







INSTRUMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE MUNICIPIO CALAMAR



















TABLA DE CONTENIDO

1.	JUSTIFICACIÓN MODIFICACIÓN EXCEPCIONAL	
1.1.	TIPO DE REVISIÓN DEL PLAN	
1.2.	OBJETIVO GENERAL DE LA REVISIÓN	49
1.3.	MARCO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2020- 2030	49
1.3.1.	Normatividad Nacional	49
1.3.2.	Ordenamiento Territorial	
1.4.	IMPLICACIONES DEL PACTO INTERGENERACIONAL POR EL AMAZONAS	51
1.5.	SENTENCIA 4360 DE 2018	52
1.6.	LINEAMIENTOS DEL MADS	53
1.7.	DETERMINANTES AMBIENTALES	56
1.8.	MODELO REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (MOTRA)	59
1.8.1.	Marco de derecho y principios constitucionales en que esta fundado el MOTRA	62
1.9.	DETERMINACIÓN DE LA ESTRATEGIA JURÍDICA DE INCORPORACIÓN DE LA SENTENCI.	A 4360
	DE 2018	63
1.9.1.	Medidas policivas y regimen sancionatorio	63
1.10.	EL MODELO AMAZÓNICO DE DESARROLLO SOSTENIBLE	65
2.	METODOLOGIA Y ALCANCE	72
3.	CARACTERIZACION MUNICIPAL CALAMAR	75
3.1.	DEMOGRAFÍA	76
3.2.	DIMENSIÓN ECONÓMICA	78
3.3.	SUELOS	80
3.3.1.	Capacidad de las Tierras	84
3.3.2.	La frontera agropecuaria	89
3.4.	ESTRUCTURA ÉCOLOGICA PRINCIPAL SE COMPLEMENTA CON CRITERIOS DE	
ADAP	TACIÓN	
3.4.1.	Criterio: Áreas Protegidas del SINAP	
3.4.1.1	 Determinante Ambiental: Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete (933.022 has) 	93
3.4.2.	Criterio: Estrategias Complementarias de Conservación	
3.4.2.1	Determinante Ambiental: Reserva Forestal Ley Segunda	98
3.4.2.2		
Integra	ado de los recursos naturales renovables del Ariari - Guayabero del AMEM Macarena	104
3.4.3.	Criterio: Áreas de importancia Ecosistémica:	
3.4.3.1	l. Determinante Ambiental: Humedales Nivel 1	107
3.4.4.	Criterio: Ordenación de Cuencas	
3.4.4.1	I. Determinante Ambiental: Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Rio Un	illa
		112
3.4.5.	Criterio: Estructura Ecológica Principal	114
3.4.5.1	Determinante Ambiental: Estructura Ecológica Principal	114
3.4.6.	Criterio: Bosque	120
3.4.6.1	Determinante Ambiental: Áreas Forestales Protectoras	120
3.4.7.	Criterio: Biodiversidad – Manejo del Paisaje	
3.4.7.1		
3.4.8.	Análisis Prospectivo	
3.5.	CAMBIO CLIMÁTICO	









3.5.1.	Perfil climático e hidrológico actual	131
3.5.1.1.	Temperatura	131
3.5.1.2.	Precipitación	132
3.5.1.3.	Clasificación climática	135
3.5.1.3.1.	Temperatura	135
3.5.1.1.1.	Precipitación	135
3.5.1.2.	Zonas de vida	136
3.5.1.3.	Recurso hídrico	136
3.6.	Amenazas por cambio climático	137
3.6.1.	Escenarios de cambio climático en la Amazonia	142
3.6.1.1.	Escenarios de cambio en la precipitación y temperatura departamental y aproximación municipal	J
	144	
3.6.1.2.	Gestión del riesgo climático y de desastres	145
3.6.1.3.	Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo al Cambio Climático	149
3.6.1.4.	Efectos del Cambio Climático	155
3.7.	DETERMINANTE AMBIENTAL: ÁREAS CON AMENAZA NATURAL	155
3.8.	BOSQUE LÍNEA BASE 2010	
3.8.1.	Pérdida de bosque entre el periodo 2010-2017 en áreas significativas	159
3.8.2.	Motores de deforestación	163
3.8.3.	Alertas tempranas de deforestación en el periodo 2017-2019	164
3.9.	MANEJO FORESTAL ÉTNICO INCORPORADO EN LA ORDENACIÓN FORESTAL"	
3.9.1.	Lineamientos (MADS) y determinantes ambientales (CDA)	167
3.9.2.	Normatividad general	170
3.9.3.	Protección étnica	172
3.9.4.	Protección de los pueblos indígenas no contactados o en aislamiento o estado natural	173
3.9.5.	Pertenencia étnica de la población municipal	
3.9.5.1.	Asociaciones indígenas presentes	178
3.9.6.	Salvaguarda étnica del pueblo Pijao	178
3.9.7.	Salvaguarda étnica del pueblo Nasa	179
3.9.7.1.	Propuestas	179
3.9.8.	Resguardo indígena Llanos del Yarí Yaguará II	180
3.9.9.	Resguardo indígena La Yuquera	181
3.9.9.1.	Misión	182
3.9.9.2.	Visión	182
3.9.9.3.	Manejo forestal étnico	182
3.9.9.4.	Vulnerabilidad	183
3.9.9.5.	Propuestas	184
3.9.10.	Resguardo indígena Barranquillita	184
3.9.11.	Resguardo indígena El Itilla	185
3.9.11.1.	Visión	185
3.9.11.2.	Vulnerabilidad	
3.9.11.3.	Manejo étnico del bosque	186
3.9.11.4.	Propuestas	186
3.9.12.	Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete	188
3.9.13.	Deforestación entre 2010 y 2017	192
3.9.14.	Determinantes ambientales relacionadas con resguardos indígenas	
3.10.	Caracterización urbana	
3.10.1.	División Político-Administrativa Urbana	202
3.10.2.	Poblamiento del Municipio de Calamar	203









3.10.2.1.	Asentamientos humanos en el Municipio de Calamar	204
3.10.3.	Demografía	205
3.10.3.1.	Crecimiento poblacional	206
	Estructura de la población	
3.10.4.1.	Población económicamente activa	209
3.10.5.	Mercados existentes	209
3.10.5.1.	Rutas de mercado	209
3.10.6.	Equipamiento y espacio público urbano	211
3.10.6.1.	Espacio público	212
3.10.6.1.	Alcantarrillado	213
3.10.6.2.	Servicio de aseo	216
3.10.6.3.	Disposición final	217









ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DETERMINANTES AMBIENTALES DE LA CDA	72
TABLA 2. VEREDAS LEGALMENTE CONSTITUIDAS MUNICIPIO CALAMAR	75
TABLA 3. UNIDADES DE SUELOS EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR	81
TABLA 4. UNIDADES CARTOGRÁFICAS DE SUELOS DE CALAMAR	82
TABLA 5. MAPA DE CAPACIDAD DE USO DE LAS TIERRAS DEL MUNICIPIO DE CALAMAR, GUAVIARE	84
TABLA 6. CLASES AGROLÓGICAS DE SUELOS DEL MUNICIPIO DE CALAMAR Y SUS CARACTERISTICAS	88
TABLA 7. DENOMINACIÓN TERMAL	135
TABLA 8. DENOMINACIÓN POR RANGOS DE PRECIPITACIÓN ANUAL	
TABLA 9. CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	136
TABLA 12. DISTRIBUCIÓN DE LA RED HIDROGRÁFICA	
TABLA 11. SUPERFICIE DEFORESTADA (HA) EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE E 2014-2018	NTRE 139
TABLA 12. ÁREA DE BOSQUES EN PIE Y PÉRDIDAS POR FIGURA DE ORDENAMIENTO	159
TABLA 13. BOSQUE Y PÉRDIDA EN ÁREAS DE RESGUARDO INDÍGENA	161
TABLA 14. PERTENENCIA ÉTNICA RECONOCIDA POR LOS POBLADORES DE CALAMAR	174
TABLA 15. RESGUARDOS INDÍGENAS EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR	176
TABLA 16. PLANES DE VIDA Y DE SALVAGUARDA EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR	177
TABLA 17. INICIATIVAS O PROYECTOS MUNICIPALES CON INCIDENCIA EN EL PNN SERRANÍA CHIRIBIQUETE	
TABLA 18. RESGUARDOS INDÍGENAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA EN EL PNN CHIRIBIQUETE	190
TABLA 19. ÁREAS DE RESGUARDO, BOSQUES LÍNEA BASE Y DEFORESTACIÓN EN LOS RESGUARDOS JURISDICCIÓN EN CALAMAR, GUAVIARE	
TABLA 20. RESGUARDOS INDÍGENAS EN RELACIÓN A LAS DETERMINANTES AMBIENTALES DEL MUNI DE CALAMAR	
TABLA 21. ESCENARIOS DE CRUCE DE DETERMINANTES AMBIENTALES EN ÁREAS NO REGLAMENT CON RESGUARDOS INDÍGENAS	
TABLA 22. BARRIOS MUNICIPIO DE CALAMAR	202
TABLA 23. CRECIMIENTO POBLACIONAL CALAMAR, CABECERA MUNICIPAL, 2005 - 2020	206
TABLA 24. CRECIMIENTO POBLACIONAL CALAMAR, RESTO DEL MUNICIPIO, 2005 - 2020	207
TABLA 25. TASA DE URBANIZACIÓN Y DE RURALIDAD DE CALAMAR 2005 - 2015 – 2020	208
TABLA 26. ÍNDICE DE ESPACIO PÚBLICO POR HABITANTE.	211
TABLA 27. CUERPOS RECEPTORES AGUAS RESIDUALES	214
TABLA 28. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR (VALO PROMEDIOS/DÍAS)	









INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. LINEAMIENTOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE REFERENTE A SENTENCIA 4360 EN CUANTO A LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	
FIGURA 2. LINEAMIENTOS DEL MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE REFERENTE A	
SENTENCIA 4360 EN CUANTO A LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	
FIGURA 3. CRECIMIENTO POBLACIONAL MUNICIPIO DE CALAMAR	. 77
FIGURA 4. TENDENDECIAS DE VARIACIÓN POBLACIONAL URBANA Y RURAL EN EL MUNICIPIO DE CALAM	
EN EL PERIODO 2005 -2020	. 78
FIGURA 5. VALOR AGREGADO MUNICIPAL, SECORES DE MAYOR IMPORTANCIA	. 79
FIGURA 6. HECTÁREAS DE COCA PARA EL MUNICIPIO DE CALAMAR	. 79
FIGURA 7. DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE SUELOS EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR, GUAVIARE	. 82
FIGURA 8. POLÍGONO DE INTERÉS PRODUCTIVO POR LA CONFLUENCIA DEL DMI ARIARI GUAYABERO, ZO TIPO B DE LA ZRFA Y ZONA DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE DEL POMCA RIO UNILLLA	
FIGURA 9. DISTRIBUCIÓN DE LAS CLASES AGROLÓGICAS DE TIERRAS EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR	. 87
FIGURA 10. ÁREAS CUBIERTAS POR LA ZONIFICACIÓN DE LAS ZRFA Y EL POMCA RIO UNILLA	. 90
FIGURA 11. EXTENSIÓN DE LA FRONTERA AGRÍCOLA	. 91
FIGURA 12. POLÍGONOS DE DEFORESTACIÓN CON DEGRADACIÓN DEL SUELO (1) Y CON LA SOBREPOSIC DE LAS ÁREAS REMANENTES.	
FIGURA 13. PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DEL CHIRIBIQUETE EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR	. 95
FIGURA 14. FOCOS DE DEFORESTACIÓN EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR SOBRE EL PARQUE NACION NATURAL SERRANÍA DEL CHIRIBIQUETE	
FIGURA 15. RESERVA FORESTAL DE LA AMAZONIA (LEY 2) EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR	. 99
FIGURA 16. FOCOS DE DEFORESTACIÓN EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR SOBRE LA RESERVA FORESTAL LA AMAZONIA DE LA LEY 2	
FIGURA 17. ZRPS – DMI RNR AMEM EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR	105
FIGURA 18. FOCOS DE DEFORESTACIÓN EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR EN LA ZRPS – DMI RNR AMEM EN MUNICIPIO DE CALAMAR	
FIGURA 19. HUMEDAL NIVEL 1 EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR	108
FIGURA 20. FOCOS DE DEFORESTACIÓN EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR SOBRE SOBRE LOS HUMEDAI NIVEL 1	
FIGURA 21. CUENCA DEL RÍO UNILLA EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR	113
FIGURA 22. FOCOS DE DEFORESTACIÓN EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR SOBRE SOBRE LA CUENCA DEL UNILLA	
FIGURA 23. ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR	115
FIGURA 24. FOCOS DE DEFORESTACIÓN EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR SOBRE SOBRE LA ESTRUCTU ECOLÓGICA PRINCIPAL	









FIGURA 25. ÀREAS FORESTALES PROTECTORAS EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR
FIGURA 26. FOCOS DE DEFORESTACIÓN EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR SOBRE SOBRE LAS ÁREAS FORESTALES PROTECTORA
FIGURA 27. ÁREAS REMANENTES EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR
FIGURA 28. FOCOS DE DEFORESTACIÓN EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR SOBRE SOBRE LAS ÁREAS REMANENTES
FIGURA 29. VARIACIÓN MENSUAL MULTIANUAL DE LA TEMPERATURA PARA LA ESTACIÓN BALSORA 132
FIGURA 30. VARIACIÓN MENSUAL MULTIANUAL DE LA PRECIPITACIÓN PARA LA ESTACIÓN LA MACARENA. 133
FIGURA 31. VARIACIÓN ESPACIAL DE LA PRECIPITACIÓN (A PARTIR DE INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL DE COLOMBIA (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, 2020)).134
FIGURA 32. EMISIONES Y ABSORCIONES DE GEI DEL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE140
FIGURA 33. EMISIONES DE CO2 POR DEFORESTACIÓN, EN EL MUNICIPIO DE CALAMAR DURANTE EL PERIODO 2011-2018141
FIGURA 34. ESCENARIO CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL PERÍODO 2011-2040 EN LA PRECIPITACIÓN DE LA AMAZONIA COLOMBIANA142
FIGURA 35. ESCENARIO CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL PERÍODO 2011-2040 EN LA TEMPERATURA MEDIA DE LA AMAZONIA COLOMBIANA143
FIGURA 36. A) ESCENARIO DE CAMBIO 2011-2040 EN PORCENTAJE DE PRECIPITACIÓN (%) PARA EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE. B) ESCENARIO DE CAMBIO 2011-2040 DE DIFERENCIA DE TEMPERATURA PARA EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE
FIGURA 37. INFORMACIÓN DE EVENTOS ENTRE 1980 Y 2020 DEL MUNICIPIO DE CALAMAR
FIGURA 38. ZONIFICACIÓN DE AMENAZAS POR INUNDACIÓN MUNICIPIO DE CALAMAR147
FIGURA 39. MAPA DE AMENAZAS POR INCENDIOS FORESTALES
FIGURA 40. MAPA DE AMENAZA POR CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE TCNCC
FIGURA 41. MAPA DE VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE TCNCC (IDEAM ET AL., 2017). A. SENSIBILIDAD. B. CAPACIDAD ADAPTATIVA, C. VULNERABILIDAD
FIGURA 42. MAPA DE RIESGO AL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL DEPARTAMENTO DEL GUAVIARE TCNCC 154
FIGURA 43. MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD A INCENDIOS DEL MUNICIPIO DE CALAMAR
FIGURA 44. BOSQUE LÍNEA BASE 2010 RESPECTO A BOSQUE EN PIE 2017
FIGURA 45. SUPERFICIE DEFORESTADA (HA). REPORTE POR MUNICIPIO 2014-2018
FIGURA 46. A. FRENTE DE DEFORESTACIÓN POR EL RÍO LA TUNIA B. FRENTE DE DEFORESTACIÓN POR LA TROCHA
FIGURA 47. AVANCE DE LA DEFORESTACIÓN POR LA VÍA MARGINAL DE LA SELVA
FIGURA 48. RESGUARDOS DEL MUNICIPIO DE CALAMAR MOSTRANDO LA TOTALIDAD DE SU ÁREA QUE SE COMPARTE CON LOS MUNICIPIOS DE LA MACARENA (META), MIRAFLORES Y EL RETORNO (GUAVIARE) 177
FIGURA 49. MAPAS DEL RESGUARDO INDÍGENA LA YUQUERA REALIZADOS PARA EL PLAN DE VIDA (RESGUARDO INDÍGENA LA YUQUERA S.F.)
FIGURA 50. DEFORESTACIÓN (HA) AL INTERIOR DE LOS RESGUARDOS EN JURISDICCIÓN DE CALAMAR,









FIGURA 51. DEFORESTACION ENTRE 2010 Y 2017	' EN EL RESGUARDO LLANOS DEL YARI YAGUARA II	194
FIGURA 52. DEFORESTACIÓN 2010-2017 EN EL RE	ESGUARDO LA YUQUERA	195
FIGURA 53. DEFORESTACIÓN EN EL RESGUARDO	DEL ITILLA ENTRE 2010 Y 2017	196
FIGURA 54. DEFORESTACIÓN EN EL RESGUARDO	DE BARRANQUILLITA	197
FIGURA 55. UBICACIÓN GENERAL MUNICIPIO DE	CALAMAR	201
FIGURA 56. DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	URBANA	202
FIGURA 57. MUNICIPIO DE CALAMAR, CENTROS F	POBLADOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN	205
FIGURA 58. CRECIMIENTO POBLACIONAL CALAMA	AR, CABECERA Y RESTO, 2005 A 2020	207
FIGURA 59. CRECIMIENTO MUNICIPIO DE CALAMA	AR 2005 – 2020	208
FIGURA 60. EQUIPAMIENTO Y ESPACIO PÚBLICO	ÁREA URBANA MUNICIPIO DE CALAMAR	212









1. JUSTIFICACIÓN MODIFICACIÓN EXCEPCIONAL

En el Decreto 1077 de 2015 para la revisión o modificación del instrumento correspondiente (POT, PBOT y EOT) se establecen las siguientes condiciones:

"ARTÍCULO 2.2.2.1.2.6.1 Revisión de los planes de ordenamiento territorial. Los Concejos municipales o distritales, por iniciativa del alcalde y en el comienzo del período constitucional de éste, podrán revisar y ajustar los contenidos de largo, mediano o corto plazo de los Planes de Ordenamiento Territorial, siempre y cuando haya vencido el término de vigencia de cada uno de ellos, según lo establecido en dichos planes.

Tales revisiones se harán por los motivos y condiciones contemplados en los mismos Planes de Ordenamiento Territorial para su revisión, según los criterios que establece el artículo 28 de la Ley 388 de 1997.

Parágrafo. Por razones de <u>excepcional interés público</u>, o de fuerza mayor o caso fortuito, el alcalde municipal o distrital podrá iniciar en cualquier momento el proceso de revisión del Plan o de alguno de sus contenidos. Serán circunstancias de excepcional interés público, o de fuerza mayor o caso fortuito, que justifiquen la revisión del Plan de Ordenamiento las siguientes:

- 1. La declaratoria de desastre o calamidad pública de que tratan los artículos 18 y 48 del Decreto Ley 919 de 1989, por la ocurrencia súbita de desastres de origen natural o antrópico.
- Los resultados de estudios técnicos detallados sobre amenazas, riesgos y vulnerabilidad que justifiquen la recalificación de áreas de riesgo no mitigable y otras condiciones de restricción diferentes de las originalmente adoptadas en el Plan de Ordenamiento Territorial vigente."

Así mismo el artículo siguiente de la norma contempla la alternativa adoptada mediante concepto emitido por el Ministerio de vivienda en Diciembre de 2018, específicamente para las modificaciones que se pretenden adoptar para acatar el fallo emitido por la Corte Suprema de Justicia.

"ARTÍCULO 2.2.2.1.2.6.2 Modificación excepcional de normas urbanísticas. De conformidad con lo establecido en el artículo 15 de la Ley 388 de 1997, adicionado por el artículo 1 de la Ley 902 de 2004, la modificación excepcional de alguna o algunas de las normas urbanísticas de carácter estructural o general del Plan de Ordenamiento Territorial, que tengan por objeto asegurar la









consecución de los objetivos y estrategias territoriales de largo y mediano plazo definidas en los componentes General y Urbano del Plan de Ordenamiento Territorial, podrá emprenderse en cualquier momento, a iniciativa del Alcalde municipal o distrital, siempre y cuando se demuestren y soporten técnicamente los motivos que dan lugar a su modificación.

La modificación excepcional de estas normas se sujetará en todo a las previsiones vigentes en el Plan de Ordenamiento Territorial, de acuerdo con la jerarquía de prevalencia de los componentes, contenidos y demás normas urbanísticas que lo integran".

1.1. TIPO DE REVISIÓN DEL PLAN

Los planes de ordenamiento territorial pueden ser revisados por iniciativa del Alcalde en tres eventos:

- Por vencimiento de vigencias de los respectivos planes de acuerdo con los términos señalados en las leyes 1551 de 2012 y 388 de 1997.
- Por razones excepcionales de interés público o de fuerza mayor o caso fortuito, previa la declaratoria de desastre o calamidad pública en los términos del artículo 4 Numeral 5 de la ley 1523 de 2012
- Modificación excepcional. Se encuentra prevista en el artículo 15 de la ley 388 y faculta al Alcalde quien podrá emprender la modificación en cualquier momento, previa demostración y soporte técnico de los motivos que dan lugar a la misma.

En el presente caso, teniendo en cuenta lo dispuesto por la Sala de Casación Civil de la Corte Suprema de Justicia, mediante Sentencia STC-4360 de 2018 (M.P. Luis Armando Tolosa Villabona) en la que ordenó a todos los municipios de la Amazonia actualizar e implementar los planes de ordenamiento territorial, los cuales deberán contener un plan de acción de reducción de cero deforestación en su territorio, el cual abarcará estrategias medibles de tipo preventivo, obligatorio, correctivo y pedagógico, dirigidas a la adaptación del cambio climático; la solución jurídica que daría respuesta de manera más expedita para evitar caer en desacato frente a las órdenes de la Corte es la adopción de la modificación excepcional de acuerdo con lo previsto en el artículo 15 de la Ley 388.

Ello es así, porque si dejamos de lado la solución prevista en el artículo 4 Numeral 5 de la ley 1523 de 2012 aplicable únicamente previa declaratoria de desastre o calamidad pública y por ende no viable jurídicamente en el caso de estudio, queda tan solo la posibilidad de revisión por vencimiento









de vigencias de los respectivos planes de acuerdo con los términos señalados en las leyes 1551 de 2012 y 388 de 1997, la cual si bien podría utilizarse, está condicionada a la incorporación de la gestión de riesgo en el ordenamiento territorial, lo que implica de acuerdo con el artículo 189 del Decreto 019 de 2012: a) delimitación y zonificación de las áreas de amenaza, b) delimitación y zonificación de las áreas con condiciones de riesgo, y c) La determinación de las medidas específicas para su mitigación, las cuales deberán incluirse en la cartografía correspondiente. Además de los requisitos referidos también han de cumplirse los plasmados en el artículo 2.2.2.1.3.1.3 del Decreto 1077 de 2015 que son similares a los ya referidos. Se requiere además realizar los estudios detallados en los extensos y detallados términos referidos en los siguientes artículos del ya citado 1077.

Justificación en términos de la necesidad de incorporar la gestión del riesgo en el POT.

Para los procesos de revisión de mediano y largo plazo de los POT, se requiere dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 2.2.2.1.3.1.2 del decreto 1077 de 2015, en donde se desarrollan las condiciones técnicas para la incorporación de la gestión del riesgo en los POT, estableciendo las escalas y condiciones técnicas de los estudios a desarrollar, los cuales conforme al principio de gradualidad de que trata la ley 1523 de 2012, se incorporan en los POT en dos fases: (-) fase de revisión del POT, los estudios básicos, (-) fase de implementación del POT, estudios de detalle.

1.2. OBJETIVO GENERAL DE LA REVISIÓN

Los municipios mencionados en la sentencia STC – 4360-2018 La Macarena, San Vicente del Caguán, Vistahermosa, San José del Guaviare, Puerto Guzmán, Puerto Rico, Mapiripán, Cartagena del Chairá, Calamar, La Uribe, Solano, Puerto Leguizamo, El Retorno y Miraflores, y que según el boletín de AT-D, concentran altos niveles de deforestación en 2017, iniciarán el proceso de revisión y ajuste de sus planes de ordenamiento territorial (POT, POBT, EOT), para que se incorporen los lineamientos desarrollados por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, en función de reducir a cero la deforestación y la adaptación al cambio climático en la Amazonía colombiana.

1.3. MARCO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2020- 2030

1.3.1. NORMATIVIDAD NACIONAL

Derivado de las atribuciones contenidas en el artículo 311 y 313 de la constitución política de Colombia, el mandato de ordenamiento de su propio territorio surge como una de las facultades más importantes de los municipios y distritos del orden nacional. En consecuencia, las decisiones que impactan cada uno de los territorios, deben ser adoptadas de manera adecuada y acorde con el









ejercicio de los derechos fundamentales de los habitantes de los territorios y del país. Así, mediante un gran catálogo de normas y decisiones se ha regulado dicha atribución, para posibilitar el manejo adecuado y eficiente de los territorios y el cumplimiento de los fines del estado.

Es así como leyes como la 388 de 1997, la 9° de 1989, 902 de 2004, el decreto 4002 de 2004, el 1077 de 2015 entre otros, han contribuido a establecer las bases claras del ordenamiento junto con decisiones jurisprudenciales que han permitido la armonización de este con los derechos fundamentales instaurados en la constitución.

1.3.2. Ordenamiento Territorial

Mediante la Ley 388 de 1997, se regularon los planes de ordenamiento territorial, los cuales son instrumentos mediante los cuales se desarrolla la acción urbanística descrita en el artículo 8 de la misma, entendida como las decisiones administrativas y actuaciones urbanísticas que por atribución constitucional les son conferidas a los municipios y distritos, con el fin de ordenar sus territorios y definir la intervención en los usos del suelo. Derivado de ello, las acciones señaladas en la normatividad vigente son las siguientes:

- 1. Clasificar el territorio en suelo urbano, rural y de expansión urbana.
- 2. Localizar y señalar las características de la infraestructura para el transporte, los servicios públicos domiciliarios, la disposición y tratamiento de los residuos sólidos, líquidos, tóxicos y peligrosos y los equipamientos de servicios de interés público y social, tales como centros docentes y hospitalarios, aeropuertos y lugares análogos.
- 3. Establecer la zonificación y localización de los centros de producción, actividades terciarias y residenciales, y definir los usos específicos, intensidades de uso, las cesiones obligatorias, los porcentajes de ocupación, las clases y usos de las edificaciones y demás normas urbanísticas.
- 4. Determinar espacios libres para parques y áreas verdes públicas, en proporción adecuada a las necesidades colectivas.
- 5. Determinar las zonas no urbanizables que presenten riesgos para la localización de asentamientos humanos, por amenazas naturales, o que de otra forma presenten condiciones insalubres para la vivienda.
- 6. Determinar las características y dimensiones de las unidades de actuación urbanística, de conformidad con lo establecido en la presente ley.
- 7. Calificar y localizar terrenos para la construcción de viviendas de interés social.
- 8. Calificar y determinar terrenos como objeto de desarrollo y construcción prioritaria.









- 9. Dirigir y realizar la ejecución de obras de infraestructura para el transporte, los servicios públicos domiciliarios y los equipamientos públicos, directamente por la entidad pública o por entidades mixtas o privadas, de conformidad con las leyes.
- 10. Expropiar los terrenos y las mejoras cuya adquisición se declare como de utilidad pública o interés social, de conformidad con lo previsto en la ley.
- 11. Localizar las áreas críticas de recuperación y control para la prevención de desastres, así como las áreas con fines de conservación y recuperación paisajística.
- 12. Identificar y caracterizar los ecosistemas de importancia ambiental del municipio, de común acuerdo con la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, para su protección y manejo adecuados.
- 13. Determinar y reservar terrenos para la expansión de las infraestructuras urbanas.
- 14. Todas las demás que fueren congruentes con los objetivos del ordenamiento del territorio.

En consecuencia, el establecimiento de dichas acciones se materializa en los planes de ordenamiento territorial los cuales se dividen en Esquemas, Planes Básicos y Planes, de acuerdo con la escala poblacional del territorio en el cual se aplique. Para el caso del Municipio de Calamar corresponde a un Esquema de Ordenamiento Territorial el cual se encuentra surtiendo los procesos de ajuste de acuerdo con su vigencia. En ese orden de ideas, es pertinente señalar que la revisión de los componentes del Esquema de Ordenamiento se rige de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 de la Ley 388 de 1997, modificado en su contenido por la Ley 902 de 2004, norma de la cual es posible inferir que el Acuerdo 004 de 2002, se encuentra vigente y dado que ha superado los periodos constitucionales se encuentra actualmente en proceso de revisión.

1.4. IMPLICACIONES DEL PACTO INTERGENERACIONAL POR EL AMAZONAS

De acuerdo con lo previsto en la Sentencia STC-4360 de 2018, el Pacto Intergeneracional por la Vida del Amazonas Colombiano, tiene como objetivo que se adopten medidas encaminadas a reducir a cero la deforestación y las emisiones de gases efecto invernadero, para lo cual se adoptarán estrategias de ejecución nacional, regional y local, de tipo preventivo, obligatorio, correctivo, y pedagógico, dirigidas a la adaptación del cambio climático. (Corte Suprema de Justicia, 2018: 49). Para la construcción del Pacto se ordenó a la Presidencia de la República, al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Rural trabajar en conjunto con los tutelantes, las comunidades afectadas, organizaciones científicas o grupos de investigación ambientales y la población interesada en general.

Es así, como el Ministerio de Agricultura "está trabajando en la construcción y en la creación de rutas para su creación. Teniendo en cuenta que éste se formula de manera permanente y conjunta con los









actores, las comunidades afectadas y la ciudadanía en general, el equipo de trabajo de este Ministerio creó una plataforma virtual para incorporar los aportes relacionados con la construcción el Pacto para contrarrestar la deforestación de la Amazonía..."

Adicionalmente, desde el Grupo de Cambio Climático y Sostenibilidad de la Dirección de Innovación Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria, en trabajo asociado con Dirección de Bienes Público Rurales se está estructurando una metodología participativa para implementar la construcción del Pacto Intergeneracional por la Amazonia, según la orden. Esta metodología, contempla la participación de los actores del sector agropecuario, estudiantes de instituciones educativas de colegios rurales, comunidades afectadas por la deforestación, organizaciones científicas o grupos de investigación ambientales, y la población interesada en general con el fin de llegar a acuerdos de tipo correctivo, y pedagógico." (Minagricultura, 2020)

El Pacto Intergeneracional implica, entre otras cosas, el reconocimiento de que las acciones que ejecutamos aquí y ahora tienen consecuencias futuras para los más jóvenes y para las próximas generaciones. Un reconocimiento de que como especie tenemos límites y responsabilidades y que si queremos que nuestra progenie se conserve en el planeta es necesario que podamos vivir en él con respecto por la naturaleza y sin devastarlo, dado que incluso considerando de manera exclusiva una perspectiva antropocéntrica, los humanos que vivimos en la actualidad no somos dueños únicos de los recursos sino que también tendrían derecho a su uso aquellos que están por nacer. Pero yendo más allá de eso, y desde una perspectiva que deje de lado al ser humano como eje del mundo y que lo entienda como parte del mismo, como parte de la naturaleza, no poseemos ningún derecho ni justificación para destruir la naturaleza ni afectar su curso de tal manera que la vida de millones de especies animales y vegetales se pongan en peligro. El ser humano es el principal agente de deforestación y motor del cambio climático, pero es capaz de ser consciente de sus acciones y tomar medidas para cambiarlas. Es el momento para repensar el modelo económico que se vive y cuáles son sus consecuencias, el PIVAC, será una herramienta crucial para posibilitar ralentizar el proceso de cambio climático y para desacelerar y detener la deforestación e inclusive para dar curso a la necesaria tarea de la restauración del Amazonas.

1.5. SENTENCIA 4360 DE 2018

El histórico fallo emitido mediante la sentencia STC 4360 de 2018 surge del amparo solicitado por 25 jóvenes y niños quienes reclamaban sus derechos fundamentales y supralegales a gozar de un ambiente sano, la vida y salud, entre otros, presuntamente vulnerados por presidencia de la república, los ministerios de ambiente y desarrollo sostenible y de agricultura y desarrollo rural, la unidad administrativa especial de parques nacionales naturales y las gobernaciones de Amazonas,









Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés. La violación de sus derechos se deriva de los efectos del incremento de la deforestación en la Amazonía.

Cabe señalar que la delimitación territorial de la Sentencia establece que debe aplicarse específicamente en los municipios de San Vicente del Caguán, Cartagena del Chairá, San José del Guaviare, Calamar, La Macarena, Puerto Leguizamo, Solano, Uribe, El Retorno, Puerto Guzmán, Puerto Rico (Caquetá), Miraflores, Florencia y Vistahermosa. No obstante, se amplía su aplicación al Puerto Rico (Meta) ante la falta de claridad de la sentencia de los territorios objeto de la orden.

Mediante el estudio legal que hace la sala de casación civil de la corte suprema de justicia se emitieron varias instrucciones derivadas de la acción de tutela adelantada, en la cual, entre otras, se expide una orden a todos los municipios de la Amazonía colombiana con el fin de actualizar e implementar en los instrumentos de ordenamiento territorial, un plan de acción de reducción cero de la deforestación en su territorio, el cual abarcará estrategias medibles de tipo preventivo, obligatorio, correctivo, y pedagógico, dirigidas a la adaptación del cambio climático.

Producto de esas medidas, varias entidades y organizaciones aunaron esfuerzos para dar cumplimiento a las órdenes emitidas en la sentencia, y en el marco de la orden anteriormente mencionada el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible con el apoyo del programa GEF Corazón de la Amazonía, trabajaron en la formulación de lineamientos para que las corporaciones autónomas regionales actualizaran sus determinantes ambientales relacionadas con la reducción a cero deforestación y adaptación al cambio climático para ser incluidas dentro de la actualización de sus instrumentos de ordenamiento territorial.

Para el desarrollo de esa labor y teniendo como insumo los trabajos adelantados tanto por GEF Corazón Amazonía, como las acciones de las cada una de las entidades involucradas en los 15 municipios mencionados se requirió la contratación de un equipo de apoyo técnico que los asista en la incorporación de la mencionada actualización de los POT con la inclusión de los lineamientos elaborados por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible, sobre la reducción a cero de la deforestación y la adaptación al cambio climático encaminándose a cumplir la orden emitida por la corte suprema de justicia.

1.6. LINEAMIENTOS DEL MADS

Derivados de la orden No. 3 y como consecuencia directa del análisis de la parte considerativa de la Sentencia, El Ministerio de Desarrollo Rural, Ambiente y Desarrollo Sostenible se desarrollan los Lineamientos para que las Corporaciones Autónomas Regionales de la Amazonia Colombiana









actualicen las determinantes, como insumo para apoyar el cumplimiento de la tercera orden de la Sentencia STC 4360 De 2018.

Éstos se orientan principalmente a la intervención técnica y normativa del componente general del Esquema de Ordenamiento Territorial, en lo que respecta a:

- El contenido estratégico, en el que se debe propender por el mantenimiento del bosque como eje de preservación en el entendido de su aporte a los servicios ecosistémicos del Municipio y su contribución específica a la economía del municipio mediante el desarrollo de prácticas sostenibles
- El modelo de ocupación del territorio, que permite un adecuado desarrollo y planteamiento de las actividades de los habitantes en la que se plasmen los objetivos, políticas y estrategias de largo plazo del ordenamiento territorial del municipio.

En ese orden de ideas, los lineamientos se encaminan a integrar lo rural y urbano, mediante la adopción clara de las determinantes del ordenamiento territorial establecidas en el Artículo 10 de la Ley 388 dando especial énfasis a las determinantes ambientales como elementos articuladores del territorio y guía para el establecimiento de los modelos de ocupación territorial agrupándolas en 4 ejes temáticos:

- A) Del medio natural, subrayando que son el soporte para el ordenamiento territorial.
- B) Del medio transformado y de la gestión ambiental
- C) De la gestión del riesgo y adaptación al Cambio Climático
- D) Relacionadas con densidades de ocupación en suelo rural.

A partir de estos se establecieron los 10 lineamientos que se distribuyen en relativos al cambio climático que son 6 junto con sus correspondientes acciones y mecanismos de integración en el ordenamiento:











ACC1

La estructura ecológica principal se complementa con criterios de adaptación Eje Temático Determinante: Medio Natural Fortalecer y complementar la delimitación de la estructura ecológica principal, a partir de los resultados de vulnerabilidad al cambio climático Al complementar y fortalecer la Estructura Ecológica Principal, incluyendo los resultados de los análisis de los escenarios de cambio climático a corto plazo, se podrá definir la localización de los suelos en protección, y establecer para estos un régimen y/o actividades de uso del suelo que garanticen la conservación (preservación, restauración y uso sostenible) de estas áreas que brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico del municipio.



ACC2

Asentamientos humanos eficientes y resilentes

ET: Del Medio Transformado y de la Gestión Ambiental Proporcionar elementos ambientales que orienten la localización y manejo de sitios de aprovisionamiento de servicios públicos, equipamientos y expansión urbana, acorde con las condiciones de vulnerabilidad al cambio climático.

Brinda orientación sobre la localización y las medidas de manejo de los sitios de aprovisionamiento de servicios públicos, disposición de residuos y vertimientos, equipamientos y expansión urbana, con sus respectivas rondas de aislamiento, incorporando medidas de adaptación al cambio climático en estas áreas



ACC3

Se previene y revierte la degradación del recurso natural del suelo

ET: Del Medio Transformado y de la Gestión Ambiental Evaluar las condiciones de degradación de los suelos incluyendo escenarios de cambio climático y las condiciones de variabilidad climática, para orientar los posibles usos y prevenir y revertir la degradación o deterioro de su integridad física y capacidad productors. La estrategia de localización de las actividades productivas debe estar acorde con las capacidades y funciones del suelo. Igualmente debe incorporar la información sobre las causas de degradación de los suelos, los escenarios de cambio climático y las condiciones climáticas extremas, de tal manera que se establezcan directrices que definan restricciones o condiciones para establecer actividades productivas que sean acordes y amigables a las potencialidades biofísicas del territorio.

Es importante recordar que la Ley 1523 de 2012 establece que quien adiciona riesgo al territorio es responsable de manejarlo; esto debe ser evidente para la Administración municipal si permite o incentiva la degradación de los suelos.



ACC4

Infraestructura verde contribuyendo a la resiliencia del municipio ET: Del Medio Transformado y de la Gestión Ambiental Evaluar las condiciones de degradación de los suelos incluyendo escenarios de cambio climático y las condiciones de variabilidad climática, para orientar los posibles usos y prevenir y revertir la degradación o deterioro de su integridad física y capacidad productora. Establece las directrices de manejo para que los asentamientos cuenten con un espacio público fortalecido y con medidas de adaptación frente a los posibles impactos que podrían ser generados por eventos de variabilidad climática y cambio climático.



ACC5

Zonas de riesgo incremental por cambio climático incorporadas como suelos de protección ET: De la Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático Incorporar medidas de adaptación al cambio climático en la gestión del riesgo de desastres teniendo en cuenta la variabilidad climática y eventos climáticos extremos

Se brinda información que posibilita al municipio identificar su vulnerabilidad y exposición frente a eventos climáticos, permitiendo promover un ordenamiento territorial ordenado y seguro.



ACC6

Prefiera soluciones naturales en la gestión de desastres ET: De la Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático Orientar la definición y priorización de medidas y acciones asociadas al Enfoque de Adaptación Basada en Ecosistemas – AbE, para la gestión municipal del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático. La estrategia de localización de actividades requiere una planificación de la gestión del riesgo de desastre incorporando incorporando variabilidad climática y cambio climático. Adicionalmente, establece los requerimientos de espacio para la reducción y manejo del riesgo de desastre a través de soluciones naturales; y régimen de usos asociado para privilegiar la reducción del riesgo o manejo del desastre.

Figura 1. Lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible referente a la Sentencia 4360 en cuanto a la adaptación al cambio climático

Fuente: MADS, 2019

Y los lineamientos de cero deforestaciones, que son 4 (Ver la Figura 2):











Establecer el manejo del bosque línea base 2010 y definir directrices para su rehabilitación, recuperación y restauración Las actividades a incluir en la estrategia de localización deben contemplar la cobertura forestal existente, y el propósito de recuperar la cobertura forestal al menos en lo que mantenia bosque a 2010. Por tanto, las actividades en el área deforestada (2011 a la fecha) debe ligarse en el régimen de usos a la restauración, rehabilitación o recuperación, en la recuperación de las tierras de la nación, y en la generación de modelos de negocio que usen el bosque de acuerdo con los mecanismos de acceso del 1791 compilado en el Decreto 1076 de 2015; y en caso de territorios colectivos de acuerdo con sus particulares condiciones definidas en la Ley.



CDGB2
Manejo forestal étnico
incorporado en la
ordenación del territorio
por parte de los
municipios
ET: Del Medio Natural

Incorporar el conocimiento y manejo indígena de los bosques en los instrumentos de ordenamiento forestal, de acuerdo con lo definido por sus autoridades en el marco de la autonomía que les reconoce la Ley. La estrategia de localización de actividades del Municipio reconoce que los territorios indígenas están en el Municipio y que se requiere para una visión integral y armonizada, vincular al conjunto del modelo de ocupación las actividades que para algunos municipios representa más del 50% de su jurisdicción. Explorar el hecho diferencial de manejo exige a los Municipios con resguardos y territorios étnicos comprender y asumir los significados territoriales más allá de las líneas y zonificaciones técnicas, valorarlas e incorporarlas a sus instrumentos de planificación. Aplicará consulta previa en los casos que corresponda.

CDGB3
Frontera agricola con herramientas de manejo de paisaje
ET: Del Medio Transformado y de la Gestión Ambiental

Orientar las condiciones de manejo en áreas dedicadas a la producción agropecuaria al interior de la frontera agrícola, incorporando prácticas que desarrollan un paisaje forestal y protegen la biodiversidad y los recursos naturales renovables.

Las actividades agrícola y pecuaria son parte de aquellas que el modelo de ocupación debe incluir en su estrategia de localización, en relación con su contenido estratégico y estructural. Parte de la estrategia de localización está condicionada por la forma en la que se desarrolla la actividad, de tal manera que no adicione riesgo al territorio y contribuya al ambiente sano del municioio.



CDGB4
Poligonos de estabilización con ocesos de restauración y reconversión:
ET: Del Medio
Transformado y de la Gestión Ambiental

Incorpora las áreas naturales remanentes a la espacialización del modelo de ocupación, y de acuerdo con la normativa precisar el régimen de usos a dichas áreas; reflejando en el contenido programático las inversiones proyectadas para las actividades de reconversión y recuperación proyectadas.

Figura 2. Lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible referente a la Sentencia 4360 en cuanto a la adaptación al cambio climático

Fuente: MADS. 2019

1.7. DETERMINANTES AMBIENTALES

<u>Ley 388 ARTÍCULO 10. DETERMINANTES DE LOS PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.</u>

En la elaboración y adopción de sus planes de ordenamiento territorial los municipios y distritos deberán tener en cuenta las siguientes determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía, en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes:

1. Las relacionadas con la conservación y protección del medio ambiente, los recursos naturales y la prevención de amenazas y riesgos naturales, así:









- a) Directrices, normas y reglamentos expedidos por las autoridades del SINAP en los aspectos relacionados con el ordenamiento espacial del territorio, , tales como las limitaciones derivadas del estatuto de zonificación de uso adecuado del territorio y las regulaciones nacionales sobre uso del suelo en lo concerniente exclusivamente a sus aspectos ambientales
- b) Las disposiciones producidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción, en cuanto a la reserva, alindamiento, administración o sustracción de los distritos de manejo integrado, los distritos de conservación de suelos, las reservas forestales y parques naturales de carácter regional; las normas y directrices para el manejo de las cuencas hidrográficas expedidas por la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental de la respectiva jurisdicción; y las directrices y normas expedidas por las autoridades ambientales para la conservación de las áreas de especial importancia ecosistémica;
- c) Las disposiciones que reglamentan el uso y funcionamiento de las áreas que integran el sistema de parques nacionales naturales y las reservas forestales nacionales;
- d) Las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, el señalamiento y localización de las áreas de riesgo para asentamientos humanos, así como las estrategias de manejo de zonas expuestas a amenazas y riesgos naturales.
- 2. Las políticas, directrices y regulaciones sobre conservación, preservación y uso de las áreas e inmuebles consideradas como patrimonio cultural de la Nación y de los departamentos, incluyendo el histórico, artístico y arquitectónico, de conformidad con la legislación correspondiente.
- El señalamiento y localización de las infraestructuras básicas relativas a la red vial nacional y regional, puertos y aeropuertos, sistemas de abastecimiento de agua, saneamiento y suministro de energía, así como las directrices de ordenamientos para sus áreas de influencia.
- 4. Los componentes de ordenamiento territorial de los planes integrales de desarrollo metropolitano, en cuanto se refieran a hechos metropolitanos, así como las normas generales que establezcan los objetivos y criterios definidos por las áreas metropolitanas en









los asuntos de ordenamiento del territorio municipal, de conformidad con lo dispuesto por la Ley 128 de 1994 y la presente ley.

La Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico (CDA) para mitigar el medio transformado genera acciones orientadas a mejorar la calidad de vida de la población según las actividades socioeconómicas instauradas en el territorio y están fundamentadas en los numerales 9°, 10° y 12° del artículo 31° de la Ley 99 de 1993. Y que hacen parte para la prescripción de los determinantes ambientales teniendo en cuenta:

- Las concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales otorgadas para el aprovechamiento de los recursos naturales y para el desarrollo de actividades que afecten el ambiente.
- 2. La evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del suelo, agua y aire y los demás bienes y servicios ecosistémicos.
- 3. Para el caso de los vertimientos, la CDA corrobora que en el proyecto de POT, hayan sido incluidos y tenidos en cuenta los parámetros de calidad de agua establecidos y demás compromisos adquiridos en instrumentos como los Planes de Ordenación del Recurso Hídrico PORH; Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV, conforme a las actividades que se planeen establecer en el municipio o departamento
- 4. La CDA provee de figuras como Distritos de Manejo Integrado DMI y Distritos de Conservación de Suelos, como las actividades socioeconómicas propuestas para los POT, POMCAS y PORH, que deben asignarse de manera coherente con los objetivos de conservación perseguidos por estas figuras.
- 5. La CDA ha incorporado en la gestión del riesgo y del cambio climático estudios como soportes en los POT, como apoyo a los municipios que son los llamados a establecer sus zonas de amenazas y riesgos, y tomar decisiones frente al uso del suelo de estas zonas.
- 6. La CDA, por su parte, como entidad técnica administradora del ambiente y de los recursos naturales renovables, y bajo los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad de que trata el artículo 3° de la Ley 1523 de 2012, ha venido colocando a disposición de los municipios y distritos los estudios, insumos y recursos técnicos que se han desarrollado en materia de amenazas y riesgos; y cumple con Ley 1523 como integrante de los Consejos Territoriales de Gestión del Riesgo, la corresponsabilidad en la implementación de procesos









de gestión del riesgo, para el ámbito de sus competencias, una vez más, bajo los principios de solidaridad, coordinación, concurrencia y subsidiariedad positiva.

- 7. La CDA en su función misional con autoridades competentes, realiza actividades de análisis, seguimiento, prevención y control de desastres, asistidas en los asuntos ambientales en la prevención y atención de desastres y adelanta, con las autoridades municipales y departamentales, programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, así como, cuando esté dentro de la órbita de su competencia, la administración, manejo, operación y mantenimiento de las obras ejecutadas o aquellas que le aporten o entreguen los municipios y gobernaciones para efectos del control de la erosión, manejo de cauces y reforestación, entre otros, cumpliendo con el numeral 23° del artículo 31° de la Ley 99 de 1993.
- 8. En cuanto a la gestión del Cambio Climático (CC), la CDA ha realizado estudios y análisis como los escenarios de vulnerabilidad y el perfil climático de los departamentos; así como medidas de mitigación que contribuyen a reducir las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) o aumentar la captura de CO2 y las de adaptación al CC. Esta información sirve de referencia para el ordenamiento territorial y relevante para los municipios con base en los escenarios de CC, son insumo importante para la formulación de su modelo de ocupación y su consecuente formulación de regulaciones de uso del suelo.

1.8. MODELO REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (MOTRA)

El MOTRA, está fundamentado en el análisis y diagnóstico de las estructuras territoriales y de las forma en que se interrelaciones sus componentes físicos, naturales, institucionales, sociales y culturales con el objetivo de definir una hoja de ruta de largo plazo que sirva de orientación a las intervenciones públicas y privadas para revertir las inequidades socioeconómicas y territoriales, así como para impulsar actividades económicas locales que puedan armonizarse con las características ambientales y culturales de la región. El MOTRA engloba una visión tanto nacional como territorial de la Amazonia para el año 2030 y fue elaborado como parte de las obligaciones adquiridas por el Estado Colombiano sobre la conservación y desarrollo sostenible del territorio amazónico implementando una estrategia que se funde en decisiones de Ordenamiento Territorial que cambien las dinámicas de uso y ocupación del territorio que ejercer las actividades humanas y que originan incremento de la deforestación, urbanización desordenada y crecimiento inadecuado de actividades económicas licitas e ilícitas con impactos negativos en las comunidades y el entorno (MADS-DNP, 2019:13,17-18).









Los instrumentos del MOTRA (MADS-DNP, 2019:18) son una síntesis especializada de los principales sistemas que estructuran el territorio, cuya utilidad radica en:

- 1. Visualizan el estado del territorio actual y futuro en un horizonte de largo plazo,
- 2. Exponen gráficamente los conflictos de aspectos socio-culturales, económico productivos y ambientales que interactúan en el territorio.
- 3. Evidencian vacíos, convergencias o conflictos entre políticas, disposiciones normativas, programas o proyectos.}
- 4. Prevén los efectos que se pueden generar en la aplicación de proyectos y programas
- 5. Dan soporte técnico a los lineamientos de ordenamiento territorial.

"El alcance geográfico del MOTRA está definido por los criterios político-administrativos para el OT establecidos en la Ley 1454 de 2011, "Por la cual se dictan normas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones" (en adelante, Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial - LOOT), sin que esto suponga desconocer otros ejercicios de regionalización que se han hecho para la Amazonía. En ese sentido, a pesar de que la unidad de análisis corresponde a los criterios formales de dicha ley, es importante advertir que en el diagnóstico territorial y en la construcción del modelo se tuvo en cuenta la región Amazónica biofísica y las relaciones interregionales." (MADS-DNP, 2019:18)

Para cumplir con los lineamientos del documento "La Gobernanza del uso del suelo en países de la OCDE", el MOTRA incluye un abordaje estratégico e integrador de la planeación que facilite la coordinación sectorial y de las distintas escalas del gobierno, enfatizando la importancia de promover el equilibrio territorial, lo que explica la dimensión supradepartamental incorporada en el documento. (MADS-DNP, 2019:20)

La teleología del documento apunta a orientar los distintos sectores del Estado Nacional y de los niveles territoriales en la toma de decisiones, generando alertar sobre el estado del territorio que permitan reorientar las políticas nacionales y departamentales para evitar conflictos territoriales. Asi mismo proporciona a los departamentos amazónicos la base técnica para la formulación de orientaciones y directrices de ordenamiento territorial. Por último, aporta soporte técnico para la Politica General de Ordenamiento que adelanta Planeación Nacional, fundamentándose en el reconocimiento de la diversidad poblacional, territorial y ambiental. (MADS-DNP, 2019:20)

En relación con el escenario institucional El MOTRA sintetiza las principales intervenciones de política pública de los sectores del Gobierno Nacional que se encuentran en ejecución o se esperan sean implementadas en los próximos años (MADS-DNP, 2019:53-55), a saber:

 Incorporación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible conforme con las metas y estrategias definidas en el documento CONPES 3918 de 2018.









- 2. Implementación de las ordenes comprendidas en la sentencia STC-4360 de 2018 de la Corte Suprema de Justicia, incluyendo la adopción del PIVAC.
- 3. Plan Marco de la Integración de los Acuerdos de Paz
- 4. El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018
- 5. La Estrategia Integral de Control de la Deforestación y Gestión de Bosques
- 6. Las Políticas de Desarrollo Fronterizo.

Identificadas las apuestas transversales ya referidas, se contemplaron 41 apuestas sectoriales que se pueden observar en las páginas 55 y 56 tabla 3 del MOTRA y luego de lo cual se concluye que las intervenciones giran alrededor de las siguientes apuestas:

- "La deforestación cero (EICDGB), la Zonificación Ambiental para el Posconflicto (ZAP), la ampliación de las áreas protegidas y las nuevas áreas, el cinturón verde amazónico, el corredor Triple A, el POMCA y el PSA.
- La protección, gestión y salvaguarda del patrimonio cultural material e inmaterial
- Las ciudades sostenibles y la planificación a través del reconocimiento de las relaciones funcionales.
- La priorización del transporte intermodal, la negativa a la ampliación de las vías terciarias y las medidas de manejo ambiental para la construcción de infraestructura.
- El fortalecimiento de la capacidad institucional.
- La definición de la frontera agrícola, la sustitución y erradicación de coca y la declaración de áreas y minerales estratégicos." (MADS-DNP, 2019:56)

El ordenamiento territorial conlleva reducir los conflictos en un espacio geográfico determinado y el MOTRA no es una excepción en tal sentido. Uno de sus objetivos es visibilizar los conflictos para su resolución. El abordaje de los temas se realizó teniendo en cuenta la caracterización sobre el tema realizada en el documento *Bases para la formulación de la Política General de Ordenamiento Territorial*. Los conflictos se agrupan, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- "Las dinámicas económicas y sociales que inciden en el uso y la ocupación, pero que no se ajustan al entorno natural y amenazan la sostenibilidad del territorio.
- La alteración de la estructura ecológica principal regional y la vulnerabilidad del territorio frente al cambio climático, junto con los otros riesgos de origen antrópico que inciden en las decisiones de OT.
- La debilidad de la gobernanza territorial.
- La falta de reconocimiento de la jerarquía funcional y los bajos niveles de relaciones funcionales (desarticulación de los núcleos urbanos y debilidad de los vínculos urbanorurales).
- Los impactos de la infraestructura vial en las dinámicas de ocupación y en la base ambiental regional." (MADS-DNP, 2019:61)









Para el 2030, se espera que Colombia sea reconocida internacionalmente (MADS-DNP, 2019:69), entre otros aspectos, por los siguientes logros:

- Reducción de la pérdida del bosque
- Deforestación cero
- Resiliencia comunitaria y ecosistémica
- Estabilización de la frontera agrícola
- Fortalecimiento de la integración fronteriza

1.8.1. Marco de derecho y principios constitucionales en que esta fundado el MOTRA

En cuanto a los fundamentos constitucionales (MADS-DNP, 2019:73-74), se hace referencia a lo previsto en los artículos 79 y 80, así:

- "El derecho de todas las personas a gozar de un medio ambiente sano (art. 79).
- La participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar el medio ambiente sano (art. 79).
- El deber del Estado de proteger la diversidad e integridad del ambiente y de conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación ambiental (art. 79).
- La responsabilidad del Estado de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución (art. 80).
- La obligación del Estado de controlar y prevenir los factores de deterioro ambiental, así como de imponer las correspondientes sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados (art. 80).
- El fortalecimiento de la cooperación del Estado colombiano con las otras naciones para la protección de los ecosistemas localizados en zonas fronterizas (art. 80)."

El anterior marco constitucional se complementa con el artículo 58 que hace referencia a la función ecológica de la propiedad y el 87 de la ley 160 de 1994 que establece que los resguardos indígenas están sujetos al cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad conforme a sus usos y costumbres. (MADS-DNP, 2019:74)

El MOTRA es también un instrumento para implementar la Reforma Rural Integral del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz estable y duradera. Así mismo el modelo desarrolla el principio constitucional de la coordinación institucional entre los diferentes niveles de gobierno, previsto en el artículo 209 de la Carta Política del 91. (MADS-DNP, 2019:74).









El MOTRA también desarrolla la mayoría de los principios consagrados la Ley 1454 de 2011, haciendo énfasis en los siguientes: autonomía, integración, solidaridad, diversidad, asociatividad, multietnicidad.

1.9. DETERMINACIÓN DE LA ESTRATEGIA JURÍDICA DE INCORPORACIÓN DE LA SENTENCIA 4360 DE 2018

Teniendo en cuenta lo dispuesto por la Sala de Casación Civil de la Corte Suprema de Justicia, mediante Sentencia STC-4360 de 2018 (M.P. Luis Armando Tolosa Villabona) en la que ordenó a todos los municipios de la Amazonia actualizar e implementar los planes de ordenamiento territorial, los cuales deberán contener un plan de acción de reducción de cero deforestación en su territorio, el cual abarcará estrategias medibles de tipo preventivo, obligatorio, correctivo y pedagógico, dirigidas a la adaptación del cambio climático; la solución jurídica que daría respuesta de manera más expedita para evitar caer en desacato frente a las órdenes de la Corte es la adopción de la modificación excepcional de acuerdo con lo previsto en el artículo 15 de la Ley 388.

Lo anterior, por cuanto si dejamos de lado la solución prevista en el artículo 4 Numeral 5 de la ley 1523 de 2012 aplicable únicamente previa declaratoria de desastre o calamidad pública y por ende no viable jurídicamente en el caso de estudio, queda tan solo la posibilidad de revisión por vencimiento de vigencias de los respectivos planes de acuerdo con los términos señalados en las leyes 1551 de 2012 y 388 de 1997, la cual si bien podría utilizarse, está condicionada a la incorporación de la gestión de riesgo en el ordenamiento territorial, lo que implica de acuerdo con el artículo 189 del Decreto 019 de 2012: a) delimitación y zonificación de las áreas de amenaza, b) delimitación y zonificación de las áreas con condiciones de riesgo, y c) La determinación de las medidas específicas para su mitigación, las cuales deberán incluirse en la cartografía correspondiente. Además de los requisitos referidos también han de cumplirse los plasmados en el artículo 2.2.2.1.3.1.3 del Decreto 1077 de 2015 que son similares a los ya referidos. Se requiere además realizar los estudios detallados en los extensos y detallados términos referidos en los siguientes artículos del ya citado 1077.

1.9.1. Medidas policivas y regimen sancionatorio

El régimen sancionatorio en materia ambiental es el previsto en la Ley 1333 de 2009 y su aplicación esta ligada al respeto de los derechos, particularmente los previstos en el Código de Procedimiento Administrativo (Ley 1437 de 2011) y en lo normado en este por el Código General del Proceso (Ley 1564 de 2013). No obstante lo cual también es necesario consultar para la aplicación practica de las medidas el Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana.









Las infracciones en materia ambiental son las previstas en el Titulo II, artículo 5, que considera como tales las acciones u omisiones que constituyan violación de las normas contenidas en el Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974), la ley 99 de 1993 (por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental, SINA) y la ley 165 de 1994 (Por medio de la cual se aprueba el "Convenio Sobre La Diversidad Biológica", de Janeiro del 5 de Junio de 1992.). También serán, de acuerdo con la misma norma, infracciones ambientales todas las previstas en las demás disposiciones ambientales vigentes.

En los articulo 6 y s.s. de la ley 1333 de 2009 se mencionan agravantes y eximentes de responsabilidad, para luego pasar al régimen procesal de la aplicación de las medidas preventivas (arts. 12 y s.s.) y del régimen proceso de aplicación de las sanciones (arts. 17 y s.s.) el cual como se dejo entrever antes, estará sujeto también en parte a las normas previstas por la Ley 1437 de 2011 (CPCA), que por ser norma posterior implico algunas modificaciones en el régimen procesal sancionatorio en las actuaciones administrativas que debe ser aplicada en todo lo que resulte más favorable al investigado.

En el titulo V de la ley 1333 de 2009 es posible ahondar en las medidas preventivas y sanciones aplicables por las faltas en materia ambiental, y este titulo se extiende desde el artículo 32 al 49 de la ley en comento.

De otra parte y aunque no se trata de Régimen Sancionatorio Ambiental, esta claro que las normas que protegen los bienes baldíos de la Nación, pueden ser una forma efectiva de defender zonas que están siendo ocupadas ilegalmente para extender la frontera agrícola y en las que se observan procesos de deforestación. Al efecto las herramientas están en el artículo 13 y su parágrafo de la ley 1801 de 2016 que otorgan a los municipios el uso del poder de policía en los procesos administrativos que adelante la Agencia Nacional de Tierras, o quien haga sus veces, encaminados a la recuperación de bienes baldíos y bienes fiscales patrimoniales, así como en aquellos que concluyan con la orden de restitución administrativa de bienes a víctimas o beneficiarios de programas de la agencia, la ejecución del acto administrativo correspondiente.

Algunas normas propuestas de acuerdo a lo visto, son las siguientes:

Se propone el siguiente artículo:

En uso del poder de policía que el artículo 13 y su parágrafo de la ley 1801 de 2016 otorgan a los municipios y cumplimiento de lo previsto por el artículo 225 de la Ley 1801 de 2016 por la cual se









expide el código nacional de seguridad y convivencia ciudadana, en los procesos administrativos que adelante la Agencia Nacional de Tierras, o quien haga sus veces, encaminados a la recuperación de bienes baldíos y bienes fiscales patrimoniales, así como en aquellos que concluyan con la orden de restitución administrativa de bienes a víctimas o beneficiarios de programas de la agencia, la ejecución del acto administrativo correspondiente será efectuada por el inspector de policía dentro de los diez (10) días siguientes al recibo de la solicitud de la agencia nacional de tierras, una vez el acto administrativo correspondiente se encuentre ejecutoriado y en firme.

Se propone el siguiente artículo:

De acuerdo con lo previsto por el artículo 97 de la ley 1801 de 2016 el inspector de policía podrán imponer y ejecutar las medidas preventivas consagradas en los artículos 12 a 16 de la ley 1333 de 2009 por los comportamientos señalados los artículos 100 a 103 y 105 de la ley 1801 de 2016. Una vez se haya impuesto la medida preventiva deberán dar traslado de las actuaciones a la autoridad ambiental competente dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la imposición de la misma, tal como lo ordena el artículo 2 de la ley 1333 de 2009.

1.10. EL MODELO AMAZÓNICO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

"En la promoción del uso sostenible de los ecosistemas terrestres propuesta en el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) No. 15 (Vida de ecosistemas terrestres) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, los municipios amazónicos juegan un rol crucial.¹" (UCLG, 2018. Pág. 5).

La Amazonia se extiende sobre 9 países, tiene una superficie de alrededor de 8 millones de kilómetros cuadrados y es también una región de numerosas ciudades, especialmente en Brasil. Muchas de las ciudades amazónicas, también las colombianas, surgen por la explotación y colonización de la región como fuente de recursos. (UCLG, 2018. Pág. 9).

Las ciudades amazónicas se clasifican como ciudades intermediarias (intermediary cities) y están definidas así porque la esencia de su economía se basa en la relación con el territorio que las rodea y su función como centros de articulación en la representación de servicios y agentes de desarrollo (UCLG, 2018. Pág. 9).

Desde 1978 se suscribió el primer acuerdo entre los países amazónicos, con la excepción de la Guyana Francesa cuya meta era fomentar el desarrollo sustentable del Amazonas, lo que se

¹ En el original: In promoting the sustainable use of terrestrial ecosystems, as proposed in Sustainable Development Goal (SDG) 15 (Life on land) of the 2030 Agenda of the UN, the Amazonian municipalities play a crucial role.









consideró como el primer paso de importancia en este campo e implicaba la explotación equilibrada de los recursos naturales y la generación de políticas conjuntas para un desarrollo exhaustivo. (UCLG, 2018. Pág. 10).

El siguiente paso sería El Acuerdo de Paris para la reducción de emisiones de 2016, en el cual la Amazonia fue identificada como uno de los últimos pulmones del planeta. (UCLG, 2018. Pág. 10).

Durante 2009 en el encuentro de gobiernos locales en Manaos, se declaró el compromiso con el desarrollo sostenible y se identificó la necesidad de fortalecer los objetivos de desarrollo sostenible en la formulación y elaboración de servicios ambientales compensatorios, proyectos y programas para el manejo y cuidado de la cobertura boscosa. Así mismo se identificaron los problemas para la implementación de políticas y medidas que fomenten la adopción de tecnologías limpias, fuentes de energía renovables y educación medio ambiental. (UCLG, 2018. Pág. 10).

Con la adopción de la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030, los líderes mundiales aceptan el reto de la aplicación universal de 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para el beneficio del planeta y de la gente que lo habita. Subsecuentemente, en 2016, se adopta la Nueva Agenda Urbana, la cual reconoce por primera vez el papel crucial jugado por las ciudades y los gobiernos regionales en el logro del desarrollo sostenible. (UCLG, 2018. Pág. 10).

Debemos recordar que desde la conferencia de Desarrollo Sostenible Rio+20, los Estados miembros de la ONU y los observadores abordaron el debate sobre el desarrollo sostenible y acordaron construir una serio de objetivos que termino en un proceso de participación global sin precedentes para definir la agenda de desarrollo 2030 que finalmente fue adoptada en la cumbre de desarrollo sostenible de 2015. (PNUD, 2016: 1).

Los principios de la Agenda 2030 son Universalidad, en cuanto debe ser compartida por todos los países, Integración, de las tres líneas de desarrollo sostenible y que nadie se quede atrás, lo que implica que debe llegar a los más desprotegidos. (PNUD, 2016: 1).

Más de 350 grupos con su propia cultura e idioma se han identificado en la Amazonia. Esta es la mayor diversidad cultural y su legado histórico ha trascendido en el tiempo. Muchas de estas culturas se traslapan con reservas forestas y áreas protectoras. Hoy día uno de los desafíos más apremiantes es el acelerado desarrollo urbano exacerbando los problemas de inestabilidad gubernamental, incidiendo también en mayor deforestación, alto consumo de los recursos naturales no renovables, actividades extractivas, conllevando un crecimiento de la violencia relacionada con el tráfico de drogas ilícitas y la generación de crecientes cantidades de residuos y basura que terminan









contaminando el Amazonas. Para hacer frente a esas necesidades, la naturaleza necesita ser reconocida como sujeto de derechos sobre la base de una cultura ciudadana. Un proyecto libre de violencia debe proponerse a sus habitantes, fomentando el dialogo con las comunidades y mejorando los servicios sociales a los más vulnerables (UCLG, 2018. Pág. 14).

Por su particular aislamiento el territorio de la Amazonia ha implicado interesantes oportunidades de emprendimiento para habitantes de otras áreas quienes mientras iniciaban colonización de tierras también buscaban vías para agregar valor a las ricas materias primas y recursos naturales de la selva. La legislaciones sobre propiedad han favorecido a quienes tienen vastas extensiones de tierras con extensas zonas de bosques que son "limpiadas de árboles". Sin embargo, la "limpieza" de los bosques crea un desequilibro en términos de creación de nuevos empleos. (UCLG, 2018. Pág. 16).

En la Amazonia, la consolidación de las ciudades se ve reflejada en el tipo de empleo disponible: minería, extracción de madera, o una variedad de actividades agroindustriales. Los trabajos creados son generalmente de baja calidad y mantienen a las personas trabajando en duras condiciones en empleos temporales y con derechos laborales limitados. Muchas personas trabajan en el sector privado, como empleadas domésticas, en construcción o en fincas habiendo entre ellos una gran cantidad de trabajadores forzados, lo que es un eufemismo para referirse a esclavos. Una sexta parte de ellos son niñas y niños. (UCLG, 2018. Pág. 16).

Las altas tasas de inequidad afectan mayoritariamente a la población indígena. Estas comunidades se están haciendo más y más dependiente del trabajo que encuentren sus mujeres como trabajadoras domésticas, y del trabajo temporal disponible para los hombres con malos salarios en minería y agroindustrias (UCLG, 2018. Pág. 16).

En la era de las ciudades, hasta el 70 por ciento de la población mundial se concentra en ellas y un tercio de la población lo hacen en las ciudades "intermediarias" por su conexión con áreas rurales y urbanas y por su alta calidad de vida derivada de su tamaño. Por esta razón, están deviniendo como nuevos centros de migración al interior de los países. (UCLG, 2018. Pág. 24).

El Amazonas alberga cerca de la mitad de la biodiversidad del planeta, es clave para el clima global y tan solo el rio Amazonas proporciona alrededor del 15% del agua dulce de todo el orbe. Sin embargo el cambio climático y el aumento de la intervención humana están llevando a la selva Amazonas a un punto de no retorno, con altas tasas de deforestación, migración y contaminación. Se considera la segunda área más vulnerable del mundo después del Ártico.









Los problemas de manejo de la Amazonia, provienen entre otros de su inmenso territorio, la complejidad del ecosistema amazónico, su tremenda diversidad cultural, y sus riquezas naturales como base de la riqueza económica de su población y el desafío que ello significa para alcanzar un desarrollo en armonía con la naturaleza. En este contexto, la implementación de cooperación entre los diferentes niveles de gobierno es necesaria para la integración de políticas de desarrollo, planificación estratégica y proyectos claves para el desarrollo sostenible de la región amazónica. (UCLG, 2018. Pág. 24).

El contexto de desarrollo del Amazonas este marcado por un vertiginoso cambio producto de la apertura de carreteras, bosque para la industria maderera y la agricultura, actividades minerales y petroleras, migración y cambio sociocultural. (PNUD, 2016: 3).

La gran riqueza del Amazonas condujo a diversos auges de explotación de recursos tales como el caucho, la minería y la explotación petrolera. Pero el problema de limitar la economía a ello, es que tales recursos naturales no son renovables. Por ello el mayor desafío de la economía local es asegurar la diversificación del sustento económico de los habitantes de la región cambiando a una economía en armonía con el ambiente capaz de crear empleos verdes relacionados con el manejo sostenible del Amazonas. Es crucial recordar que la agricultura debe ser una parte crucial del sustento económico que puede proveer comida para la región (UCLG, 2018. Pág. 24).

El manejo de un territorio con importancia ecosistémica mundial implica el reto de protegerlo, pero al mismo tiempo garantizar el desarrollo de la región y la calidad de vida de sus habitantes. Para este propósito es esencial repensar los modelos de producción y la oferta de servicios, entre otros productos de la Amazonia que pueden ser incorporados en la economía local. Otro reto de la región es asegurarse del acceso a la asistencia técnica y al empleo bien retribuido. (UCLG, 2018: 24).

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo adelantó una evaluación de los avances en cuanto a ODS, en la Amazonia desde las dimensiones que denominó, *personas, prosperidad, planeta, paz y alianzas,* en el que incluyo los desagios transversales para la consecución de los ODS en la región. (PNUD, 2016: 8)

En **cuanto a personas**, se halló que la pobreza y la pobreza en las regiones amazónicas aún es muy superior a los promedios nacionales de los países que tienen parte de la selva amazónica en donde la pobreza puede oscilar entre el 42 y el 80 por ciento.) Sin embargo, la concepción de la pobreza debe ser analizada desde una perspectiva amazónica, especialmente en las comunidades indígenas. (PNUD, 2016: 8)









"Por ejemplo, las comunidades indígenas, que a menudo tienen ingresos monetarios reducidos, suelen satisfacen sus necesidades básicas a través de la utilización de los recursos forestales y fluviales, la cohesión social, y un rico patrimonio cultural."

(PNUD, 2016: 8)

Aunque las tasas de desnutrición han mejorado en la región, las de la Amazonia siguen siendo más altas que las de los promedios nacionales. En cuanto a la salud, si bien es cierto que en Colombia hasta el 95 por ciento de la población amazónica tiene "algún tipo de cobertura", el principal reto sigue siendo dar acceso a la salud para las poblaciones más remotas y elevar la calidad de los servicios de salud que es precaria. Volviendo a los promedios de toda la región amazónica, en las poblaciones indígenas la mortalidad infantil puede ser hasta cuatro veces superior a los promedios nacionales. Los nuevos virus, tales como el zika o el chikungunya se esparcen rápidamente por la región, y también algunos no tan nuevos como el VIH. (PNUD, 2016: 8).

Si bien es cierto que la región en general, evidencia un fuerte aumento en los indicadores de educación, quizás como consecuencia de ello también, hay una reducción de la participación de niños y jóvenes indígenas en prácticas culturales locales que conlleva a la erosión de conocimientos tradicionales, verbigracia, en el uso diario de la biodiversidad. (PNUD, 2016: 9).

"La infravaloración de los conocimientos tradicionales y su falta de reconocimiento a través de la certificación es a menudo un factor crucial que da lugar a la exclusión de los pueblos indígenas del mercado laboral. También hay una falta de diferenciación entre la educación multicultural o bilingüe, lo que abre el debate en torno al plan de estudios de la educación intercultural y bilingüe." (PNUD, 2016: 9).

En lo que concierne a la brecha de género, esta no ha disminuido. Pese a que la legislación presenta avances en términos de participación política y a la creación de sanciones por violencia de género, en la práctica en la Amazonia no se presentan cambios significativos ni en la participación de mujeres en política ni en la reducción de la violencia de genero. (PNUD, 2016: 9)

"La violencia de genero reportada es alta: en Colombia, el 39% de mujeres de la Amazonia han indicado ser víctimas de violencia (lo mismo que el promedio nacional), y la región tiene el porcentaje de violación más alto de las mujeres en el país, 7 mujeres por cada 100". (PNUD, 2016: 9).









Prosperidad. El crecimiento de la economía local ha dependido de los recursos naturales. Si bien las regiones amazónicas tiene poco peso dentro del PIB Nacional, constituyendo en el caso de Colombia apenas el 1,8 por ciento, sus tasas de crecimiento son altas, lo que quizás tiene que ver con el hecho de la diversificación económica implica un aumento en el número de proyectos extracción de petróleo, gas y minerales, así como de la construcción de hidroeléctricas. Muchos sectores de la economía local dependen de la ganadería, la agricultura extensiva de bajo costo y las actividades extractivas ilegales, como la minería, la tala y la caza que generan grandes efectos negativos a nivel social y ambiental. (PNUD, 2016: 10)

Las tasas de desempleo son mayores que los promedios nacionales. En Colombia, la población que vive en la Amazonia representa el 2.4 por ciento del total nacional, pero se está incrementando significativamente más rápido que los promedios nacionales particularmente por la migración, lo que explica el desarrollo de carreteras y oportunidades económicas como la minería ilegal ilícita. Como la movilidad no está regulada ni goza de acompañamiento causa conflictos sociales, en particular por la tierra. (PNUD, 2016: 10-11)

El acceso a la energía en las zonas rurales es difícil y lleva a la utilización de generadores, generando dependencia de combustibles fósiles. La tecnología de combustibles de uso sostenible sigue siendo costosa. La gestión de residuos es deficiente y en las zonas rurales la mayoría de las personas los queman o botan sin adecuada gestión. (PNUD, 2016: 11)

Planeta. A pesar de la abundancia de agua y ríos, la reducción en la cantidad y calidad del agua es un problema creciente, dado que la misma está siendo contaminada por la minería ilegal, el vertido de residuos y otras actividades económicas. (PNUD, 2016: 11-12)

La restauración se ha convertido en prioridad para la región debido a la rápida perdida de servicios ecosistémicos. Se han implementado en la legislación nacional y en las políticas nacionales instrumentos para hacer frente al cambio climático incluyendo detener la deforestación. (PNUD, 2016: 12-13)

Paz. Desafíos relacionados con la presencia y la calidad institucional. En la región hay poca presencia estatal y grandes desafíos en materia de rendición de cuentas. Las políticas nacionales no suelen tener en cuenta la realidad socioeconómica y ambiental de la región. Además, suele haber choques entre los sistemas judiciales tradicionales y el moderno. (PNUD, 2016: 13)

Alianzas. En el Amazonas hay creciente número de alianzas Sur-Sur y Sur-Norte para afrontar los desafíos del desarrollo sostenible en las que participan también las comunidades indígenas y campesinas, asi como el sector privado. (PNUD, 2016: 13)









Modelos Transformacionales de Desarrollo Sostenible en la Amazonia. (PNUD, 2016: 19)

La necesidad de integración y un enfoque sistémico: dejando de lado el paradigma convencional.

Los formuladores y desarrolladores de política necesitan desarrollar políticas y modelos que incentiven el desarrollo humano y al mismo tiempo limiten la deforestación y mantengan los servicios ecosistémicos. (PNUD, 2016: 19)

El documento *La Amazonia y la Agenda 2030*(PNUD, 2016: 19-29), contiene ejemplos que pueden servir como referentes y para los cuales se aconseja su consulta directa. Sin embargo en el siguiente apartado se estudiara la política propuesta como ejemplo desde Colombia en el mismo documento

Políticas públicas para el cambio a escala. Visión de Amazonia de Colombia para mitigar el cambio climático

En la conferencia de las Partes de la Convención de la ONU sobre el cambio climático, Colombia anunció un ambicioso plan para llegar a cero deforestaciones netas en la región amazónica en el año 2020, para lo cual el gobierno desarrollo un programa integral llamado Visión Amazonia que hace parte de la estrategia nacional que busca promover un modelo de desarrollo en la región que mejore las condiciones de vida de las poblaciones locales al tiempo que mejora el medio ambiente. (PNUD, 2016: 24),

"Única en Colombia, esta acción se está alineando con los actos del gobierno de conformidad con los nuevos compromisos derivados del acuerdo final de paz." (PNUD, 2016: 25)









2. METODOLOGIA Y ALCANCE

Partiendo de la orden 3 de la Sentencia 4360 de 2018, donde obliga a todos los municipios de la Amazonia a actualizar e implementar sus POT, los cuales deberán contener un plan de acción de reducción cero de la deforestación en su territorio, el cual abarcará estrategias medibles de tipo preventivo, obligatorio, correctivo, y pedagógico, dirigidas a la adaptación del cambio climático, se estructuró la propuesta metodológica para la incorporación de los determinantes ambientales en el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Calamar.

Con el fin de concretar esta orden en los Planes de Ordenamiento Territorial, la Dirección de Ordenamiento Ambiental Territorial y Sistema Nacional Ambiental SINA del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible elaboró los lineamientos para que las corporaciones autónomas regionales de la amazonia colombiana actualicen las determinantes, como insumo para apoyar el cumplimiento de la tercera orden de la Sentencia STC 4360 de 2018.

Basados en las orientaciones establecidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Corporación Autónoma para el Desarrollo Sostenible del Oriente y Norte de la Amazonía CDA, actualizó las determinantes ambientales para los Planes de Ordenamiento Territorial, de conformidad con lo previsto en el artículo 10ª de la Ley 388 de 1997, y sus reglamentos en la materia para que sean tenidas en cuenta por los municipios de San José del Guaviare, El Retorno, Calamar y Miraflores, departamento del Guaviare, en los procesos de formulación, revisión y ajuste de sus Planes de ordenamiento Territorial a través de la Resolución 210 de 2018.

Los determinantes ambientales expedidos por la Corporación los dividió en cuatro (4) ejes temáticos; del medio natural, del medio transformado y de la gestión ambiental, de la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático y relacionadas con la densidad de ocupación del suelo rural incluidos en los siguientes 28 determinantes específicos:

Tabla 1. Determinantes Ambientales de la CDA

CATEGORIA	DETERMINANTE AMBIENTAL
	PNN Serranía de Chriribiquete
Áraga Protogidas	RNN Nukak
Áreas Protegidas	RFP Serranía de la Lindosa y Angosturas II
	RFP Serranía El Capricho, Mirolindo y Cerrito









CATEGORIA	DETERMINANTE AMBIENTAL
	RNSC Santa Inés
	RNSC La Hermosa
	RNSC La Cabaña
	RNSC Bella Luz
	RNSC El Morichal
Estrategias complementarias de	Reserva Forestal de la Amazonia
conservación	Zona de recuperación para la producción SUR
	ZPSL Zona de Preservación de la Lindosa
Áreas de especial importancia	Humedales Nivel 1
ecosistémica	Humedales Nivel 3
	POMCA Caño Grande
Ordenación de Cuencas Hidrográficas	POMCA Rio Unilla
Tharograndae	POMCA Medio Gauviare
Estructura Ecologíca Principal	Estructura Ecología Principal
D	Áreas Forestales Protectoras
BosquE	Bosque Naturales línea Base 2010
	Áreas Naturales remanentes
Biodiversidad- Manejo del paisaje	Herramientas del paisaje
	Infraestructura verde
Recurso Natural Suelo	Manejo de suelo
Servicios públicos y equipamientos	Equipamientos y servicios públicos
Áras con Amonoro astresi	Áreas de amenaza a inundación
Área con Amenaza natural	Áreas de amenaza a incendios forestales
Densidad máxima de vivienda en suelo rural	Protección de los suelos rurales y suburbanos

Fuente: Corporación Autónoma para el Desarrollo Sostenible del Oriente y Norte de la Amazonía. 2018

A partir del contenido de las fichas de los anexos, en donde se explica el alcance de la determinante ambiental en el ordenamiento territorial del municipio; se incluye en el documento técnico de soporte









(DTS) la información que permitió realizar la caracterización del estado actual de cada una de las determinantes que aplique para el municipio, en el caso de municipio de Calamar las determinantes incluidas fueron:

- Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete
- Reserva Forestal de la Amazonia de la Le 2º de 1959
- Zona de Recuperación para la Producción Sur del Distrito de Manejo de Integrado de los Recursos Naturales Renovables del Ariari - Guayabero del Área de Manejo Especial la Macarena Amem.
- Humedal Nivel 1
- Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Unilla
- Estructura Ecológica Principal
- Áreas Forestales Protectoras
- Bosque Natural Línea Base 2010
- Áreas Naturales Remanentes
- Herramientas del Paisaje
- Manejo del Suelo
- Equipamientos y Servicios Públicos
- Áreas de Amenaza a Incendios Forestales
- Densidad Máxima de Vivienda en Suelo Rural









3. CARACTERIZACION MUNICIPAL CALAMAR

El Municipio de Calamar se encuentra localizado a los 01°57"57 de latitud norte y 72° 33"14 de longitud oeste, aproximadamente a 200 metros sobre el nivel del mar, con una temperatura entre 27 30°C. Limita al Norte con San José del Guaviare y El Retorno, por el sur con el municipio de Solano (Caquetá) y Miraflores, por el Oeste con el Municipio de la Macarena (Meta) y el departamento de Caquetá y el Este con el Municipio de El Retorno y San José del Guaviare. Ocupa un área aproximada de 1.409.987,552 Ha, correspondiente al 25,4% del territorio Departamental.

El Municipio de Calamar Guaviare, fue creado mediante Ordenanza 01 de agosto 06 de 1992, inicia sus actividades administrativas el 01 de enero de 1993. Tiene una población de 8.876 habitantes según datos del censo 2005 para el año de 2016 (DANE, 2005). De los 1400 kilómetros de vías terrestres del departamento del Guaviare, solo le corresponden 18 kilómetros del eje vial. La distancia de Calamar a la capital de Departamento es de 73 km por carretera destapada y poco mantenimiento. (ALCALDIA MUNICIPAL CALAMAR, 2012)

El municipio en su Ordenamiento Territorial se encuentra organizado en 30 veredas y caseríos legalmente constituidos o reconocidos, de los cuales 12 se encuentran entre Calamar y El Retorno, y 2 entre Calamar y Miraflores. A lo anterior se suman 10 barrios que están en la cabecera municipal, más cuatro resguardos, los cuales ocupan 185.192 Ha.; dos de ellos, la Yuquera y Barranquillita, tienen intersección con Miraflores, pero de la Yuquera la jurisdicción depende de Calamar; y Llanos del Yari se encuentra entre Calamar, San Vicente del Caguán y La Macarena (Departamentos del Guaviare, Caquetá y Meta) y la jurisdicción es compartida entre los tres municipios.

Tabla 2. Veredas Legalmente Constituidas Municipio Calamar

	Nombre Vereda		Nombre Vereda
1	Agua Bonita Alta	16	La Unión
2	Agua Bonita Baja	17	Nuevo Horizonte
3	Agua Bonita Media	18	Patio Bonito
4	Altamira	19	Primavera
5	Argelia	20	Progreso
6	Brisas Del Itilla	21	Puerto Colombia
7	Caño Caribe	22	Puerto Cubarro









	Nombre Vereda		Nombre Vereda
8	Ceiba	23	Puerto Gaviotas
9	Cristalina	24	Puerto Nuevo
10	Damas	25	Puerto Polaco
11	Diamante I	26	Rebalse
12	Diamante II	27	San Juan
13	Esmeralda	28	Tierra Negra
14	Gaitana	29	Tigrera
15	La Reforma	30	Triunfo

Fuente: Elaboración grupo Unión Temporal, OT. Guaviare con base en datos proporcionados por la Gobernación el Departamento, la Secretaría de Salud Departamental y Vive digital.

3.1. DEMOGRAFÍA

Para realizar el análisis demográfico se toman como base las cifras estimadas por el DANE para los años 2005 a 2020 que de acuerdo a la metodología establecida por esta institución se realiza "según el principio básico de la ecuación compensadora, consistente en la desagregación del crecimiento de la población en sus respectivos componentes demográficos fundamentales (fecundidad, mortalidad y migración)" (DANE, 2009, p. 27).

De 11.183 habitantes que tenía en 2005 Calamar ha disminuido en un 18% su población para 2015, llegando a 9.091 personas y se espera que el municipio continúe con esa disminución, convirtiéndose en un fuerte expulsor de población. Sin embargo, la cabecera municipal ha mantenido un crecimiento pequeño pero constante que se espera permanezca; los datos del DANE indican que en años la población de Calamar ha crecido en alrededor de 400 personas, es decir, el 10%, y que su población empieza a decrecer desde el año 2018.

La parte rural del municipio, por su parte, se espera que decrezca altamente, como lo ha venido haciendo en los últimos años. Pasa de tener una población de 6.377 en 2005 a 3.786 en 2015, es decir un decrecimiento del 40% en los últimos diez años. Es decir, la población del municipio tiende a desaparecer. Su panorama se verá fuertemente influenciado por las determinantes actuales negociación del proceso de paz con las FARC-EP, sin embargo, también hay que tener en cuenta que el municipio tiene fronteras con los departamentos de Caquetá y del Meta, factores que afectan la apropiación de la tierra por medio de prácticas latifundistas y ganaderas, ambos factores deben









ser revisados para analizar su incidencia en el futuro modelo de desarrollo y de ocupación del municipio.

En otras palabras, entre 2005 y 2020 se espera que la tasa de urbanización aumente alrededor de un 22% y que la tasa de ruralidad disminuya en el mismo porcentaje, es decir, la población general disminuye y se agrupa en la cabecera municipal, mientras sus campos se verían despoblados, aunque allí se ha proyectado también decrecimiento desde el 2018. Al comparar entonces la cabecera municipal con el resto del municipio se obtiene la siguiente gráfica, que evidencia las cifras anteriores:

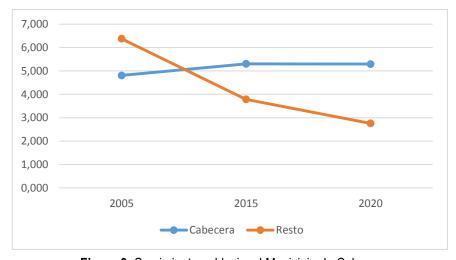


Figura 3. Crecimiento poblacional Municipio de Calamar Fuente: Elaboración grupo UT OT. Guaviare, con base en datos DANE, Censo 2005

Se puede decir que Calamar tiene una dinámica muy diferente del resto del Departamento y su expulsión de población debe ser tenida en cuenta como un llamado de alerta sobre el territorio y su manejo, en especial por la tensión que genera sobre el municipio la vecindad con el departamento del Caquetá y su situación de manejo de la ganadería, de un lado, y de otro lado, por el manejo de zonas de reserva que hacen parte de la proyección de cuidado del medio ambiente en toda la región amazónica.

En total el municipio decrecerá, de forma sobresaliente en sus áreas rurales, mientras que la cabecera mantendrá un crecimiento muy pequeño, que permite que se concentre la población en ella, pero de forma poco permanente en el largo plazo.

Es decir, la concentración de la población se dará casi en su totalidad en la cabecera municipal, lo cual se evidencia en la tasa de urbanización, que llegaría así al 65% mientras la tasa de ruralidad que inició en el 54% se espera que descienda al 34%









Los datos del Censo DANE 2005 son utilizados para realizar las proyecciones poblacionales de la siguiente manera:

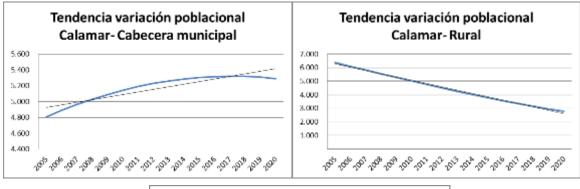




Figura 4. Tendendecias de variación poblacional urbana y rural en el Municipio de Calamar en el periodo 2005 -2020

Fuente: Elaboración equipo técnico UT OT Guaviare con base en datos del censo DANE 2005-2020

3.2. DIMENSIÓN ECONÓMICA

Calamar se caracteriza por su escaso desarrollo económico, aportando el 7,6% del PIB y situándose como el municipio que menos en la economía del departamento durante el año 2013 según las cifras DANE. Durante el periodo 2011-2013 se evidencia una desaceleración de la economía la cual ha estado dinamizada por los cultivos de coca y el sector transporte, teniendo en cuenta que el municipio es puerto de embarque de la mercancía que se transporta a otros municipios como Miraflores y Carurú.

El Municipio de Calamar pasó de concentrar en el año 2000 el 11,7% de la población del Departamento a concentrar tan solo el 8,2% en 2015, según proyecciones DANE, como resultado de las transformaciones que ha presentado la economía y principalmente como consecuencia del desplazamiento forzado y la dinámica económica.









El análisis de la generación de valor agregado al PIB para el año 2013 evidencia la preponderancia del sector terciario en la economía representado principalmente por el sector público con un 34,9%, no obstante, y dadas las condiciones de ruralidad de la población el sector primario participa con el 18,7% y comienza a ganar importancia en la economía la construcción de obras de ingeniería civil con un 12,1%.

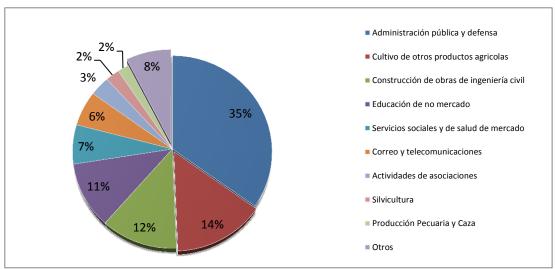


Figura 5. Valor agregado municipal, sectores de mayor importancia **Fuente.** Cifras DANE

El municipio presenta una mayor participación del sector primario comparado con el comportamiento de la economía departamental si se tiene en cuenta que la participación del sector primario en el PIB departamental es tan solo del 5,7.

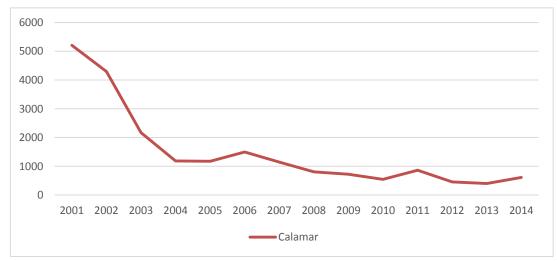


Figura 6. Hectáreas de coca para el municipio de Calamar Fuente. Cifras SIMCI









El análisis de los cultivos ilícitos en el municipio durante el periodo 2001-2014 permite inferir el impacto de su reducción en la economía, evidenciando una caída sostenida de las hectáreas de coca en el periodo estudiado, como consecuencia de la política de erradicación de cultivos ilícitos.

