestra en la ilustración 4, en el que convergen el conjunto de actores identificados previamente, para la formulación e implementación de la ERCCA.

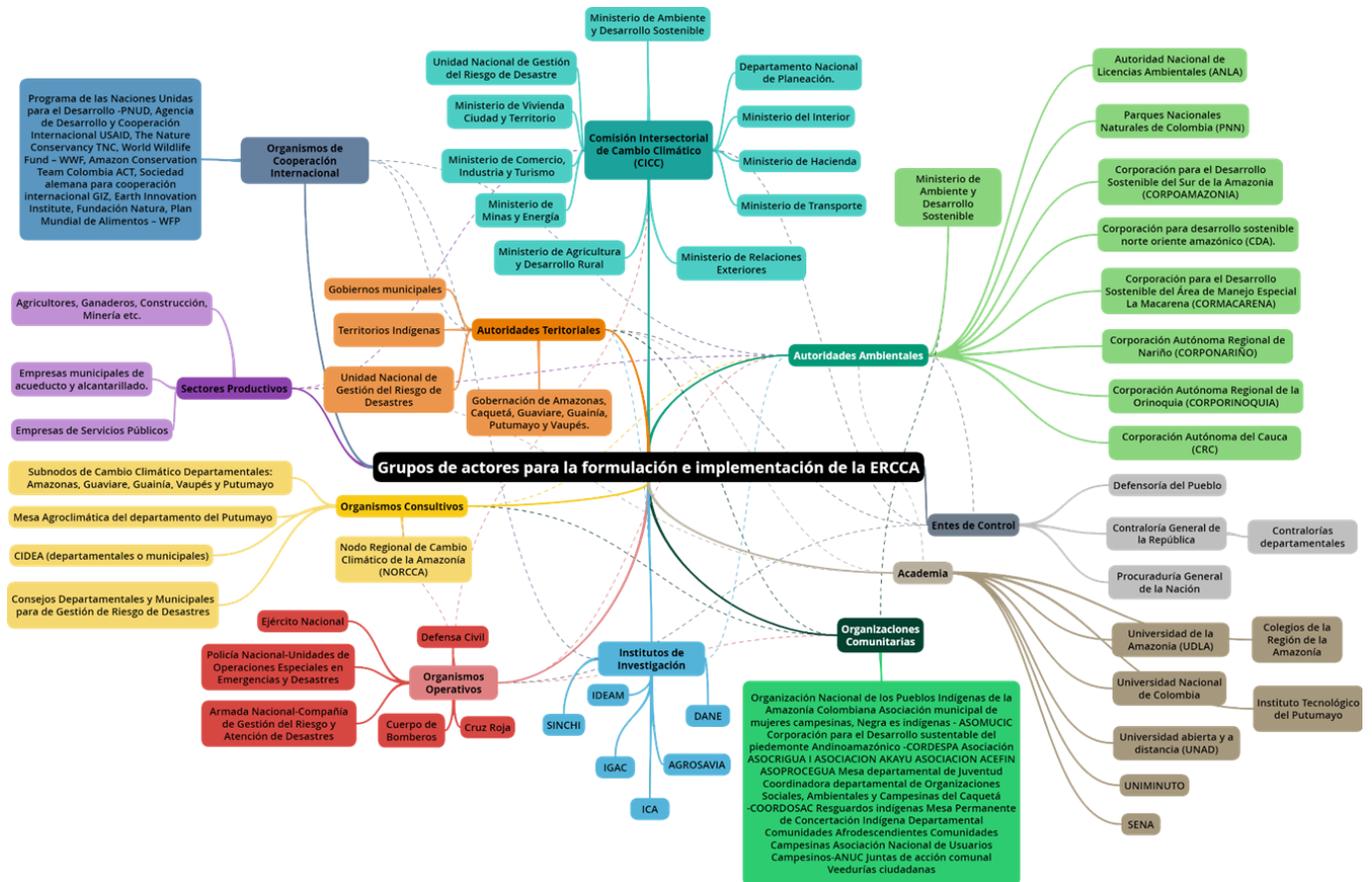


Ilustración 4 Grupos de actores para la formulación e implementación de la ERCCA. Fuente: PNUD, 2021

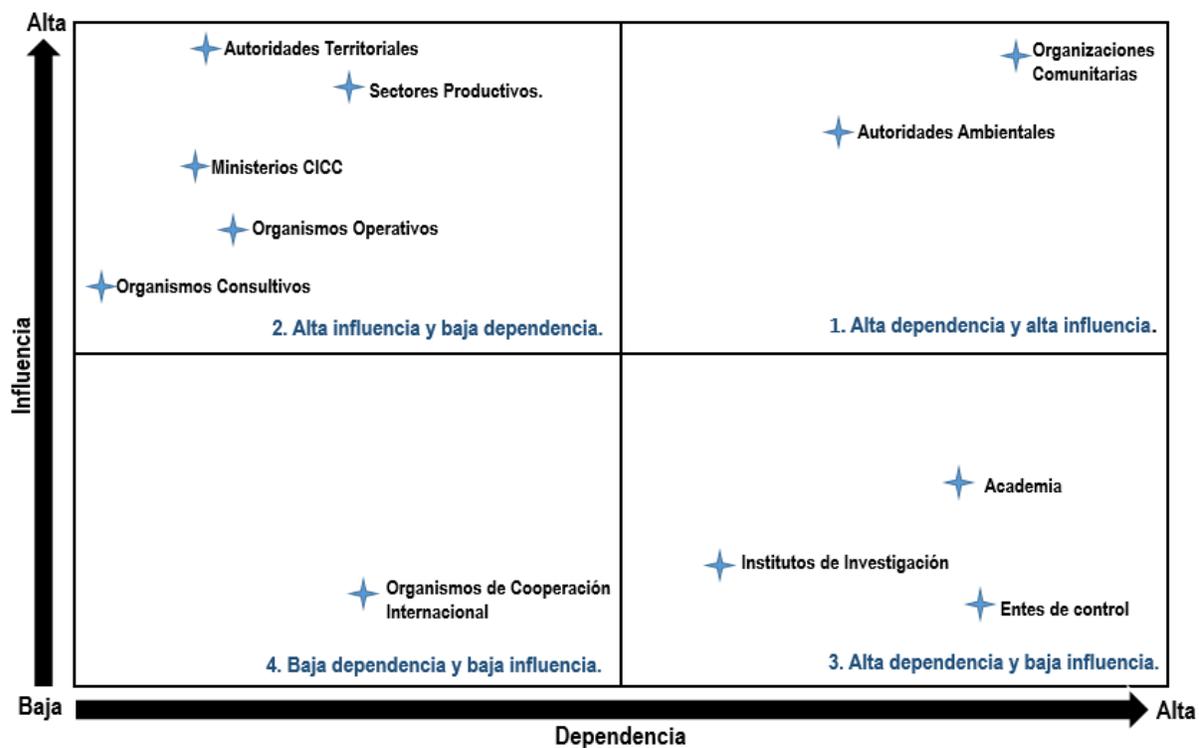


Ilustración 5 Plano de influencias u dependencias entre los grupos de actores priorizados. PNUD, 2021

A partir de la clasificación de los actores priorizados en función de su influencia y dependencia en la formulación e implementación de la ERCCA, se identificaron sus interrelaciones como se muestra en la figura

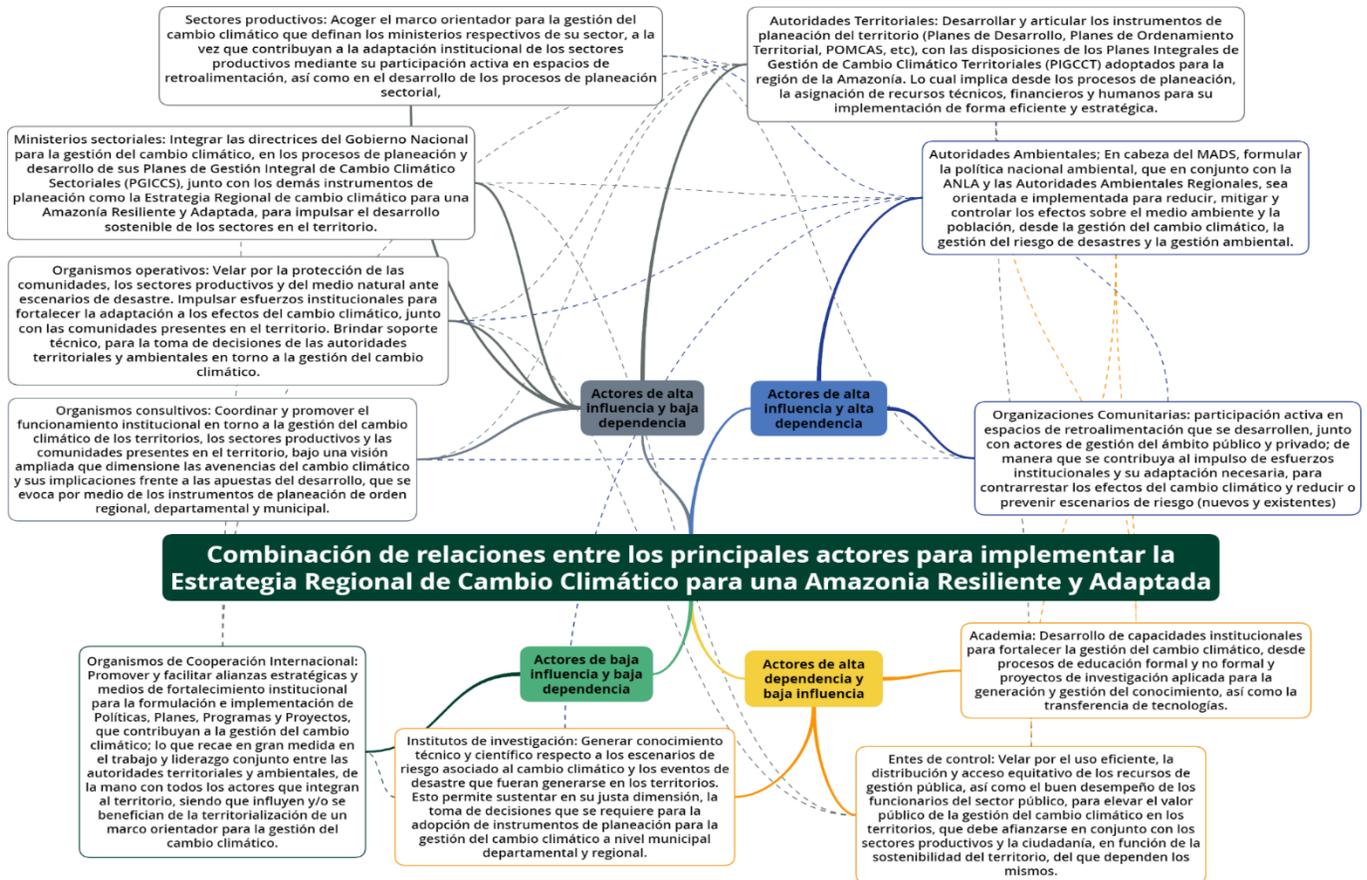


Ilustración 6 Combinación de relaciones entre los grupos de actores para la implementación de la ERCCA. Fuente: PNUD, 2021

FASE II. PERFIL REGIONAL:

El aumento de la deforestación aumenta en gran medida la vulnerabilidad de los departamentos que integran la región de la Amazonía. En cuanto a los impactos negativos del cambio climático se destaca la ocurrencia de la deforestación, ampliación de la frontera ganadera y agrícola, inundaciones, erosión, pérdida de ecosistemas esenciales, desplazamiento, pérdida de identidad cultural, entre otros.

A continuación, se presentan los principales datos de contexto de la problemática de cambio climático en cada uno de los 6 departamentos de la Región de la Amazonía, referenciados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCNCC, IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017) evidenciando la importancia de consultar los PIGCCT) de cada uno de los departamentos (Amazonas, Caquetá, Guaviare, Guainía, Putumayo y Vaupés), con el fin de evidenciar el detalle de las condiciones de vulnerabilidad y riesgo ante el cambio climático y la variabilidad climática en cada territorio y la identificación de sus necesidades a mitigar y/o solucionar a través de cada uno de los PIGCCT.

DEPARTAMENTO DEL AMAZONAS

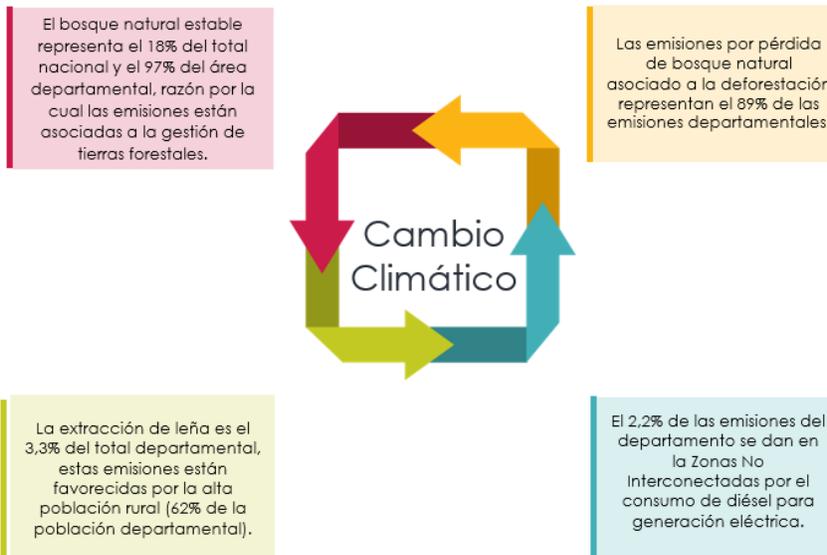


Ilustración 7 datos de contexto de la problemática de cambio climático en el departamento del Amazonas. Fuente: elaborado a partir de IDEAM, TCNCC, 2017.

El departamento del Amazonas ocupa el tercer puesto a nivel nacional en riesgo por cambio climático (ilustración 8). El análisis de riesgo muestra a las zonas no municipalizadas de Tarapacá, La Victoria y La Pedrera con los mayores valores de riesgo por cambio climático en el departamento. Las dimensiones de seguridad alimentaria, infraestructura y recurso hídrico tienen valores muy altos y altos de riesgo.

