

Proyecto 20.

Actualización del plan integral de gestión del cambio climático territorial del departamento de Guainía - PIGCCT Guainía

Investigadores:

Maolenmarx Tatiana Garzón Gómez, Uriel Murcia y Luís Eduardo Acosta

Palabras clave:

Cambio climático, planificación, gestión ambiental territorial.

Área geográfica: Departamento de Guainía.

Objetivo: Actualizar y formular el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Guainía

Objetivos específicos

- Desarrollar una propuesta metodológica para la actualización participativa del PIGCCT
- Actualizar el PIGCCT desde una visión regional y de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Formular una estrategia de seguimiento al plan de acción del PIGCCT
- Apoyar el proceso de adopción del PIGCCT a nivel departamental.

Importancia: Los cambios graduales en la temperatura, así como cambios en los patrones de distribución y magnitud de la precipitación, el aumento del nivel del mar y la posible exacerbación de eventos extremos climáticos, entre otros, imponen desafíos a los procesos productivos y socio-económicos que generan crecimiento y desarrollo y reducen la pobreza (DNP-BID, 2014). La variabilidad y el cambio climático traen consigo diferentes tipos de amenazas incluyendo aquellas que ponen en riesgo la continuidad de la oferta de bienes y servicios ambientales de los diferentes ecosistemas. Al respecto, las medidas reactivas a los efectos del cambio climático, aunque generan efectos positivos sobre los capitales afectados, son medidas de corto plazo y no sostenibles. En consecuencia, es necesario avanzar en la formulación de políticas y medidas que permitan mitigar los efectos de la variabilidad y el cambio climático, donde se formulen acciones a corto, mediano y largo plazo.

Relevancia: La formulación del Plan Integral de Cambio Climático para el departamento de Guainía, permitirá orientar y articular en un instrumento de planificación, las acciones preventivas y correctivas para la toma de decisiones frente a los efectos de la variabilidad y el cambio climático en el departamento de Guainía.

7. ANEXOS

Impacto: Este proyecto representa la oportunidad para fortalecer la Gestión de Cambio Climático en el Guainía, permitiendo desarrollar capacidades locales y formular acciones a corto, mediano y largo plazo en materia de adaptación y mitigación de acuerdo a las particularidades y potencialidades del territorio y a sus principales fuentes emisoras de GEI. Además, la formulación de este instrumento de planificación, permitirá cumplir con los compromisos adquiridos en el marco de la gestión de cambio climático del departamento con la ley 1931 de 2018 y la dinamización de los nodos regionales de Cambio Climático.

Resultados:

Contexto departamental

Ubicado al oriente de Colombia, en la ecorregión amazónica, el departamento del Guainía se extiende por 72.238 km², que hace de este territorio el quinto departamento más extenso del país. Lo conforman los de Inírida, Barrancominas y las áreas no municipalizadas de Cacahual, La Guadalupe, Morichal Nuevo, Pana Pana, Puerto Colombia y San Felipe. Limita al norte con el departamento del Vichada, al este con Venezuela, al sur con Brasil, al suroeste con Vaupés y al oeste con Guaviare. En este inmenso paisaje, confluyen elementos Andinos, Amazónicos y del Escudo Guyanés, determinantes de la riqueza ecológica que caracteriza al departamento, y que se expresan a través de existencia de grandes extensiones de bosques o selvas de tierra firme y de rebalse, sabanas naturales, afloramientos rocosos, ríos de aguas negras, claras y blancas, lagunas y caños, así como su alta diversidad de especies de flora y fauna – terrestres y acuáticas–. (Salazar et al., 2006; Gobernación del Guainía, 2019).

En términos hidrográficos, el Guainía se encuentra irrigado en el norte por los ríos Atabapo, Guaviare e Inírida, que escurren sus aguas hacia la cuenca del Orinoco, y al sur por el río Guainía, que drena sus aguas al río Negro de la cuenca amazónica (Gobernación del Guainía, 2019). De acuerdo con Usma & Franco (2014), esta combinación de biomas y diferentes tipos de ecosistemas, son únicos en el mundo y determinan la importante función ecológica que cumplen los sistemas ecológicos del departamento en regulación y estabilización del clima local, regional y global, el control y regulación de inundaciones y la preservación de la biodiversidad (Figura. 1).



Figura 1. Encuentro entre el río Negro y el río Caquiquiare, San Felipe -Guainía (Foto: Garzón-Yepes NV 2021).

7. ANEXOS

Guainía es un territorio pluriétnico y multicultural. De un total de 51.450 personas que en la actualidad habitan el departamento, 74,9% son indígenas (DANE 2018) de los pueblos étnicos Curripaco, Piapoco, Puinave, Sikuani, Desano, Aanano, Yeral, Aicuani, Tucano, Piratapuyo, Nukak y Cubeo, los cuales habitan en los 28 resguardos formalmente constituidos en el departamento y que ocupan cerca del 75% de su extensión. Esta riqueza cultural guarda una histórica relación con los ecosistemas y la biodiversidad que se expresa en prácticas consuetudinarias de uso y gestión de los recursos naturales.

Esta riqueza biocultural, contrasta con los bajos niveles de calidad de vida que se registran para el departamento. Con 7,84 puntos, el Guainía está 0,42 puntos por debajo de los promedios nacionales y 0,13 puntos de los niveles de calidad de vida en la región (DANE 2019d). La población en su mayoría es rural y dispersa, con baja conexión con centros urbanos (DNP 2018). La cobertura de los servicios públicos es deficiente, la cobertura del servicio de alcantarillado es de 12% y la del servicio de acueducto es 15,5%, mientras que la del servicio de energía es del 66% (DANE 2019b). El Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA) es bajo (Ministerio de la protección social, 2016); además, de no contar con sistemas de tratamiento de potabilización de aguas lluvias así como la falta de toldillos, letrinas e instrumentos para almacenamiento de agua (NRC 2019).

El departamento basa su economía en un sistema de auto-subsistencia no monetaria, tradicionalmente indígena y otro asociado a las formas de vida colona que ha implicado cambios en los patrones de producción e intercambio (Alistos 2011 *en* Escobar 2016). Para el 2017, su aporte al PIB nacional fue de 0,04% del PIB. La producción agrícola ascendió a 22.574 ton/año para el 2018, siendo el cultivo de yuca el más importante. La pesca aporta en la economía y el sostenimiento de las comunidades y se estima que 70% de la producción nacional de peces ornamentales provienen del Guainía (Governación del Guainía, 2020). Adicionalmente, se ha documentado la existencia de importantes yacimientos de minerales como coltán, oro, diamantes y otros; sin embargo, este sector solo representa el 1,4 % de la economía departamental (DANE 201, DNP 2018).