3.3. SUELOS

La Política para la gestión sostenible de los Suelos (MADS, 2016), establece que la degradación de los suelos contribuye al cambio climático, razón por la cual le da prioridad a la protección de los suelos bajo cobertura arbórea y promueve la aplicación de la agricultura de conservación, en la cual se mantiene la cobertura vegetal en la superficie del suelo, se realiza mínima remoción de este y se establece una adecuada rotación de cultivos, permitiendo conservar la materia orgánica del suelo y reducir las emisiones de CO2. (CDA, 2018)

Para el análisis de las características de los suelos del municipio se dispuso del Estudio General de Suelos del Departamento del Guaviare, escala 1:100.000, elaborado en 2013, por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi- IGAC, que compila las características físico químicas de los suelos presentes en el territorio, para luego clasificar las tierras por su capacidad de uso.

Es preciso señalar que el suelo es un recurso natural conformado por una conexión de elementos y procesos que resultan del contacto de la atmosfera con la corteza terrestre, y entre ellos los ecosistemas que sostiene. Mediante el análisis de las unidades de suelo presentes en el municipio de Calamar, se pretende complementar las medidas específicas que se requieren para un ordenamiento armónico y adecuado, que contribuya con la reducción de la deforestación y facilite la adaptación al cambio climático.

De forma general, los suelos de la región amazónica son muy susceptibles a la degradación cuando su cobertura vegetal natural es desplazada para cambiar su uso de bosque a pastos, monocultivos o o explotación minera. Las arcillas caolinitas que están presentes en la gran mayoría de suelos de la región, tienden a endurecerse en condiciones de temperaturas altas y tiempo seco, lo que impide que la vegetación desarrolle raíces y por el contrario en temporada de lluvias se presenten encharcamientos con lavado de nutrientes. Por el contrario, los suelos profundos a moderadamente profundos permiten el crecimiento vegetal y consecuente acumulación de materia orgánica, lo que aumenta la fertilidad y el drenaje.

De este modo, se presentan las 13 unidades de suelos que conforman los paisajes geomorfológicos de Altillanura (A), Lomerío (L), Macizo (Z) y Valle (V) característicos del municipio de Calamar. Estas









unidades de suelos se interpretan a partir de un símbolo o clave de tres letras: la primera indica la geomorfología donde se encuentra el suelo, la segunda el clima ambiental, y la tercera hace referencia al horizonte de suelo identificado en la zona de estudio. En la siguiente tabla se relacionan la descripción de las claves de las unidades correspondientes al municipio.

Tabla 3. Unidades de Suelos en el Municipio de Calamar

GEOMORFOLOGIA		CLIMA				SUELO
Código	Clase por paisaje	Código	Denominación	Precipitación anual (mm)	Temperatura °C	Horizontes
Α	Altillanura.	V	Cálido, húmedo	2000 - 4000	> 24	ABCDH
L	Lomerío					
Z	Macizo					
V	Valle					

Fuente: IGAC, 2014.

Como se puede apreciar en la Figura 7. los suelos de Calamar están distribuidos en un 42% sobre un Macizo en un área de 292601,887 ha (ZVA, ZVB, ZVC, ZVD), conformado principalmente por mesas, cuestas y escarpes de roca compacta que atraviesa el municipio en la zona central de norte a sur, pero también se encuentra un afloramiento de menor área hacia el oriente en límites con El Retorno y Miraflores. Alrededor del afloramiento rocoso central se extienden los lomeríos estructurales y erosionales (LVA, LVB, LVC, LVD, LVE), en un área de 251972,307 ha que equivalen al 36% del municipio. Estas unidades se encuentran ocupadas por la Zona de Reserva Forestal de la Amazonia desde el sector occidental de la cuenca del rio Itilla hasta los límites con los municipios de San Vicente del Caguán y Solano, así mismo en límites con el municipio de La Macarena, se comparte un área de altiplano (AVA) con una extensión de 14007,359 ha, en la cual se encuentra el resguardo Yaguará. La distribución de estas unidades de suelo en el municipio se observan en la Figura 7.









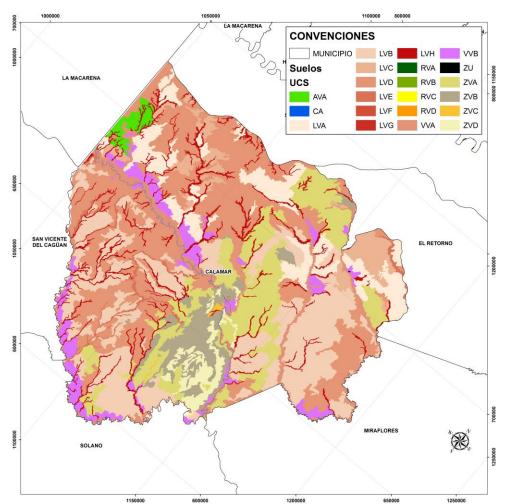


Figura 7. Distribución de las unidades de suelos en el municipio de Calamar, Guaviare.

Fuente: IGAC, 2013.

Tabla 4. Unidades cartográficas de suelos de Calamar.

PAISAJE	TIPO RELIEVE	LITOLOGÍA	CARACTERISTICAS	UCS	AREA Ha
Altillanura	Ondulaciones (superficies ligeramente planas y planos inclinados)	Arcillolitas del Terciario con presencia generalizada de gravillas y corazas petroférricas	Profundos y muy superficiales, limitados por altos contenidos de gravilla petroférrica; texturas moderamente finas a finas; bien drenados; muy alta saturación de aluminio; reacción muy fuerte a extremadamente ácida. Fertilidad natural muy baja.	AVA	14007,359
Lomerío estructural	Ondulaciones (superficies ligeramente planas y planos inclinados)	Arcillolitas y limolitas del Terciario con presencia localizada de corazas y gravillas petroférricas	Profundos, algunos moderadamente profundos, limitados por nivel freático; bien a imperfectamente drenados, texturas finas, capacidad de intercambio catiónico media, saturación de aluminio muy alta, reacción extremadamente ácida. Fertilidad	LVA	97048,598









PAISAJE	TIPO RELIEVE	LITOLOGÍA	CARACTERISTICAS	UCS	AREA Ha
			natural baja.		
			Profundos, bien drenados, texturas finas a muy finas; saturación de aluminio muy alta, reacción muy fuertemente ácida. Fertilidad natural muy baja.	LVB	10531,114
			Profundos, bien drenados, con texturas finas y medias; saturación de aluminio muy alta; reacción extremadamente ácida. La fertilidad natural es muy baja	LVC	52941,664
	Lomas	Arcillolitas del Terciario con presencia localizada de corazas y gravillas petroférricas	Moderadamente profundos y profundos, limitados por gravillas y corazas petroférricas; bien drenados, con texturas medias a finas; saturación de aluminio alta a muy alta, reacción muy fuertemente ácida. Fertilidad natural muy baja.	LVD	2724,333
		Arcillolitas del Terciario	Profundos, bien drenados; texturas finas y muy finas; saturación de aluminio alta a muy alta; reacción muy fuertemente a extremadamente ácida. Fertilidad natural baja.	LVE	14913,220
Lomerío erosional	Valles estrechos con influencia coluvioaluvial	Sedimentos finos y medios desaturados	Profundos y superficiales, limitados por nivel freático; bien y pobremente drenados; texturas finas y medias; saturación de aluminio muy alta; reacción muy fuerte a extremadamente ácidos. Fertilidad natural baja.	LVH	73813,378
	Mesas y cuestas	Rocas de origen sedimentario (areniscas cuarzosas)	Profundos y muy superficiales, limitados por roca compacta; bien drenados; texturas gruesas; capacidad de intercambio catiónico muy baja; saturación de aluminio alta a muy alta; reacción muy fuerte a extremadamente ácida. Fertilidad natural muy baja.	ZVA	191344,606
Macizo	Lomas	Rocas de origen sedimentario (areniscas cuarzosas)	Profundos y superficiales, limitados por roca compacta; bien drenados, texturas gruesas; saturación de aluminio muy alta; reacción muy fuerte a extremadamente ácida. Fertilidad natural muy baja.	ZVB	66636,789
	Glacis	Sedimentos coluviales mixtos	Profundos, bien drenados; texturas medias; saturación de aluminio muy alta; reacción muy fuerte a extremadamente ácida. Fertilidad natural muy baja.	ZVC	1841,233
	Escarpes y afloramientos rocosos	Rocas sedimentarias (arenisca cuarzosas)	Áreas con diferentes grado de pendiente donde predominan los afloramientos rocosos.	ZVD	32779,259
Valle	Plano de	Sedimentos	Superficiales y moderadamente	VVA	78971,325









PAISAJE	TIPO RELIEVE	LITOLOGÍA	CARACTERISTICAS	UCS	AREA Ha
	inundación	aluviales mixtos, constituidos por arenas cuarzosas y arcillas caoliníticas	profundos, limitados por nivel freático; texturas francas finas a finas; muy pobre e imperfectamente drenados, algunos con frecuentes inundaciones y/o encharcamientos; muy alta saturación de aluminio; reacción muy fuerte.		
	Terrazas	Sedimentos aluviales muy evolucionados, constituidos por arenas cuarzosas y arcillas caoliníticas	Superficiales y moderadamente profundos, limitados por nivel freático; texturas francas finas a finas; muy pobre e imperfectamente drenados, algunos con frecuentes inundaciones y/o encharcamientos; muy alta saturación de aluminio; reacción muy fuerte.	VVB	66230,121

Fuente: IGAC, 2013

3.3.1. Capacidad de las Tierras

La capacidad de uso de las tierras para el municipio de Calamar, se sustenta en la clasificación de las tierras a escala 1:100.000 por sus clases agrológicas del Estudio General de Suelos del Departamento del Guaviare escala 1:100.000, elaborado en 2013, por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi- IGAC, por el cual se agrupan las unidades de suelos descritas anteriormente, basándose en su capacidad para producir plantas cultivadas (cultivos tanto transitorios como semipermanentes y permanentes, pastos y bosques), al requerimiento de protección de áreas altamente vulnerables o a la necesidad de conservación y/o recuperación de la naturaleza.

En Calamar se encuentran tierras de clase V hasta VIII, de las cuales predominan la clase VI. Esta clasificación por capacidad de uso es de carácter interpretativo, basada en la metodología USDA2 para la clasificación de tierras para la agricultura, y se fundamenta en los efectos combinados del clima ambiental y las características permanentes de las unidades de suelos descritas y de las que se derivan los riesgos de deterioro, las limitaciones en su uso, la capacidad de producción y los requerimientos de manejo del suelo. La tabla a continuación resume esta clasificación con las respectivas áreas.

Tabla 5. Mapa de Capacidad de Uso de las Tierras del municipio de Calamar, Guaviare.

CLASE	CAPACIDAD DE USO	EXTENSION - Ha	%
V	Cultivos transitorios de pancoger con restricción por fertilidad y drenaje, ganadería semi intensiva con pastoreo controlado.	152784,702	11%
VI	Agroforesteria y sivopastoreo con restricción en pendientes, y por fertilidad y drenaje, bosques protectores productores	979831,712	73%

² USDA. Sigla de Departamento de Agricultura de Estados Unidos, en inglés.









CLASE	CAPACIDAD DE USO	EXTENSION - Ha	%
VII	Restauración ecológica, producción forestal protector - productor, agroforestería y silvopastoreo restringida en pendientes.	183494,116	14%
VIII	Conservación y preservación del paisaje	32932,384	2%

Fuente: IGAC, 2013

En Calamar existen un total de 152784,702 ha de tierras clase V que equivalen al 11% en su jurisdicción, ubicados en los planos de inundación del valle aluvial de los ríos Mecay, Ajajú, Unilla e Itilla, además de las áreas de ronda de los caños que por sus condiciones de fertilidad por el depósito de limos crea condiciones de fertilidad mayor a otras tierras del área propuesta, sin embargo son susceptibles a inundaciones y encharcamientos frecuentes, por lo que se requiere delimitar la zona de ronda de esa cuenca mediante la zonificación de amenaza por inundación, y declararla suelo de protección en la cual se debe propiciar la conservación del bosque de galería por la dinámica hídrica de protección de las avenidas e inundaciones, y de refugio de la fauna silvestre, esto implica realizar medidas de control al avance colonizador por esas cuencas, como el que se presenta de forma recurrente en las cuencas de los ríos que atraviesan el departamento de Guaviare.

De otra parte, las tierras contiguas a estas rondas que ya están siendo aprovechadas representan una oportunidad productiva y para la seguridad alimentaria de los pobladores de esas veredas, ya que son idóneas para los cultivos de pancoger de ciclo corto tales como el maíz, arroz, hortalizas y de ciclo largo como la yuca, con la debida rotación de cultivos. La producción pecuaria se puede realizar a partir de zoocriaderos y piscicultura, la producción ganadera se puede desarrollar de forma semi intensiva con un estricto control al pastoreo.

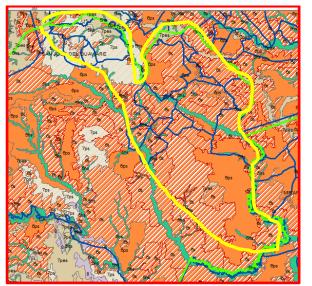
Respecto a las tierras de clase VI, son la de mayor extensión con 979831,712 ha, representan el 73% de las tierras aptas para sistemas agrosilvopastoriles, plantaciones forestales, o para frutales propios de la región, en modos de producción sostenibles por estar reglamentada como suelo de protección en las áreas tipo A de la ZRFA, resguardos y parques, por lo que solamente podría ser aprovechada para producción en el área comprendida al oriente de la cuenca del rio Itilla hasta el límite municipal con El Retorno, dado que el resto del área municipal está cubierto por el PNN Chiribiquete, y representa zonas de bosque nativo sobre suelo de protección para la conservación, por consiguiente tiene restricciones de uso en actividades productivas.











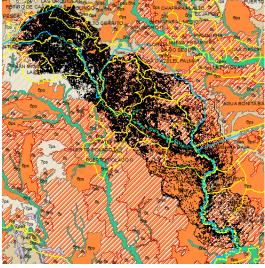


Figura 8. Polígono de interés productivo por la confluencia del DMI Ariari Guayabero, zona tipo B de la ZRFA y zona de producción sostenible del POMCA Rio Unillla.

Fuente: IGAC, 2013

En este polígono propuesto, la producción ganadera existente debe ser manejada de forma semiintensiva con prácticas de manejo que evite el sobrepastoreo y la rotación oportuna de potreros, manteniendo siempre cobertura vegetal y orientada hacia la reconversión a sistemas agrosilvopastoriles. La limitación de fertilidad se maneja mediante la aplicación de fertilizantes e incorporación de materia orgánica. Las áreas que no están intervenidas cuentan con masas de bosques naturales importantes en las cuales deben darse el control respectivo desde el municipio y las autoridades ambientales al avance colonizador, promover su estudio y conocimiento y consolidar estrategias de aprovechamiento forestal de productos no maderables, al igual que restringir la tala y quema.

Las tierras clase VII son de uso mayor forestal protector – productor, en un área de 183494,116 ha equivalentes al 14% del municipio que se encuentran una parte dentro del PNN Chiribiquete en una zona aledaña al afloramiento rocoso del Macizo norte del parque, y otro sector al norte de este afloramiento rocoso en la cual lo cobija la zona de recuperación tipo B en las veredas Morichal, San Miguel y la cristalería. Corresponde a una zona de lomas con limitaciones respecto a la pendiente y muy susceptible al deterioro, por lo que se debe mantener el bosque nativo o propiciar su restablecimiento, y restringir las actividades agrícolas y ganaderas, en su lugar fortalecer la actividad forestal y el bosque en pie puede ser aprovechado, con productos no maderables, procurando la regeneración natural de los bosques nativos, a fin de eliminar o minimizar los conflictos de uso creados tras la deforestación.









Las tierras clase VIII en el municipio ocupan un área e 32932,384 ha y representan el 2% del municipio, representadas en áreas de macizos rocosos, donde no hay lugar para ninguna actividad agropecuaria, solamente el desarrollo de la vida silvestre, las actividades estéticas o recreativas y la conservación o la recuperación de los recursos naturales, por lo que se recomienda declarar estas las tierras como Áreas Naturales Protegidas (Parques, Santuarios de Fauna y Flora), evitar la tala y las quemas de los bosques aledaños. No debe permitirse la ocupación humana.

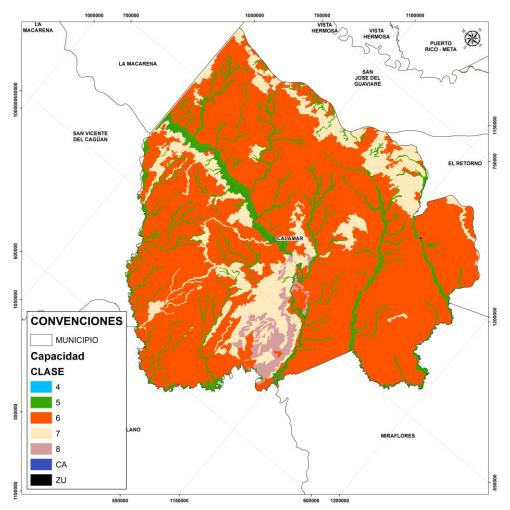


Figura 9. Distribución de las clases agrológicas de tierras en el municipio de Calamar. **Fuente:** IGAC, 2013









Tabla 6. Clases agrológicas de suelos del municipio de Calamar y sus características

CLASE Y SUBCLASE	CARACTERISTICAS	LIMITACIONES	USOS RECOMENDADOS	USC	ÁREA ha
V - hs	Tierras con relieve plano cóncavo, ubicadas en los planos de inundación de la planicie aluvial, valles y valles estrechos de las lomas; suelos de texturas finas a medias; pobre a muy pobremente drenados; fuerte a muy fuertemente ácidos y fertilidad na	Poca profundidad efectiva por fluctuaciones del nivel freático y baja capacidad de aireación debido a las inundaciones o encharcamientos frecuentes. En algunos casos, alta saturación de aluminio	Sistemas silvopastoriles y agrosilvopastoriles con pastos mejorados, adaptados a las condiciones agroecológicas de la zona y cultivos arbustivos y arbóreos permanentes, ya sean frutales o maderables. Los bosques de galería tienen un gran valor ecológico.	RVB VVA LVH	152784,702
VI - ps	Tierras de lomerío y altillanura con relieve moderadamente ondulado; suelos bien drenados, texturas moderadamente finas a finas, fuerte a extremadamente ácidos y de fertilidad natural muy baja	Relieve moderadamente ondulado que propicia erosión al ser trabajados; acidez extrema y altos contenidos de aluminio	Cultivos permanentes y ganadería extensiva en sistemas agroforestales, silvopastorilles y agrosilvopastoriles. Desarrollar proyectos agroindustriales con sistemas multiestrata con cultivos fácilmente adaptables como: inchi, seje, guaraná, babasú, chontaduro.	LVB LVC LVD LVG AVA	368256,928
VI - s	Tierras con relieve plano y ligeramente inclinado, ubicadas en las terrazas altas y las ondulaciones de la altillanura, el lomerío y el macizo; suelos de texturas moderadamente gruesas a moderadamente finas; bien drenados, fuerte a muy fuertemente ácidos	Escasas precipitaciones en el primer semestre del año, alta evapotranspiración. En algunos sectores, altos contenidos de aluminio. La mayor parte de estas tierras se encuentran bajo bosque natural y en reserva forestal, aspectos que impiden su explotación	Son aptas para sistemas agrosilvopastoriles, plantaciones forestales, sistemas agroforestales, cultivos densos o de semibosque o para frutales propios de la región. Ganadería extensiva con prácticas también intensivas de manejo. Pueden ser adaptados	RVE VVB AVA LVA LVB LVC ZVA	611574,784
VII - pes	Los suelos se caracterizan por presentar relieve fuertemente ondulado a quebrado, con pendientes 12-25-50%, son bien	Las limitantes para el uso de estas tierras las constituyen el relieve fuertemente ondulado a quebrado, las texturas	La unidad es muy susceptible al deterioro y, de hecho, se pueden presentar procesos erosivos severos de	AVA LVD LVE LVG ZVB	110127,249









CLASE Y SUBCLASE	CARACTERISTICAS	LIMITACIONES	USOS RECOMENDADOS	USC	ÁREA ha
	drenados, de texturas arenosas, francas y finas, con alta a muy alta saturación de aluminio y reacción muy fuerte a extremadamente ácidos.	arenosas, la muy baja fertilidad y la muy alta saturación de aluminio	remoción en masa, como deslizamientos y desprendimientos	ZVC	
VII – ps	Los suelos se caracterizan por presentarse en relieve moderadamente ondulado, con pendientes 7-12%; son bien drenados, de texturas arenosas a franco arenosas, con capacidad de intercambio catiónico muy baja, saturación de aluminio alta a muy alta y rea	Las limitantes para el uso de estas tierras lo constituyen el relieve moderadamente ondulado, las texturas arenosas, la baja a muy baja fertilidad, la alta saturación de aluminio, la muy alta susceptibilidad al deterioro y la erodabilidad	En los frentes de colonización, establecer cultivos tolerantes a los muy altos contenidos de aluminio, como maíz, yuca, soya y pastos introducidos para ganadería extensiva. En las otras áreas, mantener la vegetación existente o ejecutar proyectos productivos	ZVB ZVC ZVA	73366,867
VIII	Áreas de pendientes escarpadas y sectores que constituyen afloramientos rocosos con diferente grado de pendiente, asociadas a la roca arenisca de la formación Araracuara	Fragilidad del ecosistema; alta susceptibilidad a la erosión; pendientes escarpadas y afloramientos rocosos	Permitir el desarrollo de la vida silvestre para fines estéticos o recreativos y para conservación y recuperación de los recursos naturales, especialmente los suelos y las fuentes de agua	ZVB ZVD	32932,384

Fuente: IGAC. 2013

3.3.2. La frontera agropecuaria

Dentro de la Amazonia colombiana se observa el avance de la frontera agropecuaria en las áreas de colonización, en donde se observa una tendencia a reemplazar el bosque primario por cultivos ilícitos o lícitos temporales que dan lugar, más temprano que tarde, al proceso de ganaderización. Este proceso conlleva, de un lado, a reconocidos problemas ambientales como el deterioro de suelos, la contaminación de las aguas y la pérdida permanente de las coberturas vegetales arbóreas, entre otros, y de otro lado, a problemas sociales como la concentración de la propiedad de la tierra, la pérdida de identidad cultural y la violencia (SINCHI, 2016).

Con el reconocimiento de la Amazonia como sujeto de derechos, la Sentencia 4360 de la CSJ, obliga a los municipios a tomar acciones prontas y efectivas para prevenir una mayor afectación









derivada de la deforestación y el cambio climático, incidiendo desde las determinantes ambientales que estructuran ordenamiento municipal y el modelo de ocupación del territorio.

En este sentido, las acciones de regulación y cierre de frontera agrícola, deben permitir desarrollar a nivel municipal y de región, una economía basada en el aprovechamiento del bosque, de tal manera que se logren identificar las potencialidades de desarrollo de determinados sectores productivos de acuerdo a los servicios ecosistemicos que prestan, y así mismo generar la información necesaria para tomar decisiones sobre el uso del suelo y su manejo, facilitando así la adaptación al cambio climático en el territorio amazónico.

Como se indicó anteriormente, las unidades de suelos que están localizadas tanto en el área de producción del DMI Ariari Guayabero como en el DMI Rio Unilla y la zona tipo B de la ZRFA, son las únicas áreas que podrían ser incluidas en las áreas para la producción agrícola y ganadera y de explotación de recursos naturales del decreto 3600/2007, no obstante esta área ya están intervenidas de forma histórica con procesos de degradación por el uso intensivo, pero que son preciso definir una estrategia orientada a la conservación de suelos y recuperación de áreas degradas, así como de reconversión productiva. En la Figura a continuación se indican las clases de tierras que corresponden a esta área en particular.

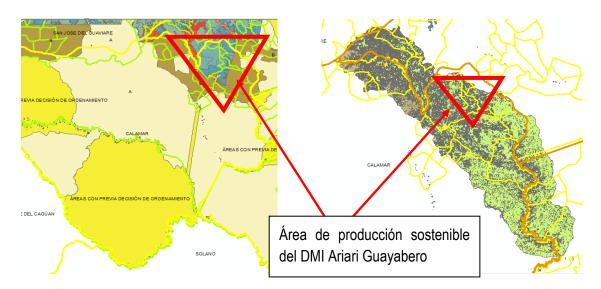


Figura 10. Áreas cubiertas por la zonificación de las ZRFA y el POMCA rio Unilla. **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Mediante la cobertura de uso del suelo definida por CDA para la determinante ambiental del recurso natural suelo, se observan las áreas deforestadas en el municipio, en el sector noroccidental contiguo al DMI Ariari Guayabero en las veredas Buenos Aires, Calamar Puerto Polaco I Y II, Patio Bonito, La Esmeralda, Agua Bonita Baja, El Triunfo, La Argelia, La Cristalera, La Primavera, San









Miguel, Itilla Y Morichal. En Calamar no se reportan centros poblados aparte del casco urbano. En la **Figura 11** se observa la dinámica de expansión de la frontera agrícola, donde se puede apreciar cómo se presentan además procesos de erosión y compactación derivados del sobreuso intensivo.

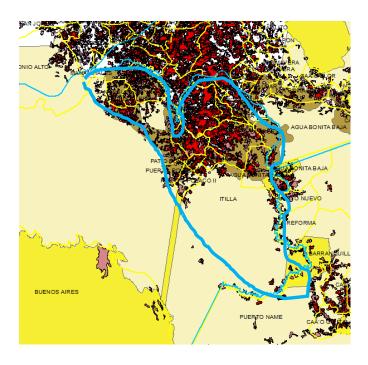


Figura 11. Extensión de la frontera agrícola **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Las áreas deforestadas en resguardos en las cuales también se deben realizar intervenciones de recuperación y restauración, por lo cual el municipio en su proceso de concertación con las comunidades indígenas allí asentadas, deben considerar estrategias conjuntas por las cuales se sigan procesos de recuperación y conservación del suelo degradado, y de reconversión productiva en sistemas sostenibles de producción.

Las áreas naturales remanentes corresponden a las áreas de ecosistemas naturales de diferentes tipos de bosques y vegetación secundaria que se encuentran actualmente localizados dentro de la frontera agrícola, transformados o no, de acuerdo a la cobertura de la tierra elaborada por SINCHI para los años 2012 - 2018, que correspondían a bosque denso, bosque de galería, bosque fragmentado, arbustales, herbazales, vegetación secundaria, entre otras, que se han perdido por cuenta de la sobreutilización en pastoreo, conllevando así a una pérdida de todos los servicios eco sistémicos asociados a estas coberturas.









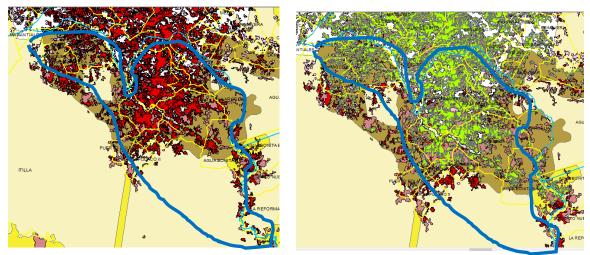


Figura 12. Polígonos de deforestación con degradación del suelo (1) y con la sobreposición de las áreas remanentes.

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Como se puede observar en las figuras anteriores, el área remanente coincide en área de suelos degradados y compactados, por lo que pueden constituir espacios que fueron trabajados de forma intensiva y que luego fueron abandonados En estas áreas se debe priorizar la recuperación del suelo degradado mediante técnicas de conservación y reconversión productiva para su uso sostenible, para así aportar de manera efectiva a la estabilización de la frontera.

De igual importancia, los procesos de restauración y reconversión de las áreas remanentes que deban realizarse, que cuenten con criterios de sostenibilidad para ser mantenidos y preservados por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales o de explotación de recursos naturales, conforme las clases agrológicas VI en las que se encuentran, o de igual forma si la decisión del ordenamiento es pasar a zonas de producción forestal y restauración.

En conjunto, para avanzar en la restauración del suelo degradado en la Amazonía Colombiana, se requiere orientar la reconversión de estas áreas hacia sistemas agroforestales y silvopastoriles, dado que el recurso natural suelo de la región Amazónica precisa de la cobertura arbórea y arbustiva para mantener sus servicios ecosistémicos de soporte al bosque y demás ecosistemas asociados.









3.4. ESTRUCTURA ECOLOGICA PRINCIPAL SE COMPLEMENTA CON CRITERIOS DE ADAPTACIÓN

A continuación, se brinda un balance general asociado a los determinantes ambientales (DA) establecidos por Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y Oriente de la Amazonia (CDA) para el departamento de Guaviare, en este caso asociados al municipio de Calamar, buscando relacionar cada uno de los DA con las dinámicas de deforestación.

Este análisis servirá para entender las dinámicas asociadas a perdida de bosque a nivel municipal y su afectación a los determinantes asociados a la estructura ecológica principal, también para identificar áreas de traslape entre determinantes, así como oportunidades de gestión conjunta que aseguren mejores formas de manejo y conservación de la biodiversidad en el marco del ajuste e los instrumentos de ordenamiento territorial.

3.4.1. Criterio: Áreas Protegidas del SINAP

Vale resaltar el rol que juegan las Áreas Protegidas SINAP con respecto a la adaptación al cambio climático, ya que esta permitirá a la comunidad generar herramientas para la conservación del ecosistema y los hábitats naturales, aportando así a la adaptación al cambio climático, mediante el aumento de la resiliencia y la disminución de la vulnerabilidad de la población y su sustento. Así mismo, su aporte a la Reducción de la Deforestación se concentra en un régimen adecuado de manejo que garantice su perpetuación, limita los procesos de tala y pérdida de cobertura de estas áreas protegidas, contribuyendo de esta forma a la disminución de la deforestación en el ámbito nacional.

3.4.1.1. Determinante Ambiental: Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete (933.022 has)

La continuidad entre los biomas de los Andes, la Guayana y la Amazonia se releja en un gran corredor ecológico que se extiende desde la cima de la Cordillera Oriental andina hasta el río Amazonas, conformado en gran medida por áreas bajo algún grado de protección (PNN, RNN, Distrito de Manejo Integrado del AMEM y Resguardos indígenas)". La posición geográfica del PNNSCH, en la zona central de dicho corredor, le otorga un papel fundamental en el mantenimiento del mismo, lo cual se ve relejado en uno de los objetivos de conservación del área protegida. (Resolución 1256 de 10 de julio de 2018³).

³ Por medio de la cual se reserva, delimita, alindera y declara como parte del Parque Nacional Natural la Serranía de Chiribiquete un área ubicada1 en los municipios de Calamar, Miraflores y San José del Guaviare en el departamento de Guaviare y San Vicente del Caguán y Solano en el departamento de Caquetá.









Las especies, el entorno y las relaciones e interacciones, que constituyen el continuo Andes-Amazonia-Orinoquia, forman parte integral de los ecosistemas que se extienden desde y hacia el Parque Natural Nacional Serranía del Chiribiquete. El corredor que separa estas áreas comprende principalmente ecosistemas de Selva húmeda tropical, correspondientes al Zonobioma Húmedo Tropical de la Amazonia-Orinoquia.

Este determinante ambiental, reviste gran importancia para la prestación de servicios ecosistémicos, especialmente los de regulación hídrica, ya que se incluyen áreas aportantes a tres cuencas hidrográficas de la región (río Apaporis, río Vaupés y río Guayabero), además de la contribución a la regulación del clima regional por tener un alto grado de integridad ecosistémica.

El área del Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete se extiende por 932.990 has en el municipio de Calamar de un total de 4'269.964 has que componen el área protegida, siendo el segundo municipio con más área ocupada por el PNN Chiribiquete después de Solano (Caquetá) (2'216.865has). El área de esta área protegida se extiende por tres municipios (y tres departamentos, Caquetá, Guaviare y Amazonas) Retorno, Miraflores y San José del Guaviare.

Los **objetivos de conservación** del área protegida corresponden a:

- Mantener la integridad ecológica de ecosistemas del extremo occidental de la provincia biogeográfica de la Guayana, para contribuir a la perpetuación de especies endémicas y/o amenazadas, y de los procesos ecológicos que sustentan la continuidad entre los biomas de los Andes, la Guayana y la Amazonia.
- 2. Mantener la función de los ecosistemas presentes en el área, para propiciar (1) la capacidad de amortiguación de los efectos de la variabilidad climática a través de la regulación hídrica en las cuencas de los ríos Apaporis, Yarí, Vaupés y Caquetá y (2) la regulación climática a nivel regional, mediante la conservación de los bosques y la transición con ecosistemas de la sabana natural, como aporte a la adaptación y mitigación al Cambio Climático Global.
- 3. Preservar zonas en las que las interacciones medio natural/sistemas culturales, han dejado vestigios arqueológicos de importancia para el patrimonio material e inmaterial del país y generado manifestaciones culturales de significancia espiritual y mitológico para los pueblos indígenas relacionados ancestralmente con la región comprendida entre los ríos Caquetá, Yarí, Apaporis y Vaupés.
- 4. Conservar áreas donde existen indicios de la presencia de las familias lingüísticas Huitoto, Caribe y Arawak, que no han tenido contacto permanente con la sociedad nacional, con el fin de facilitar si condición de aislamiento.









5. Mantener la capacidad de los ecosistemas para generar la oferta natural demandada por fuera del área protegida por parte de comunidades locales y, en especial, por los pueblos indígenas relacionados ancestralmente con la región comprendida entre los ríos Caquetá, Yarí, Apaporis y Vaupés

Los **regímenes de uso** para el Parque Nacional Natura Serranía del Chiribiquete, se dan acorde a zonas clasificadas de la siguiente manera.

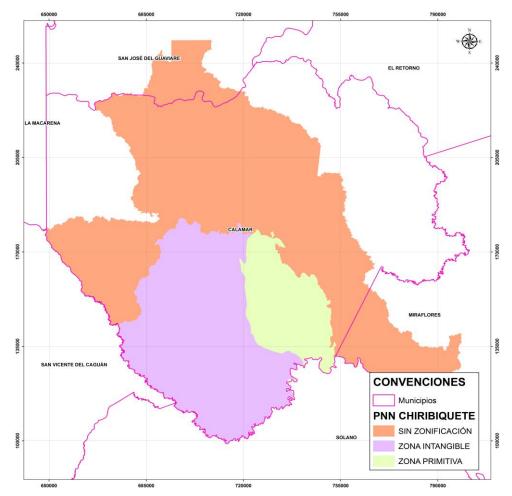


Figura 13. Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete en el Municipio de Calamar Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Zona Intangible

Prevenir cualquier tipo de perturbación o alteración sobre el territorio que puedan generar las fuentes de presión presentes en zona de influencia del área protegida.









Zona Primitiva 1

Aportar al mantenimiento de la Serranía de Chiribiquete como referente cultural de los pueblos indígenas ancestralmente relacionados con este territorio; y como sitio de excepcional belleza escénica y paisajística.

Zona Primitiva 3

Prevenir cualquier tipo de perturbación o alteración sobre la parte protegida de la cuenca del río Apaporis (cauce y coberturas boscosas), generadas por las fuentes de presión presentes en la zona de influencia del área protegida, especialmente las relacionadas con actividades ilícitas en la ZRF de la Amazonía y en el cauce del río.

Zona Primitiva 4

Mantener el buen estado de conservación de la gran matriz de coberturas boscosas al interior del área protegida, aportando a la protección de los territorios presuntamente ocupados por Pueblos en Aislamiento.

Para las áreas del Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete, que no cuentan con zonificación, se establece el régimen de usos con mayor grado de protección para esta categoría, es decir los usos de la "Zona Intangible", hasta que se defina una zonificación y régimen de usos y actividades para esta área. Igualmente, se respetan los acuerdos de uso establecidos entre Parques Nacionales Naturales de Colombia y las comunidades que habitan esta área protegida.

La conservación *in situ* de los ecosistemas y los hábitats naturales, y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural, que se realiza en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, aporta a la adaptación al cambio climático, mediante el aumento de la resiliencia y la disminución de la vulnerabilidad de la población y su sustento. La reserva, delimitación, alinderación y declaración de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, para someterlas a un régimen adecuado de manejo que garantice su perpetuación, limita los procesos de tala y pérdida de cobertura de estas áreas protegidas, contribuyendo de esta forma a la disminución de la deforestación en el ámbito nacional.

Acorde al cruce del mapa veredal del municipio de Calamar y los focos de deforestación para el periodo 2010 – 2017, se observa que de manera general esta situación se presenta para la totalidad de las veredas que limitan o están relativamente cerca al área protegida hacia su costado nororiental sobre el cauce del río Itilla. Estas veredas son San Miguel, La Cristalina y Caño Triunfo, La Primavera, Brisas de Itilla, El Rebalse, Caño caribe, La Tigrera, El triunfo, Puerto Polaco, Puerto









Cubarro e Itilla, ubicados sobre la zona del área protegida que no cuenta con zonificación, y a la vez sobre zonas tipo B de Ley Segunda de 1959).

Por la misma zona se identifica deforestación que penetra el área protegida, también por el cauce del río Itilla.

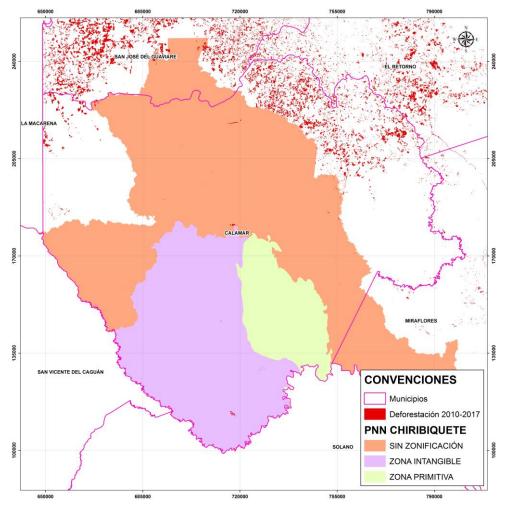


Figura 14. Focos de deforestación en el Municipio de Calamar sobre el Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Al borde occidental norte del área protegida se identifican focos de deforestación sobre zona de reserva forestal tipo A y B en áreas aledañas al área protegida y sobrepasando el límite de la misma; la tendencia de deforestación de este lado del área protegida se expande por el norte atravesando los municipios de San José del Guaviare y La Macarena. La deforestación es menos evidente hacia









el sur del área municipal de Calamar en cercanías del límite con Solano (Caquetá), al interior del área protegida se identifica un foco de deforestación.

Aporte de la determinante a la adaptación al Cambio Climático

La conservación in situ de los ecosistemas y los hábitats naturales, y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural, que se realiza en las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, aporta a la adaptación al cambio climático, mediante el aumento de la resiliencia y la disminución de la vulnerabilidad de la población y su sustento.

Aporte de la determinante a la Reducción de la Deforestación

La reserva, delimitación, alinderación y declaración de las áreas del Sistema de Parques Nacionales Naturales, para someterlas a un régimen adecuado de manejo que garantice su perpetuación, limita los procesos de tala y pérdida de cobertura de estas áreas protegidas, contribuyendo de esta forma a la disminución de la deforestación en el ámbito nacional.

3.4.2. Criterio: Estrategias Complementarias de Conservación.

3.4.2.1. Determinante Ambiental: Reserva Forestal Ley Segunda.

La reserva forestal de la Amazonia establecida por ley 2 de 1959, define las áreas que la componen como "áreas para el desarrollo de la economía forestal y protección de los suelos, las aguas y la vida silvestre, con carácter de "Zonas Forestales Protectoras" y "Bosques de Interés General", según la clasificación de que trata el Decreto legislativo número 2278 de 1953 (artículo 1 Ley 2 de 1959).

En este sentido, vale mencionar el aporte de la determinante a la adaptación al cambio climático, sustentado en que el aprovechamiento forestal sostenible de la Reserva Forestal de la Amazonía, le permite al municipio proteger y conservar sus suelos, con el fin de garantizar la continuidad en los procesos ecológicos básicos, relacionados con los servicios ecosistémicos que requiere el territorio, para garantizar su adaptación al cambio climático.

La ordenación y manejo forestal de las reservas forestales de ley segunda, busca el desarrollo de la economía forestal a través del aprovechamiento sostenible de los bosques naturales sin implicar el cambio de cobertura; siendo una herramienta vital en el control de la deforestación de los ecosistemas boscosos. Esto debe sumarse a la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que habitan estos ecosistemas a través de su manejo sostenible.









Por otra parte, el aporte de la determinante ambiental a la reducción de la deforestación, consiste en que la ordenación y manejo forestal de las reservas forestales de ley segunda, busca el desarrollo de la economía forestal a través del aprovechamiento sostenible de los bosques naturales sin implicar el cambio de cobertura; siendo una herramienta vital en el control de la deforestación de los ecosistemas boscosos. Esto debe sumarse a la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que habitan estos ecosistemas a través de su manejo sostenible.

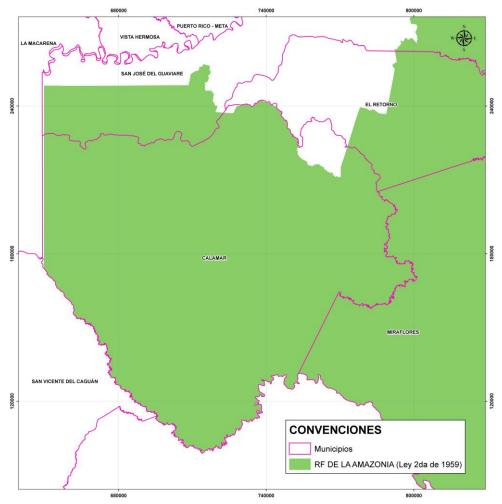


Figura 15. Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2) en el Municipio de Calamar Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

La reserva forestal de la Amazonia está compuesta por zonas clasificadas como A y B, esto e acuerdo a sus características propias y definiendo usos específicos de la siguiente manera:









Zona A.

- Fomentar la investigación científica aplicada prioritariamente a la restauración ecológica y a la generación de información sobre la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos, de acuerdo a la normatividad vigente.
- Fomentar la investigación básica sobre biodiversidad, y manejo forestal sostenible.
- Implementar las acciones de restauración, rehabilitación y recuperación en procura del restablecimiento del estado natural de las coberturas y de las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de servicios ecosistémicos.
- Incentivar la reconversión de la producción agrícola y pecuaria existentes hacia esquemas de producción sostenibles, que sean compatibles con las características biofísicas de este tipo de zonas.
- Implementar el Certificado de Incentivo Forestal con fines de conservación, establecido en la Ley 139 de 1994 y el parágrafo del artículo 250 de la Ley 223 de 1995.
- Desarrollar actividades de Reducción de emisiones por deforestación y degradación -REDD, otros mecanismos de mercado de carbono y otros esquemas de distribución de beneficios por servicios ecosistémicos.
- Incentivar el aprovechamiento sostenible de fauna, la agricultura ecológica y la biotecnología según las normas vigentes.
- Impulsar las líneas establecidas en la Estrategia de Emprendimiento de Negocios Verdes, incluida en la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible y los programas que lo implementen, como el ecoturismo, siempre y cuando sean compatibles con las aptitudes del suelo y las características de este tipo de zona.

Zona B.

- Propender por la ordenación forestal integral de estas áreas y fomentar actividades relacionadas con la producción forestal sostenible, el mantenimiento de la calidad del aire, la regulación del clima y del recurso hídrico, así como el control de la erosión.
- Estimular la investigación científica aplicada prioritariamente a la restauración ecológica y a la generación de información sobre el manejo forestal de fuentes de productos maderables y no maderables, diversidad biológica y servicios ecosistémicos, de acuerdo a la normatividad vigente.
- Promover el establecimiento de plantaciones forestales comerciales en áreas que por sus condiciones permitan el desarrollo de estas actividades, teniendo en cuenta la evaluación del riesgo.
- Incentivar la reconversión de la producción agrícola y pecuaria existentes hacia esquemas de producción sostenibles, que sean compatibles con las características del tipo de zona.









- Implementar procesos de restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de acuerdo con lo establecido en el Plan Nacional de Restauración, con el objeto de proteger las cuencas hidrográficas para el abastecimiento de agua a las poblaciones y a las actividades económicas.
- Promover la implementación del certificado de incentivo forestal para plantaciones comerciales y para la conservación de que trata la Ley 139 de 1994 y el parágrafo

De manera general, para las Zonas A y B, se establecen los siguientes aspectos asociados con el ordenamiento al interior de la Reserva Forestal de la Amazonía.

- En las zonas que presenten ecosistemas que hayan modificado las características de función, estructura y composición debido a disturbios naturales o antrópicos, se deben priorizar proyectos o actividades que propendan por controlar los factores de degradación de los mismos, promoviendo procesos de restauración ecológica, rehabilitación o recuperación tal como lo establece el Plan Nacional de Restauración.
- El esquema previsto en el Manual de Asignación de Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad podrá ser aplicado en cualquiera de las zonas.
- La zonificación y ordenamiento de la Reserva Forestal, deberán ser considerados en la formulación y ajuste de los Planes de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica (Pomca).
- Cuando se pretendan desarrollar al interior de los territorios colectivos, proyectos de utilidad pública o interés social que impliquen el cambio en el uso del suelo, se deberá adelantar el proceso de sustracción, cumpliendo para el efecto el procedimiento de consulta previa de que trata el Convenio número 169 de la OIT adoptado a través de la Ley 21 de 1991 y sus normas complementarias.
- Las corporaciones autónomas regionales y las de desarrollo sostenible en el marco de la ordenación forestal de que trata el Decreto número 1791 de 1996, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, en las áreas de Reserva Forestal de la Ley 2ª, efectuarán el proceso de ordenación en todas las zonas enunciadas en el artículo 2o del presente acto administrativo, iniciando este proceso en las zonas tipo "B".
- En las áreas de Reserva Forestal se propenderá por la conectividad de las áreas protegidas, mediante estrategias complementarias.
- En los Distritos de Manejo Integrado, los Distritos de Conservación de Suelos, las Áreas de Recreación y Reservas Forestales Protectoras incluidas en el SINAP que presenten traslapes con las Reservas Forestales de la Ley 2ª donde se pretendan realizar actividades de utilidad pública o interés social que impliquen remoción de bosques o cambio en el uso del suelo, se deberá solicitar previamente la sustracción ante este Ministerio.