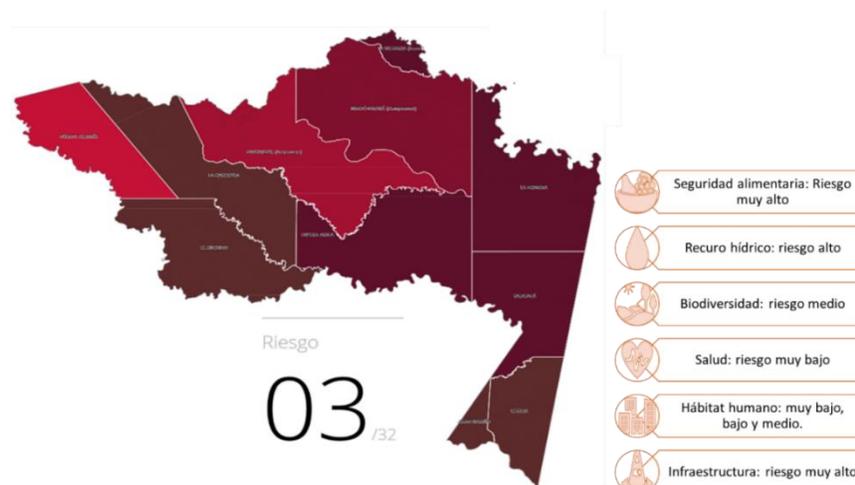


Ilustración 8 Riesgo por cambio climático para el departamento del Amazonas. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017

Frente a la Amenaza, el departamento del Amazonas ocupa el puesto 29 (ilustración 9) a escala nacional, donde la dimensión que presenta alta amenaza por cambio climático para el departamento es la salud. En general, la mayoría de los municipios del departamento se encuentran en muy baja categoría de amenaza por cambio climático, mientras su capital Leticia, se encuentra en categoría baja.

Amazonas

Amenaza

29 /32

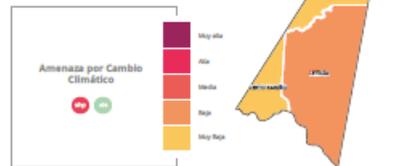
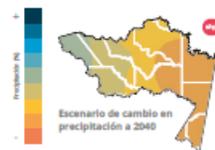


Ilustración 9 Amenaza por cambio climático para el departamento del Amazonas. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017

El departamento del Amazonas ocupa el tercer puesto a nivel nacional en vulnerabilidad al cambio climático (ver ilustración 10), pues presenta una sensibilidad media y alta y una capacidad adaptativa muy baja.

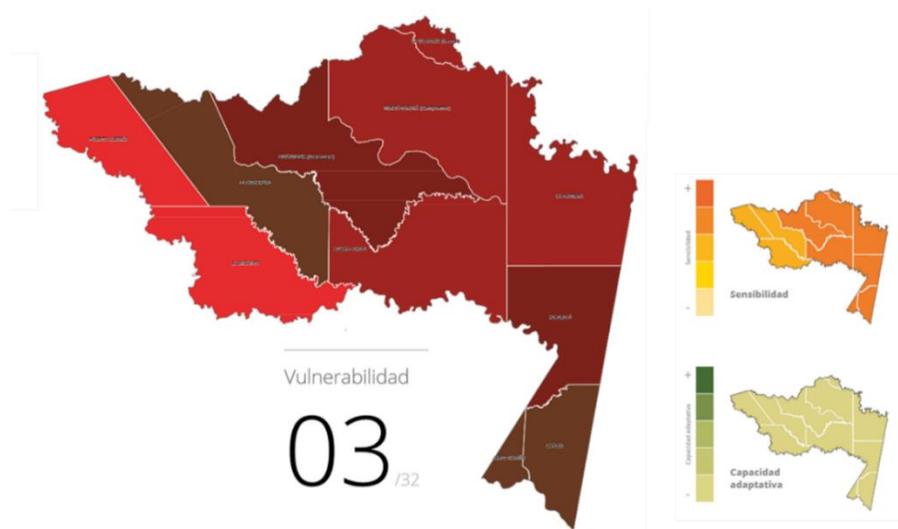


Ilustración 10 por cambio climático para el departamento del Amazonas. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017



Tal como lo indica el inventario de gases de efecto invernadero 2018 (IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022), en Amazonas, el total de emisiones de GEI es de 927,4 kt CO₂eq. Se destacan los aportes de la Gestión de tierras forestales, y de los sectores Transporte, Agropecuario y Minas y Energía. En cuanto a las absorciones de GEI, el total es de -253,6 kt CO₂eq, lo cual equivale al 1% del total nacional.

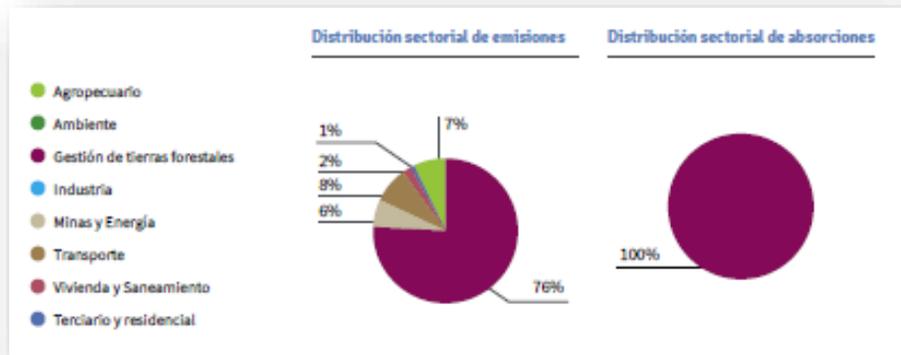


Ilustración 11 Resultados emisiones GEI en el departamento del Amazonas. Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022

Tal como se evidencia en la ilustración 11, para el sector agropecuario, las emisiones cuantifican 64,9 kt CO₂eq, lo cual equivalen a 7% del total de las emisiones de GEI del departamento. Las actividades asociadas a la gestión o el drenaje de los suelos para el establecimiento de mosaicos de cultivos y pastos en suelos orgánicos representan la mayor proporción de emisiones de GEI. Para el sector ambiente, las absorciones en el departamento están asociadas a la regeneración de bosque natural, representan el 18% del total de las absorciones reportadas por esta actividad a escala nacional en 2018. Estas remociones representan el 60% de las emisiones de GEI asociadas a la deforestación del bosque natural del departamento. En el departamento del Amazonas se presenta un total de 423,5 kt CO₂eq por la deforestación de bosque natural, las cuales corresponden al 46% de las emisiones de GEI del departamento. La deforestación estuvo principalmente asociada a la expansión de la frontera agropecuaria para el establecimiento de sistemas productivos de pequeña escala (ganadería extensiva producción agrícola) y algunas áreas con persistencia de cultivos de uso ilícito, así como por la tala ilegal y afectaciones puntuales por la extracción ilícita de minerales. Estas actividades estuvieron dinamizadas por la expansión no planificada de la infraestructura de transporte, asociada a la capital, Leticia.

El sector **minas y energía**, el departamento de Amazonas pertenece a una Zona No Interconectada (ZNI), por tanto, se presentan emisiones de GEI por el uso de diésel como combustible para la generación de energía eléctrica, las cuales corresponden a 51,6 kt CO₂eq representando el 6% de las emisiones de GEI del departamento. *El sector transporte, las emisiones de GEI son de 73,6 kt CO₂eq son asociadas a este sector, de las cuales, el 82% (60,1 kt CO₂eq) es producto de la aviación civil, y el 18% (13,0 kt CO₂eq) debido al transporte terrestre, desagregado en motocicletas con 11,4 kt CO₂eq, camiones para servicio pesado y autobuses con 0,7 kt CO₂eq, automóviles con 0,7 kt CO₂eq y camiones servicio ligero con 0,2 kt CO₂eq.* (IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022)

DEPARTAMENTO DEL CAQUETÁ

El análisis de riesgo al cambio climático muestra a Albania, Valparaíso y Solita como los tres municipios que tienen mayores valores de riesgo por cambio climático en el departamento. No obstante, se debe tener en cuenta que son 6 los municipios del departamento que tienen riesgo medio por cambio climático.

A continuación, se presentan los principales datos de contexto de la problemática de cambio climático en el departamento del Caquetá, referenciados por el IDEAM en la TCNCC (2017).

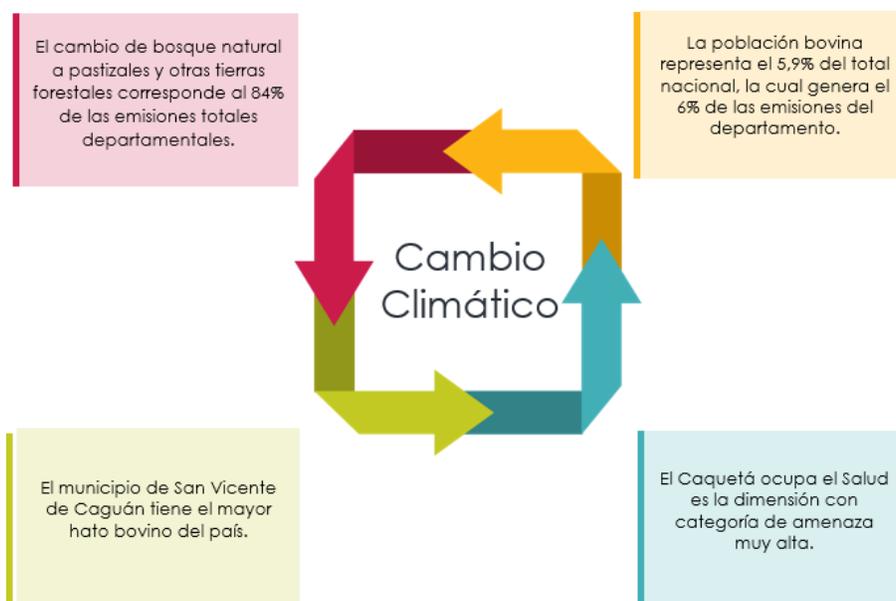


Ilustración 12 datos de contexto de la problemática de cambio climático en el departamento del Caquetá. Fuente: elaborado a partir de IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017

Tal como se evidencia en la ilustración 13, el departamento del Caquetá ocupa el puesto 25 a nivel nacional en riesgo por cambio climático. En cuanto a las dimensiones analizadas, los temas de seguridad alimentaria, biodiversidad, salud y recurso hídrico deben ser prioritarios para el departamento, puesto que en su mayoría tienen valores entre muy altos, altos y medios de riesgo, y en conjunto tienen contribuciones relevantes al valor total de riesgo por cambio climático de los municipios (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017).

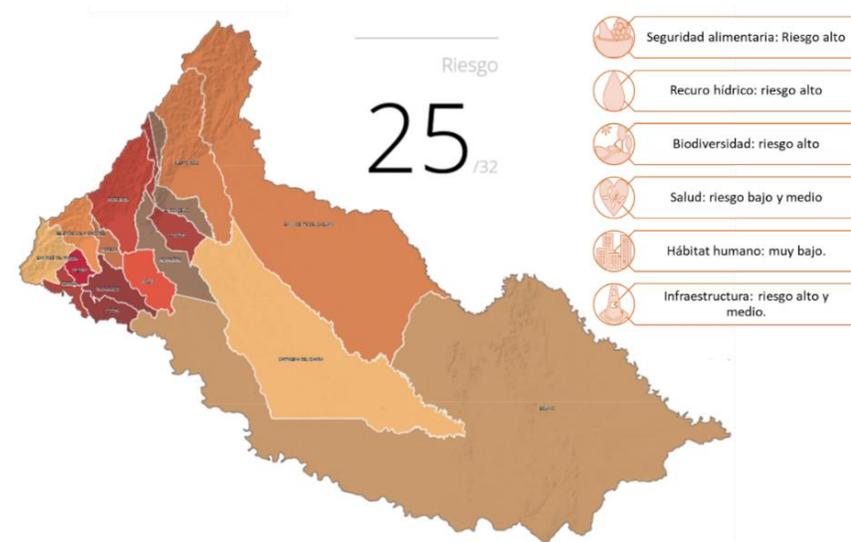


Ilustración 13 Riesgo por cambio climático para el departamento del Caquetá. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017

El departamento ocupa el puesto 8^a a nivel nacional en amenaza frente al cambio climático (ver ilustración 14), presentando una alta vulnerabilidad, ya que tiene una sensibilidad y capacidad adaptativa baja.

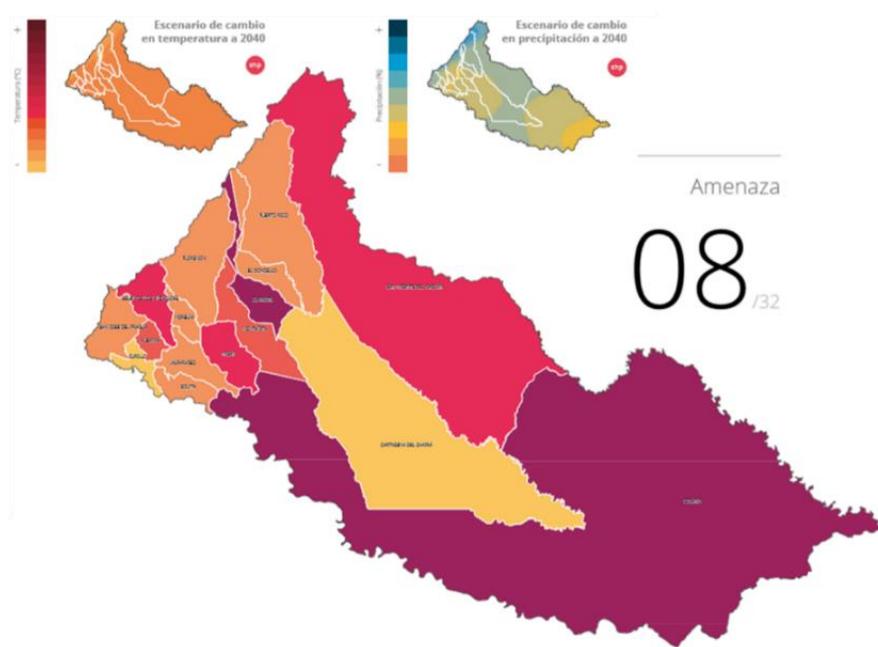


Ilustración 14. Amenaza por cambio climático para el departamento del Caquetá. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017

En general, los municipios del departamento se encuentran en categoría muy baja y media de sensibilidad y baja en capacidad adaptativa, lo cual configura que el departamento presente principalmente una vulnerabilidad muy baja. En particular, los municipios de mayor vulnerabilidad en el departamento son Curillo, Florencia y Solita.