En la actualidad, más del 98% de la extensión territorial del departamento está cubierto por ecosistemas naturales –bosques basales, bosques inundables, bosques de galería y sabanas– (IDEAM et al., 2017), que hacen evidente la importancia del departamento para la protección de la biodiversidad del país y la regulación del clima del planeta. No obstante, existen importantes presiones como la deforestación para la expansión agrícola, la extracción de maderas y sobre todo la explotación minera –legal e ilegal–.

Adicionalmente, la sinergia entre sequías prolongadas y fuertes dinámicas antropogénicas han incrementado la magnitud y ocurrencia de los incendios en la Amazonia colombiana. La tendencia multianual muestra un régimen unimodal de incendios, en donde los meses de enero de 2016, febrero de 2017 y 2018 se registraron los mayores picos de focos de calor (12,781; 11,999 y 31,581, respectivamente), los cuales están asociados a las dinámicas de uso y ocupación del territorio y el régimen de lluvias (especialmente en época de menos lluvias) observado en la parte norte de la Amazonia (Otavo & Murcia, 2018).

Clima, escenarios de cambio climático y posibles implicaciones para el departamento de Guainía

De acuerdo con el IDEAM et al., (2017), el departamento del Guainía está ubicado mayormente en las zonas hidroclimáticas 18 y 29 correspondientes a zona Orinoquia Oriental y zona Orinoquia Central respectivamente; ambas regiones de alta pluviosidad, con un promedio de lluvias que oscila entre los

7. ANEXOS

2.000 a los 4.000 mm anuales. El comportamiento estacional de las lluvias es homogéneo, con niveles máximos de precipitación entre los meses de mayo-julio y mínimos en enero. La temperatura promedio se encuentra entre los 26-27 °C, con variaciones estacionales bajas, es decir, no alcanzan el grado de diferencia entre los distintos meses del año (Figura 2).

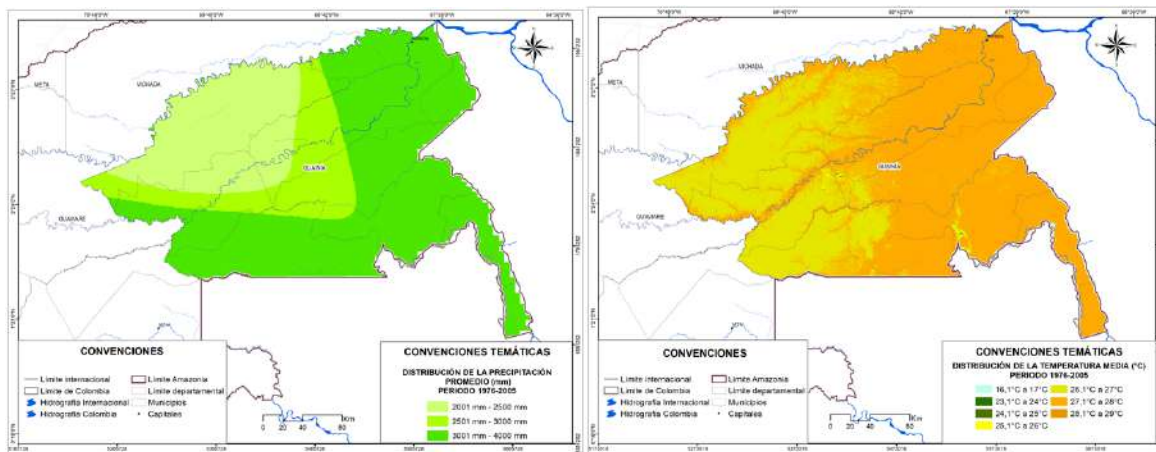


Figura 2. Condiciones climáticas promedio del Guainía. (a) distribución de la precipitación media anual 1976 – 2005. (b) distribución de la temperatura media anual 1976 – 2005. Fuente: Adaptado de IDEAM et al., (2017).

Los escenarios de cambio climático, indican que, para finales de siglo, la temperatura promedio del departamento podría aumentar entre 2,5 y 2,7° C, al tiempo que se espera una disminución en entre el 10 y el 20% de la precipitación promedio actual (Figura 3). La disminución más alta en la precipitación, podría presentarse hacia el suroccidente del departamento, particularmente en las áreas no municipalizadas de Pana-Pana y Morichal Nuevo (IDEAM et al., 2015).

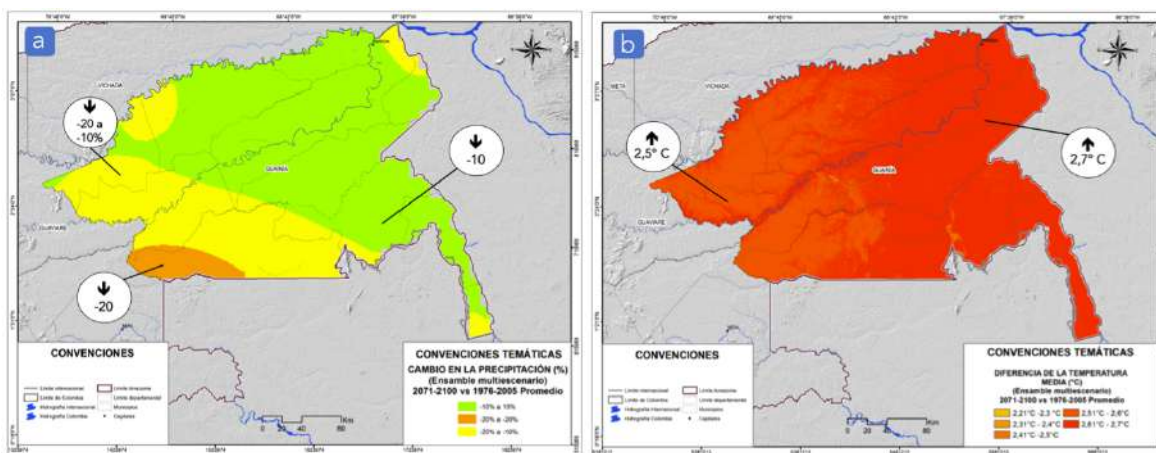


Figura 3. Escenarios de cambio climático del Guainía, para el periodo 2071 -2100. (a) cambio en la precipitación promedio y (b) cambio en la temperatura promedio. Fuente: Adaptado de: IDEAM et al., (2015).