- En los sectores de las áreas de Reserva Forestal que presenten riesgo de remoción en masa, solamente se podrán desarrollar actividades de preservación y restauración ecológica.
- En todos los tipos de zonas, las autoridades ambientales regionales deberán aunar esfuerzos para evitar la transformación y pérdida de ecosistemas y hábitats naturales, la sobreexplotación, las invasiones biológicas, la contaminación y los efectos adversos del cambio climático.
- En las áreas identificadas como prioridades de conservación nacional y regional que se encuentren al interior de las áreas de Reserva Forestal, las autoridades ambientales propenderá por implementar medidas tendientes a su conservación.
- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 111 de la Ley 99 de 1993 y en el Decreto número 953 de 2013, las entidades territoriales, los distritos de riego que no requieren licencia ambiental y las autoridades ambientales, promoverán la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua a los acueductos municipales, distritales y regionales.
- En el desarrollo de actividades que no requieran sustracción de las áreas de Reserva Forestal, se propenderá por la implementación de prácticas ambientalmente sostenibles.
- En las áreas de Reserva Forestal con condiciones biofísicas aptas para el desarrollo de actividades productivas agropecuarias, se deberá incorporar el componente forestal a través de arreglos agroforestales, silvopastoriles y herramientas de manejo del paisaje, que permitan la conectividad de las áreas boscosas presentes y el mantenimiento de las mismas como soporte de la oferta de servicios ecosistémicos.
- Se propenderá porque los estudios que soportan las solicitudes de sustracción en el marco de los procesos de formalización de la propiedad, bajo la figura que defina la Junta Directiva del Incoder, se desarrollen prioritariamente en territorios intervenidos en suelo rural que se ubiquen en las zonas tipo "C" y "B" y que presenten condiciones biofísicas aptas para el desarrollo de actividades productivas agropecuarias, manejo forestal sostenible y que además cuenten con infraestructura institucional, de vías y carreteables.
- El aprovechamiento forestal de productos maderables se deberá realizar de manera sostenible bajo los parámetros dispuestos para la ordenación forestal y en la normatividad ambiental vigente, sin que estos impliquen cambio en el uso forestal de los suelos.
- Fomentar el aprovechamiento y comercialización de productos no maderables del bosque, según lo establecido en el Decreto número 1791 de 1996 (aceites esenciales, gomas y resinas, colorantes, pigmentos, tintes, hierbas, especias, plantas medicinales, flores exóticas, frutos exóticos, entre otros).

Acorde al cruce del mapa veredal del municipio de Calamar y los focos de deforestación para el periodo 2010 – 2017, se observa que de manera general se presenta sobre el nororiente del









municipio, sobre suelos tipo A, esta situación se presenta para la totalidad de las veredas, las cuales limitan o están más cerca al área protegida Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete correspondientes a San Miguel, La Cristalina y Caño Triunfo, La Primavera, Brisas de Itilla, El Rebalse, Caño caribe, La Tigrera, El triunfo, Puerto Polaco, Puerto Cubarro e Itilla (Tipo B Ley Segunda) Sobre la zona del parque que no tiene zonificación.

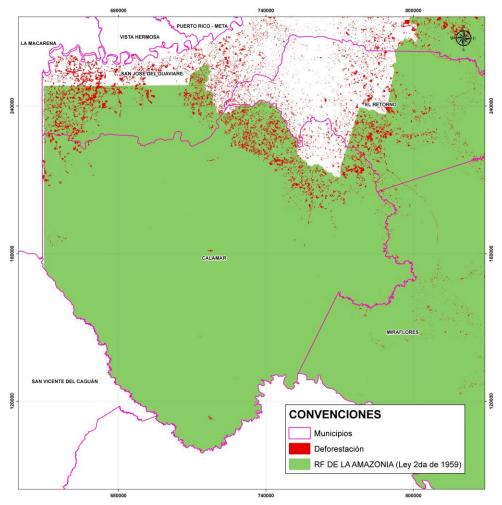


Figura 16. Focos de deforestación en el Municipio de Calamar sobre la Reserva Forestal de la Amazonia de la Ley 2

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Otro de los puntos críticos tiene lugar en el extremo noroccidental del municipio de Calamar, en límites con el departamento de Meta en la parte norte del resguardo indígena Llanos del Llarí – Yaguará II, así como en la franja de tierra existente entre este resguardo indígena y el limite departamental (Zonas tipo A de Ley segunda de 1959).









Aporte de la determinante a la adaptación al Cambio Climático

El aprovechamiento forestal sostenible de la Reserva Forestal de la Amazonía, le permite al municipio proteger y conservar sus suelos, con el fin de garantizar la continuidad en los procesos ecológicos básicos, relacionados con los servicios ecosistémicos que requiere el territorio, para

garantizar su adaptación al cambio climático.

Aporte de la determinante a la Reducción de la Deforestación

La ordenación y manejo forestal de las reservas forestales de ley segunda, busca el desarrollo de la economía forestal a través del aprovechamiento sostenible de los bosques naturales sin implicar el cambio de cobertura; siendo una herramienta vital en el control de la deforestación de los ecosistemas boscosos. Esto debe sumarse a la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades que habitan estos ecosistemas a través de su manejo sostenible.

3.4.2.2. Determinante Ambiental: Zona de Recuperación para la Producción Sur del Distrito de Manejo Integrado de los recursos naturales renovables del Ariari - Guayabero del AMEM Macarena

Los Distritos de Manejo Integrado de Recursos Naturales Renovables podrán crearse teniendo en cuenta factores ambientales o socioeconómicos, para que constituyan modelos de aprovechamiento racional. Dentro de esos distritos se permitirán actividades económicas controladas, investigativas, educativas y recreativas (artículo 310 Decreto 2811 de 1974).

Con respecto a los aportes de la Zona de Recuperación Sur del Distrito de Manejo Integrado de Recursos Naturales Renovables del Ariari-Guayabero, con respecto a la adaptación al cambio climático, su mantenimiento y uso adecuado le permite al municipio proteger y conservar sus suelos, con el fin de garantizar la continuidad en los procesos ecológicos básicos, relacionados con los servicios ecosistémicos que requiere el territorio, para garantizar su adaptación al cambio climático. Así mismo, la planificación y manejo de esta determinante ambiental, aporta a la disminución de la deforestación y a la pérdida de los bosques delimitados en dicha área, ya que busca, como parte de sus objetivos de conservación, la preservación y conservación de las coberturas boscosas.

Los **objetivos de conservación** definidos para la Zona de Recuperación Sur del Distrito de Manejo Integrado de Recursos Naturales Renovables del Ariari-Guayabero, corresponden a:

- Conservar los bosques inundables asociados a los ríos Guayabero y Guaviare.
- Preservar y mantener los bosques naturales densos que garanticen la supervivencia de especies de fauna y flora.









- Conservar y restaurar los ecosistemas de humedales que juegan un papel importante en la regulación de caudales, así como la perpetuación de especies de fauna y flora.
- Preservar y restaurar la Zona de preservación de la Serranía de la Lindosa.
- Restaurar y recuperar las zonas para la preservación y uso sostenible.

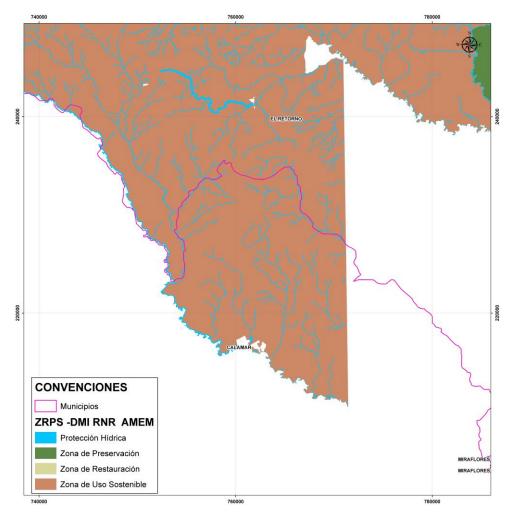


Figura 17. ZRPS – DMI RNR AMEM en el Municipio de Calamar Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

La zona de uso sostenible derivada de la zonificación de la **Zona de Recuperación para la Producción Sur del Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del Ariari - Guayabero del Área de Manejo Especial La Macarena – AMEM,** es la única porción de esta figura presente en el municipio de Calamar, en su extremo norte, y coincide con los focos de deforestación identificados para el periodo 2010 – 2017, así como con la frontera agrícola nacional, extendiéndose los focos de deforestación hacia el sur, y alcanzando las zonas tipo B de Reserva Forestal de ley segunda de 1959, la cual limita con el DMI en cuestión.









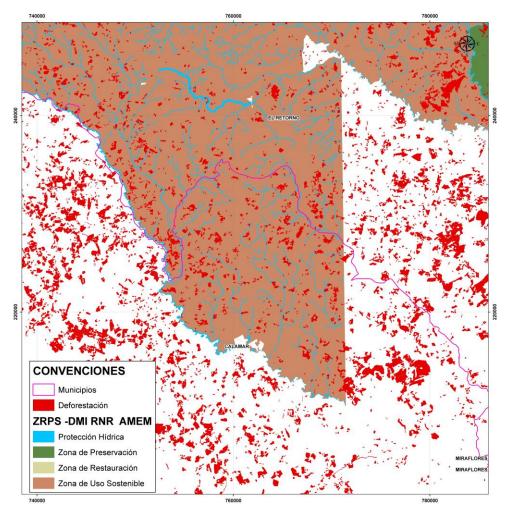


Figura 18. Focos de deforestación en el Municipio de Calamar en la ZRPS – DMI RNR AMEM en el Municipio de Calamar

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Acorde al cruce del mapa veredal del municipio de Calamar y los focos de deforestación para el periodo 2010 – 2017, se observa que de manera general esta situación se presenta para la totalidad de las veredas del límite municipal norte, cubriendo La fortaleza, San Juan, Las Damas, Diamante Uno, Progreso, Agua Bonita Alta (compartido con el retorno), La Argelia, Altamira, Diamante Dos, Tierra Negra, la Gaitana, la Floresta, Puerto Gaviota, y con el casco urbano municipal.









Aporte de la determinante a la adaptación al Cambio Climático

La conservación de áreas como el Distrito de Manejo Integrado de Recursos Naturales Renovables del Ariari-Guayabero, le permite al municipio proteger y conservar sus suelos, con el fin de garantizar la continuidad en los procesos ecológicos básicos, relacionados con los servicios ecosistémicos que requiere el territorio, para garantizar su adaptación al cambio climático.

Aporte de la determinante a la Reducción de la Deforestación

La planificación y manejo sostenible de los recursos naturales en la Zona de Recuperación Sur del Distrito de Manejo Integrado de Recursos Naturales Renovables del Ariari-Guayabero del Área de Manejo Especial La Macarena, aporta a la disminución de la deforestación y a la pérdida de los bosques delimitados en dicha área, ya que busca, como parte de sus objetivos de conservación, la preservación y conservación de las coberturas boscosas.

3.4.3. Criterio: Áreas de importancia Ecosistémica:

3.4.3.1. Determinante Ambiental: Humedales Nivel 1

La Resolución 157 de 2004 establece sobre la delimitación de los humedales en Colombia, que la determinación de la línea de marea máxima y la del cauce permanente de los humedales, así como las dimensiones y el acotamiento de la faja paralela de los humedales, a que se refieren los artículos 83 literal d) del Decreto Ley 2811 de 1974 y 14 del Decreto 1541 de 1978, se realizará teniendo en cuenta los criterios biofísicos, ecológicos, geográficos y socioeconómicos y los que para el efecto defina este ministerio mediante la guía técnica que se adopta mediante Resolución.

La Resolución 196 de 2006, adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia. Esta guía establece los diferentes niveles bajo los cuales se pueden identificar y delimitar los diferentes complejos de humedales o humedales que se encuentran dentro de cada región y/o ecorregión.

Son las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros (Artículo 1 numeral 1 Ley 357 de 1997). Los objetivos de conservación para los humedales, deben ser definidos en el Plan de Manejo a ser formulado por la autoridad ambiental competente, correspondiente en este caso a CDA.









Los humedales de Nivel 1 corresponden a los complejos de humedales o humedales que se encuentran dentro de cada región y/o ecorregión2, a partir de la descripción y análisis de aspectos generales referentes a la geología, clima, hidrología, características ecológicas y uso de la tierra basada en la información existente (Resolución 196 de 2006).

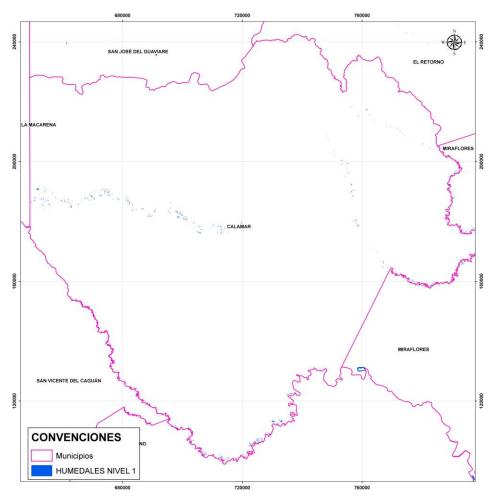


Figura 19. Humedal Nivel 1 en el Municipio de Calamar. **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

En cuanto al régimen de uso de los Humedales Nivel 1, dadas las características especiales de los humedales y de sus zonas de ronda, serán usos principales de los mismos las actividades que promuevan su uso sostenible, conservación, rehabilitación o restauración. Sin embargo, a partir de la caracterización y zonificación, se establecerán en el plan de manejo respectivo, los usos compatibles y prohibidos para su conservación y uso sostenible (artículo 9 Resolución 157 de 2004)

Con relación al aporte de los Humedales Nivel 1, a la adaptación al cambio climático, la conservación de áreas que aportan a la regulación hídrica favorecen el almacenamiento de aguas









resilientes y mejoras en los interflujos, la regulación de crecidas y los servicios de protección, además de otros servicios ecosistémicos, favoreciendo así la adaptación al cambio climático. Así mismo, el establecimiento de medidas de protección de áreas que aportan a la regulación de los recursos hídricos, como los son los nacimientos de agua y los humedales, permite limitar la pérdida de coberturas en estas áreas, contribuyendo de esta manera a la reducción de la deforestación.

Los humedales nivel 1, para el caso del municipio de Calamar se concentran en **3 sistemas de humedales asociados a los cauces de:** los ríos Unilla, Itilla que delimita el PNN Chiribiquete por el oriente, viéndose afectaciones por deforestación en áreas cercanas a la vereda Itilla.

Un tercer sistema de humedales ubicado en la parte media del municipio sobre el cauce del río Tunia, extendiéndose por el occidente hasta el límite municipal, siendo justo allí, donde se presenta deforestación, en cercanías a San Vicente del Caguán (Caquetá).

Finalmente, al sur del municipio sobre el río Ajajú, en el límite municipal, a la vez departamental con Caquetá y los municipios de san Vicente del Caguán y Solano se presenta otro sistema de humedales inmerso en el Parque Nacional Natural Chiribiquete y coincidiendo con un foco de deforestación ubicado en el extremo sur del municipio de Calamar.









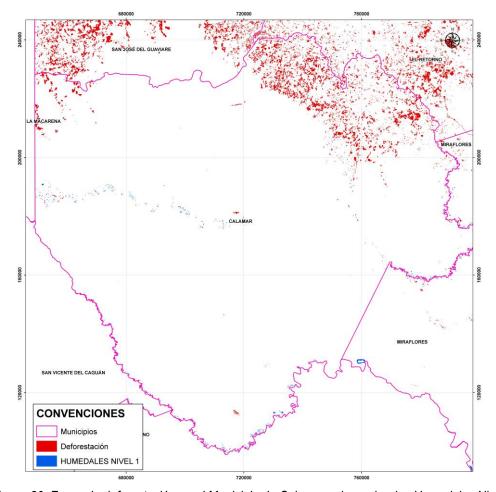


Figura 20. Focos de deforestación en el Municipio de Calamar sobre sobre los Humedales Nivel 1 **Fuente**: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Aporte de la determinante a la adaptación al Cambio Climático

La conservación de áreas que aportan a la regulación hídrica favorecen el almacenamiento de aguas resilientes y mejoras en los interflujos, la regulación de crecidas y los servicios de protección, además de otros servicios ecosistémicos, favoreciendo así la adaptación al cambio climático.

Aporte de la determinante a la Reducción de la Deforestación

El establecimiento de medidas de protección de áreas que aportan a la regulación de los recursos hídricos, como los son los nacimientos de agua y los humedales, permite limitar la pérdida de coberturas en estas áreas, contribuyendo de esta manera a la reducción de la deforestación.









3.4.4. Criterio: Ordenación de Cuencas

Las cuencas hidrográficas son definidas como "áreas de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar" (artículo 3 del Decreto 1640 de 2012).

Esta área cuenta con un Plan de Ordenación y Manejo de Cuecas Hidrográficas - POMCA, siendo el Instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca entendido como la ejecución de obras y tratamientos, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico-biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico (Artículo 2.2.3.1.5.1 del Decreto 1076 de 2015).

El POMCA, se hace evidente en el territorio, por medio de la definición de una zonificación para las áreas de la cuenca, optando por lograr la conservación de la oferta natural de los ecosistemas, y la producción sostenible. En este sentido, estos instrumentos derivan en las siguientes zonas en torno a la cuenca hidrográfica:

Preservación. Es un espacio donde el manejo está dirigido ante todo a evitar su alteración, degradación o transformación por la actividad humana. Los usos y actividades para esta zona están destinados a la protección del suelo, regulación hídrica y protección de la vida silvestre.

Restauración. Es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. Sus usos corresponden al mantenimiento de los atributos, composición, estructura y función de la biodiversidad.

Usos Sostenible – Aprovechamiento Sostenible: Son espacios definidos con el fin de aprovechar en forma sostenible la biodiversidad contribuyendo a su preservación o restauración. En este sentido los usos permitidos para estas zonas corresponden a agricultura orgánica Bosques de Galería Ganadería estabulada Aprovechamiento sostenible de servicios ambientales

Uso Sostenible – para el Desarrollo: Son espacios donde se permiten actividades controladas, agrícolas, ganaderas, mineras, forestales, industriales, habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y la construcción y ejecución de proyectos de desarrollo, bajo un esquema compatible con los objetivos de conservación del área protegida. Los usos









establecidos para estas zonas corresponden a agricultura orgánica, sistemas agroforestales ganadería semiestabulada y aprovechamiento de servicios ambientales.

Aporte de la determinante a la adaptación al Cambio Climático

La conservación de áreas que aportan a la regulación hídrica favorecen el almacenamiento de aguas resilientes y mejoras en los interflujos, la regulación de crecidas y los servicios de protección, además de otros servicios ecosistémicos, favoreciendo así la adaptación al cambio climático.

Aporte de la determinante a la Reducción de la Deforestación

La planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca, permite limitar la pérdida de coberturas boscosas en estas áreas, aportando a la reducción de la deforestación en el ámbito nacional.

A continuación, se brindan algunos datos asociados a los POMCAS existentes en el municipio de Calamar

3.4.4.1. Determinante Ambiental: Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Rio Unilla

Mediante Resolución 452 de 2012 se aprueba el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Unilla en el departamento del Guaviare.

El área correspondiente al Plan de manejo y Ordenación de la Cuenca Hidrográfica de Río Unilla, se distribuye por todo el limite nororiental del municipio de Calamar, presentado en su extremo occidental una mezcla de zonas para preservación, restauración y uso sostenible en las veredas Tortugas, Miravalle, Caño Triunfo, El Rebalse, Termales, La Primavera, Patio Bonito La Cristalina y San Miguel. Siendo las primeras cinco veredas mencionadas las que presentan mejores condiciones de vegetación o cobertura boscosa.









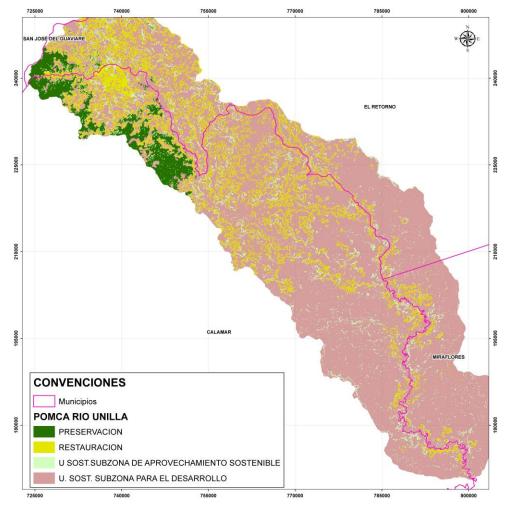


Figura 21. Cuenca del río Unilla en el Municipio de Calamar **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

La gestión del territorio que compone el POMCA está compartida con el municipio de El Retorno. La zonificación derivada de POMCA de la cuenca del rio Unilla para el municipio de Calamar, está representada por áreas de usos sostenible y áreas de restauración, las cuales coinciden en el extremo suroccidental del municipio con uno de los núcleos derivados de la Estructura ecológica Principal, el cual se expande hasta el municipio de El Retorno.

A partir de las veredas El Rebalse y la Ceiba, hacia el sur por el límite territorial hasta Puerto Colombia, se presentan inicialmente mezcladas zonas para la Restauración, Aprovechamiento Sostenible, y, Desarrollo. Hacia el sur dominan las áreas para el desarrollo mientras las zonas de Aprovechamiento Sostenible y Restauración se concentran en el cauce del río Unilla.









En su totalidad hay bastantes puntos de deforestación a lo largo de la zona del POMCA, disminuyendo únicamente en su extremo noroccidental en cercanías al Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete, donde se conectan con las áreas para la preservación de la cuenca hidrográfica.

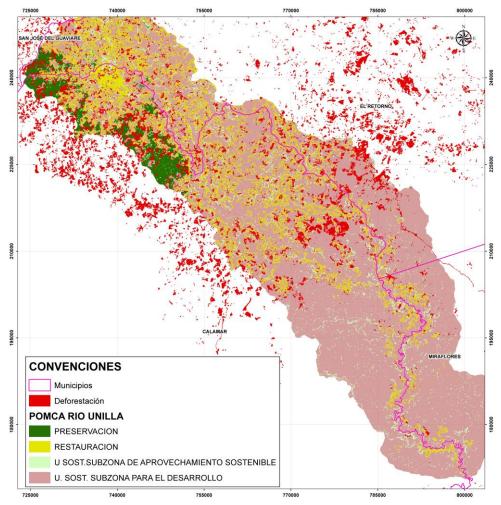


Figura 22. Focos de deforestación en el Municipio de Calamar sobre sobre la Cuenca del río Unilla **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

3.4.5. Criterio: Estructura Ecológica Principal

3.4.5.1. Determinante Ambiental: Estructura Ecológica Principal

La Estructura Ecológica Principal es entendida como el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las









poblaciones (Artículo 2.2.1.1 del Decreto 1077 de 2015). En este sentido, la Estructura Ecológica Principal hace parte de las áreas de conservación y protección ambiental a las cuales por ser objeto de especial protección ambiental se les deben establecer las medidas para garantizar su conservación y protección (artículo 2.2.2.2.1.3 del Decreto 1077 de 2015)

Con respecto a este determinante ambiental, es necesario aclarar que la metodología desarrollada por Corazón Amazonía, resulta en la identificación de núcleos y corredores de gran importancia para asegurar la conectividad y funcionalidad de las áreas naturales presentes en el municipio, articuladamente con otras áreas de valor natural a nivel departamental.

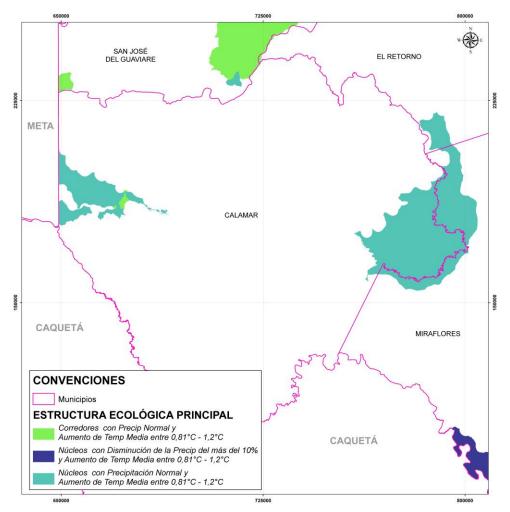


Figura 23. Estructura ecológica principal en el Municipio de Calamar Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020









Corazón Amazonía, es su propuesta de estructura ecológica principal hace un ejercicio detallado que define una serie de acciones o medidas de manejo ajustadas a los núcleos y corredores propuestos, de acuerdo a sus particularidades.

A continuación, se mencionan estas acciones de manejo:

<u>Núcleos</u>

Precipitación Normal (actual) – Aumento de la Temperatura

- Conservación de cobertura vegetal natural.
- Restauración y recuperación de coberturas naturales degradadas.
- Reconversión de actividades agropecuarias hacia sistemas agroforestales y silvopastoriles.
- Uso sostenible de los recursos naturales.
- Conservación de hábitat únicos para especies de fauna que habitan actualmente el área y aquellas que puedan migrar debido a futuras condiciones de cambio climático.

Disminución Precipitación / Aumento de Temperatura

- Acondicionamiento de suelos, mantenimiento y restauración de coberturas vegetales naturales para mejorar la capacidad de absorción y retención de la humedad.
- Mantenimiento y restauración de coberturas vegetales asociadas a cuerpos de agua, para mantener la regulación de caudales.
- Mantenimiento y recuperación de coberturas forestales que permitan reducir el impacto de la radiación solar en estas áreas y proteger la biodiversidad vulnerable a los cambios en precipitación y temperatura.
- Reconversión de actividades agropecuarias a esquemas de producción de bajo consumo hídrico.

Aumento Precipitación / Aumento Temperatura

- Conservación y restauración de coberturas vegetales cercanas a fuentes hídricas, para mantener la regulación de caudales, evitar desbordamientos y reducir escorrentía de nutrientes y químicos provenientes de las actividades agropecuarias.
- Restauración y recuperación con vegetación que pueda tolerar la inundación, estableciéndose en arreglos que favorezcan el almacenamiento temporal del agua.
- Establecimiento de cobertura arbórea de raíces profundas, que conduzcan a mejorar la estructura del suelo, aumentando la capacidad de retención de agua.
- Prevención de procesos erosivos que pueden verse agudizados por efecto del aumento de temperatura y aumento de precipitaciones.









- Aplicación de medidas naturales, como terrazas de muro vivo, con el fin de prevenir el impacto por deslizamientos o inundaciones por aumento de las precipitaciones.

Corredores de Conectividad

Precipitación normal (actual) / Aumento temperatura

- Conservación y restauración de áreas con vegetación que favorezca el tránsito de elementos naturales como individuos, genes, materia orgánica.
- Conservación y restauración de cobertura vegetal que sirva como filtro para que factores como el ganado no afecten las áreas naturales.
- Protección y recuperación de áreas que alberguen especies animales y vegetales que colonizan las áreas protegidas y los núcleos de la Estructura Ecológica Principal.
- Protección y recuperación de áreas que sirvan de sumidero de elementos constitutivos del paisaje como semillas, materia orgánica e individuos de algunas especies que no puedan vivir en la matriz de la EEP o que vienen migrando de otras zonas debido al cambio climático.

Disminución Precipitación / Aumento Temperatura

- Establecimiento de reservorios y cosecha de agua lluvia como medidas de aprovisionamiento de agua para los sistemas productivos..
- Acondicionamiento de suelos y mantenimiento de coberturas vegetales para mejorar la capacidad de absorción y retención de la humedad.
- Mantenimiento y restauración de coberturas vegetales asociadas a cuerpos de agua, para mantener la regulación de caudales.
- Establecimiento de cercas vivas o corredores con vegetación que permitan mantener una menor sensación térmica, respecto al exterior, con el fin de reducir la radiación solar en estas áreas y proteger la biodiversidad que esté expuesta a los cambios en precipitación y temperatura.
- Estrategias para reducción de competencia por acceso a recurso hídrico y minimizar el estrés hídrico.
- Adecuación de infraestructura para generar almacenamientos de agua con fines agrícolas, pecuarios, sanitarios y de abastecimiento

Aumento Precipitación / Aumento Temperatura

- Considerar las mismas medidas de una condición estable más las siguientes:
- Uso sostenible de coberturas vegetales con el fin de mantener la regulación de caudales de las fuentes hídricas y evitar desbordamientos.
- Establecimiento de cobertura arbórea, cultivos o pastos de raíces profundas, que conduzcan a mejorar la estructura del suelo, aumentando la capacidad de retención de agua.









- Prevención de procesos erosivos que pueden verse agudizados por efecto del aumento de temperatura y aumento de precipitaciones.
- Establecimiento de coberturas forestales, cultivos y pastos de raíces profundas que conduzcan a reducir la escorrentía a través de una estructura de suelo mejorado, que mejore la capacidad de retención de aqua.
- Desarrollo de prácticas agrícolas que minimicen el riesgo de compactación del suelo; aumentar su capacidad de infiltración y reducir la escorrentía.
- Aplicación de medidas naturales, como terrazas de muro vivo, con el fin de prevenir el impacto por deslizamientos o inundaciones por aumento de las precipitaciones.

No obstante, es importante resaltar que la Estructura ecológica principal no solamente se compone de dichos núcleos y corredores, sino que también incluye áreas protegidas, estrategias complementarias de conservación, áreas de conservación o protección derivada de otros instrumentos de ordenamiento ambiental del territorio (POMCAS, DMIS), entre otras. Lo cual de manera conjunta reúne el acervo de áreas naturales, recursos naturales y servicios ecosistémicos que sustentan la viabilidad de los asentamientos humanos en el territorio. Se hace esta precisión con la idea de comprender de manera más clara el alcance de la EEP en el contexto departamental y regional.

La estructura ecológica principal del municipio de Calamar está compuesta por Núcleos con precipitación normal y aumento de la temperatura media entre 0,81°C – 1,2 °C en su mayoría, ambos asociados al Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete, ubicados uno al occidente del área protegida y compuesto en menor medida también por corredores con precipitación normal y aumentos de la temperatura entre 0,81°C y 1,2 °C, éste cruza el limite occidental municipal y se conecta con las áreas de bosques estables del municipio de La Macarena.

El otro núcleo que conforma la estructura ecológica principal se ubica al oriente del PNN Serranía del Chiribiquete y se extiende por el área limítrofe con el municipio de Miraflores, cubriendo el Resguardo Indígena Barranquillita, hasta penetrar el municipio de El Retorno y conectar con el Resguardo Indígena La Yuguera.









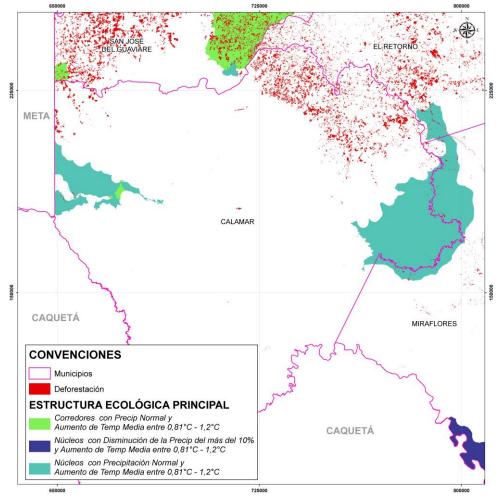


Figura 24. Focos de deforestación en el Municipio de Calamar sobre sobre la Estructura Ecológica Principal **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Aporte de la determinante a la adaptación al Cambio Climático

El manejo adecuado de las áreas que hacen parte de la Estructura Ecológica Principal, le permitirá al municipio afrontar los posibles impactos que el cambio climático puede generar sobre la oferta de servicios ecosistémicos que estas áreas le proveen.

Aporte de la determinante a la Reducción de la Deforestación

La definición y delimitación de la Estructua Ecológica Principal, donde se incluyen ecosistemas boscosos, propende por la protección, conservación y manejo sostenible de estos ecosistemas, limitando su pérdida y contribuyendo de esta manera a la disminución de la deforestación en el país.









3.4.6. Criterio: Bosque.

3.4.6.1. Determinante Ambiental: Áreas Forestales Protectoras.

El artículo 204 del Decreto Ley 2811 de 1974, define las áreas forestales protectoras como las zonas que deben ser conservadas permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables; donde solo se permitirá la obtención de frutos secundarios del bosque.

Mediante artículo 7 del decreto 877 de 1976, compilado en el Artículo 2.2.1.1.17.6 del decreto 1076 de 2015, se definieron las zonas consideradas como áreas forestales protectoras.

Mediante el artículo 3 del decreto 1449 de 1977, compilado en el Artículo 2.2.1.1.18.2 del decreto 1076 de 2015, se estipulan las obligaciones de los propietarios en relación con la conservación de los bosques y se definen las áreas forestales protectoras.

Artículo 203, ley 1450 de 2011, modifica el artículo 202 del Decreto Ley 2811 de 1974, para denominar las áreas forestales como protectoras y productoras.

Las Áreas Forestales Protectoras, son entendidas como áreas que deben ser conservadas permanentemente con bosques naturales o artificiales, para proteger estos mismos recursos u otros naturales renovables (artículo 204 del Decreto Ley 2811 de 1974). Siendo su aporte a la adaptación al cambio climático, contribuir a reducir la degradación y erosión de suelos y la pérdida de cobertura y diversidad de los bosques. Así mismo, la conservación y manejo sostenible de coberturas boscosas en las áreas delimitadas y alinderadas como de protección, contribuye a la preservación de los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques naturales y a la disminución de la deforestación.









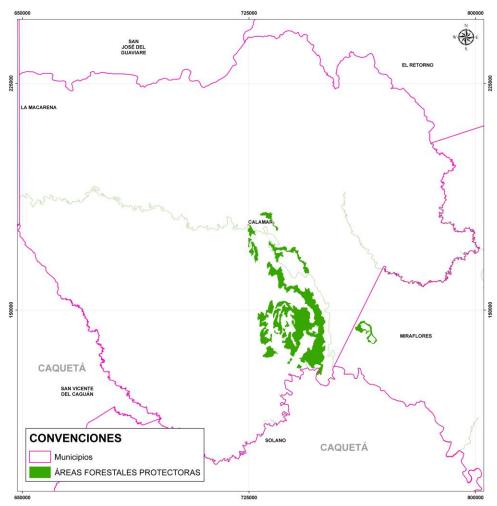


Figura 25. Áreas Forestales Protectoras en el Municipio de Calamar **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

En suelo rural, las Áreas Forestales Protectoras se delimitan de la siguiente manera:

- a) Todas las tierras ubicadas en regiones cuya precipitación sea superior a ocho mil milímetros (8.000 mm.) por año y con pendiente mayor del 20% (formaciones de bosques pluvial tropical).
- b) Todas las tierras ubicadas en regiones cuya precipitación esté entre cuatro mil y ocho mil milímetros (4.000 y 8.000 mm.) por año y su pendiente sea superior al treinta por ciento (30%) (Formaciones de bosques muy húmedo tropical, bosque pluvial premontano y bosque pluvial montano bajo).
- c) Todas las tierras, cuyo perfil de suelo, independientemente de sus condiciones climáticas y topográficas, presente características morfológicas, físicas o químicas que determinen su conservación bajo cobertura permanente.









- d) Todas las tierras con pendiente superior al ciento por ciento (100 %) en cualquier formación ecológica.
- e) Las áreas que se determinen como de influencia sobre cabeceras y nacimiento de los ríos y quebradas, sean estos permanentes o no.
- f) Las áreas de suelos desnudados y degradados por intervención del hombre o de los animales, con el fin de obtener su recuperación.
- g) Toda área en la cual sea necesario adelantar actividades forestales especiales con el fin de controlar dunas, deslizamientos, erosión eólica, cauces torrenciales y pantanos insalubres.
- h) Aquellas áreas que sea necesario declarar como tales por circunstancias eventuales que afecten el interés común, tales como incendios forestales, plagas y enfermedades forestales, construcción y conservación de carreteras, viviendas y otras obras de ingeniería.
- i) Las que por la abundancia y variedad de la fauna silvestre acuática y terrestre merezcan ser declaradas como tales, para conservación y multiplicación de esta y las que sin poseer tal abundancia y variedad ofrecen en cambio condiciones especialmente propicias al establecimiento de la vida silvestre (artículo 2.2.1.1.17.6 Decreto 1076 de 2015).

Adicionalmente, se delimitan como áreas forestales protectoras, las siguientes áreas en suelo rural:

- Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 metros a la redonda, medidos a partir de su periferia
- Una faja no inferior a 30 metros de ancha, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua;
- Los terrenos con pendientes superiores al 100% (45°) (artículo 2.2.1.1.18.2 Decreto 1076 de 2015).

Con respecto a los regímenes de uso establecidos para las Áreas Forestales Protectoras, a continuación, son especificados.

Área Forestal Protectora Sin Transformación

- Obtención de los frutos secundarios del bosque: productos no maderables y los servicios generados por estos ecosistemas, entre ellos, las flores, los frutos, las fibras, las cortezas, las hojas, las semillas, las gomas, las resinas y los exudados.
- Aprovechamiento de otros servicios ecosistémicos como el turismo y la investigación.









Área Forestal Protectora Transformada

- Sustitución progresiva de actividades agrícolas y pecuarias existentes hacia esquemas de producción sostenible de frutos secundarios del bosque.
- Plantación protectora de diferentes especies nativas (arreglos de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas) para el uso de frutos secundarios del bosque.
- Implementación de acciones de restauración, rehabilitación y recuperación, como estrategia de sustitución, en procura del restablecimiento del estado natural de las coberturas vegetales y de las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de servicios ecosistémicos y mantener el hábitat de especies de fauna de la región.

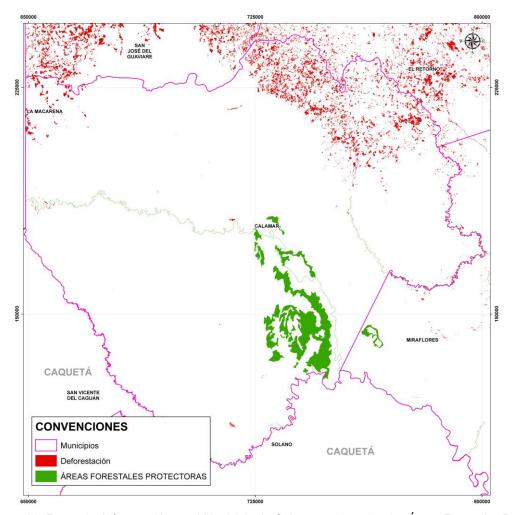


Figura 26. Focos de deforestación en el Municipio de Calamar sobre sobre las Áreas Forestales Protectora **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Las áreas forestales protectoras del municipio de Calamar, se ubican sobre el cauce del rio Itilla, bordeando el Parque Nacional Natural Chiribiquete hasta la vereda Itilla, sin mayores signos de









deforestación, similar situación a la otra área forestal protectora del municipio ubicada al costado occidental en inmediaciones del PNN Chiribiquete. En este sentido, las afectaciones por deforestación sobre estos determinantes ambientales, no presentan mayor incidencia para el caso de Calamar.

Aporte de la determinante a la adaptación al Cambio Climático

Conservar la cobertura boscosa en las Áreas Forestales Protectoras contribuye a reducir la degradación y erosión de suelos y la pérdida de cobertura y diversidad de los bosques, con lo cual se aporta a la adaptación del municipio frente a los posibles impactos relacionados con las variaciones de temperatura y precipitación.

Aporte de la determinante a la Reducción de la Deforestación

L La conservación y manejo sostenible de coberturas boscosas en las áreas delimitadas y alinderadas como de protección, contribuye a la preservación de los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques naturales y a la disminución de la deforestación.

3.4.7. Criterio: Biodiversidad – Manejo del Paisaje

3.4.7.1. Determinante Ambiental: Áreas Remanentes

El artículo 4 del Decreto 1449 de 1977, compilado en el artículo 2.2.1.1.18.3. del decreto 1076 de 2015, donde se dictan las disposiciones sobre cobertura forestal, define, entre otros, que los propietarios de predios de más de 50 hectáreas deberán mantener en cobertura forestal por lo menos un 10% de su extensión. De igual forma, el artículo 2.2.1.1.18.4. define que este porcentaje debe ser de 20% cuando son terrenos baldíos adjudicados por el Estado. Para establecer el cumplimiento de esta obligación se tendrá en cuenta la cobertura forestal de las áreas protectoras, cercas vivas, barreras cortafuegos o protectoras de taludes, de vías de comunicación o de canales que estén dentro de la propiedad.

El artículo 14 de la Ley 388 de 1997 establece que se debe incorporar en el POT las condiciones de protección, conservación y mejoramiento de las zonas de producción agropecuaria y forestal y la delimitación de las áreas de conservación y protección de los recursos naturales, paisajísticos, geográficos y ambientales.

La línea de acción A7 de la Política Nacional de Cambio Climático (MADS, 2016), establece que se debe promover dentro de las fincas el manejo forestal sostenible, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la conservación de los bosques y de las márgenes hídricas, así como la restauración de las áreas degradadas.









Las Áreas Naturales Remanentes, corresponden a ecosistemas naturales de diferentes tipos de bosques y vegetación secundaria que se encuentran actualmente localizados dentro de la frontera agrícola, transformados o no, de acuerdo a la cobertura de la tierra elaborada por SINCHI para los años 2012 - 2018, donde las directrices de manejo buscarán el mantenimiento, la rehabilitación y la recuperación de estas coberturas para su uso sostenible y conservación.

Con respecto al aporte a la adaptación al cambio climático de este determinante ambiental, se reconoce que todas las coberturas naturales de bosques y vegetación secundaria se identifican y delimitan como recurso estratégico, con el propósito de darles un manejo sostenible, generar las estrategias y herramientas para reducir las áreas deforestadas y transformadas y contribuir así a la adaptación al cambio climático.

La conservación, reconversión, recuperación, restauración y manejo sostenible de coberturas naturales identificadas y delimitadas como recurso estratégico, ofrece oportunidades de mejoramiento de la seguridad alimentaria y de las opciones económicas de los predios; condiciones que repercuten en la disminución de la necesidad de talar nuevas áreas para incluir en la economía del hogar, y contribuir así a la estabilización de la frontera agrícola.









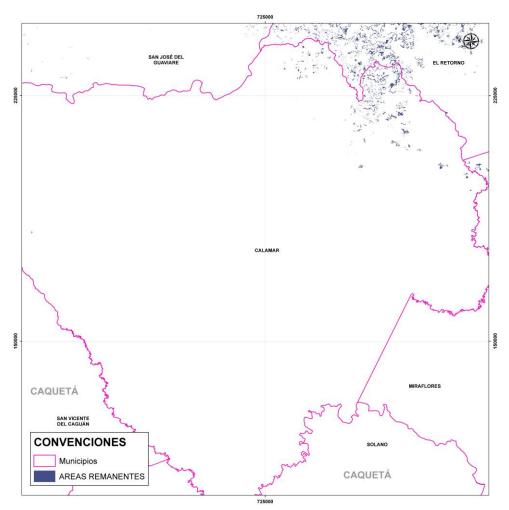


Figura 27. Áreas Remanentes en el Municipio de Calamar Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Las directrices de manejo definidas para las áreas naturales remanentes, se dan de acuerdo al tipo de área; para efectuar el uso y aprovechamiento de recursos en estas áreas se requiere autorización de la Autoridad Ambiental competente. Adicionalmente, si estos ecosistemas se encuentran en áreas que cuentan con algún otro condicionamiento ambiental, se deben considerar esos condicionamientos en el manejo del área de la siguiente manera:

Ecosistemas Boscosos y Vegetación Secundaria No Transformados (2012 - 2018)

- Uso de productos maderables y no maderables, con criterios de sostenibilidad y manteniendo el rendimiento normal del bosque, de manera tal que se garantice su permanencia.
- Enriquecimiento con especies de valor comercial, de potencial para productos maderables y no maderables, que aumenten la oferta de servicios ecosistémicos y propicien la vinculación del uso del









bosque a la economía familiar, de tal forma que se priorice su uso sostenible y se disminuya su pérdida, contribuyendo a la estabilización de la frontera agrícola.

Ecosistemas Boscosos y Vegetación Secundaria Transformados a usos pecuarios o agrícolas (2012 - 2016)

- Implementación de acciones de rehabilitación y recuperación de la cobertura natural, como parte de las estrategias de reconversión agroambiental, que permitan el restablecimiento de hasta un 70% de la cobertura natural transformada a partir del año 2012, en un horizonte de 12 años.
- Reconversión agroambiental mediante acuerdos para el establecimiento de sistemas productivos que favorezcan el uso sostenible de las coberturas naturales presentes y la recuperación progresiva de la cobertura natural transformada a partir del año 2012, hasta en un 70% en un periodo de 12 años.
- El uso sostenible de la cobertura natural que sea recuperada debe ser integrado a la economía familiar del predio, contribuyendo de esta forma a la estabilización de la frontera agrícola.