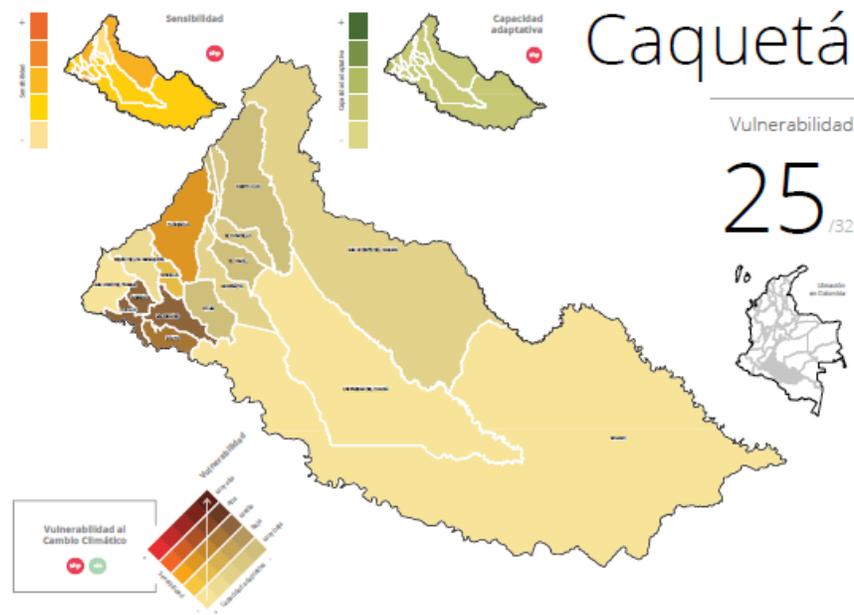
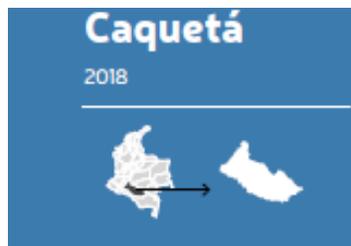


Ilustración 15 Vulnerabilidad por cambio climático para el departamento del Caquetá. Fuente: I IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017



Tal como lo establece el IDEAM, en el inventario de gases de efecto invernadero 2018, En Caquetá, el total de emisiones de GEI es de 28.711,6 kt CO₂eq, lo cual corresponde a un 10% del total nacional, siendo el segundo departamento en emisiones a escala nacional. Se destacan los aportes de la Gestión de tierras forestales y el sector Agropecuario. En cuanto a las absorciones de GEI, el total es de -720,3 kt CO₂eq, lo cual equivale al 3% del total nacional.

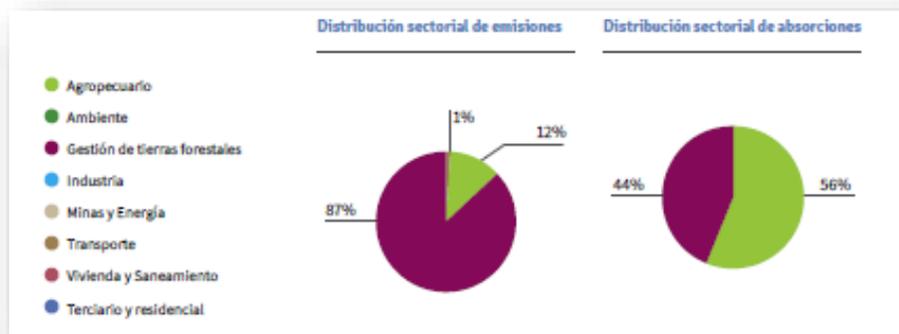


Ilustración 16 Resultados emisiones GEI en el departamento del Caquetá, Fuente: Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022

De acuerdo a la ilustración 16, en el departamento de Caquetá **la ganadería bovina** constituye la principal fuente productiva seguida de la actividad agrícola, por lo tanto, el mayor aporte a las estimaciones dentro del sector agropecuario es por fermentación entérica (79%) principalmente de vacas de baja producción (doble propósito), terneras de reemplazo y ganado de engorde. En adición las emisiones de GEI por la **gestión o agregados de fuentes nitrogenadas de los suelos**

agropecuarios representan cerca del 16% de las emisiones de GEI del sector agropecuario. Si bien la demanda de nitrógeno por cultivos transitorios o permanentes no son el principal renglón del departamento, sobresalen las emisiones de GEI generadas por los cerca de 1,9 millones de bovinos que depositan nitrógeno proveniente de heces y orina en las pasturas, aportando el 6% de las emisiones de GEI del sector agrícola ocupando el cuarto puesto en importancia de participación.

El departamento de Caquetá reporta las **más altas absorciones del país asociadas a la implementación de sistemas silvopastoriles**, con un total de -330,4 kt CO₂eg, que equivalen al 46% de las absorciones del departamento, lo cual está relacionado con la mayor área implementada en el país aproximadamente 40 mil hectáreas).

En el **sector ambiente**, las absorciones por la regeneración de bosque natural en el departamento representan el 18% del total de las absorciones reportadas por esta actividad a escala nacional en 2018. Estas remociones representan el 1% de las emisiones de GEI asociadas a la deforestación del bosque natural del departamento. En 2018 Caquetá presenta las mayores emisiones de GEI por **deforestación**, correspondientes al 26% del total nacional. La principal causa directa de la deforestación en el departamento fue la praderización con fines de acaparamiento de tierras y/o malas prácticas de ganadería extensiva, dinamizada por la expansión no planificada de la infraestructura de transporte y la realización de quemas que generaron incendios forestales. Esta dinámica se concentró en el Núcleo de Alta Deforestación denominado Sabanas del Yará, que representó el 20% de la deforestación nacional en dicho año. Otras causas identificadas, pero con menor impacto sobre el bosque, fueron los cultivos de uso ilícito, la tala ilegal y la extracción ilícita de minerales, principalmente *sobre el curso de los ríos Caquetá y Caguán*. (IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022)

DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE

A continuación, se presentan los principales datos de contexto de la problemática de cambio climático en el departamento del Guaviare

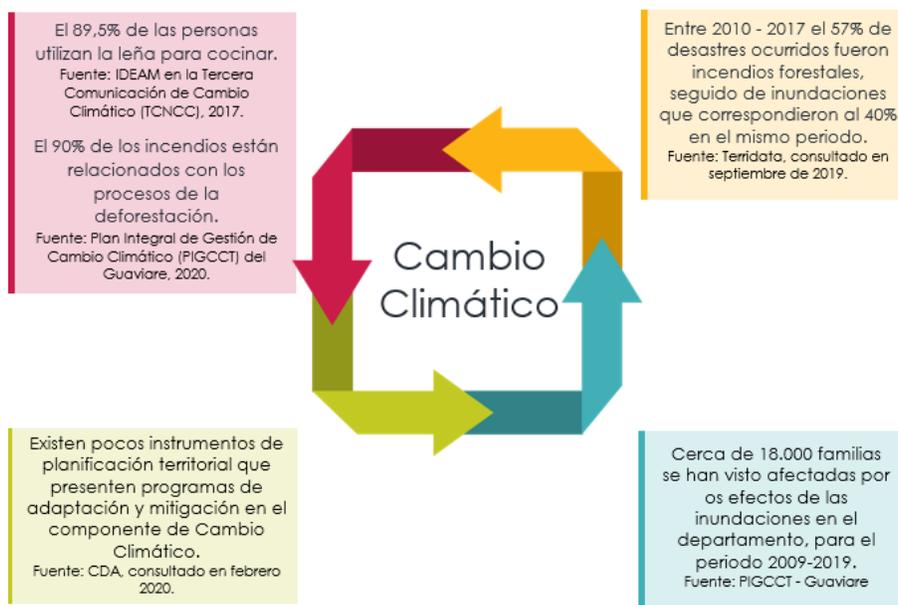


Ilustración 17 datos de contexto de la problemática de cambio climático en el departamento del Guaviare. Fuente: elaborado a partir de IDEAM, TCNCC, 2017.

Tal como se puede ver en la ilustración 18, de acuerdo a lo que establece la TCNCC, frente a la categoría de riesgo, el departamento ocupa el puesto 24^a a nivel nacional. En cuanto a las dimensiones analizadas, los temas de seguridad alimentaria, infraestructura y recurso hídrico deben ser prioritarios para el departamento, puesto que en su mayoría tienen valores entre altos y medios de riesgo, y en conjunto tienen contribuciones relevantes al valor total de riesgo por cambio climático de los municipios. El análisis de riesgo por cambio climático en el departamento del Guaviare relaciona a los municipios de Miraflores y Calamar con valores medios de riesgo por cambio climático.

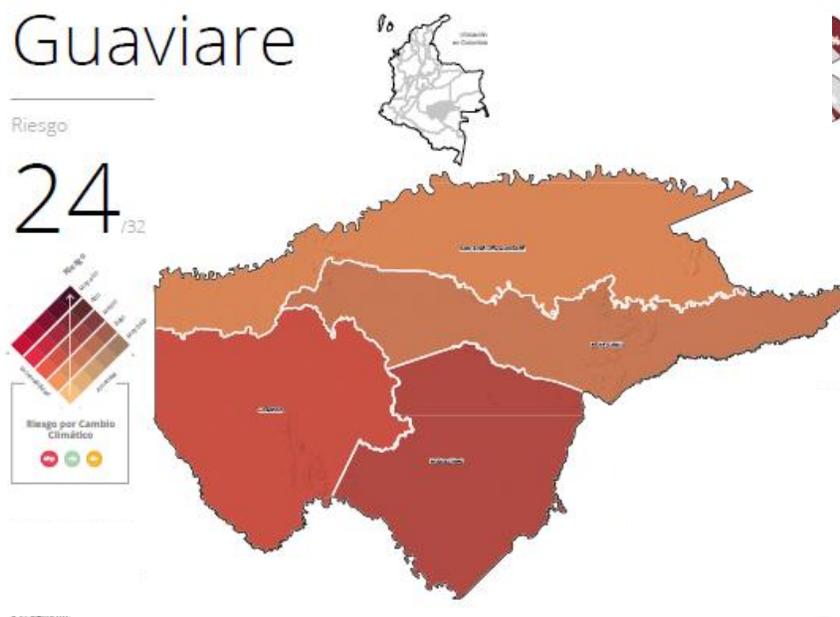


Ilustración 18 Riesgo por cambio climático para el departamento del Guaviare. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017

Las amenazas por inundación, es uno de los factores de amenaza de riesgo de desastre que más se presenta en el territorio Guaviarenses, dentro del análisis de amenazas, en los cuatro municipios este tipo de amenaza se clasifica con un nivel alto, dado que en los últimos años las mayores emergencias presentadas que han afectado a la población, en su económica, su estabilidad, su seguridad, su calidad de vida y su entorno ambiental y cultural, han sido por inundaciones por desbordamiento del cauce de afluentes hídricos en las temporadas de lluvias no solo que se presentan en el Departamento, sino en las cabeceras de estos.

Tal como se evidencia en la ilustración 19, el departamento del Guaviare ocupa el puesto 28 a nivel nacional por amenaza por cambio climático. La dimensión que presenta amenaza muy alta por cambio climático para el departamento es recurso hídrico. En general, la mayoría de los municipios del departamento se encuentran en muy baja categoría de amenaza por cambio climático. El municipio de Calamar se encuentra en categoría baja de amenaza.

Guaviare

Amenaza

28 /32

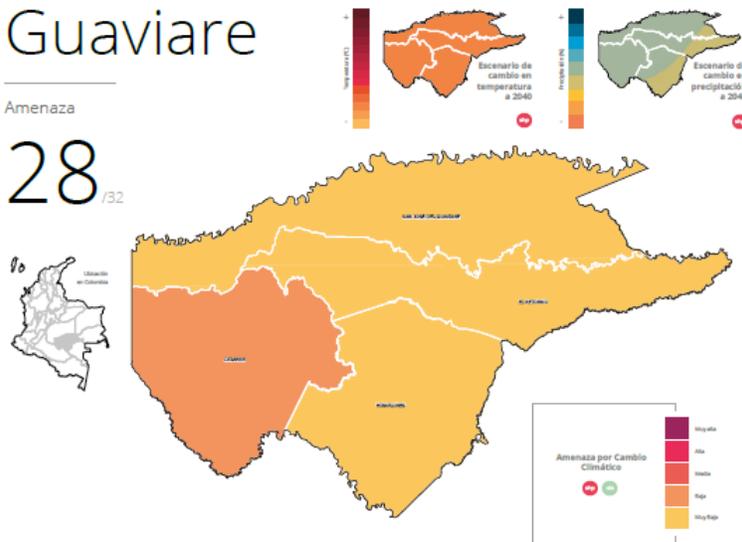


Ilustración 19 Amenaza por cambio climático para el departamento del Guaviare. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017

Respecto a la vulnerabilidad al cambio climático (ver ilustración 20) es alta debido a una sensibilidad alta y una capacidad adaptativa baja.

Guaviare

Vulnerabilidad

12 /32

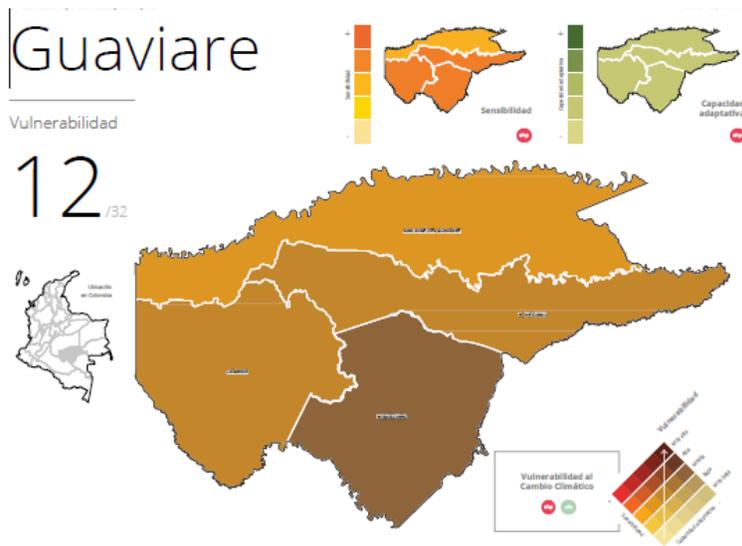


Ilustración 20 Vulnerabilidad por cambio climático para el departamento del Guaviare. Fuente: IDEAM, PNUD, MINAMBIENTE, DNP, CANCELLERÍA. 2017



Tal como lo establece el IDEAM, en el inventario de gases de efecto invernadero 2018, en Guaviare, el total de emisiones de GEI es de 19.702,7 kt CO₂eq, lo cual corresponde a un 7% del total nacional. Se destacan los aportes de los sectores Agropecuario, así como la Gestión de tierras forestales. En cuanto a las absorciones de GEI, el total es de -124,4 kt CO₂eq, lo cual equivale al 1% del total nacional.

