



El ambiente  
es de todos

Minambiente



INSTRUMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE – FORMULACIÓN  
CLIMÁTICO

MUNICIPIO LA MACARENA

PLAN DE ACCIÓN PARA LA REDUCCIÓN A CERO DEFORESTACIÓN Y  
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO



---

*Realizar la asistencia técnica a los municipios mencionados en la sentencia STC – 4360 en el proceso de revisión y ajuste de sus Planes de Ordenamiento Territorial (POT)*

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA



## TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN .....	1
1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA SENTENCIA STC4360-2018.....	2
2. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN.....	4
3. DETERMINANTES AMBIENTALES .....	8
4. PRINCIPIOS DE ORDENAMIENTO .....	13
4.1. LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS SERÁ LA BASE DEL DESARROLLO HUMANO Y ECONÓMICO SOSTENIBLE DEL TERRITORIO, RESPONDIENDO A LAS CONDICIONES ACTUALES Y FUTURAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO CON CAPACIDAD DE RESILIENCIA.....	13
4.2. PROCESOS DE APROVECHAMIENTO Y CAMBIO DE USO DEL SUELO BASADOS EN LA FUNCIÓN SOCIAL Y ECOLÓGICA DE LA PROPIEDAD, A FIN DE RESPONDER AL INTERÉS GENERAL PRIMORDIAL DE RALENTIZAR LA DEFORESTACIÓN Y EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	14
4.3. LA PARTICIPACIÓN Y ARTICULACIÓN SOCIAL, INSTITUCIONAL Y COMUNITARIA SON LA BASE DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA GOBERNANZA TERRITORIAL.....	15
4.4. ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO RECONOCE Y RESPETA LOS GOBIERNOS PROPIOS DE LOS TERRITORIOS COLECTIVOS Y SUS PRÁCTICAS ANCESTRALES (EN EL MARCO DE LA AUTONOMÍA UE LES RECONOCE LA LEY) .....	16
5. PROPUESTA DE VISIÓN Y MODELO DE OCUPACIÓN CON BASE EN LAS ÓRDENES DE LA SENTENCIA .....	17
6. POLÍTICAS.....	18
6.1. POLÍTICA CERO DEFORESTACIÓN.....	18
6.2. POLÍTICA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	20
6.3. POLÍTICA: INTEGRACIÓN INTERCULTURAL .....	22



7.	OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS PARA CUMPLIMIENTO DE LA SENTENCIA 4360.....	23
7.1.	OBJETIVO GENERAL .....	23
7.2.	OBJETIVO ESPECIFICO .....	23
7.3.	ESTRATEGIAS.....	23
8.	AREAS CON RIESGO A ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DEFORESTACIÓN.....	24
9.	UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL.....	27
9.1.	CATEGORÍAS.....	34
9.2.	ZONAS.....	36
10.	PROPUESTA DE REGIMENES DE USO .....	40
11.	PLAN DE OPERATIVO DE MEDIDAS Y PROYECTO RURALES.....	51
11.1.	AREAS PROTEGIDAS NACIONALES: PARQUE NACIONAL NATURAL SIERRA LA MACARENA Y PARQUE NACIONAL NATURAL TINIGUA.....	61
11.2.	ÁREAS DE REGLAMENTACION ESPACIAL: RESGUARDOS INDÍGENAS .....	68
11.2.1.	Análisis de medidas para el cumplimiento de la sentencia 4360.....	71
11.3.	ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLÓGICA Y ECOSISTÉMICA: HUMEDALES, RECARGA DE ACUÍFEROS Y SABANAS INUNDABLES .....	88
11.4.	AREAS PROTEGIDAS NACIONAL: DMI ARIARI GUAYABERO .....	94
11.5.	AREAS PROTEGIDAS NACIONAL: DMI MACARENA SUR .....	106
11.6.	ÁREAS DE AMENAZA Y RIESGO.....	110
12.	LINEAMIENTOS Y MEDIDAS URBANAS ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	113
12.1.	LINEAMIENTOS URBANOS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	113
12.2.	MEDIDAS URBANAS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	115
12.2.1.	Áreas de Amenaza o Riesgo.....	116
12.2.2.	Lineamientos para el Sistema de Movilidad .....	118



12.2.3.	Lineamientos para la ocupación y desarrollo del Espacio Público .....	123
12.2.4.	Modelo de ocupación de la zona urbana .....	125
El documento técnico de soporte para la formulación del componente urbano del municipio de La Macarena no alcanza a plantear tratamientos urbanísticos. Sin embargo, se considera que resulta posible complementar su futuro desarrollo con la incorporación de disposiciones sencillas de manera transversal a todos los tratamientos. Esto con el propósito de que, a nivel urbano, se produzca un mayor grado de adaptación al cambio climático. ....		
		125
12.2.4.1.	Normas aplicables en los tratamientos urbanísticos .....	129
12.2.4.1.	Tratamientos Viales Complementarios.....	130
12.2.5.	Condicionantes y recomendaciones para el Manejo del Ruido a Nivel Urbano.....	133
12.2.6.	Objetivos de Calidad .....	134
12.2.7.	Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) .....	136
12.2.8.	Desarrollo étnico en la estructura urbana.....	136
<b>12.3.</b>	<b>Servicios públicos y equipamientos colectivos de alto impacto ambiental .....</b>	<b>138</b>
12.3.1.	Escombreras y Rellenos Sanitarios .....	138
12.3.2.	Cementerios .....	139
12.3.3.	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales- PTAR.....	142
12.3.4.	Plantas de Sacrificio Animal.....	144
Condicionantes de Desarrollo para el Suelo de Expansión Urbana en el Manejo de Vertimientos dentro del Sistema de Alcantarillado .....		
		145
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>147</b>

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1. DETERMINANTES AMBIENTALES MUNICIPALES.....	8
TABLA 2. UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL MUNICIPIO DE LA MACARENA .....	28
TABLA 3. PROPUESTA DE ASIGNACIÓN DE USO A LAS UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA.....	43
TABLA 4. PROPUESTA DE PROYECTOS Y ESTRATEGIAS A QUE APUNTAN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS QUE DEN PASO A LAS POLÍTICAS DE: CERO DEFORESTACIÓN, ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y A LA DE INTEGRACIÓN INTERCULTURAL .....	51
TABLA 5. ARTICULACIÓN ENTRE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN IDENTIFICADAS EN PRICCO Y LOS PROYECTOS PROPUESTOS. ....	56
TABLA 6. ÁREAS EN BOSQUES Y ÁREAS CON ESCENARIOS DE VULNERABILIDAD A CAMBIO CLIMÁTICO Y DEFORESTACIÓN PARA LAS FIGURA SINAP DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA .....	62
TABLA 7. MEDIDAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA SENTENCIA 4360 DE 2018 EN LAS ÁREAS SINAP DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA .....	66
TABLA 8. ESCENARIOS QUE CONTIENEN LOS RESGUARDOS INDÍGENAS DE ACUERDO A LOS ANÁLISIS REALIZADOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON LOS DATOS CARTOGRÁFICOS SUMINISTRADOS A LA CONSULTORÍA. ....	70
TABLA 9. MEDIDAS PREVENTIVAS PEDAGÓGICAS (PV-PG), PREVENTIVAS OBLIGATORIAS (PV-OB), CORRECTIVAS PEDAGÓGICAS (COR-PG) Y CORRECTIVAS OBLIGATORIAS (COR-OB), PROPUESTAS PARA INCLUIR EL MANEJO ÉTNICO DEL BOSQUE EN LOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO FORESTAL. PATR: PLAN DE ACCIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN REGIONAL, PAC: PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA .....	74
TABLA 10. MEDIDAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA SENTENCIA 4360 DE 2018 EN LA FIGURA DENOMINADA ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLOGICA Y ECOSISTÉMICA .....	90
TABLA 11. MEDIDAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA SENTENCIA 4360 DE 2018 EN LA FIGURA DMI, EN LAS ZONAS DE USO: PRODUCCIÓN FORESTAL SOSTENIBLE, PRESERVACIÓN, RESTAURACIÓN PARA LA PRESERVACIÓN, Y RESTAURACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN-REHABILITACIÓN .....	95
TABLA 12. INDICADORES, METAS Y RESPONSABLES PARA ZONAS DE PRODUCCIÓN FORESTAL SOSTENIBLE, PRESERVACIÓN, RESTAURACIÓN PARA LA PRESERVACIÓN, Y RESTAURACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN-REHABILITACIÓN DEL DMI ARIARI-GUAYABERO .....	100
TABLA 13. MEDIDAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA SENTENCIA 4360 DE 2018 EN LA FIGURA DMI, ZONAS DE USO: ESQUEMAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y DE USO SOSTENIBLE .....	101
TABLA 14. INDICADORES, METAS Y RESPONSABLES PARA ZONAS DE USO: ESQUEMAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y DE USO SOSTENIBLE DE DEL DMI ARIARI-GUAYABERO .....	105
TABLA 15. MEDIDAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA SENTENCIA 4360 DE 2018 EN LA FIGURA DMI MACARENA SUR .....	106
TABLA 16. MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE ÁREAS DE AMENAZA Y RIESGO.....	111
TABLA 17. MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE ÁREAS DE AMENAZA Y RIESGO.....	116
TABLA 18. PATRONES DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE .....	120
TABLA 19. TRATAMIENTOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE AL SISTEMA VIAL.....	121
TABLA 20. NORMA PARA TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS .....	129
TABLA 21. TRATAMIENTO VIAL COMPLEMENTARIO.....	130



TABLA 22. ESCALA PARA EL MANEJO DEL RUIDO URBANO .....	134
TABLA 23. OBJETIVOS DE CALIDAD PARA EL RÍO GUAYABERO, MUNICIPIO DE LA MACARENA, 2010 - 2020	135
TABLA 24. MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE EQUIPAMIENTOS DE ALTO IMPACTO .....	138
TABLA 25. MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE LA PTAR .....	143
TABLA 26. MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE PLANTAS DE SACRIFICIOS ANIMAL .....	145
TABLA 27. CRUCES CON O SIN RIESGO A ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DEFORESTACIÓN .....	149

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. MAPA DE FIGURAS LEGALES DE ORDENAMIENTO .....	12
FIGURA 2. PASOS PARA DEFINIR LOS DIFERENTES TIPOS DE ÁREAS CON RIESGO A CAMBIO CLIMÁTICO Y DEFORESTACIÓN .....	26
FIGURA 3. MAPA DE ZONIFICACIÓN POR FIGURA .....	32
FIGURA 4. MAPA DE ZONIFICACIÓN POR NOMBRE .....	33
FIGURA 5. MAPA DE CATEGORIAS .....	39
FIGURA 6. MAPA DE ZONAS .....	40
FIGURA 7 ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA LOS PERFILES VIALES.....	123
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	123
FIGURA 9. ZONAS PARA APLICAR MODELO DE DENSIDAD.....	125
FIGURA 10. MODELO DE OCUPACIÓN Y MANEJO DE DENSIDADES .....	126
FIGURA 11. MODELO DE OCUPACIÓN Y MANEJO DE DENSIDADES .....	126
FIGURA 12. MODELO DE DIAGNÓSTICO DENSIDAD URBANA ACTUAL .....	127
FIGURA 13. MODELO DE APLICACIÓN NORMAS COMUNES A TODOS LOS TRATAMIENTOS .....	128
FIGURA 14. CONCEPTO DEL PAISAJE URBANO AMAZÓNICO APLICADO .....	128
FIGURA 16. ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA LOS PERFILES CON BORDE HACIA LOS CUERPOS DE AGUA .....	132
FIGURA 18. UBICACIÓN RECOMENDADA PARA PTAR .....	142
FIGURA 19. DISTANCIAS MÍNIMAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE PTARS CON RELACIÓN A OTRA INFRAESTRUCTURA .....	143

## PRESENTACIÓN

Según el IDEAM, en el 2017 en Colombia se deforestaron 219.973 hectáreas, siendo la región amazónica la más deforestada del país, concentrando para este mismo año el 65,5% de toda la deforestación, correspondiente a una tasa de 144.147 has; cifras que se continúan manteniendo en el siguiente año, con una tasa menor de 138.176 has pero con un incremento respecto al donde se presenta la mayor deforestación del país a un 70%, principalmente en el departamento del Meta y entre ellos el municipio de La Macarena, en donde se ha deforestado entre 2016 y 2018 alrededor de 38.778 has (IDEAM, 2019).

Por esta razón y con base en un fallo de tutela interpuesta por un grupo de 25 colombianos, entre los 7 y 25 años, la Corte Suprema de Justicia a través de la Sentencia STC4360 del 05 de abril de 2018 ordena a todos los municipios de la Amazonia colombiana a formular un Plan de Acción de Reducción Cero de la Deforestación en su territorio en el marco la estrategia de adaptación y mitigación del cambio climático.

En específico, en el municipio de La Macarena presentó una deforestación de 14.861 has para el 2017 y 18.680 has para el 2018, situación que se presenta a pesar de las figuras de protección ambiental existentes, como Parque Nacional Natural Sierra de La Macarena, Parque Nacional Natural Tinigua, DMI Ariari – Guayabero, DMI Macarena Sur y Reservas Naturales de la Sociedad Civil, dejando a la vista que no se atiende el propósito de las figuras de ordenamiento y que se requiere establecer estrategias participativas con la comunidad para preservar las áreas con un alto valor ecológico para la actual y futuras generaciones.

Bajo estas consideraciones, se presenta el Plan de Acción para reducir la deforestación en el territorio del municipio de La Macarena, a través de estrategias medibles de control preventivo, obligatorio, correctivo y pedagógico diseñadas bajo los lineamientos de Ministerio de Ambientes y Desarrollo sostenible (MinAmbiente, 2019) y los Determinantes Ambientales municipales (CORMACARENA, 2018). Para ello, se parte del diagnóstico, delimitación de las determinantes, además de la revisión de los avances surtidos por el municipio en el marco de la sentencia.

De acuerdo con la Sentencia de la Corte Suprema de Justicia - CSJ, el presente Plan de Acción se incorporará, mediante una revisión excepcional, al Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) que actualmente está vigente en el Municipio.



Esperamos que, con la implementación de este Plan de Acción de Reducción de la Deforestación y su articulación al EOT para dar cumplimiento a la orden tres de la sentencia, el Municipio inicie la tarea de conservar los bosques amazónicos que se encuentran en su jurisdicción, los cuales prestan muchos servicios ecosistémicos para el mantenimiento de la fauna, microfauna, el ciclo hidrológico, la protección de los suelos, el agua, la biodiversidad, el ecoturismo, el ciclaje de los nutrientes, entre otros de igual importancia.

## 1. CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA SENTENCIA STC4360-2018

Mediante sentencia No. STC4360 de 2018, la Sala de Casación Civil de la Corte Suprema de Justicia de la Corte Suprema de Justicia ordenó:

*“a todos los municipios de la Amazonía colombiana realizar en un plazo de cinco (5) meses siguientes a la notificación del presente proveído, actualizar e implementar los Planes de Ordenamiento Territorial, en lo pertinente, 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.”*

Realizado el estudio jurídico correspondiente se llegó a la conclusión de que la actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial ordenada por la Corte Suprema de Justicia podía realizarse de manera efectiva, expedita y jurídicamente viable mediante el uso del mecanismo previsto denominado Modificación Excepcional, el cual se encuentra descrito en el Decreto 1077 de 2015 de la siguiente forma:

*“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.”*

Esta interpretación es la única que permite modificar el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio, sin acudir a la revisión general del mismo, la que es la mejor salida para no incurrir en desacato a las órdenes impartidas por la Corte Suprema de Justicia en la referida Sentencia, por





cuanto de otra manera habría que cumplir a cabalidad con los requisitos consagrados en los artículos 2.2.2.1.2.6.1 del Decreto 1077 de 2015 y 28 de la Ley 388 de 1997, lo que implicaría la imposibilidad de modificarlos sin haberse realizado los estudios de riesgos en los términos establecidos en los artículos 18 y 48 del Decreto Ley 919 de 1989, sin mencionar además que habría que acometer el estudio completo del EOT para su correspondiente revisión general, lo que obviamente demandaría más tiempo y haría nugatorio el cumplimiento de las órdenes emitidas por la Corte. Siendo estas razones, las que llevaron a que se considerase la adopción de la vía más expedita para poder dar cabal y pronto cumplimiento a las órdenes de la referida sentencia, puesto que, desde el punto de vista de la Providencia de la Sala Civil, los contenidos vigentes del EOT no garantizan el aprovechamiento y uso adecuado del suelo, la seguridad territorial, sostenibilidad social y ambiental. Además, como efectos indirectos de los cambios de las condiciones climáticas y del avance de la deforestación se han producido un incremento de condiciones de vulnerabilidad territorial, con el consecuente aumento de la degradación y el deterioro ambiental.

No sobra recordar aquí que las órdenes emitidas por los jueces en las sentencias son de obligatorio cumplimiento, como lo ha expresado la propia Corte Constitucional:

*“En la sentencia T-371 de 2016, explicó que la ejecución de las sentencias se traduce en la sujeción de los ciudadanos y los poderes públicos a la Constitución, y que el incumplimiento de esa garantía constituye un grave atentado al Estado de derecho. Al analizar esta garantía en relación con los principios constitucionales de celeridad, eficacia y prevalencia del derecho sustancial sobre las formalidades propias de cada proceso, como presupuestos de la función judicial y administrativa, es posible hablar del cumplimiento de las providencias judiciales, como una faceta del núcleo esencial del debido proceso (Preámbulo y artículos 1, 2, 6, 29 y 86 de la Constitución).*

*En la misma decisión, la Corte explicó que el derecho a una tutela judicial efectiva implica la existencia de un plazo razonable en el cumplimiento de las decisiones judiciales, para resolver y ejecutar lo resuelto. Esta razonabilidad que en principio es establecida por el legislador busca hacer efectivos los derechos o intereses de las personas reconocidos o declarados en una sentencia con base en la obligación correlativa de la administración de cumplir las providencias judiciales. De manera que, cuando una autoridad demandada “se rehúsa o se abstiene de ejecutar lo dispuesto en una providencia judicial que le fue adversa, no sólo vulnera los derechos fundamentales que a través de esa última se han reconocido a quien invocó la protección, sino que desacata una decisión que hizo tránsito a cosa juzgada, violándose por esta vía el ordenamiento jurídico superior”. Lo anterior, comoquiera que “la misión de los jueces de administrar justicia mediante sentencias con carácter obligatorio exige de los entes ejecutivos una conducta de estricta diligencia en el cumplimiento de las mismas, con el fin de mantener vigente el Estado de Derecho, actuar en concordancia con sus fines*



*esenciales e inculcar en la población una conciencia institucional de respeto y sujeción al ordenamiento jurídico.”*

La consecuencia del incumplimiento de la sentencia judicial será para el funcionario judicial encargado de su aplicación, y para tales fines a la Corte le será indiferente si se dio un cambio de administración municipal, pues son los representantes de las instituciones quienes están a cargo del cumplimiento de las mismas. Dicho de otra forma, cada una de las nuevas administraciones municipales de la Amazonia que fueron mencionadas en sentencia de la Corte, está obligada a cumplir con las ordenes proferidas dentro del expediente de la acción de tutela o de lo contrario puede ser sujeta, previo procedimiento de desacato, a las acciones previstas en el decreto 2591 de 1991.

## **2. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN**

El Plan de Acción para Reducción de la Deforestación del municipio de La Macarena, tiene soporte legal en la Sentencia STC4360 del 05 de abril de 2018 emanada por la Corte Suprema de Justicia – CSJ, por la cual se ordena a todos los municipios de la Amazonia Colombiana (en un período de cinco (05) meses), elaborar un Plan de Acción de Reducción Cero de la Deforestación en su territorio, el cual deberá incluir estrategias medibles de control preventivo, obligatorio, correctivo y pedagógico, dirigidas a la adaptación al cambio climático. Según esta Sentencia, el Plan de Acción deberá integrarse al Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio vigente.

El Gobierno nacional, por conducto del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - MADS, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, y en estrecha colaboración con programas de ayuda internacional, construyó la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques “Bosques Territorios de Vida”, como instrumento de política transectorial, con el propósito de frenar la deforestación y degradación de los bosques, atendiendo la complejidad de las causas que la generan.

"Bosques Territorios de Vida" constituye el puente del crecimiento verde compatible con el clima en el marco de los acuerdos internacionales que el país ha ratificado y el cumplimiento de metas nacionales de reducción de la deforestación, con una visión de reducir a cero la deforestación en el 2030, y de esa manera, contribuir para alcanzar la meta de reducción nacional de emisiones de gases efecto invernadero - GEI en un 20% con respecto a las emisiones proyectadas para el año 2030.



Esta política se construye a través de cinco (5) líneas estratégicas:

- Gestión sociocultural de los bosques y conciencia pública.
- Desarrollo de una economía forestal y cierre de la frontera agropecuaria.
- Gestión transectorial del ordenamiento territorial y los determinantes ambientales.
- Monitoreo y control permanente.
- Generación y fortalecimiento de capacidades legales, institucionales y Financieras.

Por su parte, “Visión Amazonía” es una estrategia del Gobierno de Colombia a 2020, que promueve un nuevo modelo de desarrollo territorial en la Amazonía Colombiana bajo en deforestación, que permita mejorar las condiciones de vida de las poblaciones locales mientras que se mantiene la base natural que sustenta la vida y la productividad en la región, Se compone de dos (2) programas:

- El programa REM Visión Amazonia, que busca reducir las emisiones provenientes de la deforestación mediante la implementación de un modelo de desarrollo sostenible, soportado en un empoderamiento de las comunidades regionales para generar alternativas de producción concordantes con las condiciones físicas y sociales, a través de cinco (5) pilares: Pilar 1, Gobernanza forestal; Pilar 2, Desarrollo Sectorial Sostenible; Pilar 3, Desarrollo Agroambiental; Pilar 4, Gobernanza ambiental con pueblos indígenas; Pilar 5, Condiciones habilitantes (Vision Amazonia, 2019a).
- El programa Paisajes Sostenibles de la Amazonia (GEF Corazón de la Amazonia), busca prevenir la deforestación en 9,1 millones ha, a la vez, que se aseguran los medios de vida de comunidades campesinas e indígenas. Para esto, el programa Corazón Amazonía tiene como objetivo promover usos sostenibles de la tierra para reducir la deforestación y estimular la conservación de la biodiversidad en los bosques de la Amazonía Colombiana, fortaleciendo ejercicios organizativos con las comunidades como la autonomía y la gobernanza de los ecosistemas que habitan (Patrimonio Natural, 2019).

A nivel nacional, las principales causas directas de la deforestación, identificadas en la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques “Bosques Territorios de Vida” (MinAmbiente, 2018a), se encuentran las siguientes: expansión de la frontera agropecuaria, extracción ilícita de minerales, cultivos ilícitos, expansión de la infraestructura, extracción de madera e incendios forestales. En este contexto, para el municipio de La Macarena, las causas principales de la deforestación son la expansión de la frontera agropecuaria, principalmente la ganadería extensiva, los cultivos ilícitos y los incendios forestales hacia las que hay que enfocar el presente



Plan de Acción que recoge las estrategias, medidas y acciones necesarias para la reducción de la deforestación, la degradación de los bosques y las emisiones de GEI asociadas, y la ampliación de las áreas forestadas, con una visión holística del bosque y del papel de los mismos en el desarrollo del municipio, buscando un impacto en lo relacionado con la mitigación y adaptación al cambio climático, pero además, apuntando a un crecimiento económico en donde los bosques naturales sean bienes activos y productivos, que aportan al desarrollo rural integral y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

MADS promulga la “Política Nacional de Cambio Climático –PNCC” (MinAmbiente, 2017), cuyo objetivo es la “incorporación de la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que el cambio climático genera.

La PNCC plantea dos (2) objetivos y cinco (5) líneas estratégicas. Los objetivos se relacionan con metas de desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima, y con el manejo y conservación de ecosistemas y sus servicios ecosistémicos. La última línea estratégica, promueve la conservación y restauración de ecosistemas terrestres generadores de servicios ambientales, y plantea incorporar los escenarios de impacto del cambio climático en la gestión del manejo de Áreas Protegidas y sus zonas de amortiguación. Este plan hace parte integral de la gestión del cambio climático definido por el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (IDEAM et al, 2016) mediante la implementación de medidas de adaptación orientadas a reducir la vulnerabilidad de la población, infraestructura y de los ecosistemas a los efectos del cambio climático.

Como parte de una estrategia de apoyo al control de la deforestación el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible lanzó el programa “Cinturón verde” para fortalecer la protección a la amazonia colombiana. El objetivo de crear una barrera natural que impida la degradación del ecosistema, desde el parque Nukak, protegiendo la parte norte del Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete hasta el Parque Nacional Natural La Paya, al sur en la frontera con el Ecuador (MinAmbiente, 2018b)

El Modelo de Ordenamiento Territorial Regional para la Amazonía (MOTRA) es un ejercicio analítico y prospectivo de las transformaciones que requiere la Amazonía colombiana para potencializar su desarrollo, conectar sus territorios y así garantizar, una transformación productiva y social pero sostenible, con la cual se proteja y se aproveche la riqueza ambiental de la región (Visión Amazonia, 2019b).



A nivel regional, CORMACARENA expide el “Plan De Acción con medidas administrativas que contrarresten la problemática de deforestación para la jurisdicción de CORMACARENA Sentencia STC 4360 De 2018”, en cumplimiento de la Sentencia STC4360 – 2018 de la Corte Suprema de Justicia.

El Plan de Acción de CORMACARENA contiene las siguientes medidas administrativas en cumplimiento de la ÓRDEN N. 4 *“Por último ORDENAR a la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – Corpoamazonia, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico – CDA, y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – Cormacarena, realizar en un plazo de cinco (5) meses contados a partir de la notificación del presente fallo, en lo que respecta a su jurisdicción, un plan de acción que contrarreste mediante medidas policivas, judiciales o administrativas los problemas de deforestación informados por el IDEAM.”*

**Línea 1: Gestión Sociocultural de los Bosques y Conciencia Pública:** brindar a las comunidades instrumentos y herramientas para adquirir mayor conciencia de la coexistencia con los bosques.

**Línea 2: Desarrollo de una economía forestal y cierre de la frontera agropecuaria:** alternativas sostenibles que reduzcan la presión en los bosques naturales del bioma amazónico.

**Línea 3: Articulación y gestión transectorial y territorial para reducir la deforestación y degradación de bosques en la Amazonia colombiana:** acciones relacionadas con el componente territorial.

**Línea 4: Monitoreo y control permanente:** En esta línea tiene una mayor injerencia debido a que corresponde al actuar propio de la autoridad ambiental.

**Línea 5 Generación y fortalecimiento de capacidades legales, institucionales y financieras:** fortalecimiento institucional para garantizar la adecuada gestión del recurso forestal como máxima autoridad ambiental en el departamento del Meta.

La conservación de los bosques parte de la premisa que los bosques proporcionan una amplia y variada gama de bienes importantes, tales como madera, leña, alimentos, forraje, semillas, así como servicios ecosistémicos que incluyen la protección de suelos y del agua, la conservación de la diversidad biológica y la provisión de medios de vida.

Los bosques, al igual que otros ecosistemas, son afectados por el cambio climático, pero también influyen en el clima y el proceso del cambio climático. Los bosques absorben el carbono en el proceso fotosintético y lo liberan a la atmósfera contribuyendo al aumento de los GEI cuando, por ejemplo, hay un incendio forestal o se talan las tierras forestales.

Además de las emisiones de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e) hacia la atmósfera que contribuyen al cambio climático, la deforestación trae como consecuencias la transformación y fragmentación de ecosistemas, aumenta el número de especies en condición de amenaza, altera el recurso hídrico y con ello, el abastecimiento de agua de los centros poblados y degradación del suelo.

Por esta razón, el Plan de Acción se orienta principalmente a detener la ampliación de la frontera agropecuaria y, por consiguiente, la deforestación que conlleva, pero también enfila las estrategias a aumentar las áreas forestadas, partiendo de la rehabilitación de aquellos terrenos que están degradados, la restauración de los ecosistemas estratégicos en sus partes intervenidas, disminución de la vulnerabilidad de los ecosistemas frente al cambio climático.

### 3. DETERMINANTES AMBIENTALES

Tomando como base los determinantes ambientales municipales de La Macarena (*Tabla 1*), (CORMACARENA, 2018 y CORMACARENA, 2020), sus niveles de jerarquía normativo en relación a su uso del suelo, el organigrama del Sistema Nacional Ambiental de Colombia de acuerdo a la Ley 99 de 1993 y el principio de precaución como un principio rector y proteccionista del medio ambiente, que tiene por fin orientar la conducta de todo agente a prevenir o evitar daños, graves e irreversibles, al medio ambiente consagrado en la ley 99 de 1993, la sentencia C-073 de 1995, C-293 de 2002, C-339 de 2002, C-595 de 2010. Esto cuando se presentan figuras de ordenamiento legal con o sin traslape y regímenes de uso distintos o contrarios.

TABLA 1. DETERMINANTES AMBIENTALES MUNICIPALES

EJES TEMÁTICOS	TÍTULO	SUBTÍTULO	NOMBRE
CAPITULO III DEL MEDIO NATURAL  TITULO I ÁREAS PROTEGIDAS NACIONALES	Áreas Protegidas Nacionales Área de Manejo Especial La Macarena AMEM	Parques Nacionales Naturales	Parque Nacional Natural Sierra la Macarena
			Parque Nacional Natural Tinigua
		Áreas Protegidas Regionales	Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RNSC. Jardín Botánico la Macarena I
			Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RNSC. Jardín Botánico la Macarena II
		Distrito de Manejo Integrado- DMI	<b>1.DMI Ariari Guayabero</b>  • Recuperación para la preservación sur



EJES TEMÁTICOS	TÍTULO	SUBTÍTULO	NOMBRE
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Recuperación para la producción sur</li> </ul>
			<b>PIMA Losada-Caño Perdido, DMI Ariari - Guayabero</b>
			Uso de Preservación
			Uso de Restauración - Para la preservación - Para la Recuperación - Rehabilitación
			Uso sostenible
			<b>2. DMI Macarena Sur</b>
			Recuperación para la preservación sur
TITULO IV ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLÓGICA	Áreas de Especial Importancia Ecológica y Ecosistémica	Ecosistemas Húmedos	Humedales
			Sabanas inundables
		Zonas de Recarga Hídrica	Zonas de Recarga Hídrica
TITULO V PLAN DE ORDENACION Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS	Plan De Ordenación Y Manejo De Cuencas Hidrográficas	POMCA	Rio Losada
CAPITULO IV DEL MEDIO TRANSFORMADO Y LA GESTION AMBIENTAL	Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos "PGIRS"		Plan De Gestión Integral De Residuos Sólidos "PGIRS"
	Plan De Saneamiento Y Manejo De Vertimientos "PSMV"		Plan De Saneamiento Y Manejo De Vertimientos "PSMV"
	Calidad del aire		Calidad del aire
	Ruido		Ruido
	Objetivos de calidad		Objetivos de calidad



EJES TEMÁTICOS	TÍTULO	SUBTÍTULO	NOMBRE
CAPITULO V	Determinantes Ambientales De La Gestión Del Riesgo Y Adaptación Al Cambio Climático	CAMBIO CLIMÁTICO	Relacionadas con las políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales, y aquellas medidas de adaptación y mitigación que contribuyen a la reducción de emisiones de gases efecto invernadero y aumento de captura de CO2
	Determinantes Ambientales Relacionadas Con Gestión Del Riesgo		Estudios básicos de gestión del riesgo de acuerdo con las disposiciones del Decreto 1807 de 2014, compilado en el Decreto 1077 de 2015.
	Prevención De Amenazas Y Riesgos Naturales		Con respecto a la delimitación y zonificación de las áreas de amenaza y riesgo de los municipios objeto de la presente Resolución, éstas deberán estar acordes con lo establecido en el Decreto 1807 de 2014
	Determinantes Ambientales Relacionadas Con Cambio Climático	CAMBIO CLIMÁTICO	Si bien la temática de cambio climático no está determinada como parte de los contenidos de los Planes de Ordenamiento Territorial de manera taxativa, esta variable deberá ser incorporada de manera transversal al ordenamiento territorial municipal, con el fin de garantizar la consecución de los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático.
	Medidas De Mitigación Y Adaptación como Determinante Ambiental	CAMBIO CLIMÁTICO	Medidas para dimensión: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Agricultura</li> <li>- Ganadería</li> <li>- Recurso Hídrico</li> <li>- Biodiversidad y los recursos ecosistémicos</li> <li>- Dimensión humana</li> </ul>
CAPITULO VI	Determinantes Ambientales Relacionadas Con Densidades De Ocupación En Suelo Rural		Se relacionan con aquellas contenidas en la Ley 99 de 1993, sobre las normas generales y las densidades máximas a las que deben sujetarse los propietarios de viviendas referidas a las densidades máximas de ocupación, extensión de corredores viales suburbanos y umbrales de máximos de sub-urbanización. Anexo 11





EJES TEMÁTICOS	TÍTULO	SUBTÍTULO	NOMBRE
CAPITULO VII	Determinantes Relacionadas Con Bosques	Bosques - Estrategias contra la Deforestación	Anexo 12 Ficha N°4
	ÁREAS CON REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	Resguardos indígenas	Llanos del Yará - Yaguará II Resolución No. 10 de 1995

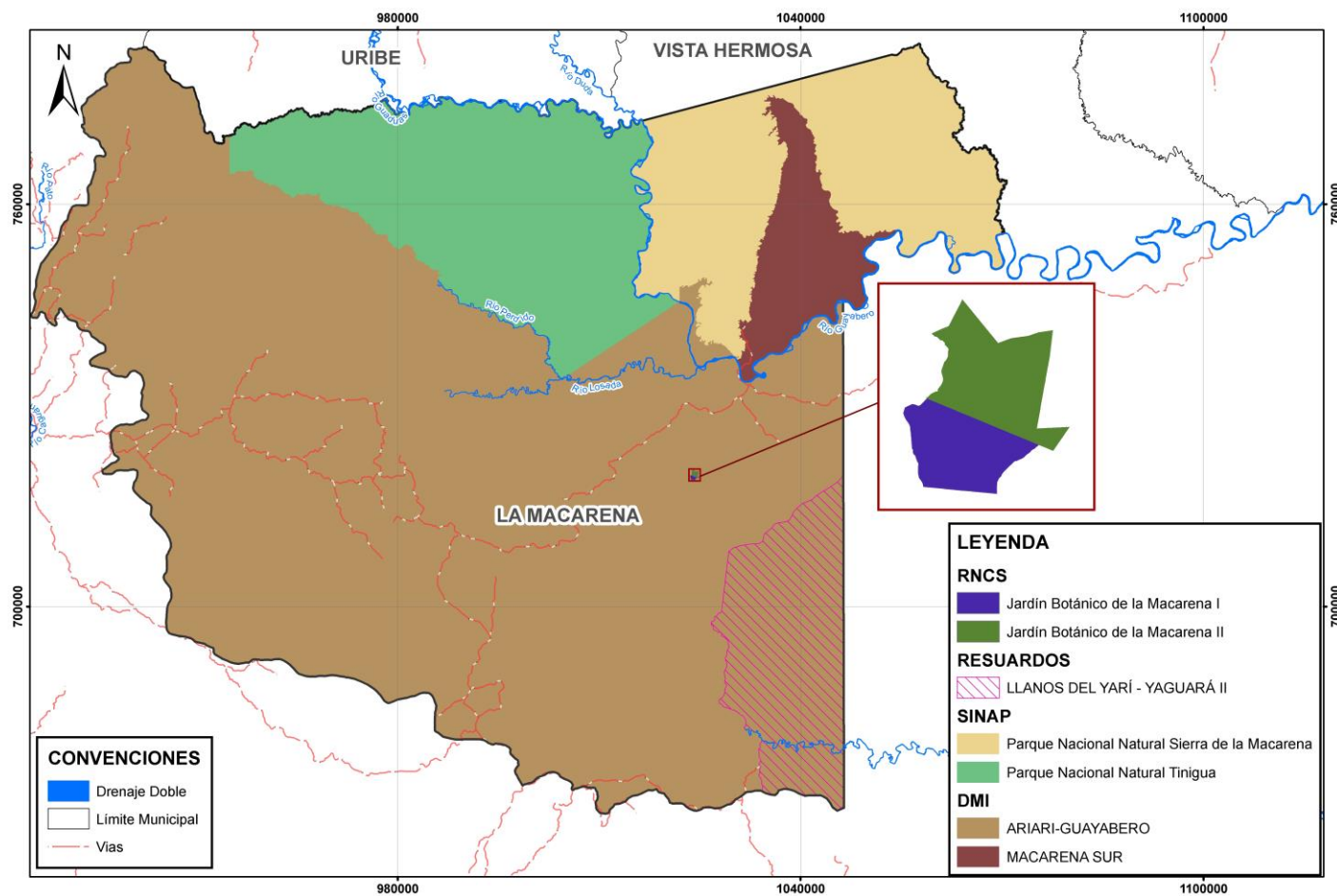
FUENTE: CORMACARENA, 2018 Y CORMACARENA 2020

Nota. Los anexos referenciados en la tabla corresponden a la información de las Determinantes Ambientales de CORMACARENA (2018).