Ecosistemas Boscosos y Vegetación secundaria Transformados a usos pecuarios o agrícolas (2017 - 2018)

- Implementación de acciones de rehabilitación y recuperación de la cobertura natural, como parte de las estrategias de reconversión agroambiental, que permitan el restablecimiento del 100% de la cobertura natural transformada a partir de 2016, en un horizonte de 12 años.
- Reconversión agroambiental mediante acuerdos para el establecimiento de sistemas productivos sostenibles que favorezcan el uso sostenible de las coberturas naturales presentes y la recuperación progresiva de las coberturas transformadas a partir del 2017, hasta en un 100% en un periodo de 12 años. El uso sostenible de la cobertura natural que sea recuperada debe ser integrado a la economía familiar del predio, contribuyendo de esta forma a la estabilización de la frontera agrícola.

Para el municipio de Calamar, las áreas remanentes están ubicadas en la parte norte del municipio cubriendo áreas correspondientes a los municipios de Termales, La Primavera, Miravalle, Caño Triunfo, Tortugas en menor medida. Y siendo más notables las áreas remanentes para veredas como San Juan, La Fortaleza, Las Damas, Diamante Uno, Diamante Dos, La Gaitana y Las Ceiba.

Las áreas remanentes ubicadas en el municipio de Calamar, presentan impactos asociados a la deforestación en sus áreas de influencia, en coberturas correspondientes a ecosistemas boscosos y vegetación secundaria transformada, ecosistemas boscosos y vegetación secundaria transformado.









Las veredas que presentan mayores focos de deforestación corresponden a Tortugas Miravalle, Termales, La Primavera, San Miguel, La Cristalina, Patio Bonito y Caño Triunfo, y algunos predios presentes entre estas últimas y el Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete.

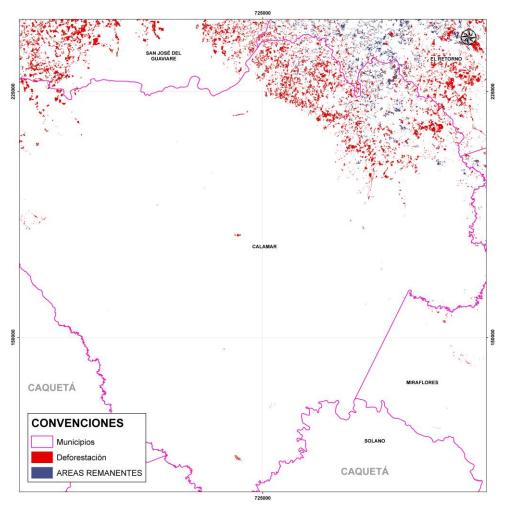


Figura 28. Focos de deforestación en el Municipio de Calamar sobre sobre las Áreas Remanentes **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Aporte de la determinante a la adaptación al Cambio Climático

Todas las coberturas naturales de bosques y vegetación secundaria se identifican y delimitan como recurso estratégico, con el propósito de darles un manejo sostenible, generar las estrategias y herramientas para reducir las áreas deforestadas y transformadas y contribuir

Aporte de la determinante a la Reducción de la Deforestación

La conservación, reconversión, recuperación, restauración y manejo sostenible de coberturas naturales identificadas y delimitadas como recurso estratégico, ofrece oportunidades de mejoramiento de la seguridad alimentaria y de las opciones económicas de los predios;









Aporte de la determinante a la adaptación al Cambio Climático

así a la adaptación al cambio climático..

Aporte de la determinante a la Reducción de la Deforestación

condiciones que repercuten en la disminución de la necesidad de talar nuevas áreas para incluir en la economía del hogar, y contribuir así a la estabilización de la frontera agrícola.

3.4.8. Análisis Prospectivo

El instrumento de ordenamiento territorial para el municipio de Calamar, con miras de articular los determinantes ambientales definidos para el mismo por la autoridad ambiental competente, debe propiciar el desarrollo de diversas acciones que aporten al fortalecimiento de la estructura ecológica principal, la conectividad ecológica, la funcionalidad ecosistémica y la provisión de servicios ambientales, esto en el marco de la adaptación al cambio climático.

En este sentido en torno a las diversas figuras legales de territorio, teniendo en cuenta las dinámicas de deforestación que se presentan en Calamar, el municipio debe incidir en propiciar actividades que detengan la deforestación en las veredas colindantes a las áreas de valor ambiental. Así mismo, teniendo en cuenta que las dinámicas de perdida de bosque lograr penetrar los territorios, por ejemplo, del PNN Serranía del Chiribiquete, es necesario articular acciones entre el municipio, las autoridades ambientales, y demás actores pertinentes, con la finalidad que, de acuerdo a sus funciones misionales, alcances y jurisdicciones, aporten a la solución de esta problemática.

Es importante mencionar que las dinámicas de deforestación en torno al Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete, se dan como se mencionó, al interior del PNN en el área que no cuenta con una zonificación, sobre el cauce del río Itilla, y de igual manera sobre zonas tipo B de Ley segunda de 1959, lo cual indica de algún modo la necesidad del relacionamiento interinstitucional y el trabajo mancomunado entre instituciones y comunidades locales, fortaleciendo así la gobernanza ambiental

Es notable que las dinámicas de deforestación no solamente se dan en el municipio de Calamar, sino que responde a tendencias que se extienden por San José del Guaviare, La Macarena y Solano; lo cual hace pensar en la necesidad de articular acciones entre municipios que permita hacer frente a la problemática y reducir las cifras asociadas a perdida de bosque.

En cuanto a la estructura ecológica principal, es necesario propiciar espacios de formalización y materialización de la estructura ecológica principal, esto en busca de lograr fortalecer la conectividad









ecológica y aportar de manera complementaria asegurar el mantenimiento y salud ambiental de las áreas de importancia ambiental existentes en el municipio.

De igual manera, como ocurre con las dinámicas de deforestación, en el caso de la estructura ecológica, los corredores y núcleos definidos, requieren para su adecuado funcionamiento y buen manejo, de la integración y armonización de acciones que aporten desde cada municipio a la gestión conjunta del bioma amazónico, de acuerdo a sus atributos ambientales.

Es necesario que el enfoque de mosaicos de conservación sea promovido y gestionado, tanto a nivel municipal como departamental y regional, esto como un aporte a la gestión ambiental del territorio, a través del cual sumado a las áreas protegidas, las iniciativas locales de conservación, y en si las figuras de ordenamiento territorial y ordenamiento ambiental del territorio, aporten de manera integral a la conservación y gestión adecuada del bioma amazónico, resaltando la importancia de fortalecer la gestión de los objetivos de conservación de las áreas protegidas en las áreas con figuras territoriales indirectamente o no relacionadas con la conservación de la naturaleza.

3.5. CAMBIO CLIMÁTICO

La inclusión del cambio climático en el ordenamiento territorial es un reto pero también es una herramienta, que permite al municipio enfrentar las consecuencias de los cambios acelerados del clima; por consiguiente el cambio climático se inserta en los procesos de ordenación no solo como una problemática ambiental sino de manera transversal en las políticas de desarrollo de un municipio. Los impactos que se pueden considerar en el corto, mediano y largo plazo, que transforman el territorio en diversos aspectos como: la disponibilidad de agua, los medios de vida, el potencial agrícola, la salud, la biodiversidad, los desastres por eventos hidroclimáticos extremos, la seguridad alimentaria, entre otros.

La Ley 164 de 1994, ratifica a Colombia dentro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), adquiriendo el compromiso de definir medidas de mitigación de gases efecto invernadero y medidas para facilitar la adaptación al cambio climático, asi como de promover la comprensión de las causas, los efectos, la magnitud y la distribución cronológica del cambio climático, y las consecuencias económicas y sociales de las distintas estrategias de respuesta. De esta forma, la Política Nacional de cambio Climático (MINAMBIENTE, 2017), integra a su visión el enfoque ecosistémico, territorial, sectorial, de desarrollo, y de gestión. Dentro del enfoque de Gestión se plantea los cobeneficios entre los objetivos del desarrollo y la gestión de cambio Climático, definiéndose ésta como la selección y diseño de alternativas de mitigación y adaptación que aprovechen las oportunidades que la dinámica de la economía global genera, y









como estas medidas adoptadas deberá trae beneficios al desarrollo del municipio, toda vez que se propende por el uso y aprovechamiento racional de los recursos actuales y potenciales.

Por consiguiente, dentro de las herramientas del ordenamiento territorial del municipio, la zonificación establecida debe incluir los procesos del cambio climático, orientar el ajuste de los usos del suelo, de modo que se minimicen tanto la población como los activos, que según las proyecciones quedarán expuestos, así como las presiones humanas sobre los ecosistemas que les pueden ofrecer mayores condiciones de resiliencia (IPCC, 2014). Y lo anterior en línea con los objetivos específicos de la Política Nacional de Cambio Climático (MADS, 2017), en particular con el objetivo de "Orientar la gestión del cambio climático al manejo y conservación de los ecosistemas y sus servicios ambientales, con el fin de que se obtengan objetivos sinérgicos con la disminución de la vulnerabilidad de la población y de sus actividades económicas"

A continuación, se presenta la información de cambio climático para el Diagnóstico del Esquema de Ordenamiento Territorial que incluye: el perfil climático e hidrológico actual territorial, el análisis en términos de las variables del riesgo por cambio climático: la amenaza climática y la vulnerabilidad. La amenaza a partir de la información de los gases efecto invernadero y los escenarios de cambio climático a nivel del bioma amazónico y del departamento. La vulnerabilidad a través de comprender la sensibilidad y la capacidad adaptativa de 6 las dimensiones, analizadas por la Tercera Comunicación Nacional Cambio Climático (IDEAM et al., 2017). A partir de esta información se espera comprender mejor los impactos del cambio climático mediante la evaluación del riesgo por cambio climático e incorporar la información recogida por los demás determinantes ambientales establecidos por la Corporación Autónoma Regional, y la espacialización de los conflictos frente al cambio climático que permitan proponer las medidas de mitigación y adaptación mas adecuadas.

3.5.1. Perfil climático e hidrológico actual

Entre los factores que caracterizan el clima tenemos principalmente la lluvia y la temperatura. A continuación, se presentan las características de estos dos aspectos encontradas para el municipio en estudio.

3.5.1.1. Temperatura

Para la caracterización de la temperatura en el municipio se utilizaron los registros de la estación climatológica ordinaria La Balsora (Código Ideam: 32035020), la cual se encuentra a una distancia aproximada de 50 Km del límite norte del municipio. A partir de los registros históricos de la estación mencionada, se puede concluir que en el municipio se presenta una temperatura media de 25,4°C,









una temperatura máxima de 35,3°C y una temperatura mínima 18,0°C cuya variación mensual multianual se muestra en la **Figura 29**.

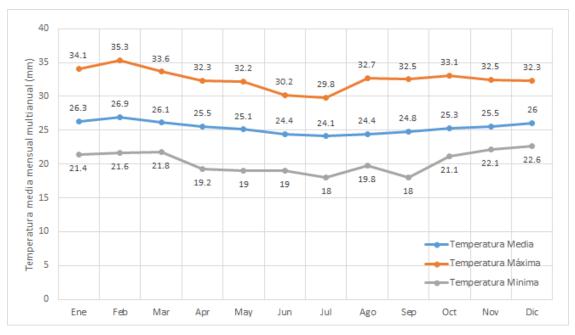


Figura 29. Variación mensual multianual de la temperatura para la estación Balsora **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

3.5.1.2. Precipitación

Para la caracterización de la precipitación en el municipio se utilizaron los registros de la estación climatológica ordinaria La Macarena (Código Ideam: 32035010), la cual se encuentra a una distancia aproximada de 20 Km del límite norte del municipio. En el municipio la precipitación se encuentra influenciada por un régimen de lluvias monomodal como se presenta en la **Figura 30**, que en los meses de bajos niveles pluviométricos alcanza valores mínimos de 47 mm, sin embargo, es de aclarar que en la región no existe temporada seca definida, por lo que se puede establecer que en la zona de estudio existe época de altos niveles pluviométricos y época de bajos niveles pluviométricos.









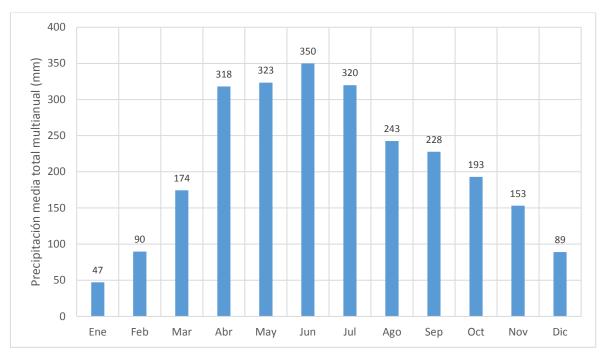


Figura 30. Variación mensual multianual de la precipitación para la estación La Macarena **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

En la **Figura 30** se observa que la precipitación más baja se presenta en los meses de diciembre, enero y febrero, lo contrario ocurre entre los meses de abril a agosto. De los meses que aportan los valores más altos de precipitación se destaca el mes de junio con un valor medio mensual de 350 mm. En cuanto a la variación espacial, el municipio presenta una precipitación anual entre 2500 y 3000 mm y en una menor proporción entre 3000 y 4000 mm en el sur del municipio como se muestra en las isoyetas de precipitación incluidas en la **Figura 31**.









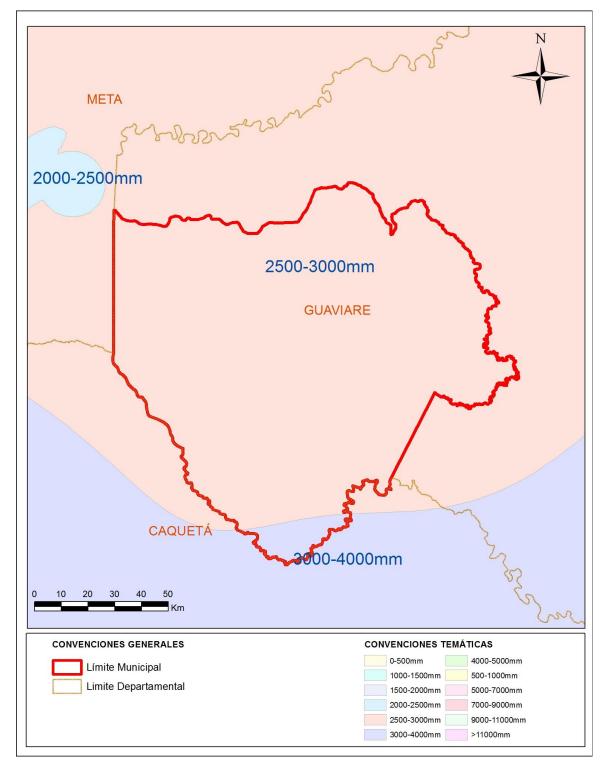


Figura 31. Variación espacial de la precipitación (A partir de información del Sistema de Información Ambiental de Colombia (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020)).









3.5.1.3. Clasificación climática

La zonificación climática de la zona en estudio se realizó por medio de la intersección del mapa de temperatura y de precipitación media anual de acuerdo a la metodología expuesta en la memoria del mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia (IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP, 2007) como se presenta a continuación:

3.5.1.3.1. Temperatura

Para la clasificación de la temperatura se utilizó registros históricos de la estación climatológica La Balsora (Código Ideam: 32035020). A partir de estos datos, se usó la clasificación de Caldas, en la cual se hizo una relación entre la altura sobre el nivel del mar y la temperatura. Esta clasificación determina cinco pisos térmicos como son: cálido, templado, frio, paramo y páramo alto. En la **Tabla 7**_se presenta la denominación termal de Caldas, junto con los rangos altitudinales y de temperatura que corresponden a cada denominación.

Tabla 7. Denominación termal

Denominación termal	Rangos altitudinales (m.s.n.m)	Rangos de Temperatura (°C)		
Cálido	De 0 a 800	> 24,0		
Templado	De 801 a 1800	Entre 18 y 24		
Frío	De 1801 a 2800	Entre 12 y 18		
Páramo Bajo	De 2801 a 3700	Entre 6 y 12		
Páramo Alto	De 3701 a 4500 y de 4500 en adelante para nivel	Entre 1,5 y 6 y menores a 1,5 para nivel.		

Fuente: (IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP, 2007)

3.5.1.1.1. Precipitación

En relación con la precipitación se utilizan los valores de la red meteorológica nacional administrada por el Ideam, con el fin de realizar la clasificación de la precipitación, teniendo en cuenta métodos como: índices de Caldas y Lang combinados por Schaufelberguer en 1962 los rangos propuestos por el método de Holdridge en 1978 y los sugeridos por el IGAC (IDEAM, 2005), llegando finalmente a la categorización que se muestra en la **Tabla 8**.

Tabla 8. Denominación por rangos de precipitación anual

Denominación de la precipitación	Rangos de precipitación anual			
Árido	De 0-500 mm/año			









Denominación de la precipitación	Rangos de precipitación anual		
Muy seco	De 501-1000 mm/año		
Seco	De 1001-2000 mm/año		
Húmedo	De 2001-3000 mm/año		
Muy húmedo	De 3001-7000 mm/año		
Pluvial	Mayor a 7000 mm/año		

Fuente: (IDEAM, IGAC, IAvH, Invemar, I. Sinchi e IIAP, 2007)

De acuerdo con la metodología expuesta anteriormente y teniendo en cuenta la información de elevación, temperatura y precipitación del municipio se procede a estimar la zonificación climática para la zona de estudio, utilizando la información de precipitación, temperatura y elevación del municipio como se presenta en la **Tabla 9**.

Tabla 9. Clasificación climática

Estación	Elevación (m.s.n.m.)	n.m.) Temperatura Prec media (°C) (mm		Clasificación climática	
La Balsora / La Macarena 200 - 360		25,4	2528	Cálido húmedo	

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

3.5.1.2. Zonas de vida

De acuerdo a la información de temperatura y precipitación presentada anteriormente y teniendo en cuenta la clasificación de zonas de vida en Colombia, se puede concluir que el municipio pertenece a una zona de vida denominada Bosque Húmedo Tropical (bh-T) debido a que la temperatura es mayor a 24°C y la precipitación media anual se encuentra entre 2000 y 4000 mm.

3.5.1.3. Recurso hídrico

De acuerdo con la zonificación hidrográfica establecida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam) en la guía técnico científica para la ordenación y manejo de cuencas hidrográficas de Colombia (IDEAM, 2004), el municipio se localiza en el área hidrográfica del río Amazonas, las zonas hidrográficas de los ríos Vaupés y Apaporis y las subzonas hidrográficas de los ríos Itilla, Unillas, Tunia ó Macayá y Ajaju como se muestra en la **Tabla 10**.









Tabla 10. Distribución de la Red Hidrográfica

Código AH	Área Hidrográfica (AH)	Código ZH	Zona Hidrográfica (ZH)	Código SZH	Sub-zona Hidrográfica
4	Amazonas	42	Vaupés	4201	Río Itilla
				4202	Río Unilla
		43	Apaporis	4301	Río Tunia ó Macayá
				4302	Río Ajaju

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

El sistema de drenaje del municipio está compuesto principalmente por el río Tunía o Macayá. Este río cruza el municipio en dirección suroeste y tiene como afluentes principales los ríos Teleya, Caguán y el caño San Antonio entre otros.

3.6. AMENAZAS POR CAMBIO CLIMÁTICO

El concepto de Amenaza climática se refiere específicamente, a la amenaza de una potencial ocurrencia de eventos de cambio climático que pueden tener un impacto físico, social, económico y ambiental en una zona determinada por un cierto período. Cada Amenaza se caracteriza por su localización, frecuencia e intensidad (Cardona y otros, 2012 tomado de IDEAM et al, 2017).

La ciencia prevé que el mundo puede llegar a tener dos grados más de temperatura para 2100; siendo este un escenario conservador en el cual todos estemos actuando en la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI) y, en la adaptación de las consecuencias del cambio climático, esta cifra podría aumentar si no somos capaces de reducir la producción gases (IDEAM et a., 2015 a). El motor principal del cambio climático es el aumento en la concentración de Gases de Efecto Invernadero -GEI- en la atmosfera (IPCC, 2013). Cabe aclarar que los GEI están presentes en la atmósfera por defecto, y son el motivo por el cual la temperatura promedio de la tierra durante los últimos milenios se ha mantenido casi 30 grados centígrados por encima del nivel que tendría en ausencia de estos gases. Es decir, existe un efecto invernadero natural y necesario para que exista vida en la Tierra (DNP et al., 2016).

El Inventario de Gases Efecto Invernadero es el reporte para un periodo de tiempo y territorio específicos de GEI, emitidos a la atmósfera por actividades humanas, que orienta decisiones trascendentales en el desarrollo y crecimiento bajo en Carbono del país y que presentan para el año 2012 estimaciones de emisiones y absorciones (IDEAM et al., 2015 b). La metodología desarrollada









por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático IPCC en su versión del año 2006 (IPCC, 2006), divide el cálculo de las emisiones en cuatro módulos con sus correspondientes sectores económicos, según la manera en que se genera y emite cada GEI así:



Energía: contabiliza las emisiones provenientes de la combustión de combustibles para obtener energía mecánica o térmica (hornos, calderas, motores de combustión interna y externa, etc), además de la fabricación de combustibles y otras fuentes menores.



Procesos Industriales y Uso de Productos: contabiliza las emisiones debidas a reacciones químicas diferentes a combustión que generan GEI (gas de síntesis, etc.) y que se dan en tipos de empresas industriales muy específicas, además del uso de determinadas sustancias industriales y domésticas que también generan emisiones



Agropecuario, Forestal y Otros usos del suelo: contabiliza las emisiones provenientes del sector ganadero debidas a los animales y sus excretas, a la fertilización del suelo (principalmente en cultivos), la deforestación y los cambios en la composición fisicoquímica y biológica del suelo cuando cambia de tipo de uso la tierra (cambios entre cultivos, bosques, pastos, vivienda, etc.), además de las emisiones por humedales y otros tipos de emisiones, también este módulo es el único en el que se contabilizan las capturas o absorciones de GEI (específicamente CO2) debidas a la fotosíntesis vegetal (especialmente la reforestación y conservación de bosques)



Residuos: contabiliza las emisiones provenientes de la disposición y tratamiento de residuos sólidos y líquidos

Todos los cálculos se expresan en equivalentes de dióxido de carbono (CO2 eq), ya que el CO2 es el gas de referencia de efecto invernadero, el más sencillo de expresar y calcular, y el que absorben o capturan las plantas dentro del ciclo del carbono, y debido al volumen de las emisiones, las cantidades se expresan en Gigagramos (Gg), las cuales equivalen a 1000 toneladas, por lo que las unidades en las que se expresan las emisiones son gigagramos de equivalentes de dióxido de carbono (Gg CO2 eq).

Específicamente, el departamento del Guaviare aportó el 10,75 Mton CO2 de las emisiones totales del país, esto lo convierte en el noveno departamento de mayores emisiones, y el balance neto (emisiones totales menos capturas), obtiene el octavo lugar, detrás de Caquetá y Meta con una









producción neta de emisión de 10,22 Mton CO2. El 95% de las emisiones son generadas por actividades asociadas a la deforestación, de las cuales el 52% representan cambio a pastizales y el 42% a otras tierras forestales. Se destacan las absorciones asociadas a crecimiento de plantaciones forestales, cultivos permanentes y regeneración del bosque natural.

A nivel municipal El Retorno es el tercer municipio del departamento del Guaviare con contribución a las emisiones de gases efecto invernadero, con valores entre 1295 – 2098 kton CO2 eq (IDEAM et al., 2015) Figura 32. Y en cuanto a nivel de cifras de deforestación el municipio reporta entre el 2010 y el 2017 una deforestación de 22,034 ha, y entre el 2014 y 2018 (Tabla 11), es el cuarto municipio del departamento con mayor deforestación después de San José del Guaviare, Miraflores y Calamar, con un total de 21.707 ha incrementado exponencialmente, según el reporte del sistema de monitoreo de bosques y carbono (IDEAM, 2018).

Finalmente, la participación de cada GEI en las emisiones totales a nivel departamental corresponde a: 96 0% de dióxido de carbono (CO2), 2,35 % de metano (CH4), y el resto de dióxido de nitrógeno (N2O) e Hidrofluorocarbonos (HFCs).

Tabla 11. Superficie deforestada (ha) en los municipios del departamento del Guaviare entre 2014-2018

Municipio	2014	2015	2016	2017	2018
SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	4.224	5.447	6.091	19.347	15.264
MIRAFLORES	238	574	252	1.199	989
EL RETORNO	1.718	1.802	3.076	7.500	7.611
CALAMAR	718	1.808	2.060	10.197	10.733

Fuente: IDEAM, 2018









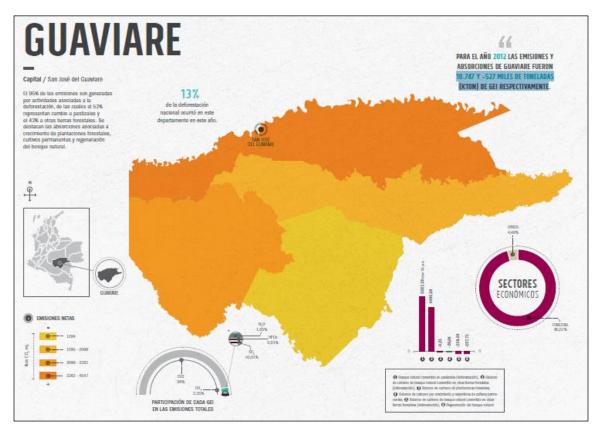


Figura 32. Emisiones y absorciones de GEI del Departamento del Guaviare **Fuente:** IDEAM et al., 2016

De acuerdo con los reportes del IDEAM et al, (2016), desde el año 2012 fueron emitidas 258,8 Mton CO2 eq de gases efecto invernadero (GEI) a nivel nacional a causa de la agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra incluida la deforestación (IDEAM et al., 2015). Los GEI, entre ellos el dióxido de carbono (CO2) corresponde al 80% de las emisiones, trayendo como consecuencia el incremento de la temperatura promedio de la superficie terrestre y la pérdida de servicios ecosistémicos, entre otros. A nivel departamental, la participación de cada GEI en las emisiones totales corresponde a: 96 0% de dióxido de carbono (CO2), 2,35 % de metano (CH4), y el resto de dióxido de nitrógeno (N2O) e Hidrofluorocarbonos (HFCs).

Las emisiones de dióxido de carbono (CO2), son las que más contribuyen al cambio climático, afectando la seguridad alimentaria, el abastecimiento de agua, la salud de las poblaciones humanas y de los ecosistemas, entre otros, por lo que es fundamental adoptar diferentes medidas como frenar la deforestación de los bosques y propender por su conservación; ya que estos evitan emisiones o aumentan las absorciones.









En Colombia las principales emisiones de CO2 corresponden a las estimadas dentro de la categoría 3B, Tierras con un total de 115.847 Gg de CO2 eq en 2012, a causa de las emisiones por cambio en las existencias de carbono en la biomasa y suelo de las tierras forestales, tierras de cultivo, pastizales, humedales, asentamientos y otras tierras, siendo las principales emisiones las asociadas a la deforestación (IDEAM et al., 2017). Según el Banco Mundial4 el promedio en emisiones per cápita correspondió a 1,79 toneladas de equivalente CO2 para el año 2014. De otra parte, la deforestación bruta bienal promedio del periodo 2000-2012 en el bioma amazónico de Colombia corresponde a 82.883 ha/año, cifra calculada para el Nivel de Referencia de Emisiones Forestales-NREF (presentado en el año 2014) para la estimación anual de emisiones por deforestación bruta, atendiendo un factor de emisión estimado de 566,1 t CO2e/ha (IDEAM, 2018).

Es así que, con el interés de complementar el análisis de deforestación del municipio de Calamar, a partir del año 2010 se calcularon las emisiones de CO2 por deforestación, multiplicando la deforestación anual reportada por el carbono promedio por hectárea derivado del mapa de carbono (carbono que corresponde a biomasa aérea y biomasa subterránea), y utilizado para la estimación de NREF, el carbono se convirtió en peso de CO2 utilizando un factor de 44/12

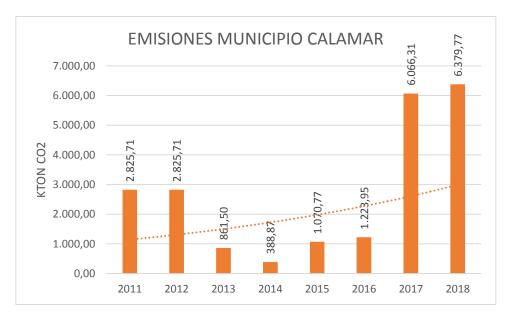


Figura 33. Emisiones de CO2 por deforestación, en el municipio de Calamar durante el periodo 2011-2018 **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

La **Figura 33**, revela las toneladas de CO2 emitidas por deforestación, con un promedio anual de 2.705.320 Ton CO2, que en términos comparativos equivaldría a que el municipio durante este periodo de análisis contara con una población promedio aproximada de 1.511.354 personas, es

⁴ https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.PC?end=2014&start=1960&view=map









decir, 17.5 % más de la población registrada por el DANE5 (2018) correspondiente a 8.648 personas.

3.6.1. Escenarios de cambio climático en la Amazonia

El estudio elaborado por IDEAM et al. (2015) basado en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático, establece que en el período 2011 - 2040, aproximadamente 24'054.710 hectáreas que corresponden al 50% del área de la Amazonía Colombiana presentarán fluctuaciones de disminución y aumento en el porcentaje de la precipitación, las cuales se encuentran entre -9% y 10%. Adicionalmente, el estudio establece que 13'623.513 hectáreas aproximadamente, que corresponden al 28% del área de la Amazonía presentarán una disminución en el porcentaje de la precipitación entre 10% a 19%; aproximadamente 8'790.577 hectáreas que corresponden al 18% del área de la Amazonía presentarán una disminución en el porcentaje de la precipitación entre 20% a 29%; y aproximadamente 510.575 hectáreas que corresponden al 1% del área de la Amazonia presentarán una disminución en el porcentaje de la precipitación entre 30% a 39%. (Figura 34).

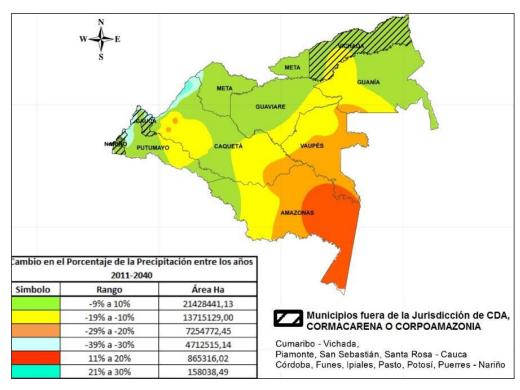


Figura 34. Escenario Cambio Climático para el período 2011-2040 en la Precipitación de la Amazonia Colombiana

Fuente: IGAC, 2014. SINCHI, 2016. IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCILLERÍA, 2015. Tomado de MINAMABIENTE, 2019.

142

⁵ DANE (actualizó el 12 de noviembre de 2019). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Recuperado de https://dane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=e53e1178fb1f497cac9b241dbafb1690









De igual forma, se establece que en el período 2011 - 2040, aproximadamente 44'739.889 hectáreas que corresponden al 93% del área de la Amazonía presentarán un aumento en la temperatura media entre 0,81°C y 1,0°C; aproximadamente 2'046.854 hectáreas, que corresponden al 4% del área de la Amazonía presentarán un aumento en la temperatura media entre 1,1°C y 1,2°C; aproximadamente 1'201.237 hectáreas que corresponden al 2% del área de la Amazonia presentarán un aumento en la temperatura media entre 0,51°C y 0,8°C y aproximadamente 280.029 hectáreas que corresponden al 1% del área de la Amazonia presentarán un aumento en la temperatura media entre 0,0°C y 0,5°C. (Figura 35).

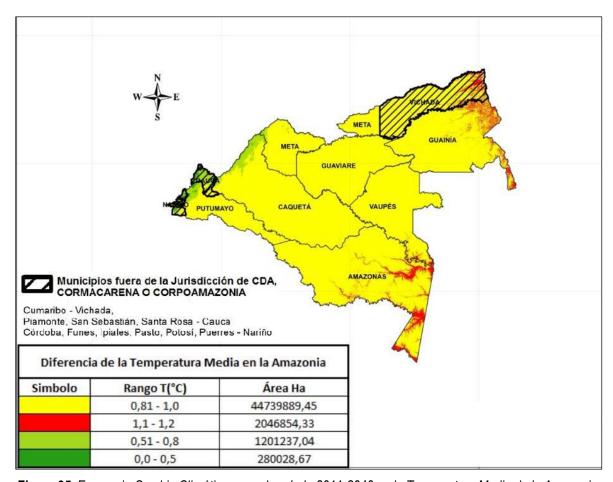


Figura 35. Escenario Cambio Climático para el período 2011-2040 en la Temperatura Media de la Amazonia Colombiana.

Fuente: IGAC, 2014. SINCHI, 2016. IDEAM, PNUD, MADS, DNP y CANCILLERÍA, 2015. Tomado de MINAMABIENTE, 2019).

Es importante comprender que La variabilidad climática, entiéndase esta como a las fluctuaciones alrededor de una condición predominante (normal climática) observadas durante periodos de tiempo relativamente cortos (Pabón, 2011), ha incidido y continuará incidiendo en la frecuencia, intensidad y









magnitud de eventos extremos del tiempo y el clima, especialmente con la presencia de eventos de "el Niño" y "la Niña", los cuales modifican el comportamiento normal de las lluvias y se manifiestan con el incremento de su intensidad y frecuencia, causando inundaciones, mayor ocurrencia de movimientos en masa en zonas susceptibles de ser inestables por las diferentes actividades antrópicas inadecuadas que se desarrollan en la Región (DNP - MADS, 2018. pp 65, Tomado de MIMABIENTE, 2019).

3.6.1.1. Escenarios de cambio en la precipitación y temperatura departamental y aproximación municipal.

Los escenarios de cambio climático se constituyen de esta forma en las amenazas que deben enfrentar las diferentes dimensiones del ambiente y que generan efectos como: el aumento de condiciones de amenaza en puntos críticos por eventos extremos, afectación a la seguridad alimentaria (ej. daños en vía s de acceso), afectación de sistemas productivos por vendavales, heladas, granizadas, la afectación de la salud humana, animal y vegetal por estrés térmico, entre otros. Por consiguiente, en necesario comprender la distribución espacial de esta amenaza. Es asi que según el IDEAM et al. (2015 a), en el marco de la construcción de la Tercera Comunicación Nacional de Colombia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), calculan los cambios esperados en estas dos variables climáticas en los periodos 2011-2040 (corto plazo), 2041-2070 (mediano plazo) y 2071-2100 (largo plazo).

De acuerdo a lo anterior, se espera que los efectos del cambio climático se manifiesten en el territorio del departamento del Guaviare para efectos del ordenamiento territorial dentro del escenario de corto plazo, con variaciones en los registros de precipitación entre -19% y 10%, Específicamente para el municipio de Calamar los valores de precipitación se fluctúan entre -9 y 10%, solo se registra un en un área muy pequeña al sur del municipio en la vereda Buenos Aires. En general departamento no presentara aumentos significativos de precipitación manteniéndose para este escenario un promedio de -6.65%. (Figura 36a). Con respecto al escenario de temperatura para el corto plazo la diferencia de la temperatura media tanto en el departamento como para el municipio es de 0,81°C a 1.0°, (Figura 36b).









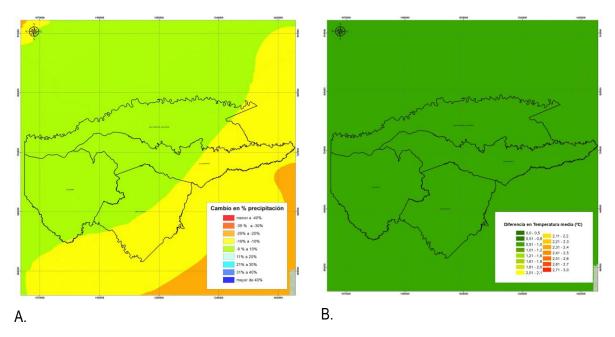


Figura 36. A) Escenario de cambio 2011-2040 en porcentaje de precipitación (%) para el departamento del Guaviare. B) Escenario de cambio 2011-2040 de diferencia de temperatura para el departamento del Guaviare

3.6.1.2. Gestión del riesgo climático y de desastres

Los movimientos en masa, ante la presencia de factores detonantes como deforestación, infraestructura, expansión de la frontera agropecuaria, minería, intensidad y distribución de las lluvias y, la actividad sísmica, entre otros, consolidan escenarios de amenaza y riesgo especialmente para los asentamientos poblacionales localizados en terrenos no adecuados para la urbanización. Adicionalmente, los cambios en el comportamiento del clima en la región, ocasionan variaciones de los niveles de los cuerpos de agua, lo cual incrementa los procesos erosivos de socavamiento lateral y rompimiento de diques naturales o artificiales. Y, como resultado de este funcionamiento, aumenta la probabilidad de desbordamientos e inundaciones en zonas más susceptibles, donde generalmente ha habido modificación de los cauces de los ríos (DNP - MADS, 2018. pp 65 – 66, tomado de MINAMBIENTE, 2019).

En consecuencia, se hace necesaria una correcta y efectiva incorporación de la gestión del riesgo en los instrumentos de ordenamiento territorial que permita una gestión integral, reduciendo las condiciones de vulnerabilidad y exposición del municipio a eventos climáticos. Con base en el PNACC, 2016, se entiende que la "adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo de desastres, son estrategias complementarias", conociéndose en este sentido mas amplio como la gestión de "Riesgos socio – naturales asociados con eventos hidrometeorológicos extremos".









En esta complementariedad, es importante comprender tanto la exposición como la vulnerabilidad ante los eventos climáticos, ya que estos determinan qué tan factible es que sucedan desastres (riesgo de desastres) y cuáles son los impactos sobre el desarrollo. Asi mismo, como los patrones de desarrollo y asentamiento determinan esos niveles de vulnerabilidad y exposición, al ser el riesgo una construcción social, económica y ambiental. Y, adicionalmente, el desarrollo humano a través de las emisiones de GEI genera un cambio climático antropogénico que exacerba la frecuencia e intensidad de los eventos climáticos incrementando el riesgo de desastres. En este sentido, reducir la vulnerabilidad ante las fases extremas de la variabilidad climática, permite identificar acciones para disminuir el riesgo de desastres, aumentado así la resiliencia en el territorio (CAR, 206).

En el proceso de conocimiento del riesgo (República de Colombia, Ley 1523 de 2012), se realiza un análisis de riesgo de desastres para identificar y evaluar posibles daños y pérdidas, originados por una amenaza en condiciones de vulnerabilidad (PNACC, 2016). De acuerdo al Artículo 38, (Ley 1523 de 2012), este análisis deberá ser considerado desde las etapas primeras de formulación, a efectos de prevenir la generación de futuras condiciones de riesgo asociadas con la instalación y operación de proyectos de inversión pública en el territorio nacional. La integración de este conocimiento al ordenamiento territorial se lleva a cabo según las directrices establecidas por el Decreto 1807 de 2014 compilado en el Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015.

es escasa que permita integrar la información de desastres por eventos extremos. Según Desinventar se cuenta con un registro de eventos con causa desconocida de 8 eventos por incendio y 2 por movimientos en masa (**Figura 37**), de tal forma que no es posible asociar la información de desastres a eventos extremos.

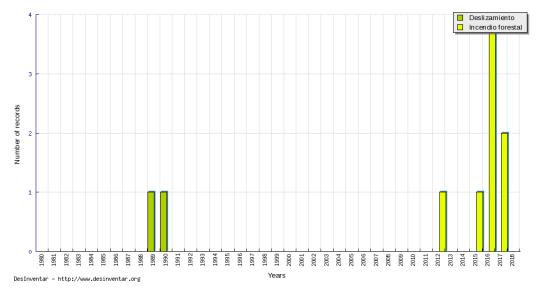


Figura 37. Información de eventos entre 1980 y 2020 del municipio de Calamar **Fuente**. www.desinventar .org









Adicionalmente se cuenta con información aportada por la Alcaldía, sobre un estudio previo de riesgos realizado en el 2017, con un inventario de 2 puntos críticos por inundación en la margen del Rio Unilla y un mapa de amenazas por inundación a escala 1:250.000, donde se identifica en amenaza alta la planicie de inundación de pendientes bajas y gran parte del sistema de terrazas bajas próximas a los cauces de los ríos Unilla, Tunia, Arajú y sus afluentes (**Figura 38**).

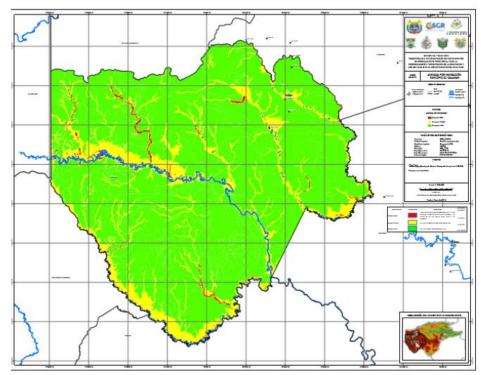


Figura 38. Zonificación de amenazas por inundación municipio de Calamar **Fuente:** Estudio aportado por la Alcaldía, 2017

A partir de este mismo estudio se cuenta con información de amenaza por incendios forestales (Figura 39), para su zonificación el estudio utilizó el "Protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal - Escala 1:100.000 (IDEAM 2011) donde se observa que la amenaza es de grado muy bajo a medio.









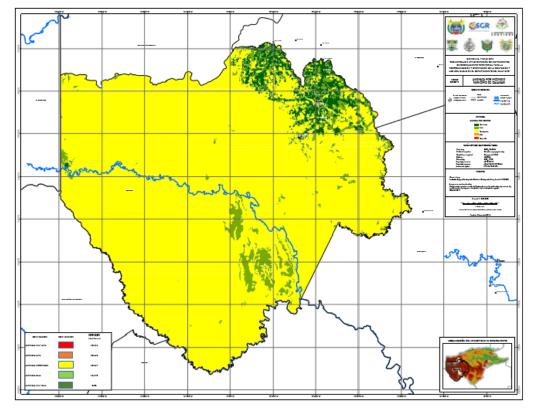


Figura 39. Mapa de amenazas por incendios forestales **Fuente**: Estudio aportado por la Alcaldía, 2017

En esta información se observa que la amenaza por incendios forestales es de grado muy bajo a medio, afectando las áreas de protección como es el Parque Nacional Natural de Chiribiquete, la Reserva Forestal de la Ley 2da del Amazonas. Adicionalmente se cuenta con el Reporte de Incendios forestales del DNBC del Min interior, a nivel departamento, en el Guaviare se registraron 25 eventos en el 2016, 23 en el 2017, 47 eventos en el 2018, y un decrecimiento en el 2019 de 15 eventos, sin embargo, esta información no está especializada a nivel municipal.

Finalmente, para comprender con mejor precisión los riesgos socio – Naturales Asociados con Eventos Hidrometeorológicos Extremos, el municipio debe contar con los Estudios básicos de amenazas a las escalas establecidas por la norma (Decreto 1807 de 2014 compilado en el Decreto 1077 de 2015), que incluya el análisis y la espacialización de la amenaza por eventos de inundaciones y sequías, frente al escenario climático actual y las proyecciones de Cambio Climático para diferentes periodos de retorno, consideración que las inundaciones pueden aumentar en frecuencia e intensidad bajo las condiciones de cambio climático, y las sequias pueden ser más frecuentes y así poder establecer las directrices de manejo para las áreas identificadas como de amenaza alta.









3.6.1.3. Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo al Cambio Climático

La variabilidad climática natural en muchos casos entraña riesgos de impactos desfavorables para los sistemas humanos y naturales. Pero el carácter y la gravedad de los impactos por cambio climático no dependen sólo de estas amenazas, que se espera que se vean intensificadas, sino también involucra las variables de exposición y la vulnerabilidad a cambio climático del sistema (IPCC, 2012). De esta forma la construcción del riesgo se genera por la combinación de la probabilidad de un evento climático desfavorable con la vulnerabilidad y exposición del sistema, de tal forma que la gestión del riesgo por cambio climático y la adaptación al Cambio Climático se centran por lo tanto en la reducción de la exposición y la vulnerabilidad y en aumentar la resiliencia a sus potenciales impactos adversos (IDEAM et al, 2017).

la Tercera Comunicación retoma la sugerencia de abordar los desarrollos propuestos por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático y se acoge a la fórmula general de riesgo:

Riesgo = Amenaza x Vulnerabilidad (Sensibilidad/Capacidad adaptativa).

Uno de los principales elementos por clarificar en la fórmula es la no inclusión de la variable exposición dentro de la fórmula de Vulnerabilidad a cambio climático, generando esta exclusión propuesta por el IPCC una relación entre las variables sensibilidad y capacidad adaptativa, que para este caso se orienta como un índice entre ambas variables. Lo anterior en congruencia con la relación que indica que a mayor capacidad adaptativa se disminuye el valor de la vulnerabilidad (IDEAM et al., 2017).

De esta forma ya considerado el componente de Amenaza a partir del análisis de los escenarios de cambio climático, La Tercera Comunicación retoma el enfoque multidimensional de la vulnerabilidad definiendo para el análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de seis dimensiones.



Seguridad Alimentaria: la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa. En este caso se priorizó el componente de "Disponibilidad", según denominación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia, para Yuca, Arroz, Plátano, Caña Panelera, Papa, Maíz, Frijol, Café, así como los riegos asociados.











Recurso Hídrico: Esta dimensión busca identificar la relación de los asentamientos humanos con respecto al Recurso Hídrico, frente a su uso y disponibilidad. El componente tiene como referencia conceptual el Estudio Nacional del Agua (IDEAM, 2014). La unidad de análisis básica del Estudio Nacional de Agua es la subzona hidrográfica, cuyos datos posteriormente fueron municipalizados.



Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos: Esta dimensión relaciona el servicio ecosistémico de provisión, con especies categorizadas como de "uso" en análisis con especies Amenazadas listadas en los Libros Rojos nacionales con categoría de Amenaza (En Peligro Crítico, en Peligro y Vulnerables). Bajo esta dimensión se modeló el cambio de coberturas vegetales naturales al año 2040 bajo escenario RCP 6.0



Salud: Este componente identifica la relación climática con la salud humana, bien por las diferencias de temperatura y precipitación en lapsos climáticos, así como la relación con vectores de enfermedades asociadas



Hábitat Humano: Esta dimensión busca identificar aquellas variables asociadas a las viviendas y servicios asociados a los asentamientos humanos. Aquí se recogen elementos de gestión territorial e interacción institucional



Infraestructura: Bajo esta dimensión, se presentan indicadores relacionados con vías, accesos aéreos, disponibilidad de conexión eléctrica, y alternativas energéticas para la capacidad adaptativa

La dimensión que presenta amenaza muy alta por cambio climático para el departamento es la de biodiversidad y servicios ecosistémicos seguido por hábitat humano e infraestructura. El primero evaluado a través del índice de Cambio proyectado en la superficie con aptitud forestal. La mayoría de los municipios del departamento del Guaviare se encuentran en categoría muy baja de amenaza por cambio climático y Calamar se encuentra en amenaza baja (*Figura 12*).









Con respecto a los parámetros de sensibilidad y capacidad adaptativa evaluados para determinar la vulnerabilidad a cambio climático, se observa que el municipio de Calamar presenta sensibilidad media, en relación con las diferentes dimensiones. Principalmente la sensibilidad está asociada a la dimensión de seguridad alimentaria por el alto índice de extrema pobreza, en la dimensión del recurso hídrico está asociada al índice de retención y regulación hídrica, y en la dimensión de la biodiversidad al índice de % del área del Municipio correspondiente a Bosque. Lo anterior le confiere al municipio una sensibilidad total frente a cambio climática media (*Figura 13a*).

Con relación a la capacidad adaptativa evaluada para el municipio a través de los índices, se observa en el municipio de Calamar un grado bajo asociado a muchos índices evaluados entre los cuales se destaca: en la dimensión de seguridad alimentaria el Índice de Porcentaje de la superficie agrícola con irrigación, el Grado de asistencia técnica prestada por UPA (AGR) y, en la dimensión del recurso hídrico el índice de Inversiones sectoriales de entidades territoriales dentro y fuera del Plan departamental de Agua (Figura 13b).

De esta forma, una vez analizadas la sensibilidad y la capacidad adaptativa del municipio frente a cambio climático, conlleva a que el municipio presenta una vulnerabilidad media a cambio climático (*Figura 13c*). Finalmente, a partir del cálculo del riesgo en función de la amenaza y la vulnerabilidad se establece que el municipio de Calamar presenta un riesgo medio (*Figura 14*), ocupando el segundo lugar a nivel departamental después de Miraflores. Los valores de riesgo en cuanto a las dimensiones analizadas: 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 (IDEAM et al., 2017)









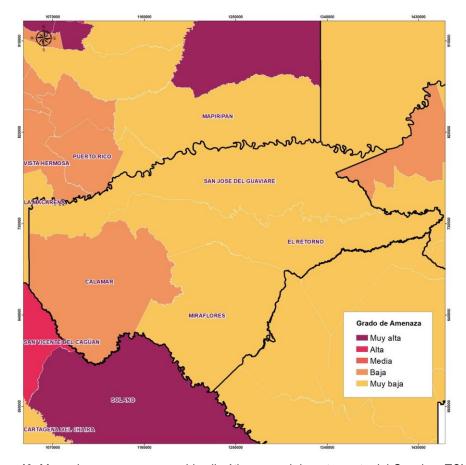


Figura 40. Mapa de amenaza por cambio climático para el departamento del Guaviare TCNCC **Fuente:** IDEAM et al., 2017









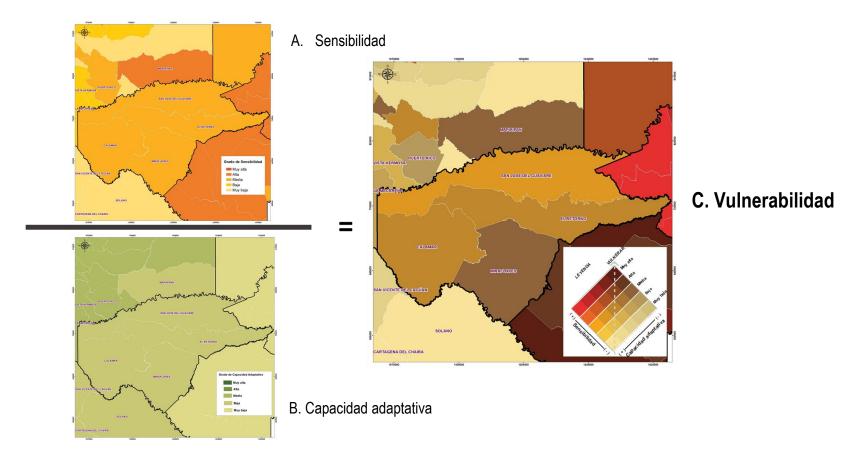


Figura 41. Mapa de vulnerabilidad al cambio climático para el departamento del Guaviare TCNCC (IDEAM et al., 2017). A. Sensibilidad. B. Capacidad Adaptativa, C. Vulnerabilidad









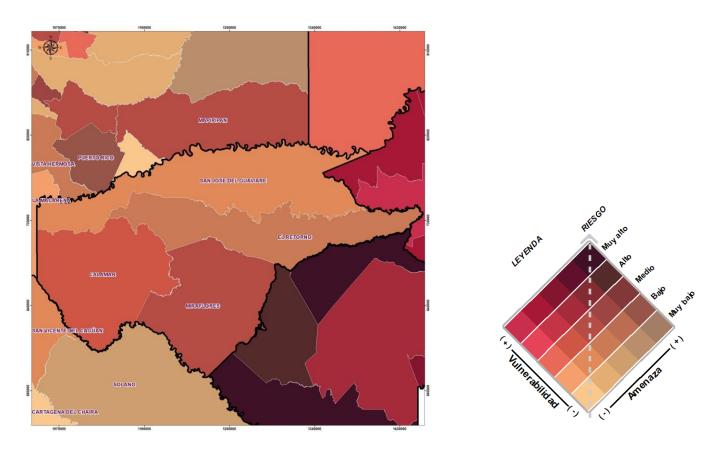


Figura 42. Mapa de riesgo al cambio climático para el departamento del Guaviare TCNCC **Fuente:** IDEAM et al., 2017









3.6.1.4. Efectos del Cambio Climático

De acuerdo con la TCNCC (IDEAM et al., 2015 a) se evalúa que para final de siglo el departamento podrá presentar un aumento de temperatura promedio de 2,5°C, y una reducción de precipitación de 5.11%., sobre los valores actuales de referencia, y en los siguientes 25 años podría aumentar en casi 1 grado. Los principales efectos pueden verse representados en el sector ganadero y agrícola dado el posible aumento gradual generalizado. En este sentido los Municipios de El Retorno y San José del Guaviare podrán verse afectados por sequias debido a la disminución de precipitación de hasta un 10%, la biodiversidad se podrá someter a fuerte estrés térmico debido a la imposibilidad de adaptación hacia zonas más altas, excepto las asociadas a las Serranías de Chiribiquete y La Lindosa. Y, así mismo, los cultivos de pancoger podrán afectarse, impactando la seguridad alimentaria de minorías étnicas.

Con respecto al recurso hídrico y según las proyecciones del cambio de la precipitación en el municipio para el periodo de 2011 a 2040 del IDEAM, no se esperan alteraciones en la disponibilidad del recurso debido a que el cambio en la precipitación esperada está entre los límites de -10% a 10%. Sin embargo, hay que tener atención especial en el límite sur del municipio en el cual se un cambio en la precipitación entre -10 a -20%, lo cual puede generar un déficit de la oferta del recurso principalmente en el río Ajajú. Cabe resaltar que un aspecto que impactará significativamente el comportamiento del recurso hídrico es la deforestación, debido a que esta acción disminuye la infiltración del agua en el suelo y aumenta la escorrentía superficial lo cual aumenta el riesgo de crecientes súbitas en los cuerpos de agua.

Con respecto a la estructura ecológica principal prestadora de los servicios ecosistémicos de provisión, regulación y culturales, sus efectos son analizados a través de la determinante ambiental denominada "Estructura Ecológica Principal e incluye la espacialización y directrices de uso de los núcleos y corredores de conectividad bajo los escenarios de cambio climático del corto plazo.

3.7. DETERMINANTE AMBIENTAL: ÁREAS CON AMENAZA NATURAL

Esta determinante corresponde al Lineamiento Nacional de Adaptación al Cambio Climático (MINAMBIENTE, 2019), denominado "Gestión del Riesgo de Desastres Incorpora Medidas de Adaptación al Cambio Climático" que tiene como objetivo principal Incorporar medidas de adaptación al cambio climático en la gestión del riesgo de desastres teniendo en cuenta la variabilidad climática y eventos climáticos extremos. Para dar cumplimiento a este objetivo y los objetivos específicos se requiere la incorporación de información diagnostica de amenazas naturales, entre las que se deben incorporar por normatividad la siguiente:









- 1. Las amenazas por inundación el municipio, a partir de la realización e incorporación los estudios básicos de amenaza y riesgo, en el marco de las disposiciones del Decreto 1807 de 2014, compilado en el hoy Decreto 1077 de 2015. Sin embargo, el municipio no cuenta con dicha información consolidada, a la fecha, se cuenta con el avance de un Estudio Básico de amenazas para el casco urbano a escala 1:5.000 realizado por un modelo acoplado hidrológico-hidráulico.
- 2. Adicionalmente se debe considerar los análisis de amenazas de los Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas aprobados, como insumo para la elaboración de los estudios básicos para la revisión o expedición de Planes de Ordenamiento Territorial (POT) (artículo 3 Decreto 1807 de 2014, compilado en el Decreto 1077 de 2015), que para el municipio de Calamar existe el POMCA del río Unilla y sin embargo estos no incluyen zonificación de amenazas por inundación y no serán tenidos en cuenta.
- 3. Con respecto a la determinante de amenaza por incendios forestales se analiza la información del mapa de susceptibilidad a incendios forestales a nivel rural, no se cuenta a nivel urbano con información de zonas en condición de amenaza ni de riesgo por incendios forestales que permita identificar en donde se requiere realizar estudios detallados y se deben establecer régimen de usos y tratamientos, normas y densidades, ocupación y edificabilidad. Con relación a un análisis rural se identifica que:
 - En el municipio de Calamar hay 18.867 ha susceptibles a incendios forestales, de los cuales el 87% está en grado alto y el restante 14% en grado muy alto (Figura x)
 - No hay núcleos ni corredores de conectividad de la EEP que se encuentren bajo escenarios de cambio climático en áreas susceptibles a incendios forestales.
 - Las áreas forestales protectoras en zonas delimitadas como susceptibles a incendios forestales se considera un conflicto, porque la perdida de esta cobertura seria negativa para adaptación del municipio frente a los posibles impactos relacionados con las variaciones de temperatura y precipitación, estas áreas forestales protectoras ayudan a educir la degradación y erosión de suelos y la pérdida de cobertura y diversidad de los bosques por lo tanto la identificación de áreas forestales protectoras susceptibles a incendios deben ser identificadas para determinar las medidas preventivas, obligatorias, pedagógicas y obligatorias necesarias. En el municipio del Calamar solo se identificaron 1053 ha que corresponden al 0,07% del área municipal y, se localizan dentro del PNN Chiribiquete y dentro de la Reserva forestal de la Ley 2da del Amazonas.









- Se identifican 7.753 ha que corresponden al 0,57 % del área municipal con suelos que presentan erosión o compactación bajo escenarios de cambio climático con susceptibilidad a incendios forestales, estos suelos presentaran bajo están condiciones un mayor grado de vulnerabilidad para enfrentar estos escenarios de cambio climático al estar desprovistos de vegetación por la probabilidad de incendios y por consiguiente menor adaptación desde sus procesos de soporte y de regulación para la adaptación al cambio climático.
- Se identifican 692 ha que corresponden al 0,05 % del área municipal con áreas remanentes con susceptibilidad a incendios forestales, que corresponde a bosques y vegetación secundaria que se encuentran actualmente localizados dentro de la frontera agrícola, transformados o no, requieren de su conservación, recuperación y rehabilitación no solo como recurso estratégico no solo necesario para la adaptación al cambio climático, sino como coberturas que pueden contribuir a la estabilización de la frontera agrícola y por ende a la deforestación.

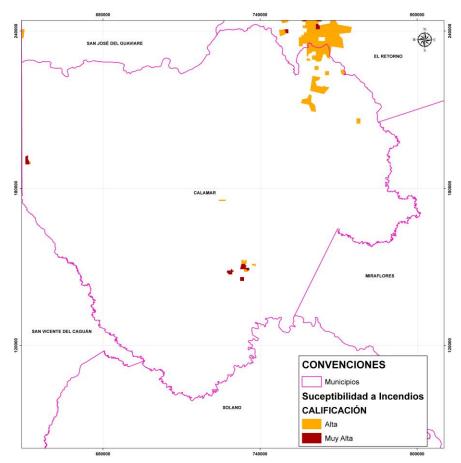


Figura 43. Mapa de susceptibilidad a incendios del municipio de Calamar Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020









3.8. BOSQUE LÍNEA BASE 2010

El municipio de Calamar posee una extensión de 1.409.987,552 hectáreas, con una superficie boscosa a 2010 de 1'264.393,38 ha, correspondiente al 89,6% del territorio, los cuales en su mayoría localizan en el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete. No obstante, entre los años 2010 y 2017 se perdieron 24.234,6 hectáreas de bosque, espacio que representa el 1,78% del total de los bosques (Figura 44).

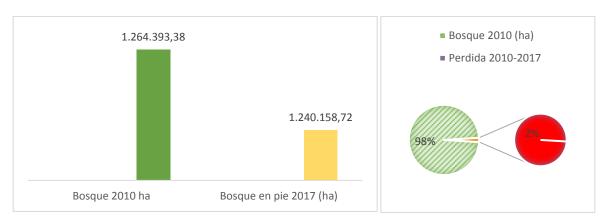


Figura 44. Bosque línea base 2010 respecto a bosque en pie 20176

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

En detalle, entre el periodo 2014-2018 se observa una tendencia de incremento en la perdida de bosque del municipio, que parte de 718 ha en el año 2014 y que se acelera cuantiosamente en el año 2017 registrando una tasa de 10.197 ha, manteniéndose una tasa similar en el año 2018, tal como se observa en la **Figura 45** en las barras con tonalidad marrón.

158

⁶Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico- CDA, Programa GEF Corazón de la Amazonia (2019). Documento Técnico Definición Bosque Línea Base 2010 para el Departamento del Guaviare.









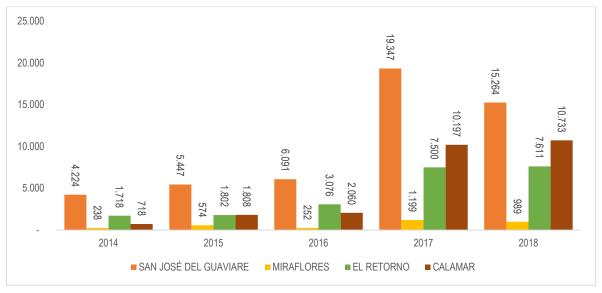


Figura 45. Superficie deforestada (ha). Reporte por Municipio 2014-2018.⁷ Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Pérdida de bosque entre el periodo 2010-2017 en áreas significativas

De acuerdo con el análisis de cobertura entre el periodo 2010 - 2017, se encontró que la Figura de ordenamiento que presenta mayor pérdida en su cobertura boscosa corresponde a la Zona de Reserva Forestal de la Amazonia- Tipo B con una pérdida de bosques de 13.875,55 ha (Tabla 12), principalmente en las veredas⁸ San Miguel, Itilla, El Triunfo, Patio Bonito, Puerto Polaco I y II, destacando además que son veredas próximas al Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.

Tabla 12. Área de bosques en pie y pérdidas por figura de ordenamiento

	Boso	que (ha)	Pérdida de	% de perdida de bosque 2010	
Figuras	Línea base 2010	En pie 2017	bosque 2010- 2017(ha)		
Zona de Reserva Forestal de la Amazonia- Tipo A	651.197,67	645.451,32	5.746,35	0,88	
Zona de Reserva Forestal de la Amazonia- Tipo B	58.194,46	44.318,91	13.875,55	23,84	
Zona de Recuperación para la Producción Sur DMI Ariari - Guayabero, Protección Hídrica	759,53	700,98	58,56	7,71	
Zona de Recuperación para la Producción Sur	31,88	29,65	2,23	7,00	

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM. Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental. Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (2019).

⁸ Geoportal DANE. Nivel de referencias de veredas, Año 2017. Recuperado de https://geoportal.dane.gov.co/servicios/descarga-ymetadatos/descarga-nivel-de-referencia-de-veredas/









	Boso	que (ha)	Pérdida de	% de perdida	
Figuras	Línea base 2010	En pie 2017	bosque 2010- 2017(ha)	de bosque 2010	
DMI Ariari - Guayabero, Zona de Restauración					
Zona de Recuperación para la Producción Sur DMI Ariari - Guayabero, Zona de Uso sostenible	8.547,00	6.610,67	1.936,33	22,66	
Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete	910.661,95	910.238,05	423,90	0,05	

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

En este sentido, en el PNN Serranía de Chiribiquete se observan polígonos de deforestación aislados entre sí que suman 423,9ha; sin embargo, hacia el área protegida posiblemente avanzan dos frentes de deforestación. El primero, por el río La Tunia desde el municipio de La Macarena (Meta) y en jurisdicción del Resguardo Indígena Llanos del Yarí-Yaguará II (

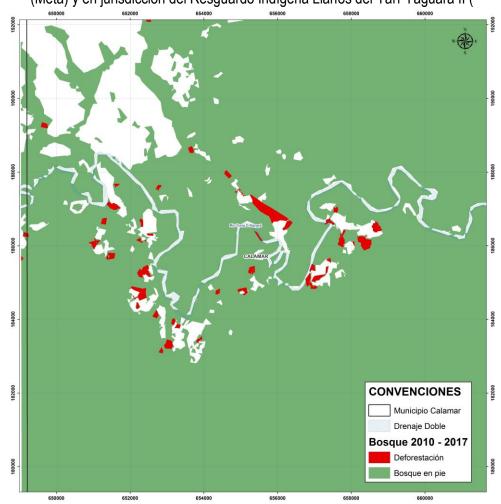










Figura 46a). El segundo, en el sector Itilla y nuevamente en el Resguardo Indígena Llanos del Yarí-Yaguará II, debido a que por este resguardo cruza la llamada "trocha" que se desprende de la

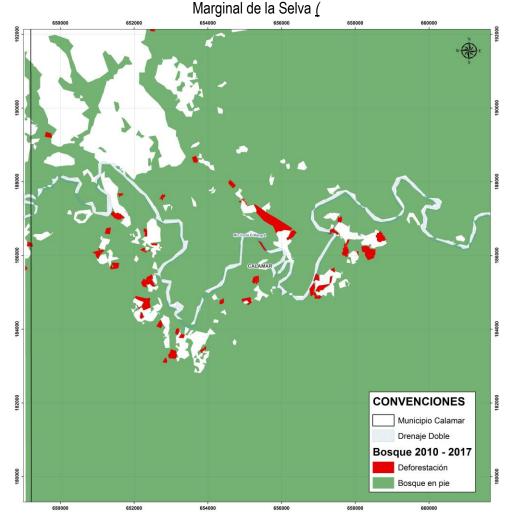


Figura 46b).

En base a lo anterior, en el Resguardo Indígena Llanos del Yarí-Yaguará II para el periodo 2010-2017 se perdieron 2.189,59 ha de bosque tal como se describe en <u>la Tabla 13,</u> manteniendo a 2017 125.432,8 ha en bosque natural.

Tabla 13. Bosque y pérdida en áreas de Resguardo indígena

	Área en el		Bosque (ha)		Pérdida de bosque 2010- 2017(ha)
Resguardo indígena	municipio (ha) % del municipio	Línea base 2010	En pie 2017		
BARRANQUILLITA	6.977,84	0,51	6.039,84	6.029,16	10,67









EL ITILLA	8.484,32	0,63	8.267,31	8.248,81	18,50
LA YUQUERA	3.630,42	0,27	2.443,24	2.352,59	90,65
LLANOS DEL YARÍ - YAGUARÁ II	131.366,48	9,69	127.622,44	125.432,86	2.189,59

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

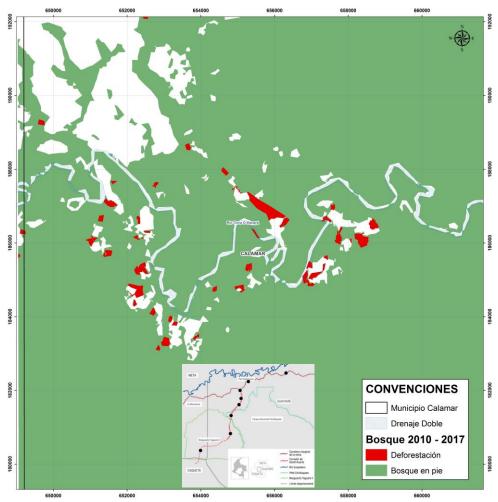


Figura 46. a. Frente de deforestación por el río La Tunia **b.** Frente de deforestación por la trocha⁹ **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

De otra parte, la Zona denominada de Uso sostenible del área de Recuperación para la Producción Sur DMI Ariari – Guayabero, presenta altas intervenciones asociada a la vía Marginal de la Selva,

⁹ Ávila, A., Vélez, J. (25 de marzo de 2019). La trocha que sirve de corredor para la disidencia de Gentil Duarte. *La silla vacía*. Recuperado de https://lasillavacia.com/silla-sur/trocha-sirve-corredor-disidencia-gentil-duarte-70655









principalmente en las veredas San Miguel, Itilla, Puerto Bonito, El Triunfo y Puerto Polaco como se evidencia en la siguiente Figura, perdiendo 1.936,33 ha de bosques en el mencionado periodo.

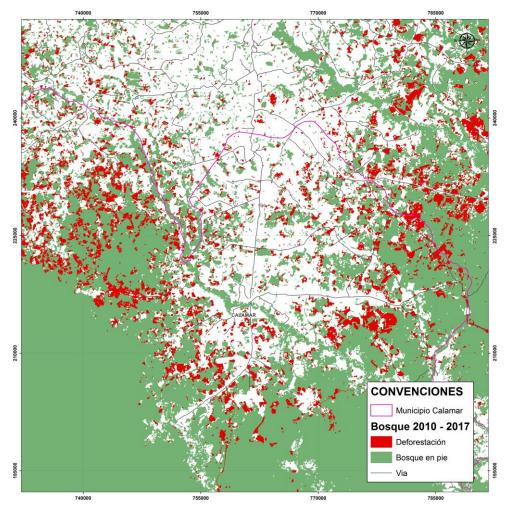


Figura 47. Avance de la deforestación por la vía Marginal de la Selva **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

3.8.2. Motores de deforestación

Según "Estudio Caracterización de las principales causas y agentes de la deforestación a nivel nacional Período 2005-2015" en el periodo de análisis el municipio de Calamar formó parte del llamado Núcleo de Alta Deforestación-NAD a causa de la producción de coca, praderización y

¹⁰ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS, y el Programa ONU-REDD Colombia (2018)









producción pecuaria; motores que se mantienen en el 2017, y a los que se le suma la infraestructura para transporte, extracción de minerales (ilícito), y extracción de madera principalmente¹¹.

De otra parte, el Instituto Sinchi (2014)¹² destaca que la pérdida de bosques en la Amazonia colombiana se localiza en el anillo de poblamiento o en el llamado arco de intervención noroccidental, reportando para el municipio de Calamar una pérdida de bosques en el periodo 2007-2012 de 15.362 ha equivalente a una Tasa Media Anual de Pérdida de Bosque de 3.072 ha; una ganancia de pastos de 13.552 ha equivalente a una Tasa Media Anual de Praderización de 2.710 ha; y una degradación de bosques de 4.583 ha equivalente a una Tasa Media Anual de Degradación de Bosques de 917 ha.

3.8.3. Alertas tempranas de deforestación en el periodo 2017-2019

A partir de la revisión y análisis de Alertas Tempranas del IDEAM¹³ 2017-2019, se evidenció una alta concentración de alertas en el año 2017 en las veredas Itilla, Puerto Bonito, El Triunfo y Puerto Polaco en las áreas de influencia de la vía Marginal de la Selva. Esta dinámica persiste en el primer trimestre del 2018 en la vereda Itilla y se acentúa en el tercer trimestre del mismo año y en el primer trimestre de 2019 nuevamente en las áreas de influencia de la vía Marginal de la Selva, principalmente en el área de Reserva forestal de Ley 2 de 1959 y de ampliación del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.

El IDEAM identificó como causas de deforestación en estos sectores la expansión de praderas para la apropiación y acaparamiento de tierras y/o para el establecimiento de actividades ganaderas, agregando que estas actividades suelen ser financiadas por actores externos a la zona, que ven en la posesión de la tierra y el cambio de uso, una expectativa de valorización a costa de los bosques naturales. También, identificó la expansión de la infraestructura vial, la extracción de madera y la existencia de cultivos de uso ilícito, fomentados por actores armados que se han establecido en la zona.

¹¹ IDEAM, 2017. Resultados de la deforestación 2017. Recuperado de http://documentacion.ideam.gov.co/openbiblio/bvirtual/023835/Resultados Monitoreo Deforestacion 2017.pdf

¹² Murcia U; Medina R; Rodríguez J; Hernández A; Herrera E; Castellanos H. 2014. Cambio de uso del suelo: Monitoreo de los bosques y otras coberturas de la Amazonia Colombiana, a escala 1:100.000. Cambios multitemporales 2002 al 2012, con énfasis en el periodo 2007-2012. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas" SINCHI". Bogotá, D.C., 144 p., 126 Anexos. ISBN: 978-958-8317-95-3

¹³ IDEAM. Recuperado de http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/alertas-tempranas-por-deforestacion

















3.9. MANEJO FORESTAL ÉTNICO INCORPORADO EN LA ORDENACIÓN FORESTAL"

Este ítem aporta elementos étnicos clave al municipio de Calamar para integrar la sentencia C-4360 de 2018 en el Ordenamiento Territorial. El manejo étnico de las áreas de bosque aún no es un conocimiento que se encuentre sistematizado e instrumentalizado desde el punto de vista occidental y es una labor que debe ser planificada cuidadosamente con las mismas comunidades étnicas. Por esto, se espera que lo mencionado aquí, que hace parte de la documentación ya producida en otros contextos, pueda ser incorporado como parte de los documentos técnicos de soporte (DTS) del ordenamiento territorial, con el fin de reconocer debidamente la existencia de las comunidades étnicas y su cultura, como el primer paso en firme que lleve a integrar el conocimiento y manejo indígena de los bosques en los instrumentos de ordenamiento forestal.

Inicialmente se requiere recordar que la manera de concebir y relacionarse con el bosque, y el espacio físico en general, es muy diferente en las comunidades étnicas. Particularmente, para la mayoría de los indígenas no se conciben los espacios físicos de forma independiente de las otras dimensiones de la vida humana; la interacción tanto material como espiritual con la naturaleza se refleja en todas las acciones cotidianas. Por esta razón, muchas de las propuestas a incluir en los planes de ordenamiento territorial no necesariamente deben ser entendidas, o instrumentalizadas, bajo ciertas áreas del conocimiento occidental, o en ciertos espacios físicos. El manejo étnico del bosque debe contemplar desde metodologías etnográficas hasta la promoción de espacios de intercambios culturales, pasando, o en algunos casos llegando, a zonificaciones ambientales.

"Se requiere para una visión integral y armonizada, vincular al conjunto del modelo de ocupación las actividades que para algunos municipios representan más del 50% de su jurisdicción. Explorar el hecho diferencial de manejo exige a los Municipios con resguardos y territorios étnicos comprender y asumir los significados territoriales más allá de las líneas y zonificaciones técnicas, valorarlas e incorporarlas a sus instrumentos de planificación. Aplicará consulta previa en los casos que corresponda" (MADS 2019).

Con este contexto, este documento/ítem se estructura inicialmente mostrando los lineamientos y determinantes desarrollados por el MADS y la CDA, como guías para la incorporación de la sentencia. Luego se presenta un resumen con diversas normas relacionadas con el territorio, la autonomía, el gobierno propio y la etnoeducación, pues éstos son los temas generales que se contemplan en los lineamientos y determinantes, aunque se aclara que no se trata de una investigación exhaustiva en este sentido.









Posteriormente, se entra a realizar el complemento del DTS con respecto a la pertenencia étnica de la población, para destacar después, la salvaguarda de los pueblos en aislamiento y los principales apartes del plan de salvaguarda del pueblo Pijao y Nasa que se encuentran en grave riesgo. Se continúa con una breve descripción de cada resguardo acuerdo con la información disponible; en todo el documento se hacen algunas precisiones, ampliaciones y actualizaciones de datos, y en la medida de lo posible, solo se incluye la información que no se encuentra el EOT vigente.

El diagnóstico presentado debería basarse en los planes de vida indígena ya que estos documentos, además de caracterizar de manera general las etnias y las comunidades, le muestran al lector las necesidades apremiantes y, cómo las instituciones públicas o privadas pueden contribuir a la pervivencia de nuestras culturas ancestrales. Sin embargo, dado que no se encontraron los planes de vida de los resguardos Llanos del Yarí Yaguará II, y Barranquillita, se incluyó una breve descripción de cada territorio a partir de lo consignado en las resoluciones de creación, por esa razón la información consignada no está uniforme en los cuatro territorios colectivos. Todo este aparte es probablemente el más importante pues el reconocimiento adecuado de nuestras minorías étnicas en la planificación territorial, es la base para conocer y posteriormente replicar el manejo étnico sostenible de los bosques.

Para continuar, se resumen los principales apartes sobre el relacionamiento entre las autoridades especiales indígenas y el Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete, quienes deben acordar un régimen especial (resguardo El Itilla). Además, como se verá en el mencionado resumen, según el Plan de Manejo vigente son varios los resguardos del municipio que el área protegida considera claves para armonizar el ordenamiento, con miras al desarrollo sostenible (coordinación entre autoridades públicas en función de la conservación y la gobernanza).

Como aporte fundamental a la estrategia de "cero deforestación", se presenta un análisis de la deforestación ocurrida al interior de los resguardos entre el 2010 y el 2017, y de las proporciones de bosque en pie con que contaban los territorios colectivos a 2017. Para luego finalizar con un análisis de los cruces de las diversas determinantes ambientales con las áreas de resguardo, como herramienta para las autoridades indígenas y municipales, en la toma de decisiones encaminadas a frenar la deforestación al interior de los resguardos, de acuerdo a lo definido por la ley en cuanto a cada autoridad le corresponda.

3.9.1. Lineamientos (MADS) y determinantes ambientales (CDA)

El lineamiento integrador CDGB2 es uno de los 10 lineamientos que orientan la implementación de la sentencia C-4360 de 2018, para las corporaciones autónomas regionales y las autoridades locales. Dicho lineamiento se denomina "MANEJO FORESTAL ÉTNICO INCORPORADO EN LA









ORDENACIÓN FORESTAL", hace parte del eje temático para las determinantes ambientales: "Del medio natural" y, la línea del EICDGB relacionada es la "Gestión sociocultural de los bosques y conciencia pública". Su objetivo es: "Incorporar el conocimiento y manejo indígena de los bosques en los instrumentos de ordenamiento forestal, de acuerdo con lo definido por sus autoridades en el marco de la autonomía que les reconoce la Ley" (MADS 2019).

"Se busca el reconocimiento en la ordenación del territorio de la autonomía de las Autoridades Indígenas desde su visión y significados de mundo, para lo cual es necesario tener en consideración su sistema de conocimiento, los planes de vida y los planes de desarrollo" (MADS 2019). Por esta razón, es imperativo incluir resúmenes de los documentos mencionados, o de lo que se conozca o desconozca de las comunidades étnicas en el municipio.

Se debe hacer explícita la instancia y/o la forma como sistematizar e integrar "las prácticas de estas comunidades al conocimiento técnico forestal y generar medidas de manejo a partir del intercambio de saberes. Desde este punto se debe hacer la construcción conjunta para integrar en la planificación ambiental estos significados y prácticas, para ser llevadas al plan de ordenamiento territorial" (MADS 2019).

Otro de los lineamientos integradores, el "CDGB1. LOS BOSQUES LINEA BASE 2010 SE MANTIENEN Y RESTAURAN", a pesar de que no está directamente involucrado en lo étnico, al describir su incidencia en el modelo de ordenamiento dice: "Las actividades a incluir en la estrategia de localización deben contemplar la cobertura forestal existente, y el propósito de recuperar la cobertura forestal al menos en lo que mantenía bosque a 2010. Por tanto, las actividades en el área deforestada (2011 a la fecha) debe ligarse en el régimen de usos a la restauración, rehabilitación o recuperación, en la recuperación de las tierras de la nación, y en la generación de modelos de negocio que usen el bosque de acuerdo con los mecanismos de acceso del 1791 compilado en el Decreto 1076 de 2015; y en caso de territorios colectivos de acuerdo con sus particulares condiciones definidas en la Ley" (MADS 2019). Por esta razón, se analiza el área de bosque perdida entre 2010 y 2017 al interior de los resguardos, como un insumo para las autoridades indígenas y municipales en su armonización para la restauración, rehabilitación o recuperación, tal como lo establece este lineamiento.

Pasando al tema regional, tanto éstos, como los otros lineamientos del Ministerio fueron analizados y llevados a determinantes ambientales por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales. Analizando dichas determinantes no se encontró una de ellas específica a la incorporación del conocimiento y manejo indígena de los bosques. Sin embargo, en las determinantes de la CDA, se encontraron medidas preventivas pedagógicas y obligatorias relacionadas que se describen a continuación.









Para la determinante ambiental "Parque Nacional Natural Serranía del Chiribiquete", la "Reserva Forestal de la Amazonía", se tiene como medida preventiva obligatoria:

Resolver y evitar los conflictos de uso, ocupación y tenencia de la tierra con especial énfasis en áreas protegidas, los núcleos de la deforestación y en aquellas áreas en las que se requiere gestión sostenible de los bosques (Medida 3.1. Bosques Territorios de Vida; Artículos 313 y 315 Constitución Nacional).

Teniendo en cuenta los dos lineamientos antes mencionados del MADS (CDGB1 y CDGB2); las alertas recurrentes de los resguardos en cuanto a incursiones de colonos en sus territorios; el hecho de que los resguardos se encuentren en una matriz de suelos de protección como parte de las determinantes ambientales; las órdenes de la corte constitucional de salvaguardar varias de las etnias presentes en Calamar, en donde muchas de las salvaguardas se relacionan directamente con esta medida; además el cumplimiento de las medidas cautelares que debe acatar el municipio en lo que le compete, en cuanto al área del resguardo Llanos del Yarí Yaguará II¹⁴; los resguardos resultan ser áreas donde se deben focalizar esfuerzos para el cumplimiento de esta medida preventiva obligatoria. Adicionalmente, son zonas en donde su carácter especial requiere la gestión sostenible de los bosques, en algunos casos pueden contener núcleos de deforestación, o tal vez más importante para la vida: porque de evitar los conflictos de uso, ocupación y tenencia depende su supervivencia.

Como medida preventiva pedagógica:

• Educación ambiental con enfoque diferencial (MADS, 2018. Plan de acción sentencia) buscando un aumento de la conciencia ciudadana sobre el cambio y la variabilidad climática y sus implicaciones sobre la vida cotidiana.

Para las "Áreas Naturales Remanentes" y para "Herramientas de paisaje", se contempla como medida preventiva pedagógica:

 Educación ambiental con enfoque diferencial (MADS, 2018. Plan de acción sentencia), direccionada a la comprensión de la importancia de los bosques y su papel en el desarrollo sostenible.

Además, como medida preventiva obligatoria se incluye:

¹⁴ Juzgado 1 Civil del Circuito, Especializado en Restitución de Tierras de Ibagué, Tolima. Providencias del 05/04/2018 y 10/07/2019.









 Fortalecimiento de la capacidad organizativa de las comunidades negras, indígenas y campesinas y de las instancias de coordinación respectivas (MADS, 2018. Plan de acción sentencia; Artículo 2 Decreto Ley 1333 de 1986).

3.9.2. Normatividad general

El Estado reconoce y protege la diversidad étnica y cultural de la Nación colombiana de acuerdo con el artículo 7 de nuestra Constitución Política, en este sentido, se requiere enfatizar que "La diversidad cultural hace relación a formas de vida y concepciones del mundo no totalmente coincidentes con las costumbres de la mayoría de la población en aspectos de raza, religión, lengua, economía y organización política. Los grupos humanos que por sus características culturales no encuadran dentro del orden económico, político y social establecido para la mayoría tienen derecho al reconocimiento de sus diferencias con fundamento en los principios de dignidad humana, pluralismo y protección de las minorías" (Sentencia T-605 de 1992).

Este reconocimiento a la diferencia se encuentra detallado en la misma Constitución Política con referencia específica a entidades territoriales o tratamiento diferencial étnico, en términos de medio ambiente, recursos económicos, participación política, gobierno y justicia propia, cultura, educación y salud. Algunos de esos artículos, que pueden ser argumentos normativos de base para las acciones derivadas de la sentencia 4360 de 2018, se enumeran a continuación.

- Artículo 8. El Estado y las personas se obligan a proteger riquezas culturales y naturales.
- Artículo 10. El castellano es el idioma oficial de Colombia. Las lenguas y dialectos étnicos son también oficiales y la enseñanza impartida en las comunidades será bilingüe.
- Artículo 13. Todas las personas nacen libres e iguales. El Estado promoverá las condiciones una igualdad real y efectiva, y adoptará medidas en favor de discriminados o marginados.
- Artículo 63. Bienes de uso público, tierras comunales étnicas, resguardos, y patrimonio arqueológico, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.
- Artículo 68. Los integrantes de los grupos étnicos tendrán derecho a una formación que respete y desarrolle su identidad cultural.
- Artículo 246. Las autoridades de los pueblos indígenas ejercen autoridad de conformidad con sus propias normas, siempre que no sean contrarios a la Constitución y las leyes.
- Artículo 286. Los territorios indígenas son entidades territoriales.
- Artículo 287. Las entidades territoriales gozan de autonomía.
- Artículo 329. La conformación de las entidades territoriales indígenas se hará con sujeción a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial.









Además de la Constitución colombiana, otras normas que sustentan las medidas que deben tomar los municipios para la implementación de la Sentencia 4360 de 2018 en el componente étnico, son:

- Ley 21 de 1991 por la que Colombia ratificó el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo – OIT – sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. La ley establece estándares en cuanto a propiedad de sus tierras, los recursos naturales de sus territorios, la preservación de sus conocimientos tradicionales, la autodeterminación y la consulta previa. En setiembre de 2007, el Convenio 169 se reforzó mediante la Declaración de Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas (OIT 2014).
- Decreto 2164 del 12 de diciembre de 1995 del Ministerio de Agricultura. Reglamenta la constitución, reestructuración, ampliación y saneamiento de resguardos indígenas.
- Ley 1381 de 2010. Reglamenta el reconocimiento, fomento, protección, uso, preservación y fortalecimiento de las lenguas de los grupos étnicos de Colombia.
- Ley General de Cultura -397 de 1997- y su modificación a través de la ley 1185 de 2008, el Estado colombiano consolidará las Listas representativas del Patrimonio Cultural Inmaterial, incluyendo todas las expresiones consideradas "Bien de Interés Cultural de Carácter Nacional, Departamental o Municipal; contemplando Planes Especiales de Salvaguardia (PES).
- Ley 1152 de 2007 artículo 158: ... No podrán hacerse adjudicaciones de baldíos donde estén indígenas o que constituyan su hábitat, serán solo con destino a resguardos indígenas.
- Decreto 1397 de 1996 del Ministerio del Interior. Crea la Comisión Nacional de Territorios Indígenas y la Mesa Permanente de Concertación con los pueblos y organizaciones indígenas.
- Decreto 1953 de 2014 del Ministerio de Justicia. Crea el régimen especial con el fin de poner en funcionamiento los Territorios Indígenas respecto de la administración de los sistemas propios.
- Ley 115 de 1994. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social. Prevé la atención educativa acorde a la cultura, lengua, tradiciones y fueros propios.
- Decreto 804 de 1995 del Ministerio de Educación Nacional. Reglamenta la atención educativa para grupos étnicos articulada a sus procesos educativos con el sistema educativo nacional.
- Ley 152 de 1994. Establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo, las formas, medios e instrumentos incluyendo a las entidades territoriales indígenas.
- El Decreto 1076 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, contempla entre otros aspectos lo relacionado con la consulta previa, la superposición de resguardos con el Sistema de Parques Nacionales Naturales, la participación étnica en los consejos de cuenca y el consejo nacional ambiental.
- El Decreto 1071 de 2015. Único Reglamentario del Sector Administrativo Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural, artículo 2.14.20.4.2, establece que el Gobierno nacional tiene la competencia para delimitar y demarcar los territorios de pueblos indígenas aislamiento, para dar un tratamiento especial al derecho a la posesión al territorio ancestral y/o tradicional.









- Resolución 261 de 2018 del Ministerio de Agricultura, por medio de la cual se define la frontera agrícola nacional y se adopta la metodología para la identificación general.
- Resolución 0156 del 23 de abril de 2018 de Parques Nacionales Naturales de Colombia, establece lineamientos internos para la implementación de instrumentos y mecanismos de planificación y manejo frente a la presencia de pueblos indígenas en aislamiento.
- Decreto 2333 de 2014 "Por el cual se establecen los mecanismos para la efectiva protección y seguridad jurídica de las tierras y territorios ocupados o poseídos ancestralmente y/o tradicionalmente por los pueblos indígenas...".
- Finalmente, es muy importante destacar el Decreto Ley 4633 de diciembre de 2011, de restitución de derechos territoriales étnicos (incluye derecho de los pueblos indígenas no contactados o en aislamiento voluntario a permanecer en dicha condición y vivir libremente) y la Ley 1448 de 2011, Ley de Víctimas y Restitución de Tierras.

3.9.3. Protección étnica

Como uno de los pilares en términos de la protección cultural a los pueblos indígenas se encuentra la sentencia T-025 de 2004 y los autos de su seguimiento, Auto 004 de 2009: protección de derechos fundamentales de personas e indígenas desplazados por el conflicto armado interno; Auto 005: protección de derechos fundamentales de la población afrodescendiente víctima del desplazamiento forzado; Auto 173 de 2012 ordena la formulación de un Plan Provisional Urgente de Reacción y Contingencia para los pueblos Jiw y Nükak (Meta y Guaviare); Auto 266 de 2017: evalúa los avances encontrando que se mantiene la situación por la que se profirieron los anteriores Autos.

El Auto 004 hace referencia al "Plan Integral de Apoyo a Comunidades Indígenas en Alto Grado de Vulnerabilidad y Riesgo de Desaparición", adoptado por el Consejo Nacional de Atención Integral a la Población Desplazada en 2006 (CNAIPD). La caracterización realizada menciona: "Guaviare: San José: Etnias Nukak-Makú, Tukano, Piaroa, Desano, Piratapuyo, Curripaco, Guayabero: comunidades de Nukak, Puerto Nare, Yavillali, Puerto Esperanza, Vuelta del Río, Caño Tigre, Lagos del Paso, Puerto Palma, Arara, Barranquillita y Barrancón. Riesgo de desaparición, desplazamiento – disminución agresiva de la población por morbimortalidad, contacto con población colona, presionados por el conflicto armado en su territorio, débil autonomía y manejo territorial, territorio minado. Población vulnerable por débil desarrollo institucional interno, poca presencia institucional, dispersión de sus territorios, programas inadecuados a sus especificidades culturales, presencia de cultivos ilícitos en sus territorios, reclutamiento forzado (Tukano, Piaroa, Desano). Total: 18 comunidades, 3250 personas".

También el Auto 004 ordenó la realización de un programa de garantía de los derechos de los pueblos indígenas afectados por el desplazamiento, y la formulación e implementación de planes de









salvaguarda étnica. Estos planes de salvaguarda deberán ser tenidos en cuenta en los planes de ordenamiento territorial y en los planes de desarrollo. Para el caso de Calamar se deberán incorporar los planes de salvaguarda Pijao y Nasa del resguardo Llanos del Yarí Yaguará II, cuya presencia fue registrada por INCORA (1995), PNN (2018) y Pueblo Pijao (2013).

Adicionalmente, el municipio de Calamar deberá dar cumplimiento en aquello que le compete, a la medida cautelar expedida por Juzgado 1 Civil del Circuito, Especializado en Restitución de Tierras de Ibagué, Tolima. Providencia del 10/07/2019, por la cual se establecen medidas cautelares de restitución de tierras de la comunidad indígena Pijao, del resguardo indígena Llanos del Yarí Yaguará II en los municipios de San Vicente del Caguán (Caquetá), San José del Guaviare – Calamar (Guaviare) y La Macarena (Meta).

3.9.4. Protección de los pueblos indígenas no contactados o en aislamiento o estado natural

Tras un proceso de consulta previa con las comunidades y organizaciones indígenas colindantes y afines culturales a los pueblos indígenas aislados, fue expedido el Decreto 1232 de 2018, que establece medidas especiales de prevención y protección de los derechos de los Pueblos Indígenas en Aislamiento o Estado Natural, y crea y organiza el Sistema Nacional de Prevención y Protección de los derechos de estos pueblos. El Decreto 1232, señala que los Pueblos Indígenas en Aislamiento, son aquellos pueblos o segmentos de pueblos indígenas que, en ejercicio de su autodeterminación, se mantienen en aislamiento y evitan contacto permanente o regular con personas ajenas a su grupo, o con el resto de la sociedad. El estado de aislamiento no se pierde en caso de contactos esporádicos de corta duración. De igual modo, es importante resaltar la definición de Pueblos Indígenas en Estado natural, considerando que es la denominación que se le otorga a los Pueblos Indígenas en Aislamiento por parte de otras comunidades indígenas y es reconocida por el Estado colombiano, para hacer referencia a su estrecha relación con los ecosistemas, su forma de vida originaria y al alto grado de conservación de sus culturas (Artículo 2.5.2.2.1.4.).