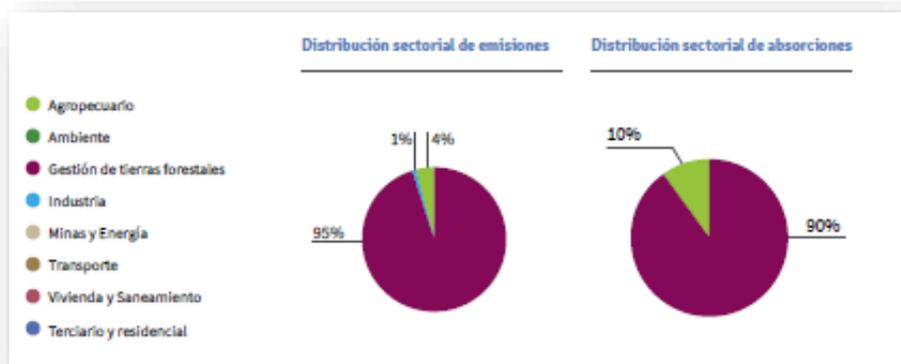


Ilustración 21 Resultados emisiones GEI en el departamento del Guaviare. Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022

Como se evidencia en la ilustración 21, las emisiones en el **sector agropecuario** son en su mayoría por la **contribución de la fermentación entérica de los sistemas productivos del ganado bovino** (69%), en donde las vacas para producción de carne y el ganado de engorde aportan la mayor proporción. Adicionalmente las emisiones por la gestión de los suelos también generan emisiones importantes para el departamento (28% del sector), dentro de ellos la mineralización del nitrógeno por la gestión o cambio en el uso de los suelos minerales y el nitrógeno que se deposita en pasturas provenientes de la orina y estiércol del ganado.

En cuanto a las absorciones, en el sector agropecuario se presentan -12,6 ktCO₂eq asociadas al crecimiento de cultivos de caucho y cacao. Dentro de la **gestión de tierras forestales** también se reflejan las absorciones por el crecimiento de plantaciones forestales comerciales (-3 kt CO₂) de especies como Cariniana pyrifomis, Tabebuia rosea y Cedrela odorata.

En el marco del **sector ambiente**, el último inventario departamental (2022), indica que Guaviare es el quinto y último departamento en las cuales sus absorciones por regeneración del bosque natural superan las 100 mil toneladas de CO₂eq, sus remociones corresponden tan solo al 0,6% de las emisiones del departamento generadas por el fenómeno de deforestación y al 87% de las absorciones del departamento. Guaviare es el tercer departamento en generación de emisiones de GEI por **deforestación**, representando el 20% del total nacional para el año 2018. La expansión no planificada de la infraestructura de transporte, especialmente la asociada a la vía Marginal de la Selva y al eje Calamar-Miraflores, así como las quemadas masivas que derivaron en incendios forestales, dinamizaron la transformación de los bosques en el departamento.

Los cambios en la cobertura boscosa tuvieron como causas directas principales la praderización con fines de acaparamiento de tierras y/o ganadería extensiva, y los cultivos de uso ilícito, con mayores densidades del fenómeno en el Núcleo de Alta Deforestación denominado Marginal de la Selva (18% de la deforestación nacional en 2018) e incluyendo importantes afectaciones en el resguardo indígena Nukak-Makú y la Reserva Nacional Natural Nukak. (IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022)

Guainía

Amenaza

30 /32

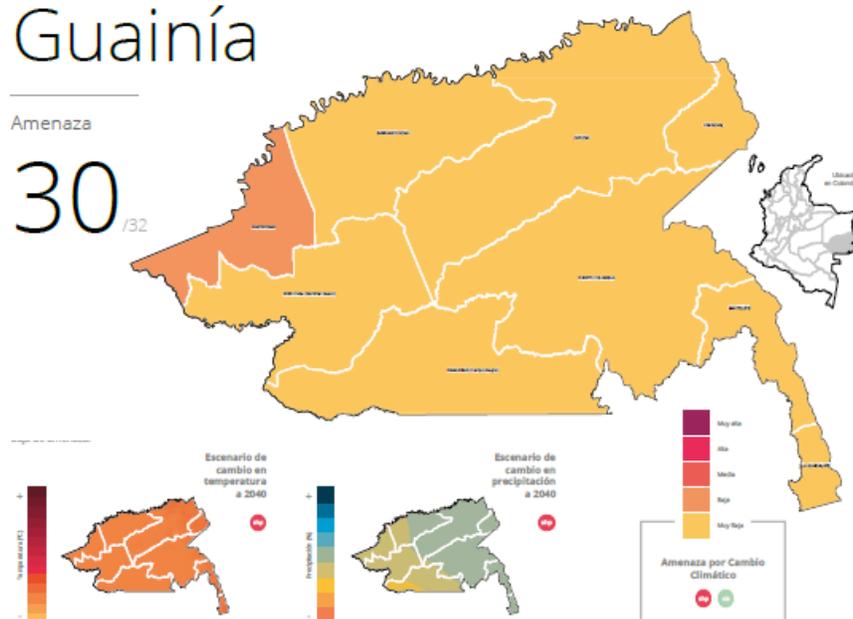


Ilustración 23 Amenaza por cambio climático para el Departamento del Guainía. Fuente: IDEAM, TCNCC, 2017.

Guainía

Vulnerabilidad

04 /32

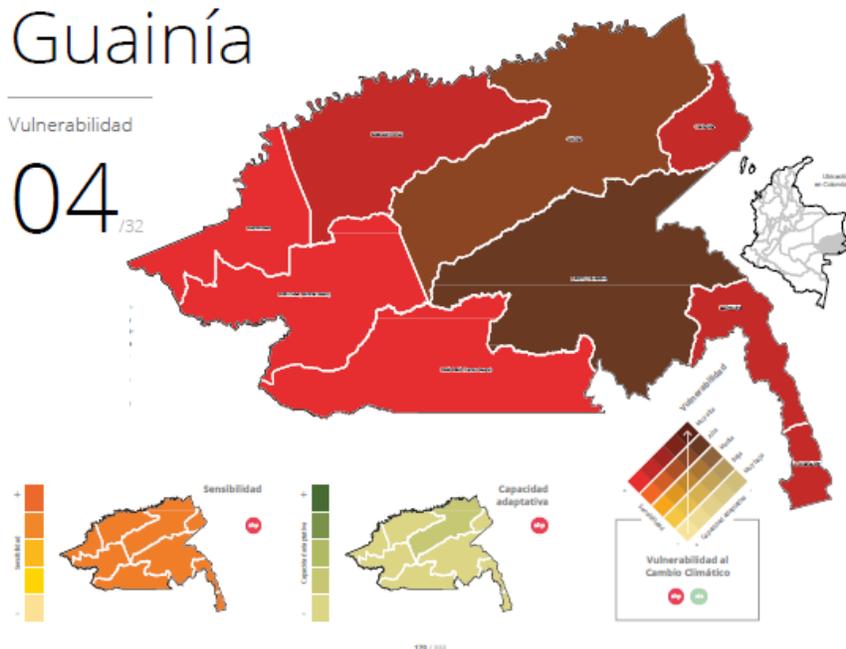


Ilustración 24 Vulnerabilidad por cambio climático para el Departamento del Guainía. Fuente: IDEAM, TCNCC, 2017.

Tal como se muestra en la ilustración 24, los municipios del departamento se encuentran en categoría alta de sensibilidad y muy baja en capacidad adaptativa, lo cual configura que el departamento presente principalmente una vulnerabilidad muy alta. En particular, los municipios de mayor vulnerabilidad en el departamento son Mapiripana, Pana-Pana y Barranco Mina.



De acuerdo a lo establecido en el inventario de gases de efecto invernadero 2018, el IDEAM, se indica que en Guainía, el total de emisiones de GEI es de 1.426,7 kt CO₂eq, lo cual corresponde a un 3% del total nacional. Se destacan el aporte de la Gestión de tierras forestales. En cuanto a las absorciones de GEI, el total es de -8,8 kt CO₂eq, lo cual equivale al 0,04% del total nacional.

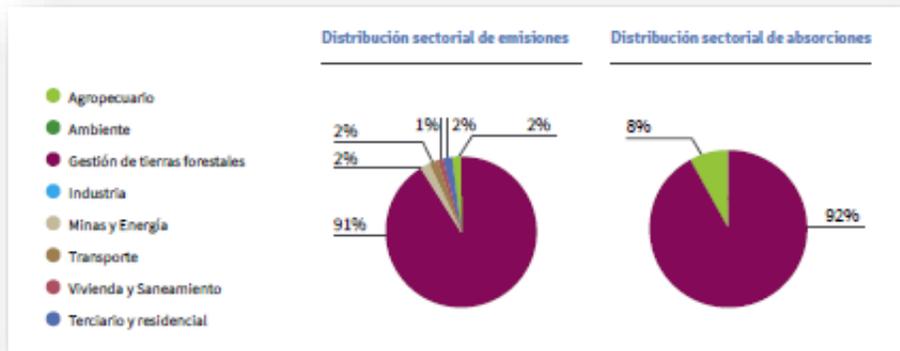


Ilustración 25 Resultados emisiones GEI en el departamento del Guaviare. Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022

De acuerdo a la ilustración 25 y a los datos del último inventario de GEI 2018, para el **sector ambiente**, en el departamento se presentan tan solo -8,8 kt CO₂eq en términos de absorciones, de las cuales el 91% corresponden a procesos de regeneración del bosque natural, el restante 9% se relacionan con el crecimiento de cultivos frutales.

*En Guainía se reporta un total de 1.303,5 kt CO₂eq por la **deforestación** de bosque natural, las cuales corresponden al 91% de las emisiones totales del departamento. La principal causa directa de la deforestación fue la expansión de la frontera agropecuaria para el establecimiento de prácticas insostenibles de ganadería extensiva y agricultura a pequeña escala, además de la tala ilegal y la extracción ilícita de minerales; actividades que incluso afectaron áreas de la Reserva Nacional Natural Puinawai. (IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022)*

DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO:

Los principales efectos del cambio climático para el departamento podrán presentarse para el sector agrícola en los municipios de Puerto Guzmán y Puerto Asís, debido a los aumentos graduales de temperatura a través del siglo. Los municipios de piedemonte podrán ver efectos en infraestructura vial debido a los aumentos de precipitación. El sector salud podrá ver posibles efectos por déficit nutricionales asociados a efectos sobre cultivos de pancoger impactados por altas temperaturas (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017).

A continuación, se presentan los principales datos de contexto de la problemática de cambio climático en el departamento del Putumayo, referenciados por el IDEAM en la TCNCC.

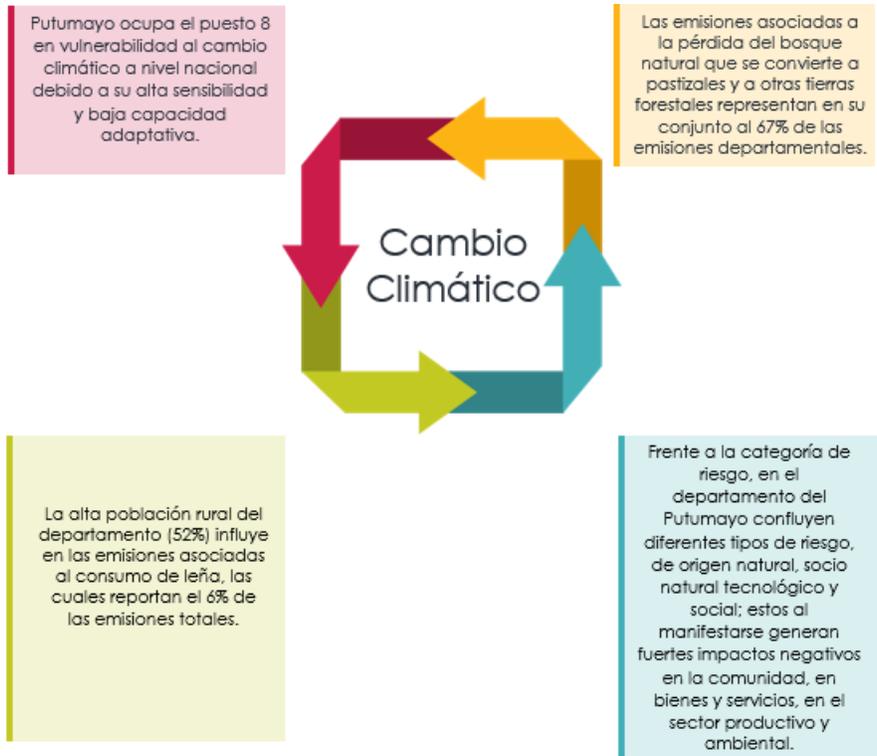


Ilustración 26 datos de contexto de la problemática de cambio climático en el departamento del Putumayo. Fuente: elaborado a partir de IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.

De acuerdo a la ilustración 27, se muestra que el departamento del Putumayo ocupa el puesto 7 a nivel nacional por riesgo asociado al cambio climático, 7 municipios del departamento presentan riesgo alto por cambio climático. Los tres primeros en el ranking departamental corresponden a Villagarzón, Puerto Asís y Puerto Caicedo.

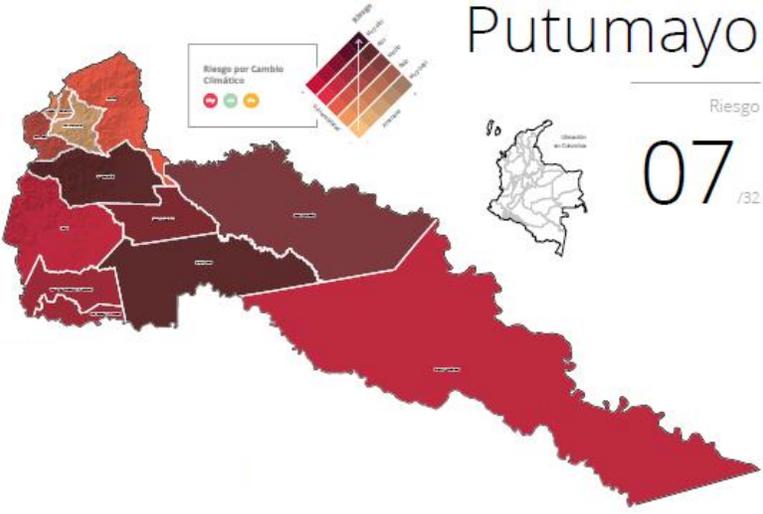


Ilustración 27 Riesgo por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.