Es importante resaltar que se invoca el principio de precaución y las jerarquías del SINA en términos de reglamentación y se toman los usos del PNN Sierra la Macarena, PNN Tinigua, DMI y demás normas reglamentarias.

Así mismo, se tuvo en cuenta jurisdicción de la autoridad ambiental con fines de definir acciones basadas en las competencias de las autoridades ambientales con relación a la reserva, declaración y administración de distintas figuras de manejo y protección de los recursos naturales reguladas por el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y sus reglamentos, y para las creadas por esa misma ley.

FIGURA 1. MAPA DE FIGURAS LEGALES DE ORDENAMIENTO



FUENTE: UNIÓN TEMPORAL VISIÓN AMAZONIA. 2020

#### 4. PRINCIPIOS DE ORDENAMIENTO

##### 4.1. LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS SERÁ LA BASE DEL DESARROLLO HUMANO Y ECONÓMICO SOSTENIBLE DEL TERRITORIO, RESPONDIENDO A LAS CONDICIONES ACTUALES Y FUTURAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO CON CAPACIDAD DE RESILIENCIA

En desarrollo de la normatividad ambiental de carácter nacional y supranacional, del Acuerdo de París, del Pacto de Leticia y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular los objetivos Nos. 2 (Hambre cero), 6 (Agua limpia y saneamiento), 7 (Energía asequible y no contaminante), 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), 11 (Ciudades y comunidades sustentables), 13 (Acción por el Clima), 15 (Vida de ecosistemas terrestres) se propone como un principio fundamental la conservación del ambiente y los recursos naturales. La amazonia colombiana es un ecosistema especialmente relevante por la magnitud de su tamaño que alcanza el 40 por ciento del territorio nacional y que por ende tiene una función clave en diversos aspectos, siendo uno de los más destacados su función como regulador al absorber gases de efecto invernadero logrando así ralentizar el cambio climático. No obstante, la conservación del medio ambiente y los recursos naturales han estado históricamente afectados por las visiones tradicionales de desarrollo que entienden este únicamente como el incremento del Producto Interno Bruto, sin entrar a considerar factores como el deterioro ambiental tanto por la explotación directa del mismo como por las diversas formas de contaminación que este termina causando. Es en este sentido que se ha construido una teoría que orienta hacia un Desarrollo Sostenible o Sustentable que parte de la necesidad de tener en cuenta que los recursos naturales son limitados y que pueden acabarse y de que el ser humano es en la actualidad el agente responsable de ello. Así las cosas, la humanidad mediante diversos acuerdos e instrumentos ha llegado a la conclusión de que el paradigma de desarrollo basado únicamente en el incremento del Producto Interno Bruto debe llegar a su fin, pues deben involucrar múltiples esferas y en particular ser consciente de que el acelerado consumo de los recursos naturales llevara al colapso de la humanidad. Lo anterior implica una estrategia multidimensional para entre otros muchos factores contribuir desde lo local a detener el cambio climático y la deforestación, como en el caso particular de los Planes de Ordenamiento Territorial, lo ordena la sentencia 4360 de 2018 de la Corte Suprema de Justicia. El crecimiento económico debe garantizarse sin desmedro del medio ambiente y los recursos naturales, para lo cual en los ámbitos locales se pueden generar oportunidad de ingresos basados en las actividades de conservación tales como la economía forestal, incentivos a la conservación en forma de subsidios o pagos por servicios ecosistémicos y ecoturismo entre otros. Así mismo y previendo las consecuencias negativas sobre las vidas de las personas y del medio ambiente, es necesario lograr desarrollar capacidad de adaptación para superar los traumas ocasionados por el cambio climático, lo que



implica desde la prevención de riesgos y desastres hasta la implementación efectiva de medidas de mitigación del cambio climático, como en el caso particular las ordenadas por la Corte.

#### **4.2. PROCESOS DE APROVECHAMIENTO Y CAMBIO DE USO DEL SUELO BASADOS EN LA FUNCIÓN SOCIAL Y ECOLÓGICA DE LA PROPIEDAD, A FIN DE RESPONDER AL INTERÉS GENERAL PRIMORDIAL DE RALENTIZAR LA DEFORESTACIÓN Y EL CAMBIO CLIMÁTICO**

Desde el punto de vista del paisaje urbanístico, las ciudades y centros poblados en general de la Amazonia requieren una particular armonización con el territorio que pueda aprovechar el suelo de manera sostenible para beneficio general, llevando necesariamente a la posibilidad de desarrollar economías que no afecten negativamente al suelo e incluso lograr que determinadas actividades a las que se les han dado usos que afectan el ecosistema vayan siendo reemplazadas por otras actividades sean capaces de brindar recursos a los pobladores sin poner el riesgo el medio ambiente.

La agenda 21 es el plan de acción propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para conseguir llegar a un desarrollo sostenible en el siglo XXI. El documento fue aprobado y firmado por 173 gobiernos en la conferencia de Naciones Unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, donde se hizo un llamamiento para que sean los gobiernos locales los que pongan en marcha sus propios procesos de Agenda 21 Local<sup>1</sup>. De acuerdo con lo previsto en la Agenda 21 promovida por la División de Desarrollo Sostenible del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas, el papel de las autoridades locales es un factor determinante para el logro de los objetivos del programa.<sup>2</sup>

Uno de los programas principales de la Agenda 21, es su capítulo 11 de la lucha contra la deforestación que además está estrechamente relacionado con la orden de la sentencia de la Corte Suprema de Justicia a los municipios de la Amazonia de actualizar sus P.O.T. para incluir un plan de acción de reducción cero de la deforestación en su territorio<sup>3</sup>; y con el programa UN-REED que es el programa de las Naciones para la colaboración en reducción de emisiones procedentes de la deforestación y la degradación de los bosques en países en vías de desarrollo.

---

<sup>1</sup> Ayuntamiento de San Antonio de Benagéber. <http://www.sanantoniodebenageber.com/pages/que-es-agenda-21>

<sup>2</sup> División de Desarrollo Sostenible del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. Programa 21, Capítulo 28. <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter28.htm>

<sup>3</sup> Corte Suprema de Justicia, Sentencia STC4350-18, M.P. Luis Armando Tolosa Villabona.

Los objetivos de estos tres instrumentos confluyen en la necesidad de detener la deforestación, objetivo que para poder ser cumplido requiere pensar los usos del suelo en al menos dos maneras: de una parte, respetando las áreas que no hacen sido deforestadas aplicando medidas pedagógicas y preventivas a fin de que los usos de tales suelos no sean cambiando para impedir así la deforestación de los mismos. Por otro lado, buscar cambiar usos de suelos que habían sido usados legalmente o no para producción, con la consecuente deforestación a usos sostenibles que pueden ir desde la producción forestal, pasando por la restauración y llegando en algunos casos a la protección absoluta de explotación. Los procedimientos concretos, dependerán del estado de los usos del suelo, las capas de vegetación, y lo que técnicamente sea necesario hacer para su recuperación.

En este sentido, es importante recordar que la Constitución Política de Colombia, señala en su artículo 1 que la propiedad privada no es un derecho absoluto, sino que tiene una función social que implica obligaciones y que le es inherente una función ecológica (art. 58-2). Señalando también que el Estado tiene el deber de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados (art. 80). Estableciendo también como deberes ciudadanos la protección de los recursos naturales de país y velar por la conservación de un ambiente sano (art. 95-2).<sup>4</sup>

#### **4.3. LA PARTICIPACIÓN Y ARTICULACIÓN SOCIAL, INSTITUCIONAL Y COMUNITARIA SON LA BASE DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA GOBERNANZA TERRITORIAL**

**Sustento:** Teniendo en cuenta que el ordenamiento territorial es instrumento de planificación y gestión de las entidades territoriales que debe construirse colectivamente, la política de ordenamiento territorial deberá promover la participación, concertación y cooperación para que los ciudadanos tomen parte activa en las decisiones que inciden en la orientación y en la organización territorial.<sup>5</sup>

Las comunidades tienen el derecho y el deber de intervenir en la formulación, discusión y ejecución del plan de ordenamiento y para tal efecto han de aunar esfuerzos conjuntos con la administración pública municipal la que deberá facilitar tal participación a través de los canales institucionales previstos, tal y como lo refiere el artículo 4 de la Ley 388 de 1997.

---

<sup>4</sup> BOTERO PAEZ, Marcela, LA MACARENA CARDENAS Ana María. Investigación Jurisprudencial de las Sentencias promulgadas por la Corte Constitucional entre los años de 1992 y 2003 sobre el concepto de función ecológica de la propiedad. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá 2004

<sup>5</sup> Ley 1454 de 2011, artículo 2 y artículo 3-7



Las instituciones locales y en particular el municipio deberán coordinarse con las autoridades ambientales de carácter local y nacional a fin de asumir las competencias que en materia preventiva le han sido asignadas para sanciones ambientales y recuperación de baldíos de la Nación.

#### **4.4. ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO RECONOCE Y RESPETA LOS GOBIERNOS PROPIOS DE LOS TERRITORIOS COLECTIVOS Y SUS PRÁCTICAS ANCESTRALES (EN EL MARCO DE LA AUTONOMÍA QUE LES RECONOCE LA LEY)**

**Sustento:** En concordancia con el ordenamiento constitucional que otorga a las comunidades étnicas el derecho a la autonomía que es la facultad de integrar su proyecto de vida y decidir su destino de acuerdo con su pasado y su realidad actual previendo un uso sostenible de acuerdo con sus tradiciones y costumbres, las reglamentaciones de ordenamiento deberán reflejar y respetar las decisiones respecto a las formas de organización social y política, el ejercicio de gobierno propio y el ordenamiento de los derechos colectivos sobre el territorio pues en ello se sustenta el desarrollo integral y la pervivencia de los grupos étnicos<sup>6</sup>.

En el caso de las comunidades indígenas, las cuales constituyen el mayor número de grupos étnicos en la Amazonia, la Corte Constitucional ha enumerado expresamente sus derechos fundamentales, y el estudio de los mismo permite evidenciar una fuerte correlación entre estos derechos y la manera en que se vinculan los indígenas con su territorio, dicho de otra forma sin su territorio y la capacidad de tomar sus propias determinaciones sobre este, la existencia de los derechos de los pueblos indígenas se hace nugatoria; tales derechos son:

- El derecho a la subsistencia a resultas del derecho a la vida (artículo 11 de la cp);
- El derecho a la integridad étnica, cultural, social y económica a resultas del derecho a la integridad física (artículo 12 de la cp), en particular como derecho a la defensa contra la desaparición forzada;
- El derecho a la propiedad de tierra comunitaria;
- El derecho a la participación en decisiones y medidas que pudiesen afectar a las comunidades indígenas, en particular relacionadas con la extracción de recursos

---

<sup>6</sup>Defensoría del Pueblo, Boletín No. 2, febrero de 2014 <https://www.defensoria.gov.co/public/pdf/04/boletin2etnicos.pdf>

naturales en sus territorios según el artículo 6.15 de la ley 21 de 1991, artículo 330 de la CP (“consulta previa”).

Subyace a la lectura de estos derechos, y sin obviar las diferencias existentes entre los pueblos indígenas y en particular aquellos que habitan el Amazonas, que la relación con su territorio no tiene un sentido de propiedad en los términos convencionales de la ley civil, más allá de que sean necesarias figuras jurídicas como los títulos para la protección de sus territorios, sino que se trata de propiedades colectivas, ello implica una cosmovisión holística en donde se engloban conceptos que conllevan que desde la perspectiva indígena los seres humanos no son ajenos a la naturaleza sino que hacen parte de esta, pero más allá de eso el arraigo que tienen con las zonas donde viven y sus prácticas ancestrales que sacralizan ciertos territorios les hacen imposible desprenderse de los mismos, con la facilidad que lo podrían hacer otras personas para quienes cambiarse de una ciudad a otra puede devenir en un mero cambio de domicilio, que no trae mayores consecuencias. Desde la visión de estas particulares comunidades indígenas, algunas de las cuales con razones de sobra han decidido mantenerse al margen de la llamada “civilización”, un mero cambio de territorio puede implicar su desaparición física y cultural.<sup>7</sup>

## 5. PROPUESTA DE VISIÓN Y MODELO DE OCUPACIÓN CON BASE EN LAS ÓRDENES DE LA SENTENCIA

En el año 2030 *el Municipio de La Macarena* como uno de los 15 municipios de la Amazonía colombiana identificados por la sentencia 4360 de 2018 con los mayores índices de deforestación, cuentan con un ordenamiento territorial diferenciado (MOTRA, 2019), que protege, fortalece y maneja, bajo un esquema de gobernanza territorial robusta su Estructura Ecológica Principal, afrontando los impactos del cambio climático, garantizando la prestación de los servicios ecosistémicos derivados y permitiendo la efectiva implementación de medidas de adaptación.

Además, la coordinación y la planeación estratégica multinivel, con articulación interinstitucional, que permiten la financiación y la consolidación de un modelo de ocupación que incluya la gestión integral de riesgos, infraestructura de servicios que usa fuentes alternativas de energía, transporte intermodal y la interconectividad rural, configurando un territorio resiliente con cero deforestación en el marco del acuerdo de paz. En búsqueda de un territorio incluyente y respetuoso con el capital

---

<sup>7</sup> Semper, Frank. Los derechos de los pueblos indígenas de Colombia en la Jurisprudencia de la Corte Constitucional. *Anuario de Derecho Constitucional Latinoamericano*, 2006. Pág. 766. <http://www.corteidh.or.cr/tablas/R21731.pdf>



natural que ofrece, a través del económica campesina con producción sostenible en el marco de un modelo de crecimiento verde.

## 6. POLÍTICAS

### 6.1. POLÍTICA CERO DEFORESTACIÓN

El Plan Nacional de Desarrollo Forestal en el año 2000 establece como visión consolidar al 2025 el sector forestal colombiano como un eje estratégico en el proceso de desarrollo económico nacional, con una alta participación en la producción agropecuaria y en la generación de empleo, basado en el uso y manejo sostenible de los bosques naturales y plantados; la cual recoge lo planteado en la Política de Bosques aprobada mediante CONPES 2834 de 1996.

Así mismo, en 2012 la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos -PNGIBSE se orienta a la Promoción de la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos, de manera que se mantenga y mejore la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos, a escalas nacional, regional, local y transfronteriza, considerando escenarios de cambio y a través de la acción conjunta, coordinada y concertada del Estado, el sector productivo y la sociedad civil; coherente con el Plan Nacional de Restauración Ecológica, Rehabilitación y Recuperación de Áreas Degradadas del año 2015, cuyo objetivo a 20 años es orientar y promover procesos integrales de restauración ecológica que busquen recuperar las condiciones de los ecosistemas.

En 2017 Colombia adoptó la Estrategia Nacional REDD+ con el nombre de Estrategia Integral de Control de la Deforestación y Gestión de los Bosques (EICDGB)– Bosques Territorios de Vida. Este documento conjuga la política alrededor de la paz y la búsqueda de un crecimiento verde compatible con el clima; asimismo, fija las acciones requeridas para reducir la deforestación, la degradación de los bosques y las emisiones de GEI. El objetivo de la Estrategia es reducir la deforestación y degradación de los bosques promoviendo y estableciendo una gestión forestal en el territorio colombiano, bajo un enfoque de desarrollo rural integral, que coadyuve al buen vivir de las comunidades locales, contribuya al desarrollo local y aumente la resiliencia ecosistémica, fomentando la adaptación y mitigación del cambio climático.

La EICDGB se compone de 5 líneas de acción: 1. Gestión sociocultural de los bosques y conciencia ciudadana: Mediante esta línea se busca reconocer que en Colombia los significados, usos y manejos del bosque comparten elementos fundamentales pero también difieren en algunos aspectos de acuerdo a la relación que cada región biogeográfica, grupo poblacional y sector tiene con el



territorio según sus realidades, particularidades e intereses, para que las acciones que se acuerden en relación al uso sostenible, la reducción de la deforestación, la conservación y la valoración del bosque, respondan a dicha diversidad de enfoques. 2. Desarrollo de una economía forestal y cierre de la frontera agropecuaria: Busca contener simultáneamente la frontera agrícola y la deforestación como una estrategia concurrente, tanto para la estabilización y la ruralización de la población, como para el control y la prevención de la deforestación sobre las grandes áreas forestales de reserva de la Ley 2 de 1959, las áreas protegidas, los ecosistemas estratégicos forestales y núcleos de tierras baldías que contienen bosque. Como objetivo principal se procura fomentar una economía forestal basada en los bienes y servicios de los bosques para el desarrollo rural integral y el cierre de la frontera agropecuaria en la Amazonía. 3. Gestión transectorial del ordenamiento territorial y las determinantes ambientales: Esta línea busca gestionar los instrumentos de planeación y ordenamiento territorial y ambiental relacionados con los bosques constitutivos del bienestar social, la productividad y la competitividad de los sectores de la economía bajo un enfoque de manejo diferencial de paisajes, resiliencia al cambio climático, gestión del riesgo y de servicio al desarrollo rural sostenible y a la reconciliación en territorios atendidos en posconflicto. El objetivo general es disminuir la degradación y deforestación a través de la gestión transectorial de la política y normativa para el ordenamiento ambiental y territorial. Mediante estas dos líneas (2 y 3) se pretende alcanzar la meta fijada de 32,4 MT de emisiones reducidas producto de las acciones sectoriales que contribuyen a la reducción de la deforestación. 4. Monitoreo y control permanente: Esta línea busca generar información confiable, consistente, oportuna y de calidad sobre la oferta, estado, presión y dinámica del recurso forestal como un soporte a los procesos de toma de decisión a nivel nacional, regional y local, e implementar acciones de control y seguimiento que permitan una eficiente administración del recurso forestal del país. Asimismo, contribuye con el monitoreo de las reducciones de emisiones de GEI producidas por la gestión forestal. 5. Generación y fortalecimiento de capacidades legales, institucionales y financieras: Esta línea busca resaltar la necesidad de realizar los ajustes institucionales, normativos y financieros que doten a la administración de los instrumentos necesarios para la efectiva reducción de la deforestación en Colombia estimulando la acción de las comunidades locales y la sociedad civil y reconociendo la importancia de los bosques en la competitividad y productividad del país, en la dinámica económica y de desarrollo sostenible nacional. Como objetivo general se tiene: realizar los ajustes institucionales, normativos y financieros que doten al Estado de los instrumentos necesarios para la gestión de los bosques y la efectiva reducción y control de la deforestación en Colombia.

En este sentido, se propone al municipio a inclusión de una Política cero deforestación que oriente la ocupación del territorio hacia un desarrollo rural basado en la economía forestal, en donde la conservación, restauración, rehabilitación, uso y manejo sostenible de los bienes y servicios de la oferta natural garantizan la robustez de la Estructura ecológica principal.



## 6.2. POLÍTICA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Por medio de la Ley 164 de 1994 Colombia incorporó a su ordenamiento jurídico la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), adquiriendo de esta manera el compromiso de definir medidas de mitigación de gases efecto invernadero y medidas para facilitar la adaptación al cambio climático, así 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.

Con el objetivo de cumplir lo establecido en la (CMNUCC), el país ratificó mediante ley 629 de 2000 el Protocolo de la Convención Marco de las Naciones Unidas de las Naciones Unidas, el cual fue extendido hasta 2020 con la enmienda de Doha. A partir de allí se empezaron a crear una serie de instrumentos normativos que constituyen los antecedentes de la Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático y entre los que destacan la Política de Bosques, la Política nacional ambiental para el desarrollo sostenible de los espacios oceánicos y las zonas costeras e insulares de Colombia, la Política de participación social en la conservación y la Política de humedales interiores en Colombia, la Política de Gestión de Riesgos y Desastres entre muchos otros instrumentos y acciones. (Política Nacional de Cambio Climático, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2016. Págs. 21-29)

Los antecedentes anteriores dieron lugar a la Política Nacional de cambio Climático (MINAMBIENTE, 2017), la cual integra a su visión el enfoque ecosistémico, territorial, sectorial, de desarrollo, y de gestión. Dentro del enfoque de Gestión se plantea los co-beneficios que existen entre los objetivos del desarrollo y la gestión de cambio Climático y, cómo esta gestión estará basada en seleccionar oportunamente medidas asociadas a inversiones y decisiones de desarrollo de alto potencial transformador de la senda de desarrollo.

La Política plantea como objetivo central: “Incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que el cambio climático genera. La aspiración para el largo plazo, y a la que contribuye este objetivo general, es lograr que el país sea carbono neutral”.

Bajo este panorama la política también plantea un ciclo de planificación para las acciones que propone (MINAMBIENTE, 2017), El ciclo ha iniciado con la formulación de estrategias nacionales de largo plazo: Estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono (ECDBC), Plan nacional de

adaptación al cambio climático, la Estrategia nacional para la reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal (ENREDD+), el Plan nacional del gestión de riesgo de desastres, la Estrategia de protección financiera frente a desastres y la Estrategia colombiana, de financiamiento climático. Dichas estrategias cuentan con escenarios a 2030 y 2050, y actualizaciones cada 12 años, con el fin de evaluar aspectos estructurales para alcanzar objetivos de mitigación de GEI y de adaptación en el mediano y largo plazo, minimizar los conflictos climáticos entre políticas de desarrollo sectorial y brindar recomendaciones.

Así mismo, la Política define la orientación a la sociedad colombiana para realizar una gestión del cambio climático en dos sentidos: mitigación de gases de efecto invernadero y adaptación al cambio climático. Lo primero atendido a través de la Estrategia de Desarrollo Bajo en Carbono y la segunda desarrollada en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y demás instrumentos complementarios.

La Política, define adaptación al cambio climático como “el proceso de ajuste a los efectos presentes o esperados del cambio climático. En ámbitos sociales de decisión corresponde al proceso de ajuste que busca atenuar los efectos perjudiciales y aprovechar las oportunidades beneficiosas presentes o esperadas del clima y sus efectos”. Es así que Plan nacional de adaptación al cambio climático (PNACC), se priorizaron como acciones a 2030, entre otras: i) 100 % del territorio nacional cubierto con planes de cambio climático formulados y en implementación, ii) un sistema nacional de indicadores de adaptación que permita monitorear y evaluar la implementación de medidas de adaptación, iii) instrumentos de manejo del recurso hídrico con consideraciones de variabilidad y cambio climático en las cuencas prioritarias del país, y iv) inclusión de consideraciones de cambio climático en los instrumentos de planificación y acciones de adaptación innovadoras en seis sectores prioritarios de la economía.

Se propone es este contexto, que el municipio incluya una Política de Adaptación al cambio climático para todos sus niveles de planificación, que tenga como objetivo central la incorporación de los escenarios de cambio climático para los diferentes sectores del desarrollo municipal, en línea con las estrategias de la Política Nacional de Cambio Climático, así como de la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono, permitiendo al municipio enfrentar los retos actuales y futuros asociados a la mayor variabilidad climática, reducir la vulnerabilidad de la población y la economía ante ésta, promover un mayor conocimiento sobre los impactos del cambio climático e incorporarlo en la planificación del desarrollo y la adaptación como una estrategia para garantizar la competitividad a largo plazo.



### 6.3. POLÍTICA: INTEGRACIÓN INTERCULTURAL

La Macarena reconoce que el manejo forestal étnico ha permitido la conservación de la selva amazónica y el mantenimiento de las comunidades indígenas por cientos de años; en concordancia, esta política busca dar el reconocimiento adecuado a las etnias presentes en este municipio. Los procesos de exclusión y discriminación vividos históricamente por los grupos étnicos serán transformados en integración e inclusión social, para el goce efectivo de la autonomía, el gobierno propio y el derecho a sus territorios, cuyos elementos son reconocidos por la normatividad colombiana.

La composición demográfica y territorial del municipio requiere establecer estrategias de integración de las minorías étnicas, con protocolos diferenciales para la implementación de iniciativas gubernamentales y sectoriales. Dado que las concepciones indígenas sobre la salud e integridad de los ecosistemas naturales están directamente relacionadas con la cultura y el bienestar humano, se gestionará la integración intercultural en armonía con el ambiente, fortaleciendo la visión del manejo indígena de los bosques amazónicos e incorporando progresivamente sus aprendizajes en la gestión forestal municipal. En acuerdo con las autoridades especiales étnicas se establecerán acciones para que el manejo indígena del bosque genere soberanía alimentaria, freno a la deforestación y a mediano plazo, herramientas extrapolables a los instrumentos de ordenamiento forestal.

La integración cultural planteada requiere aprendizajes mutuos, búsqueda de objetivos comunes e identificación de acciones conjuntas e individuales, que a la larga permitan incorporar el manejo étnico del bosque en las herramientas de ordenamiento forestal. En este sentido como parte del proceso de implementación de esta política se propone:

- Fortalecer la instancia de comunicación permanente con las comunidades étnicas, en donde el tema del manejo sostenible del bosque sea una prioridad.
- Establecer un programa de comunicación que destaque los valores culturales étnicos para el manejo forestal.
- Generar espacios de fortalecimiento y discusión sobre interculturalidad, tradición oral, liderazgos y formas de organización propias.



## **7. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS PARA CUMPLIMIENTO DE LA SENTENCIA 4360**

### **7.1. OBJETIVO GENERAL**

Recuperar, fortalecer y mantener la estructura ecológica municipal, para incrementar la conectividad y la resiliencia de los ecosistemas frente al cambio climático, aportando al bienestar de las comunidades locales bajo un enfoque diferencial.

### **7.2. OBJETIVO ESPECIFICO**

- Reducir la tasa de deforestación actual y recuperar las áreas degradadas, a través de la implementación de estrategias enmarcadas en la gobernanza forestal
- Reducir la vulnerabilidad y aumentar la capacidad adaptativa de las comunidades frente a los riesgos por desastres y cambio climático, mediante la ejecución de acciones de reducción basada en la naturaleza.
- Valorar e incorporar en los instrumentos de planificación, estrategias de manejo étnico del bosque que contribuyan a la soberanía alimentaria y la reducción de la deforestación, en acuerdo con las autoridades especiales étnicas.

### **7.3. ESTRATEGIAS**

- Consolidación de la conectividad ecológica basada en la concertación y trabajo interinstitucional y comunitario.
- Conservación, recuperación y uso sostenible los bosques con participación comunitaria.
- Reconversión productiva que promueve la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la competitividad.
- Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación.



## 8. AREAS CON RIESGO A ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DEFORESTACIÓN

Corresponden a los diferentes cruces realizados entre algunos determinantes que incluyen información que permite espacializar no solo características para comprender mejor los conflictos de usos del suelo, sino también identificar áreas vulnerables o a escenarios de cambio climático y la deforestación, integrando las áreas con riesgo climático identificadas por el Plan Regional Integral de Cambio climático de la Orinoquia (PRICCO), (CIAT & CORMACARENA, 2017), definidas para las dimensiones de la agricultura, la ganadería, el recurso hídrico y, la Biodiversidad y los recursos ecosistémicos.

De esta forma, la espacialización de estas áreas denominadas como áreas con riesgo a escenarios de cambio climático y la deforestación, permite direccionar con mayor efectividad los proyectos, medidas, indicadores y metas, con el fin de aumentar la resiliencia de estas áreas frente al cambio climático y, definir las directrices de rehabilitación, recuperación y restauración de los bosques.

Para el municipio de La Macarena se obtuvieron 34 cruces en total (ANEXO 1), en donde el 78,8 % del municipio presenta áreas con riesgo a cambio climático y deforestación, caracterizado por tener deforestación antes o después de la línea base 2010, grado medio a muy alto de Riesgo a cambio Climático de acuerdo con PRICCO (la ganadería es la dimensión con mayor área en riesgo), y/o suelos degradados por erosión severa a muy severa, vulnerables a escenarios de cambio climático. Estas áreas se identificaron a través de los siguientes 4 pasos (*Figura 2*).

Paso 1: Espacialización de las áreas con Figura de ordenamiento (F) o sin Figuras de ordenamiento (NF) y, la presencia de áreas con Resguardos indígenas (RG) traslapadas con una Figura de ordenamiento (RGF) o sin traslape con alguna Figura de ordenamiento (RGNF).

Paso 2: En cada una de estas áreas se analiza la determinante Línea Bosque 2010, tanto para identificar las áreas de bosque en pie, las áreas afectadas por deforestación a partir de 2011 y las áreas deforestadas antes de línea base. Los bosques en pie requieren de régimen de usos específico para su conservación y protección, ya que sin ellos se espera una gran pérdida de servicios ecosistémicos asociados a la regulación del clima, así como un aumento de la degradación y erosión de suelos, pérdida de cobertura y diversidad de los bosques, aumentando la vulnerabilidad al cambio climático.

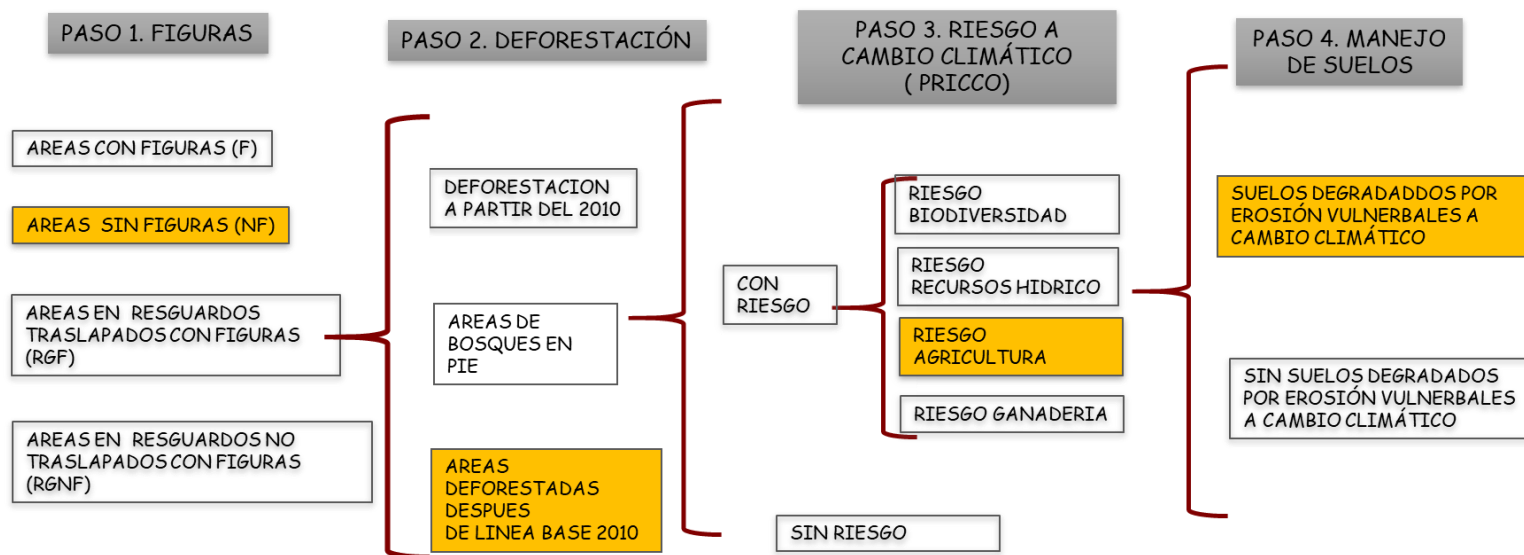
Paso 3: Para cada una de las combinaciones anteriores se identifica el riesgo a cambio climático de para las dimensiones de agricultura, ganadería, recurso hídrico y, Biodiversidad y los recursos



ecosistémicos. Área con Riesgo significa que puede tener una o todas las dimensiones con riesgo medio a alto a cambio climático, información aportada por el Plan Regional Integral de Cambio climático de la Orinoquia (PRICCO), (CIAT & CORMACARENA, 2017). En la base de datos de la zonificación se puede identificar espacialmente cuál o cuáles son las dimensiones con riesgo a cambio climático y las cuales son importantes diferenciar para la toma de decisiones para la definición de proyectos. Por ejemplo, en el municipio de la Macarena se identifica que las 4 dimensiones se encuentran en riesgo en una misma área por cambio climático en la zona centro occidental con un área total de 772 ha, sobre el DMI Ariari-Guayabero en la zona de recuperación para la Producción Sur. Los cruces más importantes para la gestión en el municipio son el F17: áreas en figura, con deforestación antes 2010, con riesgo, con suelos degradados, con un % del 23,5% en el municipio, el F20: áreas en figura, con deforestación antes 2010, con riesgo, sin suelos degradados con un % del 13,6% en el municipio y el F4: áreas en figura, sin deforestación, con riesgo, sin suelos degradados con un % del 12,7% en el municipio

Paso 4. Para cada una de las posibles combinaciones encontradas en los pasos anteriores, se identifican además la presencia de áreas denominadas como “Manejo de Suelos” que permiten identificar suelos degradados por erosión con grado severo y muy severo, de acuerdo con la zonificación de la degradación de suelos por erosión a escala 1:100.000, línea base 2010 – 2011 (IDEAM, 2015). Estas son áreas degradadas por la erosión las cuales son más vulnerables a los escenarios de cambio climático 2010-2040, y por consiguiente requieren de directrices de manejo según la Política para la gestión sostenible de los Suelos (MADS, 2016), de tal forma que se tomen las medidas adecuadas y no se afecten negativamente los ciclos biogeoquímicos y en general el funcionamiento y la prestación de los servicios asociados al capital natural del suelo.

