	Contrato No. PS-GCT.2.7.25-1320 de 2025. Consultoría para realizar la evaluación del Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquía (PRICCO) y la estructura de actualización al Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial (PIGCCT) del departamento del Meta.	

UNIÓN TEMPORAL AMBIENTAL META 2025

Cormacarena

ACTIVIDAD 2

2.1 ESTADO DEL ARTE DE LA INFORMACIÓN SOCIAL, ECONÓMICA, CULTURAL Y AMBIENTAL DE LA REGIÓN.

DEPARTAMENTO DEL ARAUCA

Contrato No. PS-GCT.2.7.25-1320 de 2025.

Consultoría para realizar la evaluación del Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquía (PRICCO) y la estructura de actualización al Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Territorial (PIGCCT) del departamento de Arauca.

Supervisor: Iván Darío Escobar

20 de octubre de 2025

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 8

1. 12

2. ESTRUCTURA BIOFÍSICA 12

2.1. Geología 13

2.1.1 Geología Estructural 13

2.1.2. Geología económica 14

2.2. GEOMORFOLOGÍA 16

2.3. HIDROGEOLOGÍA 16

2.4. CLIMA 17

2.5. FLORA 20

2.6. FAUNA 21

2.6.1. Mamíferos 23

2.6.2. Reptiles 25

2.6.3. Anfibios 25

2.6.4. Aves 26

2.6.5. Peces 27

2.7. Vocación del suelo 29

2.8. Uso del suelo 31

2.9. Conflicto de uso 34

3. ÁREAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL 36

3.1. ÁREAS PROTEGIDAS 37

3.2. ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS 38

3.2.1. Páramos 41

3.2.2. Nacimientos de agua 42

3.2.3. Zonas de recarga de acuíferos 43

3.2.4. Rondas hídricas 44

3.2.5. Fajas de Protección Hídrica 45
3.2.6. Humedales 45
3.2.7. Bosques naturales 46
3.2.8. Áreas forestales protectoras 47
3.3. RESERVAS FORESTALES DE LEY 2DA DE 1959 48
3.4. ESTRATEGIAS COMPLEMENTARIAS DE CONSERVACIÓN 50
3.4.1. OTRAS ÁREAS QUE NO FUERON HOMOLOGADAS POR EL 2372 DE 2010 51
3.5. DERIVADAS DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN 52
3.6. PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS (POMCA) 55
3.7. PLANES DE ORDENACIÓN FORESTAL (POF) 56
3.8. DERIVADAS DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL (EEP) 57
4. AMENAZAS Y RIESGOS 59
4.1. Amenaza por Inundación 59
4.2. Amenaza por Movimientos en masa 59
4.3. Amenaza por Avenidas Torrenciales 62
4.4. Amenaza por Incendios Forestales 63
4.5. Otras Amenazas 63
5. CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA 65
6. POBLACIÓN Y TERRITORIO 67
6.1. Densidad de Población 67
6.2. Tamaño y Composición de la Población 67
6.3. Tasa de Crecimiento 69
6.4. Estructura por edades 70
6.5. Pobreza, desigualdad y brechas socioeconómicas 71
6.6. Grupos étnicos 72
6.7. Comunidad Afrodescendiente 74

7. ESTRUCTURA FUNCIONAL 75
7.1. Infraestructura vial y de transporte 75
7.2. Infraestructura de servicios públicos 77
7.3. Sistema de equipamientos 78
7.4. Vivienda 79
7.5. Patrimonio cultural 81
8. ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA 82
8.1. Sector Primario 82
8.2. Sector Secundario 84
8.3. Sector Terciario 85
8.4. Reservas Campesinas 87
9. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y REGIONAL 88
9.1. Instrumentos de Planificación Territorial 88
9.2. Región Administrativa y de planeación especial 90
9.3. Programa de Desarrollo con Enfoque Regional 91
9.4. Programa de Desarrollo con enfoque territorial 92
10. BIBLIOGRAFÍA 94

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Geología 13
Ilustración 2. Escorrentía Media Anual **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 3. Clasificación Climática Caldas Lang 19
Ilustración 4. Clasificación Climática Holdridge IDEAM 20
Ilustración 5. Riqueza de Especies 23
Ilustración 6. Vocación del Suelo **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 7. Capacidad de Uso de las Tierras **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 8. Cobertura de la Tierra CLC 2018 **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 9. Conflictos de Uso **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 10. Limite Áreas Protegidas **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 11. Paramos **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 12. Probabilidad Emergencia Inundación 1998-2000-2011-2012 **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 13. Susceptibilidad por movimientos en masa 2019 **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 14. Amenaza por movimientos en masa 2019 **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 15. Zonificación Sísmica, Valores de Aceleración (Aa) y Amenazas Sísmicas Relativa (1999) **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 16. Red Vial **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 17. Zonificación Ambiental Participativa en Subregiones PDET **¡Error! Marcador no definido.**

LISTA DE SIGLAS

AEIE	Áreas de especial importancia ecosistémica
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
POD	Plan de Ordenamiento Departamental
POMCA	Plan(es) de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas
PSA	Pagos por Servicios Ambientales
PNN	Parque Nacional Natural
DNMI	Distrito Nacional de Manejo Integrado
RFPN	Reserva Forestal Protectora Nacional
AFP	Área(s) Forestal(es) Protectora(s)
ZRF	Zona(s) de Reserva Forestal
SIMAP	Sistema Municipal de Áreas Protegidas
EEP	Estructura Ecológica Principal
MEC	Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia
ART	Agencia de Renovación del Territorio
PDET	Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial
PATR	Planes de Acción para la Transformación Regional

RAP	Regiones Administrativas y de Planificación
PER	Plan Estratégico Regional
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
SGC	Servicio Geológico Colombiano
MinVivienda	Ministerio de Vivienda
DIAN	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales
AIP	Publicación de Información Aeronáutica
ENELAR	Empresa de Energía de Arauca
CREG	Comisión de Regulación de Energía y Gas
ENA	Estudio Nacional del Agua (contexto hidrogeológico)
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria (contexto de uso del suelo)

INTRODUCCIÓN

El departamento de Arauca se ubica en la interfase entre el piedemonte andino y las sábanas inundables de la Orinoquia, un gradiente ecológico que es la base para la regulación hídrica, la conectividad biológica y la provisión de servicios ecosistémicos clave y estratégicos. En este sentido, el cambio climático y la variabilidad climática funcionan como multiplicadores de riesgos que recrudecen amenazas existentes, tales como inundaciones, incendios de la cobertura vegetal, erosión ribereña y estrés hídrico, y que, a su vez, agravan vulnerabilidades socioeconómicas asociadas a la localización de la población, la expansión de la frontera agropecuaria y la canalización de la infraestructura. Por lo tanto, la planificación territorial con enfoque en cambio climático tiene la necesidad de partir de una lectura biofísica y socio institucional conectada que permita vincular el ordenamiento del suelo con la gestión del riesgo y la conservación funcional del paisaje.

Así las cosas, la dinámica hidroclimática de Arauca está condicionada por la estacionalidad de lluvias y la migración de la Zona de Convergencia Intertropical, con periodos de crecidas que inundan planicies y humedales y con estiajes pronunciados que limitan caudales y calidad del agua. Y la oscilación interanual del ENOS realza los extremos secos y húmedos, poniendo así de relieve la importancia de establecer medidas preventivas que controlen usos del suelo sobre terrazas activas; que regulen las ocupaciones en ciertas zonas de inundación frecuente; que protejan las franjas riparias como infraestructura natural para la adaptación. Y para llevar esto a buen término, la gestión del territorio, con el fin de evitar la consolidación de nuevos riesgos y al mismo tiempo reducir aquellos riesgos existentes por medio de soluciones basadas en ecosistemas, busca que ciertas tipologías de ocupación del suelo por parte de la

población no sean los medios que precipiten los riesgos y sean las soluciones desde la naturaleza".

A la par, la estructura ecológica base —compuesta por rondas hídricas, humedales de sabana, morichales, bosques de galería y áreas de recarga— actúa como determinante ambiental que ha de ser obligatoriamente identificada, cartografiada y regulada en los POT/PBOT y otros instrumentos. La jerarquización de las Áreas de Especial Importancia Ecosistémica permite priorizar acciones de restauración riparia, reconexión hidrológica, manejo del pastoreo en planicies aluviales y establecimiento de corredores ecológicos, todo ello en función de criterios de riesgo climático y conectividad funcional. Así, la política de uso del suelo ha de adoptar límites biofísicos —no solo jurídicos— al orientar decisiones sobre expansión, infraestructura y proyectos productivos.

De la misma manera, los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas, estos son el punto de partida para integrar información sobre amenaza, vulnerabilidad y exposición, y además zonificar usos compatibles y definir franjas de preservación y restauración. Su articulación con los instrumentos de ordenación local (esquemas de ordenación, planes de ordenación, planes de gestión del riesgo y planes sectoriales) es la plataforma institucional que permite transitar del diagnóstico a la constitución de decisiones vinculantes. En la práctica, esto significa articular licencias, autorizaciones y trámites con determinantes del riesgo hídrico y térmico, y reforzar el control sobre las ocupaciones de los álveos y las llanuras de inundación e incentivar mediante condiciones que dependan de la adopción de medidas de adaptación basadas en la naturaleza.

Desde la óptica de la producción, la matriz agropecuaria que se caracteriza por la ganadería extensiva o los sistemas mixtos más la explotación hidrocarburífera y una red de caminos en expansión exige reconversiones hacia modelos climáticamente inteligentes. Por un lado, la recuperación de pasturas degradadas, la agroforestería con especies forrajeras nativas y la gestión del agua sobre suelos hidromórficos disminuyen

el riesgo de las sequías y aumentan la resiliencia de la producción; de otro, la reducción en el uso de combustibles finos y el manejo de quemas controladas durante el estiaje, como franjas corta-fuego y la reforestación de los bordes de morichales, limitan la propagación de incendios y protegen hábitats de alta importancia. De ese modo, la competitividad territorial queda atada a la capacidad de gestionar los riesgos climáticos como costos evitables y no como externalidades inevitables.

Igual de importante, en el frente occidental el gradiente de altitud que vincula los ecosistemas montañosos con las planicies llaneras es un eje regulador del ciclo hidrológico regional; así como en oriente, los paisajes de sabana inundable y de bosques riparios mantienen los pulsos de inundación necesarios para la recarga y la bioaccesibilidad de agua. Esta forma en que se piensa el espacio implica tener que escalar las medidas: en las cabeceras y piedemontes proteger coberturas y estabilizar las laderas; en las planicies recuperar la conectividad lateral río-humedal, ampliar las rondas efectivas y controlar la ocupación; y en las transiciones urbano-rurales implementar drenajes sostenibles y soluciones verdes que disminuyan el riesgo pluvial. Entonces, la adaptación tiene sentido cuando se diseña a la escala de los procesos y no sólo a la escala político-administrativa.

En términos de gobernanza, resulta fundamental articular las agendas como son los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), los planes sectoriales y los instrumentos ambientales regionales, para que así las inversiones plurianuales respondan a criterios de mitigación y adaptación desde su inicio. Esto implica fortalecer los sistemas de información (clima, ecosistemas, amenazas), la trazabilidad de las decisiones (actos administrativos, determinantes y licencias) y los mecanismos de seguimiento (indicadores físico-financieros y de resultado), todo ello apoyado por plataformas interoperables y tableros de control. Dicha alianza supone, en definitiva, que la coherencia interinstitucional es una condición necesaria para conseguir que los proyectos reduzcan la vulnerabilidad estructural y no tan sólo ejecutar recursos.

Desde el punto de vista metodológico, el estado de la cuestión se aproxima con una lectura territorial que considera i) las capas oficiales de clima, ecosistemas y coberturas como forma de trazar la estructura biofísica y sus servicios, ii) los insumos relativos a las amenazas y exposiciones para la estimación de los riesgos diferenciales por unidad paisajística, iii) la aportación normativa de las determinantes ambientales, las franjas protectoras y el uso del suelo, y iv) la aportación de evidencias de las presiones antrópicas recientes. De esta síntesis se derivan líneas de intervención priorizadas: restauración riparia, ordenación del uso en (las) llanuras de inundación, manejo integral del fuego, transición hacia una producción climáticamente inteligente y drenaje urbano sostenible, siempre con criterios de viabilidad.

Finalmente, la indicada introducción sintetizada establece las condiciones y requisitos para pasar de la etapa del diagnóstico fragmentado a las de la hoja de ruta de la adaptación en base a la naturaleza y en la gestión del riesgo. Frente a los escenarios de una mayor variabilidad climática, el conocimiento técnico deberá adaptar las decisiones sobre ocupación del suelo, de infraestructura y de producción a unos límites biofísicos, teniendo en cuenta la adopción de salvaguardias ambientales y priorizando, paulatinamente, proyectos que reduzcan su exposición y aumenten la resiliencia comunitaria. Es decir, el reto de Arauca no es solamente el de intentar el acoso de eventos extremos, sino el de tratar de transformar el modelo de desarrollo a partir del cual coexiste con la dinámica hidroclimática del territorio, en función de capitalizar su estructura ecológica, que supondrá el activo más costo-efectivo para poder hacer frente al cambio climático.

1. GENERALIDADES

Arauca, en el extremo nororiental de la Orinoquia colombiana, se despliega desde lenguas de páramo que asoman en la vertiente oriental andina, desciende por un piedemonte de abanicos aluviales fértiles y se abre a una llanura inundable donde mandan las sábanas y los bosques de galería. El departamento está localizado entre 6°02'40" y 7°06'13" de latitud norte y 69°25'54" y 72°22'23" de longitud oeste; su extensión es de 23.818 km² y su capital es Arauca. Limita al norte con el río Arauca Frontera natural con la República Bolivariana de Venezuela, al oriente también con Venezuela, al sur con los ríos Meta y Casanare (frente a Vichada y Casanare) y al occidente con Boyacá (Gobernación de Arauca, s. f.).

La morfología marca el orden del territorio: al occidente, la influencia andina aporta nacimientos y caídas de agua; en el centro, el piedemonte configura abanicos aluviales fértiles y, hacia el oriente, las sábanas inundables dominan con bosques de galería y esteros. Esta secuencia altitudinal y de suelos explica por qué Arauca combina franjas de producción intensiva con grandes extensiones ganaderas de sabana; organismos humanitarios y de planeación territorial describen de forma consistente este gradiente "paramo, piedemonte, llanura". (OCHA Services and related platforms, 2023)

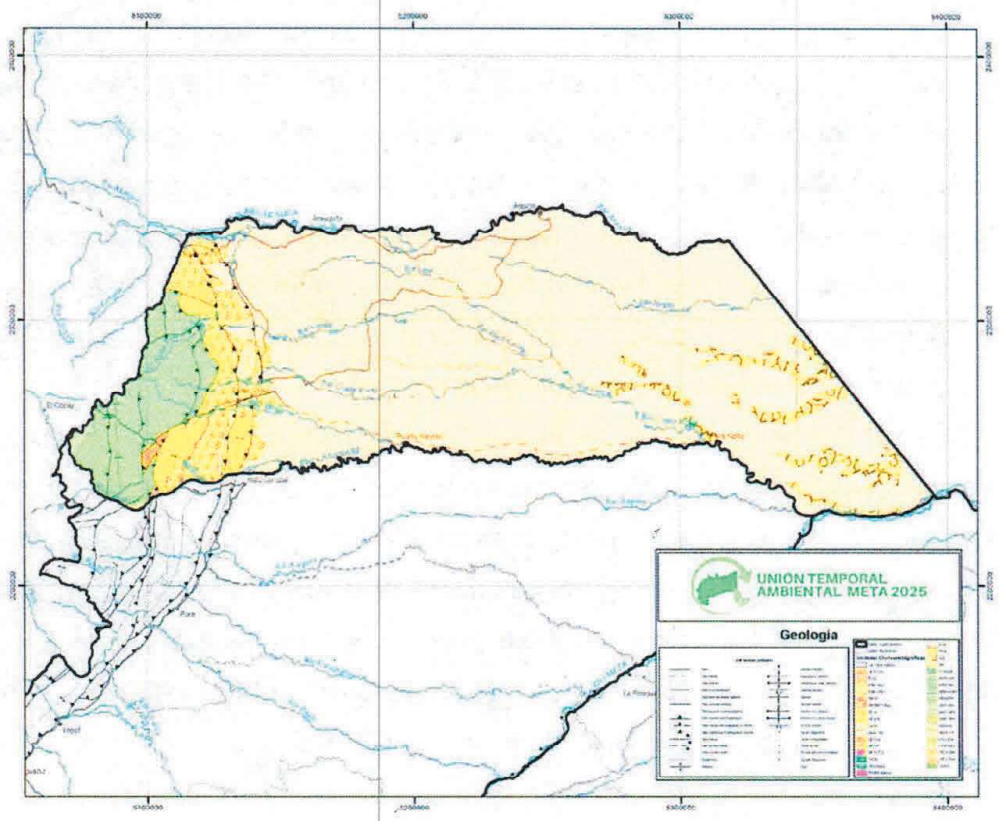
2. ESTRUCTURA BIOFÍSICA

Arauca, como tejido vivo entre la Cordillera Oriental y la llanura del Orinoco, organiza su estructura biofísica en tres franjas que se encadenan: un piedemonte de conos y terrazas aluviales; y una llanura extensísima de sabanas estacionales, caños y esteros que gravitan hacia los ríos Arauca y Meta. Esa continuidad Andes–Llanos determina gradientes de clima, suelos, drenaje y ecosistemas que explican la vocación hídrica y ganadera del territorio (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

En síntesis, la "estructura biofísica" de Arauca es una arquitectura de tres pisos: (i) un techo montañoso frío y páramo que origina agua y regula el clima local; (ii) un piedemonte de abanicos fértiles y gran diversidad ecosistémica donde se insertan mosaicos agrícolas y ganaderos; y (iii) una llanura anfibia de sabanas inundables y bosques de galería, donde el uso extensivo y los pulsos de inundación definen la vocación y los riesgos. (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

2.1. Geología

Ilustración 1 Geología



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

2.1.1 Geología Estructural

Arauca, en el extremo nororiental de la Orinoquia, asienta su geología estructural sobre 23.818 km² que transitan del frente andino a la cuenca de antepaís de los Llanos. Sus límites oficiales, río Arauca al norte (frontera con Venezuela), Venezuela al oriente, ríos Meta y Casanare al sur y Boyacá al occidente enmarcan un borde cordillerano comprimido que se desarma hacia la llanura. El rasgo tectónico dominante es el sistema de cabalgamientos del Borde Llanero (también llamado Falla Frontal de la Cordillera Oriental) que levanta y pliega el piedemonte en Tame, Fortul, Arauquita y se prolonga hacia Casanare. En superficie, este frente se expresa como cinturones de anticlinales y sinclinales de frente de montaña y escarpes suaves; en profundidad, responde a acortamientos neógenos y cuaternarios corroborados por sismicidad cortical y geodesia. La cartografía 1:100.000 del SGC (planchas 123 Saravena, 124 Arauquita y 125 Arauca) y el Mapa Geológico de Colombia 2023 ubican, a escala operativa y regional, los principales elementos: trazas inversas del Borde Llanero, pliegues asociados y bloques fallados que controlan el relieve de piedemonte; al oriente, una llanura recubierta por depósitos cuaternarios (aluviales y eólicos) prácticamente horizontales, donde la deformación se amortigua y queda "heredada" en paleocauces y diques naturales (París, G, 2018; Servicio Geológico Colombiano (SGC), 2023).

El estilo estructural cambia "por pisos". En el occidente, la carga andina impone deformación compresiva con cabalgamientos de bajo ángulo y pliegues de propagación de falla; hacia el centro, el piedemonte organiza abanicos y terrazas plegadas con fallas de frente aún cartografiables; y en la mitad oriental, la cuenca de los Llanos muestra una cubierta cuaternaria casi no deformada donde la arquitectura es mayormente estratigráfica. Esta transición del "techo" del PNN El Cocuy (~600–5.330 m s. n. m.) a la llanura está generalizada por el SGC en el MGC 2023 y detallada en las memorias de plancha para Arauca (París, G, 2018; Servicio Geológico Colombiano (SGC), 2023).

2.1.2. Geología económica

La presencia de rocas generadoras cretácicas y trampas mixtas ha sustentado la exploración y producción hidrocarburífera en la Llanura, incluyendo el corredor Arauca–Casanare. En términos de planificación climática, el reto es compatibilizar servidumbres e inversiones con metas de mitigación/adaptación y determinantes ambientales, evitando incrementos de exposición en llanuras de inundación y corredores de conectividad. (Síntesis SGC/ANH/Llanos)

El pilar de la geología económica de Arauca son los hidrocarburos del complejo Caño Limón–Arauca/Arauquita y campos asociados (Cravo Norte, Rondón, Chipirón, Cosecha). Se trata de un conjunto de yacimientos en el piedemonte y llanura que han aportado, históricamente, volúmenes >1,5 mil millones de barriles y mantienen actividad de desarrollo/explotación; los reservorios principales corresponden a arenas deltaicas del Eoceno (Formación Mirador/Carbonera inferior, subunidades K1/K2) y a unidades del Cretácico superior, con crudos de ~29–30° API, generados en lutitas marinas cretácicas. Esta arquitectura de reservorio-sello, junto con el sistema regional de fallas del piedemonte, explica la continuidad de producción y la necesidad de manejo de riesgo estructural/estratigráfico en nuevas ubicaciones. (sierracolenergy.com+2anh.gov.co+2)

En el segmento minero no energético, Arauca presenta actividad puntual y de pequeña escala enfocada en materiales de construcción principalmente arenas y gravas de arrastre en terrazas y cauces mayores (río Arauca y tributarios como Lipa, Ele, Cravo Norte), y arcillas para productos cerámicos. La evidencia disponible indica que, a escala nacional, estos materiales constituyen el grueso de la minería formal de bajo impacto tecnológico y son el renglón dominante en la Orinoquia no metalífera; a nivel local (municipio de Tame y otros), existen iniciativas y diagnósticos para ordenar y hacer sostenible esta extracción. La Agencia Nacional de Minería publicó en 2025 la Ficha Departamental de Arauca (títulos y etapas), útil para verificar la distribución y estado de derechos mineros, y UPME/Minenergía mantiene series sectoriales sobre mercados de

arenas, gravas, recebos y arcillas, insumos directos de la construcción regional (París, G, 2018; Servicio Geológico Colombiano (SGC), 2023).