Respecto a la amenaza por cambio climático, el Putumayo se encuentra en el puesto 20 a nivel nacional. La dimensión que presenta amenaza media por cambio climático para el departamento es la salud. En general, la mayoría de los municipios del departamento se encuentran entre muy baja y

baja categoría de amenaza por cambio climático. El municipio de Villagarzón se encuentra en categoría muy alta de amenaza.

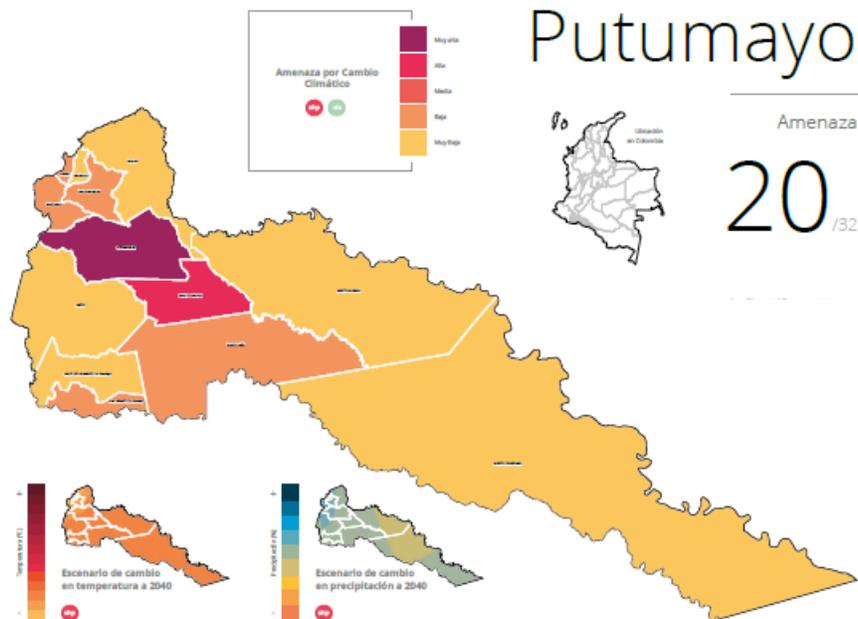


Ilustración 28 Amenaza por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.

El departamento del Putumayo, se encuentra en el lugar 8 a nivel nacional por vulnerabilidad por cambio climático. En general, los municipios del departamento se encuentran en categoría media y alta de sensibilidad y baja en capacidad adaptativa, lo cual configura que el departamento presente principalmente una vulnerabilidad alta. En particular, los municipios de mayor vulnerabilidad en el departamento son Puerto Asís, Orito y Villagarzón.

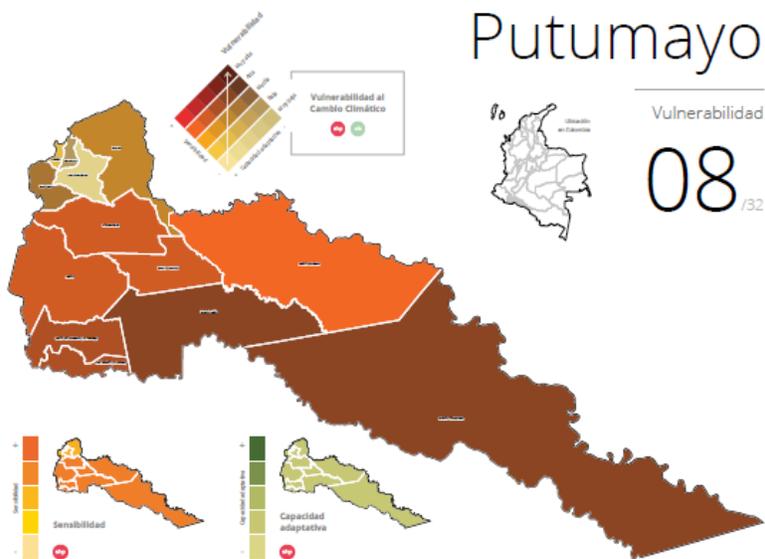
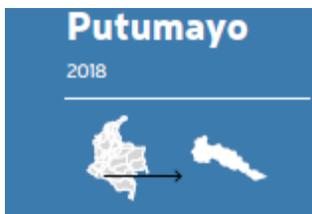


Ilustración 29 Vulnerabilidad por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.



En el marco de lo que establece el último inventario departamental de GEI, en Putumayo, el total de emisiones de GEI es de 9.497,0 kt CO₂eq, lo cual corresponde a un 3% del total nacional. Se destacan los aportes del sector Agropecuario, así como la Gestión de tierras forestales. En cuanto a las absorciones de GEI, el total es de -65,8 kt CO₂eq, lo cual equivale a menos del 1% del total nacional.

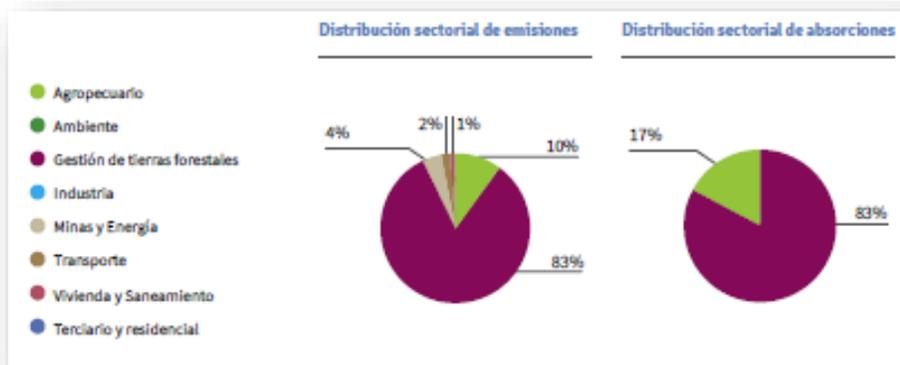


Ilustración 30 Resultados emisiones GEI en el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022

Respecto a la ilustración 30, en el marco de lo reportado en el inventario departamental de GEI, las emisiones del **sector agropecuario** se estiman en 995 kt CO₂eq las cuales corresponden al 10% de las emisiones del departamento. Estas se deben principalmente a la producción **ganadera por fermentación entérica** (39%) específicamente en grupos de vacas para producción de carne, ganado de engorde y terneras de reemplazo. Adicionalmente la **gestión de pastizales en suelos orgánicos** también hace una importante contribución al perfil de emisiones al departamento (30%), junto con las emisiones asociadas a los agregados y mineralización de fuentes nitrogenadas en suelos agropecuarios (25%) en este ltimo sobresalen la gestión o drenaje de los suelos del orden de histosoles para el establecimiento de pasturas y la mineralización de nitrógeno en suelos minerales por el uso, cambios o prácticas de gestión.

En el departamento se reporta un total de 497,8 kt CO₂eq debidos a la gestión de suelos histosoles en áreas de bosque, cultivos y pasturas, los cuales presentan altos contenidos de carbono y cuya intervención genera la liberación a la atmósfera de carbono en forma de dióxido de carbono. Estas emisiones corresponden al 5% de las emisiones del departamento. En cuanto a las absorciones, para el sector agropecuario se destacan las asociadas a al crecimiento de cultivos permanentes de caucho y frutales, estas corresponden a -11,3 kt CO₂eq. Las absorciones por plantaciones forestales comerciales representan el 4% de las absorciones del departamento y corresponden a un total de -2,6 kt CO₂eq.

Respecto al **sector ambiente**, se evidencia que las emisiones por cosecha de leña para su uso en la cocción de alimentos en hogares de la población rural, corresponden a un total de 190,1 kt CO₂eq, 2% de las emisiones totales del departamento y el 95% de las emisiones por la gestión de tierras forestales. Las absorciones por la regeneración de bosque natural en el departamento, representan el 79% del total de las absorciones del departamento y corresponden a -51,9 kt CO₂eq. Putumayo es el cuarto departamento en emisiones de GEI por **deforestación**, equivalentes al 8% del total nacional. La pérdida de bosque natural se concentró en el Núcleo de Alta Deforestación denominado Putumayo, el cual apor ta el 6% de la deforestación nacional en dicho año; con importantes afectaciones sobre el límite noroccidental del PNN La Paya y en 17 resguardos indígenas. La expansión de la frontera agropecuaria, especialmente con fines de praderización para el acaparamiento de tierras y/o establecimiento de malas prácticas de ganadería extensiva, así como para la expansión generalizada de los cultivos de uso ilícito, representó la principal causa de la deforestación en el departamento. Otras causas

con menor impacto sobre el bosque fueron la tala ilegal y la extracción ilícita de minerales, esta última concentrada en algunos tramos de ríos como el Caquetá y el Putumayo. Para el **sector de saneamiento** - aguas residuales, en el departamento se generan 36,7 kt CO₂eq provenientes de la gestión de aguas residuales domésticas, que en su mayoría se realiza a través de sistemas sépticos. En el departamento del Putumayo, un 35% de la población realiza la quema abierta de residuos cuando no hay disponibilidad de servicio de recolección lo que genera 8,8 kt CO₂eq. (IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022)

DEPARTAMENTO DEL VAUPÉS:

De acuerdo con lo reportado en el informe de resultados de TCNCC, el departamento del Vaupés es el segundo departamento a nivel nacional más afectado por los efectos del cambio climático. Tal como se evidencia en la ilustración 31, las dimensiones de seguridad alimentaria, infraestructura, salud y recurso hídrico tienen valores muy altos y altos de riesgo por cambio climático de los municipios. 3 municipios del departamento presentan riesgo muy alto y 3 riesgo alto por cambio climático. Los tres primeros en el ranking departamental corresponden a Pacoa, Papunaua y Yavaraté.

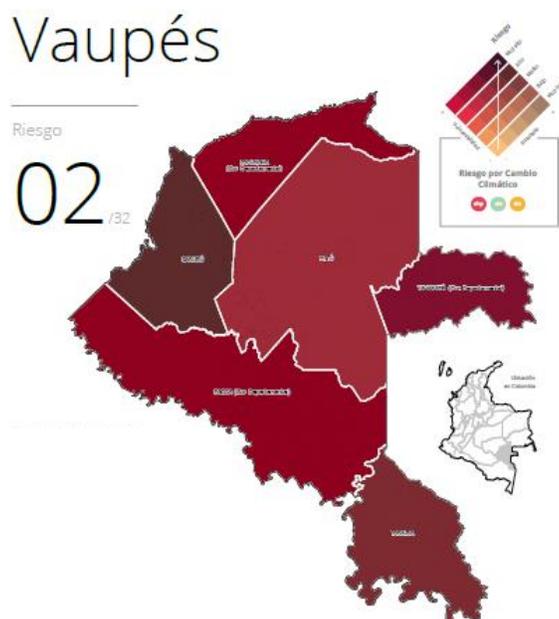


Ilustración 31 Riesgo por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.

Respecto a la amenaza del departamento por cambio climático, el Vaupés ocupa el lugar 31 a nivel nacional. Las dimensiones presentan muy baja y baja amenaza por cambio climático para el departamento. En general, la mayoría de los municipios del departamento se encuentran en muy baja categoría de amenaza por cambio climático.

Vaupés

Amenaza

31 /32

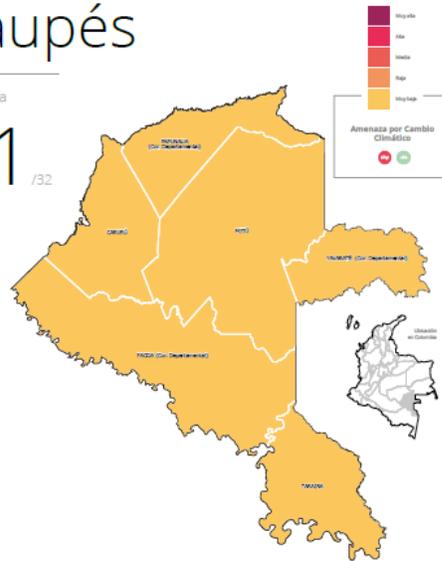


Ilustración 32 Amenaza por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.

De acuerdo a la ilustración 37, los municipios del departamento se encuentran en categoría alta de sensibilidad y baja en capacidad adaptativa, lo cual configura que el departamento presente una vulnerabilidad alta y muy alta. En particular, los corregimientos de mayor vulnerabilidad en el departamento son Pacoa, Papunaua y Yavaraté.

Vulnerabilidad

02 /32

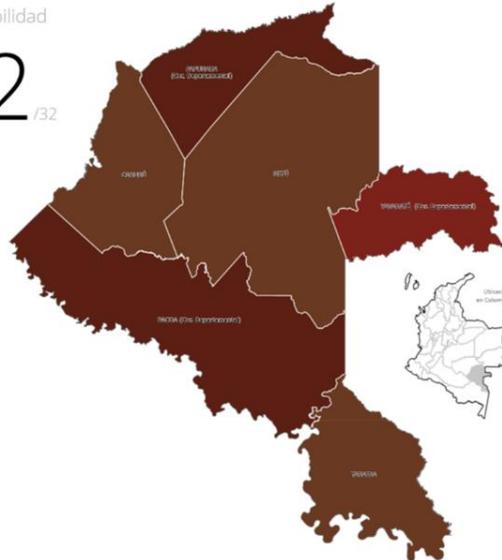
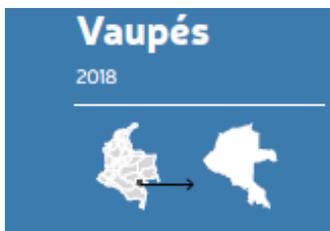


Ilustración 33 Vulnerabilidad por cambio climático para el departamento del Putumayo. Fuente: IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2017.



De acuerdo al último inventario departamental de GEI, se indica que en Vaupés, el total de emisiones de GEI es de 738,0 kt CO₂eq, lo cual corresponde a menos del 1% del total nacional. Se destaca el aporte del sector Transporte, así como la Gestión de tierras forestales. En cuanto a las absorciones de GEI, el total en el departamento es de -198,9 kt CO₂eq, lo cual equivale a menos del 1% del total nacional.