FIGURA 2. PASOS PARA DEFINIR LOS DIFERENTES TIPOS DE ÁREAS CON RIESGO A CAMBIO CLIMÁTICO Y DEFORESTACIÓN



FUENTE: UNIÓN TEMPORAL VISIÓN AMAZONIA. 2020





De acuerdo con la Figura 2, un ejemplo para la definición del área NF17 (cajones resaltados en naranja), corresponde a las zonas que no tienen una figura de ordenamiento, se encuentran deforestadas, con riesgo a cambio climático y, con suelos degradados por erosión vulnerables a cambio climático.

## 9. UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL

Las unidades de gestión territorial constituyen zonas con aptitudes específicas definidas por algún determinante ambiental, por el tipo de Oferta Ambiental o por los Conflictos Ambientales que las afectan principalmente por deforestación después de la línea base de 2010.

Estas unidades definen los distintos escenarios de ordenación para posteriormente asignarles usos y tratamientos específicos, basadas en las medidas de los lineamientos de cero deforestación de MinAmbiente, los determinantes ambientales municipales de La Macarena de Cormacarena y otros que considera el equipo formulador dentro del marco normativo. Esto permitirá establecer el modelo territorial que se quiere construir colectivamente con base en la visión de futuro del municipio a nivel de los componentes general, urbano y rural del Esquema de Ordenamiento Territorial.

Basado en el marco normativo nacional para las unidades de gestión territorial, entre ellos:

- Decreto 3600 de 2007 (relativo a las determinantes de ordenamiento del suelo rural)
- Decreto 2372 de 2010 (reglamenta el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo)
- Determinantes ambientales de CORMACARENA (CORMACARENA, 2018)
- Plan Regional Integral de Cambio climático de la Orinoquia (PRICCO), (CIAT & CORMACARENA, 2017)
- Guía Técnica para el Ordenamiento y la Gestión Territorial desde las Determinantes Ambientales, Municipios PDET en el Meta (CORMACARENA, 2020)

Además, teniendo en cuenta las áreas con riesgo a escenarios de cambio climático y la deforestación, se definieron para el municipio de La Macarena las siguientes unidades de gestión territorial con sus respectivas categorías para el ordenamiento municipal, Tabla 2:

**TABLA 2. UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL MUNICIPIO DE LA MACARENA**

FIGURA	NOMBRE	ESTADO LINEA BASE BOSQUE 2010	CATEGORIA	ZONA	AREA (HA)	% EN EL MUNICIPIO	%		
SINAP	PNN SIERRA LA MACARENA	NO DEFORESTADO	PROTECCION	PRESERVACION	114.290,55	10,54	25,12		
		DEFORESTADO ANTES Y DESPUES DE 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	10.023,30	0,92			
	PNN TINIGUA	NO DEFORESTADO	PROTECCION	PRESERVACION	102.240,01	9,42			
		DEFORESTADO ANTES Y DESPUES DE 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	45.821,91	4,22			
	RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL - RNSC. JARDIN BOTANICO LA MACARENA I	NO DEFORESTADO	PROTECCION	PRESERVACION	6,71	0,00			
		DEFORESTADO ANTES Y DESPUES DE 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	45,36	0,00			
	RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL - RNSC. JARDIN BOTANICO LA MACARENA II	NO DEFORESTADO	PROTECCION	PRESERVACION	10,13	0,00			
		DEFORESTADO ANTES Y DESPUES DE 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	62,67	0,01			
	AREAS DE REGLAMENTACION ESPECIAL	RESGUARDO INDIGENA	RESGUARDO INDIGENA CON RIESGO A CAMBIO CLIMATIVO Y DEFORESTACION		LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE VIDA EN EL MARCO DE SU AUTONOMIA TERRITORIAL ARTICULADO	29.442,53		2,71	6,21

**TABLA 2. UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL MUNICIPIO DE LA MACARENA**

FIGURA	NOMBRE	ESTADO LINEA BASE BOSQUE 2010	CATEGORIA	ZONA	AREA (HA)	% EN EL MUNICIPIO	%
				CON DETERMINANTES AMBIENTALES			
		RESGUARDO INDIGENA SIN RIESGO A CAMBIO CLIMATICO Y DEFORESTACION		LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE VIDA EN EL MARCO DE SU AUTONOMIA TERRITORIAL	37.925,05	3,50	
AREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLOGICA Y ECOSISTÉMICA	HUMEDALES	NO DEFORESTADO	PROTECCION	PRESERVACION	5,06	0,00	0,45
		DEFORESTADO ANTES Y DESPUES DE 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	7,18	0,00	
	RECARGA ACUIFERO	NO DEFORESTADO	PROTECCION	PRESERVACION	333,26	0,03	
		DEFORESTADO ANTES Y DESPUES DE 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	1.636,39	0,15	
	SABANAS INUNDABLES	NO DEFORESTADO	PROTECCION	PRESERVACION	219,84	0,02	
		DEFORESTADO ANTES Y DESPUES DE 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	2.727,57	0,25	
DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO	ARIARI GUAYABERO	NO DEFORESTADO	RECUPERACION PARA LA PRESERVACION SUR	PRESERVACION	5.577,00	0,51	66,50
		DEFORESTADO ANTES Y DESPUES DE 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	5.511,00	0,51	
		NO DEFORESTADO	RECUPERACION	PRODUCCION FORESTAL	142.389,52	13,13	

**TABLA 2. UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL MUNICIPIO DE LA MACARENA**

FIGURA	NOMBRE	ESTADO LINEA BASE BOSQUE 2010	CATEGORIA	ZONA	AREA (HA)	% EN EL MUNICIPIO	%	
			PARA LA PRODUCCION SUR	SOSTENIBLE				
		DEFORESTADO ANTES DE 2010		ESQUEMAS DE PRODUCCION SOSTENIBLES CON RESTRICCIONES DE USO	354.225,04	32,65		
		DEFORESTADO DESPUES DE 2010		RESTAURACION PARA LA RECUPERACION-REHABILITACION	31.609,21	2,91		
		RECUPERACION PARA LA PRODUCCION SUR -PIMA LOSADA	PRESERVACION	62.163,40	5,73			
			RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	38.044,14	3,51			
			RESTAURACION PARA LA RECUPERACION-REHABILITACION	8.376,81	0,77			
			USO SOSTENIBLE	35.531,82	3,28			
		MACARENA SUR	NO DEFORESTADO	RECUPERACION PARA LA PRESERVACION SUR	PRESERVACION	24.315,25		2,24
			DEFORESTADO ANTES Y DESPUES DE 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	13.626,85		1,26
		AREAS DE AMENAZA Y RIESGO	AREAS DE AMENAZA Y RIESGO	NO DEFORESTADO, DEFORESTADO ANTES Y DE DESPUES DEL 2010	PROTECCION	AMENAZA ALTA POR INUNDACIONES/MOVIMIENTOS EN MASA		14.612,76

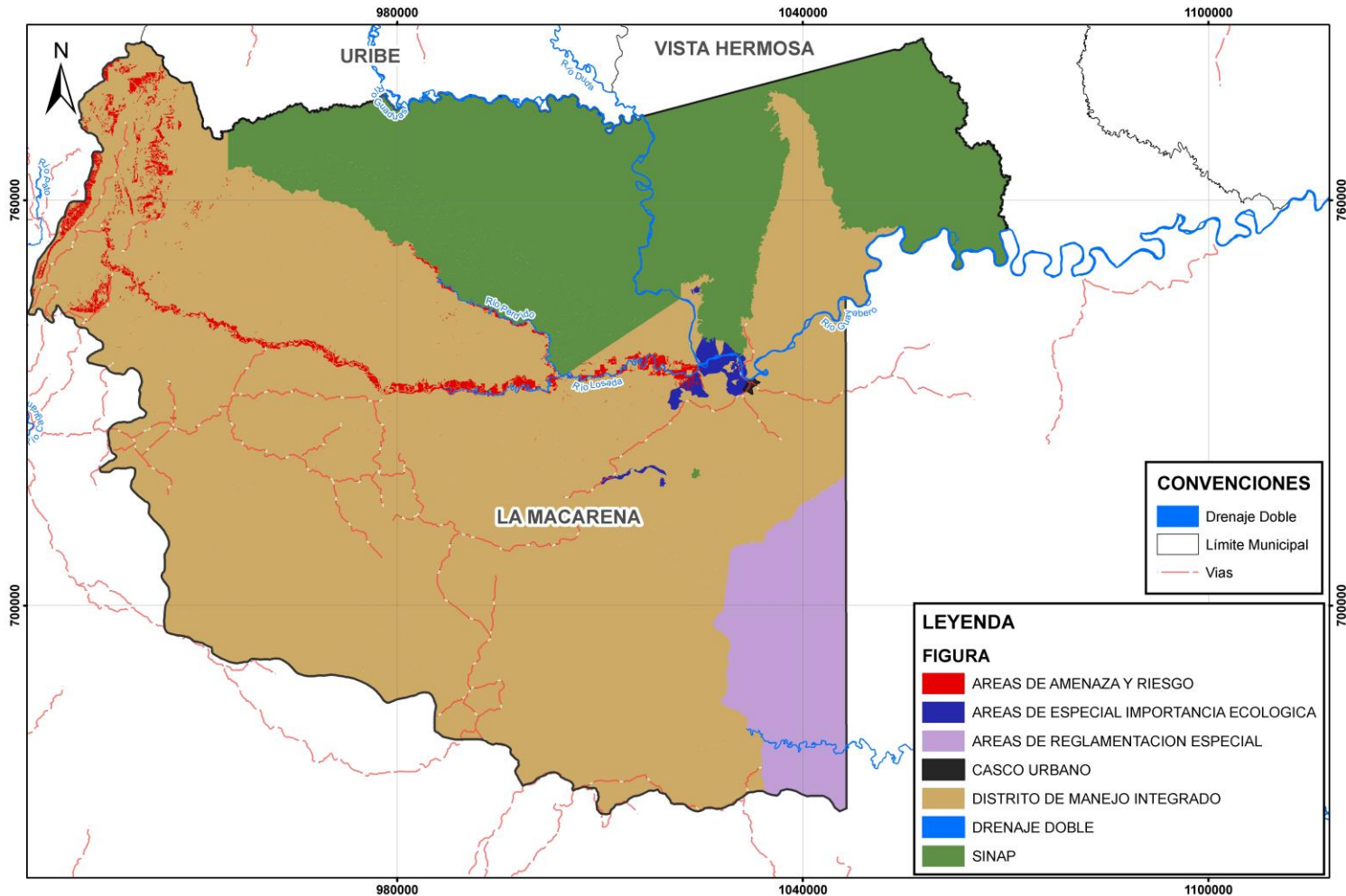
**TABLA 2. UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL MUNICIPIO DE LA MACARENA**

FIGURA	NOMBRE	ESTADO LINEA BASE BOSQUE 2010	CATEGORIA	ZONA	AREA (HA)	% EN EL MUNICIPIO	%
	CENTRO POBLADO URBANO			273,14	0,03	0,03	0,03
	TOTAL, GENERAL			1.084.842,88	100,00	100,00	100,00

FUENTE: UNIÓN TEMPORAL VISIÓN AMAZONIA. 2020



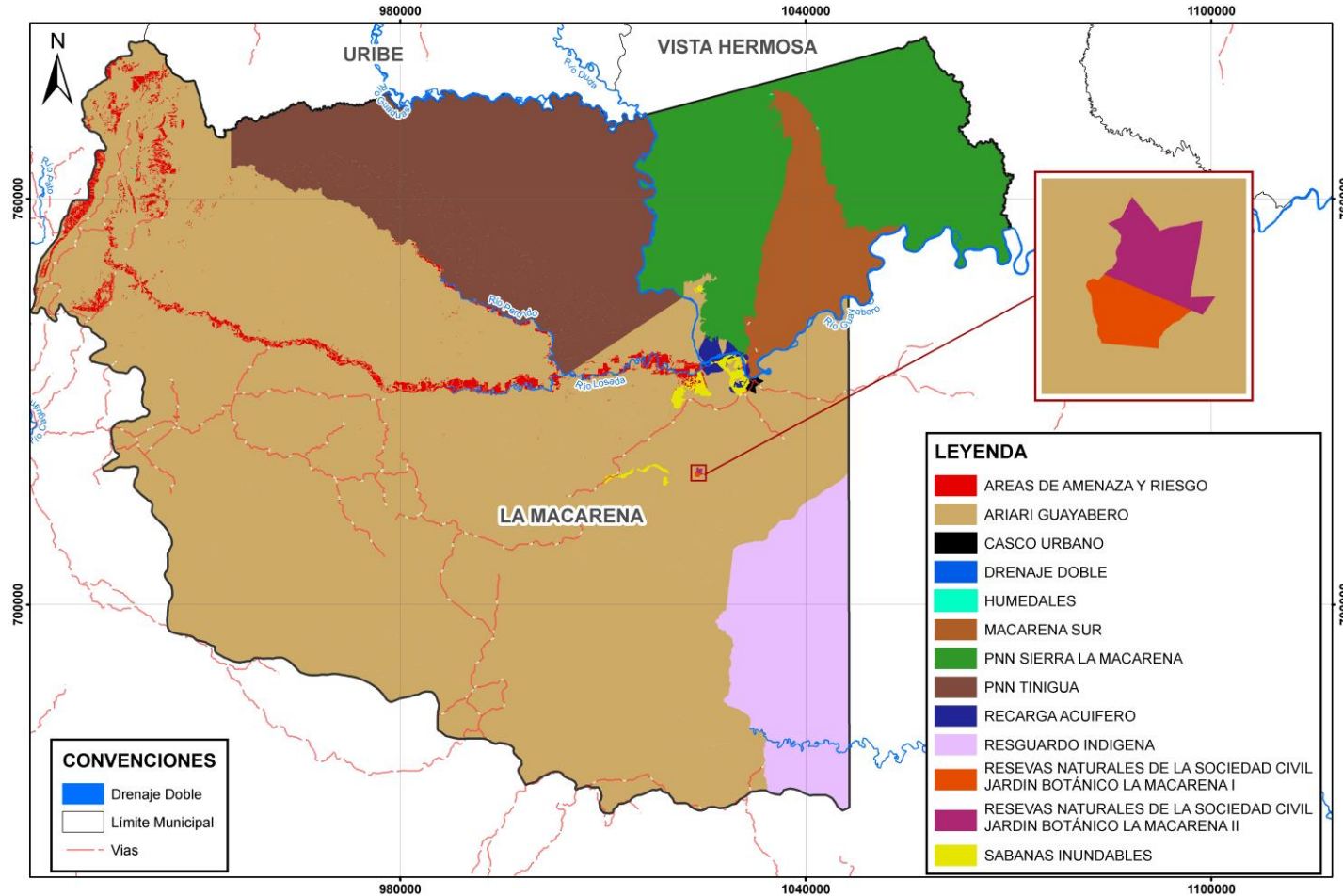
FIGURA 3. MAPA DE ZONIFICACIÓN POR FIGURA



FUENTE: UNIÓN TEMPORAL VISIÓN AMAZONIA. 2020



FIGURA 4. MAPA DE ZONIFICACIÓN POR NOMBRE



FUENTE: UNIÓN TEMPORAL VISIÓN AMAZONIA. 2020



## 9.1. CATEGORÍAS

Para dar claridad a continuación, se presentan los conceptos utilizados para la definición de las Categorías. Estos conceptos están basados en la información establecida por la Determinantes Ambientales tanto de forma general como específica, ya que para las Figuras que cuentan con las zonificaciones establecidas por los Planes de Manejo respectivo se conserva y se mantiene el concepto establecido por el Plan.

▪ **Protección:** Son aquellas zonas que por su función, fragilidad o características especiales deben protegerse para evitar su integración a las actividades de producción económica. Constituyen áreas que prestan servicios ecológicos y ambientales muy importantes para el mantenimiento de la estructura físico – biótica del municipio.

Estos ecosistemas poseen características que los hacen apropiados para una función ambiental, según su estructura y su dinámica, y la acción humana puede degradarlas hasta el punto de que no sea posible el desempeño de estas funciones. Estas zonas son:

- Humedales
- Áreas de Amenaza por inundación y avenidas torrenciales
- Bosque deforestado después de la línea base 2010.
- Bosque sin reglamentación

▪ **Producción Ariari Guayabero:** Entiéndase por producción la actividad humana dirigida a generar los bienes y servicios que requiere el bienestar material y espiritual de la sociedad y que para el Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI), presupone un modelo de aprovechamiento racional de los recursos naturales en un contexto de desarrollo sostenible. Para esta categoría se tomarán en cuenta, entre otras las siguientes actividades: Agrícola, ganadera, minera, forestal, industrial y turística; según Decreto 1974 del 31 de agosto de 1989 que reglamenta el artículo 310 del Decreto Ley 2811 de 1974, sobre Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables y la Ley 23 de 1973.

▪ **Recuperación Para La Preservación Sur\_- DMI Ariari\_Guayabero:** Entiéndase por recuperación para la preservación las actividades humanas orientadas al restablecimiento de las condiciones naturales primigenias de la zona, según Decreto 1974 del 31 de agosto de 1989 que





reglamenta el artículo 310 del Decreto Ley 2811 de 1974, sobre Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables y la Ley 23 de 1973.

- **Recuperación Para La Producción Sur \_- DMI Ariari\_Guayabero:** Entiéndase por recuperación para la producción las actividades humanas orientadas al restablecimiento de las condiciones naturales que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos de la zona, según Decreto 1974 del 31 de agosto de 1989 que reglamenta el artículo 310 del Decreto Ley 2811 de 1974, sobre Distritos de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables y la Ley 23 de 1973.
  
- **Área de amenaza y riesgo:** Incluye las zonas que presentan alto riesgo para la localización de asentamientos humanos por amenazas o riesgos por fenómenos naturales o socionaturales tales como inundaciones, avenidas torrenciales y movimientos en masa. Estas áreas son definidas por instrumentos de planificación que realizan análisis y evaluación de riesgos dando a lugar a la zonificación y delimitación de estas áreas y, que son a su vez determinantes ambientales para el Ordenamiento Territorial, como son los Planes de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas elaborados según el Decreto 1640 de 2012 y complicado en el Decreto 1076 de 2015 y, los Estudios básicos de amenaza y riesgo elaborados según el Decreto 1807 de 2014 compilado en el Decreto 1077 de 2015
  
- **Resguardo Indígena:** Los resguardos indígenas son propiedad colectiva de las comunidades indígenas a favor de las cuales se constituyen y conforme a los artículos 63 y 329 de la Constitución Política, tienen el carácter de inalienables, imprescriptibles e inembargables. Los resguardos indígenas son una institución legal y sociopolítica de carácter especial, conformada por una o más comunidades indígenas, que con un título de propiedad colectiva que goza de las garantías de la propiedad privada, poseen su territorio y se rigen para el manejo de éste y su vida interna por una organización autónoma amparada por el fuero indígena y su sistema normativo propio (Artículo 21, decreto 2164 de 1995)<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Recuperado de <https://www.mininterior.gov.co/content/resguardo-indigena>



## 9.2. ZONAS

Zonas de clasificación o denominación genérica que se asigna teniendo en cuenta sus características específicas, con el fin de lograr acciones bajo unas mismas directrices de manejo, restricciones y usos permitidos.

- **Amenaza Alta.** Son aquellas zonas con grado de amenaza “alta” y “muy alta” por inundaciones, avenidas torrenciales y/o movimientos en masa, identificadas por instrumentos de planificación que realizan análisis y evaluación de amenazas dando a lugar a la zonificación y delimitación de estas áreas y, que son a su vez determinantes ambientales para el Ordenamiento Territorial, como son los Planes de Ordenamiento de Cuencas Hidrográficas elaborados según el Decreto 1640 de 2012 y complicado en el Decreto 1076 de 2015 y, los Estudios básicos de amenaza y riesgo elaborados según el Decreto 1807 de 2014 compilado en el Decreto 1077 de 2015
  
- **Preservación (DMI ARIARI GUAYABERO):** Entiéndase por preservación la acción encaminada a garantizar la intangibilidad y la perpetuación de los recursos naturales dentro de espacios específicos del Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables (DMI).
  
- **Preservación (ZONA DE RECUPERACION PARA LA PRODUCCION SUR- PIM RIO LOSADA CAÑO PERDIDO):** Comprenden todas aquellas actividades de protección, regulación, ordenamiento y control y vigilancia, dirigidas al mantenimiento de los atributos. composición, estructura y función de la biodiversidad, evitando al máximo la intervención humana y sus efectos.
  
- **Uso sostenible (ZONA DE RECUPERACION PARA LA PRODUCCION SUR- PIM RIO LOSADA CAÑO PERDIDO):** Comprenden todas las actividades de producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de infraestructura, relacionadas con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, así como las actividades agrícolas. ganaderas. mineras. forestales. industriales y los proyectos de desarrollo y habitacionales no nucleadas con restricciones en la densidad de ocupación y construcción siempre y cuando no alteren los atributos de la biodiversidad previstos para cada categoría. (Resolución PS.GJ.1.2.6.15 del 30 de diciembre de 2015<sup>9</sup>)

---

<sup>9</sup> Resolución PS.GJ.1.2.6.15 del 30 de diciembre de 2015 “Por la cual se adopta el Plan Integral de Manejo del Sector Río Losada-Caño Perdido, ubicado en la Zona de Recuperación para la Producción Sur del Distrito de Manejo Integrado "DMI" ARIARI-GUAYABERO del "AMEM", Departamento del Meta”.



- **Restauración (ZONA DE RECUPERACION PARA LA PRODUCCION SUR- PIM LOSADA CAÑO PERDIDO):** Según Decreto 2372 de 2010, corresponde a un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, de la composición, estructura y función de la diversidad biológica. En las zonas de restauración se pueden llevar a cabo procesos inducidos por acciones humanas. Puede existir una o más zonas de restauración, las cuales son transitorias hasta que se alcance el estado de conservación deseado, caso en el cual se denominará de acuerdo con la zona que corresponda a la nueva situación. Será el administrador del quien definirá y pondrá en marcha las acciones necesarias para el mantenimiento de la zona restaurada. (Resolución PS.GJ.1.2.6.15 del 30 de diciembre de 2015)

Comprenden todas las actividades de recuperación y rehabilitación de ecosistemas; manejo, repoblación, reintroducción o trasplante de especies y enriquecimiento y manejo de hábitats, dirigidas a recuperar los atributos de la biodiversidad.

De acuerdo con el uso se clasificaron en:

- 1) **Para la recuperación – rehabilitación:** entiéndase como las actividades humanas orientadas al restablecimiento de las condiciones naturales que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos de la zona. Sus usos principales son: Restauración ecológica. Recuperación de áreas degradadas. Rehabilitación de ecosistemas. Enriquecimiento de bosques fragmentados y rastrojos con nativas.
  - 2) **Restauración para la preservación:** entiéndase como las actividades humanas orientadas al restablecimiento de las condiciones naturales que permitan el aprovechamiento sostenible de los recursos de la zona. Sus usos principales son: Preservación. Conservación. Restauración ecológica. Recuperación de áreas degradadas. Rehabilitación de ecosistemas. Enriquecimiento de bosques fragmentados y rastrojos con especies nativas.
- **Esquemas De Producción Sostenibles Con Restricciones De Uso:** Son aquellas áreas que por sus características físicas y ecológicas presentan vocación adecuada para sustentar actividades económicas de producción sostenible, sin embargo, presentan algún tipo de restricción para actividades agropecuarias pero que con sistemas, prácticas y tecnologías apropiadas pueden ser superadas garantizando su sostenibilidad.



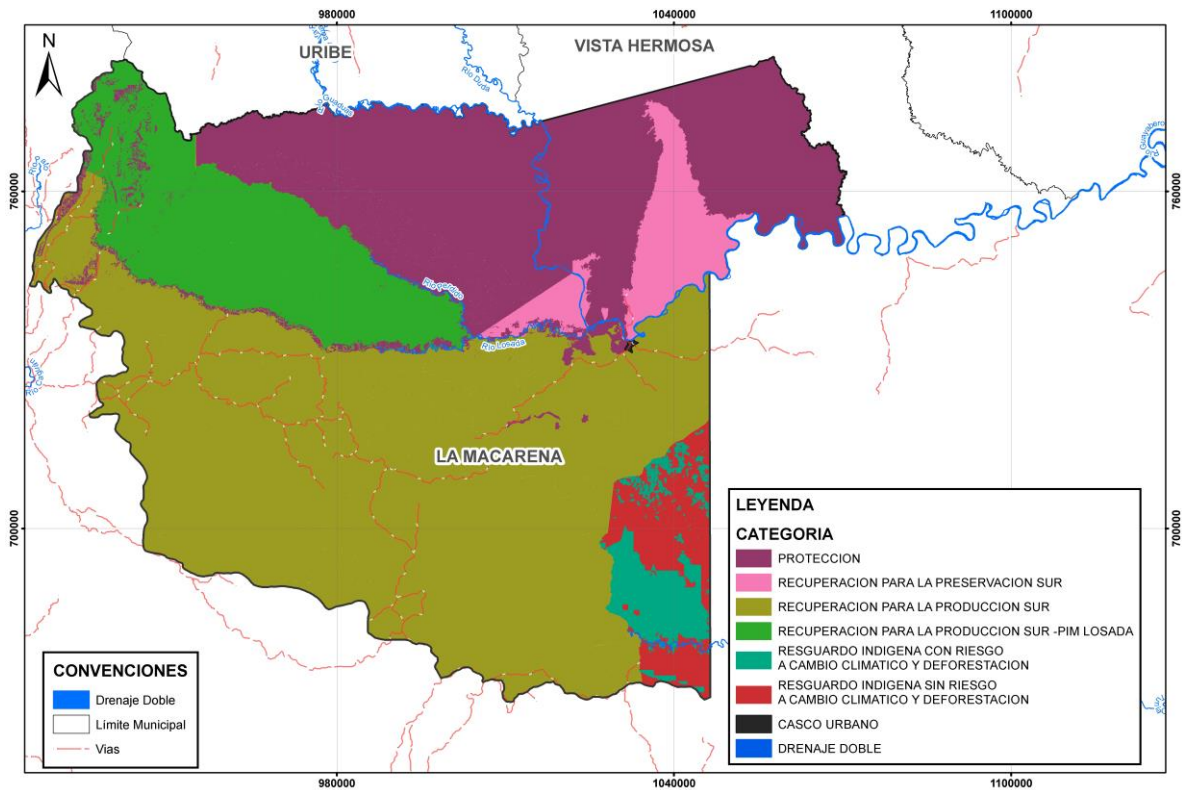
- **Esquemas De Producción Sostenibles Con Restricciones De Uso (Sabana):** Son aquellas áreas del ecosistema de sabana<sup>10</sup> que presentan algún tipo de restricción para actividades agropecuarias pero que con sistemas, prácticas y tecnologías apropiadas pueden ser superadas garantizando su sostenibilidad.
- **Producción Forestal Sostenible:** Corresponde al manejo sostenible de los bosques para la producción de bienes y servicio, basado en forestería comunitaria vista como el manejo de un bosque realizado por una comunidad o grupo de personas al interior de las comunidades, con el objetivo de contribuir, mediante la producción forestal sostenible e integral, a la generación de beneficios económicos colectivos y a la conservación del bosque por medio del uso sostenible de sus recursos.

Es así que, la zona de producción sostenible se articula con los Planes de Ordenación Forestal Sostenible (POF) según las apuestas de la Autoridad Ambiental, los cuales tienen como propósito proteger los bosques naturales con la “aplicación de prácticas sólidas de planificación y manejo que mantengan o mejoren las funciones ecosistémicas y el potencial de los bosques para producir la gama completa de beneficios para la sociedad”. Así mismo, es en esta zona en donde se pueden desarrollar los “Núcleos de Desarrollo Forestal” para dinamizar la economía forestal bajo una visión integral de desarrollo que garantice el crecimiento económico, la inclusión social y protección ambiental, para hacer del uso de recursos maderables y no maderables, una verdadera estrategia de conservación y de cierre de la frontera agropecuaria.

---

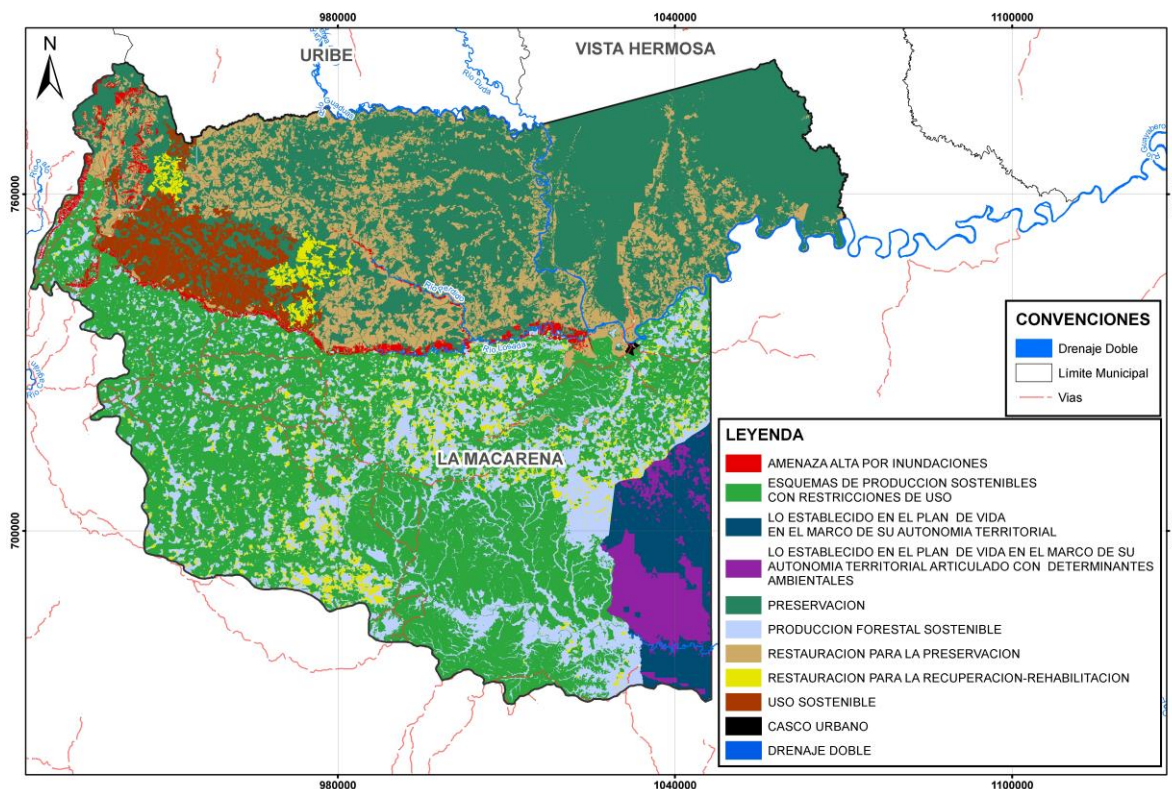
<sup>10</sup> IDEAM *et al* 2017

FIGURA 5. MAPA DE CATEGORIAS



FUENTE: UNIÓN TEMPORAL VISIÓN AMAZONIA. 2020

FIGURA 6. MAPA DE ZONAS



FUENTE: UNIÓN TEMPORAL VISIÓN AMAZONIA. 2020

## 10. PROPUESTA DE REGIMENES DE USO

Para la asignación de los usos del suelo a cada una de las categorías y zonas en los escenarios de vulnerabilidad delimitadas en la Zonificación Territorial basadas en los escenarios. Se tuvo en cuenta los siguientes determinantes legales: Decreto-Ley 2811 de 1974 o Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, Decreto 877 de 1976 que trata sobre las prioridades de uso y aprovechamiento del recurso forestal, Decreto 1449 de 1977 sobre protección de áreas rurales, Ley 99 de 1993 o Ley del Ambiente, Ley 388 de 1997 o ley de desarrollo territorial, Decreto 1640 de 2012 sobre ordenación de cuencas hidrográficas, Decreto 3600 de 2007 sobre ordenamiento rural, entre otros.