Calamar es uno de los municipios donde es probable que existan poblaciones de indígenas en aislamiento o estado natural. "Los territorios que cuentan con indicios de presencia de pueblos indígenas en aislamiento deben propender por confirmar esta presencia, dado que sus zonas de uso deben gozar de la máxima protección y ser consideradas áreas de importancia ecológica y cultural (ACT 2020). El pilar de la salvaguarda de estos pueblos se basa en la protección de su territorio, porción geográfica con la cual se encuentran directamente relacionados y de la que dependen por completo para su sobrevivencia. La implementación del Sistema Nacional de Prevención y Protección de los derechos de los Pueblos Indígenas en Aislamiento o Estado Natural, creado por el Decreto 1232 de 2018, debe ser parte de las agendas gubernamentales en todos los niveles. Este









Decreto, construido tras la consulta previa con las comunidades y organizaciones indígenas de base, propende por la creación de diferentes ejes que se articulan desde lo local hasta lo nacional para avanzar en el Estudio oficial, realizar el registro y tomar las medidas concernientes para su pervivencia, que para el municipio de Calamar se encuentra asociada al PNN Chiribiquete (ACT 2020).

Es así como el municipio de Calamar implementará el Decreto 1232 de 2018 partiendo del principio de precaución y estableciendo medidas de protección para los territorios con presencia de indicios de pueblos indígenas en aislamiento. Con base en la priorización de pueblos con indicios más contundentes, y se convocará a los actores concernidos en las instancias locales, regionales y nacionales, dando apertura, al Estudio oficial con miras a su confirmación y paralelamente implementar las medidas de prevención y protección concernidas en el Decreto en cuestión (ACT 2020).

3.9.5. Pertenencia étnica de la población municipal

Según el censo poblacional de 2018 en el municipio Calamar habitan un total de 409 indígenas (4,7%) y 395 afrodescendientes (4,5%). Estas cifras muestran que la población con pertenencia étnica es de al menos el 9,3% del total municipal (*Tabla 14*). No se encontró información sobre territorios colectivos negros, quienes son el segundo grupo étnico más numeroso, ni tampoco de los pobladores raizales autoidenficados como tales en el censo 2018. Vale la pena notar que dado que la mayoría de habitantes afros se encuentran en la cabecera municipal, al igual que varios de los otros grupos étnicos, es muy importante para el municipio garantizarles las condiciones de participación y de vida que les otorga la ley.

Tabla 14. Pertenencia étnica reconocida por los pobladores de Calamar.

Grupo étnico	Cabecera municipal	Resto rural	Total
Indígena	181	228	409
Raizal	2		2
Negro, mulato, afrodescendiente, afrocolombiano	289	106	395
Ninguno	3.694	3.640	7.334
No responde	40	468	508
TOTAL	4.206	4.442	8.648

Fuente: DANE 2018.









Para Mininterior (2019) la población indígena del municipio es de 273 personas y se encuentran en dos resguardos. Sin embargo, los datos de DANE (2018) (<u>Tabla 14</u>) muestran una cifra muy superior, lo que puede deberse a los diferentes sistemas de recolección de información de cada una de las entidades, a que el municipio tiene jurisdicción en cuatro y no en dos resguardos, y/o a que muchas de las personas o familias inscritas en el área de propiedad comunal no reconocieron su pertenencia étnica en el censo del resguardo, sino por fuera de él.

Los datos del DANE CNPV (2018), de la población censal ajustada por cobertura y porcentajes de omisión municipal por área, son de 4.536 personas en centros poblados y rural disperso, y 2.471 en la cabecera municipal; para un total de 7.007 personas en el municipio. No se encuentran disponibles los datos de población ajustada por cobertura y omisión por área, para la pertenencia étnica, por lo que no se incluyeron estos datos en la <u>Tabla 14.</u>

Como se mencionó antes, en Calamar se encuentran cuatro resguardos indígenas de los cuales solo El Itilla posee la totalidad de su territorio dentro del municipio. El resguardo Barranquillita, posee el 31,38% en Calamar y la otra parte de su área está en Miraflores. La Yuquera también comparte su territorio con Miraflores y solo un 43,96% se encuentra en Calamar. Finalmente, el resguardo Llanos del Yarí Yagurará II posee el 66,09% de su territorio en Calamar y lo restante en La Macarena, Meta, aunque su jurisdicción según la resolución incluye San José del Guaviare (<u>Tabla 15</u>). Los cuatro resguardos comprenden 150.459,06 ha, es decir el 11,10% del territorio municipal (**Figura 48**)

Las áreas que se muestran en la <u>Tabla 15</u> corresponden en su mayoría a las extractadas a partir de la cartografía oficial de resguardos. En ellas se destaca su diferencia con el número de hectáreas oficiales de las resoluciones de creación y con las oficiales de las autoridades propias indígenas. La magnitud de este problema hizo que en el Plan Nacional de Desarrollo -Ley 1955 de 25 de mayo de 2019-, Anexo XII: Pacto por la equidad de oportunidades para grupos étnicos: indígenas, negros, afrocolombianos, raizales, palenqueros y Rrom, señalara: la información catastral presenta atrasos importantes y los registros administrativos, incluidos los censos, no están estandarizados, están incompletos y no son interoperables. Lo anterior acentúa la vulnerabilidad de la pervivencia sociocultural diferenciada por la inseguridad jurídica de la propiedad colectiva general, y la alta vulnerabilidad de la pervivencia cultural de los pueblos en aislamiento voluntario, por las intervenciones en sus territorios (ACT 2020).

En este sentido, y por las presiones de colonos y otros interesados en la deforestación, es clave la incorporación en resguardos indígenas de la medida preventiva obligatoria de "Resolver y evitar los conflictos de uso, ocupación y tenencia de la tierra con especial énfasis en áreas protegidas, los









núcleos de la deforestación y en aquellas áreas en las que se requiere gestión sostenible de los bosques (Medida 3.1. Bosques Territorios de Vida; Artículos 313 y 315 Constitución Nacional)".

Tabla 15. Resguardos indígenas en el municipio de Calamar.

Resguardos	Resolución constitución	Jurisdicción ¹⁵	Total hectáreas ¹⁶	Área en Calamar (ha)²
El Itilla	018 10/12/02	Calamar, Guaviare	8.484,32	8.484,32
Llanos del Yarí Yaguará II	010 22/02/95	San Vicente del Caguán, Caquetá; La Macarena, Meta; San José del Guaviare, Guaviare	198.783,12	131.366,48
Barranquillita	026 19/07/94	Corregimiento de Miraflores, municipio de San José del Guaviare, Guaviare	22.236,10	6.977,84
La Yuquera	027 19/07/94	Corregimiento de Calamar, municipio de San José del Guaviare, Guaviare	8.257,87	3.630,42
TOTAL	•		237.761,41	150.459,06

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Es muy importante incluir todos los resguardos en la planificación territorial, incluso aquellos cuyo territorio se comparte entre varios municipios, o como es del caso, departamentos. Bajo la óptica indígena el territorio es uno solo y no distingue entre las fronteras municipales o departamentales. Además los resguardos son entidades territoriales independientes de los municipios, con autoridad y gobierno autónomos, y no pueden dividirse por la división municipal sino que son una unidad territorial. Por lo tanto, todos los municipios involucrados deben incorporar las directrices emanadas del gobierno propio.

Los instrumentos de planeación de los resguardos indígenas son los planes de vida, con ellos se debe armonizar la planeación territorial, son documentos oficiales reconocidos por el Ministerio del Interior. Desafortunadamente en Calamar no todos los resguardos posee este instrumento, por lo que, la administración actual debe priorizar su formulación, puesta en marcha o actualización e incorporación de la sentencia 4360. La

<u>Tabla</u> 16, muestra los planes de vida y de salvaguarda encontrados en el municipio de Calamar.

¹⁵ De acuerdo con la resolución de creación de cada uno.

¹⁶ Cartografía oficial entregada a la consultoría.









Tabla 16. Planes de vida y de salvaguarda en el municipio de Calamar

Resguardos	Plan de vida	Plan de salvaguarda
Barranquillita	NO tiene	
El Itilla	Actualizado en diciembre 2019	
La Yuquera	Si, sin fecha de elaboración	
Llanos del Yarí - Yagurá II	NO tiene	Si: Pijao y Nasa

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

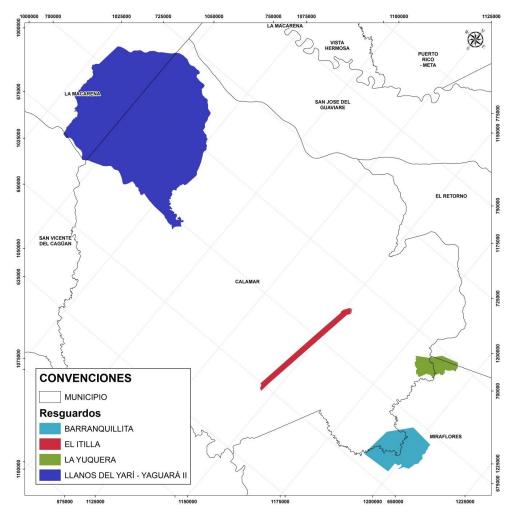


Figura 48. Resguardos del municipio de Calamar mostrando la totalidad de su área que se comparte con los municipios de La Macarena (Meta), Miraflores y El Retorno (Guaviare). **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Aunque la pertenencia étnica censada por el DANE cobija cuatro categorías, lo indígena requiere ser desglosado para lograr el debido reconocimiento establecido por la Constitución Nacional y las









normas existentes. De esta forma, en Calamar se encuentran nueve etnias indígenas: Carapana, Cubeo, Desano, Nasa, Pijao¹⁷, Piratapuyo, Tukano, Tuyuca y Darasano; más los afro y los raizales autoidentificados, constituyen un total de 11 etnias. Adicionalmente a sumarle a esta cifra, la población sin pertenencia étnica y la posibilidad de al menos una comunidad indígena en aislamiento o estado natural, se encuentra que en el municipio co-existen 13 sistemas culturales y se hablan al menos 12 lenguajes diferentes. Esto hace aún más apremiante la implementación de la normatividad en términos del reconocimiento y protección a la diversidad étnica y cultural.

3.9.5.1. Asociaciones indígenas presentes

El resguardo del Itilla se encuentra asociado a la Asociación de Autoridades Indígenas de Miraflores, Guaviare –ASATRIMIG y a la Organización de Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana, OPIAC (Resguardo Indígena El Itilla 2019).

3.9.6. Salvaguarda étnica del pueblo Pijao

El diagnóstico del pueblo Pijao, para la construcción de su plan de salvaguarda étnica, menciona que el nombre del resguardo "Llanos del Yarí Yaguará II, obedece a que los habitantes provienen de una línea hereditaria de la comunidad Yaguará I, al norte del municipio de Chaparral, departamento del Tolima. El asentamiento Pijao se dio inicialmente en jurisdicción del Caquetá, y a él se sumaron personas Piratapuyo y Tukano, formándose un acoplamiento en las costumbres de las diferentes etnias (Pueblo Pijao 2013).

Luego de más de 30 años de posesión con apoyo inicial del Estado, se instauró la zona de distención en la que quedó inmerso el resguardo, la que al ser disuelta y entrar el plan patriota, dejó a los indígenas en medio del conflicto, con desapariciones, reclutamiento forzado y muchos otros casos de vulneración de los derechos humanos (Pueblo Pijao 2013). En el 2004 el pueblo Pijao fue víctima de desplazamiento colectivo forzado y se asentaron en una zona suburbana de San Vicente del Caguán. Como parte de lo solicitado en las líneas de acción para la construcción del plan de salvaguarda están una serie de "acciones afirmativas de garantía del derecho", que para el caso del resguardo Llanos del Yarí Yaguará II incluyen la reparación integral, el retorno seguro al resguardo y esclarecimiento de las desapariciones (Pueblo Pijao 2013).

Adicionalmente, el municipio de Calamar deberá dar cumplimiento en aquello que le compete, a la medida cautelar expedida por Juzgado 1 Civil del Circuito, Especializado en Restitución de Tierras de Ibagué, Tolima. Providencia del 10/07/2019, por la cual se establecen medidas cautelares de

¹⁷ Aún desplazados en San Vicente del Caguán, Caquetá.









restitución de derechos territoriales de la comunidad indígena Pijao por la cual el municipio deberá participar en el plan retorno del pueblo Pijao desplazado.

3.9.7. Salvaguarda étnica del pueblo Nasa

"El propósito central del Plan de Salvaguarda, ordenado por la Corte Constitucional, es la pervivencia de la Nación Nasa. Lograrlo implica por necesidad la preservación de su cultura y sus sistemas simbólicos, altamente afectados por el conflicto armado" (Equipo Nacional del Plan de Salvaguarda 2013). Este plan de salvaguarda, luego de describir brevemente la Nación Nasa, se encuentra dividido en las áreas geográficas en donde están sus habitantes; no aparece relacionado el departamento del Guaviare, posiblemente porque su entrada al resguardo Llanos del Yarí Yagurará II se realizó a través de San Vicente del Caguán (Equipo Nacional del Plan de Salvaguarda 2013 y PNN 2018).

Algunas características que agrupan a la población de Calamar con la región Putumayo, Caquetá y Nariño del plan de salvaguarda, son la presencia reciente de los Nasa que se relaciona con baja densidad demográfica, pocos resguardos titulados y conflictos interétnicos. El municipio de Calamar deberá concertar medidas para disminuir la deforestación, con este y los otros pueblos indígenas presentes o que reclaman su regreso al resguardo, como es el caso de los Pijao. Parte de los fundamentos en los que se basa el plan de salvaguarda Nasa son:

- Enfoque diferencial de la salvaguarda y la reparación.
- La Nación Nasa es el sujeto colectivo de los derechos del Plan de Salvaguarda.
- El fundamento central del plan es el fortalecimiento de la libre determinación y la autonomía de la Nación Nasa.
- El concepto de territorio ancestral y su reconocimiento legal nacional e internacional.
- La madre tierra tiene derechos a la protección, reparación y a las garantías de no repetición.
- Respeto a los derechos de la población no indígena del territorio, a otros pueblos vecinos o con quienes compartimos territorialidad ancestral.
- El mínimo legal del plan es lo que ha dicho la Corte Constitucional y la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

3.9.7.1. Propuestas

Las propuestas para salvaguardar la Nación Nasa obedecen a la dinámica combinada de conflicto armado interno y destrucción cultural por causas estructurales. El plan más que identificar las estrategias a desarrollar explica concienzudamente el contexto y el por qué se deben desarrollar, aquellas relacionadas con los lineamientos y determinantes son:









- Fortalecimiento y respeto de métodos, estrategias y mecanismos de cuidado, protección y atención propios.
- 2. Respeto a las acciones propias de diálogo, convivencia y paz desarrolladas por las autoridades indígenas con todos los actores sociales y políticos de la región.
- 3. Garantías de no repetición de las violaciones a los derechos humanos e infracciones al derecho internacional humanitario DIH.
- 4. Fortalecimiento y respeto del gobierno propio y los sistemas de gobierno.
- 5. Restitución, protección y respeto del territorio ancestral.
- 6. Fortalecimiento de la base económica-ambiental y productiva de las comunidades.
- 7. Cumplimiento de los derechos sociales de la Nación Nasa.
- 8. Fortalecimiento y respeto de los sistemas de reproducción cultural.
- 9. Atención integral culturalmente adecuada a los indígenas Nasa desplazados o en riesgo inminente de desplazamiento.
- 10. Reparación integral culturalmente adecuada a los indígenas Nasa victimizados.

3.9.8. Resguardo indígena Llanos del Yarí Yaguará II

Llanos del Yarí Yaguará II se creó por la resolución No. 10 del 22 de febrero de 1995, en favor de 38 familias, 196 personas de las etnias Pijao, Tukano, Piratapuyo. Es parte de la llanura amazónica y la serranía de Chiribiquete, con cuatro meses de verano de noviembre a febrero, posee suelos pobres en materia orgánica y con exceso de aluminio, pero con vegas más fértiles entre las que se destaca el río Tunia (INCORA 1995). No cuenta con plan de vida.

El principal renglón de la economía, en el momento de la creación del resguardo, era la ganadería; contaban con más de 600 cabezas de ganado que vendían anualmente en San Vicente del Caguán. También cultivaban una variedad de productos para su subsistencia, complementando su dieta con caza, pesca, recolección de productos silvestres, plantas medicinales y además, vendían artesanías.

En el resguardo quedaron incluidas las mejoras de cinco colonos que "llegaron con el ánimo de explotar los recursos maderables, no tienen intención de quedarse allí, solo poseen las áreas desmontadas" (INCORA 1995). En la resolución de creación resulta paradójico que, además de la cita anterior, el artículo segundo reconoce que la actividad de los colonos es la extracción indiscriminada de madera, más adelante el artículo cuarto menciona que las autoridades civiles y de policía adoptarán las medidas necesarias para impedir que terceros se establezcan, pero en ningún aparte se menciona qué hacer con la tala indiscriminada.









Las etnias Pijao, Tukano, Piratapuyo y Nasa presentes en el resguardo, tienen expectativas de ampliación hacia el área de reserva forestal que se encuentra entre el área ampliada del PNN Chiribiquete y el límite actual del resguardo (PNN 2018). "En cercanías a este resguardo, la Agencia Nacional de Hidrocarburos está interesada en desarrollar exploraciones 2D que, dependiendo de sus resultados, puede generar otro tipo de dinámica asociada a la expectativa que se abre con este tipo de proyectos, y a los cambios en la composición de la estructura de tierras, la ocupación y la ampliación de frontera agrícola" (PNN 2018).

Actualmente, este resguardo se enfrenta a la ocupación ilegal de su territorio, la presencia de cultivos de uso ilícito, la expansión ganadera y la construcción de una vía ilegal entre Alto Cachicamo y el río Tunia, al interior del resguardo. Estas situaciones deberán ser resueltas en el marco del proceso de restitución de derechos territoriales del Pueblo Pijao, mencionado en el plan de salvaguarda de esta etnia (com. pers. Gloria Inés González León, FCDS).

3.9.9. Resguardo indígena La Yuquera

Fue constituido por la resolución 07 del 19 de julio de 1994 del INCORA, en favor de la comunidad Tucano, en terrenos baldíos parte de la Reserva Forestal de la Amazonía jurisdicción de Calamar y Miraflores y sin ocupantes no indígenas. Posee el clima caliente y húmedo típico de la Amazonía con estación lluviosa entre abril y noviembre. Sus suelos son clase VI con vegas inundables, ácidos y pobres en nutrientes (INCORA 1994a). De acuerdo con el plan de vida indígena el resguardo es habitado por personas de los pueblos Tukano y Desano principalmente, aunque también se encuentran Piratapuyo. Se llega navegando por el río Unilla pero solo en invierno, en temporada seca se llega por vías carreteables desde Calamar (Resguardo indígena La Yuquera s.f.).

En cuanto a la ubicación del resguardo, su plan de vida menciona que los límites norte y oriente son los municipios de El Retorno y Miraflores respectivamente. Dado que la cartografía levantada por el INCODER no reflejaba en debida forma los linderos "...ocasionándonos dificultades en el desarrollo de nuestro gobierno propio y nuestra relación con el Estado", se realizó alinderamiento y georreferenciación del territorio llegando a los límites mencionados con un área aproximada de 3.576ha y 254m² (Resguardo indígena La Yuquera s.f.). A pesar de esto, la cartografía oficial de resguardos ubica a La Yuquera entre los municipios de Calamar (con 3.630,42 ha) y Miraflores (con 4.627,45 ha), para un total de 8.257,87 ha, aunque la resolución de creación le da como jurisdicción el municipio de Calamar con 7.708 ha.

Aunque la magnitud de estas inconsistencias hace evidente la necesidad de la actualización cartográfica y legal pertinente, vale resaltar que este tipo de situaciones son muy frecuentes en toda la región por lo que resulta prioritaria su aclaración, con miras a garantizar el derecho de la autoridad









propia en una porción de terreno claramente establecida. La ausencia de cartografía oficial actualizada hace que múltiples personas, organizaciones y/o programas del Estado y del sector privado, realicen acciones en territorios indígenas sin haber seguido el debido proceso.

Finalmente, vale la pena resaltar que la comunidad pasó de 56 personas en el momento que se formuló el plan de vida (aproximadamente 2013) a 176 censadas por Mininterior (2019). Es decir la población se triplicó. A continuación se muestran la misión y la visión del resguardo con el fin de que el municipio pueda armonizar las visiones locales indígenas con la visión de la planificación no indígena.

3.9.9.1. Misión

"Será fortalecer nuestro territorio, la cultura, los principios, nuestra cosmogonía, la reivindicación de nuestros derechos, mediante el trabajo, formación y capacitación, en diferentes programas, elaborando y gestionando proyectos a nivel regional, nacional e internacional, para mejorar las condiciones y calidad de vida" (Resguardo indígena La Yuquera s.f.).

3.9.9.2. Visión

"Seremos una comunidad pacífica, organizada, fortalecida y dedicados al trabajo por el territorio, bajo los principios de: autonomía, identidad, justicia, respeto, trasparencia y unidad; promoviendo el rescate y el fortalecimiento de los valores culturales, con capacidad de autogestión, credibilidad y sentido de pertenencia, generando propuestas alternativas de desarrollo, desde nuestra propia cultura mediante los procesos de formación y capacitación comunitaria" (Resguardo indígena La Yuquera s.f.).

3.9.9.3. Manejo forestal étnico

El plan de vida de La Yuquera establece entre sus objetivos el reconocerse "...como comunidad indígena, recordar de dónde venimos, rescatar nuestras tradiciones y fortalecernos internamente para trabajar por un mejor futuro...". Además, esperan que el plan les permita identificar problemas, generar alternativas y mecanismos de negociación, participación y concertación. Se realizan en este documento precisiones tan importantes como el ser solo parte del municipio de Calamar y no Calamar-Miraflores como se explicó en párrafos anteriores; algunos otros aportes se resumen a continuación (Resguardo indígena La Yuquera s.f.):

- Hay cacería de diversas especies que además, están protegiendo.
- Trabajan en restauración de árboles maderables.
- Tienen caracterizado el uso del suelo (lo que puede ser base para proyectos de ordenamiento que incluya recuperación, restauración, enriquecimiento).



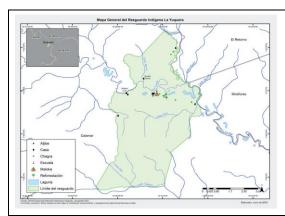






- Identifican plantas abundantes y escasas con prácticas de renovación (aunque no se describen, pueden hacer parte de un ordenamiento forestal posterior).
- Se plantea fortalecer prácticas amigables con el medio ambiente.
- El cultivo de caucho se ve como un posible proyecto productivo.

Adicionalmente el plan de vida identifica la ubicación de los habitantes y las zonas de conservación, protección y cultivos. Esta caracterización puede ser de gran utilidad para el manejo forestal futuro del resguardo (*Figura 49*).



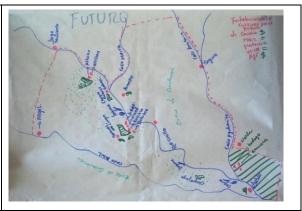


Figura 49. Mapas del resguardo indígena La Yuquera realizados para el plan de vida (Resguardo indígena La Yuquera s.f.).

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

3.9.9.4. Vulnerabilidad

Algunos aspectos que requieren atención pues (en algunos casos) de no ser tratados con el debido enfoque diferencial, contribuyen a la vulnerabilidad de los habitantes y al deterioro de los ecosistemas remanentes en el resguardo.

- Población muy pequeña.
- Sistema educativo que no incorpora tradiciones étnicas.
- Colonos al interior del resguardo, con los cuales se han iniciado acercamientos para su saneamiento.
- Tala en grandes cantidades por parte de colonos.
- Desarrollo de proyectos de caucho en arreglo forestal en 25 ha, junto con la Gobernación y CDA. El plan resalta la necesidad de asistencia técnica por lo que aquí se hace énfasis en la necesidad de mantener un cierto equilibrio entre el conocimiento externo y el indígena.
- Se reconoce la importancia de recibir ayuda externa.









- Se planea desarrollo / fortalecimiento de proyectos productivos: caucho, cacao, ají, otros cultivos, captura de CO2 y fortalecimiento de chagras.
- Gran parte de la población se ha ido a vivir a Calamar o San José del Guaviare, principalmente por las oportunidades de educación de sus hijos. Esto no contribuye al mantenimiento de la cultura.
- A pesar de varios esfuerzos no han logrado contar con el plan de estudio etnoeducativo y el Proyecto Educativo Comunitario.

3.9.9.5. Propuestas

- Amojonamiento y saneamiento del resguardo.
- Fortalecimiento a la escuela de formación ancestral.
- Diseñar un PEC (Plan Educativo Comunitario) propio, de educación bilingüe y rescate de usos y costumbres de los Tukano Oriental.
- Realizar jornadas de capacitación sobre derechos y deberes de los pueblos indígenas.
- Ampliar y fortalecer la siembra de caucho.
- Llevar a cabo campañas ambientales para la descontaminación del río Unilla.
- Diseñar mecanismos para realizar controles de caza y pesca.
- Diseñar sanciones para las personas que se vinculen a actividades ilegales, con cultivos ilícitos o minería.
- Realizar capacitaciones para el uso responsable de agroquímicos.
- Gestionar la presentación de proyectos para la conservación de bosques / venta de CO2.

3.9.10. Resguardo indígena Barranquillita

Establecido por la resolución 026 del 14 de julio de 1994 del INCORA a favor de la comunidad Tukano en área de baldíos de la Nación, parte de la Reserva Forestal de la Amazonia; posteriormente, la resolución 03918 del 8 de agosto de 1994 aclaró los límites del resguardo. Su clima es típicamente amazónico y en su territorio se unen los ríos Unilla e Itilla para conformar el río Vaupés, además cuenta con numerosos caños. Sus suelos pertenecen a la clasificación VI del IGAC, inundables, ácidos y pobres en nutrientes. En cuanto a su organización social, durante la creación del resguardo aún se encontraban dos familias extensas y 33 nucleares. Su economía es de subsistencia: horticultura, caza, pesca, recolección de frutos silvestres y fabricación de algunas artesanías. También al momento de su creación se encontraron 10 ocupantes quienes poseían un total de 101 ha en el interior del resguardo a quienes se les reconocerían "mejoras" hasta el saneamiento del mismo (INCORA 1994b).









3.9.11. Resguardo indígena El Itilla¹⁸

El Itiila fue creado por la resolución 018 del 10 de diciembre de 2002 del INCORA para 44 personas nueve familias, de las etnias Carapana, Cubeo, Tucano y Desano. Para el 2019 se encuentran Barasano, Carapana, Cubeo, Desano, Piratapuyo, Taiwano, Tatuyo y Tuyuca (Resguardo Itilla 2019). En total son ocho etnias las que tienen representación en El Itilla. El resguardo se constituyó en terreno baldío sobre la Reserva Forestal de la Amazonía en un área donde no existen colonos o personas ajenas a la comunidad. Actualmente se encuentra 100% traslapado con el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete.

"...en nuestro resguardo lo tenemos todo un territorio con buena comida, carne, frutas silvestres nuestras chagras la unidad de la familia" (Resguardo Itilla 2015). Se accede vía terrestre luego de seis horas de caminata, pasando por el predio de un colono (los pobladores muchas veces recorren este camino a pie para ir a Calamar a vender sus productos). También se accede vía fluvial, el trayecto dura aproximadamente una hora por el río Itilla.

Debido a que el plan de manejo vigente del PNN Chiribiquete aún no contempla la última ampliación, es necesario mencionar aquí que este resguardo se encuentra traslapado en un 100% de su territorio con el área protegida. A continuación se muestra la visión del resguardo con el fin de que el municipio pueda armonizar las visiones locales indígenas con la visión de la planificación no indígena.

3.9.11.1. Visión

"Nosotros, la comunidad indígena del resguardo El Itilla, conformada por familias provenientes del Vaupés, de los pueblos Barasano, Carapana, Cubeo, Desano, Piratapuyo, Taiwano, Tatuyo y Tuyuca, mantenemos y compartimos nuestros valores y principios éticos en este territorio que es nuestra fuente de vida, oportunidad de vivir en unidad y fortaleza, con organización, alegría, esperanza y paz, aportando a sostener la maloca común" (Resguardo Itilla 2019).

3.9.11.2. Vulnerabilidad

"Nuestra comunidad, ubicada al margen derecha del río Itilla aguas abajo, no es ajena a la necesidad de adaptación en el intercambio con los demás, pero queremos hacerlo siendo indígenas" (Resguardo Itilla 2019). Además del reto que constituye la adaptación mencionada, en el párrafo anterior es necesario destacar el pequeño número de pobladores, sus necesidades educativas y la necesidad de gestionar con el debido enfoque diferencial sus expectativas.

185

¹⁸ Este aparte está construido con base en Resguardo Itilla 2019, siempre que no se encuentre una cita diferente.









3.9.11.3. Manejo étnico del bosque

"Como contamos con un territorio amplio todavía conservamos la tradición de las chagras siembra en una hectárea comida para unos años y luego se tumba en otro lado para dejar descansar la que se estaba utilizando esta costumbre sigue vigente en nuestra comunidad porque contamos con un territorio grande y seguir con nuestras tradiciones" (Resguardo Itilla 2015). El 89% del territorio está cubierto de bosque primario y cerca del 3% en bosque secundario.

El resguardo cuenta con una identificación de 43 plantas e igualmente diversas especies de fauna que consideran vitales para su subsistencia, estás pueden ser la base para el manejo étnico del bosque y/o programas posteriores de ordenamiento forestal étnico. El bosque provee frutas silvestres, además de lo necesario para mantener la medicina tradicional, la construcción de canoas y artesanías. Además de la utilización de estos recursos se mantiene el sistema tradicional de chagra de tumba, quema, siembra y descanso por mínimo cuatro años.

Además de haber llegado a acuerdo con Parques Nacionales para la ampliación de PNN Chiribiquete, el resguardo cuenta con un "Acuerdo social sobre uso y manejo de recursos naturales en el territorio compartido entre el resguardo indígena El Itilla y las veredas de Puerto Polaco y Puerto Cubarro". Dado que la comunidad tiene el compromiso de cumplir estos acuerdos los incluyen en su plan de vida, que en términos generales buscan la utilización sostenible de la naturaleza y la pervivencia de los habitantes del resguardo.

3.9.11.4. Propuestas

El plan de vida se encuentra organizado en los componentes: gobierno, territorio, soberanía y seguridad alimentaria, mujer, ambiente, cultura, educación, salud, vías, comunicación y deportes. A continuación se describen las propuestas relacionadas con las medidas y el lineamiento de manejo étnico del bosque y las medidas propuestas por la CDA.

Gobierno:

- Construcción del manual de convivencia o estatuto interno.
- Capacitación de líderes en legislación indígena, trámites ante entidades públicas, elaboración de proyectos y manejo de recursos de la asignación especial del sistema general de participación.









Territorio:

- "La comunidad se compromete a mantener nuestros principios culturales y prácticas tradicionales de uso y manejo del territorio, honrar nuestras culturas indígenas y contribuir al buen cuidado del ambiente" (Resguardo Itilla 2019).
- Ampliación y amojonamiento del resguardo.

Soberanía y seguridad alimentaria:

- "Los proyectos productivos deben ser formulados con la participación y a partir del conocimiento de la comunidad, sea por parte de la Gobernación del Guaviare, la Alcaldía de Calamar u otras entidades públicas. Esperamos que las entidades reconozcan nuestro plan de vida y no nos impongan prácticas productivas insostenibles en nombre de nuestro desarrollo" (Resguardo Itilla 2019).
- Diversificación de la chagra.
- Alternativas productivas con caucho, especies menores y huertas.
- Abrir espacios de comercialización de los productos propios, incluyendo venta de comidas típicas en Calamar.

Ambiente:

• Implementar los acuerdos ambientales, con Parques Nacionales y las veredas de Puerto Polaco y Puerto Cubarro.

Cultura:

- Mantener tradiciones culturales. Proyecto para crear una escuela de formación en tradiciones ancestrales Tukano Oriental.
- Fortalecer intercambios culturales.

Educación:

- Culminar el Plan Educativo Comunitario (PEC), tal como se determinó en el Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP).
- Lograr que el resguardo tenga asiento en las instancias donde se toman decisiones sobre el Centro Educativo El Itilla, particularmente en la JUME de Calamar y la JUDE del Guaviare.
- Adelantar gestiones para garantizar la educación secundaria: implementación del proyecto PDET.
- Gestionar contratación de un equipo de sabedores dedicado a la educación propia, incluido el payé y una contestadora.

Vías:

- Mejorar acceso terrestre desde y hacia Calamar.
- Puente colgante sobre el río Itilla.
- Limpieza del río Itilla para mantener navegabilidad.









Comunicación:

- Instalación de sistema de energía fotovoltaica para todas las construcciones.
- Garantizar acceso a internet.

3.9.12. Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete¹⁹

Primero es necesario aclarar que la Resolución 0334 de 04 de septiembre de 2018 por la cual se adoptó el plan de manejo del PNN Chiribiquete, en el que se basa este ítem, aún no contempla el área correspondiente a la última ampliación (Resolución 1256 de 10 de julio de 2018). Sin embargo, es el plan de manejo vigente, e incluye la coordinación de la función pública de conservación, con autoridades indígenas en la zona de influencia del área protegida (PNN 2018). Esto debido a que siempre ha sido "un espacio de uso material e inmaterial" para los indígenas amazónicos. Además, existen indicios de la presencia de pueblos en aislamiento o estado natural en los sectores sur occidente, sur oriente y norte del área protegida. En este sentido, el cuarto de sus objetivos de conservación dice:

"Contribuir a que la Serranía de Chiribiquete mantenga su importancia como referente de manifestaciones culturales de significancia cosmogónica y mitológica para pueblos indígenas relacionados ancestralmente con la región occidental y central de la Amazonia colombiana". Además, entre sus objetivos específicos está "la conservación de áreas donde existen indicios de la presencia de pueblos indígenas de las familias lingüísticas Uitoto, Carib y Arawak, que no han tenido contacto permanente con la sociedad nacional, con el fin de facilitar su condición de aislamiento"; y por otro lado, "mantener la oferta natural demandada por fuera del área protegida por parte de comunidades locales y, en especial, por los pueblos indígenas..." (PNN 2018).

En la <u>Tabla 17</u> se presentan algunas iniciativas que pueden tener impacto en el área protegida y en los servicios ecosistémicos que provee para los indígenas locales, en ellas es importante asegurar la coordinación entre el municipio - Parques Nacionales y las autoridades étnicas. Dado que varias de estas iniciativas se desarrollan con comunidades indígenas o negras, se requiere compatibilizarlas con las zonificaciones de los resguardos y asegurar el debido proceso en su implementación.

¹⁹ PNN 2018: este ítem es un extracto del plan de manejo del área protegida, aunque solo se incluye la referencia cuando se trata de una cita textual.









Tabla 17. Iniciativas o proyectos municipales con incidencia en el PNN Serranía del Chiribiquete.

Entidad territorial	Iniciativa o Proyecto
Calamar, Guaviare	 Proyecto integral de transferencias de tecnologías silvo-pastoriles Programa de implementación de huertas caseras como fortalecimiento de la seguridad alimentaria Fortalecimiento y puesta en marcha de planta de procesadora de alimentos para especies menores Programa post erradicación de cultivos ilícitos Fortalecimiento de cultivos de caucho Fortalecimiento de encadenamientos productivos Proyecto Investigación de relictos boscosos Fortalecimiento de proyectos productivos de caucho

Fuente: PNN 2018.

El PNN Chiribiquete en su proceso de ampliación²⁰ acordó en consulta previa con los resguardos Mirití-Paraná, Nonuya de Villazul, Aduche, Mesay y Yaguará II, algunos puntos que se destacan a continuación por su relación con el lineamiento CDGB2 del MADS (2019):

- Respeto por los usos tradicionales, culturales, ancestrales y de autoconsumo que las comunidades de los resguardos hagan del área ampliada.
- Los resguardos Llanos del Yarí Yaguará II, Aduche, Mesay, Monochoa y Puerto Zábalo tienen expectativas de ampliación hacia el área de reserva forestal que se encuentra entre el área protegida ampliada y el límite actual de los resguardos.
- Implementar acciones de capacitación, sensibilización y uso del suelo y servicios ecosistémicos con la población rural ubicada en zona de influencia, para evitar contactos involuntarios y generar plan de contingencia en caso de que estos sucedan. Se mantendrá este enfoque para el trabajo que se adelante con la población indígena también.
- Se establecerán acuerdos sectoriales para garantizar la intangibilidad del área y la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales renovables y no renovables.

Estas líneas se retoman en el plan estratégico de acción, específicamente en la estrategia conjunta Parques Nacionales-Autoridades indígenas para la coordinación de la función pública. En concordancia, el documento lista los resguardos que se encuentran en su área de influencia (<u>Tabla 18</u>), donde hay que destacar que son aún más pues el plan de manejo aún no incluye el área más recientemente ampliada.

189

²⁰ La primera ampliación del área protegida, la cual es la que describe el plan de manejo vigente.









Tabla 18. Resguardos indígenas en el área de influencia en el PNN Chiribiquete.

Resguardo Indígena	Etnia (s)	Jurisdicción
La Asunción	Tucano oriental	El Retorno
Gran Resguardo del Vaupés	Cubeo y 18 grupos más	Mitú y Carurú
Arara- Bacatí- Carurú- Lagos de Jamaicurú	Tucano y otras	Carurú y Miraflores
Vuelta del Alivio	Wanano	Miraflores
Yavilla II	Cubeo	Miraflores
Lagos del Dorado, Lagos de El Paso y El Remanso	Tucano y otras	Miraflores
Puerto Viejo y Puerto Esperanza	Cubeo y otras	Miraflores
Barranquillita	Tucano	Miraflores
La Yuquera	Tucano	Calamar
Puerto Monforth	Tucano	Miraflores
Centro Miraflores	Tucano	Miraflores
Puerto Nare	Tucano, Cubeo y Wanano	Miraflores
Tucán Caño Giriza y Puerto la Palma	Tucanos, Desanos	Miraflores
Llanos del Yarí Yaguará II (colindante)	Pijaos, Tucanos, Piratapuyos y Nazas	San Vicente, San José del Guaviare y La Macarena
El Itilla (colindante)	Cubeos, Desanos, Carapanas y otras	Calamar
Miriti - Paraná (colindante)	Yukuna, Tanimuka, Matapí, y otras	Mirití Paraná, La Pedrera
Nonuya de Villa Azul (colindante)	Andoque, Letuama, Muinane y otras	La Chorrera, La Pedrera, Santander, Araracuara
Aduche	Andoque	Santander y Solano
Mesay	Huitoto	Solano
Puerto Zábalo - Los Monos	Huitoto	Solano
Monochoa	Huitoto	Solano y Santander

Fuente: PNN 2018.









Entre las prioridades integrales de conservación del área protegida están las relaciones con los pueblos indígenas portadores de conocimiento cultural -mitos de origen, pensamiento chamánico, centros ceremoniales y sitios estratégicos tradicionales- para el manejo del territorio. También se cuentan como prioridades: las cabeceras de los ríos Ajaju y Macaya, el caño Huitoto en la cuenca media del río Yarí y cabeceras de los ríos Metá y Mirití, como áreas en las que existen indicios de presencia de grupos indígenas que hacen parte de pueblos en aislamiento o estado natural.

A su vez, entre las prioridades y las estrategias de manejo está la necesidad de coordinar con las autoridades indígenas la función pública de conservación, básicamente con todos resguardos ubicados en zona de influencia del PNN Serranía de Chiribiquete, que como se mencionó son aún más de los que están citados en la <u>Tabla 18</u>. "....En coherencia con lo anterior, en el marco de la búsqueda e implementación de acciones de uso de biodiversidad y de alternativas productivas del bosque en pie, es necesario avanzar en el fortalecimiento organizativo de las comunidades campesinas, colonas e indígenas, con el fin de que se puedan desarrollar proyectos específicos por comunidad y se fomente la autogestión" (PNN 2018).

El área de influencia del PNN Serranía del Chiribiquete debe estar inmersa en un modelo de ordenamiento que permita el cumplimiento de sus objetivos de conservación. En esa zona se encuentran Solano, Calamar, Miraflores y Cartagena del Chairá. Para el municipio de Calamar el plan de manejo contempla la coordinación entre autoridades públicas para la protección de territorios asignados a comunidades indígenas, y la ejecución de acciones gubernamentales orientadas hacia la protección de territorios reservados a grupos étnicos.

A continuación se describen brevemente los objetivos estratégicos y actividades del PNN Chiribiquete que están relacionadas simultáneamente con el manejo étnico forestal y las comunidades étnicas (PNN 2018):

"Objetivo Estratégico 1.

Incidir desde los diferentes niveles de gestión de Parques Nacionales en la implementación de políticas públicas de conservación y de desarrollos sectoriales, que aporten a la protección de pueblos en aislamiento, a la consolidación del PNN Serranía de Chiribiquete -como núcleo de conectividad estructural y funcional de la región-, y al ordenamiento ambiental regional, basado en esquemas de gobernanza y gobernabilidad adecuados al contexto cultural de la Amazonia colombiana". El objetivo de gestión O.G.1.2, promueve la protección de pueblos en condición de aislamiento y su territorialidad, con la vinculación de actores estratégicos para orientar las acciones de manejo en el AP y su zona de influencia. En este caso el producto es un documento técnico para









la inclusión de la determinante ambiental en la actualización de los EOT de Calamar y Miraflores y en el PBOT de Cartagena del Chaira y Solano.

"Objetivo Estratégico 3.

Coordinar en las zonas de interés común la función de conservación entre Parques Nacionales y las autoridades indígenas relacionadas con el área protegida, para el cumplimiento de los objetivos de conservación, los requerimientos de función amortiguadora, el mantenimiento de los servicios de provisión y el aporte a la conectividad regional". El O.G 3.1 espera generar e implementar estrategias de conservación entre el PNN y los resguardos... aportando al fortalecimiento de sus formas de gobernanza y la protección del territorio. Como actividades propone apoyar a los resguardos indígenas en la elaboración de cartografía social y cultural, definir estrategia de manejo en el marco del Plan de Vida, apoyar procesos de fortalecimiento de las instituciones indígenas y el ejercicio del gobierno propio para la gobernanza ambiental.

Finalmente, dentro de las acciones o temáticas a tener en cuenta se menciona:

 En el Sector de Gestión San Vicente-Yaguará se requiere enfocar esfuerzos hacia la prevención de presiones generadas por acciones relacionadas con las expectativas y actividades propias de la exploración petrolera que viene desarrollándose desde el oriente del municipio de San Vicente del Caguán. Este tema preventivo cobra mayor importancia en la medida en que el sector se encuentra aún en estado prístino y hay fuertes indicios de presencia de grupos indígenas aislados" (PNN 2018).

3.5.2. Deforestación entre 2010 y 2017

Primero que todo se debe hacer la salvedad de que sistema de tumba, quema, siembra y rotación, tradicional en las comunidades indígenas, seguramente es la razón por la que los sistemas de información geográfica identifican áreas "deforestadas" en casos de zonas que se encuentran en proceso de rotación de cultivos. Para obtener una lectura más acertada, el sistema de evaluación debe definir cada uno de los diferentes estados sucesionales manejados por los indígenas.

La deforestación de las áreas internas de los resguardos de Calamar corresponde al 4,53% de su interior. Los mayores porcentajes se presentaron en La Yuquera y Llanos del Yarí Yaguará II, en donde se tumbaron el 2,5% y el 1,67% de sus respectivas áreas. Los otros dos resguardos tuvieron una deforestación inferior al 0,3% de su área (<u>Tabla 19</u>). Sin embargo, vale la pena notar que el 95% de la deforestación en resguardos, se presentó en Llanos del Yarí Yaguará II, el cual es el más grande del municipio y seguramente por esa misma razón, es más complejo de controlar en toda su









área, por lo que colonos o personas dedicadas a la deforestación, pueden entrar sin ser notados hasta generar el cambio de cobertura (<u>Figura 50</u> y **Figura 51**). En este resguardo es vital la restitución de los derechos territoriales pues el área deforestada hace parte de la zona donde han estado incursionando personas ajenas a él. Además, vale mencionar que los indígenas hoy desplazados, poseen un reglamento interno en donde se contemplan disposiciones expresas para el ordenamiento, uso y manejo de sus recursos, bosques, sabanas, aguas.

Tabla 19. Áreas de resguardo, bosques línea base y deforestación en los resguardos con jurisdicción en Calamar, Guaviare.

NOMBRE	Área del	Área en el	Deforestación 10-17		Bosque en 2017	
NOWIDICE	resguardo	municipio (%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Barranquillita	6.977,84	0,51	10,67	0,15	6.029,16	86,40
El Itilla	8.484,32	0,63	18,50	0,22	8.248,81	97,22
La Yuquera	3.630,42	0,27	90,65	2,50	2.352,59	64,80
Llanos del Yarí Yaguará II	131.366,48	9,69	2.189,59	1,67	125.432,86	95,48
TOTALES	150.459,06	11,10	2.309,40	4,53	142.063,43	

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

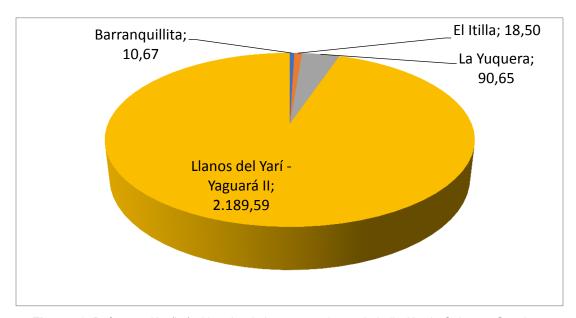


Figura 50. Deforestación (ha) al interior de los resguardos en jurisdicción de Calamar, Guaviare. **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020









Otro dato que se destaca en la <u>Tabla 19</u>, es la cantidad de ecosistemas boscosos con los que contaban los resguardos en el 2017. Para los Llanos del Yarí Yaguará II, aunque la proporción de su resguardo en bosque es superior al 95%, se debe dar una alerta por todas las razones antes mencionadas. El caso es particularmente grave pues esta zona hace parte del área donde se debe verificar la existencia de grupos indígenas en aislamiento o estado natural o no contactados y tomar las medidas necesarias para su protección.