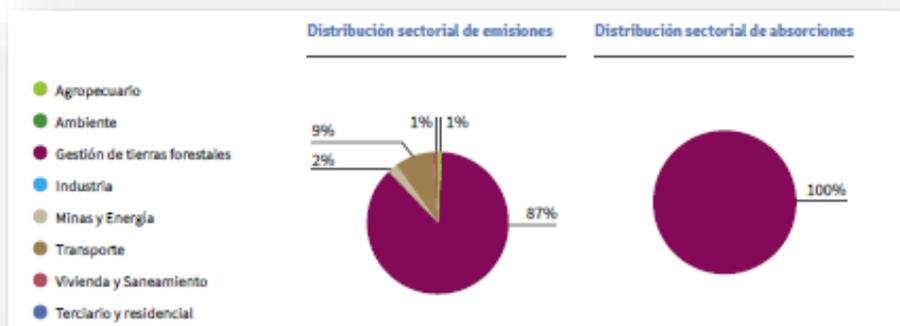


Ilustración 34 Resultados emisiones GEI en el departamento del Vaupés. Fuente: IDEAM, Fundación Natura, PNUD, MADS, DNP, CANCELLERÍA, 2022

Tal como se evidencia en la ilustración 34 y a todo lo referenciado en el último inventario departamental de GEI realizado por el IDEAM, en el **sector ambiente**, el 4% de las emisiones de GEI del departamento corresponden a la **cosecha de leña para la cocción de alimentos** en los hogares rurales, las cuales corresponden a 31,4 kt CO₂eq. La totalidad de las absorciones en este departamento están asociadas a la regeneración de áreas a bosque natural, con -76,1 kt CO₂eq. En el departamento del Vaupés se presenta un total de 608,2 kt CO₂eq por la **deforestación de bosque natural**, las cuales corresponden al 82% de las emisiones de GEI totales del departamento. La principal causa directa de la deforestación fue la expansión de la frontera agropecuaria, especialmente por agricultura de pequeña escala y prácticas insostenibles de ganadería extensiva. La expansión no planificada de la infraestructura de transporte dinamizó la transformación, teniendo como ejes el río Vaupés y las vías que conectan a la capital Mitú. La extracción de madera con fines domésticos y comercio a escala local generó impactos más reducidos sobre el bosque.

El **sector de minas y energía**, el departamento de Vaupés pertenece a una Zona No Interconectada (ZNI), por tanto, se generan emisiones de GEI por el uso de diésel como combustible para la generación de energía eléctrica, las cuales corresponden a 14,1 kt CO₂eq representando el 2% de las emisiones totales de GEI del departamento. Las emisiones de GEI del sector transporte son de 64,3 kt CO₂eq, desagregado en 96% para aviación civil, 3% para transporte terrestre y 1% para transporte fluvial.

Delimitación de la Región Amazónica

La Amazonia está conformada por zonas muy diversas tanto ecológicamente como desde el punto de vista del uso de la tierra, por lo que requiere estrategias diferenciadas para abordar el cambio climático en ellas teniendo en cuenta sus características. Desde luego habrá objetivos específicos que serán comunes a todas o muchas de las zonas, pero será necesario matizarlas y socializarlas específicamente para hacerlas claras y comprensibles para la población, que también hará sugerencias para su exitosa implantación.

En este sentido, a partir de las orientaciones de los consultores, el equipo del PNUD, realizó una primera aproximación a la delimitación de la Región Amazónica y la identificación de sus diferentes zonas. El ejercicio consistió en definir el límite de la región a partir del bioma amazónico e identificar sus subregiones, en función del grado de intervención antrópica; esto a partir de los análisis realizados por el SINCHI (2020) sobre los paisajes agropecuarios, que, corresponden a zonas transformadas por actividades humanas de agricultura y ganadería.

En cuanto al grado de intervención antrópica, el mapa elaborado por el SINCHI (ilustración 45), muestra que la zona de color rojo, que se ubica en el piedemonte Caqueteño y Putumayense, el sur del Meta y el Guaviare, hay presencia de paisajes agropecuarios continuos, lo que permite evidenciar un grado alto de intervención humana. Esto implica un tratamiento diferencial desde el punto de vista del cambio climático, con respecto, a las zonas de color verde, que, según el trabajo del SINCHI, corresponden a usos no agropecuarios, que cuentan con extensiones grandes de bosque húmedo tropical.

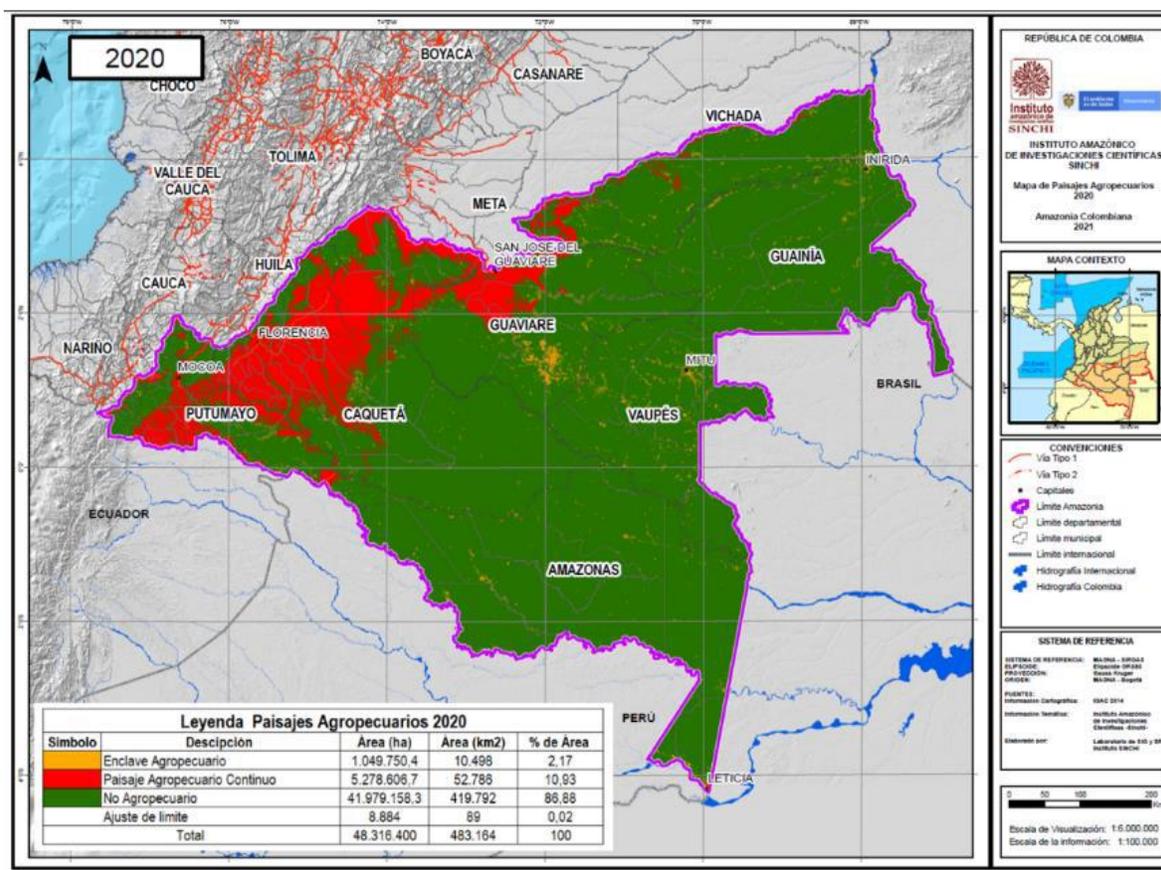


Ilustración 35 Paisajes agropecuarios en la Amazonia. Fuente: SINCHI, 2020.

Las zonas de color amarillo, ubicadas en los departamentos de Vaupés y Guaviare, a lo largo de algunos ríos y en el municipio de Letícia, están clasificadas como enclaves agropecuarios que no corresponden a sistemas agropecuarios continuos, es decir, presentan un grado de intervención media.

Además de lo anterior, la propuesta de zonificación de la región incluyó la sobreposición de las capas de la división departamental y municipal y de las subcuencas hidrográficas delimitadas por el IDEAM. De esta manera, se integraron los criterios hidrográfico, ecológico y el político-administrativo para

definir el espacio para la implementación de la ERCCA, lo cual corresponde a una visión integral del territorio. A continuación, se describen dichos criterios:

- Hidrográfico, es el criterio estructurante y debe abarcar todas las cuencas que conforman el sistema hídrico natural de la región.
- Político-administrativo, que define el espacio para realizar la gestión estatal, desde las competencias de los departamentos y municipios, para la planificación y desarrollo territorial.
- Ecológico, que incorpora los diversos ecosistemas de la región, de cuya conservación y buen funcionamiento depende la continuidad de la prestación de servicios ambientales de alcance nacional, regional y global.

Esta interacción entre variables, constituyen un insumo fundamental para la priorización de las líneas estratégicas de la ERCCA. El resultado de la propuesta de delimitación y zonificación de la región se muestra en la ilustración 46

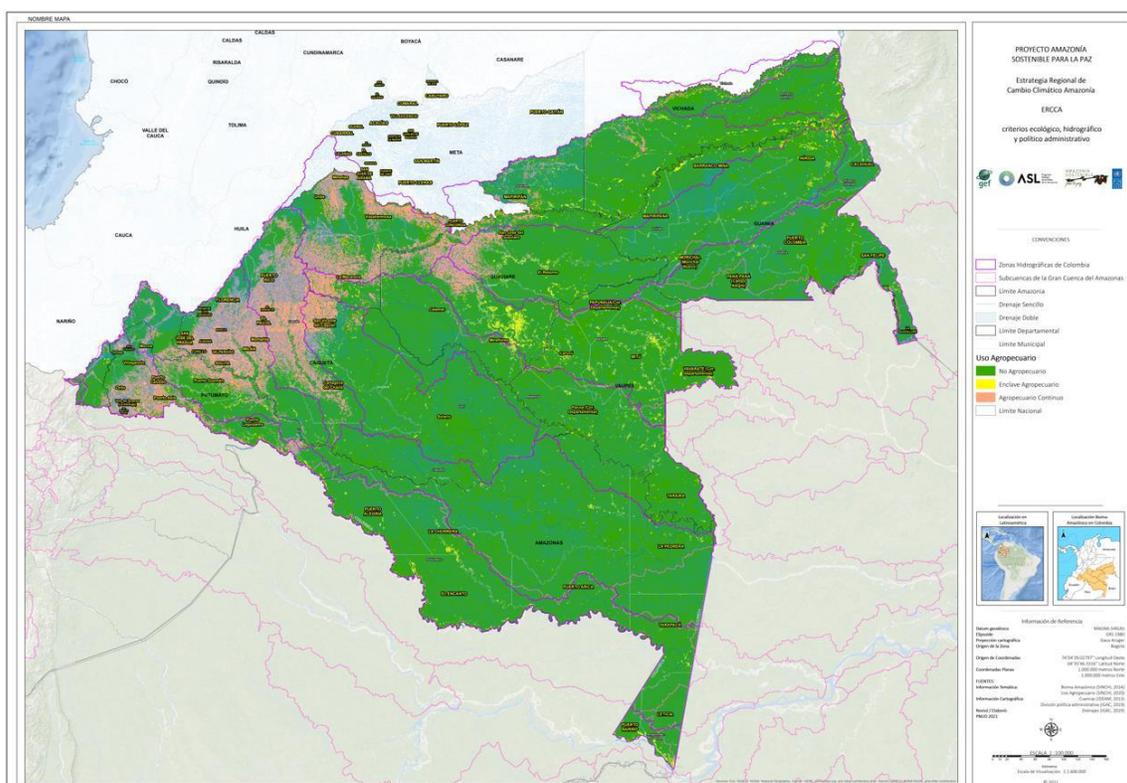


Ilustración 36 Propuesta de delimitación y zonificación de la Región Amazónica. Fuente: PNUD, 2021

FASE III. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

El interés central de esta Estrategia, es responder a los desafíos que presenta el cambio climático a la Amazonia, abordando las principales necesidades y problemáticas identificadas en cada uno de los PIGCCT formulados, para lo cual la Estrategia de cambio climático en construcción, será un instrumento articulador e implementador de dichos planes. Para esto y respondiendo a los Pilares de la presente Estrategia, se tomarán como ejes estructurantes los enmarcados de manera general en los 6 PIGCCT de la Región de la Amazonía (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés) y los procesos propuestos desde el Pacto Amazónico por los Bosques y el Clima

(MinAmbiente, PNUD, 2019) y demás pactos y estrategias que se vienen desarrollando en el territorio amazónico.

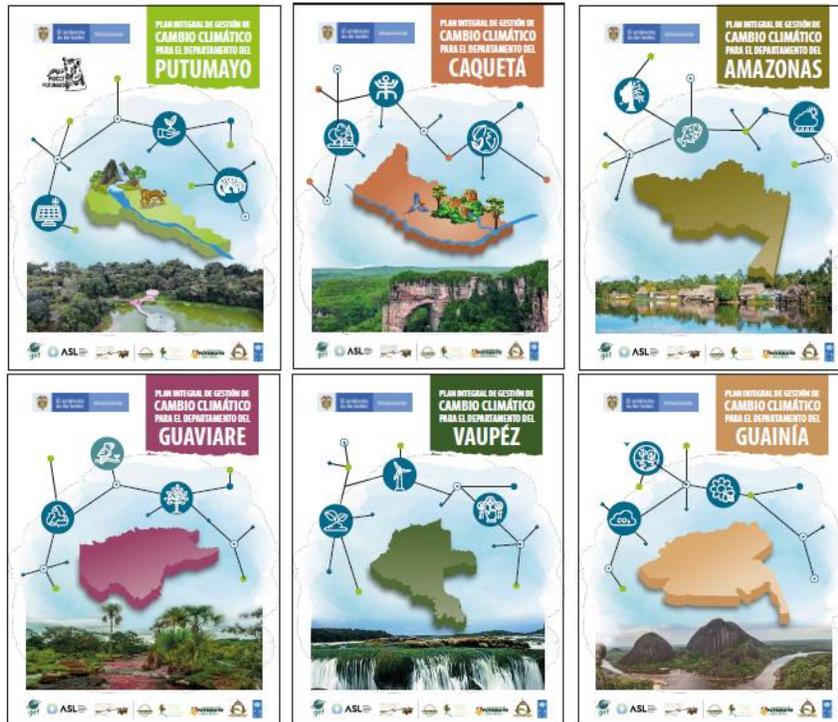


Ilustración 37 PIGCCT región de la Amazonía. Fuente: carátulas PIGCCT, 2021

La orientación estratégica de la ERCCA, presenta los componentes del proceso que permiten lograr los objetivos de largo plazo e identificar las relaciones causa-efecto que existen entre ellos. Esto implica priorizar la implementación de las líneas estratégicas en función del tiempo. En otras palabras, hay que ir logrando primero los objetivos que sustentan los que siguen. La ilustración 38, muestra un ejemplo de la estructura para la planificación estratégica de la ERCCA.