2.2. GEOMORFOLOGÍA

Arauca, en el extremo nororiental de la Orinoquia colombiana, organiza su geomorfología en una transición clara Andes, Llanura: al occidente emergen las estribaciones de la Cordillera Oriental; hacia el centro se despliegan abanicos y terrazas del piedemonte; y al oriente domina una llanura aluvial muy joven con influencia eólica que se inunda estacionalmente. En términos de superficie, el departamento se reparte en tres grandes dominios: Cordillera 261.998 ha, Piedemonte 619.268 ha y Sabana/llanura 1.500.534 ha, una arquitectura espacial que condiciona suelos, drenajes y coberturas (Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2011; IGAC – Metadatos ICDE, s. f.).

En la franja cordillerana (occidente de Tame y límites con Boyacá) predominan relieve abrupto, vertientes escarpadas y valles encajados que alimentan los tributarios mayores (Cravo Norte, Lipa, Ele, Tame). Este "techo hídrico" marca fuertes gradientes altitudinales y captura de humedad, mientras el modelado estructural andino y la incisión fluvial controlan formas de ladera y conos coluviales (Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2011; IGAC – Metadatos ICDE, s. f.).

Funcionalmente, este mosaico geomorfológico se traduce en: alta movilidad fluvial y susceptibilidad a desbordes en la llanura; recarga y almacenamiento en abanicos/terrazas; y generación de sedimentos desde laderas andinas. (IGAC, s. f.; SGC, 2023).

2.3. HIDROGEOLOGÍA

la hidrogeología de Arauca puede leerse como: un almacén somero (Cuaternario aluvial, eólico) continuo en el norte y centro del departamento, recargado por lluvia y por

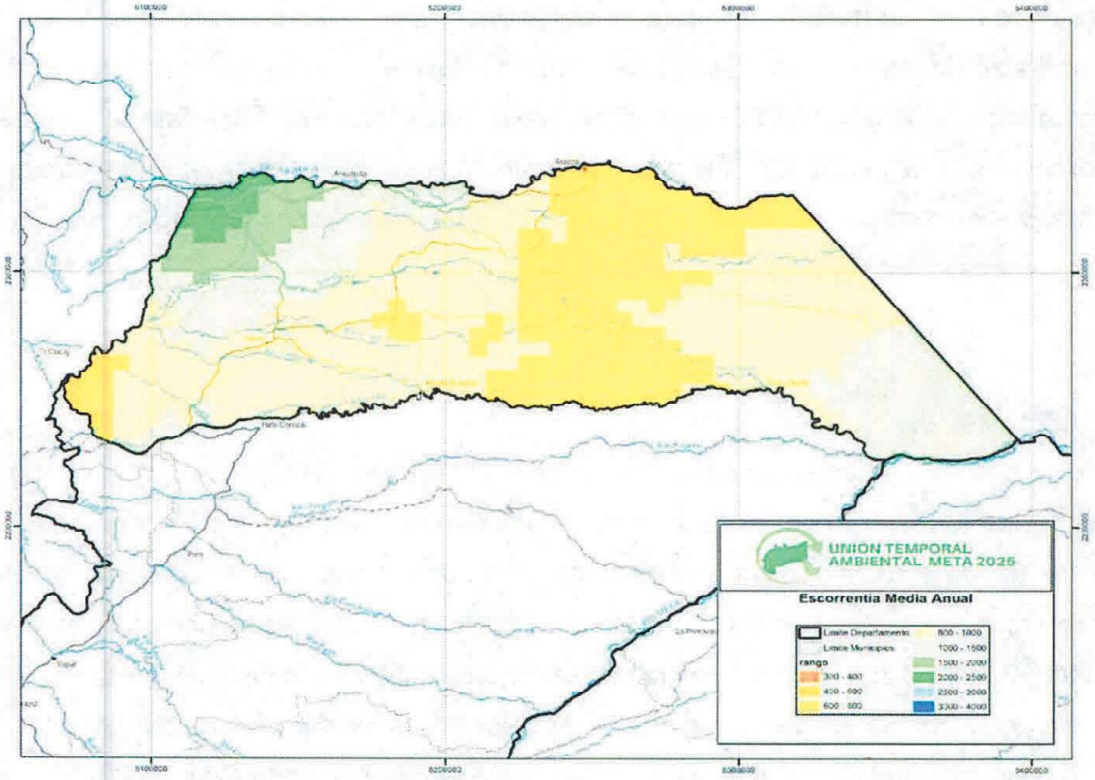
infiltración en abanicos, y drenado por ríos y esteros; apoyado por acuíferos más profundos en areniscas terciarias (confinados), con mejores calidades y menor vulnerabilidad, pero acceso técnico más costoso. La delimitación ENA 1.807 km² dentro de un departamento de 23.818 km² refleja que el mayor potencial inmediato se concentra donde la llanura y el piedemonte se encuentran, mientras que el manejo debe enfocarse en proteger recarga, controlar fuentes difusas en suelos arenosos y vigilar niveles en época seca (IDEAM 2023).

2.4. CLIMA

Arauca vive un clima cálido con temporada lluviosa bien concentrada: el año se divide, de forma práctica, en una estación seca entre noviembre y abril y una lluviosa entre mayo y octubre, cuando cae cerca del 75 a 85 % del total anual. En la llanura norte y centro (Arauca, Arauquita, Cravo Norte) las lluvias multianuales se ubican típicamente entre ~2.000 y 2.300 mm/año, con máximos en junio–julio y mínimos muy marcados entre enero y marzo; las temperaturas medias anuales en estas planicies rondan 26 a 27 °C, con poca amplitud mensual (Rangel-Ch., Gopar-Merino, & Minorta-Cely, 2020)

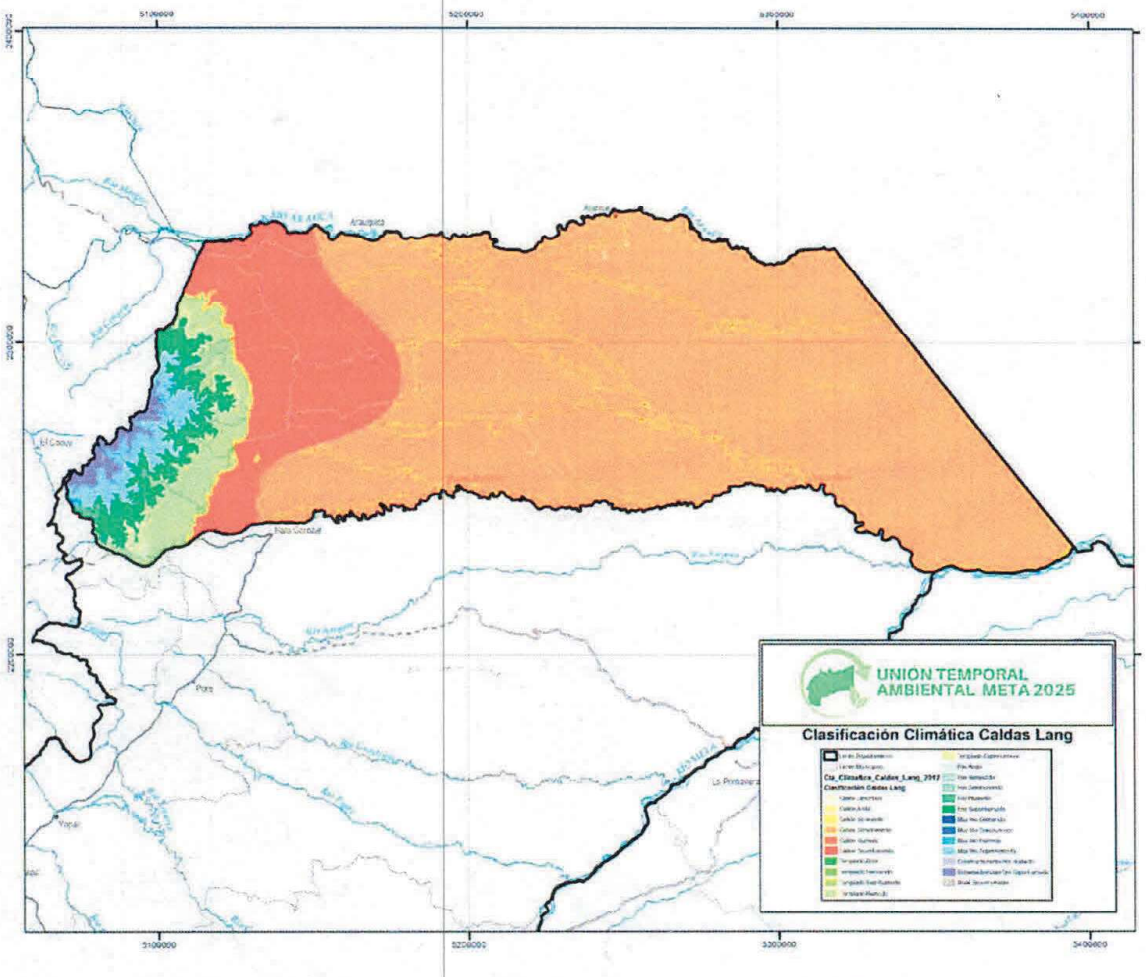
El relieve modula el patrón espacial: el piedemonte (Tame–Fortul–Arauquita) incrementa la precipitación por efecto orográfico respecto de la llanura, mientras que hacia el oriente el total anual desciende ligeramente y la estacionalidad se acentúa. Los mapas nacionales de precipitación y temperatura (normales 1981–2010) muestran ese gradiente oeste–este, útil para planificar ventanas de siembra, manejo de pasturas y obras hidráulicas en terrazas y abanicos. (IDEAM 2023).

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 2. Escorrentía Media Anual



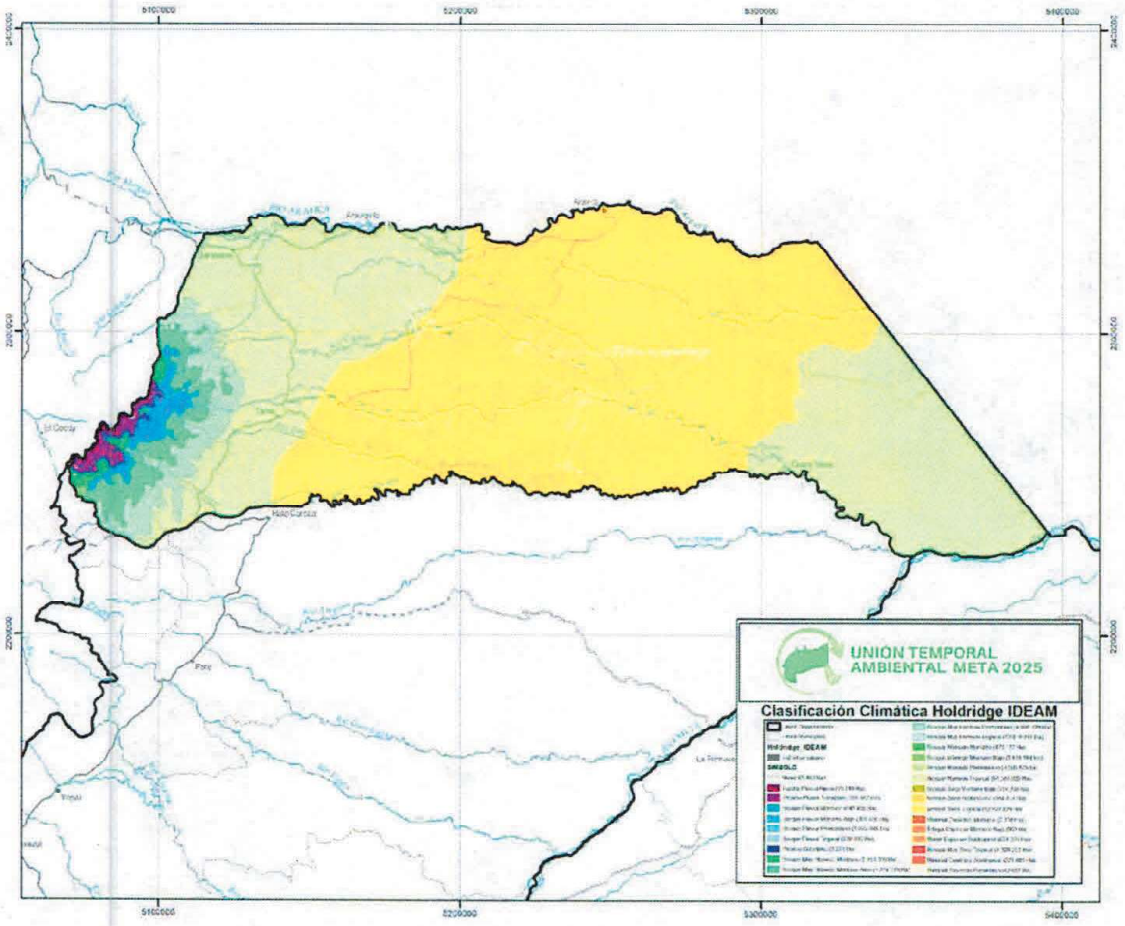
Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

Ilustración 3. Clasificación Climática Caldas Lang



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

Ilustración 4. Clasificación Climática Holdridge IDEAM



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

2.5. FLORA

Arauca, en el extremo nororiental de la Orinoquia, organiza su flora en un gradiente Andes–Llanura muy marcado. En la franja alta occidental—que cae desde el macizo del Cocuy hacia el piedemonte—dominan pajonales fríos y páramos con frailejones (Espeletia spp.) y matorrales andinos; por debajo, el piedemonte alberga

bosques altos y medios densos en terrazas y lomeríos, intercalados con mosaicos agropecuarios; y hacia el oriente se abre la llanura aluvial y eólica, donde los herbazales de sabana inundable y los bosques de galería gobiernan el paisaje (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

A escala de subregiones, el POD cuantifica la estructura vegetal con detalle: en el piedemonte (Tame, Fortul, Arauquita) el agroecosistema ganadero ocupa 42% del área, mientras bosques altos densos en terrazas (13%) y bosques medios densos (10%) persisten como corredores y parches; además se reporta 18% en bosques altos densos muy húmedos de planicie, reflejando la transición hacia la llanura. En la llanura inundable, el ensamblaje es netamente herbáceo: herbazales cubren 57% del territorio de esa subregión, bosque denso el 8% y pastos limpios el 9%; por ecosistemas, se distinguen sabana inundable en terraza baja con influencia eólica (22%), sabana inundable estacional en terraza alta aluvial (20%) y agroecosistema ganadero (21%), además de bosque alto denso en planicie de río andinense (7%) (Universidad de los Llanos & Gobernación de Arauca, 2019–2020).

La riqueza florística confirmada para Arauca se refleja en varias líneas de evidencia recientes. A través del SiB Colombia, el departamento registra 4.260 especies observadas (todas las biotas) y, dentro de los grupos de interés vegetal, 40 especies de epífitas reportadas; estos conteos crecen conforme se publican más registros. En el DNMI Cinaruco (Arauca) se han reportado 670 especies de plantas, testimonio de la diversidad de sabana inundable, bosques de galería y riparios del nororiente llanero. En el sector del Lipa (Arauca), un inventario focal reportó 312 especies de plantas vasculares en 89 familias, incluyendo especies con categoría de amenaza nacional (SiB Colombia – Instituto Humboldt, 2025).

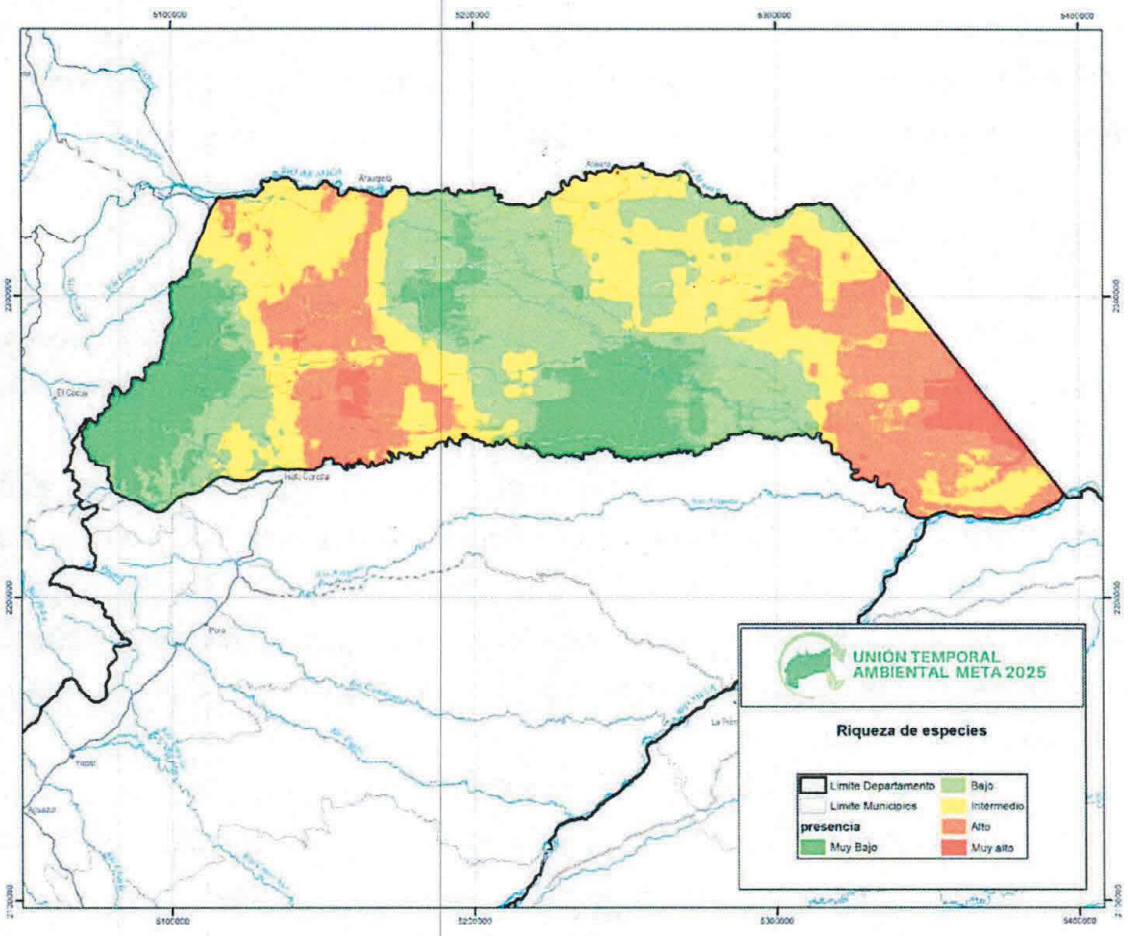
2.6. FAUNA

Arauca concentra una porción notable de la biodiversidad animal del país. Según el portal "Biodiversidad en cifras" del SiB-Colombia (IAvH), en el departamento se han

registrado 1.682 especies de animales (sobre 4.260 especies totales registradas), con 38 especies amenazadas a nivel nacional y 34 amenazadas a nivel global reportadas para el territorio, a partir de 113 mil observaciones publicadas por 100 instituciones. Estos datos reflejan el esfuerzo de documentación reciente y permiten trazar un panorama cuantitativo y verificable de la riqueza faunística departamental (SiB Colombia – Instituto Humboldt, 2025).

Registros del DNMI Cinaruco documentan 68 mamíferos, 178 aves, 176 peces, 34 reptiles y 17 anfibios; a escala departamental, el tablero del SiB Colombia compila observaciones recientes y categorías de amenaza, aunque persisten vacíos de muestreo en zonas rurales extensas. La priorización de corredores ribereños es crucial para mantener funcionalidad ecológica bajo escenarios de extremos climáticos (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

Ilustración 5. Riqueza de Especies



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

2.6.1. Mamíferos

La mastofauna de Arauca ha sido caracterizada por compilaciones y recursos de datos que convergen en una alta riqueza específica, con énfasis en órdenes dominantes

a escala nacional como Chiroptera (murciélagos) y Rodentia (roedores). Un compendio departamental ampliamente citado reporta 157 especies de mamíferos para Arauca (13 órdenes, 33 familias), cifra que representa cerca de un tercio de los mamíferos de Colombia y refleja la confluencia de sabanas inundables, piedemonte andino-llanero y grandes ríos de la cuenca del Orinoco (Trujillo F, s. f.; Blanco-Torres, A, 2019).

Los inventarios abiertos del Instituto Humboldt (SiB Colombia) aportan listas verificables por localidades araucanas. En la región del Lipa (Arauca) se documentaron 38 especies de mamíferos (22 familias) a partir de muestreos de campo y entrevistas, con trazabilidad taxonómica y metodológica; allí se confirman carnívoros y ungulados de gran porte junto con murciélagos y roedores de amplia distribución orinoquense (SiB Colombia – Instituto Humboldt, 2025).