7. ANEXOS

Si bien aún no se conoce a ciencia cierta cuáles pueden ser las repercusiones del cambio climático sobre los ecosistemas del Guainía, estudios efectuados para la cuenca Amazónica, advierten que la región se ha calentado alrededor de 1 °C durante los últimos 60 años, y este calentamiento puede estar incidiendo en el incremento de la frecuencia e intensidad de los extremos climáticos (IPCC 2019, Marengo & Espinoza 2015), con implicaciones negativas sobre los ecosistemas, la biodiversidad, el bienestar de las personas (IDEAM et al., 2017) y la supervivencia de los pueblos étnicos del departamento.

La dinámica de cambio en el clima en la cuenca, se comporta como motor de variabilidad ecológica, si se tiene en cuenta que en los bosques amazónicos presentan una capacidad de resistencia a sequías, siempre y cuando éstas se desarrollen en periodos de tiempo cortos y con recurrencia esporádica. Cuando la dinámica del disturbio cambia, muchas especies de las lianas, palmas y árboles se ven afectadas ocasionando mortandad de los individuos, lo cual aumenta la vulnerabilidad de los bosques ante la propagación de incendios forestales (Betts et al., 2008).

En los sistemas acuáticos, las sequías prolongadas y recurrentes pueden llevar a su restructuración y degradación ecosistémica, si se tiene en cuenta que, los cambios en el clima local se traducen en alteraciones sobre la dinámica hídrica, cuyas implicaciones se manifiestan en un aumento en la temperatura del agua con fuertes impactos sobre la fauna acuática, mayores niveles de sedimentación y colmatación en los cauces de los ríos, quebradas y humedales, así como la proliferación de macrófitas (Nobre & Borma, 2009).

Asimismo, el proceso de deforestación a su vez implica una reducción en la evapotranspiración total y una mayor escorrentía superficial de la región; también podría aumentar el caudal de los ríos y aumenta la probabilidad de ocurrencia de inundaciones extremas, con importantes repercusiones sobre la dinámica hidráulica de humedales y bosques de tierras bajas. La fluctuación de estos fenómenos, sequías e inundaciones, puede generar cambios complejos e inesperados en los caudales, en donde la capacidad de resiliencia de los ecosistemas se vería afectada, dinamizando los procesos de degradación y pérdida de la funcionalidad de los sistemas ecológicos (Coe et al., 2009, Marengo et al., 2015).

Por su parte, las presiones por deforestación, expansión agropecuaria y minero-energética, junto con las implicaciones del cambio climático constituyen una amenaza de gran magnitud para la conservación de la diversidad biológica y cultural existente en el territorio. Investigaciones efectuadas a nivel global, han encontrado una correlación directa entre la disminución de la biodiversidad, la pérdida de la diversidad lingüística y cultural (Gorenflo et al. 2012, Frainer et al., 2020), sobre todo en regiones como la Amazonia, en donde la diversidad biocultural es excepcional (Loh & Harmon 2005).

La pérdida de biodiversidad, los cambios en las condiciones climáticas esperados y la aceleración de las dinámicas de degradación ecológica, estarían impulsando transformaciones drásticas en las poblaciones de plantas y animales silvestres y domesticadas, reestructurando las comunidades biológicas, las redes tróficas y las funciones ecosistémicas¹, lo cual es sin lugar a dudas una amenaza directa sobre los sistemas alimentarios y la calidad de vida de las personas (Pörtner et al., 2021).

¹ Las plantas y los animales tienen límites básicos de tolerancia biofísica y deben moverse o adaptarse cuando estos umbrales se superan o mueren. El cambio climático que vivimos en la actualidad está ocasionando una redistribución de las especies a nivel global. Además, las barreras a la dispersión, las diferencias en la capacidad de las especies para rastrear el clima y tolerar eventos climáticos extremos como las sequías, inundaciones, olas de calor, ciclones, entre otros, están provocando cambios en la composición, disminuyendo la diversidad taxonómica, funcional y filogenética y están reorganizando las

7. ANEXOS

Esta transformación podría impulsar la migración de la población rural hacia los centros urbanos, incrementando la dependencia de las personas al mercado y a los productos externos necesarios para el suministro local, con pérdidas sustanciales sobre la soberanía alimentaria, las prácticas culturales y las relaciones equilibradas entre sociedades y la naturaleza. Esto indica que, los escenarios de transformación y pérdida de biodiversidad amenazan el bienestar humano local y regional, y esta pérdida simultánea de la riqueza biológica y cultural puede conducir a una degradación más rápida del paisaje biocultural y los conocimientos asociados a la naturaleza (Cámara-Leret, Fortuna & Bascompte 2019).

A fin de presentar una síntesis multidimensional de los posibles impactos del cambio climático para el departamento de Guainía, en la Figura 4 se relaciona las implicaciones previstas para los componentes biofísico, social, hidrológico, económico, cultural y riesgos de desastres, capturadas a partir ejercicios de percepciones en el marco de la formulación del PIGCCT de Guainía.