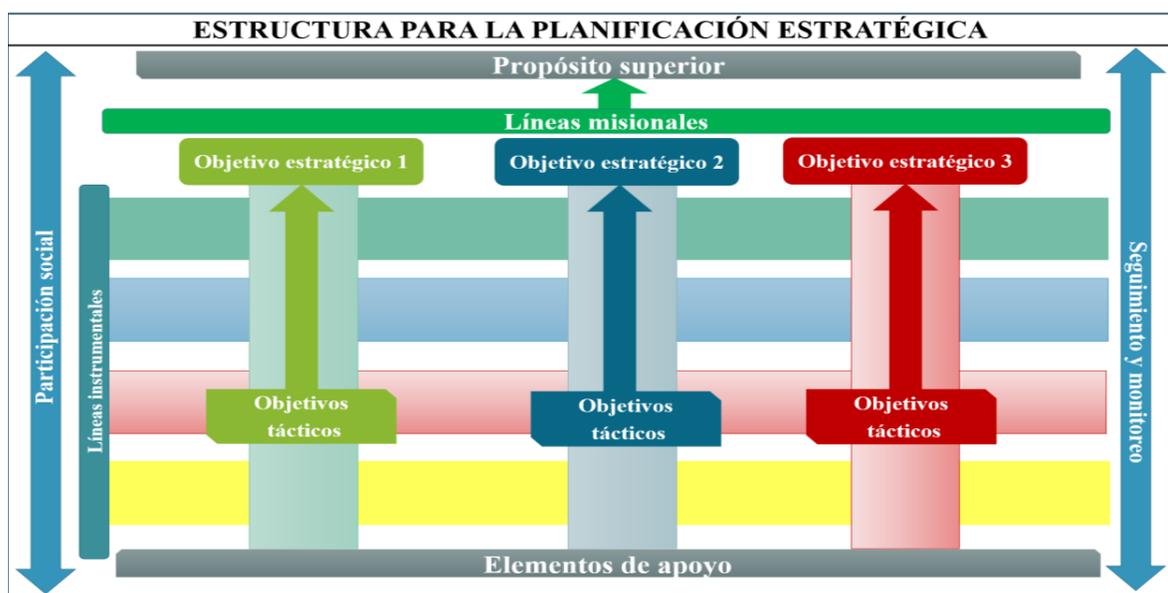


Ilustración 38 Estructura para la planificación estratégica a partir del enfoque BSC. Fuente: PNUD, 2021

El otro elemento, es el “Cuadro de Mando Integral”-CMI, o Cuadro de Control, que constituye una batería de indicadores de resultado complementarios a los indicadores tradicionales, con una mirada más amplia, que considera su comportamiento en el largo plazo. El papel del CMI es realizar un seguimiento de la efectividad de la aplicación de las Líneas Estratégicas, e incluir los ajustes y cambios que puedan surgir como consecuencia de situaciones emergentes características del Antropoceno.

La idea fuerza que sirvió de base para desarrollar la metodología que se propuso para la formulación de la ERCCA, fue el paradigma de los Territorios Sostenibles, que parte de la idea básica de que para que una actividad cualquiera sea sostenible, es indispensable que el territorio que la aloja también lo sea. Así, para lograr que un territorio sea resiliente y seguro frente al cambio climático, la condición básica requerida para que esto sea posible, es que dicho territorio sea sostenible. Si no le es, será imposible implementar exitosamente la ERCCA.

Los problemas en los que interactúan diversas variables simultáneamente, como es el caso de lo ambiental, se ubican en el dominio de la complejidad. En ese contexto, el trabajo realizado para definir la estructura para la planificación estratégica de la ERCCA identificó un conjunto de objetivos estratégicos interrelacionados, que se desprenden de tres ejes fundamentales para la acción climática, los cuales conforman una red de apoyo que permite construir colectivamente un Territorio Sostenible.

Estos ejes, que constituyen las Líneas Estratégicas de la ERCCA, están conformados a su vez por una serie de objetivos tácticos, que deben cumplirse secuencialmente para llegar al objetivo estratégico planteado para cada una. Es importante señalar que, las Líneas Estratégicas son procesos dinámicos, flexibles, integrales e interdependientes, que permiten contribuir gradualmente al cumplimiento del propósito superior de la ERCCA.

Cada una de las Líneas Estratégicas de la ERCCA, tiene un objetivo estratégico preciso, cuyo cumplimiento conjunto con los de las otras permitirá llegar al objetivo general de largo plazo que se busca para la región, el cual siguiendo la metodología del BSC, se conoce como Propósito Superior. A su vez, cada una de las Líneas Estratégicas requiere el cumplimiento de una serie de objetivos parciales específicos e interdependientes, que se denominan objetivos tácticos, los cuales deben lograrse secuencialmente.

Dada la interdependencia que existe tanto entre las Líneas Estratégicas como en los objetivos que las conforman, es necesario identificar las interrelaciones de causa – efecto que existen entre ellos, y la secuencia en que deben cumplirse, de manera que en conjunto ofrezcan un camino para cumplir, con el Propósito Superior.

También debe entenderse que este proceso es muy complejo y que requiere la generación continua de información sobre su estado de avance y el monitoreo permanente de sus resultados para poder realizar un manejo adaptativo de la ERCCA, e introducir los ajustes necesarios cuando se detecten fallas o retrasos en el cumplimiento de los objetivos tácticos.

De acuerdo con su carácter, las Líneas Estratégicas se dividieron en Misionales e Instrumentales. Las primeras tienen como fin cumplir con los objetivos que se deben lograr en la región para configurar un Territorio Sostenible y las segundas, agrupan los factores habilitadores, que constituyen todas las acciones, medidas e intervenciones que, de diferentes maneras contribuyen al cumplimiento de objetivos y metas, así como a la creación de condiciones que facilitan y/o habilitan la implementación coherente e integral de los objetivos estratégicos y tácticos de la ERCCA.

Líneas Estratégicas Misionales propuestas son:

1. Conocimiento, Innovación, Investigación para para la gestión del cambio climático en la Región de la Amazonía
2. Conservación Integral de los ecosistemas y sus servicios con visión regional (Protección, restauración y aprovechamiento racional)
3. Gestión de la Mitigación y adaptación basada en servicios ecosistémicos para la amazonia (Acuerdos establecidos en las metas NDC)
4. Gestión de Infraestructura productiva y social adaptada y sostenible para el desarrollo urbano (rural con visión regional).
5. Gobernanza y Gobernabilidad Pública, privada y comunitaria para la sinergia para la mitigación y adaptación al cambio climático.

En cuanto a las **Líneas Instrumentales**, se identificaron las siguientes, sin las cuales será imposible dar cumplimiento de los objetivos de la ERCCA:

1. Ordenamiento territorial, planificación y desarrollo regional
2. Educación, formación, y sensibilización visión territorial amazónica
3. Acceso a recursos de financiamiento – Bioeconomía integral regional para la conservación
4. Información regional para la conservación y uso sostenible del territorio amazónico

Como lo requiere el paradigma del Territorio Sostenible, la aplicación de las Líneas Estratégicas implica tener claramente definida la delimitación y zonificación del territorio y la identificación y el mapa de actores.

La delimitación se generó partir de la información disponible en el Instituto SINCHI, el IGAC y el IDEAM, para lo cual se preparó un mapa que define los límites de la Amazonia para los efectos de la ERCCA, y las zonas en que se subdivide, de acuerdo con los usos del suelo y su nivel de intensidad. Este mapa responde al dónde se aplicará la ERCCA.

Por su parte, el mapa de actores, se elaboró siguiendo la metodología del PNUD y las sugerencias derivadas de las experiencias de los consultores sobre el tema. A través de este elemento, se identifica y clasifica a los distintos tipos de agentes responsables de gestionar las acciones climáticas en la región, clasificados de acuerdo con su carácter público o privado, su ámbito territorial y sus funciones. La ilustración 39, presenta la organización general de la ERCCA, incluyendo las Líneas Estratégicas e instrumentales.

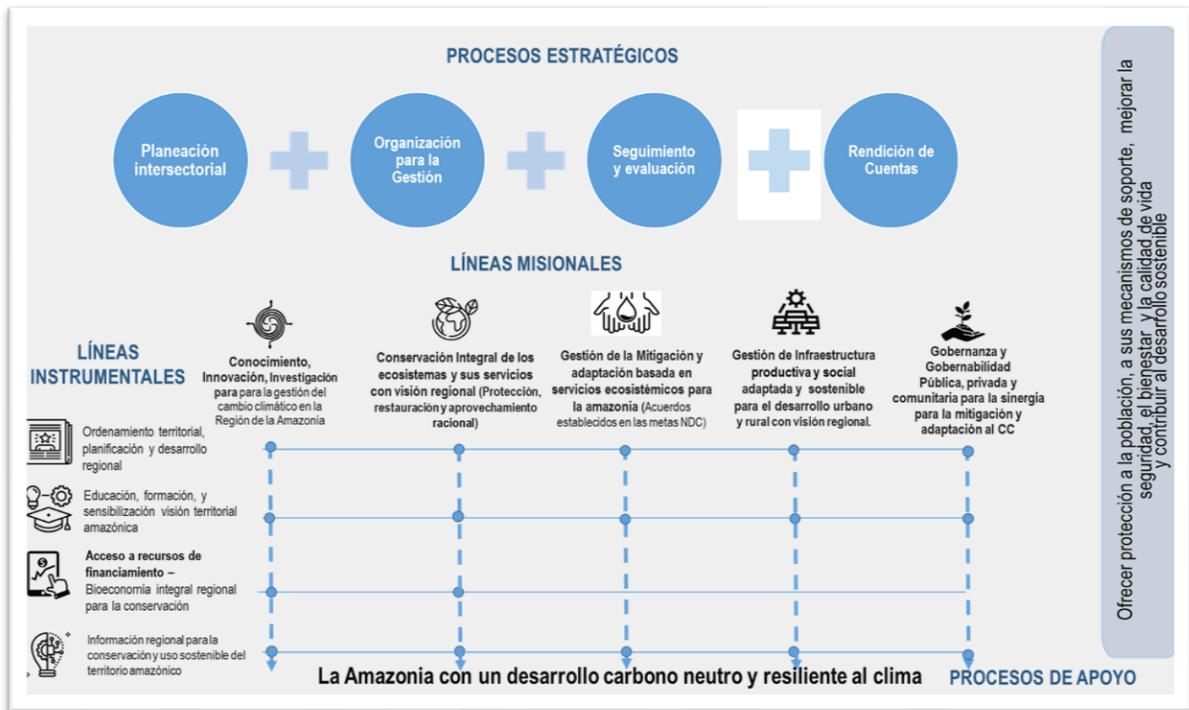


Ilustración 39 Mapa estratégico de la ERCCA. Fuente: PNUD, 2022

Conceptualización de los elementos de la planificación estratégica de la ERCCA

A continuación, se presenta la conceptualización de los elementos de la planificación estratégica de la ERCCA, según el esquema relacionado en las ilustraciones 38 y 39.

Desde una visión compleja del territorio en el contexto colombiano, la seguridad y la paz se entienden no como la derrota de los grupos ilegales y delincuenciales por parte del Estado, sino como un resultado de poner en práctica los atributos del Territorio Sostenible y contar con la presencia del Estado como proveedor de bienes y servicios públicos que mejoren la calidad de vida de la población, de acuerdo con sus visiones y formas de vida. En este sentido la construcción colectiva de la región como Territorio Sostenible, responde a la necesidad de que la población de la Amazonia sea un actor principal en la construcción de su propio futuro, para lo cual es fundamental que sea un activo participante del desarrollo de la ERCCA.

Líneas Estratégicas Misionales

A continuación, se describen a nivel conceptual las Líneas Estratégicas Misionales de la ERCCA. En primer lugar, hay que recalcar que estas líneas que definen la ERCCA, corresponden al qué es lo que se debe hacer, en dónde hacerlo y con quien(es) materializarlo en la región para lograr el propósito superior descrito.

Así, **la primera línea Estratégica Misional, Conocimiento, Innovación, Investigación para para la gestión del cambio climático en la Región de la Amazonía**, busca promover la investigación de las características, propiedades y servicios de la diversidad biológica y cultural de la región, con el fin de incrementar el conocimiento para el desarrollo de los métodos y sistemas de aprovechamiento sostenible de sus recursos.

La segunda línea, centrada en Conservación Integral de los ecosistemas y sus servicios con visión regional (Protección, restauración y aprovechamiento racional), tiene como objetivo conservar y mantener el potencial ambiental regional de la Amazonia para conformar una región sostenible y resiliente al cambio climático. Es decir que el bosque Amazónico conserve su capacidad de ser un sumidero de carbono creciente y un proveedor de otros servicios ecosistémicos de carácter vital para el país y para el planeta. Esta línea también busca generar nuevas prácticas, tecnologías y sistemas de producción y de consumo que reduzcan la carga humana sobre los ecosistemas Amazónicos. En este sentido, define el qué de la ERCCA.

La tercera línea, Gestión de la Mitigación y adaptación basada en servicios ecosistémicos para la amazonia (Acuerdos establecidos en las metas NDC), la cual toma como línea base las medidas de adaptación al cambio climático, mitigación de gases de efecto invernadero y la gestión del riesgo asociado al cambio climático establecidas en los PIGCCT y orientar las que deben tener un alcance regional con unas metas que integren la visión de cambio climático a un mediano y largo plazo en el bioma amazónico.

La cuarta línea, Gestión de Infraestructura productiva y social adaptada y sostenible para el desarrollo urbano y rural con visión regional, la cual se llevará a cabo a través de Sistemas de monitoreo climático y alertas tempranas con participación y liderazgo de las comunidades locales de la Amazonía. Además, se fortalecerán e implementarán medidas regionales eficaces que permitan la consolidación de sistemas de información que articulen el conocimiento entorno al riesgo de los diferentes sectores, personas y territorios de la Amazonía Colombiana y el diseño de protocolos y rutas de atención con enfoque diferencial para la atención y respuesta a las afectaciones causadas a poblaciones vulnerables.