De forma complementaria, el piedemonte de Tame registra 38 especies de mamíferos (16 familias), con listados que incluyen Alouatta seniculus, Hydrochoerus hydrochaeris, Puma concolor, Leopardus tigrinus, Lontra longicaudis, entre otros; varios de ellos han sido priorizados como objetos de conservación locales. Estos recursos permiten verificar presencia departamental sin depender de inferencias por ecosistema (SiB Colombia – Instituto Humboldt, 2025).

A escala regional, síntesis para la Orinoquia colombiana confirman que Chiroptera y Rodentia concentran la mayor proporción de especies, seguidos por Carnivora, patrón que coincide con lo observado en Arauca y da contexto biogeográfico a sus listados departamentales (Trujillo F, s. f.; Blanco-Torres, A, 2019).

Varias especies de interés de conservación cuentan con registros y/o tratamiento técnico específico para Arauca. En grandes carnívoros y megafauna se verifican Panthera onca, Puma concolor, Tapirus terrestris y Myrmecophaga tridactyla en los recursos de Lipa y Tame; en semiaquáticos se listan mustélidos como Lontra longicaudis; y en roedores de importancia socioecológica, el chigüiro (Hydrochoerus hydrochaeris) ha sido objeto de estudios poblacionales en Caño Limón (Arauca). Asimismo, en el frente acuático-fluvial de la jurisdicción de Corporinoquia (que incluye Arauca) se contemplan

lineamientos de conservación para el delfín de río (Inia geoffrensis), coherentes con la conectividad orinoquense del departamento (Trujillo González et al., 2002).

2.6.2. Reptiles

El componente reptiliano de Arauca refleja la planicie fluvial: babilla (Caiman crocodilus), anaconda (Eunectes murinus) en esteros extensos y boas (Boa constrictor) en sabanas encharcables, además de quelonios de gran interés de conservación como Podocnemis unifilis (taricaya, VU) y P. expansa (charapa), que utilizan playas de anidación de ríos como Ele y Cravo Norte. En el DNMI Cinaruco se reportan 34 especies de reptiles, y las expediciones conjuntas (PNN–FOB–WCS) han ampliado listados para el departamento. Las principales amenazas son recolección de huevos y neonatos, pérdida/erosión de playas y mortalidad por tránsito en época seca. Medidas: cerramientos temporales de playas, control de extracción y educación con comunidades ribereñas (Parques Nacionales – DNMI Cinaruco (ficha oficial del área protegida), s. f.; Distrito Nacional de Manejo Integrado Cinaruco — Categoría nacional DNMI; ~332, s. f.).

2.6.3. Anfibios

54 especies de anfibios en Arauca, distribuidas en 24 géneros, 11 familias y dos órdenes, con una preponderancia clara de Hylidae (38,8% de las especies) y Leptodactylidae (31,4%)—un patrón típico de llanuras de la Orinoquia (Blanco-Torres, A, 2019; Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

Los anfibios se concentran en charcas temporales de sabana, bordes de humedales y quebradas de piedemonte; su riqueza y actividad están fuertemente moduladas por la hidroperiodicidad (inicio de lluvias y picos de creciente). En el DNMI Cinaruco se registran 17 especies, con hílidos y leptodactílidos dominantes en la llanura y especies más sensibles en el piedemonte. Su papel como bioindicadores de calidad de

agua y alteraciones del régimen hídrico es central para el monitoreo adaptativo. Brechas: vacíos de muestreo en veredas remotas y necesidad de acústica pasiva y muestreos estacionales para detección temprana de cambios en ocupación/abundancia (Blanco-Torres, A, 2019; Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

2.6.4. Aves

A escala departamental, la avifauna de Arauca se estructura sobre tres ambientes clave: sabanas inundables y llanuras aluviales del Orinoco (con grandes humedales estacionales), bosques de galería y morichales (Mauritia flexuosa) a lo largo de los ríos Arauca, Lipa, Ele y Cravo Norte, y el ecotono de piedemonte en Tame y Arauquita. Inventarios locales robustos en la cuenca del Lipa documentan 187 especies de aves (56 familias) en mosaicos de sabana, humedal, bosque, incluyendo ensamblajes de garzas, ibis, patos silbadores y passeriformes de borde; el mismo estudio señala baja representación de especies amenazadas pero una alta dependencia de humedales estacionales para alimentación y reproducción, lo que subraya la vulnerabilidad del sistema ante drenajes, quemas y expansión agropecuaria (Acevedo-Charry, O, 2018; BirdLife International (DataZone), s. f.).

A escala regional, el Instituto Humboldt reporta que la Orinoquia alberga 761 especies de aves (38% de las especies del país), confirmando la condición de Arauca como parte de un nodo de diversidad y conectividad migratoria (aves boreales y australes que usan riberas y sabanas inundables como sitios de parada y/o invernada). En términos funcionales, los conjuntos de filtradores y carroñeros de humedales (cigüeñas, ibis, carraos), frugívoros y granívoros de sabana (cardenales, chamones, ictéridos) y rapaces forestales del piedemonte (águilas y gavilanes) explican el rol regulador de las aves en ciclos de nutrientes, control de presas y dispersión de semillas (Acevedo-Charry, O, 2018; BirdLife International (DataZone), s. f.).

Los humedales y morichales sostienen especies emblemáticas de los Llanos, como Jabirú (Jabiru mycteria), cigüeña americana (Mycteria americana), cigüeña maguari (Ciconia maguari), aroquia o chenchena (Anhima cornuta), carrao (Aramus guarauna), jacana (Jacana jacana) y garcetas y garzas (p. ej., Ardea cocoi, Syrigma sibilatrix). El Icterus chrysocephalus (turpial de moriche) es un indicador biológico de morichales bien conservados, dado su estrecho vínculo con Mauritia flexuosa. Registros de ciencia ciudadana integrados en portales que consolidan datos de eBird arrojan para Arauca más de 400 especies compiladas (p. ej., 453 spp. en listados departamentales), dominadas por conjuntos de humedal y sabana y con puntos calientes de observación distribuidos a lo largo de ríos y complejos lagunares (Acevedo-Charry, O, 2018; BirdLife International (DataZone), s. f.).

En el piedemonte de Tame (transición Andes–Orinoquia) se ha confirmado la presencia de rapaces forestales de alto valor de conservación, como el águila harpía (Harpia harpyja) y el aguililo negro (Spizaetus tyrannus), lo que evidencia conectividad de bosque maduro y la importancia de corredores ribereños para especies de gran territorio. En línea con evaluaciones globales, la harpía está listada como Vulnerable por su declive asociado a pérdida y degradación de bosque; su ocurrencia en Arauca exige mantener cobertura riparia continua y minimizar la fragmentación por expansión agropecuaria y apertura de vías (Acevedo-Charry, O, 2018; BirdLife International (DataZone), s. f.).

2.6.5. Peces

A escala departamental, la ictiofauna de Arauca se organiza sobre el pulso hidrológico de los Llanos del Orinoco y la conectividad longitudinal de los ríos Arauca, Lipa, Ele y Cravo Norte. Con base en inventarios locales de referencia, la cuenca del río Lipa (Arauca) registra 107 especies de peces (87 géneros, 30 familias, 7 órdenes), con énfasis en Characiformes y Siluriformes; allí se identifican como objetos de conservación

poblaciones de bagres rayados del Orinoco (Pseudoplatystoma metaense, P. orinocoense), doncella (Sorubim lima), coporo (Prochilodus mariae) y rayas de agua dulce (Potamotrygonidae: Paratrygon aiereba, Potamotrygon orbignyi). A nivel de riesgo regional, P. metaense aparece Vulnerable y P. orbignyi Casi Amenazada, lo que subraya la sensibilidad de estas especies a presiones de pesca y a la alteración de corredores de inundación y desove (Instituto Humboldt & Fundación Orinoquia Biodiversa, 2017).

En el contexto mayor de la Orinoquia, compilaciones taxonómicas depuradas para Colombia sitúan la riqueza íctica de la región en torno a 715 especies (44% del total nacional), con documentación detallada por subcuencas que incluyen la del río Arauca. Estas síntesis basadas en colecciones de referencia y revisión sistemática confirman la dominancia de Characiformes (p. ej., serrasálmidos como palometas y pirañas, prochilodóntidos migradores) y de Siluriformes (p. ej., pimelódidos comerciales), además de Gymnotiformes y Potamotrygonidae en planicies de inundación (DoNascimiento et al., 2017; Instituto Humboldt, 2025; GBIF, 2021)

Desde la perspectiva funcional y de manejo, los migradores potamódromos en particular el coporo (Prochilodus mariae) y los bagres rayados (Pseudoplatystoma spp.)—realizan desplazamientos estacionales entre piedemonte y sabanas inundables, sincronizados con las crecientes; esta dinámica sostiene pesquerías locales y depende de la integridad de los pulsos de crecida, conectividad de caños/esteros y calidad de frezaderos. La guía oficial sobre especies migratorias en Colombia destaca estos ciclos para priorizar conectividad y control de barreras físicas (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible & WWF Colombia, 2013).

En los humedales y esteros de sabana de Arauca, la presencia de rayas (Paratrygon aiereba, Potamotrygon orbignyi) es consistente con registros orinoquenses y fichas del Libro Rojo de Peces Dulceacuícolas, que recomiendan regular capturas y reducir la presión por comercio/ornamental. En los bosques de galería y canales mayores, ensamblajes con guabina (Hoplias malabaricus), pavón del Orinoco (Cichla orinocensis) y carácidos de talla media (p. ej., Mylossoma spp., Triportheus spp.) reflejan

la oferta trófica y refugios de creciente; varios de estos grupos soportan pesquerías de subsistencia/comercial (Mojica et al., 2012; FishBase, 2019–2025; GBIF, 2021).

2.7. Vocación del suelo

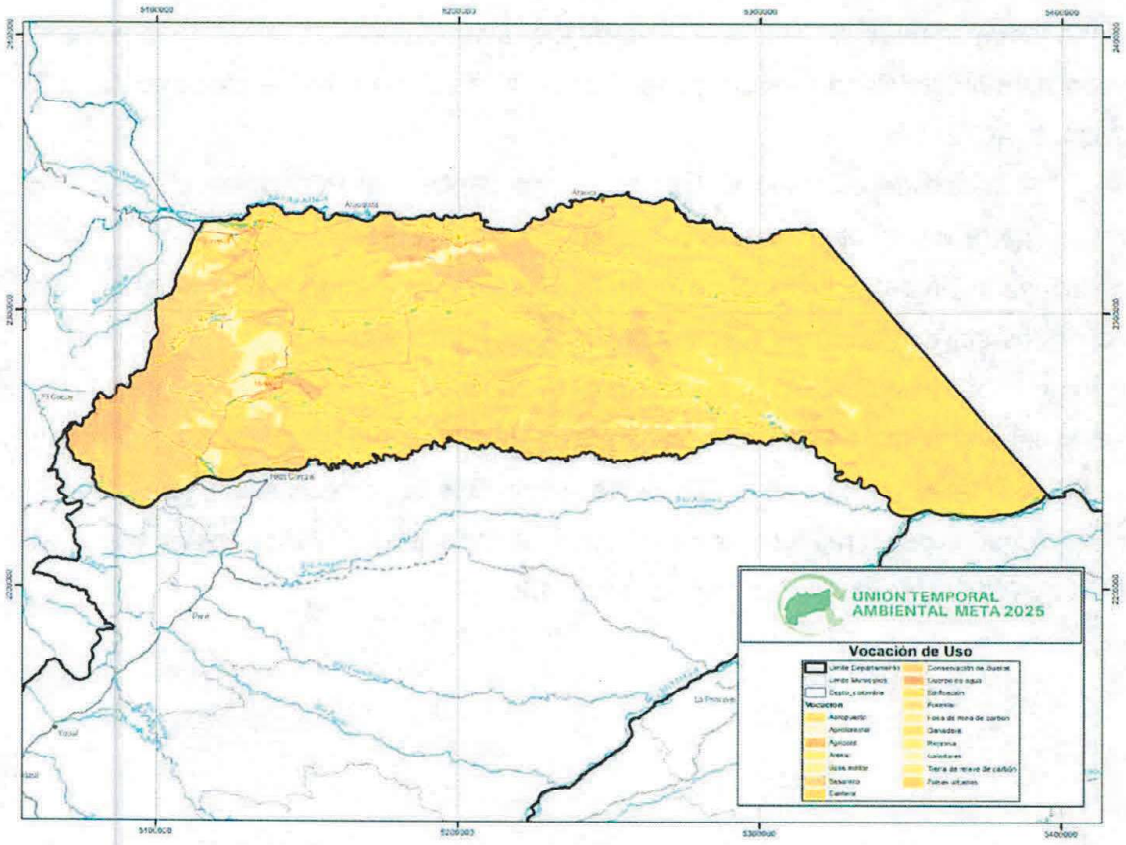
La vocación de los suelos en Arauca se organiza en el clásico gradiente piedemonte llanura: suelos jóvenes aluviales y eólicos con limitaciones de drenaje en la planicie; suelos mejor estructurados y con mejores pendientes relativas en abanicos y terrazas del piedemonte, y laderas occidentales con restricciones por pendiente y susceptibilidad a erosión. El Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras de Arauca (esc. 1:100.000) delimita esa aptitud productiva y sus restricciones biofísicas (inundabilidad estacional, sodicidad/halomorfismo local, drenaje imperfecto, pendiente) como determinantes del uso recomendado (ganadería extensiva en sabanas inundables; usos agroforestales/agropecuarios más intensivos en terrazas de piedemonte) (IGAC, 2020; IGAC, s. f.-a).

A escala departamental, los análisis de UPRA y el POD Arauca convergen: la mayor parte del territorio presenta vocación para ganadería y coberturas herbáceas estacionales; la aptitud agrícola estricta (suelos y régimen hídrico que soporten cultivos continuos sin deterioro) es restringida fuera de terrazas/abanicos del piedemonte. Un insumo prospectivo del POD, sustentado en bases de UPRA, sintetiza que 71,4% del suelo departamental es de vocación ganadera, mientras que la vocación agrícola estricta es 0,6% del área; el resto se reparte entre vocaciones de protección/uso forestal y mixtas condicionadas por el régimen de inundación y la conectividad hídrica de sabanas y caños (UPRA, 2020; Universidad de los Llanos, 2019).

2.8. Uso del suelo

En Arauca, el uso efectivo del suelo refleja una dominancia pecuaria sobre una matriz de sabanas, humedales y bosques de galería, con focos agrícolas y urbanos dispersos en el piedemonte. La lectura integrada de coberturas (IDEAM 2022) y de usos agropecuarios permite distinguir: i) una planicie aluvial e inundable donde prevalecen pasturas, muchas sobre antiguas sabanas y herbazales y coberturas hídricas y palustres; y ii) un piedemonte (Tame, Fortul, Saravena, Arauquita) con mosaicos agropecuarios, mejor drenaje y mayor densidad de asentamientos e infraestructura. El Mapa Oficial de

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 6. Vocación del Suelo



Coberturas de la Tierra 100 K – periodo 2022 (oficializado por IDEAM) es la referencia nacional vigente para estas coberturas, mientras que la ENA cuantifica el uso agropecuario en hectáreas por categoría. (IDEAM, s. f.; DANE, 2020).

Con base en la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) desagregada para Arauca, el uso del suelo en el universo agropecuario departamental (esto es, la zona rural de uso potencial agropecuario cubierta por la encuesta) alcanzó 2.070.913 ha en 2019, de las cuales 1.944.454 ha correspondieron a uso pecuario (93,9 %), 64.383 ha a bosques (3,1 %), 43.627 ha a uso agrícola (2,1 %) y 18.449 ha a otros usos (0,9 %). La serie 2016 a 2019 muestra un aumento del área pecuaria y una reducción del remanente de bosque dentro de ese universo, consistente con la consolidación de potreros y sistemas agropastoriles en sabanas y planicies de inundación (Nota técnica ENA: el universo excluye grandes superficies no utilizadas con fines agropecuarios) (DANE, 2020).

En la matriz agrícola, el patrón de cultivos permanentes más estable es el cacao, con 10.695 ha en edad productiva y el plátano con 5.971 ha (2019), ambos concentrados en franjas de piedemonte y terrazas con mejor drenaje. Estas cifras son coherentes con la condición de Arauca como departamento cacaotero mayor (grupo de punta nacional en 2024 según Fedecacao), mientras que los transitorios (maíz, yuca, arroz de secano mecanizado) mantienen carácter estacional y localizado en ventanas de drenaje favorable. (Fedecacao, 2025)

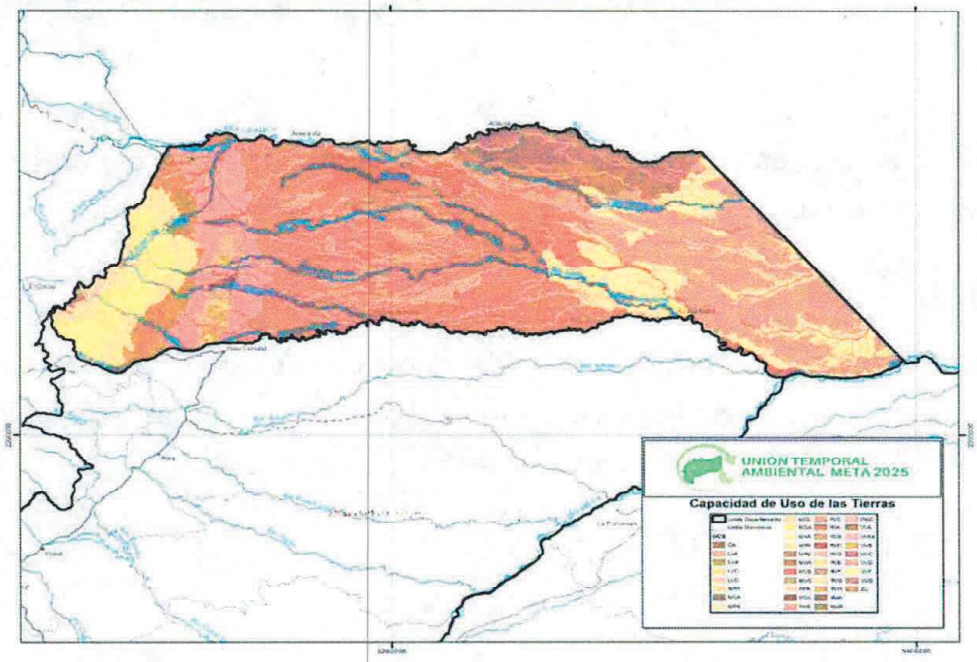
La frontera agrícola reportada por UPRA en 2023 delimita el espacio donde la producción agropecuaria es admisible una vez descontadas exclusiones legales y ambientales: 1.643.161 ha (69 % del territorio) del departamento (área total: 2.383.135 ha). UPRA precisa además 214.321 ha (9 %) como exclusiones legales (p. ej., áreas protegidas y otras determinantes) y un remanente de 525.653 ha (22,1 %) con coberturas naturales y agropecuarias fuera de frontera. Esta partición explica que, aun con predominio pecuario en el uso observado por ENA, la extensión utilizable esté regulada por la frontera y por las determinantes ambientales (UPRA, 2023)

El andamiaje ambiental que condiciona el uso incluye un portafolio de áreas protegidas: el RUNAP registra 13 áreas en Arauca (SIDAP departamental activo), lo que restringe o direcciona usos hacia conservación y restauración en porciones clave de sabanas inundables, bosques de galería y complejos de humedal. Dichas áreas, junto con reservas y rondas hídricas, son determinantes del ordenamiento que orientan el uso real del suelo—por ejemplo, limitando la expansión de praderas o agricultura en zonas de alta inundabilidad (RUNAP, s. f.; Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

La actualización de coberturas 2022 (IDEAM) confirma la persistencia de sabanas/herbazales y pastos en la llanura, bosques riparios a lo largo de los drenajes principales y humedales extensos (planicie de inundación del Arauca y afluentes), mientras que los núcleos urbanos y corredores viales/petroenergéticos ocupan fracciones menores pero estratégicas. En 2023–2024, los informes oficiales del SMByCIDEAM y comunicados del MinAmbiente indican reducciones de la deforestación a escala país en 2023 y un repunte nacional en 2024 concentrado en la Amazonia; en este contexto, Arauca aparece entre los departamentos con reducciones relativas frente a 2023, lo que favorece la estabilidad de coberturas riparias y de sabana conservada en el corto plazo (MinAmbiente & IDEAM, 2024; MinAmbiente, 2025; Reuters, 2025).

En términos de coherencia uso–vocación, el predominio de praderas y mosaicos agropastoriles en la llanura, y de agricultura intercalada en el piedemonte, es consistente con las restricciones de acidez, baja fertilidad y anegamiento reportadas para suelos llaneros y con la delimitación de frontera agrícola ya citada. De cara a la planificación, la combinación Coberturas 2022 (IDEAM) + ENA (uso observado) + Frontera UPRA ofrece una línea base sólida: pecuario como uso dominante en llanura; agricultura permanente (cacao, frutales, sistemas agroforestales) y transitorios en ambientes mejor drenados; y conservación prioritaria en humedales, bosques de galería y áreas protegidas, con control sobre el cambio de uso que comprometa regulación hídrica y conectividad ecosistémica (IDEAM, s. f.; DANE, 2020; UPRA, 2023).