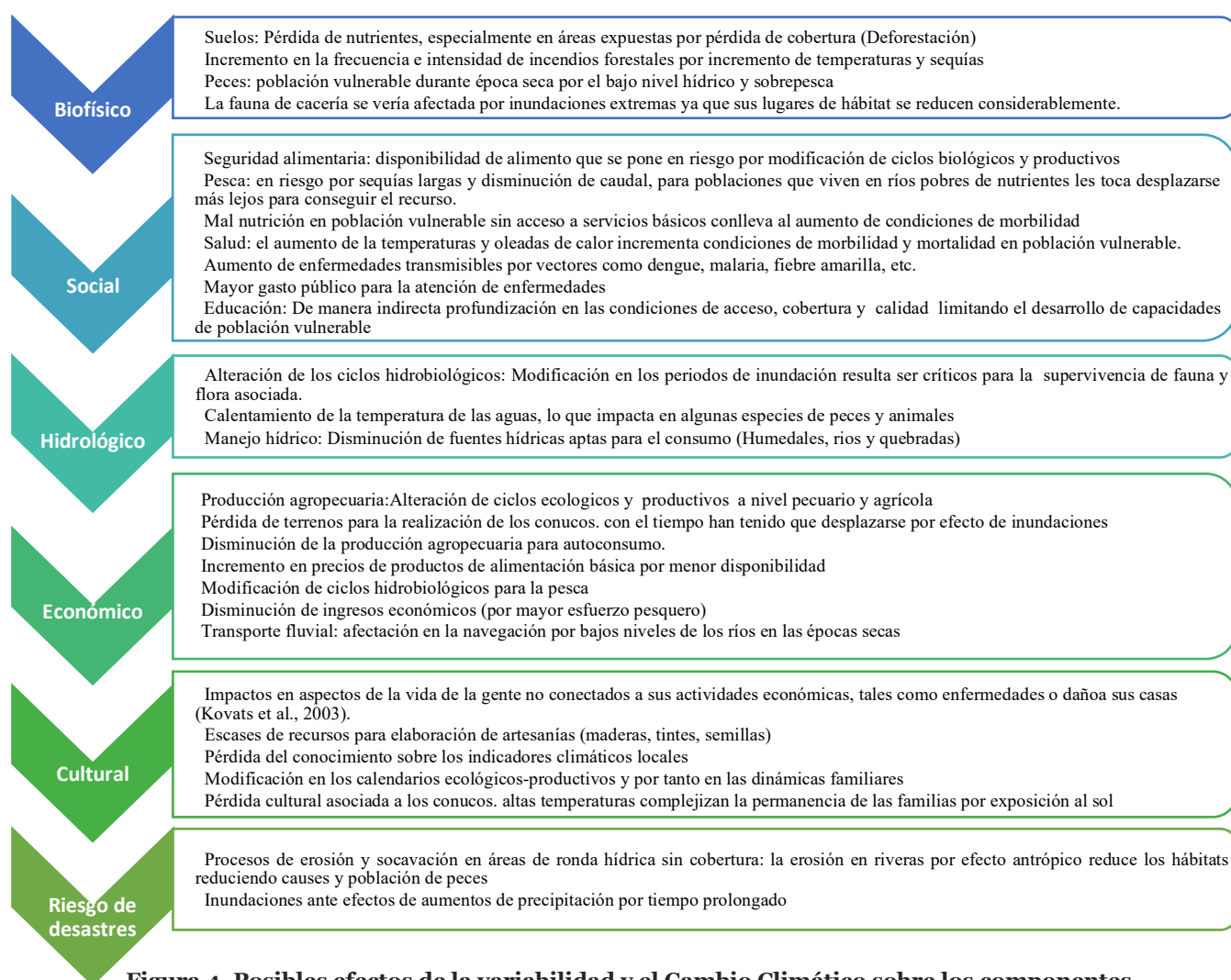


Figura 4. Posibles efectos de la variabilidad y el Cambio Climático sobre los componentes territoriales de Guainía. *Información capturada a partir de talleres comunitarios e institucionales.
Fuente: Garzón, M.T et al., (2022).

comunidades locales, y es probable que dicha reorganización continúe en el futuro, creando comunidades potencialmente “nuevas (Pörtner et al., 2021).

Vulnerabilidad y riesgo asociado al cambio climático

A partir de los análisis efectuados por el IDEAM y colaboradores (2017), el Guainía ocupa el cuarto puesto en riesgo entre los 32 departamentos del país, esto significa que todo el departamento se encuentra en categoría de riesgo muy alto por cambio climático; riesgo que será mucho mayor en las áreas no municipalizadas de Guadalupe, Mapiripana y Panamá-Paná.

En el análisis multidimensional del Riesgo en el Guainía efectuado para la TCNCC se muestra que Seguridad Alimentaria con un valor estandarizado de 1.00 y contribución del 35.8%, junto con Recursos Hídricos con un valor estandarizado de 0.55 y una contribución de 4.9% son las dimensiones con categoría de riesgo Más Alta en el departamento. Estas dos dimensiones serían la de mayor atención en el Guainía. La dimensión de Hábitat Humano e Infraestructura son la tercera y cuarta en importancia en la categoría de riesgo Alto. HH con una contribución del 18.1 % y valor de riesgo de 0.30 es la tercera dimensión más importante e Infraestructura se ubica en la 4 posición con una contribución de 25.7 % y un valor del 0.27 de Riesgo.

En el marco de la formulación del PIGCCT de Guainía, a partir de la información disponible y oficial reportada para el departamento, se efectuó un análisis multidimensional del riesgo y la vulnerabilidad en el departamento del Guainía, donde los 8 municipios y ANM fueron la unidad de análisis. Para ello, se poblaron 71 variables, índices e indicadores a través de los cuales se calificó la amenaza, la sensibilidad y la capacidad adaptativa de cada municipio para 6 componentes: Seguridad Alimentaria, Recurso hídrico, Biodiversidad, Salud, Infraestructura y Hábitat humano.

El análisis efectuado permite determinar que más del 50% de los municipios y ANM del departamento del Guainía se encuentran en riesgo alto o muy alto al cambio climático, siendo los municipios de Barrancominas e Inírida los que registran los mayores índices (Figura 5). Asimismo, es posible identificar que las dimensiones que más contribuyen al índice son la biodiversidad, el hábitat humano y los recursos hídricos en un 27,1%, 21,2% y 18,7% respectivamente; las cuales están altamente influenciadas por la proyecciones de deforestación al 2040, la baja capacidad de manejo del riesgo por desastres naturales y por factores asociados a la calidad del aguapara consumo y la baja inversión sectorial para la disponibilidad de agua potable (Garzón, M.T et al., 2022).

En la tabla 1, se presentan las contribuciones de las 6 dimensiones evaluadas para cada uno de los municipios/ANM. Según esta tabla, para Pana Pana, la Guadalupe, Barrancominas, Morichal, San Felipe y Puerto Colombia el mayor riesgo se encuentra en la biodiversidad; mientras que en Cacahual e Inírida el mayor riesgo se encuentra en el hábitat humano y la seguridad alimentaria. Lo anterior, clave para tomar decisiones informadas sobre la gestión para enfrentar la variabilidad y el cambio climático, así como para establecer las prioridades sobre las cuales se deben centrar los esfuerzos para aumentar la resiliencia ante los inevitables escenarios de cambio climático.