La quinta línea, Gobernanza y Gobernabilidad Pública, privada y comunitaria para la sinergia para la mitigación y adaptación al cambio climático, tiene como objetivo contar con una institucionalidad técnica articulada y eficaz, con redes de gobernanza participativas que permitan implementar la ERCCA. De esta forma proporciona los lineamientos sobre el cómo y con quién(es) desarrollar la Estrategia. Lo anterior, a través de la aplicación de nuevas formas de gobernanza en redes, participativas, flexibles y proactivas, que, partiendo del nivel local, permitan configurar la sostenibilidad territorial. Este eje implica garantizar la participación efectiva de los diversos actores presentes en la Amazonia y los mecanismos para generar acuerdos sobre su futuro, que cuenten con la legitimidad requerida y el apoyo de sus habitantes.

Líneas Instrumentales

La primera línea estratégica instrumental, Ordenamiento territorial, planificación y desarrollo regional, busca diseñar e implantar transiciones socioecológicas y socioeconómicas para reducir la carga antrópica sobre los ecosistemas Amazónicos e impulsar la Bioeconomía. Lograr dicho objetivo, implica la aplicación diferencial de estrategias en las distintas zonas en que se divide la región, identificadas a partir de la intensidad de la intervención antrópica y la vocación del suelo. De esta forma, establece en dónde se deben aplicar las Líneas Estratégicas de la ERCCA.

La segunda línea, Educación, formación, y sensibilización visión territorial amazónica, tiene por objetivo promover el flujo de información de calidad en la región de la Amazonía, asociada a la variabilidad y cambio climático, de manera que promueva la reflexión y la acción climática dentro de los diversos sectores, resaltando los conocimientos y prácticas ancestrales, específicamente en

escenarios de educación no formal, formal y continuada. Así mismo, la creación de espacios de retroalimentación que contribuyan a una comunicación productiva.

La tercera línea, Acceso a recursos de financiamiento – Bioeconomía integral regional para la conservación, tiene por objetivo la identificación de fuentes de financiación e instrumentos económicos que permitan el acceso y la distribución equitativa de los recursos financieros para la implementación de acciones de adaptación al cambio climático, la mitigación de gases de efecto invernadero y la reducción del riesgo asociado al cambio climático en la Amazonía Colombiana, a partir de la creación de alianzas público-privadas y la oportuna rendición de cuentas institucionales sobre su ejecución.

La cuarta línea instrumental, Información regional para la conservación y uso sostenible del territorio amazónico, busca promover los procesos de información e innovación en la región amazónica para el abordaje de los retos asociados al cambio climático y la variabilidad climática por parte de diversos actores territoriales, la integración de tecnologías ancestrales, emergentes e investigación aplicada para la creación de resiliencia, inclusión, gobernanza y sostenibilidad a partir de la diversidad de alternativas para la toma de decisiones. Además de impulsar y desarrollar medidas, acciones, proyectos y programas enfocados a integrar el cambio climático en los diferentes planes integrales de gestión del cambio climático territoriales de los 6 departamentos de la región de la amazonia, al igual que los planes sectoriales, promoviendo el diálogo sobre la ciencia, la sabiduría y conocimiento ancestral y la tecnología al servicio de la variabilidad y cambio climático y la continua interacción entre distintos actores en el marco de la gestión del conocimiento.

Bajo este contexto, las Líneas Estratégicas Instrumentales buscan:

- Ofrecer oportunidades para lograr resultados costo-eficientes y con mayor impacto, a través de la coordinación de las acciones y los actores (Nilsson et al., 2018).¹⁵
- Promover la coordinación vertical entre los gobiernos nacionales, regionales y locales, así como las políticas públicas horizontales, lo que facilita la localización (territorialización) de las agendas internacionales en materia de cambio climático (UN SDSN, 2016).
- Acelerar el cumplimiento de las metas y objetivos (United Nations Sustainable Development Group, 2017).
- Permitir que las políticas, estrategias, planes y normas creadas por los países para el cumplimiento de la agenda climática no contrarresten el progreso de objetivos en otras dimensiones, así como que una misma intervención tenga múltiples efectos y beneficios. (United Nations Sustainable Development Group, 2017).
- Facilitar el acceso a la información, la participación pública y la justicia como forma de monitorear y legitimar el progreso y el compromiso político de los países para el logro de la acción climática (United Nations Sustainable Development Group, 2016).
- Promover la inclusión de los principios de transparencia, rendición de cuentas y máxima publicidad como criterios rectores en la formulación, implementación y evaluación de políticas, estrategias y normas para el cumplimiento de las metas climáticas.

En línea con lo anterior, en la ERCCA se proponen los siguientes factores habilitadores:

Articulación interinstitucional y de los actores de la ERCCA

Tiene como objetivo articular los planes sectoriales y territoriales de las entidades nacionales, departamentales y municipales y con las políticas y normas sobre Cambio Climático, con el fin de promover la coherencia política y normativa para la implementación de la ERCCA. Lo anterior implica la participación previa, informada, amplia, deliberada, consciente, responsable y eficaz de los diversos actores sociales que interactúan en la Región Amazónica.

Recursos humanos, financieros y tecnológicos. Tiene como fin identificar, asignar y ejecutar nuevos recursos financieros, humanos y tecnológicos para desarrollar la ERCCA.

Fortalecimiento de la capacidad institucional. Esta Línea busca fortalecer la capacidad institucional de gestión para hacer frente al cambio climático. Este aspecto es fundamental en la Región Amazónica, pues como se mencionó, el desconocimiento de sus características y dinámicas territoriales por parte del Estado ha limitado su gestión adecuada y no se han comprendido sus potencialidades para el desarrollo del país, ni la importancia de los servicios ambientales vitales que brinda para la estabilidad del clima y a la hidrología del territorio nacional.

Elementos Dinamizadores.

Adicional a los elementos de apoyo, la planificación estratégica de la ERCCA incluye dos Elementos Dinamizadores, que permiten desarrollarla con un enfoque adaptativo, entendiendo que, como se ha mencionado, este es un proceso en constante cambio que se retroalimenta según las dinámicas territoriales de la región. En este sentido se definieron los siguiente Elementos Dinamizadores:

Participación social. La formulación e implementación de la ERCCA debe realizarse a partir de la participación temprana, abierta, amplia, inclusiva, incidente y significativa de los diversos actores sociales y en especial de los grupos vulnerables; que, además de permitir la apropiación de sus componentes, posibilite alcanzar la legitimidad social como una condición ineludible para la implementación efectiva de políticas, estrategias, acciones y normas para la acción climática. No contar con el nivel necesario de legitimidad social, implicará mayor resistencia por parte de los actores del territorio para la implementación de la ERCCA.

Esta condición no se alcanza únicamente a través de la garantía de democracias representativas y el cumplimiento de procedimientos jurídicos; por el contrario, requiere un alto grado de aceptación social a lo largo de los distintos periodos de gobierno, que permita que la ERCCA trascienda a través de estos y se convierta en una política de Estado para hacer frente al cambio climático en la Amazonia. Lograr esta cualidad es posible a través del acceso a la información, la participación amplia de los actores y la transparencia e integridad en la rendición de cuentas, tanto en la etapa de formulación de la ERCCA como en su implementación y seguimiento. En este sentido, el acceso a la información desglosada, de calidad, accesible, oportuna y fiable es esencial para evaluar el grado de responsabilidad y compromiso de los gobiernos para la implementación de la ERCCA, en aspectos como la asignación y uso del gasto público y la pertinencia, eficacia, eficiencia y sostenibilidad de los proyectos que se formulan para el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y tácticos.

Así mismo, garantizar la participación amplia y efectiva de los actores en la formulación de la ERCCA contribuye a mejorar los niveles de transparencia y confianza en la toma de decisiones, lo que refuerza la credibilidad de los actores sociales en los gobiernos y permite lograr resultados más eficientes al comprender los vínculos entre las medidas desarrolladas, las necesidades e intereses de la población y la capacidad de las instituciones.

Seguimiento y monitoreo

La ERCCA debe contar con un Sistema de Monitoreo, Evaluación y Reporte (MER), compuesto por una batería de indicadores adaptados al contexto y necesidades de la Amazonia, que permita evaluar su efectividad para lograr el propósito superior.

En este sentido, dicho sistema debe alinearse con lo dispuesto en el Acuerdo de París, respecto de las “obligaciones de conducta” o “normas procedimentales definidas para facilitar el seguimiento a sus objetivos, así como para promover la transparencia en la medición, reporte y acceso a información comprensible, coherente y oportuna (Arts. 9 y 11), destacando la importancia de los conocimientos tradicionales y locales, y la participación de los actores sociales en la formulación e implementación de medidas de mitigación y adaptación (Arts. 6, 7, 12), como aspectos fundamentales para integrar la acción climática en las políticas socioeconómicas y ambientales.

Dichas obligaciones o normas constituyen el Marco de Transparencia Reforzado (MTR) del Acuerdo de París (Art 13), que tiene como propósito que las medidas adoptadas para enfrentar el cambio climático sean claras y se facilite el seguimiento de los progresos en materia de mitigación y adaptación, buscando verificar la solidez y rigurosidad en su elaboración e implementación.

Este Marco se considera como la columna vertebral del Acuerdo de París, ya que impulsa a que los países establezcan planes de acción climática basados en principios como integridad ambiental, exactitud, exhaustividad, comparabilidad, coherencia, complementariedad y consistencia y que en la medición de su progreso se evite la doble contabilidad. Por ello, el monitoreo y seguimiento de la ERCCA se debe fundamentar en dichos principios y además disponer de datos abiertos, inclusivos y de fácil acceso para los actores involucrados.

De esta manera, el MER de la ERCCA debe permitir la medición, monitoreo, recolección y reporte de información relacionada con la implementación de los objetivos estratégicos y tácticos de las Líneas Misionales e Instrumentales, a partir de una batería de indicadores de gestión, resultado e impacto, los cuales deben alinearse con el contexto y necesidades particulares de la región y articularse con otras agendas establecidas para hacer frente al cambio climático, con el fin de aumentar la eficiencia en el reporte de información.

Es importante anotar que estos indicadores, deben construirse colectivamente y ser realistas en la medida en que se vayan conociendo con claridad las capacidades y la disponibilidad de medios y recursos de los actores que deben desarrollar las Líneas Estratégicas y las dificultades y restricciones que pueden afectar su efectividad.

Finalmente, el MER de la ERCCA debe adoptar el enfoque de datos abiertos y diferenciados, que le permitan a cualquier persona acceder a la información sobre cambio climático, de forma oportuna y en un lenguaje comprensible.

Análisis de coherencia de la ERCCA con los instrumentos nacionales y regionales de planificación y gestión sobre cambio climático.

Para abordar el análisis de coherencia de la ERCCA con los instrumentos nacionales y regionales de planificación y gestión sobre cambio, resulta fundamental considerar que la forma tradicional de los países de abordar el cambio climático se ha basado fundamentalmente en un enfoque de gobernanza top-down, en el que las decisiones se toman en instancias y escenarios internacionales, sin considerar el contexto social, cultural y ambiental de los países; además, cuando se inicia la formulación e

implementación de normas e instrumentos de política pública sobre la materia, la débil capacidad institucional y financiera hace que sus resultados sean poco efectivos para mitigar y adaptarse al cambio climático. Esta situación, como lo afirma Franchini et al., 2018, amenaza con superar los límites planetarios que garantizan la estabilidad de los Sistemas de la Tierra y su capacidad para sustentar la vida.

Esta visión, resulta obsoleta para enfrentar con éxito los problemas del Antropoceno; lo que demanda respuestas efectivas por parte de los países, cimentadas en la buena fe, la inclusión y la transparencia; además de un esfuerzo de cooperación nunca antes alcanzado por la comunidad internacional, en el que las decisiones se tomen considerando un enfoque multiactor, multinivel y multisectorial y se abandone la visión de tratar los problemas ambientales como “problemas específicos y no como un sistema complejo, en el que todo está conectado y por tanto debe ser gestionado cooperativamente desde una perspectiva de largo plazo” (Franchini et al., 2018, p. 191), como ocurre con el cambio climático.

En este sentido, los Enfoques Integrados del Desarrollo (EID) se convierten en una alternativa para que los países aborden de manera holística y compleja los efectos del cambio climático, al permitir que sus acciones, de manera simultánea, generen múltiples beneficios para el cumplimiento de compromisos internacionales, regionales y locales en las dimensiones social, ambiental y económica (UNDP, 2016). Esta visión ha sido reconocida desde hace décadas⁷, pero actualmente se ha convertido en un desafío y una necesidad, tanto a nivel global como local, para enfrentar efectivamente la crisis climática.

Los EID permiten identificar sinergias entre agendas de desarrollo, normas, políticas públicas y acciones para mejorar su impacto, a través de la reducción de la duplicidad de esfuerzos y el trabajo articulado entre actores. Este marco implica, entre otros, reconocer el contexto territorial para aplicarlas (CEPAL, 2019a); la coherencia política y normativa (Antwi-Ageu et al., 2017); la articulación intersectorial y la coordinación institucional vertical y horizontal (UN-HABITAT, 2015); el establecimiento de objetivos de largo plazo (Kanie et al., 2017) y la participación efectiva de los diferentes actores de la sociedad, con especial importancia en las personas y los grupos vulnerables (United Nations, 2017).

En este contexto, garantizar la incidencia del público en las decisiones y a lo largo del ciclo de las políticas públicas y estrategias para el cumplimiento de las metas climáticas, fortalece el enfoque inclusivo y participativo del Acuerdo de París. Esto representa un asunto fundamental para que las medidas que se desarrollen para enfrentar el cambio climático comprendan el contexto y las prioridades locales de los territorios en los que se implementarán, contribuyan a la movilización de recursos, la provisión de soluciones innovadoras y eficientes (OECD, 2019) y exhorten a los gobiernos a establecer metas más ambiciosas y rendir cuentas de su compromiso, dificultades y retos.

Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó un análisis de coherencia política y normativa con los instrumentos nacionales y regiones que Colombia ha definido para hacer frente al cambio climático, con el fin de identificar, a nivel de orientaciones estratégicas, las sinergias entre los elementos de la ERCCA y dichos instrumentos.