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 7. Capacidad de Uso de las Tierras



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

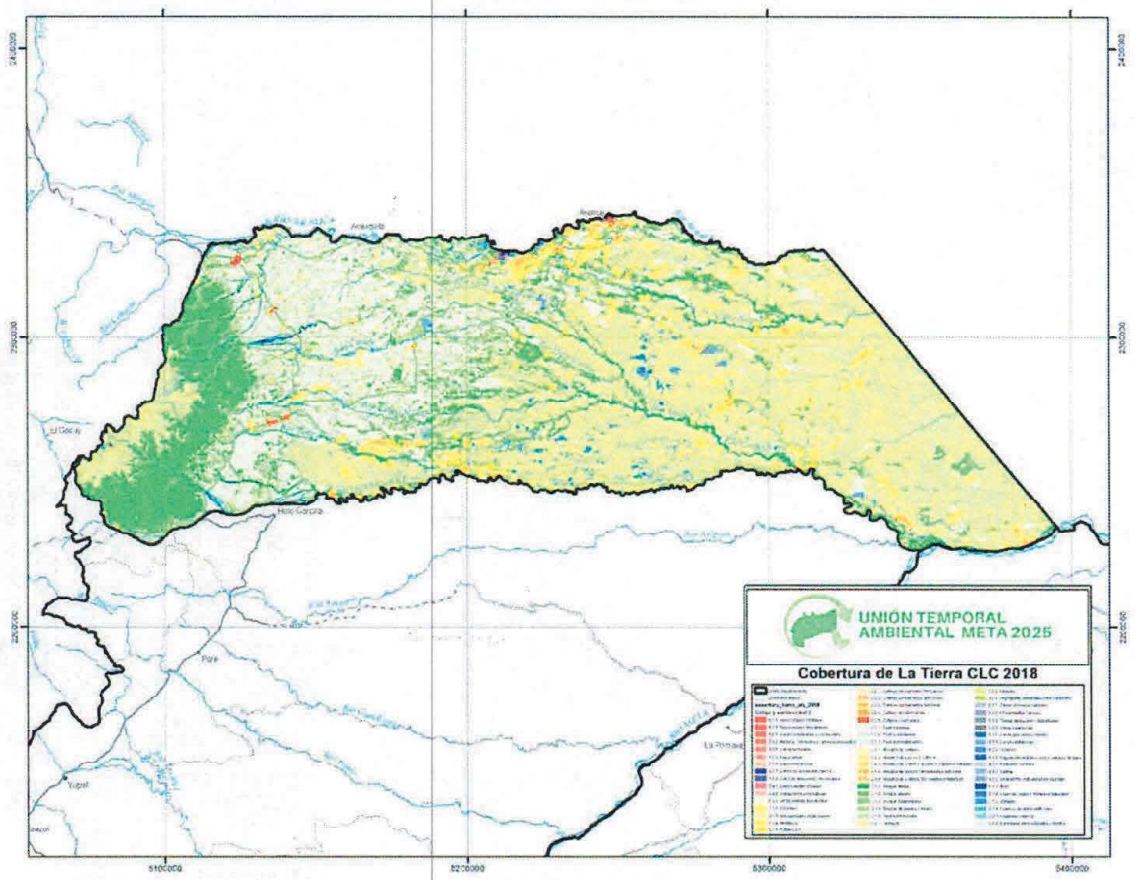
2.9. Conflicto de uso

El conflicto de uso—diferencia entre uso actual y uso acorde con la vocación/capacidad—se manifiesta en dos frentes: sobreutilización (uso más intensivo que la capacidad) y subutilización (uso menos intensivo, típicamente sabanas usadas en pastoreo donde podría integrarse manejo silvopastoril/forestal en piedemonte). Con base en la inteligencia territorial de UPRA citada por el POD Arauca (Escenarios Prospectivos, 2019), Arauca presenta 8% de sobreutilización y 27% de subutilización del suelo; esto es consistente con la cartografía de "Conflictos de uso del suelo – UPRA (2017)" reproducida en el PDEA Arauca (Mapa 6), que señala núcleos de conflicto en franjas de piedemonte (expansión agrícola en suelos con limitantes de conservación/pendiente) y

planicie (intervenciones en áreas inundables que requieren manejo hídrico y acuerdos de uso).

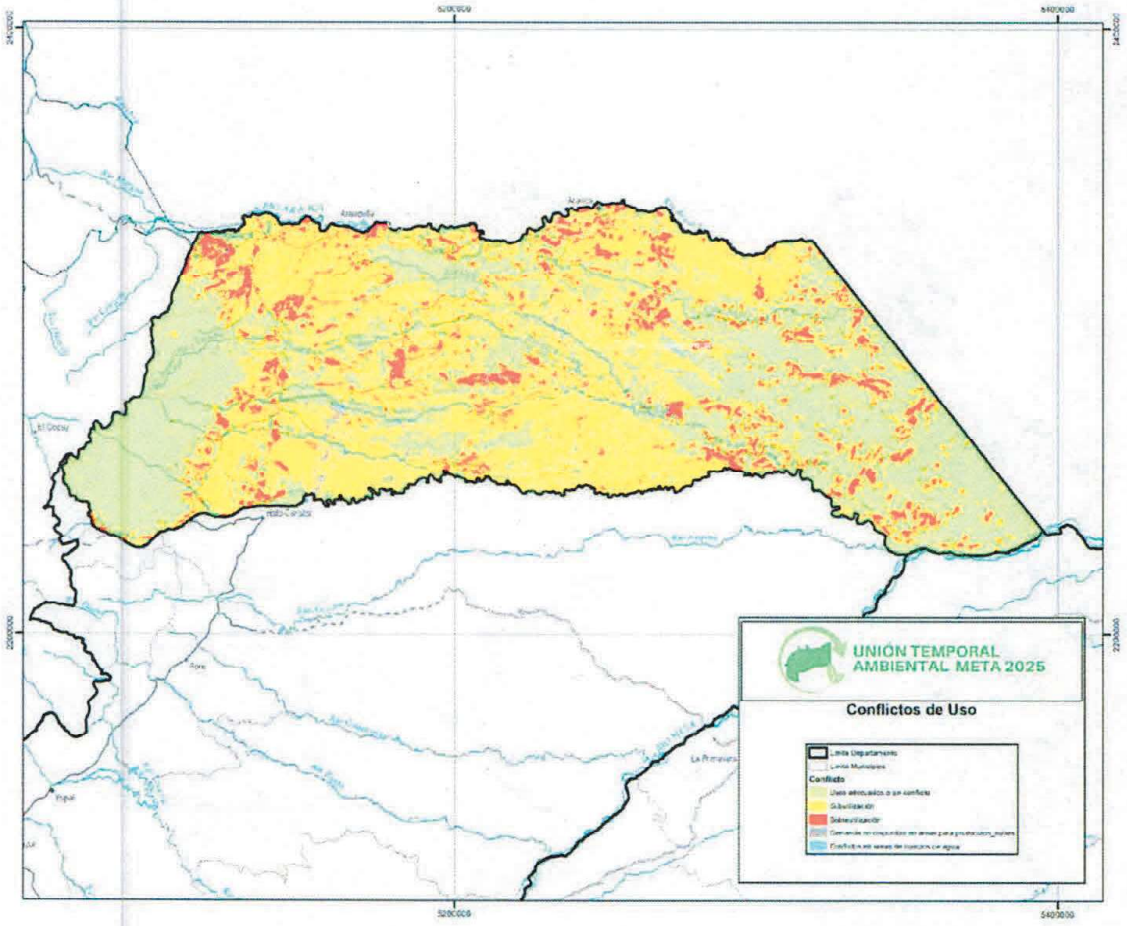
Técnicamente, las causas recurrentes del conflicto en Arauca incluyen: inundabilidad estacional y drenajes restrictivos en planicie; pendiente y erosividad en laderas occidentales; y presión antrópica vinculada a accesibilidad y mercados. Documentos de UPRA sobre tenencia/mercado de tierras y ocupación confirman que el cambio de uso y la concurrencia de actores sobre predios detonaron conflictos localizados, lo que refuerza la necesidad de alinear uso–vocación con instrumentos de ordenamiento y acuerdos productivos (silvopastoriles, agroforestales, reconversión en terrazas) (UPRA (2023); PDEA Arauca 2020–2023 (MinAgricultura), s. f.).

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 8. Cobertura de la Tierra CLC 2018



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 9. Conflictos de Uso



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

3. ÁREAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL

Arauca participa del SINAP y del SIRAP Orinoquia, con áreas de manejo nacional y otras figuras complementarias. A escala nacional, el Parque Nacional Natural El Cocuy se extiende entre Arauca, Boyacá y Casanare, con gradiente altitudinal que conecta

páramos, bosques altoandinos y piedemonte llanero, fuente de regulación hídrica para la cuenca alta y media del Arauca; su presencia en los municipios de Tame y Fortul asegura continuidad orográfica y climática hacia la llanura (Parques Nacionales, s. f.; Parques Nacionales, 2015).

En planicie, el Distrito Nacional de Manejo Integrado (DNMI) Cinaruco 332 000 ha, protege un mosaico de sabanas inundables, bosques de galería y riberas al oriente del departamento (jurisdicción Arauca y Cravo Norte), bajo un modelo de uso sostenible y conservación con comunidades llaneras e indígenas. La declaratoria (Resolución 1441 de 2018) consolidó la primera figura DNMI continental del país, estratégica para la conectividad llanera y la adaptación al clima en sabanas estacionales. (MinAmbiente, 2018; WWF, 2018).

Como reserva forestal protectora nacional, la Cuenca del Río Tame (Acuerdo Inderena 063 de 1985) formaliza la franja de protección del piedemonte en Tame; RUNAP y literatura técnica la ubican como zona de amortiguación del PNN El Cocuy, con bosques subandinos clave para regulación hídrica y control de erosión. Este anillo de protección es la interfase crítica entre ladera y llanura. (RUNAP, s. f.-b; Gobernación de Arauca, 2024; SIRAP Orinoquia, 2022–2030).

3.1. ÁREAS PROTEGIDAS

A escala departamental, el portafolio de áreas protegidas de Arauca combina categorías nacionales y regionales que aseguran conectividad entre el piedemonte andino y las sábanas inundables del Orinoco. En el extremo occidental, el Parque Nacional Natural El Cocuy que se extiende entre Arauca, Boyacá y Casanare resguarda gradientes altitudinales desde 600 hasta 5.330 m s. n. m. y salvaguarda nacimientos de agua estratégicos para la Orinoquia; el área total del parque es de ~306.000 ha, con función reguladora hídrica y climática de primer orden (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.)

En la llanura oriental, Arauca alberga el Distrito Nacional de Manejo Integrado (DNMI) Cinaruco, figura nacional que permite usos sostenibles compatibles con la conservación en 332.000 ha. La declaratoria (2018) consolidó un bloque de sabanas estacionales, morichales y humedales clave para fauna acuática y de sabana, con énfasis en mantener la integridad del pulso de inundación y la conectividad ribereña con el Orinoco. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018; Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.-c).

A nivel regional, el departamento cuenta con Reservas Forestales Protectoras Nacionales (RFPN) que protegen cabeceras y cauces estratégicos del piedemonte: (i) la RFPN Cuenca del Río Tame, con 1.645 ha, declarada por acto específico y registrada en el RUNAP; y (ii) la RFPN Cuenca Alta del Río Satocá, con 4.152 ha, figura que asegura la calidad hídrica y la estabilidad de laderas de aporte al sistema Arauca Cravo Norte (RUNAP, s. f.-a; RUNAP, s. f.-b; RUNAP, s. f.-c).

3.2. ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

A escala departamental, las áreas de especial importancia ecosistémica (AEIE) y los ecosistemas estratégicos en Arauca articulan la conectividad entre el piedemonte andino (occidente) y las sabanas inundables de la Orinoquia (oriente). En el marco normativo nacional, las AEIE constituyen determinantes ambientales obligatorias para el ordenamiento territorial: incluyen, entre otras, rondas hídricas de ríos/caños/lagunas y humedales, zonas de recarga de acuíferos, áreas forestales protectoras y franjas de amortiguación; por su carácter, deben ser identificadas, cartografiadas y reguladas por las autoridades ambientales y los POT/POD (Colombia, Congreso de la República, 1997; Colombia, Presidencia de la República, 2015; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020a, 2020b). En paralelo, los ecosistemas estratégicos según lineamientos para POMCA y focalización de PSA son aquellos cuya integridad es crítica para

regulación hídrica, provisión de hábitat, conectividad y mitigación/adaptación al cambio climático (páramos, humedales de sabana, morichales, bosques de galería), y orientan su incorporación como determinantes transversales en la planificación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020b).

En Arauca, el extremo occidental comparte el PNN El Cocuy, donde predominan páramo (51,5 %) y bosque andino (47,5 %), con remanentes glaciares; estos ecosistemas altoandinos son estratégicos por su función reguladora del agua que alimenta cuencas del piedemonte-oriente (Arauca, Cravo Norte, Lipa), constituyendo nodos de conectividad Andes - Orinoquia (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

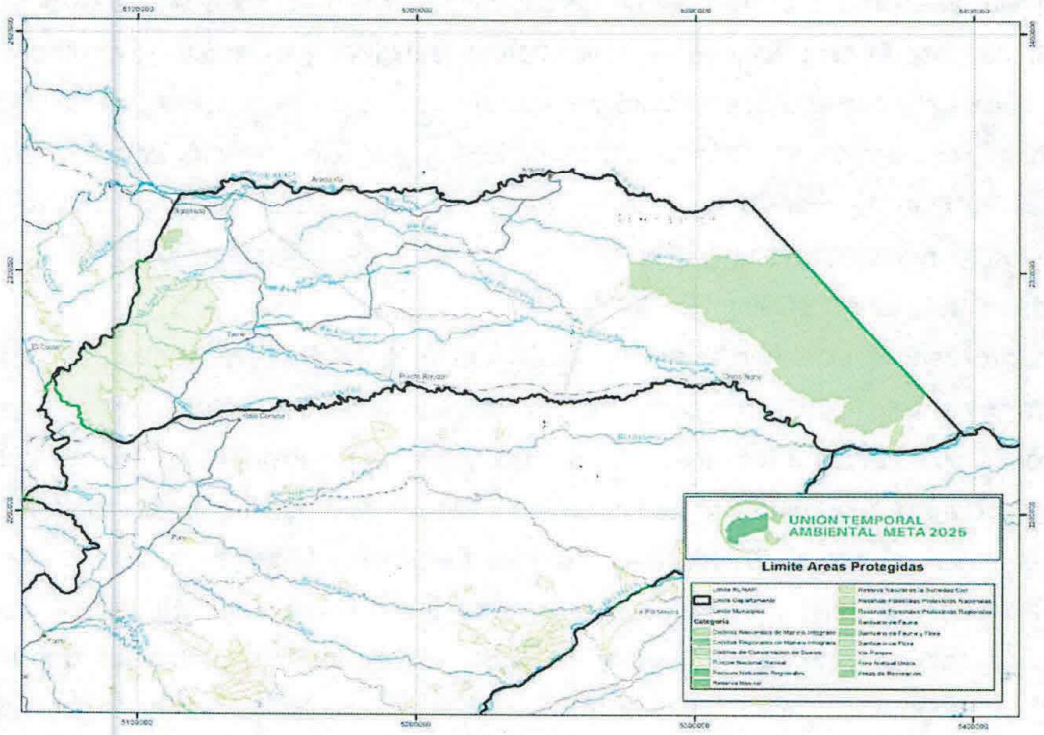
Hacia el oriente, el DNMI Cinaruco—declarado para conservar un paisaje de llanura aluvial—resguarda un mosaico de sabanas inundables, bosques de galería y riparios, además de asociaciones vegetales típicas (saladillas y rabanales) y geoformas como médanos y escarceos; este conjunto sustenta ciclos de inundación y sequía que determinan productividad biológica, rutas tróficas y servicios hidrológicos a escala regional; su plan de manejo reciente las reconoce como AEIE dentro de zonas de protección y manejo (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.; Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2024).

En el llano inundable más amplio, la Orinoquia concentra la mayor extensión de humedales del país (14 millones ha), y Arauca aporta complejos de esteros, madreviejas y playones conectados a los ríos Arauca, Lipa y Ele; por su rol en almacenamiento temporal de agua, amortiguación de crecientes y hábitat para peces y aves migratorias, estos humedales junto con morichales (Mauritia flexuosa) y bosques de galería—son priorizados como ecosistemas estratégicos y para PSA (Corporinoquia, 2025).

A escala de determinantes para POT/ESG, el MinAmbiente establece que las zonas de recarga de acuíferos son AEIE y deben incorporarse con normas de uso/ocupación y cartografía oficial; en Arauca, los abanicos y terrazas del piedemonte y las franjas de ronda hídrica conforman cinturones de protección que deben evitar

sellamientos, drenajes y ocupación en riesgo. Estas prescripciones se complementan con el Mapa de Ecosistemas de Colombia (1:100.000), base para delimitar sabanas, humedales, morichales y bosques de galería (IDEAM, IAvH, SINCHI, IIAP & Parques Nacionales Naturales, 2017). Finalmente, estudios ecológicos locales en "Sabanas y humedales de Arauca" detallan la heterogeneidad fina (palmares puros y mixtos, varios tipos de bosques y sabanas) y la importancia de morichales y bosques riparios en la resiliencia frente a inundación y fuego, respaldando su priorización como ecosistemas estratégicos (Rangel-Ch., 2020).

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 10. Limite Áreas Protegidas



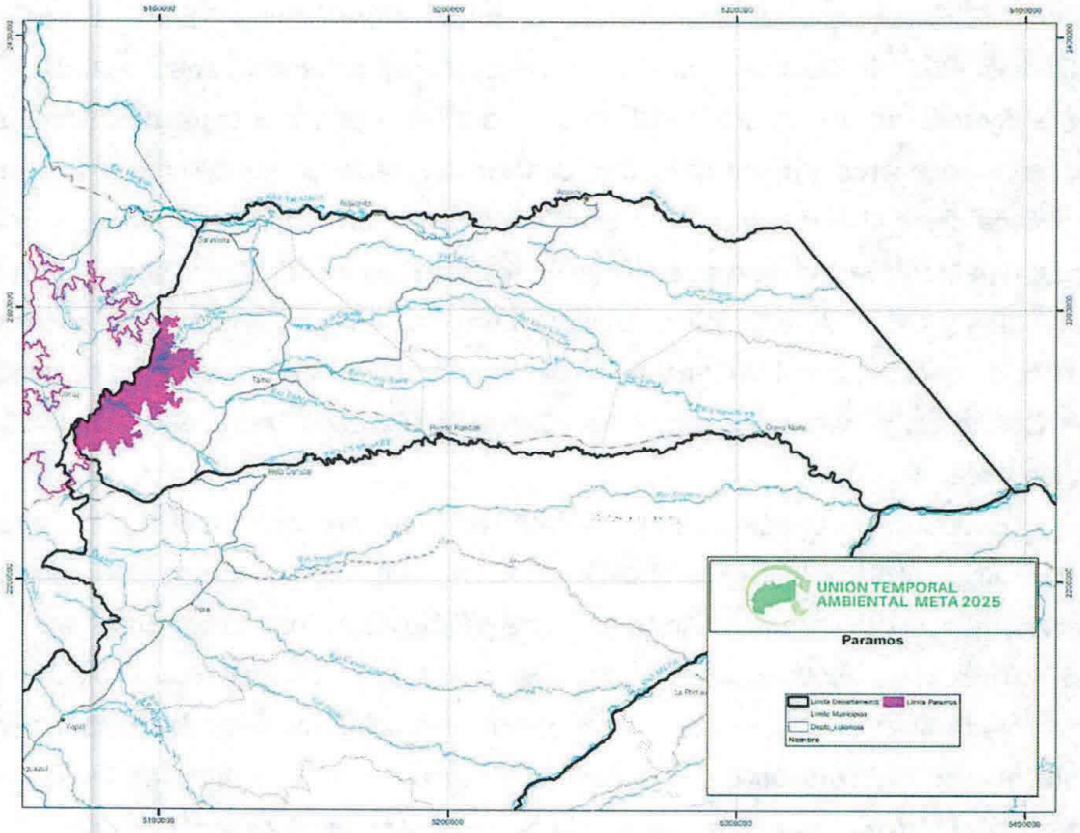
Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

3.2.1. Páramos

En Arauca, el páramo aparece asociado al flanco oriental del Parque Nacional Natural El Cocuy, que se extiende a los municipios de Tame y Fortul. El gradiente altitudinal (600 - 5.330 m s. n. m.) conecta subpáramo, páramo y zonas nival-glaciares en la divisoria andina, lo que convierte al Cocuy en el principal regulador hídrico que alimenta nacederos y quebradas que descienden hacia el piedemonte y la llanura araucana. Para el diagnóstico, esto significa: (i) provisión de caudales base en época seca; (ii) amortiguación de crecientes; (iii) transferencia de sedimentos finos y disueltos hacia ríos y caños de la planicie. La ficha oficial de Parques Nacionales confirma el ámbito trindepartamental (Arauca–Boyacá–Casanare) y el papel hidrológico estratégico del Cocuy, clave para conectar Andes–Orinoquia (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.)

En Arauca, el complejo de alta montaña está representado por el sistema paramo subpáramo del PNN El Cocuy (Güicán–Cocuy–Chita), que se extiende al occidente departamental y alcanza jurisdicción en Tame y Fortul. Este macizo con cotas entre 600 y 5.330 m s. n. m. regula nacederos y caudales base que descienden hacia el piedemonte y la llanura araucana, constituyendo el aporte altoandino principal del departamento. Para efectos del diagnóstico, el páramo del Cocuy (sector Arauca) es la unidad a cartografiar y referenciar como fuente fría de regulación hídrica para microcuencas del piedemonte de Tame y Fortul (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 11. Paramos



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

3.2.2. Nacimientos de agua

En Colombia, los nacimientos de agua gozan de protección especial: la Ley 99 de 1993 (art. 1, num. 4) los incluye —junto con páramos y zonas de recarga— como áreas a proteger de manera prioritaria y con prevalencia del consumo humano en el uso del recurso hídrico. En Arauca, esta determinante se traduce en suelos de protección en cabeceras y vertientes del piedemonte, y en perímetros de salvaguarda en planicie alrededor de manantiales que sostienen acueductos veredales. La Guía Técnica de Rondas Hídricas prioriza, además, los nacimientos y cuerpos que abastecen acueductos

(rurales/urbanos) en el acotamiento y manejo de las franjas de protección, integrando criterios biofísicos (geomorfología, vegetación riparia, hidrología) y de riesgo. (Ley 99 de 1993 (art, s. f.; Resolución 0957 de 2018 (MADS) – Adopta la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas, s. f.).