7. ANEXOS

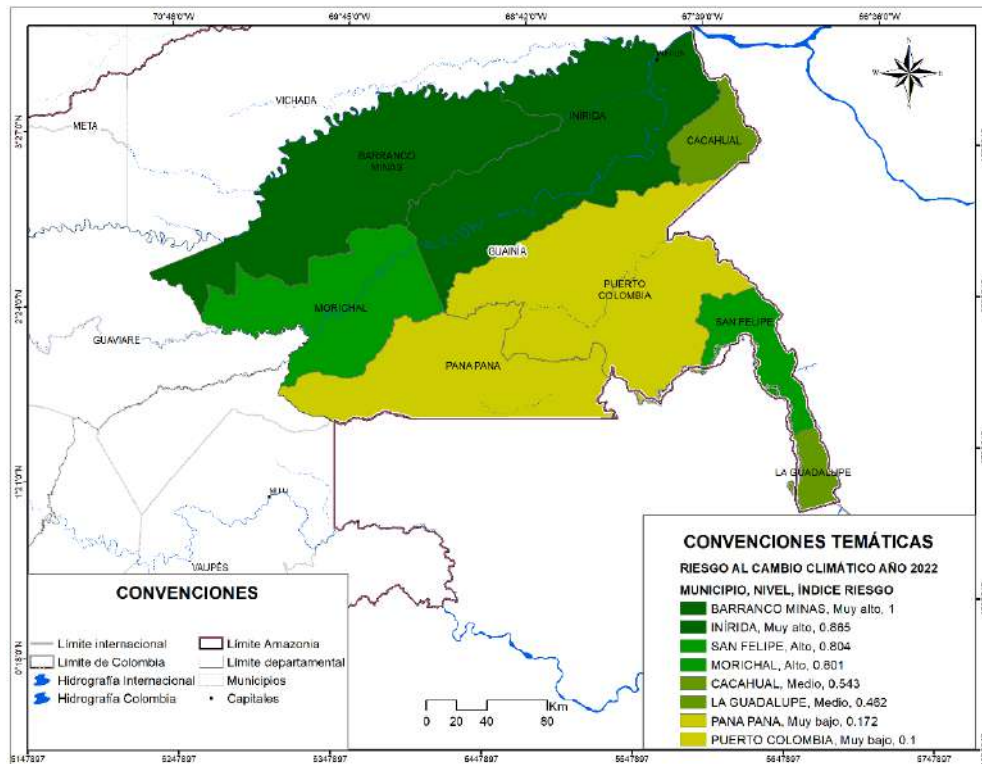


Figura 3. Riesgo asociado al cambio climático en el departamento del Guainía. Fuente: Garzón, M.T et al., (2022).

Tabla 1. Contribuciones de las dimensiones al índice de riesgo asociado al cambio climático por municipio.

Municipio	Biodiversidad	Hábitat Humano	Infraestructura	Recurso Hídrico	Salud	Seguridad Alimentaria
La Guadalupe	34.54	18.17	14.96	22.30	4.28	5.75
Paná-paná	42.66	11.39	12.61	19.84	6.18	7.32
Barranco minas	17.47	32.15	11.62	16.90	7.35	14.50
Morichal	27.82	17.48	13.91	19.25	12.15	9.40
Cacahual	13.09	25.31	15.32	18.70	6.69	20.89
San Felipe	30.91	22.41	13.28	19.29	4.76	9.35
Puerto Colombia	37.45	17.75	10.58	18.41	7.22	8.59
Inírida	12.98	25.35	14.36	15.01	14.85	17.45
promedio	27.12	21.25	13.33	18.71	7.94	11.66

Fuente: Garzón, M.T et al., (2022).

Por su parte, en ejercicios participativos desarrollados con comunidades, la dimensión de salud recobra importancia, debido al enfoque integral que este componente asume frente a los otros elementos que estuvieron en discusión. Al respecto, se manifiesta que, los cambios del clima - de la época de lluvias a la época seca - determinan los ciclos de los bosques, del conuco y de los ríos o caños, y estos ciclos con sus prácticas correspondientes, son esenciales para comprender la vida de las poblaciones en relación a la

7. ANEXOS

salud; por lo que, si hay un cambio extremo en los climas, la salud de las personas, se vuelve un elemento con un alto grado de sensibilidad (Garzón, M.T et al., 2022).

Asimismo, desde los talleres participativos, se identificó que las afectaciones sobre los cultivos, los peces, los ríos y quebradas, la fauna de cacería, las vías de acceso, los puertos fluviales, la salud, entre otros, genera una consecuencia directa sobre la soberanía alimentaria de las comunidades, haciendo de esta dimensión un componente vulnerable del territorio; en un escenario de sequías extremas y prolongadas, incrementaría el tiempo de traslado, lo que dificultaría la llegada de víveres a las comunidades; al escasear el agua, los cultivos se verían afectados en su riego, habría disminución de peces y la fauna de cacería disminuirá o se alejaría en busca de agua; mientras que en el caso de presentarse lluvia e inundaciones extremas, la afectación directa sería sobre los cultivos, perdiéndose cosechas y desabasteciendo las comunidades, por lo que habría que recorrer distancias más largas para cazar y pescar (Garzón, M.T et al., 2022).

Emisiones y gases efecto invernadero (GEI)

Los gases de efecto invernadero (GEI) derivados de las actividades humanas, se consideran como la principal causa del cambio climático que se experimenta en la actualidad. La evaluación y el control de fuentes antrópicas causantes de estas emisiones de gases, así como el mantenimiento de los ecosistemas que absorben y almacenan carbono del planeta, son las principales medidas concertadas a nivel mundial, para mitigar el calentamiento global y por lo tanto el cambio climático del planeta.

La estimación realizada por el IDEAM y colaboradores (2017), permiten evidenciar que, a nivel nacional, el departamento del Guainía ocupa la posición número 31 en términos de emisiones, con un total de 1.096 Gg de Co₂ eq, de los cuales, el 97% provienen del sector AFOLU (Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra, por sus siglas en Inglés) (Tabla 2).

Tabla 2. Emisiones y absorciones de GEI para el Guainía

Categorías IPCC 2006	Emisiones totales (Gg) (ΣGEI)	Absorcione s totales (Gg)	Emisiones netas (Gg)
1. Energía	25,105		25,105
2 - Procesos Industriales y Uso de Productos	0,576		0,576
3 - Agricultura, Silvicultura, y Otros Usos de la Tierra	1186,671	-124,605	1062,065
4 - Resíduos	8,518		8,518
Total general	1220,871	-124,605	1096,265

Fuente: Elaboración propia con datos de IDEAM y colaboradores (2016)

Las emisiones del sector AFOLU, corresponden en un 99% a transformaciones de áreas que han cambiado su uso a pastizales (Tabla 3).

7. ANEXOS

Tabla 3. Emisiones y absorciones de GEI del sector AFOLU para el Guainía

Fuente-Tierra	Emisiones (Gg)	Absorciones Emisiones (Gg)	Emisiones Netas Gg)
3.B.1 - Tierras forestales	399,645	-123,861	275,783
3.B.2 - Tierras de cultivo	74,794	-0,744	74,050
3.B.3 - Pastizales	682		682,305
3.B.4 - Humedales	1,522		1,522
3.B.5 - Asentamientos	7,80		7,89
3.B.6 - Otras tierras	4,08		4,083

Fuente: Elaboración propia con datos de IDEAM y colaboradores (2016).