Adicionalmente, se consideran las siguientes normas y resoluciones correspondientes a:

- Decreto 1989 de 1989 (Zonificación ambiental), “Por el cual se declara Área de Manejo Especial La Macarena, la Reserva Sierra de la Macarena, se clasifica y zonifica su territorio y se fijan sus límites reales”, expedida por el Ministerio de Agricultura.
- Resolución PS.GJ.1.2.6.15.2585 DE 2015: “Por la cual se adopta el Plan Integral de Manejo del Sector Río Losada – Caño Perdido, ubicado en la Zona de Recuperación para la producción sur del Distrito de Manejo Integrado DMI ARIARI GUAYABERO del AMEM, Departamento del Meta”, expedida por Cormacarena.
- Resolución 056 del 2016 “Por medio de la cual se registra la reserva natural de la sociedad civil “Jardín Botánico de La Macarena II” RNSC 120-15.”
- Resolución 057 del 2016 “Por medio de la cual se registra la reserva natural de la sociedad civil “Jardín Botánico de la Macarena I” RNSC 119- 15.”
- Resolución No. PS-GJ.1.2.6.19.3282 del 2019: "por medio del cual se aprueba y adopta el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Río Losada (3203)" POMCA Río Losada
- Resolución No. 10 de 1995: 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 YARI – YAGUARA II, a un globo de terreno baldío, localizado en jurisdicción de los municipios de SAN VICENTE DEL CAGÜAN, LA MACARENA y SAN JOSÉ DEL GUAVIARE, departamentos de Caquetá, Meta y Guaviare

La asignación de usos del suelo constituye la principal función del ordenamiento territorial y busca orientar los procesos de protección del bosque bajo las figuras de manejo existentes de una manera planificada y articulada con las demás instituciones que tienen acción territorial. Al tiempo que induce cambios en la forma de aprovechamiento de los servicios ecosistémicos, de los recursos naturales y del ambiente articulado a la gestión del cambio climático.

La propuesta de regímenes de uso busca ante todo, contribuir a garantizar la funcionalidad y sostenibilidad del bosque, disminuir las presiones y amenazas, además de tomar de referencia los Determinantes Ambientales para lograr un desarrollo sostenible, enfatizando en tres grandes propósitos en relación con los tiempos sobre los que actúa: hacia el futuro, la adaptación al cambio climático, la prevención de riesgos por incendios forestales, de conflictos sociales y ambientales, y el desarrollo equilibrado del territorio; en el presente, la resolución de conflictos sociales y ambientales

y el mejoramiento de la calidad de vida de la población; y en relación con el pasado, la reversión de procesos de deterioro ambiental asociados a la deforestación del bosque línea base 2010.

Por esta razón, se consideraron las áreas de especial significancia y de alta fragilidad ambiental y los ecosistemas estratégicos para su protección, las áreas de los bordes de deforestación y su incidencia sobre determinantes ambientales, además se incluyen las áreas con aptitud productiva para el desarrollo rural sostenible y las áreas para el desarrollo urbano asociadas a cambio climático (Tabla 3).



**TABLA 3. PROPUESTA DE ASIGNACIÓN DE USO A LAS UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA**

FIGURA	NOMBRE	ESTADO	CATEGORIA	ZONAS	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO
SINAP	PNN SIERRA LA MACARENA A	No deforestado	PROTECCION	PRESERVACION	Los usos asignados por el Plan de Manejo del PNN Sierra La Macarena: Decreto 1989 de 1989 (Zonificación ambiental), "Por el cual se declara Área de Manejo Especial La Macarena, la Reserva Sierra de la Macarena, se clasifica y zonifica su territorio y se fijan sus límites reales", expedida por el Ministerio de Agricultura			
		Deforestado antes y después de 2010		RESTAURACION PARA PRESERVACION LA				
	PNN TINIGUA	No deforestado		PRESERVACION	Los usos asignados por el Plan de Manejo del PNN Tinigua: Decreto 1989 de 1989 (Zonificación ambiental), "Por el cual se declara Área de Manejo Especial La Macarena, la Reserva Sierra de la Macarena, se clasifica y zonifica su territorio y se fijan sus límites reales", expedida por el Ministerio de Agricultura			
		Deforestado antes y después de 2010		RESTAURACION PARA PRESERVACION LA				
	Reservas Naturales de la Sociedad Civil - RNSC. jardín botánico la Macarena I	No deforestado		PRESERVACION	Los usos asignados por el Plan de Manejo de la Reserva Naturales de la Sociedad Civil - RNSC. jardín botánico la Macarena II: Resolución 056 del 2016 "Por medio de la cual se registra la reserva natural de la sociedad civil "Jardín Botánico de La Macarena II" RNSC 119-15."			
		Deforestado antes y después de 2010		RESTAURACION PARA PRESERVACION LA				
	Reservas Naturales	No deforestado		PRESERVACION	Los usos asignados por el Plan de Manejo de la Reserva Naturales de la Sociedad Civil - RNSC. jardín botánico la Macarena I:			

FIGURA	NOMBRE	ESTADO	CATEGORIA	ZONAS	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO
	de la Sociedad Civil - RNSC. jardín botánico la Macarena II	Deforestado antes y después de 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	Resolución 056 del 2016 "Por medio de la cual se registra la reserva natural de la sociedad civil "Jardín Botánico de La Macarena II" RNSC 120-15."			
AREAS DE REGLAM ENTACION ESPECIAL	RESGUAR DO INDIGENA	RESGUARDO INDIGENA CON RIESGO A CAMBIO CLIMATIVO Y DEFORESTACION		LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE VIDA EN EL MARCO DE SU AUTONOMIA TERRITORIAL ARTICULADO CON DETERMINANTES AMBIENTALES	LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE VIDA EN EL MARCO DE SU AUTONOMIA TERRITORIAL ARTICULADO CON DETERMINANTES AMBIENTALES			
		RESGUARDO INDIGENA SIN RIESGO A CAMBIO CLIMATIVO Y DEFORESTACION		LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE VIDA EN EL MARCO DE SU AUTONOMIA TERRITORIAL	LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE VIDA EN EL MARCO DE SU AUTONOMIA TERRITORIAL			
AREAS DE ESPECIAL IMPORTA	HUMEDALES	No deforestado	PROTECCION	PRESERVACION	-Protección integral estricta, regulación, ordenamiento y control y vigilancia - Enriquecimiento	-Investigación pasiva -Demanda de Servicios	-Productos maderables -Construcción de sistema de transporte multimodales	Los demás usos
		Deforestado antes y despues de		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION				

FIGURA	NOMBRE	ESTADO	CATEGORIA	ZONAS	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO
NCIA ECOLOGICA Y ECOSISTÉMICA	RECARGA ACUIFERO	2010			forestal -Restauración ecológica	ecosistémicos bajo esquemas de uso sostenibles -Restauración -Plantaciones forestales protectoras con especies nativas	-Proyectos de Mejoramiento y/o Rehabilitación de vías. - obras con fines de recreación	
		No deforestado		PRESERVACION				
	Deforestado antes y despues de 2010	RESTAURACION PARA LA PRESERVACION						
	SABANAS INUNDABLES	No deforestado		PRESERVACION				
		Deforestado antes y despues de 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION				
DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO	ARIARI GUAYABERO	No deforestado	RECUPERACION PARA LA PRESERVACION SUR	PRESERVACION	Preservación, Conservación	Restauración Ecológica, Recuperación de áreas degradadas, Rehabilitación de ecosistemas, Proyectos de incentivos para la conservación, Investigación y monitoreo	Recreación pasiva, enriquecimiento de bosques y rastrojos con especies nativas, uso sostenible de especies no maderables del bosque	Los demás usos



FIGURA	NOMBRE	ESTADO	CATEGORIA	ZONAS	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO
						ambiental, Educación Ambiental		
		Deforestado antes y después de 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	Preservación, Conservación, Restauración Ecológica, Recuperación de áreas degradadas, Rehabilitación de ecosistemas, enriquecimiento de bosques y rastrojos con especies nativas,	Proyectos de incentivos para la conservación, Montaje de infraestructura para Investigación y monitoreo ambiental, Educación Ambiental	Recreación pasiva, prácticas agroforestales y silvopastoriles, actividades agropecuarias, Ecoturismo, desarrollo de infraestructura ecoturística, Asentamientos nucleados, urbanizaciones,	Los demás usos
		No deforestado	RECUPERACION PARA LA PRODUCCION SUR	PRODUCCION FORESTAL SOSTENIBLE	Uso y aprovechamiento sostenible de especies maderables del bosque. Proyectos de incentivos a la conservación.	Preservación. Conservación. Recreación pasiva. Actividades agropecuarias orientadas a la autonomía alimentaria. Pesca	Uso y aprovechamiento sostenible de especies maderables del bosque, previa autorización de la Autoridad Ambiental de Turismo de naturaleza Desarrollo de	Minería Construcción de vías nuevas Actividades agropecuarias tradicionales no



FIGURA	NOMBRE	ESTADO	CATEGORIA	ZONAS	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO
						artesanal para el consumo doméstico. Investigación y monitoreo ambiental Montaje de infraestructura para la investigación y el monitoreo ambiental Educación ambiental	infraestructura ecoturística.	sostenibles (ganadería y agroindustria) Agricultura comercial y monocultivos con fines comerciales e industriales. Tumba, tala y quema de la vegetación natural. Los demás usos
		Deforestado antes de 2010		ESQUEMAS DE PRODUCCION SOSTENIBLES CON RESTRICCIONES DE USO	-Actividades de producción acuícolas amigables -Servicios ambientales en silvicultura -Enriquecimiento Forestal	-Caza y pesca de subsistencia -Ecoturismo y especializados (aviturismo, etc.) -Investigación científica -Pesca artesanal y aprovechamiento de recursos	-Usos no maderables y subproductos del bosque, manteniendo la cobertura -Captación de agua para acueductos veredales o municipales -Senderismo -Construcción de nuevas carreteras, obras con fines de	Los demás usos



FIGURA	NOMBRE	ESTADO	CATEGORIA	ZONAS	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO			
						hidrobiológicos de forma amigable	recreación -Construcción de sistemas de transporte multimodales				
		Deforestado después de 2010		RESTAURACION PARA LA RECUPERACION-REHABILITACION	Restauración Ecológica, Recuperación de áreas degradadas, Rehabilitación de ecosistemas, enriquecimiento de bosques y rastrojos con especies nativas,	Preservación, Conservación, recreación pasiva, prácticas agroforestales y silvopastoriles, cría de especies menores en menor escala, uso sostenible de especies maderables del bosque, ecoturismo	Plantaciones forestales (monocultivos, reforestación con fines comerciales, Desarrollo de infraestructura física; Asentamientos nucleados, urbanizaciones	Los demás usos			
		RECUPERACION PARA LA PRODUCCION SUR LOSADA.		<table border="1"> <tr> <td>PRESERVACION</td> <td rowspan="3">Los usos establecidos por la Resolución PS.GJ.1.2.6.15.2585 DE 2015: “Por la cual se adopta el Plan Integral de Manejo del Sector Río Losada – Caño Perdido, ubicado en la Zona de Recuperación para la producción sur del Distrito de Manejo Integrado DMI ARIARI GUAYABERO del AMEM, Departamento del Meta”, expedida por Cormacarena.</td> </tr> <tr> <td>RESTAURACION PARA LA PRESERVACION</td> </tr> <tr> <td>RESTAURACION</td> </tr> </table>	PRESERVACION	Los usos establecidos por la Resolución PS.GJ.1.2.6.15.2585 DE 2015: “Por la cual se adopta el Plan Integral de Manejo del Sector Río Losada – Caño Perdido, ubicado en la Zona de Recuperación para la producción sur del Distrito de Manejo Integrado DMI ARIARI GUAYABERO del AMEM, Departamento del Meta”, expedida por Cormacarena.	RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	RESTAURACION			
PRESERVACION	Los usos establecidos por la Resolución PS.GJ.1.2.6.15.2585 DE 2015: “Por la cual se adopta el Plan Integral de Manejo del Sector Río Losada – Caño Perdido, ubicado en la Zona de Recuperación para la producción sur del Distrito de Manejo Integrado DMI ARIARI GUAYABERO del AMEM, Departamento del Meta”, expedida por Cormacarena.										
RESTAURACION PARA LA PRESERVACION											
RESTAURACION											



FIGURA	NOMBRE	ESTADO	CATEGORIA	ZONAS	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO
				PARA LA RECUPERACION-REHABILITACION				
				USO SOSTENIBLE				
	MACARENA SUR	No deforestado	RECUPERACION PARA LA PRESERVACION SUR	PRESERVACION	Preservación, Conservación	Restauración Ecológica, Recuperación de áreas degradadas, Rehabilitación de ecosistemas, Proyectos de incentivos para la conservación, Investigación y monitoreo ambiental, Educación Ambiental	Recreación pasiva, enriquecimiento de bosques y rastrojos con especies nativas, uso sostenible de especies no maderables del bosque	Los demás usos
		Deforestado antes y después de 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	Preservación, Conservación, Restauración Ecológica, Recuperación de áreas degradadas, Rehabilitación de	Proyectos de incentivos para la conservación, Montaje de infraestructura para Investigación y	Recreación pasiva, prácticas agroforestales y silvopastoriles, actividades agropecuarias, Ecoturismo,	Los demás usos

FIGURA	NOMBRE	ESTADO	CATEGORIA	ZONAS	PRINCIPAL	COMPATIBLE	CONDICIONADO	PROHIBIDO
					ecosistemas, enriquecimiento de bosques y rastrojos con especies nativas,	monitoreo ambiental, Educación Ambiental	desarrollo de infraestructura ecoturística, Asentamientos nucleados, urbanizaciones,	
AREAS DE AMENAZA Y RIESGO	AREAS DE AMENAZA Y RIESGO	No deforestado, deforestado antes y de después del 2010	PROTECCION	AMENAZA ALTA POR INUNDACIONES	Resolución No. PS-GJ.1.2.6.19.3282 del 2019: "por medio del cual se aprueba y adopta el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Río Losada (3203)" POMCA Río Losada			
CABECERA URBANA					Residencial Protección integral activa	Comercial 1 Servicios Institucional Recreación	Industrial 1 Agroforestales	Industrial 2 Comercial 2



## 11. PLAN DE OPERATIVO DE MEDIDAS Y PROYECTO RURALES

A continuación, se presenta para el cumplimiento de la Sentencia 4360 de 2018, en cada una de las diferentes figuras, las medidas de tipo Preventiva-Pedagógica, Preventiva-Obligatoria, Correctiva-Pedagógica y Correctiva – Obligatoria establecidas, no solo, por la determinante ambiental específica sino por los determinantes asociados a los diferentes escenarios de vulnerabilidad frente a cambio climático y deforestación que se encuentran dentro la figura. Como resultado se presentan los proyectos, indicadores, metas y responsables necesarios para dar cumplimiento a la Sentencia en función de la adaptación al cambio climático y la reducción de la deforestación.

Los proyectos propuestos buscan cumplir con los objetivos trazados y a las políticas planteadas de: Cero Deforestación, Adaptación al Cambio Climático y a la de Integración intercultural. De esta forma, se definieron 17 proyectos (*Tabla 4*) que de forma directa o complementaria permiten cumplir con estos objetivos mediante las estrategias de:

- Consolidación de la conectividad ecológica basada en la concertación y trabajo interinstitucional y comunitario.
- Conservación, recuperación y uso sostenible los bosques con participación comunitaria
- Reconversión productiva que promueve la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la competitividad.
- Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación.

**TABLA 4. PROPUESTA DE PROYECTOS Y ESTRATEGIAS A QUE APUNTAN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS QUE DEN PASO A LAS POLÍTICAS DE: CERO DEFORESTACIÓN, ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y A LA DE INTEGRACIÓN INTERCULTURAL**

PROYECTO	ESTRATEGIAS
1. Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas las áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación, liderazgo, normatividad, y análisis de	1. Consolidación de la conectividad ecológica basada en la concertación y trabajo interinstitucional y comunitario 4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación

PROYECTO	ESTRATEGIAS
implementación de instrumentos económicos para la preservación	
2. Conservación y Restauración ecológica participativa para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidación de la conectividad ecológica basada en la concertación y trabajo interinstitucional y comunitario</li> <li>2. Conservación, recuperación y uso sostenible los bosques con participación comunitaria</li> </ol>
3. Implementación de herramientas de paisaje (agroforestería) en áreas degradadas y bordes de estabilización	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Conservación, recuperación y uso sostenible los bosques con participación comunitaria</li> <li>3. Reconversión productiva que promueve la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la competitividad</li> </ol>
4. Concertación e implementación de protocolos diferenciales de producción sostenible y seguridad alimentaria.	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Reconversión productiva que promueve la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la competitividad</li> <li>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</li> </ol>
5. Fortalecimiento del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA), desde la perspectiva de la unidad de planificación rural - UPR-	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Conservación, recuperación y uso sostenible los bosques con participación comunitaria</li> <li>3. Reconversión productiva que promueve la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la competitividad</li> <li>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</li> </ol>
6. Innovación y tecnología para la producción y la transformación de productos agropecuarios y forestales	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Conservación, recuperación y uso sostenible los bosques con participación comunitaria</li> <li>3. Reconversión productiva que promueve la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la competitividad</li> <li>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</li> </ol>
7. Forestería comunitaria con enfoque diferencial basada en asociatividad y cadenas de valor de bienes y servicios del bosque.	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Conservación, recuperación y uso sostenible los bosques con participación comunitaria</li> <li>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</li> </ol>

PROYECTO	ESTRATEGIAS
8. Implementación de planes de salvaguarda, planes de vida y planes de etnodesarrollo	<p>1. Consolidación de la conectividad ecológica basada en la concertación y trabajo interinstitucional y comunitario</p> <p>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</p>
9. Formulación y/o actualización e implementación de los planes de salvaguarda, de vida y planes de etnodesarrollo.	<p>1. Consolidación de la conectividad ecológica basada en la concertación y trabajo interinstitucional y comunitario</p> <p>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</p>
10. Conocimiento, educación y concientización con enfoque diferencial para la adaptación al cambio climático y cero deforestación	<p>1. Consolidación de la conectividad ecológica basada en la concertación y trabajo interinstitucional y comunitario</p> <p>2. Conservación, recuperación y uso sostenible los bosques con participación comunitaria</p> <p>3. Reversión productiva que promueve la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la competitividad</p> <p>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</p>
11. Fortalecimiento de la capacidad institucional para gestionar conflictos asociados a la deforestación y escenarios de cambio climático.	<p>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</p>
12. Promover el uso de energías alternativas y el desarrollo del transporte intermodal.	<p>1. Consolidación de la conectividad ecológica basada en la concertación y trabajo interinstitucional y comunitario</p> <p>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</p>
13. Formación e implementación del catastro multipropósito en el municipio, que incluya la delimitación de los resguardos y la resolución de conflictos de uso, ocupación y tenencia de la tierra (CONPES 3958/2019).	<p>2. Conservación, recuperación y uso sostenible los bosques con participación comunitaria</p> <p>3. Reversión productiva que promueve la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la competitividad</p> <p>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</p>



PROYECTO	ESTRATEGIAS
14. Implementación de un proceso participativo en la transformación y/o restauración de la infraestructura urbana, hacia la consolidación del paisaje propio de la región amazónica	<p>1. Consolidación de la conectividad ecológica basada en la concertación y trabajo interinstitucional y comunitario</p> <p>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</p>
15. Consolidar las zonas de expansión como espacios destinados al aprovechamiento del suelo con propósitos de seguridad alimentaria	<p>3. Reconversión productiva que promueve la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la competitividad</p> <p>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</p>
16. Implementación de prácticas sostenibles para la gestión, el manejo y conservación del suelo y el agua	<p>2. Conservación, recuperación y uso sostenible los bosques con participación comunitaria</p> <p>3. Reconversión productiva que promueve la innovación, el desarrollo de nuevas tecnologías y la competitividad</p> <p>4. Fortalecimiento de las capacidades institucionales y comunitarias a través de la gestión planificada e integral del cambio climático para la adaptación y el control de la deforestación</p>

En el Anexo 2. Se encuentra el Plan de acción para de Reducción Cero de la Deforestación, el cual se construye a partir de los regímenes de uso establecidos en cada zona (Determinante) y los escenarios de vulnerabilidad por cambio climático y deforestación. Es así como se proponen los tipos de medidas (preventivas, obligatorias, pedagógicas y correctivas), los proyectos con sus respectivos indicadores y metas, junto a las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) para el cumplimiento del objetivo.

Los proyectos que aplican en cada zona se diferenciaron en tres tipos: los proyectos prioritarios que buscan cumplir el objetivo en el corto plazo, los proyectos complementarios que permiten de forma estratégica apoyar los proyectos prioritarios y se pueden materializar en el mediano plazo. Y finalmente los proyectos transversales, que permiten durante todo el tiempo de la implementación, el establecimiento y la articulación de proyectos mediante herramientas de gobernanza en el Territorio.



El ambiente  
es de todos

Minambiente



Es de resaltar que los proyectos se articulan con las medidas de mitigación y adaptación del Plan Regional Integral de Cambio climático de la Orinoquia (PRICCO), (CIAT & CORMACARENA, 2017), atendiendo el riesgo evidenciado por cada una de las Figuras, Categorías y Zonas (Tabla 5).

**TABLA 5. ARTICULACIÓN ENTRE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN IDENTIFICADAS EN PRICCO Y LOS PROYECTOS PROPUESTOS.**

DIMENSION	CONDICION DE RIESGO	AMENAZA	MEDIDA RECOMENDADA	META INDICATIVA	PROYECTO PROPUESTO POR LA ASISTENCIA	IMPACTO	
						ADAPTACION	MITIGACION
AGRICULTURA	Pérdida en producción de biomasa, remociones en masa, disminución de la eficiencia en producción agrícola	Incremento en la temperatura, cambio en los patrones de lluvias y aumento en probabilidad de eventos extremos	Fomento de plantación es de cultivos permanente con alta cantidad de biomasa (Caucho, Cacao y Forestales Comerciales)	200 hectáreas potenciales para implementar cultivo de cacao	3. Implementación de herramientas de paisaje (agroforestería) en áreas degradadas y bordes de estabilización		X
RECURSO HIDRICO	Disminución en el caudal ecológico en épocas de sequía y variación en el caudal por cambios en el régimen de lluvia.	Incremento en la temperatura, cambio en la cantidad, intensidad y frecuencia de las lluvias, y aumento en la probabilidad de eventos extremos por sequía.	Restauración y Enriquecimiento de Bosques Riparios.	Conservar 3.234 hectáreas de la cuenca del río Guayabero	2. Conservación y Restauración ecológica participativa para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos	x	



DIMENSION	CONDICION DE	AMENAZA	MEDIDA	META INDICATIVA	PROYECTO PROPUESTO	IMPACTO	
BIODIVERSIDAD Y SEE:	Pérdida de especies de fauna y flora estratégicas para el ecosistema, pérdida de sumideros de carbono.	Incremento de la temperatura, aumento de la precipitación.	Conservación de ecosistemas estratégicos	Conservar 16.834 hectáreas en los ecosistemas Sierra de La Macarena, bosques de piedemonte y húmedos y húmedos en transición Orino-Amazonas	2. Conservación y Restauración ecológica participativa para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos	x	
			<b>MEDIDA RECOMENDADA: Implementación de mecanismos para reducir la deforestación</b>				
	Pérdida de biodiversidad y alteración de los servicios ecosistémicos.	Incremento de la temperatura a partir del incremento de gases efecto invernadero producto de la deforestación.	Implementación de pilotos de enriquecimiento de bosque natural con especies de comercial como el Yopo (Anadenanthera peregrina) y Comino (Aniba perutilis)	169 hectáreas	7. Forestería comunitaria con enfoque diferencial basada en asociatividad y cadenas de valor de bienes y servicios del bosque.		x



DIMENSION	CONDICION DE	AMENAZA	MEDIDA	META INDICATIVA	PROYECTO PROPUESTO	IMPACTO	
BIODIVERSIDAD Y SEE			Implementación de cacao (Theobroma cacao) en sotobosque	1.630 hectáreas	3. Implementación de herramientas de paisaje (agroforestería) en áreas degradadas y bordes de estabilización 5. Fortalecimiento del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA), desde la perspectiva de la unidad de planificación rural -UPR-		x
			Implementación de pago por servicios ambientales	1.090 hectárea	1. Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas las áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación, liderazgo, normatividad, y análisis de implementación de instrumentos económicos para la preservación		x





DIMENSION	CONDICION DE	AMENAZA	MEDIDA	META INDICATIVA	PROYECTO PROPUESTO	IMPACTO	
BIODIVERSIDAD Y SEE			Fortalecer las instituciones encargadas de la vigilancia y cumplimiento de la normativa forestal		5. Fortalecimiento del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA), desde la perspectiva de la unidad de planificación rural -UPR- 11. Fortalecimiento de la capacidad institucional para gestionar conflictos asociados a la deforestación y escenarios de cambio climático.		x
			Fortalecer la legislación sobre tenencia y ocupación de la tierra por medio de la actualización del catastro rural.		13. Formación e implementación del catastro multipropósito en el municipio, que incluya la delimitación de los resguardos y la resolución de conflictos de uso, ocupación y tenencia de la tierra (CONPES 3958/2019).		x
	BIODIVERSIDAD		Articular las medidas de mitigación formuladas en el PRICCO con proyectos de ENREDD+, Visión Amazonía y demás iniciativas (programas		11. Fortalecimiento de la capacidad institucional para gestionar conflictos asociados a la deforestación y escenarios de cambio climático.		x

DIMENSION	CONDICION DE	AMENAZA	MEDIDA	META INDICATIVA	PROYECTO PROPUESTO	IMPACTO	
Y SEE			y proyectos) que tengan como objetivo la reducción de la deforestación				



A continuación, se presentan para cada determinante ambiental, en función de sus categorías y zonas, los tipos de medidas, proyectos, indicadores y metas, que se pueden consultar junto a los proyectos que apuntan para su manejo con mayor detalle en el Anexo 2. Plan Acción Sentencia 4360\_Municipio La Macarena.

### **11.1. AREAS PROTEGIDAS NACIONALES: PARQUE NACIONAL NATURAL SIERRA LA MACARENA Y PARQUE NACIONAL NATURAL TINIGUA**

En el municipio de la Macarena se encuentra el Área de Manejo Especial La Macarena AMEM, Conforme al Decreto Ley 1989 de 1989 y la cual estableció una zonificación mediante cuatro (4) parques nacionales naturales (Cordillera de los Picachos, Sierra de la Macarena, Sumapaz y Tinigua), tres (3) Distritos de Manejo Integrado DMI (Macarena Norte, Macarena Sur y Ariari - Guayabero) con cuatro (4) categorías de ordenamiento (Producción, Recuperación para la producción, Preservación y Recuperación para la preservación), y en ellas ocho (8) figuras o zonas de ordenamiento ambiental (Zona de Preservación Vertiente Oriental, Zona de Producción, Zona de Recuperación para la Producción Occidente, Zona de Recuperación para la Producción Sur, Zona de Recuperación para la Preservación Sur - 1, Zona de Recuperación para la Preservación Norte, Zona de Recuperación para la Producción Norte, Zona de Recuperación para la Preservación Sur - 2), que en conjunto suman una extensión aproximada de 3.427.536,70 hectáreas en la jurisdicción del Departamento del Meta (más 489.991

Las áreas SINAP dentro de la AMEN en el municipio de La Macarena que cubren un área total de 272.375,7 ha, con sus respectivas áreas de acuerdo con la línea base bosques 2010 y con las áreas de las dimensiones que presentan riesgo medio a alto por escenarios de cambio climático. Se puede observar que el PNN Sierra la Macarena es el parque que más posee áreas con riesgo a escenarios de cambio climático y deforestación, siendo las más importantes para la gestión aquellas que se encuentran deforestadas y con riesgo de la biodiversidad y del recurso hídrico al cambio climático (*Tabla 6*).

**TABLA 6. ÁREAS EN BOSQUES Y ÁREAS CON ESCENARIOS DE VULNERABILIDAD A CAMBIO CLIMÁTICO Y DEFORESTACIÓN PARA LAS FIGURA SINAP DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA**

AREAS SINAP	Ha. en bosques no deforestados	Ha. en bosques deforestados	Ha. en deforestados antes del 2010	Ha. Riesgo de la Agricultura	Ha. Riesgo de la biodiversidad	Ha. Riesgo a la ganadería	Ha. Riesgo del Recurso hídrico
PARQUE NACIONAL NATURAL SIERRA LA MACARENA	114.290,5	1.623,2	8.400,0	0	<b>690,7</b>	11.423,5	<b>5.334,4</b>
PARQUE NACIONAL NATURAL TINIGUA	102.240,0	19.882,2	25.939,7	0	<b>545,3</b>	1971,8	<b>812,1</b>

Como se mencionó anteriormente el Parque Nacional Natural Sierra la Macarena y el Parque Nacional Natural Tinigua, se encuentran dentro de la figura de ordenamiento territorial de especial importancia ambiental del departamento del Meta, El Área de Manejo Especial La Macarena (AMEM), territorio donde confluyen ecosistemas andinos, orinocense y amazónicos lo que le confiere una alta diversidad biológica. De tal forma que los parques nacionales naturales presentes en este territorio cumplen una función importante para la conservación e integridad ecológica, porque contribuyen a la conformación de un corredor biogeográfico desde la cima de la cordillera andina oriental hasta la parte basal amazónica, permitiendo el flujo de materia y energía y la provisión de servicios ecosistémicos.

El Parque Nacional Natural Sierra la Macarena incluye el levantamiento geológico más extenso hacia el occidente del Escudo Guayanés, con una extensión promedio de 130 kilómetros de largo por 30 de ancho denominado “Sierra de La Macarena”. Sus 629.280 entre sus ecosistemas se encuentra selvas húmedas, bosques inundables, matorrales y vegetación herbácea de sabana amazónica. Se trata de un área extraordinaria por sus condiciones de serranía aislada, lo que sugiere la presencia de especies únicas y un importante índice de diversidad en flora y fauna. Se



puede observar también muestras arqueológicas sobre los ríos Duda y Guayabero, en donde se encuentran petroglifos y pictogramas de culturas indígenas que habitaron la zona<sup>11</sup>

En el municipio de la Macarena el PNN Sierra la Macarena tiene una extensión de 124.313,9 ha, esta área protegida presenta procesos deforestación en 10.023 ha antes y después de la Línea base de Bosques 2010, y conserva alrededor de 114.290,5 ha de bosques que deberán ser preservados. Lo anterior en función de sus objetivos de conservación CORMACARENA (2018).

Que son:

- I. Conservar la diversidad biológica presente en los distritos biogeográficos Macarena y Ariari – Guayabero del PNN Sierra de La Macarena.
- II. Conservar los paisajes naturales que caracterizan la Sierra de La Macarena y las terrazas antiguas presentes en la zona sur – occidental y norte del Parque, por ser el afloramiento más occidental del escudo guyanés.
- III. Conservar sitios naturales de alto valor escénico y paisajístico presentes en el PNN Sierra de La Macarena, por constituir sitios de potencial ecoturístico.
- IV. Conservar el espacio natural asociado al asentamiento indígena Guayabero – Caño Ceiba y las manifestaciones arqueológicas como Raudal Angostura I y II y alto Cafre por la riqueza histórico cultural que ellos representan.

El Parque Nacional Natural Tinigua, tiene una importancia hídrica por conservar cuatro (4) cuencas hidrográficas río Guayabero, río Guaduas, río Perdido y el río Duda que permiten la formación del río Guaviare y la macro cuenca del Orinoco. Aguas abajo por el Río Guayabero se encuentra el Raudal Angostura I, denominado por el PNN Tinigua como Zona Histórica- Cultural, en la cual hay presencia de rocas gigantes que constituye una belleza paisajística junto con otros atractivos como petroglifos (figuras zoomorfas y antropomorfas) como vestigio del legado cultural de pobladores indígenas provenientes de las etnias Tinigua y Guayabero en este territorio<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Recuperado de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/ecoturismo/region-amazonia-y-orinoquia/parque-nacional-natural-sierra-de-la-macarena/>

<sup>12</sup> Recuperado de <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/es/parques-nacionales/parque-nacional-natural-tinigua/>



En el municipio de la Macarena el PNN Tinigua tiene una extensión de 148.061,9 ha, esta área protegida presenta procesos deforestación en 45.821 has antes y después de la Línea base de Bosques 2010, y conserva alrededor de 102.240,0 has de bosques que deberán ser preservados. Lo anterior en función de su objetivo “Conservar el bosque húmedo tropical y su diversidad biológica, para asegurar la continuidad de los corredores biológicos existentes entre los ecosistemas andino, orinicense y amazónico en el sector noroccidental de la Amazonía” CORMACARENA (2018).

Adicionalmente a estas Áreas Protegidas Nacionales se encuentran las Áreas Protegidas Regionales, municipio de La Macarena Jardín Botánico de la Macarena II con 72,80 ha (Resolución 056 del 2016 “Por medio de la cual se registra la reserva natural de la sociedad civil “Jardín Botánico de La Macarena II” RNSC 120-15.” Y el Jardín Botánico de la Macarena I con 52,08 ha (Resolución 057 del 2016 “Por medio de la cual se registra la reserva natural de la sociedad civil “Jardín Botánico de la Macarena I” RNSC 119- 15.). Ambas reservas hacen parte del Distrito de Manejo integrado (DMI) Ariari-Guayabero, el cual a su vez integra el Área de Manejo Especial de la Macarena (AMEM) y tienen como objetivos de conservación:

- a) Preservar y restaurar la condición natural de espacios que representen los ecosistemas del país, ya que conserva una porción de bosque de galería, que amplía la ronda hídrica del caño morrocoy, adicionalmente se están permitiendo procesos de restauración natural en las zonas de los nacimientos, complementados con acciones que incluyen el aislamiento de la actividad productiva.
  