3.2.3. Zonas de recarga de acuíferos

La recarga subterránea en Arauca se concentra en el piedemonte llanero: la infiltración de lluvia y de corrientes influentes percola a través de abanicos y depósitos aluviales cuaternarios, alimentando sistemas acuíferos libres o semiconfinados que descargan hacia la planicie (IDEAM, 2023, 2024). Estudios hidrogeológicos en el piedemonte de la Orinoquia describen ese patrón de recarga por infiltración en afloramientos y transferencia por gradiente topográfico, con flujo regional desde ladera hacia sabanas y riberas, un comportamiento replicable en Arauca por su continuidad geológica y fisiográfica (IDEAM, 2024). A escala nacional, el Estudio Nacional del Agua mapea zonas potenciales de recarga y ofrece lineamientos para su integración en la gestión (IDEAM, 2023, 2024); y la guía metodológica para los Planes de Manejo Ambiental de Acuíferos detalla cómo identificar, zonificar y manejar recarga, descarga y vulnerabilidad (MinAmbiente, 2014). Para el diagnóstico se recomienda cruzar: (i) mapa hidrogeológico/ENA (recarga potencial), (ii) coberturas del suelo, (iii) pozos y caudales base del SIRH, y (iv) presión antrópica, priorizando franjas de piedemonte y terrazas altas (IDEAM, 2023; MinAmbiente, 2014; SIRH-IDEAM, s. f.).

En Arauca, los nacimientos se concentran en laderas y abanicos del piedemonte que drenan hacia subcuencas priorizadas por ordenación ríos Tame, Cravo Norte, Banadía, Ele y Caranal con instrumentos POMCA adoptados o en ajuste (Corporinoquia, 2021; 2025). Estos nacederos alimentan acueductos rurales y urbanos en Tame, Fortul, Saravena, Arauquita y Arauca. El marco jurídico reconoce protección especial de nacimientos y zonas de recarga y la prioridad del consumo humano sobre otros usos

(Ley 99, 1993); además, la Resolución 0957 de 2018 adoptó la Guía Técnica para el acotamiento de rondas hídricas, priorizando nacederos que abastecen acueductos para su acotamiento y manejo (MinAmbiente, 2018). A escala operativa, planes e informes sectoriales confirman la dependencia de fuentes superficiales y manantiales sin tratamiento pleno en varios sistemas veredales, lo que refuerza la necesidad de perímetros de protección y restauración en cabeceras (SIRH-IDEAM, s. f.; Gobernación de Arauca, 2023).

3.2.4. Rondas hídricas

A escala departamental, las rondas hídricas en Arauca a lo largo de los ríos Arauca, Lipa, Ele y Cravo Norte y su red de caños y lagunas son determinantes ambientales obligatorias para el ordenamiento y la gestión del riesgo. En Colombia su delimitación dejó de concebirse como una franja fija y se adopta un enfoque funcional sustentado en la Guía Técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas, adoptada por la Resolución 0957 de 2018 y desarrollada en el marco del Decreto 2245 de 2017 (MinAmbiente, 2018; República de Colombia, 2017). En este enfoque, el límite se traza desde la línea de máximas aguas o el cauce permanente e integra criterios hidrológicos, morfológicos, ecológicos y de riesgo entre ellos la envolvente de inundación modelada, la movilidad lateral del cauce, la vegetación ribereña, las franjas de erosión/depósito y escenarios de crecientes de diseño (MinAmbiente, 2018). En la jurisdicción de Corporinoquia, los instrumentos de planificación priorizan el acotamiento y el aislamiento de rondas para resolver conflictos de uso (Corporinoquia, 2021).

Técnicamente, la Guía establece que la envolvente hidrológica se estima mediante modelación hidráulica con periodos de retorno típicos entre 15 y 100 años, superpuesta a cartografía de dinámica fluvial y coberturas riparias para definir el límite físico-biótico de la ronda; el resultado se materializa mediante mojones y actos administrativos de la autoridad ambiental (MinAmbiente, 2018). Este criterio es clave en

Arauca, donde la planicie aluvial orinoquense presenta alta movilidad lateral y humedales estacionales, por lo que las franjas efectivas suelen superar anchos tipo cuando la dinámica fluvial o el riesgo así lo exigen (MinAmbiente, 2018; República de Colombia, 2017).

3.2.5. Fajas de Protección Hídrica

Dentro de la ronda, la faja de protección hídrica materializa la banda paralela al cauce o espejo de agua que asegura espacio para la morfodinámica fluvial (migración lateral, desborde controlado), la filtración y el hábitat ripario. Normativamente, su fundamento proviene del artículo 83 del Decreto-Ley 2811 de 1974 que reconoce una franja "hasta de 30 m" como bien de uso público y su ancho definitivo resulta del estudio técnico de acotamiento (no de un valor fijo), incorporando funciones ecológicas e hidráulicas (República de Colombia, 1974; MinAmbiente, 2024). La guía nacional adoptada por la Resolución 0957 de 2018 detalla cómo definir esa faja en sistemas lóticos y lénticos, graduar usos y monitorear su estado con índices de calidad de riberas (p. ej., QBR/IHF) (MinAmbiente, 2018; Herrera-Martínez et al., 2022). En Arauca por la presencia de caños meándricos en planicie estas fajas deben ser amplias y continuas sobre llanuras de inundación activa, con franjas de vegetación que reduzcan sedimentos, nutrientes y temperatura del agua, con beneficios directos para la pesca y la fauna acuática (MinAmbiente, 2018; República de Colombia, 2015).

3.2.6. Humedales

Arauca está dominado por humedales de sabana esteros, lagunas someras, morichales y bosques de galería interconectados con el río binacional Arauca y caños como Lipa, Banadía y Satocá. La Política Nacional de Humedales Interiores destaca su rol en la mitigación de inundaciones, la regulación hídrica y el soporte de pesca y

biodiversidad (MinAmbiente, 2002). A nivel nacional, el SIAC/IDEAM reconoce que cerca del 26 % del territorio continental corresponde a humedales y que la Orinoquia es la región con mayor superficie, lo que en Arauca se expresa en amplias planicies de inundación estacional (SIAC-IDEAM, s. f.; Humboldt, 2021). En diagnósticos recientes, el complejo del humedal del Lipa (Arauca–Arauquita) evidencia pérdida de funcionalidad por alteración hídrica, expansión agropecuaria y pasivos de hidrocarburos, proponiéndose reconexión hidrológica, restauración ribereña y control de drenajes artificiales como medidas prioritarias (Rojas-Robles, 2024; Corporinoquia, 2021).

Arauca integra el corredor de humedales de sabana de mayor continuidad del país; a escala departamental resaltan, por funcionalidad e impacto, el complejo del Lipa (Arauca–Arauquita), los esteros y lagunas de la planicie del Arauca y los morichales y bosques de galería articulados con los sistemas Cinaruco–Capanaparo–Cravo Norte–Arauca (Universidad de los Llanos & Gobernación de Arauca, s. f.; Humboldt, 2021; Unitrópico, 2016). La línea base del POD Arauca compila trabajos de humedales (Ramsar–Unillanos–Humboldt) y documenta presiones como alteración del drenaje, pérdida de cobertura y contaminación; evaluaciones recientes coinciden en la pérdida de función ecológica en el Lipa asociada a actividades extractivas e infraestructura, con recomendaciones de reconexión hidrológica, restauración de riberas y control de drenajes (Universidad de los Llanos & Gobernación de Arauca, s. f.; Rojas-Robles, 2024; Corporinoquia, 2021).

3.2.7. Bosques naturales

Arauca combina dos dominios boscosos principales:

a) Bosques de piedemonte y franja andina (occidente departamental: Tame–Fortul). Son remanentes subandinos y andinos bajos en laderas y abanicos que descienden del PNN El Cocuy, con función reguladora de caudales y control de erosión; constituyen la puerta de conexión Andes–Orinoquia del departamento. La línea base

departamental ubica aquí la gradiente bosque andino, bosque de niebla, subpáramo, páramo que alimenta las cuencas del Tame y tributarios del Arauca, priorizadas por agua y riesgo (Universidad de los Llanos & Gobernación de Arauca, 2019). Estos bosques se asocian, además, al Área Forestal Protectora Cuenca del Río Tame y a nacimientos protegidos por normativa hídrica (RUNAP, s. f.; Corporinoquia, 2021).

b) Bosques de planicie llanera (sabana inundable y corredores ribereños, centro–oriente). Predominan dos fisonomías naturales clave:

• Bosques de galería: formaciones riparias continuas sobre riberas de ríos y caños Arauca, Cravo Norte, Lipa, Ele, Banadía, Capanaparo, Cinaruco que aseguran conectividad ecológica, sombreado y aporte de materia orgánica a sistemas acuáticos. En el DNMI Cinaruco se reportan como cobertura arbórea dominante junto con complejos de dunas y playas fluviales (Parques Nacionales, s. f.; Parques Nacionales, 2024).

• Morichales (pantanos de Mauritia flexuosa): tramas boscosas palustres ampliamente distribuidas en sabanas mal drenadas de Arauca, con alta provisión de hábitat y regulación hídrica estacional; su presencia y función ecológica han sido documentadas para la Orinoquia reciente (Rojas et al., 2021; Rojas et al., 2022; Trujillo & Lasso, 2010). Además, capturan carbono y sostienen medios de vida locales (Rodríguez-Fernández et al., 2022).

3.2.8. Áreas forestales protectoras

En Arauca, las Áreas de Reserva Forestal Protectora (AFP/RFPN) se ubican principalmente en el piedemonte de la Cordillera Oriental, controlando la transición ladera, abanicos, planicie que alimenta los ríos departamentales (UPRA, 2023; ADR, 2024). Dentro de la categoría Reserva Forestal Protectora Nacional (RFPN), el departamento cuenta con dos piezas críticas, ambas registradas en el RUNAP y constituidas sobre cuencas abastecedoras: RFPN Cuenca alta del río Satocá (Saravena), declarada por Acuerdo INDERENA 026 de 1990 y con área reportada

cercana a 4.158 ha; y RFPN Cuenca del río Tame (Tame), creada por Acuerdo INDERENA 063 de 1985, con 1.648 ha (RUNAP, s. f.-a; RUNAP, s. f.-b; MinAmbiente–WWF, 2022).

Para Satocá, el registro nacional y documentos técnicos confirman su localización en la cabecera de la cuenca (subzona "río Banadía y otros directos al Arauca") y la formalización de su declaratoria (INDERENA 026/1990; posterior ratificación MinAgricultura 092/1992), así como el avance reciente en la formulación participativa del plan de manejo con apoyo de MinAmbiente, Corporinoquia y WWF (RUNAP, s. f.-a; MinAmbiente–WWF, 2022). Para Tame, el texto del Acuerdo INDERENA 063/1985 ratifica el carácter protector de la cabecera y su vínculo directo con el abastecimiento municipal (RUNAP, s. f.-b; INDERENA, 1985).

Vistas en conjunto, las RFPN de Arauca suman alrededor de 5.806 ha (0,24 % de las 2.383.134 ha departamentales), proporción alineada con la síntesis de exclusiones legales para la actividad agropecuaria de UPRA (cifra de referencia departamental 2023). Aunque el porcentaje es pequeño, su efecto en el control de caudales y sedimentos en el piedemonte es desproporcionadamente alto para el sostenimiento de usos y asentamientos aguas abajo (UPRA, 2023; ADR, 2024).

En operación y manejo, la RFPN Satocá adelanta la ruta de plan de manejo con participación y consulta previa (articulación MinAmbiente–Corporinoquia–WWF en el marco del Proyecto GEF Orinoquia), con etapas de diagnóstico, zonificación interna y régimen de usos, orientadas a reducir la presión por cambio de cobertura y estabilizar la regulación hídrica (MinAmbiente–WWF, 2022; WWF, 2022; MinInterior, s. f.).

3.3. RESERVAS FORESTALES DE LEY 2DA DE 1959

En Colombia, las Zonas de Reserva Forestal (ZRF) creadas por la Ley 2ª de 1959 se destinan al desarrollo de la economía forestal y a la protección de suelos, aguas y vida silvestre; no son áreas del SINAP, pero establecen un régimen especial de uso del

suelo que condiciona el ordenamiento territorial donde se superponen con suelos rurales y cabeceras de cuenca (Ley 2ª de 1959; MinAmbiente, 2021). El país cuenta con siete ZRF nacionales (Amazonia, Pacífica, Central, Magdalena, Sierra Nevada de Santa Marta, Serranía de los Motilones y Cocuy); de ellas, solo la ZRF del Cocuy incide en el departamento de Arauca, en continuidad altitudinal con la Cordillera Oriental y el piedemonte llanero (MinAmbiente, 2021).

El ordenamiento específico de la ZRF del Cocuy fue adoptado por el Ministerio de Ambiente mediante la Resolución 1275 de 2014. Con base en estudios técnicos a escala 1:100.000, la resolución fija una extensión aproximada de 715.800 ha y precisa su distribución por departamento: Arauca 281.344 ha, Boyacá 230.170 ha, Norte de Santander 200.443 ha, Santander 1.994 ha y Casanare 1.837 ha. En Arauca la reserva se localiza en suelo rural de Tame, Fortul y Saravena, enlazando con nacimientos y laderas del borde occidental del departamento (MinAmbiente, 2014a).

La zonificación adoptada organiza la ZRF del Cocuy en tres tipos de zonas funcionales: Tipo A, orientada a mantener procesos ecológicos (regulación hídrica y climática, formación/protección de suelos y soporte a la biodiversidad); Tipo B, destinada al manejo forestal sostenible; y Tipo C, que habilita actividades agroforestales o silvopastoriles con componente forestal y sin reducción del bosque natural (MinAmbiente, 2014a; 2021). Esta zonificación no cambia la naturaleza jurídica de la reserva ni las competencias de las autoridades ambientales, pero orienta POT y POMCA y delimita usos compatibles por unidad de suelo (MinAmbiente, 2014a).

Para Arauca, la resolución detalla la presencia simultánea de las tres zonas: Tipo A 35.596 ha (polígonos grandes y medianos colindantes con el PNN El Cocuy, resguardos U'wa y las RFPN Río Tame y Cuenca Alta del Río Satocá), Tipo B 5.070 ha (dos polígonos en Tame) y Tipo C 52.151 ha (matriz productiva con criterio forestal en Tame, Fortul y Saravena) (MinAmbiente, 2014a).

La operatividad espacial de esta regulación se apoya en visores y servicios oficiales: la capa "Zonificación Cocuy – Res. 1275/2014" está publicada en el portal SIG

público de ANLA/SIAC para consulta y cruce con otras determinantes (vías, títulos, figuras de conservación), y el Ministerio mantiene el repositorio normativo con el acto y sus anexos cartográficos (MinAmbiente, 2014b; ANLA-SIAC, s. f.). Para Arauca, ello permite trazar con precisión franjas de ladera y cabecera que deben conservar cobertura boscosa (Tipo A), áreas con manejo forestal (Tipo B) y suelos con usos productivos de vocación agroforestal/silvopastoril (Tipo C) sin pérdida de bosque (MinAmbiente, 2014a; ANLA-SIAC, s. f.).

Finalmente, la conectividad ecológica de la ZRF del Cocuy en Arauca se refuerza con figuras superpuestas o adyacentes: las Reservas Forestales Protectoras Nacionales Río Tame y Cuenca Alta del Río Satocá diseñadas para proteger captaciones urbanas de Tame y Saravena se encuentran dentro del ámbito de la ZRF del Cocuy y consolidan un corredor protector de cuencas en el piedemonte araucano y su transición hacia las sábanas inundables (RUNAP, s. f.-a; RUNAP, s. f.-b; MinAmbiente, 2014a).

3.4. ESTRATEGIAS COMPLEMENTARIAS DE CONSERVACIÓN

En Arauca, la base territorial de conservación se compone de áreas protegidas registradas en el RUNAP, entre ellas varias Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) —p. ej., La Ceibita, El Guamito, El Horizonte— que, aunque hacen parte del SINAP, funcionan como soporte para tejer iniciativas complementarias en su entorno (corredores, acuerdos prediales, reconversión productiva), aportando conectividad entre piedemonte y sabanas inundables. El visor y el listado departamental del RUNAP permiten verificar nombre, extensión y localización de estas reservas, útiles para priorizar acciones en Arauquita, Tame, Saravena y Cravo Norte (RUNAP, s. f.-a; RUNAP, s. f.-b; RUNAP, s. f.-c; RUNAP, s. f.-d).

Entre las medidas complementarias implementadas o en formulación en Arauca sobresalen: i) los pagos por servicios ambientales (PSA) para protección de coberturas estratégicas y fuentes abastecedoras, con lineamientos del Programa Nacional de PSA

y base normativa en el Decreto-Ley 870 de 2017, además de acciones impulsadas por Corporinoquia (incluida la plataforma BanCO2); y ii) los acuerdos de conservación hídrica a escala de microcuencas, articulados con PORH/POMCA para priorizar predios, metas y seguimiento. La propuesta del Programa Departamental de PSA para Arauca (Proyecto Biocarbono Orinoquía) detalla el enfoque institucional, la identificación SIG de áreas estratégicas y la ruta de financiación, mientras que actos e informes de Corporinoquia evidencian la operación de PSA/BanCO2 y su integración con planes de conservación (MinAmbiente, 2021; Decreto-Ley 870, 2017; Biocarbono Orinoquía, 2024a; Biocarbono Orinoquía, 2024b; Corporinoquia, 2021; BanCO2, s. f.).

Como soportes ecosistémicos clave, la literatura académica y sectorial resalta la función de humedales llaneros y sabanas inundables de Arauca para el mantenimiento de biodiversidad y servicios hídricos; estos paisajes incluida la cuenca del río Tame y complejos locales de ciénagas/lagunas—son nodos naturales para focalizar ECC como cercados de protección, acuerdos de conservación de rondas y reconversión ganadera con prácticas silvopastoriles, que refuerzan la conectividad entre áreas protegidas y matrices productivas (Humboldt, 2023; Rangel-Ch., 2020).

3.4.1. OTRAS ÁREAS QUE NO FUERON HOMOLOGADAS POR EL 2372 DE 2010

El Decreto 2372 de 2010 definió las categorías que integran el SINAP (SPNN, RFP, PNR, DMI, DCS, AR y RNSC) y estableció que las distinciones internacionales Ramsar, Reservas de Biosfera, AICA/IBA y Patrimonio Mundial no son categorías de áreas protegidas sino estrategias complementarias; asimismo dispuso que las áreas que se recategoricen u homologuen deben registrarse en el RUNAP (República de Colombia, 2010, arts. 23–25 y 28; RUNAP, s. f.; ANLA, s. f.).

En la práctica, subsisten figuras y delimitaciones relevantes para Arauca que no fueron homologadas al SINAP y que operan como restricciones o prioridades de manejo en POT/PDOT y POMCA conforme a lineamientos técnicos de ordenación hídrica y de

cuencas; entre estas, las Áreas de Especial Importancia Ecológica (páramos, nacimientos, recarga de acuíferos, rondas/fajas) deben tratarse como suelos de protección y pueden, si corresponde, ser objeto de futura designación (República de Colombia, 2010, art. 29; MinAmbiente, 2013).

i) Zonas de Reserva Forestal de la Ley 2ª de 1959 (p. ej., ZRF del Cocuy en el borde andino): creadas para la economía forestal y la protección de suelos, aguas y vida silvestre; no hacen parte del SINAP salvo recategorización posterior, y deben manejarse según su zonificación y régimen especial. Los visores oficiales confirman su presencia regional y continuidad con Casanare, Boyacá y Norte de Santander (Ley 2ª de 1959; IGAC/Colombia en Mapas, s. f.).

ii) AEIE y ecosistemas estratégicos (páramos, nacimientos, recarga, rondas/fajas): gozan de protección especial y deben incorporarse como suelos de protección en POT/PBOT/EOT, aun cuando no constituyan por sí mismos categorías del SINAP; los lineamientos de planificación hídrica y de cuencas reiteran su incorporación y priorización (República de Colombia, 2010, art. 29; MinAmbiente, 2013).

iii) Distinciones internacionales presentes o potenciales en la Orinoquia (AICA/IBA para aves, eventuales sitios Ramsar): orientan prioridades de conservación, pero no equivalen a categorías del SINAP mientras no medie declaratoria bajo alguna categoría del decreto (República de Colombia, 2010, art. 28).

Finalmente, el propio Decreto 2372 dispone que figuras previas a 2010 creadas por otras normas mantienen su vigencia y se rigen por su régimen original, pero no integran el SINAP hasta tanto se homologuen/recategoricen y se registren en el RUNAP; este precedente es clave para interpretar figuras históricas en la Orinoquia y su relación con el ordenamiento actual (República de Colombia, 2010, arts. 21, 24 y 25; RUNAP, s. f.).

3.5. DERIVADAS DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

En Arauca, las áreas derivadas de instrumentos de planificación configuran un conjunto de espacios con regulación específica que surge de la incorporación de determinantes ambientales en los instrumentos territoriales y de cuenca, y de la zonificación de manejo de áreas protegidas vecinas. La obligación de establecer estas áreas proviene de la Ley 388 de 1997, que ordena integrar determinantes ambientales en los planes de ordenamiento municipal y distrital para orientar usos, intensidades y tratamientos del suelo, con fuerza normativa sobre el modelo de ocupación territorial (República de Colombia, 1997, arts. 8–10).