Acciones para la gestión climática del Guainía

Teniendo en cuenta lo anterior y teniendo en cuenta la necesidad del departamento de contar con un instrumento de planificación a largo plazo, que permita direccionar los esfuerzos para la gestión climática.

La Estrategia formulada por Garzón, M.T et al., (2022) en el marco de la formulación del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial de Guainía 2022-2052 (PIGCCT), recoge el sentir, los conocimientos, las experiencias y proyecciones de vida de pueblos indígenas, comunidades campesinas, mujeres, jóvenes y representantes de las autoridades territoriales, sectores económicos, institucionales, académicos y ambientales del departamento.

La estrategia del PIGCCT se compone de un eje estructural y cuatro ejes programáticos que en su conjunto buscan conectar, armonizar, fortalecer y direccionar esfuerzos, agendas y recursos para una gestión integral y compartida de los ríos, lagunas, humedales, caños, selvas y biodiversidades y la protección efectiva de los conocimientos y prácticas asociadas a la naturaleza, de manera que se mejore la capacidad de adaptación y resiliencia socioecológica territorial, haciendo posible la supervivencia de los pueblos y diversidades Amazónicas del Guainía, bajo escenarios de variabilidad y cambio climático (Figura 6).

Cada eje cuenta con una serie de medidas y acciones de mitigación, adaptación y gestión riesgos climáticos territoriales, que fueron identificadas y priorizadas en el marco de los ejercicios de participación socio-institucional, y se presentan como un portafolio de propuestas factibles y financiables que deberán ser implementadas, monitoreadas, evaluadas y perfeccionadas, durante los 30 años de vigencia que tendrá PIGCCT de Guainía (2022-2052).

7. ANEXOS

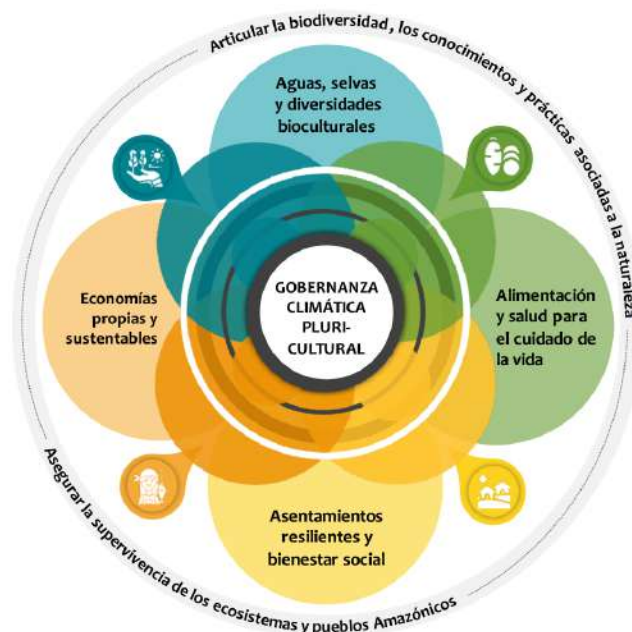


Figura 6. Ejes estructurales y articuladores que integran la Estrategia del PIGCCT de Guainía. Fuente: Garzón, M.T et al., (2022).

El primer eje, planteado de manera estructural y denominado Gobernanza Climática pluricultural, parte del reconocimiento de la importancia de articular y coordinar los esfuerzos locales, regionales, nacionales e internacionales, que permitan la gestión concertada e integral del cambio climático en el departamento. El eje se compone de 30 acciones distribuidas en 3 medidas (Figura 7) con las cuales se busca concertar entre los gobiernos, autoridades ambientales y tradiciones, comunidades y sociedad civil las condiciones y procedimientos necesarios para hacer efectiva, eficiente y equitativa la implementación de las medidas y acciones de mitigación, adaptación y gestión de riesgos climáticos a escala territorial, al tiempo que brinda garantías de derechos para los pueblos étnicos, promueve el diálogo, fomenta la autonomía indígena y apoya la construcción del gobierno propio, asegurando un accionar fundamentado en la justicia climática territorial.

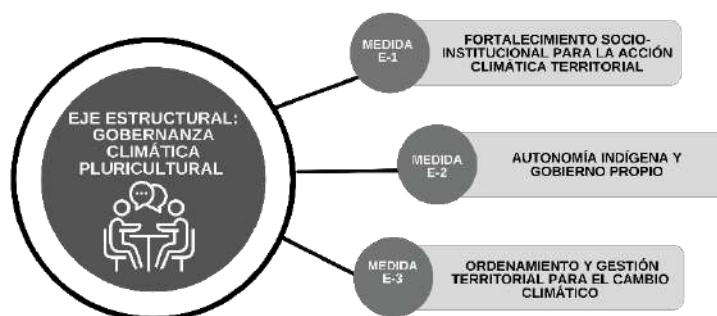


Figura 7. Medidas contempladas en el eje estructural Gobernanza Climática Pluricultural del PIGCCT de Guainía. Fuente: Garzón, M.T et al., (2022).

7. ANEXOS

El primer eje programático denominado Aguas, Selvas y Diversidad biocultural, parte de reconocer la relación entre los ecosistemas, la biodiversidad y la gente, así como las actuales amenazas que existen en el departamento para conservar la diversidad biológica y cultural del Guainía. El eje programático 1 se compone de 30 acciones agrupadas en 4 medidas (Figura 8) que en su conjunto buscan fortalecer los conocimientos y prácticas socioculturales asociadas al uso, cuidado y restauración de los ecosistemas esenciales para la vida y la supervivencia de los pueblos étnicos del departamento.

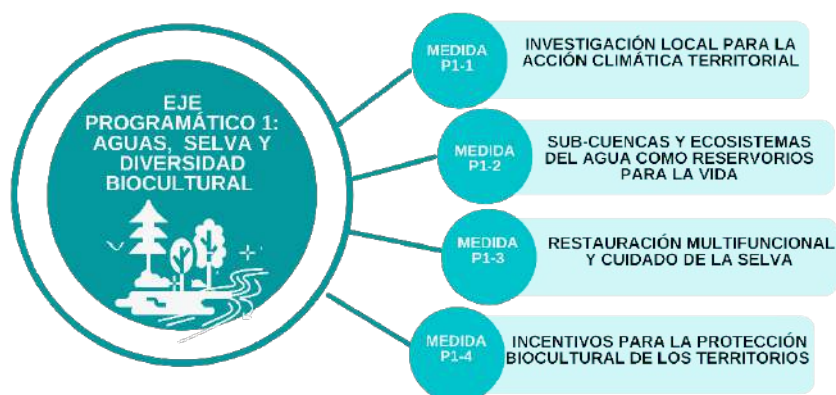


Figura 8. Medidas contempladas en el eje programático 1. Aguas, Selvas y Diversidad biocultural del PIGCCT de Guainía. Fuente: Garzón, M.T et al., (2022).