- a) Preservar las poblaciones y los hábitats necesarios para la sobre vivencia de las especies o conjuntos de especies silvestres que presentan condiciones particulares de especial interés para la conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas de distribución restringida; al permitir la conservación y restauración de las coberturas naturales, se está favoreciendo la oferta y disponibilidad de alimento, refugio, corredores de desplazamiento para diferentes especies de fauna, especialmente de aquellas con algún grado de amenaza como el oso palmero (*Myrmecophaga tridactyla*), churuco (*Lagothrix cf lagotricha*) y Cajuches (*Tayassu pecan*)



- b) Conservar la capacidad productiva de ecosistemas naturales o de aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como la viabilidad de las poblaciones de especies silvestres a través del fomento de procesos de conservación de la biodiversidad y de la producción sostenible.
- c) Mantener las coberturas naturales y aquellas en proceso de restablecimiento de su estado natural, así como las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales, especialmente los bosques densos y semidensos del Helobioma de la Amazonia- Orinoquia y del Zonobioma Húmedo Tropical del Piedemonte amazónico ligados a los nacimientos de agua y a los caños Morrocoy, caño Lindo y Caño La Virgen.
- d) Proveer espacios naturales o aquellos en proceso de restablecimiento de su estado natural, aptos para el deleite, la recreación, la educación, el mejoramiento de la calidad ambiental y la valoración social de la naturaleza.

Se identificaron en estas áreas que el Jardín Botánico de la Macarena I con 52,08 ha tiene 45,36 ha deforestadas antes y después del 2010 y el Jardín Botánico de la Macarena II con 72,80 ha tiene 62,67 ha deforestadas, las cuales mediante los objetivos de conservación y su zonificación se logrará el de restablecimiento de su estado natural, así como las condiciones ambientales necesarias para regular la oferta de bienes y servicios ambientales, especialmente los bosques densos y semidensos del Helobioma de la Amazonia- Orinoquia y del Zonobioma Húmedo Tropical del Piedemonte amazónico ligados a los nacimientos de agua y a los caños Morrocoy, caño Lindo y Caño La Virgen. Así como la disminución del riesgo del recurso hídrico a los escenarios de cambio climático a los que se encuentra amenazado en casi su 100% del área.

Las medidas que se adoptan para esta Figura de áreas SINAP corresponden al respectivo Plan de Manejo y se amplían con las consignadas en la (Tabla 7)

**TABLA 7. MEDIDAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA SENTENCIA 4360 DE 2018 EN LAS ÁREAS SINAP DEL MUNICIPIO DE LA MACARENA**

PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA OBLIGATORIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecimiento de veedurías ciudadanas y monitoreo comunitario con red de vigías rurales (MADS, 2018. Plan de acción sentencia), para el seguimiento a las determinantes ambientales del POT en territorio, con acompañamiento de la procuraduría y la unidad de protección</li> <li>- Articulación de medidas de adaptación y Mitigación del del Plan Regional Integral de Cambio climático de la Orinoquia (PRICCO), (CIAT &amp; CORMACARENA, 2017)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo y cumplimiento de las normas y actuaciones de los artículos 8 y 15 de la Ley 388</li> <li>- Incentivos a la conservación integrando instrumentos de otros niveles (MADS, 2018. Avances PIVAC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios de competencias relacionadas con el régimen sancionatorio ambiental y promoción de la legalidad. Artículo 2 de la Ley 1333 de 2009 (MADS, 2018. Plan de Acción sentencia)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de capacidad técnica para el manejo y análisis de información relacionada con la adaptación al cambio climático en el territorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservación y restauración de ecosistemas incorporando la adaptación al cambio climático (Ley 99 de 1993. Constitución Nacional) (Línea de Acción E1, E2 y E3. Política CC), para lo cual debe realizar la identificación y caracterización de ecosistemas (L388- Art8) y dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio. (CN-Art 313)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción, actualización y comunicación de información sobre los procesos espontáneos propios de los socioecosistema, sus implicaciones sobre la vida cotidiana y formas de actuar sobre ellos para una adaptación al cambio climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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).</li> </ul>	





<p>- 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.</p>		
---	--	--

Para definir los proyectos que el municipio puede abordar considerando las medidas establecidas y la normatividad de la Determinante, se proponen los proyectos:

1. *Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas las áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación, liderazgo, normatividad, y análisis de implementación de instrumentos económicos para la preservación.*

2. *Conservación y Restauración ecológica participativa para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada “**Conservación de ecosistemas estratégicos**” aportando a la meta indicativa de Conservar 16.834 hectáreas en los ecosistemas Sierra de La Macarena, bosques de piedemonte y húmedos y húmedos en transición Orino-Amazonas.*

11. *Fortalecimiento de la capacidad institucional para gestionar conflictos asociados a la deforestación y escenarios de cambio climático. Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada “**Implementación de mecanismos para reducir la deforestación**” mediante acciones como la Articulación de las medidas de mitigación formuladas en el PRICCO con proyectos de ENREDD+, Visión Amazonía y demás iniciativas (programas y proyectos) que tengan como objetivo la reducción de la deforestación.*

INDICADOR: NO APLICA

META: NO APLICA

RESPONSABLE: Parques Nacionales Naturales de Colombia



## 11.2. ÁREAS DE REGLAMENTACION ESPACIAL: RESGUARDOS INDÍGENAS

La normatividad colombiana reconoce a los resguardos indígenas como compatibles con figuras de conservación como las Reservas Forestales y los Parques Nacionales, y para la creación o ampliación de resguardos el Ministerio de Medio Ambiente certifica su Función Ecológica de la Propiedad. Éstas y otras figuras importantes ambientalmente en el ordenamiento territorial poseen una zonificación de usos reglamentados, en donde los resguardos como entidades territoriales con gobierno propio y autonomía en el manejo, pueden estar inmersos.

El resguardo indígena presente en La Macarena se encuentra inmerso en una matriz de paisaje que está clasificada como figura de ordenamiento con reglamentación y es el Distrito de Manejo Integrado Ariari – Guayabero, Zona de recuperación para la producción sur. Se incluye aquí pues es clave que las autoridades ambientales y las autoridades indígenas lo tengan en cuenta para el cumplimiento de la sentencia 4360 y la armonización del ordenamiento del territorio.

Bajo un enfoque socio-ecosistémico de la conservación es de vital importancia que las autoridades indígenas tengan en cuenta los lineamientos del MADS y las determinantes ambientales, con el fin de establecer la ruta para sistematizar e incorporar, a mediano plazo, el manejo forestal étnico en las herramientas de ordenamiento forestal de la Amazonia. Por esta razón, la metodología de identificación de cruces entre las determinantes ambientales se aplica en forma diferencial para los resguardos, con el fin de informar a las autoridades indígenas el panorama espacial en el que se encuentran frente a dichas determinantes ambientales y a los lineamientos del MADS. En este sentido, en la Tabla 8, se analizan globalmente los escenarios más representativos en términos de área, y se identifican uno a uno los resultados para cada resguardo, con el fin de que esta información pueda servirle a sus autoridades en la toma de decisiones.

Para sintetizar los análisis se propone una priorización de acuerdo con el lineamiento CDGB1, que estaría identificando la urgencia de intervención, así:

- Prioridad alta de intervención para la conservación (color rojo). Se incluyen todos los cruces que contienen áreas deforestadas entre 2010 y 2018, pues de acuerdo con el lineamiento CDGB1 del MADS todo lo deforestado luego del 2010 debe ser recuperado. También se incluyen áreas que fueron deforestadas antes del 2010 que además poseen



riesgo junto con suelos degradados. Se recomienda que las autoridades de los resguardos identifiquen las causas de la deforestación e implementen las estrategias que consideren pertinentes para restaurar estas zonas y evitar que se amplíen. Adicionalmente, las recomendaciones y medidas incluidas en los ítems de bosque 2010, riesgos a cambio climático (PRICCO) y suelos degradados vulnerables a escenarios de cambio climático, que se realizaron en los análisis de los otros lineamientos, pueden ser de utilidad para las autoridades étnicas.

- Prioridad media de intervención para la conservación (color naranja). Se incluyen áreas con al menos una de las siguientes características: deforestación antes del 2010, riesgos a cambio climático (PRICCO) y suelos degradados vulnerables a escenarios de cambio climático. En estas zonas, será clave implementar estrategias para la restauración ecológica, manejo adecuado del suelo y producción sostenible, según sea del caso. Adicionalmente, las recomendaciones y medidas incluidas en los ítems de bosque 2010, estructura ecológica principal, riesgos y suelos, que se realizaron en los análisis de los otros lineamientos, pueden ser de utilidad para las autoridades étnicas.
- Prioridad manejo sostenible (color verde). Son zonas en donde no hay deforestación, ni riesgos a cambio climático (PRICCO), ni suelos degradados vulnerables a escenarios de cambio climático, y pueden hacer parte de figuras reglamentadas como los humedales. En éstas sería clave identificar áreas específicas donde se pudiera hacer monitoreo del manejo étnico forestal.

En los análisis se encontraron un total de 12 escenarios de cruce entre el resguardo y los lineamientos/determinantes, de ellos, uno solo cubre casi 38 mil hectáreas, el 56% del área colectiva y posee una prioridad de manejo sostenible (*Tabla 8*). Las áreas con prioridad media de intervención para la conservación son cerca de 24 mil hectáreas, tal como se mencionó antes éstas contienen al menos una de las tres variables: riesgos, suelos degradados y/o deforestación.

Finalmente, las áreas con prioridad alta de intervención para la conservación ocupan casi seis mil hectáreas que cubren el 8% del área protegida. En estas zonas se encuentra la deforestación a partir del 2010, y aquella anterior al 2010 que presenta suelos degradados y riesgos. Aunque en el

siguiente numeral se proponen algunas medidas generales esencialmente respecto al mantenimiento de la vida y la cultura indígenas, en todos los casos, será necesario que las autoridades indígenas analicen esta información, para tomar las medidas que consideren pertinentes con el fin de mantener la función ecológica de la propiedad y de dar cumplimiento a la sentencia 4360.

**TABLA 8. ESCENARIOS QUE CONTIENEN LOS RESGUARDOS INDÍGENAS DE ACUERDO A LOS ANÁLISIS REALIZADOS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON LOS DATOS CARTOGRÁFICOS SUMINISTRADOS A LA CONSULTORÍA.**

CÓDIGO	CRUCE DE DETERMINANTES	ÁREA DEL RESGUARDO (HA)	ÁREA DEL RESGUARDO (%)
RGF8	Áreas con resguardos en figura, sin deforestación, sin RIESGO, SINsuelos degradados	37.959,21	56,15%
RGF20	Áreas con resguardos en figura, con deforestación antes 2010, con RIESGO, SINsuelos degradados	13.046,50	19,30%
RGF4	Áreas con resguardos en figura, sin deforestación, con RIESGO, SINsuelos degradados	8.908,64	13,18%
RGF16	Áreas con resguardos en figura, con deforestación, sin RIESGO, SINsuelos degradados	4.483,51	6,63%
RGF24	Áreas con resguardos en figura, con deforestación antes 2010, sin RIESGO, SINsuelos degradados	1.422,58	2,10%
RGF17	Áreas con resguardos en figura, con deforestación antes 2010, con riesgo, con suelos degradados	681,68	1,01%
RGF21	Áreas con resguardos en figura, con deforestación antes 2010, sin riesgo, con suelos degradados	368,82	0,55%
RGF12	Áreas con resguardos en figura, con deforestación, con RIESGO, SINsuelos degradados	334,25	0,49%
RGF13	Áreas con resguardos en figura, con deforestación, sin riesgo, con suelos degradados	170,23	0,25%
RGF5	Áreas con resguardos en figura, sin deforestación, sin riesgo, con suelos degradados	168,79	0,25%

CÓDIGO	CRUCE DE DETERMINANTES	ÁREA DEL RESGUARDO (HA)	ÁREA DEL RESGUARDO (%)
RGF1	Áreas con resguardos en figura, sin deforestación, con riesgo, con suelos degradados	42,67	0,06%
RGF9	Áreas con resguardos en figura, con deforestación, con riesgo, con suelos degradados	11,40	0,02%

### 11.2.1. Análisis de medidas para el cumplimiento de la sentencia 4360

“...Un largo proceso de violencia y despojo territorial que atraviesa la historia de la región de los Llanos Orientales, y que, permite comprender la magnitud del impacto que han sufrido los pueblos indígenas que allí habitan, quienes han sido sistemáticamente desplazados de sus territorios ancestrales; con lo cual el acceso a los recursos básicos para garantizar su subsistencia se ha hecho cada vez más limitado” (Pueblo Jiw 2011). Aunque la anterior cita se refiera al pueblo Jiw, la situación es la misma para los otros pueblos indígenas en La Macarena: Pijao, Tucano, Nasa y Piratapuyo.

Con las anteriores consideraciones, las acciones a proponer deben iniciar con garantizar la vida y el territorio de los indígenas de La Macarena, quienes corresponden a una minoría importante que posee algo más del 6% del territorio municipal. Esto hace que el municipio tenga los argumentos necesarios para implementar y focalizar las salvaguardas contempladas en los planes de los pueblos Pijao, Nasa y Jiw, para garantizar su supervivencia pacífica y autónoma en la zona, al igual que para los pueblos para los que no se ha ordenado planes de salvaguarda. Solo al momento en que la vida no esté en peligro y tenga garantías para una nutrición adecuada, es viable pensar en estrategias de rescate de la cultura en cuanto al manejo del bosque.

Los saberes tradicionales indígenas, particularmente en su relación con el bosque, están siendo sometidos a una fuerte presión pues se están adaptando a un modo de vida sin relación con el medio natural o urbano. El manejo forestal realizado por siglos por parte de los indígenas no está sistematizado, siempre se basó en la vivencia y enseñanza diaria y oral de prácticas cotidianas, especies animales y vegetales, interacciones ecosistémicas, calendarios de uso y calendarios



climáticos. En la actual situación es vital, y un reto para el municipio y sus comunidades, desarrollar estrategias urgentes de mantenimiento o recuperación de sus saberes relacionados con el bosque, basados en una cotidianidad diferente.

En primer lugar, es necesaria la garantía por parte del Estado, de la vida, el territorio, la etnoeducación y el gobierno propio, dado que el rescate de los conocimientos ancestrales es una tarea que se debe gestar y realizar al interior de las comunidades indígenas. Una vez se garantice la vida y el territorio serán las mismas comunidades indígenas quienes establezcan la estrategia específica para mantener su cultura e incorporar su conocimiento en las herramientas de ordenamiento forestal.

De acuerdo con lo mencionado, no se realiza una definición de medidas para cada uno de los escenarios encontrados o para cada resguardo, pues corresponde a las autoridades respectivas concertar y/o decidir el camino a seguir en cada caso, en concordancia con la salvaguarda B4 de reconocimiento de las estructuras de gobernanza forestal (Camacho, Lara, Guerrero 2017). Pero como aporte con base en los análisis realizados en el diagnóstico, se construye una propuesta como guía inicial para facilitar el trabajo posterior de las autoridades respectivas.

Las medidas incluidas más adelante se basan en aquellas establecidas por las determinantes ambientales, pero de acuerdo con el diagnóstico se incorporan algunas a partir de los planes de salvaguarda. Se esperaría que el municipio incorpore el manejo étnico del bosque a mediano plazo, partiendo de acuerdos que se establezcan en el corto plazo con aplicación de la consulta previa libre e informada en los casos que corresponda (salvaguarda C6, Camacho, Lara, Guerrero 2017).

El reconocimiento adecuado, la titulación de territorios, la implementación de los planes de vida y salvaguarda, y la realización de la consulta previa, libre e informada cuando corresponda, hacen parte de las salvaguardas establecidas cuando se pretendan implementar Políticas, Medidas y Acciones para reducir la deforestación (Salvaguardas B4, C7 y C9, Camacho, Lara, Guerrero 2017). Por esta razón, las medidas se incluyen teniendo como prioridad estos aspectos.

Finalmente, es necesario explicar que se presentan las propuestas de medidas a implementar tal como lo ordena la sentencia 4360 (preventivas, correctivas, pedagógicas y obligatorias), con las salvaguardas mencionadas, en relación con los proyectos propuestos para la totalidad de la

consultoría; el Plan de Acción de CORMACARENA para la sentencia 4360; las medidas PRICCO (Plan de Cambio Climático para la Orinoquía); las acciones contenidas en los documentos de los Programas con Enfoque Territorial – PDET: Plan de Acción para la Transformación Regional - PTAR de la subregión Macarena Guaviare; y finalmente la columna clave de las acciones contenidas en los planes de salvaguarda de los pueblos Jiw y Nasa, ya que estos fueron los únicos planes encontrados desde el punto de vista étnico que contienen algunas propuestas pues el plan del pueblo Pijao se encuentra planteado de manera global

**TABLA 9. MEDIDAS PREVENTIVAS PEDAGÓGICAS (PV-PG), PREVENTIVAS OBLIGATORIAS (PV-OB), CORRECTIVAS PEDAGÓGICAS (COR-PG) Y CORRECTIVAS OBLIGATORIAS (COR-OB), PROPUESTAS PARA INCLUIR EL MANEJO ÉTNICO DEL BOSQUE EN LOS INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO FORESTAL. PATR: PLAN DE ACCIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN REGIONAL, PAC: PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA**

PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
9. Formulación y/o actualización e implementación de los planes de salvaguarda, de vida y planes de etnodesarrollo.		<p>Formular y/o implementar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Los <b>planes de salvaguarda</b> de los pueblos presentes, en cumplimiento del Auto 004 de 2009 y Auto 173 de 2012 (Jiw).</li> <li>* Los <b>planes de vida</b> de los resguardos y cabildos indígenas presentes.</li> <li>* Los <b>planes de etnodesarrollo</b> de las comunidades afrocolombianas.</li> </ul> <p>Salvaguarda C7: conocimiento</p>		<p>Dar cumplimiento en aquello que le compete, a las medidas cautelares expedidas por el Juzgado 1 Civil del Circuito, Especializado en Restitución de Tierras de Ibagué, Tolima. Las Providencias del 10/07/2019, y del 26/09/2017 establecen</p>			<p>Promover ante los actores competentes la formulación, implementación y/o actualización de los planes de vida, planes de salvaguarda y etnodesarrollo de los pueblos étnicos presentes en los municipios PDET de la subregión Macarena-Guaviare.</p>	<p><b>PS Nasa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restitución, protección y respeto del territorio ancestral.</li> <li>• Cumplimiento de los derechos sociales de la Nación Nasa.</li> <li>• Control y seguimiento independiente a la fuerza pública en todo el territorio Nasa.</li> <li>• Garantías de no repetición de las</li> </ul>





PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
		tradicional (Camacho, Lara, Guerrero 2017).		medidas cautelares de restitución de tierras de la comunidad indígena Pijao, del resguardo indígena Llanos del Yari Yaguará II, en los municipios de San Vicente del Caguán (Caquetá), San José del Guaviare – Calamar (Guaviare) y La Macarena (Meta).				violaciones a los derechos humanos e infracciones al derecho internacional humanitario - DIH. • Reparación integral – culturalmente adecuada – a los indígenas Nasa victimizados. • Fortalecimiento y respeto de métodos, estrategias y mecanismos de cuidado, protección y



PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
								<p>atención propios.</p> <p><b>PS</b> <b>Jiw:</b>  "Corresponde al Estado garantizar los derechos fundamentales del pueblo Jiw, así como reparar de forma efectiva los daños causados con ocasión de los episodios de violencia que han afectado a estas comunidades. Este proceso sólo podrá</p>



El ambiente es de todos

Minambiente



PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
								desarrollarse a partir de un dialogo permanente con las autoridades del pueblo Jiw, que avance en el reconocimiento efectivo de su autonomía y derechos. Para ello, el camino habilitado para la construcción de un plan de salvaguarda étnica en los términos ordenados por la Corte Constitucional

PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
								constituye un paso de gran importancia” (Pueblo Jiw 2011).
13. Formación e implementación del catastro multipropósito en el municipio, que incluya la delimitación de los resguardos y la resolución de conflictos de uso, ocupación y tenencia de la tierra (CONPES 3958/2019).				Resolver y evitar los conflictos de uso, ocupación y tenencia de la tierra implementando el catastro multipropósito con énfasis en los resguardos indígenas titulados y no titulados, en las comunidades negras y en aquellas áreas		Fortalecer la legislación sobre tenencia y ocupación de la tierra por medio de la actualización del catastro rural.	Adelantar acciones para el saneamiento, clarificación, deslinde, ampliación y constitución de Resguardos indígenas de la subregión PDET Macarena - Guaviare. En el marco del artículo 55 del Decreto Ley 902 de 2017. Adelantar acciones ante el Ministerio del Interior y la Agencia Nacional de Tierras, para la conformación y registro de los Consejos	<b>PS Nasa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restitución, protección y respeto del territorio ancestral.</li> <li>• Cumplimiento de los derechos sociales de la Nación Nasa.</li> <li>• Control y seguimiento independiente a la fuerza pública en todo el territorio Nasa.</li> <li>• Garantías de no</li> </ul>



PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
				en las que se requiere gestión sostenible de los bosques (Salvaguarda C7: conocimiento tradicional (Camacho, Lara, Guerrero 2017); Medida 3.1. Bosques Territorios de Vida; Artículos 313 y 315 Constitución Nacional).			comunitarios y realizar los estudios de viabilidad para el proceso de titulación colectiva de comunidades negras en la subregión PDET Macarena Guaviare.- Subregional-	repetición de las violaciones a los derechos humanos e infracciones al derecho internacional humanitario - DIH. • Reparación integral – culturalmente adecuada – a los indígenas Nasa victimizados. • Fortalecimiento y respeto de métodos, estrategias y mecanismos de cuidado,

PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
								protección y atención propios.
1. Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas la áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación, liderazgo, normatividad, análisis de implementación de instrumentos	Promover acuerdos de colindancia, manejo y uso del territorio entre las comunidades indígenas y vecinos, para generar propuestas de manejo conjunto, desde la incorporación de principios culturales y cosmológicos para el ordenamiento							<b>PS Nasa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Fortalecimiento de la base económica-ambiental y</li> </ul>

PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
económicos para la preservación	territorial.							productiva de las comunidades.
1. Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas la áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación, liderazgo, normatividad, análisis de implementación de instrumentos económicos para	Fortalecer los sistemas de gobierno propio y el conocimiento tradicional de los pueblos indígenas y afrodescendientes para la gobernanza del territorio y la gestión sostenible de los bosques				Línea 1: Gestión Sociocultural de los Bosques y Conciencia Pública.	Integración de la ciencia y el conocimiento local, sobre soluciones naturales para reducir vulnerabilidad al riesgo de desastres.	Diseñar e implementar un modelo educativo propio, desde la educación inicial, de acuerdo con usos y costumbres de la población Afro en los municipios PDET de la Subregión Macarena-Guaviare. -Subregional- Gestionar el diseño y viabilidad de un modelo educativo propio, desde la educación inicial, de acuerdo con usos y costumbres de la población campesina en los municipios PDET de la subregión Macarena-Guaviare. -Subregional-	• Fortalecimiento y respeto de los sistemas de reproducción cultural.

PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
la preservación							Implementar el Sistema Educativo indígena Propio -SEIP- desde la primera infancia, para los pueblos indígenas de los municipios PDET de la subregión Macarena-Guaviare.	
1. Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas la áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación,		Fortalecimiento de propuestas de comunicación que desde una perspectiva intercultural contribuyan a aumentar la percepción positiva de la ciudadanía en general y tomadores de decisiones, sobre la importancia de los bosques y su papel en el desarrollo sostenible (Medida 1.7 Bosques				Transferencia de conocimiento y desarrollo de capacidades en cuanto a la gestión del riesgo de desastre y su relación con los efectos del cambio climático y	Diseñar e implementar una estrategia de comunicación integral con medios tradicionales y alternativos, para las comunidades campesinas y étnicas, que permita la integración de las mismas, la promoción de la reconciliación, convivencia, paz y difusión de la oferta institucional en los	



PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
liderazgo, normatividad, análisis de implementación de instrumentos económicos para la preservación		Territorios de Vida).				los beneficios y el potencial de la gestión racional de los ecosistemas.	municipios PDET de la subregión Macarena-Guaviare.	
15. Consolidar las zonas de expansión como espacios destinados al aprovechamiento del suelo con propósitos de seguridad alimentaria.				Establecer estrategias con enfoque diferencial para que la dinámica rural-urbana permita una valoración adecuada de las zonas rurales, sus habitantes y los recursos que proveen, fortaleciendo las diversas	Programa 3. Proyecto 1. Reconversión productiva, desarrollo turístico, fortalecimiento de la gobernanza étnica, "oportunidad para el postconflict	Definición de áreas para la reubicación de población asentada en zonas de amenaza y riesgo alto, de acuerdo con los resultados obtenidos de los estudios de riesgo elaborados		

PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
				culturas indígenas y su soberanía alimentaria.	o".	por el municipio.		
4. Concertación e implementación de protocolos diferenciales de producción sostenible y soberanía alimentaria.	Construir conjuntamente entre las autoridades pertinentes los mecanismos, plazos, productos parciales y finales, para sistematizar e integrar las prácticas y significados sobre el manejo étnico de la naturaleza en las herramientas de ordenamiento				Medida Ordenación Forestal: La ordenación forestal busca reconocer la diversidad cultural y multiétnica de la Nación	Formulación de medidas de manejo a largo plazo alineadas con las medidas de adaptación basada en ecosistemas y la adaptación basada en comunidades para escenarios de riesgo por cambio		

PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
	forestal.					climático proyectados.		
7. Forestería comunitaria con enfoque diferencial basada en asociatividad y cadenas de valor de bienes y servicios del bosque.		Determinar la demanda actual y futura de los bosques, según las características de las poblaciones de acuerdo con sus usos y costumbres, con el fin de establecer las medidas para concienciar sobre su uso sostenible tanto al interior de las comunidades étnicas como en relación con otros actores.			Línea 2: Desarrollo de una economía forestal y cierre de la frontera agropecuaria.			
1. Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones	Incorporar herramientas de monitoreo en los pueblos				Línea 4. Monitoreo y control permanent	Implementación de pago por servicios ambientales		

PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas las áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación, liderazgo, normatividad, análisis de implementación de instrumentos económicos para la preservación	indígenas, con el fin de contar con una forma de seguimiento a la implementación de la sentencia 4360, a través del litigio estratégico en el ámbito nacional e internacional, entre otras.				e.			
2. Conservación y Restauración ecológica participativa para asegurar la oferta		Implementar sistemas de conservación y restauración propios de grupos étnicos con énfasis en el resguardo				Restauración y manejo de suelos degradados en zonas de		

PROYECTO	PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA	PLAN DE ACCIÓN CORMACARENA	MEDIDA PRICCO	PLAN DE ACCION PARA LA TRANSFORMACION REGIONAL - PATR. PDET	LOCALES ESPECIFICAS
de servicios ecosistémicos		Llanos del Yará Yaguará II en donde se observan las mayores áreas con prioridad alta de manejo para la conservación por deforestación, riesgos y/o suelos degradados.				ladera. Articular las medidas de mitigación formuladas en el PRICCO con proyectos de ENREDD+, Visión Amazonía y demás iniciativas (programas y proyectos) que tengan como objetivo la reducción de la deforestación.		



### 11.3. ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLÓGICA Y ECOSISTÉMICA: HUMEDALES, RECARGA DE ACUÍFEROS Y SABANAS INUNDABLES

En esta Figura se encuentran 3 tipos de áreas de importancia ecológica y ecosistémica:

**1. Los Humedales:** cuya categoría de uso es la protección para la conservación, ya que estos cumplen un papel ecosistémico clave en la adaptación del cambio climático gracias a su capacidad de auto organización (son adaptativos) y, por lo tanto, cuentan con capacidad de resiliencia, que es el atributo que permite absorber el cambio y adaptarse, ofreciendo a su vez múltiples servicios ecosistémicos como: área buffer para regular inundaciones, Suministro de agua para riego o consumo doméstico, importancia como zona de nacimiento de corrientes de agua, recarga de acuíferos, entre otros. Su protección da paso mediante su régimen de uso a la reducción de la deforestación.

Para el análisis se tomaron los humedales de la determinante entregados por la Determinantes Ambientales de los Municipios PDET del Meta (CORMACARENA, 2020), donde se identifican espacialmente 131,8 ha. Durante el proceso de Zonificación los humedales cubren un área de 12,24 ya que el resto de ellos se encuentran inmersos en la Figura de mayor jerarquía de conservación como fueron las áreas SINAP. Adicionalmente estos también se encuentran dentro de las zonas de protección por condición de amenaza alta por inundación del POMCA del río Losada, POMCA adoptado en el 2019 y donde la zonificación ambiental y la gestión del riesgo son determinantes ambientales y norma de mayor jerarquía.

De estas 12,24 ha localizadas en el DMI Ariari Guayabero al noroccidente en la vereda Brisas de Losada, 5,06 ha no presentan procesos de deforestación por consiguiente deberán ser preservados dichos bosques mientras que 7,18 ha se deforestaron después de la línea bosques 2010, por lo que deberán ser restaurados para la preservación. Así mismo, el 60% de ellos presentan el recurso hídrico presenta riesgo a escenarios de cambio climático, por lo que es prioridad su restauración y preservación para disminuir su vulnerabilidad y puedan cumplir con la prestación de los servicios ecosistémicos que ellos ofrecen.



**2. Las zonas de recarga de Acuíferos:** En términos generales, se denomina recarga al proceso por el cual se incorpora a un acuífero el agua procedente de fuera del contorno que lo limita. Son varias las procedencias de esa recarga, desde la infiltración de la lluvia (en general, la más importante) y de las aguas superficiales (importantes en climas poco lluviosos), hasta la transferencia de agua desde otro acuífero (Custodio 1998). El área o zona donde ocurre la recarga se llama zona de recarga y son sitios donde la capacidad de infiltración es alta (CORMACARENA, 2020).

La zona de recarga del acuífero en el municipio de la Macarena este asociado al río Guayabero, Caño Nevera y Caño Piedra Quebrada Santa Rita con un área de 3.122 ha, de las cuales se zonificaron 1.969 ha, el resto de ellos se encuentran inmersos en la Figura de mayor jerarquía de conservación como fueron las áreas SINAP. Adicionalmente estas áreas se encuentran dentro de las zonas de protección por condición de amenaza alta por inundación del POMCA del río Losada, POMCA adoptado en el 2019 y donde la zonificación ambiental y la gestión del riesgo son determinantes ambientales y norma de mayor jerarquía.

Las 1.959 ha se encuentran traslapadas al interior del DMI Ariari Guayabero, en las veredas Agua Azul, el Billar y Bajo Losada. Debido a su condición de especial importancia ecológica por mantener equilibrios y procesos ecológicos básicos, se designan como áreas para la protección, por lo cual las 333,26 has que se encuentran sin procesos deforestación deberán ser preservadas y las 1.636 has deforestadas después de la línea base 2010 deberán ser restauradas para la preservación. Y en el 92% del área se encuentra el recurso hídrico al cual está relacionada la zona de recarga con riesgo a escenarios de cambio climático.

**3. Las Sabanas Inundables:** son reconocidas como un ecosistema estratégico de gran importancia económica, biológica y ecológica que se caracterizan por establecerse en un plano topográfico cóncavo con zonas muy bajas conocidas como bajos y esteros, los cuales en épocas de lluvias se inundan por acción directa de la precipitación y por la escorrentía dada por el desborde de los ríos y caños. Las sabanas inundables son clasificadas como sabanas hiperestacionales, en donde sus condiciones climáticas y de estrés hídrico le confieren características particulares importantes en la regulación hídrica y en los procesos ecológicos (Mora - Fernandez, et al 2015).

En el municipio de la Macarena se encuentran cartografiadas 3.149 ha, de las cuales se zonificaron 2.947,41 ha, el resto al igual que las anteriores áreas de importancia ecológica y ecosistémica, se encuentran inmersas en la Figura de mayor jerarquía de conservación como fueron las áreas SINAP. Adicionalmente estas áreas se encuentran dentro de las zonas de protección por condición de amenaza alta por inundación del POMCA del río Losada, POMCA adoptado en el 2019 y donde la zonificación ambiental y la gestión del riesgo son determinantes ambientales y norma de mayor jerarquía.

De las 2.947 ha se encuentran 219,84 ha con coberturas de bosques que serán protegidas para su preservación y 2.727,57 ha sin cobertura boscosa que deberán ser restauradas para la preservación de estos bosques que permitan aumentar la riqueza florística y faunística de estos ecosistemas.

La espacialización de cada dimensión de riesgo dentro de esta Figuras puede ser consultada en la Base de datos de Zonificación Rural - Municipio de La Macarena.

Para mantener la funcionalidad de estas áreas, se deben incorporar los siguientes tipos de medidas descritas en la Tabla 10.

**TABLA 10. MEDIDAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA SENTENCIA 4360 DE 2018 EN LA FIGURA DENOMINADA ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOLOGICA Y ECOSISTÉMICA**

MEDIDA PREVENTIVA PEDAGOGICA	MEDIDA PREVENTIVA - OBLIGATORIA	MEDIDA CORRECTIVA - PEDAGOGICA	MEDIDA CORRECTIVA - OBLIGATORIA
a. Mejoramiento de la capacidad técnica para el manejo de información relacionada con adaptación y mitigación al cambio climático. b. Articulación de medidas de adaptación y Mitigación del del Plan Regional Integral de Cambio climático de la Orinoquia (PRICCO), (CIAT &	a. Promover espacios de participación de las comunidades en procesos de planeación de programas de desarrollo.	a. Generar procesos de educación ambiental con las comunidades de las Áreas de Importancia Estratégica para actualización de conocimientos en el ámbito ambiental, que les permita a las comunidades el desarrollo de acciones de recuperación de áreas y ecosistemas.	a. Adelantar procesos de recuperación ambiental (conservación y restauración) de áreas degradadas, en peligro de deterioro que puedan generar peligro para los ecosistemas identificados en el área de especial importancia ecológica.