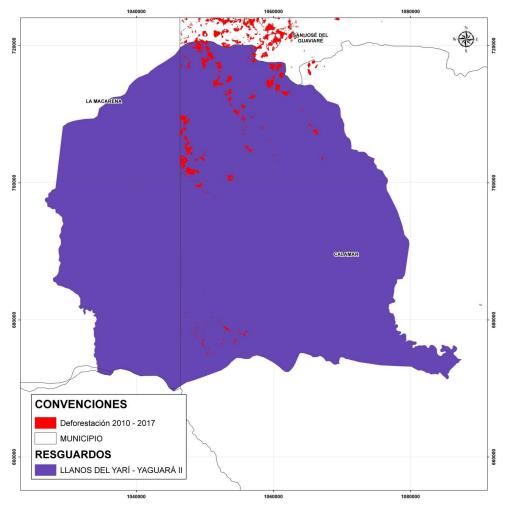


Figura 51. Deforestación entre 2010 y 2017 en el resguardo Llanos del Yarí Yaguará II. **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

El resguardo La Yuquera donde se deforestaron algo más de 90 ha (Figura 52), posee en el municipio de Calamar la menor proporción de bosque, en comparación con las otras áreas colectivas. Tan solo le resta el 64,8% de su territorio en ecosistemas boscosos, por lo que un aumento leve de su población, una eventualidad natural o un manejo inadecuado puede limitar las posibilidades de sus habitantes para la rotación de cultivos, la caza y la recolección. Es









recomendable revisar y corregir las causas de la deforestación ya que además fue el segundo más deforestado del municipio (*Figura 49*).

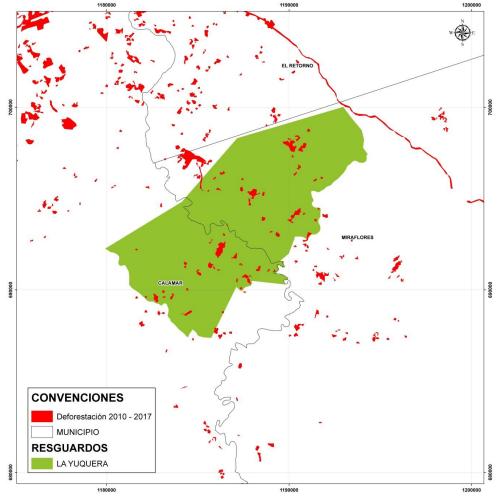


Figura 52. Deforestación 2010-2017 en el resguardo La Yuquera. **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

El resguardo de El Itilla es el que mayor proporción de bosque tiene en su interior, esto unido a que actualmente se encuentra en un 100% traslapado con el PNN Chiribiquete, puede tener ventajas para su conservación (

Figura 53). Por su parte, Barranquillita es el resguardo que menos deforestó en el periodo analizado para el municipio de Calamar (10 ha, Figura 54), y posee algo más del 80% de su territorio en bosque al 2017. Puede ser un buen porcentaje pero es necesario que sus autoridades desarrollen el plan de vida ya que el hecho de que cuente con un centro poblado muy cercano y esté cruzado por un río navegable puede acarrearle presiones fuertes.









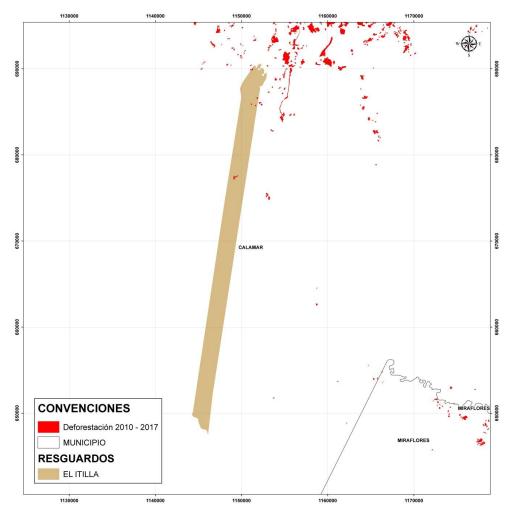


Figura 53. Deforestación en el resguardo El Itilla entre 2010 y 2017. **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020









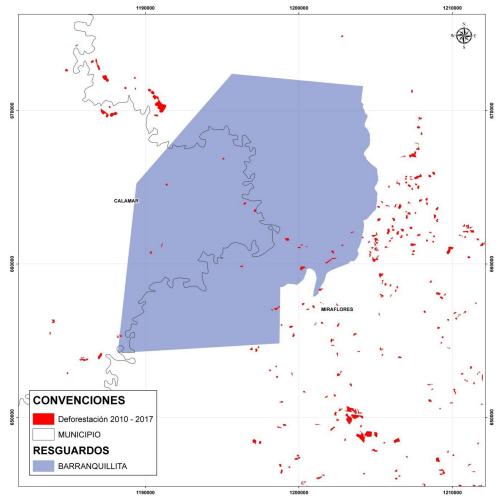


Figura 54. Deforestación en el resguardo de Barranquillita. **Fuente:** Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

3.5.3. Determinantes ambientales relacionadas con resguardos indígenas

La normatividad colombiana reconoce explícitamente a los resguardos indígenas como compatibles con figuras ambientales como la Reserva Forestal de la Amazonia y los Parques Nacionales Naturales; para la creación o ampliación de resguardos el Ministerio de Medio Ambiente certifica la Función Ecológica de la Propiedad. En este sentido, y dado que los resguardos se encuentran inmersos en una matriz de zonas reglamentadas por las figuras de conservación mencionadas, y otras más, que son determinantes ambientales para el ordenamiento del territorio, es vital que las autoridades especiales indígenas identifiquen las causas de la deforestación en su interior y establezcan, gestionen o concerten las medidas necesarias para reducirla a cero, varias de las cuales se relacionan con la restitución de los derechos territoriales. Con este fin, a continuación se









listan las determinantes ambientales traslapadas con cada uno de los resguardos en donde la prioridad de acuerdo con la sentencia 4360, son las áreas deforestadas a partir de la línea base 2010 (*Tabla 20*).

Tabla 20. Resguardos indígenas en relación a las determinantes ambientales del municipio de Calamar.

Determinantes	Barranquillita	El Itilla	La Yuquera	Llanos Yarí Yaguará II	Total general
POMCA Unilla, Humedal 1, AFP	0,12				0,12
RFA, AFP				2,79	2,79
RFA, PNN Chiribiquete		18,50			18,50
POMCA Unilla, Humedal 1	6,18		90,65		96,83
RFA	4,37			1.985,56	1.989,92
Total deforestado 2010-2017	10,67	18,50	90,65	2.189,59	2.309,40
POMCA Unilla, Humedal 1, RFA, AFP	0,02				0,02
Humedal 1				0,25	0,25
Humedal 1, RFA, PNN Chiribiquete		0,90			0,90
RFA, PNN Chiribiquete, AFP		2,07		0,73	2,80
AFP				6,57	6,57
Humedal 1, RFA, AFP	0,17			7,02	7,19
POMCA Unilla, Humedal 1, RFA	5,40		5,74		11,14
PNN Chiribiquete				15,04	15,04
POMCA Unilla, RFA, AFP	34,36				34,36
Humedal 1, RFA	19,51			213,95	233,46
RFA, AFP	38,96			318,80	357,76









Determinantes	Barranquillita	El Itilla	La Yuquera	Llanos Yarí Yaguará II	Total general
POMCA Unilla, RFA	3.216,17		2.346,86		5.563,02
RFA, PNN Chiribiquete		8.241,56		943,96	9.185,52
RFA	2.714,61	4,27		121.520,22	124.239,11
Total áreas NO deforestadas	6.029,20	8.248,81	2.352,60	123.026,53	139.657,14

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020

Por otro lado, en las áreas de resguardo que se traslapan con determinantes ambientales no reglamentadas por otras autoridades, se encontraron 12 escenarios diferentes (*Tabla 21*). Éstos se priorizaron así:

Preocupación menor: color verde en (<u>Tabla 21)</u>, zonas en donde no hubo deforestación entre 2010 y 2017, aunque se cruzan con las determinantes de cambio climático, suelos y/o estructura ecológica principal. Estos polígonos se encuentran todos en el resguardo Llanos del Yarí Yaguará II, son 194 ha en diversas coberturas y 2.406 ha en áreas de bosque en pie a 2017. La principal medida aquí será mantener la cobertura boscosa.

Prioridad media: color amarillo en (<u>Tabla 21)</u>, áreas en donde se cruzan las determinantes de cambio climático, suelos y/o estructura ecológica principal. Éstos cubren un área de 164 ha, sobre diversas coberturas del suelo, todas ellas en el resguardo Llanos del Yarí Yaguará II. En estas zonas, será clave implementar estrategias para el manejo adecuado del suelo, la producción sostenible y la restauración ecológica.

Prioridad alta: color rojo en (Tabla 21), áreas deforestadas entre 2010 y 2017 que se cruzan con las determinantes de cambio climático, suelos y/o estructura ecológica principal. Cobijan 201 ha que también se encuentran en el resguardo Llanos del Yarí Yaguará II y constituyen la prioridad de acción debido a su condición de deforestación luego del 2010, a lo que se suman vulnerabilidad por el cambio climático, suelos de protección, y/o partes de la estructura ecológica principal del municipio. En este caso es prioritario que las autoridades del resguardo identifiquen las causas de la deforestación e implementen las estrategias que consideren pertinentes para restaurar estas zonas y evitar que se amplíen.









Tabla 21. Escenarios de cruce de determinantes ambientales en áreas no reglamentadas con resguardos indígenas.

Código	Escenarios encontrados	Hectáreas (ha)
RGNR4	Áreas no deforestadas con cambio climático en la estructura ecológica principal	1.386,60
RGNR2	Áreas no deforestadas sin polígonos de cruce en diferentes coberturas	962,1
RGNR1	Áreas no deforestadas sin polígonos de cruce con bosque en pie a 2017	193,1
RGNR13	Áreas deforestadas	128,3
RGNR7	Áreas con cambio climático en la estructura ecológica principal	95,5
RGNR3	Áreas con escenarios de cambio climático con manejo de suelos	53,5
RGNR5	Áreas no deforestadas con escenarios de cambio climático en manejo de suelos	48,1
RGNR16	Áreas deforestdas con escenarios de cambio climatico con manejo de suelos	33,3
RGNR17	Áreas deforestdas con cambio climatico en la estructura ecologica principal	29,7
RGNR8	Áreas con cambio climático en la estructura ecológica principal y manejo de suelos	15,8
RGNR18	Áreas deforestadas con cambio climatico en la estructura ecologica principal y manejo de suelos	9,9
RGNR6	Áreas no deforestadas con cambio climático en estructura ecológica principal y manejo de suelos	9,5

Fuente: Unión Temporal Visión Amazonia. 2020









3.10. CARACTERIZACIÓN URBANA

Sus territorios son planos o ligeramente ondulados, correspondientes a los llanos amazónicos; los suelos, por la conformación de su relieve, únicamente ofrecen el piso térmico cálido, con sus temperaturas que oscilan entre los 27° y 30°C a lo largo de todo el año. Baña sus suelos las aguas del rio Unilla e Itilla que luego forman el Vaupés, además numerosos caños y corrientes de caudal variable, de acuerdo con la época del año. El territorio de Calamar se encuentra el 25% del área de la Serranía de Chiribiquete. (Ver **Figura 55**).

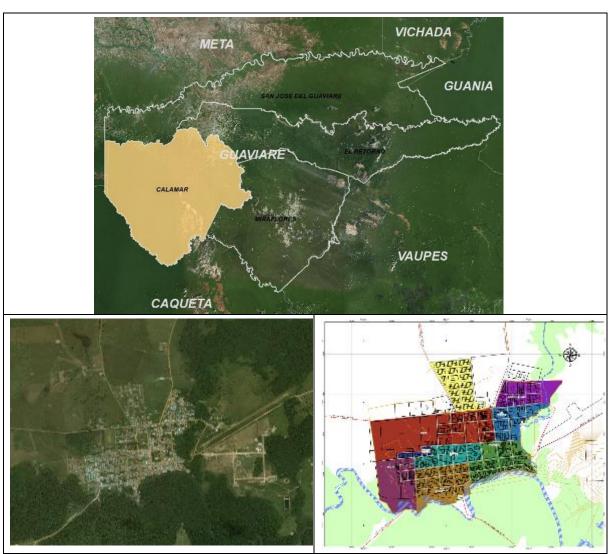


Figura 55. Ubicación General Municipio de Calamar **Fuente:** Elaboración Grupo U.T. O.T Guaviare









3.10.1. DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA URBANA

La división político-administrativa urbana del municipio de calamar, corresponde a diez barrios:

Tabla 22. Barrios municipio de Calamar

No	NOMBRE BARRIO	No	NOMBRE BARRIO
1	CENTRO	6	MALVINAS
2	COMUNEROS	7	OBRERO
3	INDEPENDENCIA	8	OCTAVIO VARGAS
4	LA PAZ	9	PRIMERO DE MAYO
5	LA VICTORIA	10	VILLA ALICIA

Fuente: Elaboración grupo UT OT Guaviare con base en datos proporcionados por la Gobernación el Departamento, la Secretaría de Salud Departamental y Vive digital

Espacialmente se encuentran distribuidos como se presenta en la siguiente ilustración:

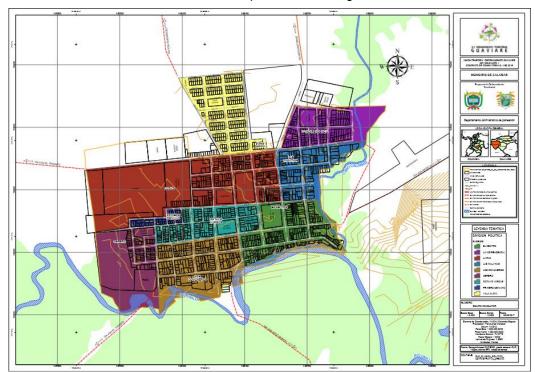


Figura 56. División político-administrativa urbana **Fuente:** Elaboración Grupo U.T. O.T Guaviare









3.10.2. POBLAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CALAMAR

Calamar es uno de los primeros enclaves territoriales de la región amazónica de Colombia. Surge, como los demás asentamientos, como parte de los procesos de explotación cauchera de la Gran Amazonía. Toda la región era poblada por grupos nativos de comunidades Tucano, Witoto, Carijona y Nukak, entre otros, que fueron quienes sufrieron los abatimientos d la industria cauchera. Para el caso de Calamar, nace como un punto de comercio en el que se subían las producciones de caucho hacia los Andes a lomo de mula, después de ser descargados allí provenientes de un largo recorrido por el río Apaporis. El establecimiento en este punto tuvo relación con el previo papel de los misioneros católicos en la región ya que la administración del territorio hizo que fuera la Iglesia quien se encargara del reconocimiento de la zona. En 1890 los Hermanos caucheros Calderón fundan este punto como paso intermedio de la mercancía y hacen de su apellido un símbolo de esclavitud y explotación que, como en todo el territorio amazónico, contó con la aquiescencia del naciente Estado.

Los Carijona, en cambio, se enfrentaron a la industria cauchera y en 1904 atacan el caserío que era Calamar para entonces, lo cual coincide con la decisión estatal de administrar el territorio, debido en parte a la presión de los caucheros brasileros por el dominio de la zona que llegó incluso al cambio de mojones limítrofes; Calamar es uno de los puntos que sirve como referencia para la administración territorial, por lo cual las entonces intendencias comienzan a ser subdivididas y/o redefinidas en sus límites. Esto es lo que hace que lo que hoy se conoce como Calamar haya sido considerado parte de diferentes comisarías en los inicios del siglo XX. Para 1912 se crea la Comisaría Especial del Vaupés, (correspondiente a los actuales territorios del Guaviare, Vaupés y Guainía sin cambios limítrofes hacia Brasil) y se establece a Calamar como capital.

Entre 1910 y 1931 se transformaron los límites tanto internos como internacionales de las nacientes Comisarías; los internos ocurrieron como parte de la definición de las fronteras internacionales y en gran parte estos se debieron a la guerra con el Perú que se desarrolló por las intenciones de los caucheros de mantener su poderío y monopolio en la región. Para consolidar la soberanía de Colombia sobre la región, el comisario de la Comisaría Especial del Vaupés creó en 1912 cuatro corregimientos: San José, Calamar del Vaupés, Urania y Helvecia.

En esta primera mitad del siglo XX Calamar se mantiene como un caserío en el que las diferentes bonanzas del caucho atraían a población migrante que sigue las estaciones de los cultivos. Asimismo, cuando disminuyeron las bonanzas del caucho se despertó la exportación de pieles, que en la selva se conoció como el tigrilleo.









En 1963 las Comisarías Especiales pasan a ser Comisarías y divide la Comisaría Especial del Vaupés en dos surgiendo de ella la Comisaría del Guainía, con capital San Felipe de Nury. La Comisaría del Vaupés (actuales Vaupés y Guaviare) dio el título de capital a Mitú con el fin de establecer presencia en la frontera con Brasil, lo cual hizo que Calamar se rezagara como punto de comercio del caucho y así se dio pie para que San José empezara su crecimiento. La ley 55 del 23 de diciembre de 1977 que creó las Comisarías, determinó que la Comisaría del Vaupés se dividiera y nació de ella la comisaria del Guaviare, con San José como capital debido a su prevalencia sobre Calamar. Finalmente, en 1991, debido a los cambios constitucionales, se elevó a las Comisarías del país a la categoría de Departamento, manteniendo las características limítrofes y capitales que tenían en ese momento.

Desde entonces Calamar ha sufrido los embates de los cultivos ilícitos a la vez que ha sido parte de programas del Estado para su poblamiento, sin ningún éxito ni efectos adecuados en la prestación de servicios sociales por parte del Estado para su población. Sin embargo, los eventos de La Violencia desde mediados de siglo y los diferentes conflictos hasta la actualidad han permitido en el ahora municipio, que población desplazada busque asentarse allí.

3.10.2.1. Asentamientos humanos en el Municipio de Calamar.

Cuando se establecen las comisarías en el país, en 1977, Calamar que era uno de los enclaves más relevantes de la región fue perdiendo poco a poco su centralidad por diferentes factores, uno de ellos porque San José entró a cerrar el eje hacia Bogotá por medio de Villavicencio; otro por la constante disminución de la industria cauchera que le dio vida; y otra por que las políticas del Estado que cobijaron su crecimiento como territorio de apertura hacia la selva no lograron sus objetivos.

En 1991, debido a los cambios constitucionales, se elevó a las Comisarías del país a la categoría de Departamento, manteniendo las características limítrofes y capitales que tenían en ese momento por lo que Calamar obtuvo la categoría de municipio mediante Ordenanza 01 de agosto 6 de 1992 y funciona administrativamente desde el 1 de enero de 1993 (Alcaldía de Calamar, página de internet). Desde ese momento y hasta ahora, Calamar ha mantenido un crecimiento poblacional no muy alto, y en los últimos años, un decrecimiento tanto en su cabecera como en el resto del municipio. Su poblamiento se mantiene bajo el vértice establecido desde San José y El Retorno por las vías terrestres, como se evidencia en la siguiente Figura:









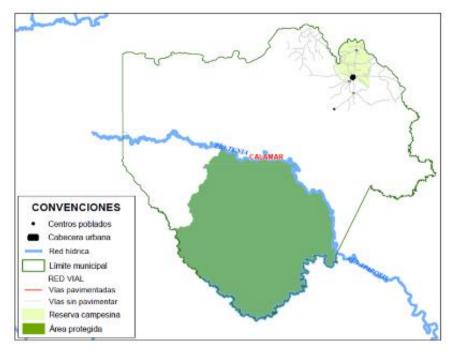


Figura 57. Municipio de Calamar, Centros Poblados y vías de comunicación **Fuente:** Elaboración equipo técnico UT O.T.- Guaviare.

La ilustración permite ver las proporciones en el territorio con respecto a las zonas que tienen población y las que no, lo cual se especificará en adelante. Las vías con las que cuenta el municipio son terrestres y terciarias que interconectan la región noreste del municipio entre sus veredas y con el eje de poblamiento que se prolonga desde El Retorno. Esta región, a su vez, comprende una parte de la zona de reserva campesina.

El municipio tiene una extensión total de 14.299 kms2, se encuentra a 73 kms al sur de San José del Guaviare, con el que se conecta a través del municipio de El Retorno; lo atraviesa el rio Tunia que desemboca en el Apaporis. Cuenta con una población conciliada para el 2015 de 9.091 habitantes, 5.305 habitan la cabecera y 3.786 el resto del municipio

3.10.3. DEMOGRAFÍA

Para realizar el análisis demográfico se toman como base las cifras estimadas por el DANE para los años 2005 a 2020 que de acuerdo a la metodología establecida por esta institución se realiza "según el principio básico de la ecuación compensadora, consistente en la desagregación del crecimiento de la población en sus respectivos componentes demográficos fundamentales (fecundidad, mortalidad y migración)" (DANE, 2009, p. 27).









3.10.3.1. Crecimiento poblacional

El crecimiento poblacional del Departamento varía de acuerdo a cada asentamiento. El Guaviare en general muestra una tasa de crecimiento constante y en aumento. Pero esto no se presenta de la misma manera para sus zonas rurales y para las cabeceras municipales. Los datos de población total conciliada para Calamar son los siguientes:

De 11.183 habitantes que tenía en 2005 Calamar ha disminuido en un 18% su población para 2015, llegando a 9.091 personas y se espera que el municipio continúe con esa disminución, convirtiéndose en un fuerte expulsor de población. La diferencia entre la cabecera municipal y el resto del municipio es la siguiente **Tabla 23**:

Tabla 23. Crecimiento poblacional Calamar, cabecera municipal, 2005 - 2020

Año	Población	Año	Población
2005	4,806	2013	5.262
2006	4.888	2014	5.287
2007	4.962	2015	5.305
2008	5.030	2016	5.317
2009	5.090	2017	5.321
2010	5.143	2018	5.318
2011	5.190	2019	5.309
2012	5.229	2020	5.292

Fuente: censo DANE 2005. Documento Técnico de Soporte EOT Calamar 2017

Sin embargo, como se ve en esta tabla, la cabecera municipal ha mantenido un crecimiento pequeño pero constante que se espera permanezca; los datos del DANE indican que en años la población de Calamar ha crecido en alrededor de 400 personas, es decir, el 10%, y que su población empieza a decrecer desde el año 2018. Es decir, que la cabecera decrece menos que el resto del municipio (**Tabla 24**).









Tabla 24. Crecimiento poblacional Calamar, resto del municipio, 2005 - 2020

Año	Población	Año	Población
2005	6.377	2013	4.257
2006	6.098	2014	4.017
2007	5.823	2015	3.786
2008	5.550	2016	3.559
2009	5.282	2017	3.344
2010	5.018	2018	3.138
2011	4.758	2019	2.942
2012	4.505	2020	2.759

Fuente: censo DANE 2005. Documento Técnico de Soporte EOT Calamar 2017

En otras palabras, entre 2005 y 2020 se espera que la tasa de urbanización aumente alrededor de un 22% y que la tasa de ruralidad disminuya en el mismo porcentaje, es decir, la población general disminuye y se agrupa en la cabecera municipal, mientras sus campos se verían despoblados, aunque allí se ha proyectado también decrecimiento desde el 2018. Al comparar entonces la cabecera municipal con el resto del municipio se obtiene la siguiente gráfica (Figura 58), que evidencia las cifras anteriores:

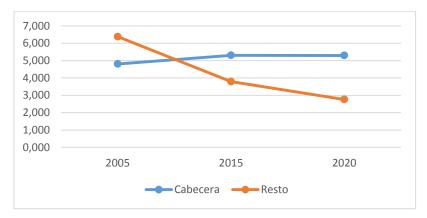


Figura 58. Crecimiento poblacional Calamar, cabecera y resto, 2005 a 2020 Fuente: Elaboración grupo UT OT. Guaviare, con base en datos DANE, Censo 2005

Se puede decir que Calamar tiene una dinámica muy diferente del resto del Departamento y su expulsión de población debe ser tenida en cuenta como un llamado de alerta sobre el territorio y su manejo, en especial por la tensión que genera sobre el municipio la vecindad con el departamento









del Caquetá y su situación de manejo de la ganadería, de un lado, y de otro lado, por el manejo de zonas de reserva que hacen parte de la proyección de cuidado del medio ambiente en toda la región amazónica (**Figura 59**).

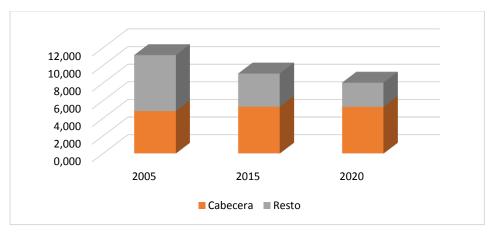


Figura 59. Crecimiento Municipio de Calamar 2005 – 2020

Fuente: Elaboración equipo técnico UT OT. Guaviare con base en datos DANE, Censo 2005

En total el municipio decrecerá, de forma sobresaliente en sus áreas rurales, mientras que la cabecera mantendrá un crecimiento muy pequeño, que permite que se concentre la población en ella, pero de forma poco permanente en el largo plazo. Es decir, la concentración de la población se dará casi en su totalidad en la cabecera municipal, lo cual se evidencia en la tasa de urbanización, que llegaría así al 65% mientras la tasa de ruralidad que inició en el 54% se espera que descienda al 34% (**Tabla 25**):

Tabla 25. Tasa de urbanización y de ruralidad de Calamar 2005 - 2015 – 2020

Año	Población cabeceras municipales	tasa de urbanización	Población resto del municipio	Tasa de ruralidad
2005	4,806	43	6,377	57
2015	5,305	58,4	3,786	41,6
2020	5,292	65,7	2,759	34,3

Fuente: Elaboración grupo Unión Temporal, O.T Guaviare, con base en datos DANE, Censo 2005.

3.10.4. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

La población económicamente activa correspondía en 2005 al 56% de la población total del municipio, un 59% de hombres y 40% de mujeres, mientras que la población en edad de vejez o









envejecimiento era de menos de 2,2%, no superaba las 250 personas, incluso la población mayor a 80 años no llegaba a ser mayor a 20 personas. Estos indicadores muestran la cualidad migratoria de la población y la característica de enclave comercial de paso de Calamar. Estos datos subrayan la falta de estructuración y planeación a pesar de haber sido uno de los primeros enclaves poblacionales en la región, y haber tenido importancia comercial en la primera mitad de siglo XX.

3.10.4.1. Población económicamente activa

La población económicamente activa según el total conciliado para el municipio en el año 2015 es de casi 5000 personas, el 57% de la población, manteniéndose el porcentaje del Departamento en general. Dentro de esa población las mujeres en edad reproductiva (15 a 44 años) son 1.715, el 33% de la población activa, y el 19% de la población total conciliada del municipio. La población masculina económicamente activa en el municipio es el 32% y la de mujeres es el 24%. De esta población, se encuentran entre los 15 y 30 años 2.551 personas (27% hombres y 22% mujeres), es decir, el 49% de la población activa. Esta misma franja corresponde al 28% de la población total conciliada del municipio. En total la población económicamente activa de Calamar corresponde a menos de cinco mil personas que están impulsando el crecimiento económico del municipio y que están ubicadas, como se vio en el apartado anterior, casi en su totalidad son población SISBEN y viven en estratos económicos 1, 2 y 3.

3.10.5. MERCADOS EXISTENTES

Calamar presenta una dinámica de reconfiguración de sus sistemas productivos en las últimas décadas, asociado principalmente a la disminución de los cultivos ilícitos tanto en las zonas cercanas a Miraflores como al interior del mismo municipio. Lo anterior ha significado un avance significativo en el desarrollo de actividades como la ganadería, la cual ha estado estimulada principalmente por los proyectos impulsados desde el sector público y la llegada de nuevos empresarios del campo que ante la crisis y posterior caída en los precios de la tierra han aprovechado esta situación estableciendo sistemas de ganadería extensiva en la que los colonos talan, praderizan y luego venden a estos empresarios, para luego adentrarse en la selva iniciando nuevamente este ciclo. La zona urbana del municipio se caracteriza por un desarrollo incipiente del comercio, aunque se constituye como un importante puerto en el tránsito de mercancías del centro del país hacia el municipio de Miraflores y localidades del Vaupés principalmente.

3.10.5.1. Rutas de mercado

Calamar constituye un importante puerto fluvial para las mercancías que se comercializan en el sur del departamento del Guaviare y parte del Vaupés. Caracterizándose por un sistema multimodal de transporte que sin contar con la infraestructura requería moviliza altos niveles de carga









especialmente de combustible y productos no perecederos como son las bebidas gaseosas y cerveza. Así como la maquinaria e insumos requeridos en el desarrollo de proyectos de infraestructura públicos de municipios como Miraflores y Carurú. En la actualidad Calamar presenta un desarrollo como puerto en el sistema de transporte multimodal hacía Miraflores y Carurú principalmente. No obstante, la navegabilidad del Rio se dificulta en las temporadas de verano, siendo navegable en el periodo de lluvias que generalmente comprende ocho meses del año. La crisis de su economía y el mejoramiento de la vía principal hacia San José del Guaviare y Villavicencio conllevaron a que la pista con la que contaban cayera en desuso. Comenzándose a ofertar en la actualidad rutas de transporte por vía terrestre hacia la ciudad de Bogotá.



Fotografía 1. Puerto Calamar **Fuente:** Alcaldía de Calamar

El rio Unilla es un importante medio de transporte, siendo navegable durante aproximadamente ocho meses del año. No obstante, dadas las características del rio solo es utilizado por barcazas de menor capacidad. Las mercancías provienen especialmente del centro del país por la vía nacional, San José – Retorno – Calamar. En la actualidad el municipio no cuenta con rutas aéreas desde y hacia el municipio por lo cual el transporte terrestre es el único medio de acceso al municipio desde el resto del país y comienza a ser operado por empresas de transporte no solo del departamento del Guaviare, sino además del departamento del Meta. Con rutas que cubren el trayecto Calamar – Bogotá.

Un aspecto importante a tener en cuenta en cuanto a las rutas de mercado se refiere, tiene que ver con el posible desarrollo de una vía terrestre hacia Miraflores, ya que si bien la vía es considerada ilegal por cuanto atraviesa la zona de reserva forestal, fue incluida en el Plan Vial Regional del Departamento y se adelantan las gestiones para la definición de su estado. De contar con una vía









terrestre hacia Miraflores, el municipio de Calamar perdería su dinamismo como puerto, lo que generaría un impacto económico y modificaría el modelo de ocupación no solo del municipio sino además del departamento, con dinámicas de colonización mayores a las que se presentan en la actualidad en la región.

3.10.6. EQUIPAMIENTO Y ESPACIO PÚBLICO URBANO

En el área urbana del municipio de Calamar, encontramos ubicados la mayoría de los equipamientos que prestan servicio a la comunidad. Respecto al espacio público el municipio tiene un índice de espacio público de 0,91 M2 por habitante y comparado con el índice mínimo que se tiene en Colombia de 15 m2 por habitantes, tenemos un déficit de espacio público de 14,09 m2 por habitante, por lo tanto, se requiere plantear en la propuesta de ordenamiento territorial el buscar en aumentar este índice. Teniendo en cuenta que en el casco urbano están todos los equipamientos para el servicio social el índice es mucho más bajo.

Tabla 26. Índice de Espacio Público por Habitante.

POBLACION	AÑO	AREA ZV M2	INDICE DE EP	INCREMENTAR M2/HAB
23.364,00	2016	21.235,25	0,91	14,09

Fuente: Alcaldía de Calamar









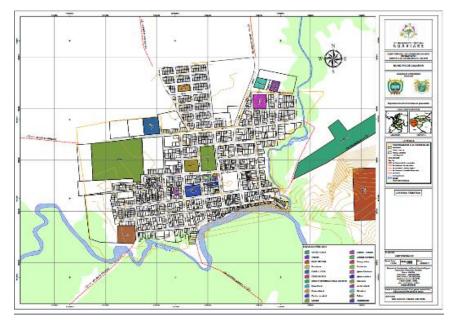


Figura 60. Equipamiento y espacio público área urbana Municipio de Calamar.

Fuente: Elaboración Equipo Técnico Consultoría UT. OT Guaviare. Censo Urbano trabajo de Campo.

3.10.6.1. Espacio público

En Calamar el espacio público es muy escaso y los que existen corresponde a los Polideportivos existentes, el Parque frente a la Alcaldía y la iglesia, en la vía principal se evidencia la invasión del espacio público donde los comerciantes hacen uso de los andenes para colocar sus productos dejando los mismos sin espacio para los peatones los cuales tiene que recurrir a las calles para poder transitar, en su mayoría las vías del municipio se encuentran en mal estado pero a su vez son anchas y de doble calzada (Fotografía 2).



Vía Principal Comercio

Vía Principal Comercio













Via Principal Comercio

Vía Interna

Fotografía 2. Registro fotográfico Equipamiento colectivo Calamar **Fuente:** Elaboración propia equipo técnico UT OT Guaviare

3.10.6.1. Alcantarrillado

El alcantarillado del área urbana del municipio de Calamar es Tipo Convencional Combinado, en donde las redes existentes transportan y evacuan aguas residuales y lluvias hasta los cuerpos de aguas receptores de vertimientos (Caño Calamar y Río Unilla). No se realiza un mantenimiento periódico de los componentes del sistema de alcantarillado. Algunos tramos de la red y pozos de inspección se encuentran deteriorados. Lo que evidencia la necesidad de optimización (Fotografía 3).



Fotografía 3. Pozo de Inspección Deteriorado Sistema de Alcantarillado - Calamar Fuente: ASESORES Y CONSULTORES SAS

Teniendo en cuenta el desarrollo del Plan Maestro de Alcantarillado y su ejecución la capacidad de instalación total será de 6100 ML además se construirán 61 pozos de inspección y 410 acometidas domiciliarias (Fotografía 4 <u>y</u> Fotografía 5 <u>y</u> Tabla 27).









Tabla 27. Cuerpos Receptores Aguas Residuales

FUENTES RECEPTORAS	CUENTA CON PERMISO	COORDENADAS
Caño Calamar	NO	N: 708108.84, E:1159179.79
Rio Unilla	NO	N: 707923.11, E:1158489.16

Fuente: PSMV CALAMAR



Fotografía 4. Punto de Vertimiento Sector Caño Calamar Fuente: ASESORES Y CONSULTORES SAS



Fotografía 5. Punto de vertimiento sector Río Unilla Fuente: ASESORES Y CONSULTORES SAS









Las Redes De Recolección Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos funcionan de manera combinada, con tuberías de diámetro 8" 10" y 12" la evacuación se afecta por las bajas pendientes. Teniendo en cuenta las bajas pendientes, se presentan dificultades en la red tales como taponamiento y obstrucción en cajas y tramos de tubería, esto obedece a la deficiencia e insuficiencia de acciones relacionadas con mantenimiento y limpieza del sistema.

El Municipio de Calamar no cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales PTAR y de alcantarillado pluvial. NO hay conexión de los tramos finales al sistema de tratamiento, por tal motivo el caudal de aguas residuales no llega al sistema para cumplir con los porcentajes de remoción de cargas contaminantes (Fotografía 6 y Fotografía 7).



Fotografía 6. Sistema de tratamiento sector Caño Calamar Fuente: ASESORES Y CONSULTORES SAS



Fotografía 7. Sistema De Tratamiento Sector Río Unilla
Fuente: ASESORES Y CONSULTORES SAS









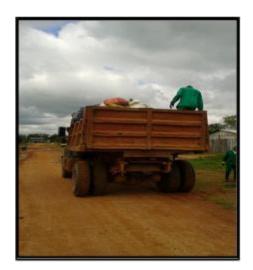
En la actualidad se cuenta con 1124 domicilios, mientras que los usuarios al ser 561 representan una cobertura del 50% que hacen uso del sistema de alcantarillado. Lo anterior indica que existe un 50% de potenciales usuarios que no cuentan con la disponibilidad del servicio. El sistema de alcantarillado es DEFICIENTE por la colmatación y la falta de mantenimiento, se realiza vertimientos directos a cuerpos de agua. Presentan deterioro en redes y pozos de inspección y no funciona el sistema de tratamiento.

3.10.6.2. Servicio de aseo

El servicio de recolección y transporte son prestados por la unidad de servicios públicos "USP", en horario de lunes a viernes, 2 veces por semana y por sectores o barrios así:

Lunes y jueves: Centro, Comuneros, Obrero, Octavio Vargas. Martes y viernes: La Paz, Malvina, Independencia, Villa Alicia.

Se dispone de un día a la semana para la recolección de los residuos sólidos generados en el Batallón. No se realiza el barrido de vías y áreas públicas, solamente se presta el servicio de barrido al parque central el cual es realizado por 2 personas todos los días.bCon un total de 1008 suscriptores activos, la generación mensual promedio de residuos es de 1.73 ton/día - 51.9 ton/mes. La recolección la realizan 4 operarios, utilizando un carro compactador con capacidad de 8 yardas cubicas, Marca Chevrolet, Placa OZI 133, además en eventualidades es utilizada la volqueta del municipio.



Fotografía 8. Vehículo utilizado en eventualidades para la recolección de residuos sólidos en Municipio de Calamar

Fuente: ASESORES Y CONSULTORES SAS









Se puede establecer de acuerdo a la línea base correspondiente a la situación actual del componente de aseo, que la cantidad de residuos sólidos dispuestos adecuadamente es de 52 ton/mes, con cobertura urbana del 98%. Se evidencia la necesidad de realizar nuevos aforos para la determinación de la cantidad de residuos sólidos generados en el municipio actualmente. Las características de los residuos sólidos del municipio el calamar y teniendo en cuenta el ajuste y seguimiento del plan de gestión integral de residuos sólidos del municipio calamar- Guaviare año 2012, se obtienen algunos valores de generación y caracterización de residuos sólidos en el municipio.

Tabla 28. Caracterización de Residuos Sólidos en el Municipio de Calamar (Valores Promedios/Días)

RESIDUOS	%
Orgánicos	40
Papel	6,0
Cartón	4,0
Metales	1,0
Plástico	17
Textiles	6
Hule, caucho	1,0
Vidrio	3
Madera	1,0
Otros	21

Fuente: Ajustes y seguimiento del PGIRS 2012.

3.10.6.3. Disposición final

La disposición final se realiza en un área de 4 hectáreas, hace aproximadamente 5 años a través de celdas transitorias ubicadas a 13 Kilómetros del casco urbano del municipio sobre la margen derecha de la vía que conduce al centro poblado de las Damas. Es necesario que se desarrolle un manejo y control adecuado de los sistemas de lixiviados, gases y escorrentías de aguas, para no convertir el sitio en un botadero a cielo abierto. El servicio de aseo debe tener en cuenta lo dispuesto en el decreto 2981 del 20 de diciembre de 2013 " Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo".









BIBLIOGRAFIA

CAMBIO CLIMÁTICO

- Alcaldía del Calamar. 2019. Documento de Formulacio y Cartografía del estudio básico de Amenazas.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA. 2017. Tercera Comunicación Nacional de Colombia a La Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático (CMNUCC). Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA. 2016. Inventario nacional y departamental de Gases Efecto Invernadero – Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA. 2015b. Inventario nacional de Gases Efecto Invernadero Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA. 2015a. 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
- DNP, MINAMBIENTE, IDEAM, UNGRD, 2016. Plan nacional de adaptación al cambio climático: Líneas de Acción Prioritarias para la Adaptación al Cambio Climático en Colombia.
- IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA. 2017. Análisis de vulnerabilidad y riesgo por cambio climático en Colombia. Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. IDEAM, PNUD, MADS, DNP, CANCILLERÍA, FMAM. Bogotá D.C., Colombia.
- DNBC (Dirección Nacional de Bomberos de Colombia). Ministerio del Interior. Eventos Atendidos por Bomberos Colombia (Consultado en: https://bomberos.mininterior.gov.co/salade-prensa/noticias/eventos-atendidos-por-bomberos-colombia. Consultado en febrero 10 de 2020)
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, MADS, 2017. Política nacional de cambio climático (PNCC). Dirección de Cambio Climático. 290 pp. ISBN: 978-958-8901-65-7
- República de Colombia. Ley 1523 de 2012. Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.









MANEJO ÉTNICO FORESTAL

- ACT Amazon Conservation Team. 2020. Aportes en el tema de pueblos indígenas no contactados o en estado natural. Manuscrito.
- DANE CNPV. 2018. Población censal ajustada por cobertura y porcentajes de omisión municipal por área. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/CNPV-2018-Poblacion-Ajustada-por-Cobertura.xls
- DANE. 2018. Censo Nacional de Población y Vivienda. Geovisor CNPV2018. Recuperado de: https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/cnpv-2018/?lt=2.046241189932633&lg=-71.49501806549995&z=9.
- Dirección de Patrimonio Ministerio de Cultura y Fundación Erigaie. 2012. Plan especial de salvaguardia de urgencia Nükak. Nükak baka', vivir/formar gente verdadera. "El manejo del mundo y la naturaleza, y la tradición oral del pueblo Nükak". Bogotá.
- Equipo Nacional del Plan de Salvaguarda. 2013. Baka'cxte'pa Nasnasa Nees Yuwa'. Diagnóstico, fundamentos y líneas de acción para la construcción del Plan de Salvaguarda de la Nación Nasa. Corporación Ensayos para la Promoción de la Cultura Política.
- INCORA Instituto Colombiano de la Reforma Agraria. 1994a. Por el cual se constituye como resguardo indígena en favor de la comunidad Tucano de La Yuquera, un globo de terreno baldío ubicado en jurisdicción del corregimiento de Calamar, municipio de San José del Guaviare, departamento del Guaviare.
- INCORA Instituto Colombiano de la Reforma Agraria. 1994b. Resolución 026 del 14 de julio de 1994. Por el cual se constituye como resguardo indígena en favor de la comunidad Tucano de Barranquillita, un globo de terreno baldío ubicao en jurisdicción de la inspección de Policía de Barranquillita, corregimiento de Miraflores, municipio de San José del Guaviare, departamento del Guaviare.
- INCORA Instituto Colombiano de la Reforma Agraria. 1995. Resolución 010 22/02/95. Por medio de la cual se confiere el carácter legal de resguardo indígena en favor de las comunidades Pijao, Tucano y Piratapuyo de los Llanos del Yarí Yaguará II, a un globo de terreno baldío, localizado en jurisdicción de los municipios de San Vicente del Caguán, La Macarena y San José del Guaviare, departamentos de Caquetá, Meta y Guaviare.
- INCORA Instituto Colombiano de la Reforma Agraria. 2002. Resolución 018 del 10 de diciembre de 2002. Por la cual se constituye como resguardo en favor de la comunidad indígena de El Itilla, un globo de terreno baldío, localizado en jurisdicción del municipio de Calamar, departamento del Guaviare.









- MADS Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2019. Lineamientos para que las corporaciones autónomas regionales de la amazonia colombiana actualicen las determinantes, como insumo para apoyar el cumplimiento de la tercera orden de la sentencia stc 4360 de 2018 (Amazonia sujeto de derechos).
- 2019. Ministerio del Interior. 1. resquardos datos abiertos 2019.xlsx. Mininterior 2._comunidades_por_dentro_de_resguardos_2019.xlsx, 4._asociaciones_por_departamento_y_municipio_2019.xlsx. Total población proyección DANE corte junio 2018 (archivos Excel). Recuperado de: https://siic.mininterior.gov.co/node/23681.
- OIT. 2014. Oficina Regional para América Latina y el Caribe Convenio Núm. 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas. Lima: OIT/Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- PNN Parques Nacionales Naturales de Colombia. 2018. Plan de manejo Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete. Recuperado de: http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/organizacion/planes-de-manejo-areas-del-sistema-de-parques-nacionales-naturales-de-colombia/.
- Pueblo Pijao. 2013. Diagnóstico participativo del estado de los derechos fundamentales del pueblo Pijao y líneas de acción para la construcción de su plan de salvaguarda étnica. Acciones: datos consolidados. Convenio de asociación M-697 de 2013, La Nación-Ministerio del Interior, Asociación de Autoridades Tradicionales del Consejo Regional Indígena del Tolima.
- Resguardo Indígena La Yuquera. s.f. Plan de vida "Mary Cajtise Desujce" del Resguardo La Yuquera. Samuel Bernal Sierra, Capitán. Col-verde Corporación Colombia Verde. Alcaldía municipal del Calamar. Ministerio de Justicia y del Derecho. Oficina de las Naciones Unidad contra la Droga y el Delito UNODC-.
- Resguardo Itilla. 2015. Plan de vida Arubu Mari Jokarire Itilla "Cacuri de la vida presento futuro". Alcaldía de Calamar, juntos por el desarrollo, Colverde.
- Resguardo MSCSC Morichal Viejo, Santa Rosa, Cerro Cucuy, Santa Cruz, Caño Danta y otros. 2016. Plan de vida. Formulación realizada por Delio Acosta, Representante legal, Autoridades tradicionales y comunidad. Con el apoyo de Minjusticia Ministerio de Justicia y UNODC Oficina de las Naciones Unidas contra la droga y el delito.