El segundo eje programático denominado Alimentación y salud para el cuidado de la vida, reconoce las relaciones que existen entre las formas de vida, los conocimientos, ecosistemas y diversidad asociada a los sistemas alimentarios tradicionales. Este segundo eje agrupa 56 acciones en 4 medidas (Figura 9), que en su conjunto buscan reducir los impactos del Cambio climático relacionados con la pérdida de la soberanía alimentaria y la salud humana en el departamento, a través de la protección y fomento de los sistemas alimentarios y medicinales tradicionales, la generación de redes de comercialización y abastecimiento local de alimentos y el fortalecimiento del sistema de salud, bajo un enfoque étnico territorial.

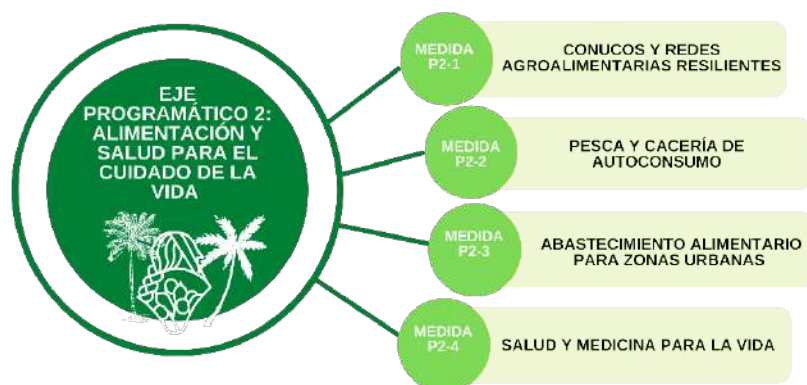


Figura 9. Medidas contempladas en el eje programático 2. Alimentación y salud para el cuidado de la vida del PIGCCT de Guainía. Fuente: Garzón, M.T et al., (2022).

7. ANEXOS

El tercer eje programático denominado Economías propias y sustentables, reconoce la importancia de planificar un desarrollo económico diferencial, bajo escenarios de cambio climático, que reconozca, valore y proteja su riqueza biocultural como base fundamental para la generación de diferentes opciones productivas, que mejoren el bienestar de la gente. El eje 2 agrupa 32 acciones en 6 medidas que en su conjunto buscan superar las tensiones entre la conservación de la naturaleza, la salvaguarda cultural, el crecimiento económico y el cambio climático, a través del fortalecimiento a los sistemas de producción propios, fundamentados en el uso y manejo sustentable de los ecosistemas y la biodiversidad, el impulso a la asociatividad, la creación de cadenas de valor y comercialización justas, y la generación de incentivos a las economías basadas en la naturaleza que permitan reducir la presión sobre los recursos naturales como bosques, minerales, suelos y aguas y la lucha contra la ilegalidad

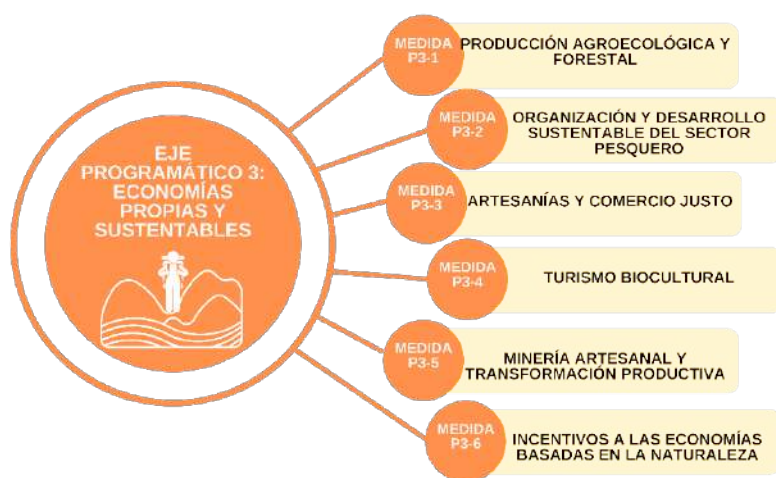


Figura 9. Medidas contempladas en el eje programático 3. Economías propias y sustentables del PIGCCT de Guainía. Fuente: Garzón, M.T et al., (2022).

El último eje programático denominado Asentamientos resilientes y bienestar social, reconoce los bajos niveles de bienestar social humano con que cuenta el departamento, la baja capacidad instalada para la prestación de servicios básicos y de movilidad territorial. El cuarto eje contiene 29 acciones agrupadas en 4 medidas (Figura 10) que en su conjunto buscan mejorar las condiciones de vida en el departamento, mediante el desarrollo de acciones que permitan reducir los riesgos, garantizar el acceso de las personas a servicios básicos de calidad, mejorar la movilidad y promover la construcción de viviendas e infraestructuras adaptadas al cambio climático, con enfoque étnico y diferencial.

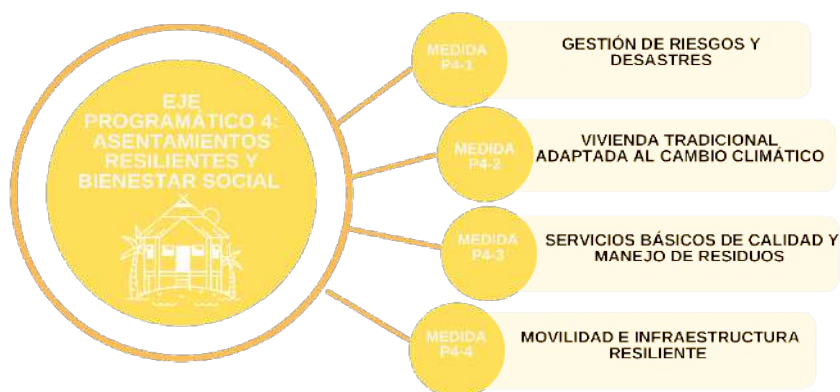


Figura 10. Medidas contempladas en el eje programático 4. Asentamientos resilientes y bienestar social del PIGCCT de Guainía. Fuente: Garzón, M.T et al. (2022).

Conclusiones y recomendaciones

Los mayores niveles de vulnerabilidad y riesgo asociado al cambio climático en el departamento de Guainía, se concentran en las dimensiones de Biodiversidad, Hábitat Humano y Recursos Hídricos, por lo que la gestión climática debe reconocer el mejoramiento en la capacidad de adaptación de estos componentes territoriales.