A nivel municipal, el PBOT de Arauca adoptado mediante Acuerdo 200.02.013 de 2015 reconoce el suelo de protección respaldado en determinantes como rondas hídricas, humedales urbanos y rurales, franjas forestales protectoras y zonas de amenaza, con cartografía y documentos técnicos de soporte que guían la delimitación y las reglas de uso a escalas operativas. Esta adopción formal habilita fichas y mapas anexos donde se priorizan saneamiento de drenajes urbanos, manejo de humedales y programas para la formulación y articulación de POMCA estratégicos, convirtiendo esos polígonos en áreas derivadas obligatorias para la gestión del suelo (Municipio de Arauca, 2015; Universidad de los Llanos & Gobernación de Arauca, 2019).

En el nivel de cuenca, los POMCA vigentes en la jurisdicción de Corporinoquia delimitan categorías y zonas de manejo ambiental que, por mandato legal, deben ser incorporadas por los POT y PBOT. Para la cuenca del río Ele, la resolución de adopción establece mapas de categorías, zonas de manejo ambiental y zonas de manejo del riesgo, además de medidas programáticas, lo que se traduce en franjas de preservación y conservación, áreas de restauración y zonas de uso sostenible con condicionantes específicos para proyectos y ocupación del territorio (Corporinoquia, 2016). Para la cuenca del río Cravo Norte, actos de 2025 ratifican la sujeción de permisos y autorizaciones al ordenamiento de cuenca aprobado, consolidando las zonas de manejo

y sus restricciones como determinantes aplicables a los municipios de la cuenca en Arauca (Corporinoquia, 2025).

Las orientaciones técnicas del Ministerio de Ambiente precisan la metodología para definir, actualizar y agrupar determinantes ambientales y su incorporación en los planes de ordenamiento —incluyendo ejes temáticos, criterios y productos cartográficos mínimos—. En la práctica departamental, estas guías sostienen la construcción de capas tales como rondas hídricas delimitadas con enfoque funcional, áreas forestales protectoras mínimas, zonas de recarga de acuíferos, áreas con amenaza por inundación o erosión y corredores de conectividad que, al ser incorporados en POT y POMCA, originan áreas derivadas con régimen de uso y manejo (MinAmbiente, 2020/2022).

La zonificación interna del DNMI Cinaruco, adoptada en 2024, define objetivos de conservación y zonas diferenciadas sobre un paisaje de sabanas inundables, bosques de galería, complejos de humedales y geoformas eólicas. Aunque la zonificación rige al interior del área protegida, su plan de manejo explicita objetivos y determinaciones que se proyectan al entorno inmediato, y que los POT y POMCA colindantes deben armonizar para mantener conectividad, régimen hidrológico y usos compatibles en riberas y planicies aluviales; al incorporarse en los instrumentos territoriales, estas determinaciones se expresan como áreas derivadas (Parques Nacionales, 2024; Parques Nacionales, 2024, Res. 113).

Como base cartográfica nacional, el Mapa de Ecosistemas de Colombia a escala 1:100 000 es la referencia oficial para identificar y delimitar sabanas inundables, morichales, bosques de galería y otros ecosistemas que sirven de soporte técnico a las áreas derivadas, así como para estructurar la Estructura Ecológica Principal (EEP) en sus componentes de áreas núcleo, corredores y áreas de soporte. Esta cartografía, junto con aportes metodológicos del IDEAM sobre EEP, permite traducir determinantes en polígonos normados y en redes de conectividad que el ordenamiento debe respetar y cualificar (IDEAM, 2015; IDEAM, 2017).

3.6. PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS (POMCA)

En Arauca, los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) constituyen determinantes ambientales que encuadran el uso del suelo, la gestión del riesgo y la conservación en la interfase piedemonte–llanura. Su soporte metodológico y normativo está definido por la Guía técnica nacional para la formulación de POMCA, que establece fases de aprestamiento, diagnóstico, prospectiva–zonificación y formulación con programas, metas y cartografía a escala operativa; estos productos son de incorporación obligatoria en los instrumentos territoriales y sectoriales (MinAmbiente, 2014; Decreto 1640 de 2012, art. 3; Decreto 1076 de 2015).

En la jurisdicción de Arauca, Corporinoquia ha formalizado y actualizado varios instrumentos. Para la cuenca del río Ele, la resolución de adopción aprobó el POMCA con mapas de categorías y zonas de manejo ambiental y de riesgo, habilitando franjas de preservación, conservación, restauración y uso sostenible que deben armonizarse en los POT y PBOT de los municipios involucrados; el acto deja explícito el carácter vinculante de la zonificación para permisos y autorizaciones (Corporinoquia, 2016, arts. 1–4).

En el río Cravo Norte, en 2025 se expidió la resolución que declara la cuenca en ordenación y ordena la conformación y formalización del Consejo de Cuenca, paso que antecede a la adopción del POMCA y activa la ruta de actualización con participación de actores; el documento precisa los alcances de la fase y la sujeción de actuaciones a los resultados del plan una vez aprobado (Corporinoquia, 2025; ver también Res. 509 de 2013 sobre Consejos de Cuenca).

A escala subregional, la autoridad adoptó el POMCH del río Banadía (microcuenca en Saravena y Fortul): su resolución de aprobación incorpora la zonificación ambiental y medidas para manejo de la oferta hídrica, control de presiones y reducción del riesgo; además, los insumos biológicos asociados al proceso (listados de

flora y fauna) fueron publicados en el IPT del SiB Colombia, fortaleciendo la base ecológica para priorizar humedales, riberas y conectividad en el noroccidente del departamento (Corporinoquia, 2011; SiB Colombia–IPT, 2024).

El marco metodológico vigente señala que la zonificación del POMCA debe integrar determinantes hidrológicas y morfodinámicas, rondas hídricas delimitadas con enfoque funcional, amenaza por inundación y erosión, así como componentes ecosistémicos y de biodiversidad con soporte cartográfico oficial, de modo que las categorías de manejo y las medidas programáticas se traduzcan en polígonos normados y reglas de ocupación del territorio (MinAmbiente, 2014; SIAC/IDEAM, s. f.; Decreto 1640 de 2012).

3.7. PLANES DE ORDENACIÓN FORESTAL (POF)

Con base en la guía nacional y la evidencia biofísica del departamento, las UOF prioritarias para ordenar en Arauca se reconocen en dos dominios. La metodología nacional de ordenación forestal (POF/UOF) exige, entre otros, inventario, estimación de oferta y cálculo de intensidades de corta, en el marco del régimen de aprovechamiento forestal vigente (MinAmbiente, 2020; Decreto 1791 de 1996; Decreto 1076 de 2015).

Piedemonte andino–llanero (Tame–Fortul–Saravena): bosques subandinos, abanicos y cabeceras con roles de regulación hídrica y control de erosión; aquí el POF debe zonificar protección, restauración, aprovechamiento según pendiente, suelos y conectividad ribereña, y armonizar cupos con recarga/nacederos definidos por POMCA (MinAmbiente, 2020; MinAmbiente, 2017/2018; MinAmbiente, 2014).

Planicie llanera (Arauquita–Arauca–Cravo Norte–Puerto Rondón): bosques de galería y morichales sobre llanuras de inundación; el POF aquí es de conservación y restauración como regla, y aprovechamiento solo donde lo permitan la ronda acotada, el POMCA y la capacidad de carga del ecosistema ripario; esta zonificación es coherente con la función de humedales de sabana y con los determinantes de riberas vigentes,

apoyándose en el Mapa de Ecosistemas 1:100.000 y líneas guía para acotamiento de rondas (IDEAM, 2024; MinAmbiente, 2018).

3.8. DERIVADAS DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL (EEP)

En Arauca, las derivadas de la Estructura Ecológica Principal (EEP) se materializan como áreas núcleo, corredores y áreas de soporte que organizan la conectividad entre el piedemonte andino y las sabanas inundables del Orinoco. La EEP definida por lineamientos técnicos del IDEAM y operacionalizada a través de determinantes ambientales que deben incorporarse en los instrumentos territoriales se concibe como la red de ecosistemas y elementos físico-bióticos que sostienen procesos ecológicos esenciales y servicios ecosistémicos (IDEAM, 2003/1998; IDEAM, 2024). Estos lineamientos precisan criterios para identificar y jerarquizar componentes, así como productos cartográficos y reglas de uso que hacen vinculantes las capas de la EEP en el ordenamiento municipal y departamental (MinAmbiente, 2014; SIAC/IDEAM, s. f.).

En el nivel municipal, el PBOT de Arauca (2015) integra el suelo de protección sustentado en determinantes de origen ecológico e hídrico, con escalas operativas de 1:25.000 para suelo rural y 1:2.000 para urbano. En este marco, la EEP se expresa en polígonos y franjas que delimitan humedales, riberas, bosques de galería y zonas de amenaza, articulados mediante corredores de conectividad que condicionan usos del suelo, retiros y restricciones a ocupaciones en planicie aluvial (Concejo de Arauca, 2015; Unillanos & Gobernación de Arauca, 2019).

A escala de cuenca, la zonificación ambiental de los POMCA (p. ej., Ele y Cravo Norte) aporta insumos directos a la EEP departamental al fijar categorías de manejo, rondas con enfoque funcional y zonas con amenaza por inundación y erosión. Tales categorías, de carácter vinculante, deben incorporarse por los planes territoriales como parte de la red ecológica estructurante que prioriza preservación, conservación, restauración y uso sostenible en tramos ribereños y humedales estacionales (Corporinoquia, 2016; Corporinoquia, 2025; MinAmbiente, 2018).

Como base técnica nacional, el Mapa de Ecosistemas de Colombia 1:100.000 (MEC 2024) y las series oficiales del IDEAM permiten discriminar sabanas inundables, morichales, bosques de galería y mosaicos del piedemonte en Arauca, proporcionando la referencia cartográfica para delimitar áreas núcleo y corredores y para estimar métricas de conectividad. Estas capas son estándar de referencia para estructurar la EEP y sustentar decisiones de ordenamiento y conservación en el departamento (IDEAM, 2025; SIAC, s. f.).

La literatura técnica y de política pública reciente enfatiza que la EEP debe precisarse a partir de determinantes emitidas por las autoridades competentes y de los servicios ecosistémicos que motivan su protección. Para la Orinoquia —y en particular Arauca— ello se traduce en áreas núcleo en sabanas húmedas, morichales y bosques riparios; corredores ribereños continuos a lo largo de Arauca, Lipa, Ele y Cravo Norte; y áreas de soporte en matrices agropecuarias con criterios de conectividad y reducción de conflicto de uso (MinAmbiente, 2014; Parques Nacionales, 2024).

Aplicado al diagnóstico y la gestión del territorio, las derivadas de la EEP en Arauca comprenden: i) áreas núcleo vinculadas a humedales y bosques ribereños con función de regulación hidrológica y soporte de biodiversidad, ii) corredores ecológicos que conectan piedemonte y llanura para asegurar flujo de especies y procesos, y iii) áreas de soporte que integran mosaicos productivos con reglas de manejo y restauración (MinAmbiente, 2014; IDEAM, 2024). Para la planificación departamental, documentos técnicos de estado del arte recomiendan iniciativas intermunicipales que restauren y aseguren la conectividad hidrológica y ecológica del complejo Ele, Cravo Norte, Lipa, coherentes con la EEP y con los planes de cuenca (Unillanos & Gobernación de Arauca, 2019).

4. AMENAZAS Y RIESGOS

4.1. Amenaza por Inundación

La planicie del Arauca matriz de sabanas inundables presenta inundaciones recurrentes por desbordamiento de los ríos Arauca (binacional), Cravo Norte, Sarare y caños como Ele, Lipa, Banadía, Capanaparo y Cinaruco. En julio de 2025, el IDEAM reportó afectaciones por inundación en el sector La Bendición (municipio de Arauca) dentro de un ciclo de lluvias que elevó niveles en la Orinoquia; los boletines hidrometeorológicos reiteraron esa afectación en sus ediciones del 29 de julio, 1 y 7 de agosto de 2025 (evento del 15/07/2025) (IDEAM, 2025a, 2025b, 2025c). Corporinoquia, en inspección aérea, señaló desbordamientos y niveles críticos en los ejes citados, confirmando la sensibilidad de llanuras de inundación activas y riberas en Arauquita, Arauca y Cravo Norte (Corporinoquia, 2025). La evidencia histórica reciente para 2023 recoge impactos masivos en Arauca (Arauca y cuenca del Banadía) con 31.450 personas afectadas y 15.207 ha de cultivos dañadas, lo que corrobora la recurrencia del fenómeno y la exposición de la franja urbana y rural baja (OCHA/GIFMM, 2023). A escala normativa, el PBOT de Arauca (2015) adoptó cartografía de amenaza alta a inundación urbana determinante que debe cruzarse con rondas y usos del suelo, vigente como insumo para decisiones de ocupación y obras (protecciones, evacuación de aguas) (Concejo de Arauca, 2015). Lectura territorial: priorizar llanuras de inundación del río Arauca y del Cravo Norte, y las terrazas recientes de Ele, Lipa, Banadía; gestionar rondas acotadas y fajas de protección con vegetación riparia para laminación de crecientes (MinAmbiente, 2018).

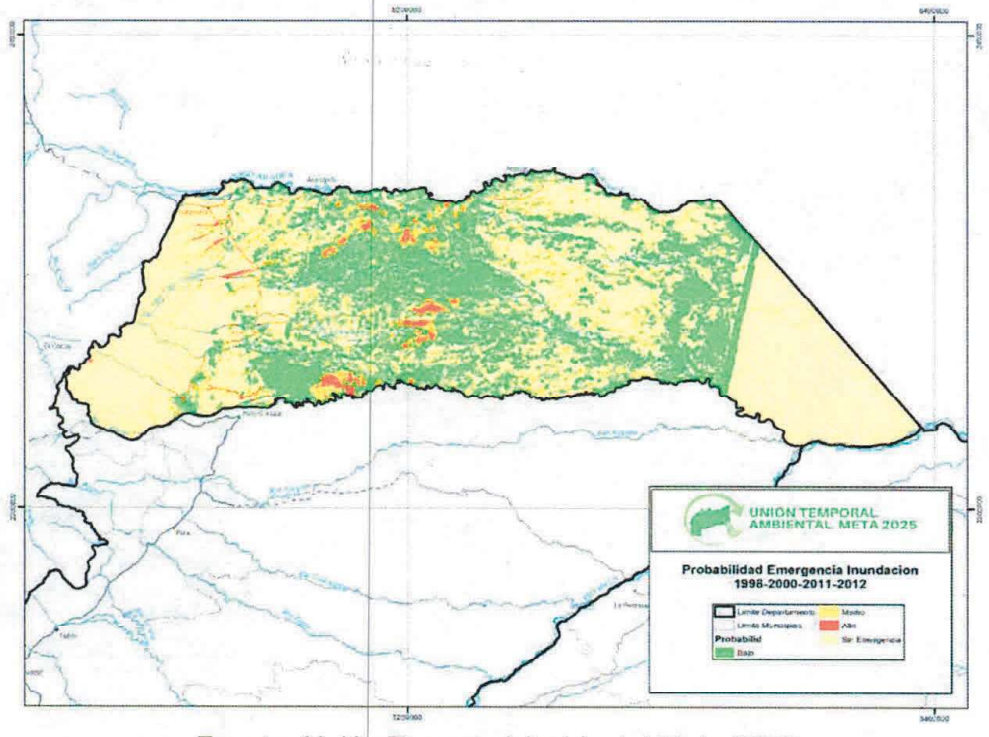
4.2. Amenaza por Movimientos en masa

Aunque la planicie domina el departamento, el piedemonte andino–llanero (Tame, Fortul y Saravena) presenta susceptibilidad a deslizamientos y procesos de ladera. El Servicio Geológico Colombiano (SGC) dispone del Mapa nacional integrado de amenaza y susceptibilidad por movimientos en masa (versión 2, escalas 1:100.000 y 1:500.000), con paquete de descarga "Arauca.zip", útil para ubicar sectores de ladera y abanicos con

condición media–alta de amenaza relativa (SGC, 2019). El Mapa Geológico de Colombia 2023 refuerza la lectura fisiográfica transición ladera, abanicos, planicie que controla la inestabilidad local en Tame/Fortul y la fragilidad de márgenes en planicie (SGC, 2023a, 2023b).

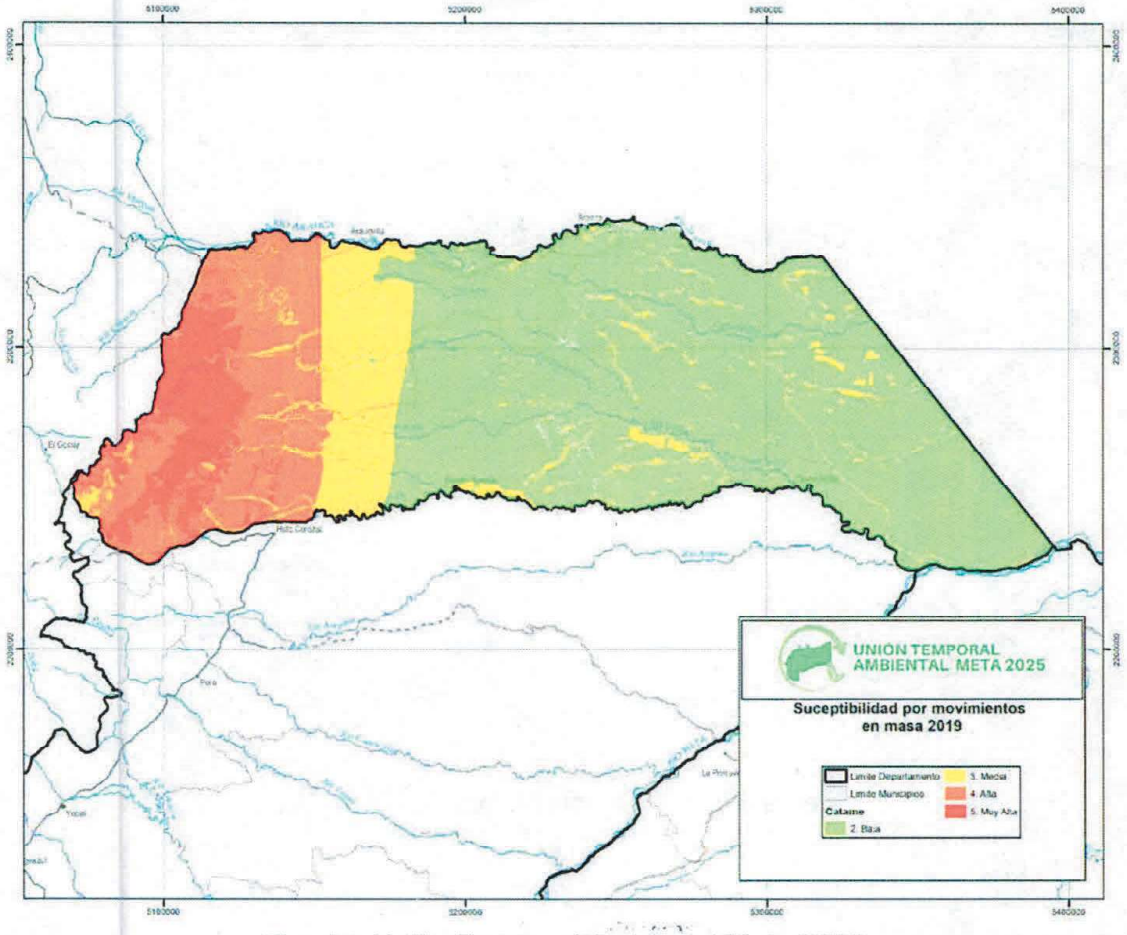
A nivel municipal, Arauca reporta erosión de orilla y retroceso de margen con afectación a veredas Todos los Santos, Corocito, La Payara, Barrancón, Monserrate, Caracol y área urbana, procesos exacerbados por la deforestación del bosque de galería; si bien es un fenómeno fluvial-erosivo, completa el cuadro de inestabilidad y pérdida de soporte en la franja baja (Concejo de Arauca, 2015).