MEDIDA PREVENTIVA PEDAGOGICA	MEDIDA PREVENTIVA - OBLIGATORIA	MEDIDA CORRECTIVA - PEDAGOGICA	MEDIDA CORRECTIVA - OBLIGATORIA
CORMACARENA, 2017).			
c. Capacitaciones conjuntas con el municipio, la autoridad ambiental y la comunidad en educación ambiental, relacionada al conocimiento, importancia y buen manejo de las áreas de especial importancia ecológica.	b. Promover la implementación de incentivos (Pago por servicios ambientales PSA) a propietarios comunidades de las AIE en los términos definidos en los Decretos 953 de 2013, Decreto 870 de 2017 y Decreto 1007 de 2018.	b. Implementar procesos de reforestación sobre estas áreas para garantizar la conservación del recurso hídrico.	b. Realizar ejercicios de competencias relacionadas con el régimen sancionatorio ambiental y promoción de la legalidad. Artículo 2 de la Ley 1333 de 2009 (MADS, 2018. Plan de Acción sentencia 4360 de 2018).
d. Generar procesos participativos de educación ambiental con las comunidades asentadas en las áreas de importancia estratégica para actualización de conocimientos en el ámbito ambiental, que les permitan el manejo de mejor información sobre su entorno y el cambio climático de la región.	c. Aplicación y cumplimiento de las normas y actuaciones urbanísticas definidas en los Art.8 y 15 de la Ley 388 de 1997).		c. Conservación y restauración de ecosistemas incorporando la adaptación al cambio climático (Ley 99 de 1993, Constitución Nacional).
e. Apoyar y promover procesos de divulgación de los servicios ambientales que ofrecen las AIE para diferentes usuarios de la región.	d) Asegurar la inversión del 1% de sus ingresos corrientes para la adquisición y mantenimiento de los predios adquiridos o para financiar esquemas de Pagos por Servicios Ambientales-PSA (Art. 210 de la Ley 1450 de 2011).		

MEDIDA PREVENTIVA PEDAGOGICA	MEDIDA PREVENTIVA - OBLIGATORIA	MEDIDA CORRECTIVA - PEDAGOGICA	MEDIDA CORRECTIVA - OBLIGATORIA
f. Apoyo en el fortalecimiento de las veedurías comunitarias para el monitoreo y seguimiento al cumplimiento de las determinantes ambientales definidas en el Plan de Ordenamiento Territorial.	e. Conservación y restauración de ecosistemas incorporando la adaptación al cambio climático (Ley 99 de 1993. Constitución Nacional) (Línea de Acción E1, E2 y E3. Política CC), para lo cual debe realizar la identificación y caracterización de ecosistemas (L388- Art8) y dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio. (CN-Art 313).		

Para el cumplimiento de estas medidas se proponen los siguientes Proyectos:

1. *Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas las áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación, liderazgo, normatividad, y análisis de implementación de instrumentos económicos para la preservación.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **Implementación de mecanismos para reducir la deforestación** a través de la acción de Implementación de pago por servicios ambiental mediante la meta de 1.090 hectáreas.

2. *Conservación y Restauración ecológica participativa para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **“Conservación de ecosistemas estratégicos”**, aportando a la meta de conservar 16.834 hectáreas en los ecosistemas Sierra de La Macarena, bosques de piedemonte y húmedos y húmedos en transición Orino-Amazonas de Conservación 39.903 hectáreas.

10. *Conocimiento, educación y concientización con enfoque diferencial para la adaptación al cambio climático y cero deforestaciones.*



11. *Fortalecimiento de la capacidad institucional para gestionar conflictos asociados a la deforestación y escenarios de cambio climático.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **Implementación de mecanismos para reducir la deforestación** mediante las siguientes acciones: \* Articulación de las medidas de mitigación formuladas en el PRICCO con proyectos de ENREDD+, Visión Amazonía y demás iniciativas (programas y proyectos) que tengan como objetivo la reducción de la deforestación.; \* Fortalecimiento de las instituciones encargadas de la vigilancia y cumplimiento de la normativa forestal.

Las metas e indicadores para cada área se expresan en función del estado de la línea bosque 2010

### 1. Para humedales

INDICADOR: % de has protegidas para la preservación de humedales estratégicos

META: 5,06 ha

INDICADOR: % de has restaurada para la preservación de humedales estratégicos

META: 7,17 ha

RESPONSABLES: MADS- CORMACARENA- MUNICIPIO

### 2. Para zonas de recarga de acuíferos

INDICADOR: % de has protegidas para la preservación de zonas de recarga de acuíferos

META: 333,26 ha

INDICADOR: % de has restaurada para la preservación de zonas de recarga de acuíferos

META: 1636,39 ha

RESPONSABLES: MUNICIPIO-CORMACARENA

### 3. Para sabanas inundables

INDICADOR: % de has protegidas para la preservación de sabanas inundables

META: 219,84 ha

INDICADOR: % de has restaurada para la preservación de sabanas inundables

META: 2.727,57ha



RESPONSABLES: IVH-MADS MUNICIPIO-CORMACARENA

#### 11.4. AREAS PROTEGIDAS NACIONAL: DMI ARIARI GUAYABERO

El Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables del Ariari - Guayabero hace parte del Área de Manejo Especial La Macarena AMEM, cubre en el municipio de La Macarena un área de 770.274,8 ha de las cuales 152.503,2 has cuentan con Plan Integral de Manejo “PIMA Losada-Caño Perdido, DMI Ariari – Guayabero”, el resto el 80% del DMI no cuenta con plan. Para la zonificación del DMI se contaron una vez se superponen con las áreas de mayor jerarquía como son las Áreas de importancia ecológica y ecosistémica, y las áreas de amenaza y riesgo, un total de 683.427,9 ha.

En estas hectáreas del DMI se identifica que el 77% de las áreas (527,884,3 ha) presenta riesgo a escenarios de cambio climático

- **Recuperación para la preservación sur:** corresponde a 11.088 has, que incluye 5.577 has de bosques en pie para la protección y preservación de acuerdo con la Línea Base 2010. De igual manera, en esta categoría se deberá *restaurar para la preservación* 5.511 has correspondiente a bosques que se deforestaron antes y después la línea base 2010. Es importante destacar que esta zona la biodiversidad y los servicios ecosistémicos no cuentan con riesgo a escenarios de cambio climático, sin embargo, en el 30% del área el recurso hídrico presenta riesgo medio a muy alto, a escenarios de cambio climático
- **Recuperación para la producción sur:** corresponde a la mayor área del DMI zonificada con 672.339,9 has, de las cuales 528,223 no tiene el Plan de manejo, por consiguiente, tomando de referente la línea base bosque 2010 se zonifica estas has sin plan de manejo considerando la línea bosque 2010:
  - ✓ 142.389,5 presentan bosque en pie por consiguiente se propone como zona de uso para la producción forestal sostenible, considerando que en el 30% del área, el recurso hídrico y en el 26% del área, la biodiversidad y los SEE tienen riesgo medio a alto a escenarios de cambio climático.

- ✓ 354.225,03 presentan deforestación antes del 2010 por consiguiente se propone como zona de uso esquemas de producción sostenible con restricciones de uso, considerando que en el 86 % del área hay riesgo medio a alto a escenarios de cambio climático, en el 61 % del área, la ganadería tiene riesgo medio a alto a escenarios de cambio climático y el y el 56% presenta suelos degradados por erosión vulnerables a cambio climático.
- ✓ 31.609,2 presentan deforestación después del 2010 por consiguiente se propone como zona de uso restauración para la recuperación - rehabilitación, considerando que en el 60 % del área, hay riesgo medio a alto a escenarios de cambio climático, y en el 26% del área, la biodiversidad y los SEE tienen riesgo medio a alto a escenarios de cambio climático.

El área restante del DMI Ariari Guayabero correspondiente a 144.116 has cuenta con Plan Integral de Manejo del Sector Río Losada-Caño Perdido, localizado en la *Zona de Recuperación para la Producción Sur* del Distrito, en donde según el Plan, 62.163,4 has deberán ser preservadas, 38.044,14 has deberán ser restauradas para la preservación, 8376,8 ha deberán ser restauradas para la recuperación-rehabilitación y 35.531,8 has son para el uso sostenible (el 83% del uso sostenible se encuentran localizada dentro de la frontera agrícola).

En el Sector Río Losada-Caño Perdido y en la zona de uso sostenible, se observa que en el 88% del área hay riesgo de la ganadería, el recurso hídrico y la biodiversidad a escenarios de cambio climático

Bajo este panorama, se determinan para el DMI, las medidas para las zonas de producción forestal sostenible, preservación, restauración para la preservación, y restauración para la recuperación-rehabilitación (*Tabla 11*), y las medidas para las zonas de uso esquemas de producción sostenible y de uso sostenible (*Tabla 13*)

**TABLA 11. MEDIDAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA SENTENCIA 4360 DE 2018 EN LA FIGURA DMI, EN LAS ZONAS DE USO: PRODUCCIÓN FORESTAL SOSTENIBLE, PRESERVACIÓN, RESTAURACIÓN PARA LA PRESERVACIÓN, Y RESTAURACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN-REHABILITACIÓN**

PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA
- Proporcionar herramientas a las comunidades para veedurías,	- Desarrollo y cumplimiento de las normas y actuaciones		- Ejercicios de competencias relacionadas

PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA
<p>monitoreo y alertas tempranas basadas en la comunidad para la deforestación y los incendios forestales.</p> <p>- Articulación de medidas de adaptación y Mitigación del del Plan Regional Integral de Cambio climático de la Orinoquia (PRICCO), (CIAT &amp; CORMACARENA, 2017) .</p>	<p>de los artículos 8 y 15 de la Ley 388</p>		<p>con el régimen sancionatorio ambiental y promoción de la legalidad. Artículo 2 de la Ley 1333 de 2009 (MADS, 2018. Plan de Acción sentencia).</p>
<p>- Diseño de planes de contingencia que incluyan: la revisión e información de los boletines y alerta tempranas emitidas por el IDEAM; conformación de brigadas; activación de programas de detección temprana mediante la utilización de sitios y torres de observación con sus vigías; información a la comunidad que permita disminuir la ocurrencia de los incendios forestales y el alistamiento de equipos y herramientas</p>	<p>- Conservación y restauración de ecosistemas incorporando la adaptación al cambio climático (Ley 99 de 1993. Constitución Nacional) (Línea de Acción E1, E2 y E3. Política CC), para lo cual debe realizar la identificación y caracterización de ecosistemas (L388- Art8) y dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio. (CN-Art 313)</p>		<p>- Implementar las acciones integrales de respuesta inmediata en el control de la deforestación. (Medida 4.3. Bosques Territorios de Vida).</p>
<p>- Capacidad técnica y de producción de información para la apropiación de fenómenos asociados a la sequía y los incendios forestales, que permitan integrar esta información a su vida cotidiana y formas de actuar en función de reducción de la vulnerabilidad y exposición del municipio ante eventos extremos.</p>	<p>- Incentivos a la conservación integrando instrumentos de otros niveles (MADS, 2018. Avances PIVAC)</p>		
<p>- Educación ambiental con enfoque</p>	<p>- Resolver y evitar los</p>		

PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA
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.	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).		
- Definición de medidas de manejo direccionadas a la no homogenización del paisaje con enriquecimientos de una sola especie, procurando diversificar las especies de acuerdo con el potencial de los ecosistemas de referencia accesibles.	- Conservación y restauración de ecosistemas incorporando la adaptación al cambio climático (Ley 99 de 1993. Constitución Nacional) (Línea de Acción E1, E2 y E3. Política CC), para lo cual debe realizar la identificación y caracterización de ecosistemas (L388- Art8) y dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio. (CN- Art 313).		
- Búsqueda de financiamiento para procesos de reconversión y restauración.	- Realización de las acciones definidas por los estudios detallados de riesgo en lo relacionado con incendios forestales para la protección de las áreas de especial importancia ecosistémica del municipio con susceptibilidad		

PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA
	a incendios.		

Para el cumplimiento de estas medidas se proponen los siguientes Proyectos:

1. *Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas las áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación, liderazgo, normatividad, y análisis de implementación de instrumentos económicos para la preservación.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **Implementación de mecanismos para reducir la deforestación** a través de la acción de Implementación de pago por servicios ambiental mediante la meta de 1.090 hectáreas.

2. *Conservación y Restauración ecológica participativa para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **“Conservación de ecosistemas estratégicos”**, aportando a la meta de conservar 16.834 hectáreas en los ecosistemas Sierra de La Macarena, bosques de piedemonte y húmedos y húmedos en transición Orino-Amazonas de Conservación 39.903 hectáreas.

7. *Forestería comunitaria con enfoque diferencial basada en asociatividad y cadenas de valor de bienes y servicios del bosque.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **“Implementación de mecanismos para reducir la deforestación”**, mediante la acción específica de Implementación de pilotos de enriquecimiento de bosque natural con especies de comercial como el Yopo (*Anadenanthera peregrina*) y Comino (*Aniba perutilis*), con una meta de 169 has. (Específicamente para la zona de Producción Forestal Sostenible).

10. *Conocimiento, educación y concientización con enfoque diferencial para la adaptación al cambio climático y cero deforestaciones.*

11. *Fortalecimiento de la capacidad institucional para gestionar conflictos asociados a la deforestación y escenarios de cambio climático.* Este proyecto abarca la medida de adaptación





PRICCO denominada **Implementación de mecanismos para reducir la deforestación** mediante las siguientes acciones: \* Articulación de las medidas de mitigación formuladas en el PRICCO con proyectos de ENREDD+, Visión Amazonía y demás iniciativas (programas y proyectos) que tengan como objetivo la reducción de la deforestación.; \* Fortalecimiento de las instituciones encargadas de la vigilancia y cumplimiento de la normativa forestal.

En la Tabla 12, se identifican los indicadores, las metas y se proponen responsable de la gestión:

**TABLA 12. INDICADORES, METAS Y RESPONSABLES PARA ZONAS DE PRODUCCIÓN FORESTAL SOSTENIBLE, PRESERVACIÓN, RESTAURACIÓN PARA LA PRESERVACIÓN, Y RESTAURACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN-REHABILITACIÓN DEL DMI ARIARI-GUAYABERO**

FIGURA	NOMBRE	ESTADO LINEA BASE BOSQUE 2010	CATEGORIA	ZONA	INDICADOR	META	RESPONSABLE
DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO	ARIARI GUAYABERO	No deforestado	RECUPERACION PARA LA PRESERVACION SUR	PRESERVACION	% ha preservadas	5.577 ha	CORMACARENA - MUNICIPIO ARTICULADO CON CORMACARENA - ALIADOS ESTRATEGICOS (Ministerio de Ambiente - Programa Visión Amazonia, Ministerio de Ambiente - SISCLIMA)
		Deforestado antes y después de 2010		RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	% ha restauradas para la preservación	5.511 ha	
		No deforestado	RECUPERACION PARA LA PRODUCCION SUR	PRODUCCION FORESTAL SOSTENIBLE	% ha en producción forestal sostenible	142.389,5 ha	
		Deforestado después de 2010		RESTAURACION PARA LA RECUPERACION-REHABILITACION	% de ha restauradas para la recuperación-rehabilitación	31.609,2 ha	
		RECUPERACION PARA LA PRODUCCION SUR -PIMA LOSADA.		PRESERVACION	% ha preservadas	62.163,4 ha	
				RESTAURACION PARA LA PRESERVACION	% ha restauradas para la preservación	38.044 ha	

FIGURA	NOMBRE	ESTADO LINEA BASE BOSQUE 2010	CATEGORIA	ZONA	INDICADOR	META	RESPONSABLE
				RESTAURACION PARA LA RECUPERACION-REHABILITACION	% de ha restauradas para la recuperación-rehabilitación	8.376,8 ha	

**TABLA 13. MEDIDAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA SENTENCIA 4360 DE 2018 EN LA FIGURA DMI, ZONAS DE USO: ESQUEMAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y DE USO SOSTENIBLE**

PREVENTIVA-PEDAGOGICA	PREVENTIVA- OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA
<p>-Priorización de áreas dentro de la franja de frontera agropecuaria para programas de Pago por Servicios Ambientales, que coadyuven a la reducción de la deforestación y a la restauración de las áreas recientemente deforestadas.</p> <p>-Coordinación institucional para el manejo y la conservación de los bosques y la sostenibilidad de los sistemas de producción (Mesa agenda de coordinación y Mesa agenda de coordinación) (MADS, 2018. Plan de acción sentencia)</p> <p>- Promoción de procesos de formación con la UPRA y Min agricultura sobre alcances de la Resolución</p>	<p>- Desarrollo y cumplimiento de las normas y actuaciones de los artículos 8 y 15 de la Ley 388</p> <p>- Preservación, restauración y uso sostenible del suelo, para mantener en el tiempo sus funciones y la capacidad de sustento de los ecosistemas (artículos 311, 313 y 315 Constitución Nacional)</p> <p>-Generación de lineamientos para el desarrollo sectorial que armonicen las apuestas de competitividad regional y respeten la ordenación territorial (Medida 3.3. Bosques Territorios de Vida)</p> <p>- Manejo forestal comunitario y asociatividad para la producción sostenible (MADS, 2018. Plan de acción</p>	<p>- Amonestación y suspensión de actividades contrarias a la preservación del recurso hídrico, fauna y flora, enmarcados en el decreto 1801 de 2016 y la ley 1259 de 2008.</p> <p>- Desarrollo de curso pedagógico sobre la preservación del recurso hídrico, fauna y flora por comportamientos que</p>	<p>-Implementación de acciones integrales de respuesta inmediata en el control de la deforestación (Medida 4.3. Bosques Territorios de Vida).</p> <p>- Ejercicios de competencias relacionadas con el régimen sancionatorio ambiental, respecto a la</p>

PREVENTIVA-PEDAGOGICA	PREVENTIVA- OBLIGATORIA	CORRECTIVA- PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA
<p>261 de 2018</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación y comunicación de Información sobre las medidas de manejo del suelo que deben ser implementadas.</li> <li>- Proporcionar herramientas a las comunidades para veedurías, monitoreo de alertas tempranas basadas en la comunidad para la deforestación y los incendios forestales.</li> <li>- Diseño de planes de contingencia que incluyan: la revisión e información de los boletines y alerta tempranas emitidas por el IDEAM; conformación de brigadas; activación de programas de detección temprana mediante la utilización de sitios y torres de observación con sus vigías; información a la comunidad que permita disminuir la ocurrencia de los incendios forestales y el alistamiento de equipos y herramientas</li> <li>- Capacidad técnica y de producción de información para la apropiación de fenómenos asociados a la sequía y los incendios forestales, que permitan integrar esta información a su vida cotidiana y formas de actuar en función de reducción de la</li> </ul>	<p>sentencia; Artículo 65 Ley 99 de 1993)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo e implementación de modelos agroambientales en las franjas de estabilización rural de la frontera agropecuaria (Medida 2.5. Bosques Territorios de Vida; Artículo 65 Ley 99 de 1993).</li> <li>- Desarrollo e implementación de modelos agroambientales en las franjas de estabilización rural de la frontera agropecuaria (Medida 2.5. Bosques Territorios de Vida; Artículo 65 Ley 99 de 1993).</li> <li>- Extensión rural incorporando adaptación y mitigación al cambio climático (Línea de Acción A5. Política ACC)</li> <li>- Promoción de la Legalidad Forestal (Medida 4.2. Bosques Territorios de Vida; MADS, 2018. Plan de Acción sentencia)</li> <li>- Incentivos a la conservación integrando instrumentos de otros niveles (MADS, 2018. Avances PIVAC)</li> <li>- Conservación y restauración de ecosistemas incorporando la adaptación al cambio climático (Ley 99 de 1993. Constitución Nacional) (Línea de Acción E1, E2 y E3. Política CC), para lo cual debe realizar la identificación y caracterización de ecosistemas (L388- Art8) y dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico</li> </ul>	<p>afecten el ambiente, enmarcados en el decreto 1801 de 2016 y la ley 1259 de 2008.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación en conjunto con Corporaciones del cumplimiento del deber de las personas que realizan actividades agrícolas, pecuarias, forestales o de infraestructura de llevar a cabo prácticas de conservación y recuperación de suelos (Artículo 180 del Decreto 2811 de 1974)</li> </ul>	<p>afectación del recurso forestal (Artículo 2 de la Ley 1333 de 2009; MADS, 2018. Plan de Acción sentencia)</p>

PREVENTIVA-PEDAGOGICA	PREVENTIVA- OBLIGATORIA	CORRECTIVA- PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA
<p>vulnerabilidad y exposición del municipio ante eventos extremos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Búsqueda de financiamiento para procesos de reconversión y restauración.</li> </ul>	<p>y cultural del municipio. (CN-Art 313).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de las acciones definidas por los estudios detallados de riesgo en lo relacionado con incendios forestales para la protección de las áreas de especial importancia ecosistémica del municipio con susceptibilidad a incendios.</li> </ul>		

Los proyectos propuestos que se presentan a continuación tienen el propósito de disminuir el riesgo a escenarios de cambio climático y deforestación, y se articulan con las medidas de adaptación propuestas por la determinante de la siguiente forma,

1. *Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas las áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación, liderazgo, normatividad, y análisis de implementación de instrumentos económicos para la preservación.*

3. *Implementación de herramientas de paisaje (agroforestería) en áreas degradadas y bordes de estabilización. Este proyecto abarca las medidas PRICCO denominada: i) **Fomento de plantación es de cultivos permanente con alta cantidad de biomasa (Caucho, Cacao y Forestales Comerciales)** aportando a la meta de 200 hectáreas potenciales para implementar cultivo de cacao y ii) *Implementación de cacao (Theobrom a cacao) en sotobosque aportando a la meta de 1.630 hectáreas.**

4. *Concertación e implementación de protocolos diferenciales de producción sostenible y seguridad alimentaria.*

5. *Fortalecimiento del Plan Departamental de Extensión Agropecuaria (PDEA), desde la perspectiva de la unidad de planificación rural -UPR-*

6. *Innovación y tecnología para la producción y la transformación de productos agropecuarios y forestales.*

10. *Conocimiento, educación y concientización con enfoque diferencial para la adaptación al cambio climático y cero deforestación.*

11. *Fortalecimiento de la capacidad institucional para gestionar conflictos asociados a la deforestación y escenarios de cambio climático.*



12. Promover el uso de energías alternativas y el desarrollo del transporte intermodal.

13. Formación e implementación del catastro multipropósito en el municipio, que incluya la delimitación de los resguardos y la resolución de conflictos de uso, ocupación y tenencia de la tierra (CONPES 3958/2019). Este proyecto abarca la medida PRICCO denominada **“Implementación de mecanismos para reducir la deforestación”** mediante la acción de Fortalecer la legislación sobre tenencia y ocupación de la tierra por medio de la actualización del catastro rural”.

16. Implementación de prácticas sostenibles para la gestión, el manejo y conservación del suelo y el agua. Este proyecto abarca las medidas PRICCO denominadas a) **Uso eficiente de fertilizantes** y b) **Restauración y manejo de suelos degradados en zonas de ladera**, que le apunta a las zonas identificadas como suelos degradados por erosión bajo escenarios de cambio climático.

En la Tabla 14, se identifican los indicadores, las metas y se proponen responsable de la gestión

**TABLA 14. INDICADORES, METAS Y RESPONSABLES PARA ZONAS DE USO: ESQUEMAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE Y DE USO SOSTENIBLE DE DEL DMI ARIARI-GUAYABERO**

FIGURA	NOMBRE	ESTADO LINEA BASE BOSQUE 2010	CATEGORIA	ZONA	INDICADOR	META	RESPONSABLE
DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO	ARIARI GUAYABERO	Deforestado antes de 2010	RECUPERACION PARA LA PRODUCCION SUR	ESQUEMAS DE PRODUCCION SOSTENIBLES CON RESTRICCIONES DE USO	% ha con esquemas de producción sostenible con restricciones de uso	354.225 ha	CORMACARENA - MUNICIPIO ARTICULADO CON CORMACARENA -ALIADOS ESTRATEGICOS (Ministerio de Ambiente - Programa Visión Amazonia, Ministerio de
			RECUPERACION PARA LA PRODUCCION SUR -PIMALOSADA.	USO SOSTENIBLE	% ha en uso sostenible	35.531,8 ha	

FIGURA	NOMBRE	ESTADO LINEA BASE BOSQUE 2010	CATEGORIA	ZONA	INDICADOR	META	RESPONSABLE
							Ambiente - SISCLIMA)

### 11.5. AREAS PROTEGIDAS NACIONAL: DMI MACARENA SUR

El Distrito de Manejo Integrado Macarena Sur hace parte del Área de Manejo Especial La Macarena AMEM y cubre en el municipio de La Macarena un área de 37.842 ha y cuyo objeto de conservación es proteger la zona de confluencia de sistemas de vida de las regiones Orinoquia, Amazonia, Andes y Guayana; así como su amplia biodiversidad. Ese DMI no cuenta aún con Plan Integral de Manejo, por consiguiente, los usos del suelo deberán definirse en concordancia con este objetivo de conservación del AMEM. La zonificación propuesta considera para la aplicación de la Sentencia 4360 de 2018, la línea bosque 2010, para la categoría establecida por la AMEN de Recuperación para la Preservación Sur, encontrando que 24.315,24 ha se encuentran en bosque por lo que se define la zona de uso de preservación y 13.626,8 ha se encuentran deforestadas definiendo para ellas la zona de uso de restauración para la preservación. En la [Tabla 15](#) se identifican las medidas pedagógicas, preventivas, correctivas y obligatorias.

**TABLA 15. MEDIDAS PARA LA INCORPORACIÓN DE LA SENTENCIA 4360 DE 2018 EN LA FIGURA DMI MACARENA SUR**

PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar herramientas a las comunidades para veedurías, monitoreo y alertas tempranas basadas en la comunidad para la deforestación y los incendios forestales.</li> <li>- Articulación de medidas de adaptación y Mitigación del del Plan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo y cumplimiento de las normas y actuaciones de los artículos 8 y 15 de la Ley 388</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ejercicios de competencias relacionadas con el régimen sancionatorio ambiental y promoción de la legalidad. Artículo 2 de la Ley 1333 de 2009 (MADS, 2018. Plan de Acción sentencia).</li> </ul>





PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA
Regional Integral de Cambio climático de la Orinoquia (PRICCO), (CIAT & CORMACARENA, 2017) .			
- Diseño de planes de contingencia que incluyan: la revisión e información de los boletines y alerta tempranas emitidas por el IDEAM; conformación de brigadas; activación de programas de detección temprana mediante la utilización de sitios y torres de observación con sus vigías; información a la comunidad que permita disminuir la ocurrencia de los incendios forestales y el alistamiento de equipos y herramientas	- Conservación y restauración de ecosistemas incorporando la adaptación al cambio climático (Ley 99 de 1993. Constitución Nacional) (Línea de Acción E1, E2 y E3. Política CC), para lo cual debe realizar la identificación y caracterización de ecosistemas (L388- Art8) y dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio. (CN- Art 313)		- Implementar las acciones integrales de respuesta inmediata en el control de la deforestación. (Medida 4.3. Bosques Territorios de Vida).
- Capacidad técnica y de producción de información para la apropiación de fenómenos asociados a la sequía y los incendios forestales, que permitan integrar esta información a su vida cotidiana y formas de actuar en función de reducción de la vulnerabilidad y exposición del municipio ante eventos extremos.	- Incentivos a la conservación integrando instrumentos de otros niveles (MADS, 2018. Avances PIVAC)		
- 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.	- 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		



PREVENTIVA PEDAGOGICA	PREVENTIVA OBLIGATORIA	CORRECTIVA-PEDAGOGICA	CORRECTIVA OBLIGATORIA
	gestión sostenible de los bosques (Medida 3.1. Bosques Territorios de Vida; Artículos 313 y 315 Constitución Nacional).		
- Definición de medidas de manejo direccionadas a la no homogenización del paisaje con enriquecimientos de una sola especie, procurando diversificar las especies de acuerdo con el potencial de los ecosistemas de referencia accesibles.	- Conservación y restauración de ecosistemas incorporando la adaptación al cambio climático (Ley 99 de 1993. Constitución Nacional) (Línea de Acción E1, E2 y E3. Política CC), para lo cual debe realizar la identificación y caracterización de ecosistemas (L388- Art8) y dictar las normas necesarias para el control, la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural del municipio. (CN- Art 313).		
- Búsqueda de financiamiento para procesos de reconversión y restauración.	- Realización de las acciones definidas por los estudios detallados de riesgo en lo relacionado con incendios forestales para la protección de las áreas de especial importancia ecosistémica del municipio con susceptibilidad a incendios.		



Para el cumplimiento de estas medidas se proponen los siguientes Proyectos:

1. *Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas las áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación, liderazgo, normatividad, y análisis de implementación de instrumentos económicos para la preservación.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **Implementación de mecanismos para reducir la deforestación** a través de la acción de Implementación de pago por servicios ambiental mediante la meta de 1.090 hectáreas.

2. *Conservación y Restauración ecológica participativa para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **“Conservación de ecosistemas estratégicos”**, aportando a la meta de conservar 16.834 hectáreas en los ecosistemas Sierra de La Macarena, bosques de piedemonte y húmedos y húmedos en transición Orino-Amazonas de Conservación 39.903 hectáreas.

10. *Conocimiento, educación y concientización con enfoque diferencial para la adaptación al cambio climático y cero deforestación.*

11. *Fortalecimiento de la capacidad institucional para gestionar conflictos asociados a la deforestación y escenarios de cambio climático.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **Implementación de mecanismos para reducir la deforestación** mediante las siguientes acciones: \* Articulación de las medidas de mitigación formuladas en el PRICCO con proyectos de ENREDD+, Visión Amazonía y demás iniciativas (programas y proyectos) que tengan como objetivo la reducción de la deforestación.; \* Fortalecimiento de las instituciones encargadas de la vigilancia y cumplimiento de la normativa forestal.

Las metas e indicadores para cada zona de uso se expresan en función del estado de la línea bosque 2010:

INDICADOR: % de has protegidas para la preservación

META: 24315,24 ha

INDICADOR: % de has restaurada para la preservación

META: 13626,85 ha



RESPONSABLES: CORMACARENA - MUNICIPIO ARTICULADO CON CORMACARENA - ALIADOS ESTRATEGICOS (Ministerio de Ambiente - Programa Visión Amazonia, Ministerio de Ambiente - SISCLIMA)

## 11.6. ÁREAS DE AMENAZA Y RIESGO

Considerando la información de zonificación de amenazas del POMCA del río Losada (Resolución No. PS-GJ.1.2.6.19.3282 del 2019: "por medio del cual se aprueba y adopta el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Río Losada (3203)" POMCA Río Losada), donde las zonas de amenaza se encuentran asociadas a movimientos en masa e inundaciones, las primeras relacionadas a geoformas de origen denudativo – estructural, con procesos asociados a deslizamientos, caídas o desprendimientos, concentrada hacia la zona noroccidental del municipio. Las inundaciones en zonas de morfología plana con pendientes suaves ocupan 322,329,8 has. La amenaza por avenidas torrenciales de la cuenca del río Losada ocupa solo 181,29 ha y se localiza en las veredas Alto Guaduas, Brisas de Losada, Alto Losada, Puerto Losada y Parque Nacional Natural Tinigua en las zonas de morfología montañosa y pendientes altas

Adicionalmente, a pesar de que el municipio aún no cuenta con estudio básico de amenazas y riesgo en el marco de las disposiciones del Decreto 1807 de 2014, compilado en el hoy Decreto 1077 de 2014, es importante incorporar las acciones ya incluidas por el EOT, sin embargo, dado que este no es vigente, se deben considerar las medidas del Plan Municipal de Gestión del Riesgo y lo definido por el POMCA Losada sobre estudio a detalle de las inundaciones se localizan en las zonas adyacentes al río Losada y caño Perdido, sobre los centros poblados de San Juan de Losada, la Cristalina, los Laureles, Aires del Perdido y Bocas del Perdido. Estudios detallados de movimientos en masa se concentran en las veredas Aquitania, la Azucena, la Pailas y Alto Losada. Estudios de avenidas torrenciales que se deben concentrar en la zona montañosa de las veredas Alto Guaduas, Brisas de Losada, Alto Losada, Puerto Losada y en el Parque Nacional Natural Tinigua (Tabla 16)



**TABLA 16. MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE ÁREAS DE AMENAZA Y RIESGO**

MEDIDA PREVENTIVA - PEDAGOGICA	MEDIDA PREVENTIVA - OBLIGATORIA	MEDIDA CORRECTIVA - PEDAGOGICA	MEDIDA CORRECTIVA - OBLIGATORIA
<p>Diseño, montaje y operación del Sistema de monitoreo climático, de calidad y cantidad del agua y de alertas tempranas.}</p> <p>Desarrollar conocimiento de los niveles de amenaza vulnerabilidad y riesgo por eventos amenazantes de movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales</p> <p>Generar mecanismo de prevención, control y restauración de zonas afectadas por incendios</p> <p>Educación ambiental sobre prácticas culturales e incorporación de buenas prácticas agrícolas para la prevención de incendios forestales</p>	<p>No permitir la ocupación de cauce, faja paralela a las fuentes de agua al caño Morrocoy en la cabecera municipal, así mismo en las sabanas inundables y en la zona de recarga de acuíferos en la zona occidental del casco urbano.</p>	<p>Informar y alertar a todos los habitantes dentro del cauce y faja paralela la condición de amenaza por inundación, así como de los riesgos de pérdida de los servicios ecosistémicos de las sabanas inundables y la recarga de acuíferos por usos inadecuados y malas prácticas que se puedan estar presentando sobre estos ecosistemas.</p>	<p>Aplicar sanciones ambientales a los promotores de incendios forestales en las riberas del río Guayabero y el caño Morrocoy</p> <p>Incorporar las medidas establecidas por el Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres.</p> <p>Elaborar e incorporarlas medidas de los estudios básicos y detallados una vez se realicen (Decreto 1087 de 2014 compilado en el Decreto 1077 de 2015).</p> <p>Elaborar los estudios a detalle de las inundaciones se localizan en las zonas adyacentes al río Losada y caño Perdido, sobre los centros poblados de San Juan de Losada, la Cristalina, los Laureles, Aires del Perdido y Bocas del Perdido. Estudios detallados de movimientos en masa se concentran en las veredas Aquitania, la Azucena, la Pailas y Alto losada. Estudios de avenidas torrenciales que se deben</p>

MEDIDA PREVENTIVA - PEDAGOGICA	MEDIDA PREVENTIVA - OBLIGATORIA	MEDIDA CORRECTIVA - PEDAGOGICA	MEDIDA CORRECTIVA - OBLIGATORIA
			concentrar en la zona montañosa de las veredas Alto Guaduas, Brisas de Losada, Alto Losada, Puerto Losada y en el Parque Nacional Natural Tinigua

Para el cumplimiento de estas medidas relacionamos los proyectos propuestos con sus respectivas acciones:

Para el cumplimiento de estas medidas se proponen los siguientes Proyectos:

1. *Fortalecimiento del proceso de toma de decisiones relacionadas con la conservación de la biodiversidad local y regional, incluidas las áreas aledañas al SINAP: mecanismos de concertación, liderazgo, normatividad, y análisis de implementación de instrumentos económicos para la preservación.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **Implementación de mecanismos para reducir la deforestación** a través de la acción de Implementación de pago por servicios ambiental mediante la meta de 1.090 hectáreas.