Para una implementación efectiva, eficiente y equitativa en las medidas y acciones de mitigación, adaptación y gestión del riesgo en el Guainía, es estructural generar las condiciones que permitan la concertación y el diálogo entre gobiernos, autoridades ambientales y tradicionales, la comunidad y sociedad civil en general reconociendo los derechos de los pueblos étnicos y la autonomía indígena.

Asimismo, ante los actuales y futuros eventos de cambio climático, es necesario avanzar en el mejoramiento del acceso a servicios básicos, mejorar la producción y disponibilidad de alimentos y fortalecer la infraestructura según las necesidades del territorio.

En el Guainía se requiere fortalecer la generación de información, ya sea a través de la formalización de la memoria de las comunidades o los registros institucionales, de forma tal que permita efectuar un monitoreo de la vulnerabilidad y el riesgo asociado al cambio climático a la luz de la implementación de los instrumentos de planificación del territorio.

Bibliografía

Betts Richard A; Malhi Yadvinder; & Roberts J. Timmons. (2008). The future of the Amazon: new perspectives from climate, ecosystem and social sciences Phil. Trans. R. Soc. B3631729–1735

DANE. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda - CNPV 2018-Estimaciones de población ajustada por cobertura censal.

DANE. (2019a). Boletín Técnico Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV).

DANE. (2019b). Ficha de Caracterización Departamental Guainía. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj4zNP-tq_0AhUiTjABHS9yA3gQFnoECCEQAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.funcionpublica.gov.co%2Fdocumentos%2F418537%2F1205912%2F2017-04-28_Guainia_depto.pdf%2F41a22ecb-184f-49b7-b817-73d7fada7e64&

DANE (2019c). Boletín técnico mercado laboral por departamentos año 2018. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ech/ml_depto/Boletin_dep_18.pdf

DANE. (2019d). Boletín Técnico Pobreza Multidimensional en Colombia Año 2018. https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_multidimensional_18.pdf

DNP - Departamento Nacional de Planeación. (2009). Guía metodológica para la formulación de indicadores. <https://bit.ly/3kXU1cr>

DNP –Departamento Nacional de Planeación. (2018). Contrato plan para la Paz y el Posconflicto entre la nación y el departamento de Guainía. (Documento CONPES 3942). Bogotá DC, Colombia: DNP.

7. ANEXOS

Escobar, V. C. (2016). Minería y dinámica socioeconómica en Guainía, Colombia (1980-2015). In Tesis para obtener el grado de Maestra en Ciencias Sociales. FLACSO México.

Fletcher MS, Hamilton R, Drassler W & Palmer L. (2021). Indigenous knowledge and the shackles of wilderness, PNAS, 118 (40), <https://doi.org/10.1073/pnas.2022218118>

Garzón-Gómez, M.T; Garzón-Yepes, N.V; Valero, M.J; 2022; Moreno, L.F; Hernández, P.A, & Bonell, C. Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del departamento de Guainía. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI, CDA. Bogotá, Colombia. 189 pp.

Gorenflo LJ, Suzanne R, Russell A / Walker-Painemilla K (2012). Co-occurrence of linguistic and biological diversity in biodiversity hotspots and high biodiversity wilderness areas, PNAS, 21:8032-8037 <https://doi.org/10.1073/pnas.1117511109>

IPBES - IPCC (2021). Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change, in line: <https://bit.ly/3ntWxM7>

IDEAM. (2015). Nuevos Escenarios de Cambio Climático para Colombia 2011 - 2100 Herramientas Científicas para la Toma de Decisiones – Enfoque Nacional – Departamental: Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Bogotá.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP & Cancillería. (2016). Inventario nacional y departamental de Gases de Efecto Invernadero – Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Bogotá.

IDEAM (2017). Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo por Cambio Climático en Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Ficha Climática de Caquetá. Bogotá.

IDEAM, PNUD, MADS, DNP & Cancillería. (2017). Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).

IDEAM (2019). Foros Regionales Amazonía Orinoquía Clima y Deforestación. Florencia – Caquetá

IGAC. (2014). Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras: Departamento de Caquetá. Escala 1:100.000. Bogotá D.C. IPCC. 2019. Global warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat to climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. IPCC –Intergovernmental Panel on Climate Change.

IPCC. 2019. Global warming of 1.5 °C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat to climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. IPCC –Intergovernmental Panel on Climate Change.

Gobernación del Guainía. (2019). Plan departamental de extensión agropecuaria del Guainía PDEA Año 2019 Documento técnico. Gobernación de Guainía. Secretaría de agricultura, medio ambiente y desarrollo económico SAMDE.

7. ANEXOS

Gobernación del Guainía. (2020). Plan de desarrollo departamental Guainía oportunidad para todos 2020-2023.

Loh J & Harmon D (2005). A global index of biocultural diversity. *Ecological Indicators*, 5 (3), 231-241. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2005.02.005>

MADS (2020). Guía para la formulación, actualización e implementación de los planes integrales de gestión de cambio climático territorial –PIGCCT-.

Marengo A. & Espinosa J.C. 2015. Extreme seasonal droughts and floods in Amazonia: causes, trends and impacts. *International Journal of Climatology*. Volume 36, Issue 3 p. 1033-1050

NRC. 2019. Informe anual Consejo Noruego para Refugiados. 18p.

Nobre, C.A. and Borma, L.D.S. (2009) “Tipping Points” for the Amazon Forest. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 1, 28-36. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2009.07.003>

Pörtner, H. O., Scholes, R. J., Agard, J., Archer, E., Arneeth, A., Bai, X., Barnes, D., Burrows, M., Chan, L., Cheung, W. L., Diamond, S., Donatti, C., Duarte, C., Eisenhauer, N., Foden, W., Gasalla, M., Handa, C., Hickler, T., Hoegh-Guldberg, O., ... Ngo, H. T. (2021). IPBES-IPCC co-sponsored workshop report on biodiversity and climate change. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) and Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

Salazar, C., Gutiérrez, F., & Martín Franco. (2006). Guainía en sus asentamientos (Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas- Sinchi (ed.)).

Sarmiento M (2018). “La calidad de vida está en la posibilidad de tener yuca” Una reflexión antropológica alrededor del Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional en La Ceiba, Guainía. Monografía de Grado, Facultad de ciencias sociales, departamento de Antropología, Universidad de los Andes.

Usma, J., & Franco, M. J. (2014). Plan de manejo del Sitio Ramsar Estrella Fluvial Inírida (p. 87). Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y del Oriente Amazónico – CDA & WWF.