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 12. Probabilidad Emergencia Inundación 1998-2000-2011-2012



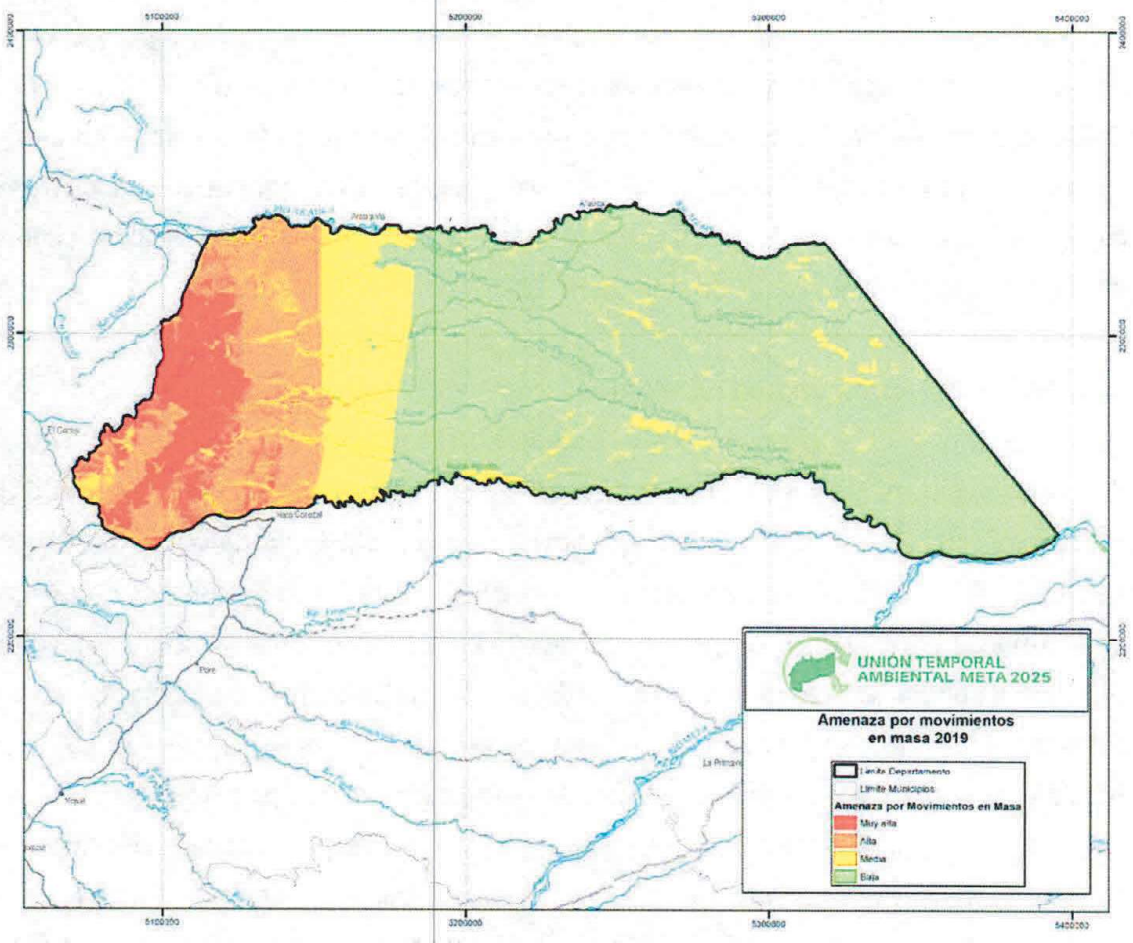
Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 13. Susceptibilidad por movimientos en masa 2019



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 14. Amenaza por movimientos en masa 2019



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

4.3. Amenaza por Avenidas Torrenciales

Las avenidas torrenciales se disparan en microcuencas de montaña y piedemonte cortes abruptos, altas pendientes y aportes rápidos a caños, especialmente en las franjas

altas de Tame, Fortul y Saravena. La Guía metodológica del SGC establece el estándar para zonificar la amenaza por avenidas torrenciales (levantamiento geomorfológico, hidrología de crecida y dinámica de detritos) y es el método de referencia para que municipios y el departamento intervengan en cabeceras y abanicos (SGC, 2021; SGC, 2022). En coherencia, Corporinoquia incorporó en su planeación "escenarios de riesgo por avenidas torrenciales en zonas de montaña y piedemonte" para su jurisdicción que incluye el frente andino de Arauca y subrayó la necesidad de estudios de detalle en conos aluviales y abanicos activos (Corporinoquia, 2021).

4.4. Amenaza por Incendios Forestales

La Orinoquia registra picos de incendios en temporada seca; entre enero a mayo de 2024 se documentaron 17 incendios en Arauca, con predominio en pastizales (66 %) y bosques (28 %), lo que indica presión directa sobre bosques de galería y morichales (ACAPS, 2024). El IDEAM emite diariamente el BAICV (Boletín de Alertas por Pronóstico de la Amenaza por Incendios), y para Arauca suelen activarse alertas moderadas a altas durante la sequía (ene.–mar.) (IDEAM, 2025a, 2025b). En 2025, se declararon alertas rojas por incendios: la Corporinoquia para su jurisdicción (que incluye Arauca) y la Alcaldía de Arauca a nivel municipal, ambas sustentadas en los pronósticos del BAICV (Corporinoquia, 2025; Alcaldía de Arauca, 2025). Lectura territorial: el riesgo se concentra en matrices ganaderas y bordes de morichales/galerías; integrar exclusión de quemas, manejo de combustibles finos y franjas cortafuego en el diseño de EEP y POT/PBOT (IDEAM, 2025a).

4.5. Otras Amenazas

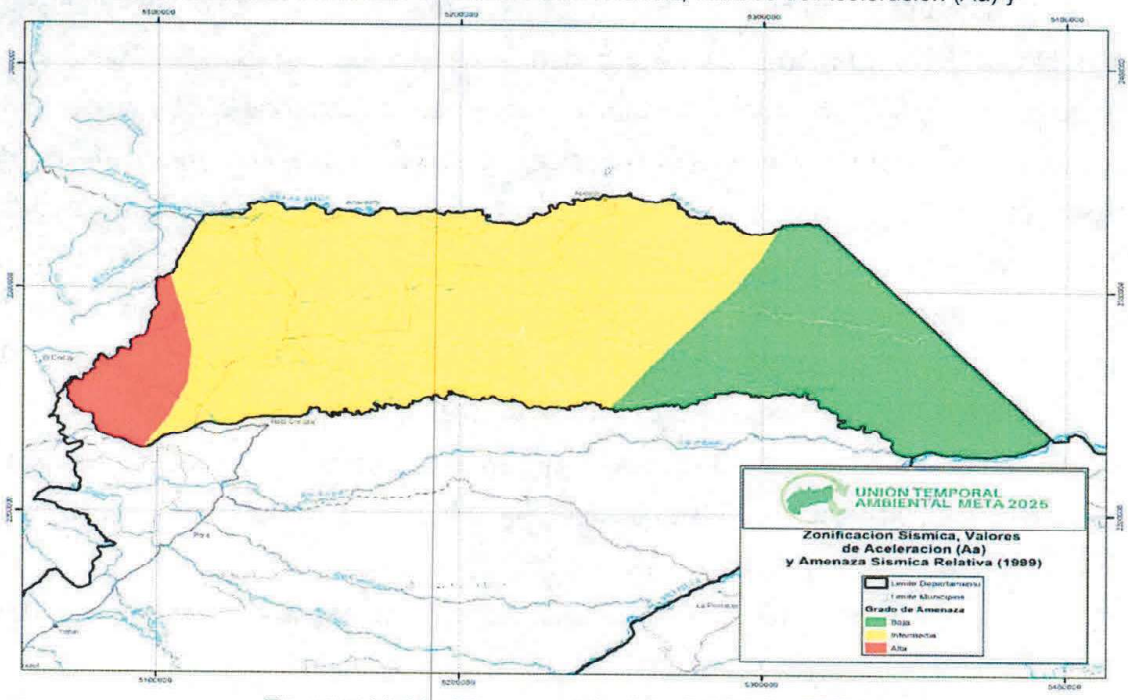
Erosión lateral y socavación. En el río Arauca y tributarios se presentan procesos de pérdida de suelo e infraestructura ribereña, con veredas afectadas como Todos los Santos, Corocito, La Payara, Barrancón, Monserrate, Caracol y sectores del área urbana;

la deforestación del bosque de galería agrava la inestabilidad de margen (Concejo de Arauca, 2015).

Crecientes súbitas en caños de planicie y mitigación. Las lluvias intensas generan pulsos de crecida en caños secundarios de la planicie; la UNGRD registró obras de mitigación en Cravo Norte (muro de protección de orilla ~609 m), confirmando la necesidad de protecciones selectivas y manejo de llanuras de inundación (UNGRD, 2017a; 2017b).

Escenarios Niña/Niño y multirriesgo. Los boletines del IDEAM y el Informe del Estado del Ambiente 2023 señalan la sensibilidad de la Orinoquia a extremos hidrometeorológicos (sequías e inundaciones), con traslape de riesgos: incendio en temporada seca e inundación en lluvias (IDEAM, 2024; 2025a; 2025b).

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 15. Zonificación Sísmica, Valores de Aceleración (Aa) y



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

5. CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA

El régimen climático del departamento responde a la migración estacional de la Zona de Convergencia Intertropical sobre la llanura de sabanas inundables y el piedemonte andino-llanero: temporada lluviosa principal entre abril a noviembre con picos típicos en mayo a ajunio y septiembre–octubre, y una estación seca marcada diciembre–marzo. Una caracterización con estaciones del IDEAM para sabanas y humedales de Arauca muestra ese patrón, cuantifica la oscilación de extremos secos/húmedos en 15–20 años y deriva el balance hídrico local que explica la inundación estacional de planicies y la provisión de caudales base desde el piedemonte; esta línea base es útil para distinguir cobertura vs. uso y para parametrizar medidas de manejo hídrico y del suelo (IDEAM, s. f.; Unillanos & Gobernación de Arauca, 2019; INS, 2025).

Variabilidad interanual (ENSO) y señales recientes. La región es altamente sensible al ENSO: El Niño 2023–2024 generó déficits de precipitación del 20–60 % en sectores de la Orinoquia, con picos de sequedad enero a marzo de 2024 y aumento de temperaturas máximas y evapotranspiración, condiciones que elevaron el riesgo de incendios y la disminución de caudales; el Plan Nacional de Gestión ante El Niño 2023–2024 anticipó ese patrón y sus efectos críticos para Arauca (ACAPS, 2024; UNGRD, 2024). En seguimiento operativo, el IDEAM previó disminuciones de lluvia del 10–20 % en sectores de Arauca durante ventanas de 2025, confirmando la persistencia de la señal de variabilidad a corto y mediano plazo (IDEAM, 2025a). En contraste, durante fases de La Niña se observan excesos de precipitación en partes de la Orinoquia, reportados en boletines climatológicos recientes; esta oscilación sequía e inundación sustenta la multiamenaza hídrica del territorio (IDEAM, 2025b).

Tendencias observadas (Colombia/Orinoquia, pertinencia para Arauca). Las series nacionales del IDEAM estiman un aumento de temperatura media de ~0,13 °C por década (1971–2000) y documentan anomalías térmicas positivas recurrentes en años recientes; combinadas con expansión de usos y pérdida de coberturas riparias, estas

tendencias amplifican la exposición a incendios en temporada seca y a inundaciones en las crestas lluviosas (IDEAM, s. f.; IDEAM, 2024).

Proyecciones de cambio climático para Arauca/Orinoquia. Colombia cuenta con nuevas proyecciones 2021–2100 (visualizador y nota técnica 2024): se proyecta aumento robusto de la temperatura media (magnitud creciente según escenario) con mayor frecuencia/duración de días calurosos y de sequía estacional en la planicie; y cambios en precipitación estacional con reducciones relativas en DJF y trimestres de transición en parte del piedemonte/llanura, con señales mixtas el resto del año. La combinación más calor / menos lluvia estacional incrementa déficits hídricos en suelos y severidad de incendios (IDEAM, 2024a, 2024b).

Implicaciones territoriales para Arauca (riesgos y gestión). Agua e inundación. El calentamiento proyectado y la intensificación de extremos agravan el ciclo inundación y sequía: más pulsos de creciente en planicies del río Arauca y Cravo Norte en años húmedos, y estiajes más severos en transición/seca con impacto en humedales de sabana, morichales y bosques de galería (calidad de hábitat, pesca, potabilización). Los POMCA y POT deben reflejar rondas acotadas sobre llanuras de inundación activas, como medida de adaptación basada en ecosistemas (MinAmbiente, 2018). Incendios de cobertura. La combinación El Niño + mayor temperatura elevó la incidencia de incendios enero–mayo de 2024 en Arauca; la señal térmica futura sugiere reforzar alertas BAICV, franjas corta-fuego y restauración riparia en los mosaicos Lipa–Ele–Banadía–Arauca (IDEAM, 2025c; IDEAM, 2025d). Salud y calor. Más días cálidos extremos implican estrés térmico (trabajo al aire libre), picos de demanda hídrica y calidad del agua comprometida en estiaje; los lineamientos nacionales para incorporar consideraciones climáticas al ordenamiento piden zonificar y reglamentar estas exposiciones en POT/PBOT y proyectos de agua y saneamiento (IDEAM, 2024a; MinAmbiente, 2014).

6. POBLACIÓN Y TERRITORIO

6.1. Densidad de Población

En Arauca, la densidad de población se explica por la combinación de una superficie departamental amplia y una población relativamente baja para estándares nacionales. Con una extensión oficial de 23.818 km² en la planicie orinoquense y el piedemonte andino, la ocupación humana se distribuye de manera concentrada sobre los ejes urbanos y ribereños, con grandes áreas de sabanas inundables de muy baja intensidad de asentamiento (Gobernación de Arauca, s. f.). A partir del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, el total departamental fue de 262.174 habitantes; sobre la base del área oficial, ello implica una densidad aproximada de 11,0 hab/km², coherente con el carácter predominantemente rural y de frontera agrícola del territorio (DANE, 2019). Con base en las proyecciones demográficas elaboradas a partir del censo de 2018, la población estimada para 2023 alcanzó 313.097 personas, lo que eleva la densidad a cerca de 13,1 hab/km²; este aumento refleja el crecimiento sostenido de las cabeceras, especialmente en el corredor central y oriental del departamento (UPRA, 2023; DANE, 2025). Las series oficiales de proyección departamental y municipal constituyen la referencia técnica para el cálculo de densidades actualizadas y su desagregación por municipio, con aplicación directa en diagnósticos de población y territorio y en la programación de equipamientos y servicios (DANE, 2025).

6.2. Tamaño y Composición de la Población

En Arauca, el tamaño y la composición de la población reflejan un territorio de baja densidad con concentración demográfica en ejes urbanos y ribereños. Con base en las proyecciones oficiales derivadas del Censo 2018, el departamento alcanzó alrededor de 313.097 habitantes en 2023 y cuenta con series actualizadas a 2025 que permiten

desagregar por edad, sexo y área, insumo que confirma un crecimiento sostenido en cabeceras y una estabilización relativa en centros poblados y rural disperso (DANE, 2025; UPRA, 2023). La estructura por edades muestra una mayoría en edades potencialmente activas, rasgo consistente con el tránsito demográfico observado en la última década: análisis departamentales indican que cerca del 59% de la población se ubica entre 15 y 64 años, con reducción del peso relativo de menores de 15 años y un incremento gradual de la población mayor de 60, lo que anticipa presiones sobre el sistema de cuidados y la oferta de servicios urbanos (Unillanos–Gobernación de Arauca, 2019). En la organización territorial, la distribución por áreas derivada del Censo 2018 ajustado por omisión ubica el 66,9% de la población en cabeceras y el 33,1% en el resto municipal; esta pauta de urbanización intermedia convive con extensas sabanas inundables de ocupación difusa y con corredores de crecimiento en el eje Arauca–Arauquita–Saravena (DANE, 2019a). La composición étnica registra presencia de pueblos indígenas de la Orinoquia y el piedemonte U'wa, Betoye, Sikuani, Hitnü, Kuiba, Chiricoa y Piapoco y una población afrodescendiente que, para 2023, se estima alrededor del 4,3% del total departamental de acuerdo con compilaciones territoriales basadas en el Censo 2018; la evidencia del DANE para la subregión PDET Arauca muestra, además, que buena parte de la población indígena reside por fuera de resguardos, con patrones de asentamiento mixtos urbano-rurales (MinTrabajo, s. f.; UPRA, 2023; DANE, 2021). La movilidad transfronteriza incide de forma directa en la composición: los registros sectoriales señalan presencia de población venezolana en 6 de los 7 municipios, con mayor concentración en la capital departamental, y se articulan con la estadística nacional más reciente que estima 2,85 millones de personas venezolanas en el país a febrero de 2024; estos flujos incrementan el volumen de población en edad laboral y de primera infancia, y tensionan capacidades locales de salud, educación y empleo (MinSalud, 2024; Migración Colombia, 2024). En conjunto, el tamaño poblacional actualizado por las proyecciones del DANE, la distribución espacial 2018 ajustada y la evidencia sobre composición por edades, pertenencia étnica y

condición migratoria aportan una línea de base robusta para el componente de población y territorio del diagnóstico departamental, con implicaciones en planificación de equipamientos, vivienda y servicios, así como en políticas diferenciales para mujeres, niños, población indígena y comunidades migrantes (DANE, 2025; DANE, 2019a; DANE, 2019).

6.3. Tasa de Crecimiento

En Arauca, la dinámica reciente del tamaño poblacional muestra una tasa media anual de crecimiento asociada a dos fuerzas contrapuestas: la expansión por flujos migratorios y el descenso del crecimiento natural por caída de la fecundidad. Con base en el conteo censal de 2018 para el departamento (262 174 habitantes) y las proyecciones oficiales derivadas de ese censo, la población estimada alcanzó 313,097 en 2023 y 317,398 en 2024; estas cifras implican tasas medias anuales compuestas de 3,6% para 2018–2023 y de 3,2% para 2018–2024, niveles superiores al promedio nacional y coherentes con la presión demográfica en corredores urbanos y ribereños (DANE, 2019; DANE, 2025a; MinSalud, 2024). El componente natural del crecimiento se desacelera: los boletines de nacimientos confirman mínimos históricos a escala país en 2024, lo que reduce el aporte de nacimientos netos al crecimiento departamental y refuerza el peso relativo de la movilidad y de los saldos migratorios en la configuración demográfica de Arauca (DANE, 2024, 2025b). Para la planificación sectorial y territorial, la recomendación técnica es utilizar las series departamentales y municipales publicadas por el DANE para estimar tasas específicas por municipio y área, y actualizar de manera consistente los escenarios de demanda de servicios y equipamientos con supuestos de crecimiento que reflejen esta combinación de menor fecundidad y persistencia de flujos migratorios (DANE, 2025a; DANE, 2025c).

6.4. Estructura por edades

se caracteriza por una mayoría en edades potencialmente activas y un proceso de envejecimiento gradual que se consolida en las proyecciones recientes. Con base en el conteo y las series derivadas del Censo 2018, las proyecciones departamentales 2018–2050 permiten estimar, para el periodo 2023–2025, un aumento progresivo de la proporción de personas de 60 años y más y una reducción relativa de la base infantil, consistente con la transición demográfica observada a nivel nacional (DANE, 2025). Como línea de base próxima, el análisis departamental documenta que alrededor del 58,7% de la población se ubica entre 15 y 64 años, mientras que los grupos 0–14 años y 65 años y más suman cerca del 41,3%; este perfil implica una razón de dependencia cercana a 70 dependientes por cada 100 personas en edad de trabajar y una pirámide que ya exhibe contracción en cohortes infantiles y ensanchamiento en edades medias y mayores (Universidad de los Llanos & Gobernación de Arauca, 2019, pp. 63–64). La desagregación municipal confirma un patrón homogéneo: en 2017, los grupos de 15–64 años oscilaron entre 58,1% y 60,0% según municipio, con poblaciones de 65 años y más en torno a 5,0%–5,6% y niños y adolescentes 0–14 años alrededor de 34,8%–36,9%, lo que se traduce en necesidades diferenciadas de oferta educativa, empleo y cuidados por cabecera y corredor urbano-ribereño (Universidad de los Llanos & Gobernación de Arauca, 2019, p. 64). A escala subregional, la evidencia de la subregión PDET Arauca muestra el mismo viraje: comparación de pirámides 2005–2018 y la estructura proyectada a 2021 evidencia reducción de la base joven, incremento de cohortes adultas y expansión de la cúspide, con implicaciones en dependencia y carga de enfermedad (DANE, 2021). En conjunto, las proyecciones departamentales actualizadas y los perfiles territoriales indican que la planificación de servicios en Arauca debe incorporar el aumento del peso relativo de adultos y personas mayores, la estabilización de la demanda escolar en primaria, y el ensanchamiento de la demanda en educación media y superior y en servicios de salud y cuidados de larga duración, bajo un escenario de

movilidad que puede tensionar los balances por edad en cabeceras específicas (DANE, 2025; DANE, 2021).

6.5. Pobreza, desigualdad y brechas socioeconómicas

En Arauca, los indicadores de pobreza, desigualdad y brechas socioeconómicas convergen en un patrón dual: cabeceras con integración económica creciente y extensas áreas rurales y ribereñas con rezagos estructurales. Con base en el Censo 2018 y las proyecciones oficiales, la medición departamental más reciente y confiable del índice de pobreza multidimensional sitúa a Arauca con una incidencia cercana a 22,6% en 2022, con valores similares entre cabeceras y rural disperso, lo que revela privaciones persistentes en educación, condiciones de la vivienda y acceso a servicios, aun cuando se observó una mejora frente a 2021 en zonas rurales (UPRA, 2023). Para 2023, el DANE actualizó las cifras nacionales de pobreza monetaria y desigualdad, pero la desagregación departamental se divulgó solo para 23 departamentos por restricciones muestrales; por ello, el análisis para Arauca debe apoyarse en la evidencia más reciente disponible y en los dominios nacionales que muestran reducción de la pobreza y del coeficiente de Gini entre 2022 y 2023, con heterogeneidad urbano-rural (DANE, 2025a; DANE, 2025b).

Las brechas en acceso a servicios básicos ilustran la dimensión territorial de la desigualdad: en 2022, la cobertura de alcantarillado alcanzó 90,1% en zonas urbanas frente a 0,4% en rural disperso, una brecha de 89,7 puntos porcentuales; en acueducto la distancia urbano-rural fue de 56,9 puntos, evidenciando una infraestructura rezagada en la llanura inundable y en centros poblados no consolidados (Agencia de Renovación del Territorio, 2023). Este déficit de servicios condiciona la pobreza multidimensional y explica por qué, aun con mejoras en cabeceras, se mantienen privaciones de saneamiento, calidad de vivienda y aseguramiento en salud en áreas rurales y ribereñas. A ello se suma la presión demográfica y de movilidad transfronteriza, que incrementa

demanda por educación, salud y empleo en la capital y en los corredores Arauca–Arauquita–Saravena (OCHA, 2024).