2. *Conservación y Restauración ecológica participativa para asegurar la oferta de servicios ecosistémicos.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **“Conservación de ecosistemas estratégicos”**, aportando a la meta de conservar 16.834 hectáreas en los ecosistemas Sierra de La Macarena, bosques de piedemonte y húmedos y húmedos en transición Orino-Amazonas de Conservación 39.903 hectáreas.

7. *Forestería comunitaria con enfoque diferencial basada en asociatividad y cadenas de valor de bienes y servicios del bosque.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **“Implementación de mecanismos para reducir la deforestación”**, mediante la acción específica de Implementación de pilotos de enriquecimiento de bosque natural con especies de comercial como



el Yopo (*Anadenanthera peregrina*) y Comino (*Aniba perutilis*), con una meta de 169 has. (Específicamente para la zona de Producción Forestal Sostenible).

*10. Conocimiento, educación y concientización con enfoque diferencial para la adaptación al cambio climático y cero deforestación.*

*11. Fortalecimiento de la capacidad institucional para gestionar conflictos asociados a la deforestación y escenarios de cambio climático.* Este proyecto abarca la medida de adaptación PRICCO denominada **Implementación de mecanismos para reducir la deforestación** mediante las siguientes acciones: \* Articulación de las medidas de mitigación formuladas en el PRICCO con proyectos de ENREDD+, Visión Amazonía y demás iniciativas (programas y proyectos) que tengan como objetivo la reducción de la deforestación.; \* Fortalecimiento de las instituciones encargadas de la vigilancia y cumplimiento de la normativa forestal.

Las metas e indicadores para cada zona de uso se expresan en función del estado de la línea bosque 2010

INDICADOR: % de has protegidas

META: 14.612,76 ha

RESPONSABLES: CORMACARENA - MUNICIPIO ARTICULADO CON CORMACARENA - ALIADOS ESTRATEGICOS (Ministerio de Ambiente - Programa Visión Amazonia, Ministerio de Ambiente – SISCLIMA, UNGRD)

## **12. LINEAMIENTOS Y MEDIDAS URBANAS ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

### **12.1. LINEAMIENTOS URBANOS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Con estos lineamientos, se busca alcanzar la raíz de las oportunidades que hoy presentan los pequeños núcleos urbanos de la Amazonía colombiana, cuya tendencia natural se orienta hacia el crecimiento, por lo cual, se encuentra evidenciado en el objetivo que plantea SINCHI (2018) para las ciudades de la Amazonía colombiana: "las ciudades amazónicas deben estar construidas en función de principios ecológicos, educadoras y con equidad lo cual se evidencia en gestión de residuos, el



transporte sostenible e integral, el mantenimiento de espacios verdes y culturales y una adecuada gestión del uso de los recursos naturales".

Adicionalmente, el presente conjunto de lineamientos permite reforzar el objetivo de la visión estratégica de futuro a largo plazo (2030) establecido para la Región en el MOTRA, la cual apuesta a contar con centros poblados cuya articulación funcional, procesos de urbanización y dinámicas de movilidad y conectividad se produzcan por la implementación de una planeación adecuada y diferenciada que respete las condiciones culturales y los medios más sostenibles de acuerdo con las particularidades del entorno, y que cuenten con condiciones de cobertura y calidad suficiente en la prestación de servicios básicos e infraestructuras sociales que permiten mejorar las condiciones de vida de la población (DNP MADS, 2018).

Igualmente, esta visión proyecta una sensible mejoría en la infraestructura para la prestación de servicios básicos, especialmente en cuanto a su acceso, cobertura y calidad, en cumplimiento de las metas planteadas por el país. En este grupo de Objetivos de Desarrollo Sostenible; el diseño y localización responde a la diversidad cultural y poblacional de la Amazonía, y a la adecuada interacción entre los asentamientos rurales y la cabecera municipal, por medio de estrategias diferenciales y tecnologías alternativas (DNP - MADS, 2018).

En relación con los ya mencionados se definen los lineamientos para el municipio de La Macarena y que formarán parte de la articulación con las medidas establecidas en los determinantes de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área Manejo Especial la Macarena:

- Lineamiento Pomca medio Río Guayabero, Las áreas urbanas deberán ser consideradas como parte integral de la cuenca hidrográfica respectiva y como tal deberán ser objeto de análisis en las fases de diagnóstico, prospectiva y zonificación ambiental de la misma.

- Lineamiento integrador AEIEE. Dentro de la estructura general del suelo urbano, los municipios deberán tener en cuenta como parte de las normas urbanísticas, los suelos de protección en términos de la ley 388 de 1997 y la zonificación derivada de sus planes de manejo cuando a ello haya lugar.



- Lineamiento de Calidad 5. La Administración Municipal deberá propender por definir los parámetros bajo los cuales se desarrollarán los proyectos urbanísticos y que estos den cumplimiento a los objetivos de calidad de las corrientes superficiales reglamentadas que cruzan el perímetro urbano y de expansión.

- Lineamiento de Calidad 2. Finalmente, en el marco de la identificación, definición y delimitación de la clasificación del territorio, siendo este un aspecto estructurante, los Municipios deberán establecer los objetivos y estrategias apropiadas que permitan proyectar acciones en el mediano y largo plazo para el fortalecimiento del desarrollo municipal, teniendo como elemento condicionante los usos potenciales del recurso hídrico.

- Lineamiento Ruido 1. Dentro de las disposiciones de uso y ocupación del suelo urbano y de expansión urbana, los municipios deberán tener en cuenta la cercanía de generadores de ruido con respecto a los desarrollos urbanísticos consolidados y aquellos suelos sujetos a desarrollo, para los cuales se deberá tener en cuenta previo a la formulación del respectivo plan parcial o licencia urbanística, las condiciones que se deban tener en cuenta para evitar impactos negativos frente a futuros receptores sensibles.

## 12.2. MEDIDAS URBANAS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

En cuanto al ámbito urbano, el documento de apoyo a la formulación mediante la metodología de construcción de varios escenarios de prospectiva plantea implementación de un grupo significativo de medidas, mayoritariamente orientadas a la identificación de los riesgos derivados del contexto ambiental en el que se encuentra el municipio de La Macarena.

No obstante, se sigue presentando la necesidad de aproximar la aplicación de estos escenarios de variabilidad climática con las determinantes de desarrollo urbano establecidas por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área Manejo Especial la Macarena. Esto con el propósito de brindarle al municipio herramientas técnicas que se puedan aplicar en el corto, mediano y largo plazo para complementar la reglamentación urbana. Estas medidas se encuentran enfocadas en la obtención de un mayor grado de adaptabilidad de la infraestructura al cambio climático y también a

la consolidación de un paisaje urbano que integre los valores ambientales más relevantes de la región amazónica.

El desarrollo de medidas en el componente urbano tiene su origen en la intención de reconocer el sistema hídrico del contexto como parte principal del soporte ambiental del entorno construido y su desarrollo en infraestructura social y pública. De esta forma, el río Guayabero representa uno de los valores paisajísticos más relevantes y con un mayor grado de potencial para la renovación urbana y para promover la atracción de turismo y nuevas fuentes económicas, desde lo cual se puede lograr aproximar al municipio de La Macarena a la conformación de un concepto de ciudad amazónica. Esto sin dejar a un lado, los caños, quebradas y complejos humedales que han definido formas de crecimiento urbano e incluso afectaciones al mismo.

A continuación, se presentan los respectivos lineamientos, en función de los tipos de medidas preventiva-pedagógica, preventiva – obligatoria, correctiva - pedagógica y correctiva obligatoria, para cada uno de ellos, definiendo los proyectos que puedan incluir diferentes tipos de acciones.

### 12.2.1. Áreas de Amenaza o Riesgo

Teniendo en cuenta la proximidad del casco urbano del municipio de La Macarena con el río Guayabero y su ubicación dentro de la cuenca de la quebrada Morrocoy, existen las posibilidades en materia de riesgo se deriven de esta condición. A continuación, la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área Manejo Especial la Macarena, que se orientan al manejo y mitigación de potenciales situaciones de amenaza y riesgo por inundación en áreas urbanas (Tabla 17)

**TABLA 17. MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE ÁREAS DE AMENAZA Y RIESGO**

MEDIDA PREVENTIVA - PEDAGOGICA	MEDIDA PREVENTIVA - OBLIGATORIA	MEDIDA CORRECTIVA - PEDAGOGICA	MEDIDA CORRECTIVA - OBLIGATORIA
. Diseño, montaje y operación del Sistema de monitoreo climático, de calidad y cantidad del agua y de alertas tempranas.} -Desarrollar conocimiento	No permitir la ocupación de cauce, faja paralela a las fuentes de agua al caño Morrocoy en la cabecera municipal, así mismo en las sabanas inundables y en la	Informar y alertar a todos los habitantes dentro del cauce y faja paralela la condición de amenaza por inundación, así como de los riesgos de pérdida de los servicios	-Aplicar sanciones ambientales a los promotores de incendios forestales en las riberas del río Guayabero y el caño Morrocoy.



MEDIDA PREVENTIVA - PEDAGOGICA	MEDIDA PREVENTIVA - OBLIGATORIA	MEDIDA CORRECTIVA - PEDAGOGICA	MEDIDA CORRECTIVA - OBLIGATORIA
<p>de los niveles de amenaza vulnerabilidad y riesgo por eventos amenazantes de movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales</p> <p>-Generar mecanismo de prevención, control y restauración de zonas afectadas por incendios</p> <p>-Educación ambiental sobre prácticas culturales e incorporación de buenas prácticas agrícolas para la prevención de incendios forestales</p>	<p>zona de recarga de acuíferos en la zona occidental del casco urbano.</p>	<p>ecosistémicos de las sabanas inundables y la recarga de acuíferos por usos inadecuados y malas prácticas que se puedan estar presentando sobre estos ecosistemas.</p>	<p>-Incorporar las medidas establecidas por el Plan Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres.</p> <p>-Elaborar e incorporarlas medidas de los estudios básicos y detallados una vez se realicen (Decreto 1087 de 2014 compilado en el Decreto 1077 de 2015).</p> <p>- Realizar los Estudio a detalle de las inundaciones se localizan en las zonas adyacentes al río Losada y caño Perdido, sobre los centros poblados de San Juan de Losada, la Cristalina, los Laureles, Aires del Perdido y Bocas del Perdido. Estudios detallados de movimientos en masa se concentran en las veredas Aquitania, la Azucena, la Pailas y Alto losada. Estudios de avenidas torrenciales que se deben concentrar en la zona montañosa de las veredas Alto Guaduas, Brisas de Losada, Alto Losada, Puerto Losada y en el Parque Nacional Natural Tinigua</p>

Para el cumplimiento de estas medidas se proponen los siguientes proyectos con sus respectivas acciones:

1. Implementación para la transformación y/o restauración de la infraestructura urbana, hacia la consolidación del paisaje propio de la región amazónica:

- Análisis de la potencialidad de los servicios actuales que ofrecen las sabanas inundables, articulado a los resultados derivados de los estudios básicos y a rondas hídricas urbanas.
- Saneamiento legal de predios ubicados dentro de la franja de protección hídrica dentro del sistema de humedal de la cabecera municipal que busquen la restauración de ecosistemas de humedales urbano, rescatar la conectividad y recuperar los espejos de agua.
- Adecuación de infraestructura pública de bajo impacto en áreas próximas de las franjas hídricas y del sistema de sabanas inundables que permitan una belleza escénica. Asociada a senderos, malecones y áreas verdes.

2. Conocimiento, educación y concientización con enfoque diferencial para la adaptación al cambio climático y cero deforestación:

- Restauración de la vegetación natural de las franjas de protección hídrica del sistema sabanas inundables y de recarga de acuíferos de la cabecera municipal Realizar
- Realizar e incorporar al Plan las medidas correctivas y prospectivas derivadas de la Elaboración del Estudio Básico (Decreto 1807 de 2014 compilado hoy en el Decreto 1077 de 2015).
- Realización de estudios detallados de riesgo, (resultado de los Estudios básicos) en el marco de las disposiciones del Decreto 1807 de 2014, compilado en el hoy Decreto 1077 de 2015.

## 12.2.2. Lineamientos para el Sistema de Movilidad

### a. Patrones de Movilidad Sostenible

Con el fin de implementar patrones de movilidad que promuevan la sostenibilidad dentro del área urbana la Ley 1083 de 2006 de “Movilidad Sostenible en Distritos y Municipios”, la cual promueve la movilización en modos alternativos de transporte, entendiendo por estos el desplazamiento peatonal, en bicicleta o en otros medios no contaminantes, así como los sistemas de transporte público que



funcionen con combustibles limpios, entre estos combustibles limpios estarán aquellos basados en el uso de energía solar, eólica, mecánica, así como el gas natural vehicular.

Específicamente, en el Artículo 2 de la citada Ley 1083 de 2006 para efectos de la movilidad sostenible en áreas urbanas establece que:

- Articular los sistemas de movilidad con la estructura urbana propuesta en el Plan de Ordenamiento Territorial. En especial, se debe diseñar una red peatonal y de ciclorrutas que complemente el sistema de transporte, y articule las zonas de producción, los equipamientos urbanos, las zonas de recreación y las zonas residenciales de la ciudad propuestas en el Plan de Ordenamiento Territorial.
- Reorganizar las rutas de transporte público y tráfico sobre ejes viales que permitan incrementar la movilidad y bajar los niveles de contaminación.
  
- Crear zonas sin tráfico vehicular, las cuales serán áreas del territorio distrital o municipal, a las cuales únicamente podrán acceder quienes se desplacen a pie, en bicicleta, o en otros medios no contaminantes. Para dar cumplimiento a lo anterior, podrán habilitar vías ya existentes para el tránsito en los referidos modos alternativos de transporte, siempre y cuando se haga respetando las condiciones de seguridad en el tránsito de peatones y ciclistas.
- Crear zonas de emisiones bajas, a las cuales únicamente podrán acceder quienes se desplacen a pie, en bicicleta o en otro medio no contaminante, así como en vehículos de transporte público de pasajeros siempre y cuando este se ajuste a todas las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, y funcione con combustibles limpios.

## **b. Aplicación de Patrones**

En consecuencia, con los lineamientos de la Ley 1083 de 2006 se establecen los siguientes principios de desarrollo urbano orientado al transporte sostenible con el propósito de generar lineamientos que se deben considerar para la construcción de edificaciones y corredores viales localizados en áreas de expansión y redesarrollo. (Tabla )

**TABLA 18. PATRONES DE DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE**

Acción	Principio
Caminar	Andenes seguros y continuos
	Fachadas Activas y permeables
	Accesos Peatonales
	Arborización
	Mantenimiento espacio público, espacio exterior.
Pedalear	Ciclo-parqueaderos
	Accesos para bicicletas
	Construcción ciclorrutas
Conectar	Articulación con el transporte público
	Construcción de vías
	Cargue y descargue
Transitar	Distancia de recorrido a estaciones de transporte máximo de 500m
	Plan de manejo de tráfico
Mezclar	Tratamientos Urbanos según zonas homogéneas
	Aprovechamiento máximo de otros usos (complementarios)
	Accesibilidad a centros de abastecimiento
Densificar	Tratamientos
	Aprovechamiento máximo de otros usos (complementarios)
	Grado de proximidad al sistema de transporte
Compactar	Porcentaje de usos ofertados
	Proporción área construida/ área libre (dentro-fuera)
Cambiar	Oferta de cupos de parqueo, proporcional a la demanda zonal
Análisis social	Relaciones con la comunidad
	Seguridad vial (Señalización)
Servicios públicos	Disponibilidad (cobertura)
	Calidad de los servicios
	Manejo de residuos sólidos

**c. Alternativas de intervención al sistema vial**



La infraestructura para el tratamiento de aguas lluvias y residuales en las vías resulta cada vez más costosa y teniendo en cuenta las características de accesibilidad del municipio de La Macarena se requiere la implementación de sistemas de bajo impacto y costo como modelo de desarrollo urbano (Figura 7).

A continuación, se relacionan algunas de las alternativas de drenaje sostenible para el sistema vial enmarcadas en el sistema de infraestructura verde urbana, las cuales se deben consolidar en el futuro como el sistema de manejo del agua pluvial y de alcantarillado (Tabla ). Naturalmente, se debe profundizar en las consideraciones técnicas de diseño para plantear cada una de estas alternativas. Para ello, se recomienda realizar un manual de lineamientos como recurso para el diseño, la implementación y el seguimiento de los sistemas de drenaje sostenible.

**TABLA 19. TRATAMIENTOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE AL SISTEMA VIAL**

Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de contaminantes sobre la fuente receptora del agua lluvia, residual no tratado que se acumulan en las escorrentías en los corredores viales y la proveniente de la urbanización.</li> <li>- El sistema de abastecimientos de agua se preserva y se mantiene por la acción de los drenajes sostenibles, los cuales recargan los acuíferos a través de los procesos de infiltración, retención del agua lluvia y evo transpiración.</li> <li>- Reducción de la demanda de agua del sistema de acueducto por el uso de agua lluvia en actividades domésticas.</li> </ul>
Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Purificación del aire, reducción del ruido y regulación de la temperatura del aire con el aumento de la cobertura vegetal y arbórea.</li> <li>- Calidad ambiental y social por el aumento de áreas verdes vegetadas que además de aportar paisajismo regula las temperaturas producto de las islas de calor urbanas.</li> </ul>
Hábitat biodiverso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejoramiento en el desplazamiento a través de la red de infraestructura verde para especies que habitan la amazonia colombiana.</li> <li>- Mejores condiciones para el desarrollo de la vegetación con el incremento de los nutrientes y mejoramiento de los suelos, lo que permite mejores asociaciones biológicos entre los microorganismos y la vegetación.</li> </ul>



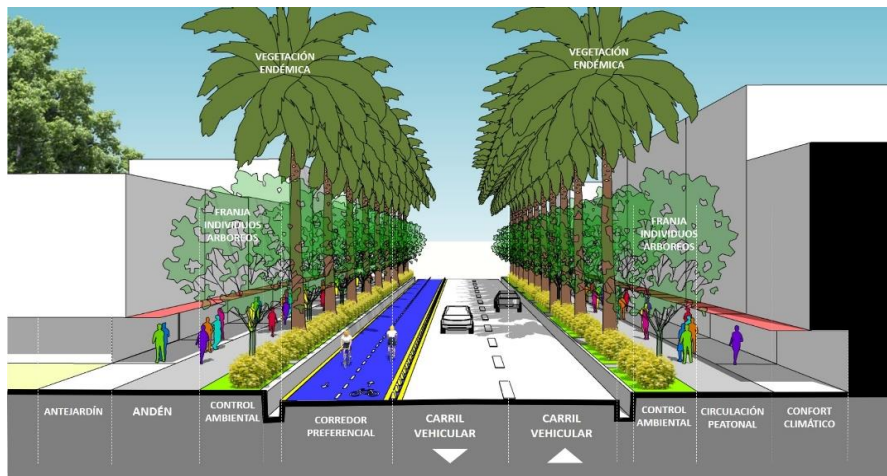
Bienestar social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El mejoramiento físico y visual del espacio público incentiva el uso las actividades al aire libre, fortaleciendo la salud de las personas.</li> <li>- El contacto con la naturaleza es vital para el desarrollo de la población. Con la incorporación de la infraestructura verde se tendrá un aire más limpio y un agradable confort térmico, con lo cual se incrementan los efectos positivos emocionales.</li> </ul>
Económico y operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de costos en infraestructura para el manejo de agua. La infraestructura necesaria para abastecer, tratar y transportar agua se puede disminuir por medio de Infraestructura Verde, así mismo, la demanda municipal y domestica de energía para el manejo de agua. Esto se logra al reducir el flujo de escorrentías que fluyen al drenaje sanitario, recargar los acuíferos y aprovechar el agua de lluvia. (2016)</li> </ul>
Resiliencia climática	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con el Cambio Climático – C.C, los eventos de lluvia cada vez más cortos e intensos se espera aumenten en frecuencia, lo que aumentará las inundaciones puntuales en las ciudades. La I.V. contribuye a reducir y frenar escorrentías, lo que previene el desborde de los sistemas de drenaje pluvial, las inundaciones en el espacio público y privado, y la saturación de cursos de agua urbanos (Foster et. al., 2011). Además, la implementación integral de I.V. a Macro- escala, ayuda a conservar planicies aluviales y cursos de agua, fortaleciendo al sistema de control de inundaciones en una ciudad.</li> <li>- Reducción de las emisiones de carbono. La Infraestructura Verde con su asociado incremento de vegetación, ayuda a disminuir las emisiones al funcionar como sumidero de carbono (Getter et. al., 2009). (2016)</li> </ul>





- Reducción del efecto “isla de calor urbano” y reducción de la demanda energética. El incremento de superficies construidas en un área aumenta la absorción y retención de calor. Esto deriva en mayor consumo de energía por uso de sistemas de climatización, mayor contaminación atmosférica y afectaciones a la salud relacionados. Con el C.C. esta situación se agravará por el aumento de temperaturas. La Infraestructura Verde, puede contribuir a reducir estos efectos al aportar sombra y aislamiento térmico a las superficies construidas, al reflejar radiación solar y al emitir humedad por medio de la evapotranspiración (Akbari, 2005, Bowler et. al., 2010, Norton et. al., 2015).

FIGURA 7 ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA LOS PERFILES VIALES.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

### 12.2.3. Lineamientos para la ocupación y desarrollo del Espacio Público

En vista de que los asentamientos urbanos han dispuesto y desplegado su ocupación a lo largo de las arterias fluviales y en medio de la selva amazónica, resulta importante que toda planificación se respalde con acciones de adaptación y mitigación a la amenaza de inundación y a la variabilidad climática. En particular, para el sistema de vías es fundamental formular estrategias económicas, eficientes y amigables con el entorno amazónico, que ayuden a mitigar los efectos del alza de la temperatura y la alta precipitación propia de la selva tropical colombiana (Figura 8). Por lo anterior,



se hace necesario la implementación de sistemas naturales e ingenieriles, que ayuden a continuar los procesos ecológicos y provean de servicios ecosistémicos.

- Para la ocupación parcial o permanente de usos comerciales o de servicios, así como para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones sobre el espacio público, se deberá obtener la respectiva licencia de intervención y ocupación del espacio público como se establece en decreto 1469 de 2010.
- Para la intervención sobre el espacio público nominal se debe contar con elementos de accesibilidad universal, con materiales antideslizantes y señalización.
- Las áreas de estacionamiento sobre de vía publica las dispondrá el Plan vial, para lo cual, se debe contemplar añadir estos espacios al perfil vial. La implementación de estacionamientos se debe soportar técnicamente de acuerdo con los flujos vehiculares, el uso del suelo, los estándares de ruido y contaminación.
- Toda zona verde deberá sembrar arborización nativa y dejar el área sin sellar u ocupar parcial o permanente



**FIGURA 8. ASPECTO APLICACIÓN PRINCIPIOS DE PAISAJE URBANO.  
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA**

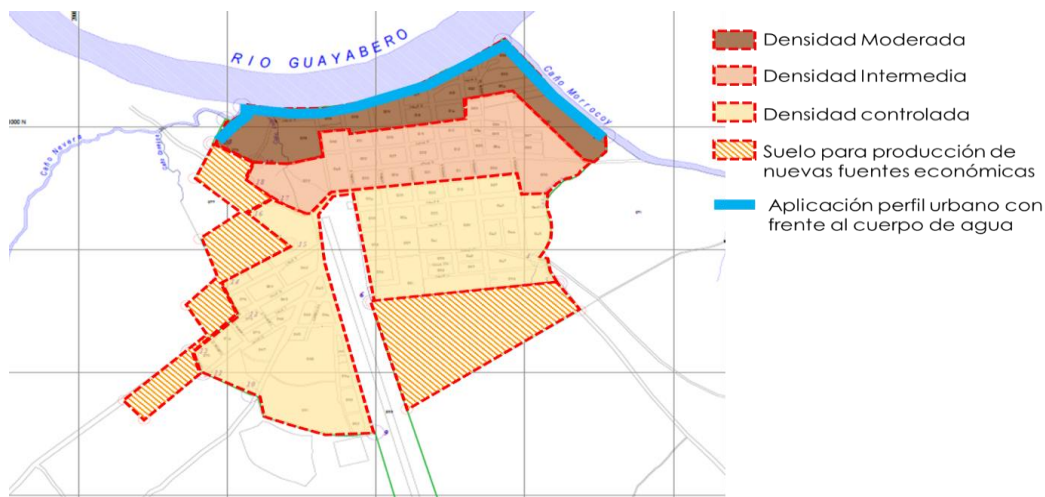


### 12.2.4. Modelo de ocupación de la zona urbana

El documento técnico de soporte para la formulación del componente urbano del municipio de La Macarena no alcanza a plantear tratamientos urbanísticos. Sin embargo, se considera que resulta posible complementar su futuro desarrollo con la incorporación de disposiciones sencillas de manera transversal a todos los tratamientos. Esto con el propósito de que, a nivel urbano, se produzca un mayor grado de adaptación al cambio climático.

Como medida tanto preventiva como correctiva para la promoción de las mejores prácticas sectoriales con impacto en la reducción del cambio de uso del suelo y los sistemas hídricos, al igual que el desarrollo y cumplimiento de las normas y actuaciones de los artículos 8 y 15 de la Ley 388 de 1997 y el mejoramiento y rehabilitación de infraestructura basada en la evaluación de los posibles efectos del cambio climático (Línea de acción A9 Política CC), se plantea como objetivo el minimizar el crecimiento del suelo urbano hacia las zonas de expansión mediante la implementación de la estrategia consistente en usar el suelo de expansión únicamente para zonas productivas de nuevas fuentes económicas y de esta forma fomentar la densificación moderada de las áreas urbanas del municipio bajo condiciones de desarrollo sostenible y orientado hacia la adaptación al cambio climático.(Figura 9, 10 y 11)

FIGURA 9. ZONAS PARA APLICAR MODELO DE DENSIDAD



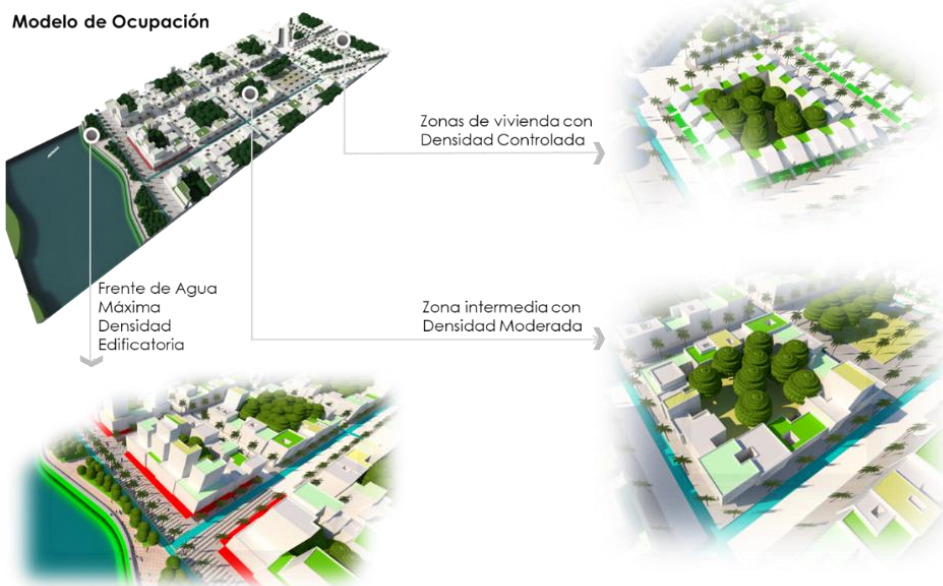
FUENTE: UNION TEMPORAL VISION AMAZONIA



FIGURA 10. MODELO DE OCUPACIÓN Y MANEJO DE DENSIDADES



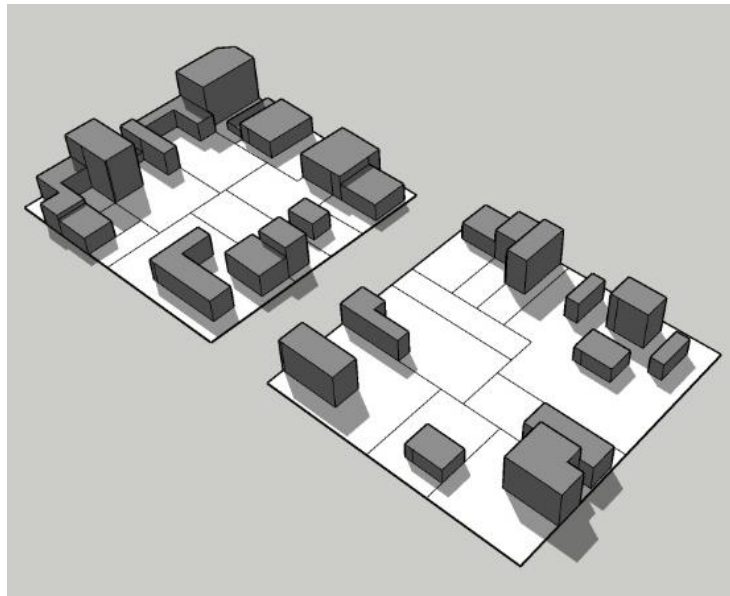
FIGURA 11. MODELO DE OCUPACIÓN Y MANEJO DE DENSIDADES





Por tratarse de un municipio cuyo desarrollo urbano se produjo mayoritariamente de manera espontánea y por su bajo crecimiento demográfico y económico (Figura 12), la densidad edificatoria del ámbito urbano presenta un grado considerablemente bajo, lo que dificulta la consolidación de los sistemas de espacio público y de movilidad.

**FIGURA 12. MODELO DE DIAGNÓSTICO DENSIDAD URBANA ACTUAL**



Sin embargo, esta situación representa una valiosa oportunidad para que, en materia de adaptación los posibles efectos producto del cambio climático, el ámbito urbano del municipio implemente sencillas medidas en su planificación intermedia que lo lleve a lograr un mayor y mejor aprovechamiento del suelo, bajo un modelo de ocupación que busca aplicar un tratamiento de consolidación con densificación moderada (paralelo a todos los tratamientos), mediante el cual se pueda dar espacio al crecimiento del municipio en el mismo suelo sin requerir el uso de las áreas clasificadas como suelo de expansión (Figura 13).



**FIGURA 13. MODELO DE APLICACIÓN NORMAS COMUNES A TODOS LOS TRATAMIENTOS**



La aplicación del modelo de ocupación de densidad moderada en el suelo urbano supone la búsqueda de la consolidación de los frentes de manzana con edificaciones continuas con normas de empates y alturas homogéneas. Esta disposición de frentes continuos configura una zona interna para la manzana (Figura 14). En contraprestación al desarrollo más intenso de la densidad de las edificaciones, este centro de manzana debe mantenerse libre sin ningún tipo de excepción.

**FIGURA 14. CONCEPTO DEL PAISAJE URBANO AMAZÓNICO APLICADO**





### 12.2.4.1. Normas aplicables en los tratamientos urbanísticos

Para promover la aplicación de este modelo, a estas medidas se le deben sumar exigencias de prácticas de arquitectura sostenible en las edificaciones en las que se pretenda acceder a esa edificabilidad adicional (Tabla 20) En términos generales, con este modelo de ocupación se puede lograr en el mediano y largo plazo un tejido urbano que reduce considerablemente su huella de carbono y no representa una interrupción de los sistemas naturales del bosque amazónico.

**TABLA 20. NORMA PARA TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS**

Tratamiento	Norma
Definición	En todos los sectores del área urbana del municipio se podrá acceder a un incremento de 1.0 en su índice de construcción asignado y una altura de dos pisos adicionales siempre y cuando las edificaciones propuestas se desarrollen cumpliendo todo lo establecido en el código de construcción sostenible para edificaciones ubicadas en ciudades amazónicas, para lo cual la secretaría de planeación o quien haga sus veces contará con la responsabilidad de hacer el control urbano respectivo.
Condiciones adicionales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los demás aspectos reglamentarios aplicables a los predios urbanos tales como el régimen de usos permitidos, índices de ocupación, aislamientos, empates volumétricos entre otros continuarán aplicándose como se encuentra establecidos en el POT.</li> <li>2. Para acceder a la posibilidad de desarrollar edificabilidad adicional, los interesados primero deberán presentar a la secretaría de planeación o la autoridad territorial que haga sus veces el proyecto arquitectónico en el que se demuestre la aplicación de las medidas de adaptación al cambio climático a los que se refiere el código de construcción sostenible para edificaciones en ciudades amazónicas.</li> </ol>

#### 12.2.4.1. Tratamientos Viales Complementarios

Se considera que para el desarrollo del municipio deben tenerse en cuenta las siguientes disposiciones (Tabla 21) como complemento a su definición mediante la implementación de medidas de diseño urbano orientadas hacia la adaptación al cambio climático de los espacios públicos que más área ocupan dentro del área urbana como lo representan las vías internas.

**TABLA 21. TRATAMIENTO VIAL COMPLEMENTARIO**

Tratamiento vial complementario	Normas comunes a todos los perfiles
Primeros pisos	Los primeros pisos deberán encontrarse retrocedidos frente al paramento de construcción anterior y siempre con voladizo de por lo menos un (1) m de longitud en los casos de edificaciones con más de un piso.
Alerones o cubiertas para circulación peatonal	Posterior a los retrocesos de los primeros pisos y a partir del voladizo para el caso de las edificaciones con dos o más pisos deberá implementarse una cubierta ligera de por lo menos un (1) m de longitud con el propósito de generar sombra en las zonas vecinas al ingreso de las edificaciones al igual que brindar protección para las épocas de lluvia.
Niveles del espacio público	Las zonas de antejardines deberán encontrarse al mismo nivel del espacio público, preferiblemente construidos en materiales que brinden continuidad entre estos elementos con el propósito de generar zonas polivalentes que permitan una fluida relación entre lo público y lo privado.
Franja de circulación	En todos los frentes de manzana se deberá contar con andenes de circulación prioritariamente peatonal con el propósito de generar las condiciones mínimas para la conexión del tejido urbano.
Franja de control ambiental y amoblamiento urbano	Entre las franjas de circulación peatonal y las calzadas de circulación vehicular debe existir una franja de control ambiental continua la cual tiene como propósito generar un espacio dentro del perfil vial para la ubicación de superficies con cubierta vegetal aptas para alojar especies arbóreas que igualmente brinden sombra a los peatones y consoliden un paisaje verde. Esta franja también puede usarse para implementar amoblamiento urbano.



Sistema de recolección de aguas lluvias independiente	Entre el nivel de los andenes y las calzadas debe disponerse de un sistema de recolección de aguas lluvias independiente a los demás sistemas de recolección, el cual tiene como propósito absorber los excesos de agua que se puedan producir durante las épocas de invierno prolongado.
Segregación preferencial para modos de transporte no motorizados	Dentro de las calzadas debe disponerse de una franja preferencial para la circulación de modos no motorizados la cual contará con la señalización necesaria para facilitar su uso y así evitar conflictos con otros modos de transporte.
Materiales claros para las superficies de rodamiento de modos vehiculares	Las calzadas vehiculares deben encontrarse conformadas en sus superficies por materiales claros que reduzcan considerablemente el factor de acumulación de radiación solar y por consiguiente lograr una sensible disminución en la restitución de esta energía en el ambiente urbano.

Con el propósito de lograr un mayor grado de adaptación al cambio climático en el espacio público del municipio de La Macarena, se plantea la implementación de varias disposiciones en los perfiles viales como dar la posibilidad de que los antejardines sean duros para dar continuidad al espacio público (para zonas con tratamiento de consolidación), desarrollar el espacio de circulación peatonal por franjas como se expresa en la imagen de elementos complementarios.

Resulta relevante incorporar una franja de superficie blanda para reducir las áreas impermeables al igual que para alojar especies arbóreas de baja altura que contribuyen en brindar la sensación de seguridad frente a la velocidad del tráfico vehicular. En estas franjas también resulta necesario implementar especies arbóreas de mediana y gran altura con el propósito de configurar un paisaje urbano homogéneo al igual que brindar protección solar y contribuir al manejo de las emisiones de Co2 de los vehículos motorizados.

De manera complementaria, en los bordes de los controles ambientales y en sus desniveles frente a las calzadas vehiculares resulta apropiado implementar un sistema urbano de drenajes sostenibles (SUDS) que puede contribuir considerablemente a mejorar el sistema de recolección de aguas lluvias y a independizar este de las aguas residuales residenciales.

Para el caso de los bordes urbanos contra ríos u otros cuerpos de agua, resulta necesario que la planeación de los perfiles de la ciudad se enfoque hacia generar un frente continuo y homogéneo



hacia estos ya que en la actualidad no existe una relación constante con el tejido urbano. En ese sentido, se debe comprender que estos “frentes de agua” se deben conformar por varios componentes para lograr una adecuada configuración (Figura 16). Las edificaciones deben contar con una densidad moderada y sus fachadas principales deben orientarse hacia el cuerpo de agua.

**FIGURA 16. ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS PARA LOS PERFILES CON BORDE HACIA LOS CUERPOS DE AGUA**



En los primeros pisos debe implementarse preferiblemente comercio de escala urbana y servicios turísticos, con fachadas permeables visualmente. En los pisos superiores preferiblemente deben ubicarse viviendas y servicios turísticos, esto con el fin de garantizar la vitalidad de estas zonas urbanas. Las edificaciones deberán contar con la posibilidad de generar aleros sobre los antejardines al igual que cubiertas para brindar protección climática a la circulación peatonal y así conformar una galería urbana.

Seguido a esta galería peatonal, debe disponerse de una franja de andén o alameda turística continua y libre de obstáculos para la población. Enseguida se sugiere ubicar una franja de control

ambiental en la que se alojen especies arbóreas nativas y representativas de la región con el propósito de brindar protección climática al igual que conformar un paisaje urbano homogénea y una imagen municipal autentica.

La última franja, debe corresponder con un espacio de contemplación del cuerpo de agua, este tiene una gran importancia dentro de la composición del frente de agua ya que representa el respeto en el contacto entre el tejido urbano y el ámbito natural del territorio. Preferiblemente debe encontrarse construido en materiales durables, debe contar con mobiliario urbano que permita la permanencia y disfrute de la población de este tipo de espacios.

Con el propósito de disminuir el riesgo por inundación, el “frente de agua” debe considerarse como una plataforma que se dispone sobre el nivel del cuerpo de agua, con esta medida se construye una relación más adecuada entre el municipio y su ámbito territorial.

#### **12.2.5. Condicionantes y recomendaciones para el Manejo del Ruido a Nivel Urbano**

Las actividades humanas presentan cada vez más un mayor grado de tecnificación y que para alcanzar esta sistematización se recurre al uso cotidiano de herramientas automáticas que generan altos niveles de ruido en el ámbito urbano, presentamos las medidas que se consideran adecuadas para su manejo y mitigación:

- Aplicar un esquema de implantación del proyecto para mitigar efectos negativos de contaminación acústica y por material particulado.
- Implantar áreas de control ambiental en las cesiones urbanísticas (áreas vegetadas, cuerpos de agua, árboles sobre superficies duras)
- Implementar barreras vegetales de especies densas y de mediana y baja altura en las cesiones urbanísticas.
- Implementar barreras vegetales ubicadas a 7 (siete) veces la altura prevista de la especie vegetal, con respecto a las construcciones cuando estas sean altas.

Cuadro de manejo sugerido para el manejo de ruido según los usos y actividades permitidas en el suelo urbano (Tabla 22).



TABLA 22. ESCALA PARA EL MANEJO DEL RUIDO URBANO

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB (A)	
		Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y Silencio	Hospitales, guarderías, bibliotecas, sanatorios, hogares geriátricos	55	50
Sector B. Tranquilidad y Ruido moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería y hospedajes.	65	55
	Universidades, colegios, escuelas, centros de estudio e investigación.  Parques en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre.		
Sector C. Ruido Intermedio Restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	75
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	60
	Zonas con usos permitidos de oficinas.  Zonas con usos institucionales.	65	55
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre.	80	75
	Residencia suburbana.		
Sector D. Zona Suburbana o Rural de tranquilidad y ruido moderado	Rural habitada, destinada a explotación agropecuaria.  Zonas de Recreación y descanso, como parques naturales y reservas naturales	55	50

FUENTE: POLÍTICA PÚBLICA DE CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE, LÍNEA BASE, DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ DESARROLLADO POR LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD BOLIVARIANA, REGISTRO ISBN 978-958-8513-88-1

### 12.2.6. Objetivos de Calidad

Los objetivos de calidad para el municipio de La Macarena fueron definidos en la resolución PS-GJ.1.2.6.10.1396 de 2010 como se presenta en la **Referencia.3** para el periodo 2010 - 2020. Estos objetivos son utilizados como instrumento en la



planificación del uso y aprovechamiento del recurso hídrico y como guía técnica y de gestión para el desarrollo de los PSMV por parte de las empresas de servicios públicos, así como de los nuevos permisos para las industrias generadoras de vertimientos puntuales (CORMACARENA, 2010).

**TABLA 23. OBJETIVOS DE CALIDAD PARA EL RÍO GUAYABERO, MUNICIPIO DE LA MACARENA, 2010 - 2020**

Tramo	Fuente Hídrica	Uso potencial preponderante	Objetivos de calidad y uso de la corriente										
			DBO5	OD	SS T	NH3	CT	CF	Variación de la temperatura	G&A	pH	Olor	Material flotante
			mg/L	mg/L	mg/L	Mg/L	UVR/100	UVR/100	°C	Existencia	Unidades	Existencia	Existencia
Tramo definido desde la unión del Caño Neveras al río Guayabero hasta la unión del caño Morrocoy al río Guayabero	Río Guayabero	Transporte Fluvial (Contacto Secundario)	15	4	---	3	5000	5000	5	A	5-9	A	A

FUENTE: (CORMACARENA, 2010)

OD: Oxígeno disuelto

GYA: Película visible de grasas y aceites

CT: Coliformes totales

CF: Coliformes fecales

A: significa ausente

### 12.2.7. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV)

El municipio de La Macarena cuenta con Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) en el casco urbano; sin embargo de acuerdo al estado de sistemas de tratamiento de agua residual doméstica del departamento del Meta actualizado el 28 de noviembre de 2019 (Datos abiertos, 2020), el municipio de La Macarena aún no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales en funcionamiento.

Por otra parte, la resolución No PS-GJ 1.2.6.10 1752 de 2010 (CORMACARENA, 2010) estipula que el municipio no cuenta con planta de tratamiento de aguas residuales y sus estas son vertidas al río Guayabero por medio de dos descoles que se encuentran localizados en forma contigua. Las aguas residuales recolectadas por el alcantarillado se entregan en la margen derecha del río Guayabero por medio de dos descoles que drena el agua residual. Estos vertimientos se encuentran ubicados en las coordenadas: 1032668 E y 733562 N a una altura sobre el nivel del mar de 238 m.

### 12.2.8. Desarrollo étnico en la estructura urbana

Como aporte a la búsqueda de una planificación del territorio urbano más aproximada a las realidades de la región amazónica al igual que considerando la existencia de asentamientos indígenas en el ámbito urbano del municipio de La Macarena, y, de acuerdo con las condiciones legales diferenciales que resultan aplicables a este tipo de comunidades, bajo su propia lógica de ocupación del territorio se elaboraron las medidas de adaptación al cambio climático que aquí relacionamos

Proyecto: Conocimiento, educación y concientización con enfoque diferencial para la adaptación al cambio climático y cero deforestación

- En la forma de ocupar el territorio se deberá considerar como principio general que todos los habitantes del municipio cuentan con el derecho al aprovechamiento de los recursos naturales y al acceso de los servicios ecosistémicos, por lo tanto, su utilización se encuentra permitida



siempre y cuando esta no comprometa el derecho de las personas que no conformen los Resguardos o Cabildos.

- Deberán existir espacios colectivos para el bienestar de las personas que se encuentren distanciados de las zonas de dormir y de asearse.
- Los espacios para transitar entre las zonas de dormir, cocinar y espacios de encuentro de la comunidad deberán encontrarse preferencialmente arborizados y ventilados naturalmente con el propósito de brindar protección de la radiación solar y confort climático a los habitantes de los resguardos y de los cabildos indígenas.
- Los espacios de dormir deberán contar con iluminación y ventilación natural con el propósito de permitir las renovaciones de aire necesarias para disminuir la acumulación de microbios en el ambiente interior y de esta forma prevenir posibles enfermedades en la población de los resguardos y de los resguardos indígenas.
- La comunidad deberá tomar conciencia colectiva frente a la recolección de residuos como una tarea de todos los habitantes de los resguardos que se distribuya equitativamente entre sus integrantes y que su acumulación se dé preferiblemente en zonas distanciadas a el almacenamiento de alimentos.
- Las zonas de aseo colectivo deberán encontrarse preferiblemente de las zonas de dormir individuales.
- Las zonas colectivas de preparación de alimentos deberán encontrarse preferiblemente distanciadas de las zonas de aseo y de las zonas de recolección de residuos.
- Las zonas colectivas de trabajo que cuenten con cubiertas deberán encontrarse iluminadas y ventiladas naturalmente con el propósito de permitir las renovaciones de aire necesarias para disminuir la acumulación de microbios en el ambiente interior y de esta forma prevenir posibles enfermedades en la población de los resguardos y de los cabildos indígenas.

## 12.3. SERVICIOS PÚBLICOS Y EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS DE ALTO IMPACTO AMBIENTAL

### 12.3.1. Escombreras y Rellenos Sanitarios

Considerando el manejo que actualmente presenta la recolección y disposición de residuos en el municipio de La Macarena, se plantea un conjunto de medidas tanto preventivas como correctivas, con las que se busca orientar al municipio a consolidar un sistema que mitigue los impactos que se derivan de esta actividad.

Considerando el manejo que actualmente presenta la recolección y disposición de residuos en el municipio de La Macarena, se plantea un conjunto de medidas (Tabla 24) tanto preventivas como correctivas, con las que se busca orientar al municipio a consolidar un sistema que mitigue los impactos que se derivan de esta actividad.

**TABLA 24. MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE EQUIPAMIENTOS DE ALTO IMPACTO**

Medida preventiva - pedagógica	Medida preventiva - obligatoria	Medida correctiva - pedagógica	Medida correctiva - obligatoria
- Antes de dar inicio a la temporada de lluvias resulta pertinente realizar campañas para la limpieza de fuentes hídricas, calles, sistema de alcantarillado, canales de techos y otros que puedan representar obstaculizar el normal flujo de agua y generar afectaciones por encharcamientos y	- Realizar campañas para la separación de residuos en la fuente correspondiente. - Garantizar que los recolectores de residuos se mantengan con la separación realizada desde la fuente. - Los gestores de RCD deben dar buen manejo y uso de residuo proveniente de material vegetal.	- Participar y apoyar a la CORPOAMAZONIA en las campañas post - consumo para la recolección de electrodomésticos, baterías y otros residuos tóxicos y peligrosos. - El municipio debe informar a los habitantes sobre la obligatoriedad de hacer un buen manejo de los RCD; principalmente, el material vegetal.	- Identificar los sitios para la disposición temporal de residuos como electrodomésticos, baterías y otros residuos tóxicos y peligrosos mientras se desarrollan las campañas post-consumo. - Hacer control sobre la ocupación y lleno de cauces de fuentes hídricas (ríos, brazos



Medida preventiva - pedagógica	Medida preventiva - obligatoria	Medida correctiva - pedagógica	Medida correctiva - obligatoria
colapso de techos. -Los gestores de RCD pueden generar campañas educativas orientadas a la entrega y reúso del residuo proveniente de material vegetal		- El Municipio debe informar a los habitantes y gestores de RCD sobre la prohibición de disponer residuos en fuentes hídricas, humedales y similares.	de río, humedales, quebradas, drenajes intermitentes) con material RCD.

Para el cumplimiento de estas medidas se proponen el proyecto de “Conocimiento, educación y concientización con enfoque diferencial para la adaptación al cambio climático y cero deforestación”, el cual incluyen las siguientes acciones:

- Gestión estrategias para el reciclaje y aprovechamiento de los residuos sólidos en el municipio, fortaleciendo la asociación de recicladores y campañas para el aprovechamiento de los residuos en fuente.
- Intensificar las acciones correctivas a infractores por medio de los comparendos ambientales.
- Implementar medidas de manejo de dentro del relleno, en compactación de residuos en las celdas, lixiviados y aves.
- Identificación de áreas destinadas para la disposición final de residuos de construcción.

### 12.3.2. Cementerios

Considerando los posibles escenarios de desarrollo para equipamientos de alto impacto ambiental como el caso de los cementerios, se establece el conjunto de lineamientos con los que se busca que las autoridades cuenten con herramientas de planificación dentro de los instrumentos reglamentarios correspondientes que les permitan orientar el desarrollo urbano hacia la mitigación de sus impactos.



En todos los casos los cementerios deberán:

- Realizar el debido trámite para la captación de agua y disposición final de aguas residuales ante la Corporación Autónoma Regional correspondiente cuando estos no cuenten con los respectivos servicios y establecer que el manejo de las especies vegetales esté de acuerdo con la normatividad ambiental vigente.
- No se podrá contemplar la siembra de árboles o plantas de raíces que deterioren las tumbas, bóvedas, osarios y cenizaros.
- Las paredes de las bóvedas, osarios y cenizaros deben estar construidas en bloque, ladrillo o concreto u otros materiales durables, recubiertos en condiciones higiénico-sanitarias, con acabados externos y resistentes a la humedad, al calor y los golpes y deben cumplir con todas las disposiciones sanitarias definidas en la Resolución 5194 de 2010.
- Todo cementerio debe contar con un Plan de Saneamiento
- Se restringe la localización del cementerio al interior ni circundante a los cuerpos loticos como humedales y pantanos, dado las condiciones de nivel freático en que estos ecosistemas se desarrollan. La localización con de los cementerios con respecto a humedales y pantanos no debe ser inferior a trescientos (300) metros. Se recomienda mantener la zona de aislamiento arborizada, que purifiquen el ambiente y generen aislamiento de la actividad.
- Su localización debe considerar los resultados del estudio básico de amenazas en donde las áreas son susceptibles a mayores inundaciones por los procesos de variabilidad climática, restringiendo la localización de este equipamiento en zonas inundables

Para cementerios existentes:

- En caso de estar localizados en áreas de municipios potencialmente inundables o que reciban aguas drenadas de terrenos más altos, deberán optar por la modalidad de cementerios en altura (bóvedas) y contar con la protección necesaria mediante defensas para evitar inundaciones y movimientos en masa.

- Nuevas edificaciones para usos residenciales, comerciales, institucionales y de otros usos, no pueden ubicarse a menos de veinte (20) para mantener el aislamiento de las instalaciones de los cementerios de otras áreas circunvecinas o aledañas.

- Los usos y ocupaciones del suelo destinados a actividades industriales y agroindustriales de manejo y transformación de alimentos no pueden ubicarse a menos de 200 metros de los cementerios.

Para nuevos cementerios el municipio debe aplicar los siguientes requisitos:

a. Localizados a mínimo 500 metros de industrias y plantas procesadoras de alimentos, de focos de insalubridad y de viviendas, conjuntos residenciales, lugares de recreación, botaderos, a cielo abierto, rellenos sanitarios, plantas de beneficio, plazas de mercado y colegios.

b. No estar contruidos en terrenos rellenos con basuras que puedan causar problemas sanitarios y ambientales.

c. Dentro del área interna en marcada por el cerco perimetral, no deben existir o tras edificaciones, industrias, instalaciones o viviendas, ajenas a la actividad propia de los cementerios y a su seguridad.

d. No pueden construirse en terrenos inundables.

e. Tener en cuenta el nivel freático para las sepulturas o tumbas en tierra, el cual no debe ser inferior a cero puntos cincuenta (1) metros si el fondo de la sepultura es prefabricado y de un metro (1.50) si no cuenta con losa prefabricada, con respecto al fondo de la sepultura, para permitir la adecuada disposición de los cadáveres y la ausencia de contaminación de aguas subterráneas.

f. Contar con un área interna de protección sanitaria definida de la siguiente manera: Pasaje entre el cerco perimetral y la zona de enterramiento o inhumación el cual será de un espacio mínimo de cinco (5) metros, que garantice el aislamiento de las instalaciones de los cementerios de otras áreas circunvecinas o aledañas.

g. Los cementerios con tumbas en tierra no pueden localizarse a menos de 500 metros de la bocatoma de acueductos en áreas de interés estratégico.

A pesar de que este lineamiento no tiene medidas en relación con la Sentencia, se proponen el proyecto de Implementación para la transformación y/o restauración de la infraestructura urbana, hacia la consolidación del paisaje propio de la región amazónica, que pueden incluir las acciones que aquí se relacionan:

- Inicio de transición de entierros en suelo a sistema de bóvedas.
- Plan de manejo de cementerio municipal.
- Proyección para el próximo EOT en su componente general la construcción de un nuevo cementerio por fuera del perímetro urbano

### 12.3.3. Planta de Tratamiento de Aguas Residuales- PTAR

Para nuevas PTAR en concordancia con lo dispuesto en la RAS, se debe dejar un retiro de 200 metros de la vivienda más cercana y 75 metros de franja de amortiguamiento al interior del retiro, como se muestra en la figura 17 y se proponen las medidas definidas en la tabla 25.

FIGURA 18. UBICACIÓN RECOMENDADA PARA PTAR



FUENTE: DETERMINANTES CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL

Si la PTAR es existente, debe evitarse la implementación de proyectos de desarrollo urbanístico e instituciones educativas y de salud en un retiro mínimo de 200 metros desde la PTAR (Figura 18).



FIGURA 19. DISTANCIAS MÍNIMAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE PTARS CON RELACIÓN A OTRA INFRAESTRUCTURA

Tecnología	Con-respecto-a	Distancia (metros)
PTAR	Fuentes de agua para consumo humano diferente a la descarga	50
PTAR con reactor aeróbico y aireación difusa	Centros poblados	75
PTAR con reactor aeróbico y aireación superficial (aerosoles)	Centros poblados	100
PTAR con reactor anaerobio	Centros poblados	200
PTAR	Plantas potabilizadoras y tanques de agua	150
Lagunas anaerobias	Centros poblados	500
Lagunas facultativas	Centros poblados	200
Lagunas aireadas	Centros poblados	100
Filtros percoladores de baja tasa (problemas con moscas)	Centros poblados	200
Filtros percoladores de media y alta tasa	Centros poblados	100

FUENTE: ART. 138 RESOLUCIÓN 330 DE 2017

TABLA 25. MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE LA PTAR

Medida preventiva - pedagógica	Medida preventiva - obligatoria	Medida correctiva - pedagógica	Medida correctiva - obligatoria
Dar a conocer a los habitantes las restricciones por la localización de la PTAR respecto a usos residenciales y otros, para reducir potenciales efectos por condiciones de insalubridad.	Aplicar control urbanístico a las ocupaciones que se desarrollen dentro del área de retiro obligatorio de la PTAR.	Informar a los habitantes que habitan dentro del área de retiro obligatorio de la PTAR de las restricciones sobre el uso y ocupación del suelo	Aplicar sanciones urbanísticas a las ocupaciones que se desarrollen dentro del área de retiro obligatorio de la PTAR de según lo dispuesto en la ley 810 de 2003.



Para el cumplimiento de estas medidas se propone el proyecto de “Implementación para la transformación y/o restauración de la infraestructura urbana, hacia la consolidación del paisaje propio de la región amazónica”, que incluye las acciones que aquí relacionamos:

- Reducir el número de vertimientos de aguas servidas sobre las quebradas Yarumal y La Culebra.
- Aumentar el porcentaje de cobertura en alcantarillado, principalmente sobre las zonas de vertimientos directos a la fuente hídrica, cambio de tubería a PVC corrugado y a largo plazo reducir redes combinadas.
- Ajuste a cumplimiento de metas del quinquenio en la reducción de carga contaminante y reducción de tasa retributiva.

#### **12.3.4. Plantas de Sacrificio Animal**

Las plantas de sacrificio deben establecerse en el suelo rural preferiblemente en áreas con uso industrial, en todo caso deben ubicarse a 500 metros del núcleo poblado más cercano (con excepción de los suelos de desarrollo rural restringido suburbano destinado a usos industriales), zonas inundables, focos de insalubridad que puedan afectar el producto como, PTAR, rellenos sanitarios, vertimientos, y otros similares.

Su localización se debe realizar en áreas suburbanas o periferias de la ciudad, en sitios aislados de cualquier foco de insalubridad; alejados de industrias que produzcan olores o cualquier tipo de contaminación. Se recomienda su localización próxima a las vías provenientes de la zona ganadera o plaza de ferias, siempre y cuando se garantice un estricto control sanitario que evite los riesgos de contaminación mutua.

Se recomienda igualmente, mantener la zona de aislamiento arborizada, que purifiquen el ambiente y generen aislamiento de la actividad. De la misma manera su localización debe considerar los resultados del estudio básico de amenazas en donde las áreas son susceptibles a mayor es inundaciones por los procesos de variabilidad climática, restringiendo la localización de este equipamiento en zonas inundables.

Se presentan las siguientes medidas para el cumplimiento de lo estipulado en Sentencia 4360 (Tabla 26).

**TABLA 26. MEDIDAS PROPUESTAS PARA EL MANEJO DE PLANTAS DE SACRIFICIOS ANIMAL**

Medida preventiva - pedagógica	Medida preventiva - obligatoria	Medida correctiva - pedagógica	Medida correctiva - obligatoria
Dar a conocer a los habitantes las restricciones por la localización de la Planta de sacrificio respecto a usos residenciales y otros, para reducir potenciales efectos por condiciones de insalubridad.	Aplicar control urbanístico a las ocupaciones que se desarrollen dentro del área de retiro obligatorio de la Planta de sacrificio.	Informar a los habitantes que habitan dentro del área de retiro obligatorio de la Planta de sacrificio de las restricciones sobre el uso y ocupación del suelo	Aplicar sanciones urbanísticas a las ocupaciones que se desarrollen dentro del área de retiro obligatorio de la Planta de sacrificio de según lo dispuesto en la ley 810 de 2003.

Para el cumplimiento de estas medidas se propone el proyecto de “Implementación para la transformación y/o restauración de la infraestructura urbana, hacia la consolidación del paisaje propio de la región amazónica”, que puede incluir las acciones que aquí se relacionan:

- Establecer medidas sanitarias y policiales para la eliminación de mataderos ilegales clandestinos.
- Dar cumplimiento a las obligaciones ambientales en relación con vertimientos, residuos (en especial a huesos, cachos y cascos) y olores.

### **Condicionantes de Desarrollo para el Suelo de Expansión Urbana en el Manejo de Vertimientos dentro del Sistema de Alcantarillado**

Para solicitar un permiso de vertimientos, se requiere presentar el Formulario Único Nacional de Solicitud de Permiso de Vertimientos, debidamente diligenciado y firmado por el propietario, poseedor o tenedor del predio que se vaya a beneficiar de dicho permiso.



Adicionalmente, con el propósito de obtener información confiable y estandarizar pautas para realizar la caracterización de las aguas residuales, se requiere que la toma de muestras y el análisis de laboratorio se ejecute bajo las consideraciones descritas en los Lineamientos para realizar la Caracterización de Aguas Residuales definidos por por la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área Manejo Especial la Macarena.

El Ministerio de Ambiente expidió los Términos de Referencia del Plan de Gestión del Riesgo para el Manejo de Vertimientos, en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 3930 de 2010. Estos términos, son el marco de referencia para la elaboración del Plan, el cual debe ser adaptado a la magnitud y otras particularidades del proyecto, así como a las características ambientales y de riesgos regionales y locales en donde se pretende desarrollar.

Para elaborar el Plan de Gestión del Riesgo, el interesado deberá consultar las diferentes Guías Ambientales que adopte el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y deberá tener en cuenta las disposiciones legales establecidas aplicables de forma general y específica para la actividad que desarrolla el generador de los vertimientos, así como la establecida por el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres.

La faja de aislamiento con respecto a los centros poblados no debe ser inferior a 1000 metros y no podrán ubicarse dentro de la faja paralela definida para todas las corrientes hídricas del Municipio establecidas en la ficha 1.3.1.2 F\_C



## BIBLIOGRAFÍA

- Camargo, G., & Guerrero, G. (2005). *Lineamientos técnicos para la declaratoria y gestión en Zonas Amortiguadoras*. Bogotá.
- CDA. (2018). *Plan de Acción para Reducir la Deforestación*. San José del Guaviare.
- CDA. (2019). *Determinates ambientales*. San José del Guaviare.
- CDA. (2019). *Resolución 235*.
- CIAT & CORMACARENA. (2017). *Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquía* (Vol. 438). Cali, Colombia: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).
- CORMACARENA. (2010). *Resolución No PS-GJ 1.2.6.10 1396*.
- CORMACARENA. (2010). *Resolución No PS-GJ 1.2.6.10 1752*.
- CORMACARENA. (2018). *RESOLUCIÓN No. PS-GJ 1.2.6.18.1821 de 2018*.
- Datos abiertos. (12 de 04 de 2020). <https://www.datos.gov.co>. Obtenido de <https://www.datos.gov.co>: <https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/Estado-sistemas-de-tratamiento-de-agua-residual-do/imtx-ke23><https://www.datos.gov.co/Ambiente-y-Desarrollo-Sostenible/Estado-sistemas-de-tratamiento-de-agua-residual-do/imtx-ke23>
- IDEAM. (2019). *Reporte de Cambio de la Superficie Cubierta por Bosque Natural (Desagregación)*. Obtenido de SMBYC: [http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/pub/reportesGeoproceso.jsp?id\\_reporte=7357](http://smbyc.ideam.gov.co/MonitoreoBC-WEB/pub/reportesGeoproceso.jsp?id_reporte=7357)
- IDEAM et al. (2016). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*. Bogotá.
- Manual de lineamientos de diseño de infraestructura verde. (2016).
- MinAmbiente. (2017). *Política Nacional de Cambio Climático*. Bogotá.
- MinAmbiente. (2018a). *Bosques Territorios de Vida*. Bogotá.
- MinAmbiente. (31 de 01 de 2018b). *El cinturón verde que reforzará la protección en la Amazonía*. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/3550-el-cinturon-verde-que-reforzara-la-proteccion-en-la-amazonia>
- MinAmbiente. (2019). *Lineamientos para que las corporaciones autonomas 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.* Bogotá: Ministerio de Ambiente y desarrollo rural.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. (2015). *Decreto reglamentario 1077.* Bogota D.C.

Parque Nacionales Naturales. (2011). *Lineamientos para la Planeación en áreas traslapadas o relacionadas con comunidades étnicas del Sistema De Parques Nacionales Naturales.* Bogotá.

Patrimonio Natural. (2019). *GEF Corazón de la Amazonía.* Obtenido de <https://www.patrimonionatural.org.co/proyectos/conservacion-de-bosques-y-sostenibilidad-en-el-corazon-de-la-amazonia/>

Vision Amazonia. (01 de 02 de 2019a). *¿Que es REM Visión Amazonia?* Obtenido de <http://visionamazonia.minambiente.gov.co/que-es-vision-amazonia/>

Visión Amazonia. (2019b). *Modelo de ordenamiento territorial regional para la Amazonia.* Bogotá: MinAmbiente.

CIAT & CORMACARENA. (2017). *Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquía (Vol. 438).* Cali, Colombia: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Instituto Alexander von Humboldt (I. Humboldt), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives de Andrés” (Invemar) y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). *Mapa de Ecosistemas Continentales, Costeros y Marinos de Colombia (MEC) [mapa], Versión 2.1, escala 1:100.000*

IAVH, IDEAM, 2015. *Clasificación del mapa de humedales continentales de Colombia por tipología, Escala 1:100.000. Proyecto: Insumos para la delimitación de humedales y páramos en cuencas hidrográficas afectadas por el fenómeno de La Niña 2010-2011.* Bogotá, D. C., Colombia

**ANEXO 1.** Cruces para identificar áreas con o sin riesgo a escenarios de cambio climático y deforestación, definidos para el municipio de La Macarena con sus respectivas áreas y porcentajes dentro del municipio.

**TABLA 177. CRUCES CON O SIN RIESGO A ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO Y DEFORESTACIÓN**

NOMBRE DEL CRUCE	CODIGO	Total	% EN EL MUNICIPIO
AREAS EN FIGURA, SIN DEFORESTACIÓN, SIN RIESGO, SINSUELOS DEGRADADOS	F8	279.009,38	25,72
AREAS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN ANTES 2010, CON RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	F17	255.301,63	23,53
AREAS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN ANTES 2010, CON RIESGO, SINSUELOS DEGRADADOS	F20	147.128,37	13,56
AREAS EN FIGURA, SIN DEFORESTACIÓN, CON RIESGO, SINSUELOS DEGRADADOS	F4	137.405,23	12,67
AREAS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN ANTES 2010, SIN RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	F21	58.386,25	5,38
AREAS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN ANTES 2010, SIN RIESGO, SINSUELOS DEGRADADOS	F24	46.631,40	4,30
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, SIN DEFORESTACIÓN, SIN RIESGO, SINSUELOS DEGRADADOS	RGF8	37.925,05	3,50
AREAS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN, SIN RIESGO, SINSUELOS DEGRADADOS	F16	36.690,24	3,38
AREAS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN, CON RIESGO, SINSUELOS DEGRADADOS	F12	22.771,95	2,10
AREAS EN FIGURA, SIN DEFORESTACIÓN, CON RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	F1	14.291,44	1,32
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN ANTES 2010, CON RIESGO, SIN SUELOS DEGRADADOS	RGF20	13.006,68	1,20
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, SIN	RGF4	8.899,27	0,82



NOMBRE DEL CRUCE	CODIGO	Total	% EN EL MUNICIPIO
DEFORESTACIÓN, CON RIESGO, SIN SUELOS DEGRADADOS			
AREAS EN FIGURA, SIN DEFORESTACIÓN, SIN RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	F5	7.349,32	0,68
AREAS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN, CON RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	F9	5.110,37	0,47
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN, SIN RIESGO, SIN SUELOS DEGRADADOS	RGF16	4.473,02	0,41
DRENAJE DOBLE Y CENTRO POBLADO		4.062,54	0,37
AREAS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN, SIN RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	F13	3.337,17	0,31
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN ANTES 2010, SIN RIESGO, SIN SUELOS DEGRADADOS	RGF24	1.290,70	0,12
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN ANTES 2010, CON RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	RGF17	681,68	0,06
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN ANTES 2010, SIN RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	RGF21	368,82	0,03
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN, CON RIESGO, SIN SUELOS DEGRADADOS	RGF12	329,28	0,03
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN, SIN RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	RGF13	170,23	0,02
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, SIN DEFORESTACIÓN, SIN RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	RGF5	168,79	0,02
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, SIN DEFORESTACIÓN, CON RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	RGF1	42,67	0,00



El ambiente  
es de todos

Minambiente

 **Visión  
Amazonía**

 **CPA**  
INGENIERÍA S.A.S  
COMPANÍA DE PROYECTOS AMBIENTALES E INGENIERÍA



**Earth  
Innovation  
Institute**

NOMBRE DEL CRUCE	CODIGO	Total	% EN EL MUNICIPIO
AREAS CON RESGUARDOS EN FIGURA, CON DEFORESTACIÓN, CON RIESGO, CON SUELOS DEGRADADOS	RGF9	11,40	0,00