Desde la óptica de ingresos y desigualdad, el cuadro nacional 2023 indica descensos en la pobreza monetaria y en el Gini, especialmente en cabeceras, mientras que los dominios de centros poblados y rural disperso mantuvieron mayor desigualdad relativa; esta señal es consistente con la estructura de Arauca, donde la economía urbana se recupera con más dinamismo que la rural y los choques de seguridad y clima afectan de forma desproporcionada a hogares rurales (DANE, 2025a). En términos de vulnerabilidad reciente, el seguimiento humanitario para 2023–2024 reporta afectaciones por restricciones de movilidad, riesgos de protección y choques sobre medios de vida, lo que agrava la inseguridad de ingresos y el acceso a servicios en municipios de frontera (Global Protection Cluster, 2024).

En conjunto, la evidencia oficial y académica sugiere que la reducción de la pobreza en Arauca depende de cerrar brechas de infraestructura básica en el campo, mejorar el acceso efectivo a educación y salud en municipios PDET y sostener ingresos laborales en un mercado con alta informalidad rural; metodológicamente, esto exige usar las series del DANE para pobreza monetaria y multidimensional y los tableros sectoriales de PDET y asistencia humanitaria para monitorear brechas urbano-rurales y por grupos poblacionales (DANE, 2025a; UPRA, 2023; Agencia de Renovación del Territorio, 2023).

6.6. Grupos étnicos

la composición étnica combina presencia indígena multilingüe en resguardos del piedemonte y la llanura con una minoría afrodescendiente urbana y periurbana. Con base en el Censo 2018 y sus usos oficiales, el perfil departamental muestra autorreconocimiento indígena cercano a 3% y población negra, mulata o afrocolombiana alrededor de 4%–5%, con actualización sectorial a 2023 que sitúa la proporción afro en 4,3% y la indígena en 2,9% del total departamental (DANE, 2019; UPRA, 2023). En la

subregión PDET Arauca, la distribución 2018 indica 3,6% indígena y 3,0%–5,0% afrosegún dominio, con predominio de población sin autorreconocimiento étnico; además, un tercio de la población indígena censada reside fuera de territorio étnico, dato relevante para la garantía de derechos diferenciales (DANE, 2021). En términos de pueblos, convergen U'wa, Betoye, Sikuani, Hitnü o Macaguán, Kuiba, Chiricoa y Piapoco, con asentamientos y movilidad histórica en riberas y cuencas del Ele, Cravo Norte y Arauca; síntesis recientes confirman su presencia departamental y el carácter transfronterizo de algunas ocupaciones (WWF, 2024; Universidad de los Llanos & Gobernación de Arauca, 2019). La granularidad por pueblo, a partir de fuentes técnico-institucionales, reportaba para Arauca cifras de orden centesimal a millar a finales de la década pasada, por ejemplo, U'wa 1.124, Betoye 800, Sikuani 782, Hitnü 441, Kuiba 241, Chiricoa 63, Piapoco 30 que deben contrastarse con las proyecciones locales y listados censales en curso para usos programáticos (Banco Mundial, 2017). La organización territorial se materializa en múltiples resguardos ubicados principalmente en Arauquita, Arauca, Tame, Fortul y Saravena, con registro público en listados abiertos; estos resguardos estructuran la gobernanza comunitaria, la planificación y los usos del suelo en paisajes de sabana inundable y bosques de galería (Ministerio del Interior, 2022). La evidencia sectorial y humanitaria reconoce, además, condiciones de especial protección para el pueblo Hitnü declaradas por la jurisdicción constitucional, con implicaciones en enfoque diferencial, seguridad alimentaria y salvaguarda cultural en Arauca (FIDA, 2023). Finalmente, los tabulados nacionales sobre población étnica confirman tendencias de transición demográfica similares al conjunto del país reducción de la base joven y aumento relativo de adultos, relevantes para dimensionar oferta en educación, salud, cuidados y vivienda con enfoque diferencial en cabeceras y corredores ribereños del departamento (UNFPA, 2024; DANE, 2019).

6.7. Comunidad Afrodescendiente

la población afrodescendiente constituye una minoría demográfica con presencia urbana y periurbana en los principales ejes municipales y trazas en áreas rurales. Con base en las proyecciones departamentales derivadas del Censo 2018, para 2023 se estimaron 13.485 personas que se autorreconocen como negras, mulatas o afrodescendientes, equivalentes a 4,3% del total poblacional; esta cifra provee una línea de base operativa para planificación sectorial y territorial (UPRA, 2023). La evidencia censal nacional confirma que la población NARP tiende a concentrarse en cabeceras y corredores urbanos, patrón que orienta el dimensionamiento de equipamientos y servicios en capitales y nodos subregionales (DANE, 2023; DANE, 2021). En el plano organizativo, el registro público consigna consejos comunitarios legalmente inscritos en la jurisdicción, entre ellos el Consejo Comunitario Panamá de Arauca en Arauquita, lo que habilita la interlocución institucional y la formulación de planes de etnodesarrollo con anclaje territorial (Ministerio del Interior, 2019; Ministerio del Interior, 2022). En términos de condiciones de vida, los diagnósticos subregionales muestran brechas de acceso a servicios básicos con fuertes contrastes urbano–rural por ejemplo, diferencias superiores a 50 puntos porcentuales en cobertura de acueducto y alcantarillado que afectan de manera desproporcionada a hogares localizados en periferias y centros poblados, dentro de los cuales se encuentran hogares afrodescendientes; estas brechas estructurales condicionan la pobreza multidimensional y la calidad de la vivienda en la llanura inundable (Agencia de Renovación del Territorio, 2023). La dinámica fronteriza agrega presión demográfica y demanda de servicios por la presencia de población migrante y retornada, lo que incide en los mercados laborales informales y en la oferta de salud y educación en los municipios de mayor atracción, por lo que el análisis diferencial debe considerar interacciones entre pertenencia étnico-racial y condición migratoria (Ministerio de Salud y Protección Social, 2024; Migración Colombia, 2024). Finalmente, los perfiles demográficos recientes documentan una transición por edades en la población NARP con reducción relativa de la base infantil y aumento del peso de grupos adultos y

mayores, tendencia que sugiere ajustes en la oferta de cuidados, salud y educación media y superior en los centros urbanos del departamento (UNFPA, 2023).

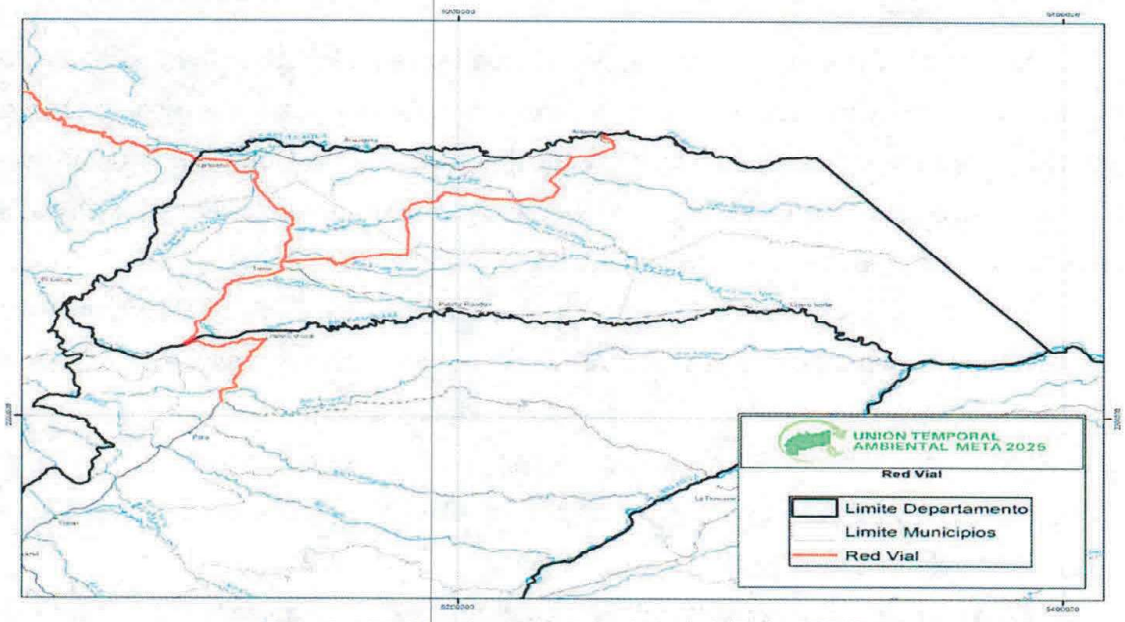
7. ESTRUCTURA FUNCIONAL

7.1. Infraestructura vial y de transporte

En 2025, el corredor Saravena–Puerto Nariño incorporó 16 km nuevos de pavimento que conectan con la Marginal de la Selva y mejoran la transitabilidad del eje Saravena–Tame hacia el interior del país; la obra quedó recibida por la autoridad nacional el 1 de octubre de 2025 (Invías, 2025a). En el oriente del departamento, el programa de mejoramiento de la vía a Cravo Norte registró 28% de avance a agosto de 2025, con intervenciones orientadas a estabilización y mantenimiento en una traza sensible a anegamientos y estacionalidad (Invías, 2025b). Para la programación operativa y consulta del estado de corredores primarios, el sistema oficial #767 y el portal de la red vial permiten planear viajes y verificar restricciones en tiempo real, incluidos cierres por lluvias en la Orinoquia (Invías, s. f.). En el frente binacional, el Puente Internacional José Antonio Páez retomó tránsito vehicular desde enero de 2023 con horarios y límites de peso definidos por la autoridad departamental; en 2025 se avanzó en una comisión bilateral para su mantenimiento, paso clave para la logística fronteriza Arauca–El Amparo (Gobernación de Arauca, 2023; Invías, 2025c). En modo aéreo, el aeropuerto Santiago Pérez Quiroz (Arauca, SKUC) tuvo obras de mejoramiento programadas para culminar en el segundo semestre de 2025; la autoridad aeronáutica documentó además la información técnica de los aeródromos departamentales en la Publicación de Información Aeronáutica, que incluye Arauca, Saravena y Tame (Aeronáutica Civil, 2024; Aeronáutica Civil, 2025a, 2025b). La Procuraduría instó en mayo de 2025 a agilizar actividades pendientes para normalizar operación y seguridad operacional en SKUC, confirmando la trazabilidad regulatoria de las obras (Procuraduría

General de la Nación, 2025). En modo fluvial, la Capitanía de Puerto de Arauca consolida el ordenamiento y control de la navegación en el tramo Montañita–Brazo Bayonero del río Arauca, con lineamientos actualizados del régimen marítimo y fluvial aplicables a la jurisdicción (DIMAR, 2024; DIMAR, 2024–2025). En la planeación de mediano y largo plazo, el Plan Maestro de Transporte Intermodal actualizado en 2023 prioriza la conectividad multimodal Orinoquia–centro, con recomendaciones para la red fluvial del Orinoco y la articulación carretera–aérea; estos lineamientos se reflejan en programas sectoriales vigentes para corredores fluviales y en el énfasis de mantenimiento y operación de infraestructura primaria en regiones de alta estacionalidad hidrológica como Arauca (DNP, 2023; MinTransporte–DNP, 2024–2025).

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 16. Red Vial



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

7.2. Infraestructura de servicios públicos

En Arauca, la infraestructura de servicios públicos presenta un patrón de cobertura heterogénea entre cabeceras y áreas rurales, con avances en agua y saneamiento, una red eléctrica departamental consolidada sobre distribución regional, gas por redes con cobertura focalizada y un esfuerzo reciente por ampliar la conectividad digital. En agua potable y saneamiento básico, las series oficiales muestran mejoras graduales en cobertura urbana y rezagos en centros poblados y rural disperso: los informes sectoriales y tableros 2023 reportan incrementos en acueducto y alcantarillado en cabeceras, con brechas urbano–rurales asociadas a la extensión de redes y a la planicie inundable; y los seguimientos del PDA confirman priorización de inversiones del SGP y del Plan Departamental de Agua en Arauca, Arauquita, Saravena, Fortul, Tame y Cravo Norte (SSPD–SUI, 2024; MVCT, 2024).

En residuos sólidos, los instrumentos municipales de gestión indican operación con rellenos sanitarios autorizados a escala subregional y rutas de recolección con estacionalidad operativa; la autoridad sectorial señala que en Colombia la disposición final es mayoritariamente en rellenos sanitarios; en el eje Saravena–Arauquita se estructura el servicio bajo ese esquema (ECAAAS, 2020; MVCT, 2024).

En energía eléctrica, la distribución está a cargo de ENELAR; su Plan Estratégico 2024–2027 y el informe de ejecución 2023 priorizan reposición de activos, reducción de pérdidas, modernización de redes y refuerzo de circuitos para disminuir interrupciones en zonas urbanas y rurales, con ejecución anual y aumentos de demanda; en 2025 Fitch Ratings asignó calificación nacional 'BB-(col)' a ENELAR (ENELAR, 2024; ENELAR, 2024b; Fitch Ratings, 2025).

En gas natural por redes, la cobertura departamental es selectiva por municipio y zona urbana; el consolidado oficial del III trimestre de 2024 registra la prestación por comercializadores regionales y la publicación periódica de tarifas e información al usuario (MinEnergía, 2024; Llanogas, 2025).

En conectividad digital, el MinTIC y la Gobernación anunciaron 224 Centros Digitales y el despliegue de al menos 100 estaciones de transmisión de voz y datos en los siete municipios, priorizando establecimientos rurales; ello se enmarca en el programa Centros Digitales (Gobernación de Arauca & MinTIC, 2024; MinTIC, s. f.).

7.3. Sistema de equipamientos

Los sistemas de equipamiento se organizan en redes funcionales que soportan educación, salud, cultura y formación para el trabajo, con distribución concentrada en cabeceras y trazas complementarias en centros poblados de la llanura inundable. La base normativo-territorial que estructura su localización, escalas y estándares proviene del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Arauca, cuyo articulado adopta el sistema de equipamientos y sus planos a escalas operativas para suelo urbano y rural, y obliga a armonizarlo con determinantes ambientales y de riesgo en la planicie del río Arauca (Concejo Municipal de Arauca, 2015).

En el frente educativo, el sistema oficial departamental consolida una red de instituciones en los siete municipios (incluye sedes etnoeducativas y rurales); el portal de la Secretaría de Educación Departamental publica georreferenciación y estadísticas de cobertura por sedes (Secretaría de Educación de Arauca, s. f.). A escala superior, la Universidad Nacional de Colombia – Sede Orinoquía (campus occidental de la capital departamental) actúa como ancla metropolitana para formación y extensión con énfasis regional (Universidad Nacional de Colombia, s. f.-a; Universidad Nacional de Colombia, s. f.-b); y el SENA – Regional Arauca completa la oferta con formación técnica en sistemas de información, mantenimiento, construcción y agroindustria (SENA, s. f.).

El sistema de salud se soporta en la red de prestadores habilitados en el Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS); el visor y listados oficiales permiten verificar, por municipio, las IPS y su portafolio, insumo para la red de referencia

contrarreferencia y la localización de equipamientos complementarios (Minsalud–REPS, 2025; SISPRO, s. f.).

En cultura y lectura, el Sistema Departamental de Bibliotecas mantiene nodos municipales; en la ciudad de Arauca, la Biblioteca Pública Municipal Raúl Loyo Rojas fue reinaugurada el 6 de agosto de 2025 con ampliación de salas, auditorio y dotación tecnológica, fortaleciendo su papel como centralidad cultural y de ciudadanía digital (Alcaldía de Arauca, 2025).

La programación deportiva y el uso de escenarios (canchas múltiples, estadios, coliseos) se articulan con los marcos de inversión y seguimiento del Plan de Desarrollo 2024–2027, priorizando adecuación y mantenimiento de equipamientos de cohesión social en cabeceras con alta demanda juvenil (Alcaldía de Arauca, 2024). En conjunto, la organización territorial de los equipamientos configura un sistema policéntrico apoyado en la capital, con subcentros en Saravena, Tame y Arauquita; su eficiencia depende de la accesibilidad multimodal, la compatibilidad con rondas hídricas y zonas de amenaza por inundación, y la coordinación intersectorial para cerrar brechas urbano–rurales sobre una planicie de alta estacionalidad hidrológica (DNP, 2023; MinVivienda, s. f.).

7.4. Vivienda

Las condiciones de vivienda se explican por una combinación de baja densidad poblacional, urbanización intermedia y alta exposición hidrosedimentaria en la llanura del Orinoco. La línea de base del Departamento Administrativo Nacional de Estadística define el déficit habitacional mediante dos componentes: cuantitativo, asociado a carencias estructurales o de espacio que exigen adicionar unidades; y cualitativo, referido a deficiencias en materiales, servicios y habitabilidad que requieren mejoramiento. Este marco metodológico, construido a partir del Censo 2018, se utiliza para estimar y comparar necesidades habitacionales y orientar la oferta pública (DANE, 2020; DANE, s. f.). En el plano departamental, la evidencia reciente muestra privaciones

cualitativas relevantes: en 2022, 21,3% de los hogares rurales presentaba materiales inadecuados en los pisos, 13,8% registraba materiales inadecuados en paredes y 7,1% enfrentaba hacinamiento crítico en centros poblados y rural disperso, mientras que en cabeceras el hacinamiento crítico alcanzaba 15,9%. Estas señales, junto con brechas de servicios básicos, sostienen un déficit cualitativo persistente que se concentra fuera de la capital y a lo largo de corredores ribereños (UPRA, 2023, pp. 6–7). La amenaza por inundación añade una restricción de localización: en julio–agosto de 2025 se documentaron afectaciones en el sector La Bendición en la ciudad de Arauca y se mantuvieron alertas por crecientes en el tramo bajo del río, confirmando la exposición de asentamientos en planicie aluvial y la necesidad de integrar criterios de riesgo en la política de vivienda y el ordenamiento (IDEAM, 2025a; IDEAM, 2025b).

En respuesta a estas condiciones, la política sectorial prioriza mejoramientos y soluciones VIS/VIP con enfoque territorial. Para 2025, el Ministerio de Vivienda actualizó los incentivos del programa Mi Casa Ya, con subsidios a la cuota inicial de 20 o 30 salarios mínimos según clasificación Sisbén, instrumento que apalanca cierre de déficit cuantitativo en cabeceras como Arauca, Saravena y Tame cuando existe oferta formal (MinVivienda, 2024). En paralelo, el departamento anunció la intervención Cambia mi Casa para 971 hogares en 2025, orientada a mejoramiento y saneamiento básico, una ruta más consistente con la estructura de necesidades cualitativas reportadas en el medio rural y periurbano (Gobernación de Arauca, 2025). A escala municipal, se suman convocatorias de vivienda rural en sitio propio, que vinculan criterios de elegibilidad y localización segura frente a inundación (Alcaldía de Arauca, 2023). La articulación de estos instrumentos con las determinantes de riesgo y las rondas hídricas es crítica en la llanura araucana: el ordenamiento debe ubicar nuevas soluciones por fuera de franjas inundables y programar mejoramientos con adaptación climática, incluyendo elevación de pisos, saneamiento resiliente y materiales adecuados para ambientes húmedos (IDEAM, 2025a; UPRA, 2023).

7.5. Patrimonio cultural

el patrimonio cultural se estructura en dos frentes complementarios. Por un lado, el intangible ligado al universo llanero cantos de trabajo, joropo, vaquería, narrativas y oficios—que articula prácticas de herencia oral con el paisaje de sabanas inundables; por otro, el material inmueble de cabeceras históricas y trazas rurales del piedemonte que conserva valores urbanos, arquitectónicos y paisajísticos. En el primer frente, los cantos de trabajo de llano, practicados en las faenas de arreo y ordeño, integran la Lista en Salvaguardia Urgente de la Unesco desde 2017 y cuentan en Colombia con inclusión en la Lista Representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial y con un Plan Especial de Salvaguardia de urgencia aprobado a nivel nacional. Esta doble condición fija obligaciones de documentación, transmisión, formación intergeneracional y gestión de contextos de práctica en los llanos de Meta, Casanare, Vichada y Arauca, enfatizando continuidad ecológica y calendarios productivos que soportan su vigencia (UNESCO, 2017; UNESCO, 2021; MinCultura, 2014; MinCultura, 2013; MinCultura, 2014–2015). En paralelo, el baile y la música del joropo llanero avanzaron en su declaratoria como patrimonio cultural inmaterial de la nación a través de trámite legislativo específico, y a escala territorial la institucionalidad local reconoce el Festival Araucano de la Frontera y Torneo Internacional del Joropo y el Contrapunteo como eje de programación y salvaguardia, con desarrollo de infraestructura cultural asociada (Cámara de Representantes, 2023; Alcaldía de Arauca, 2021; Alcaldía de Arauca, 2024).

En el frente material, la identificación y protección de bienes de interés cultural se rige por el sistema nacional administrado por el Ministerio de Cultura. La consulta pública del SIPA permite verificar BIC del ámbito nacional, inventarios departamentales y municipales, fichas técnicas y, cuando existe, actos y cartografía; esta trazabilidad es clave para ordenar intervenciones, delimitar zonas de influencia y exigir Planes Especiales de Manejo y Protección. A nivel metodológico, los PEMP establecen área afectada, niveles de intervención, condiciones de manejo y divulgación, y se articulan

con instrumentos de ordenamiento territorial y de riesgo, condición especialmente relevante en cabeceras sujetas a amenaza por inundación (MinCultura, 2024a; MinCultura, 2023–2025; Agencia Nacional de Defensa Jurídica del Estado, 2021). En la escala local, estudios académicos recientes han inventariado inmuebles y conjuntos con valores históricos en Tame, aportando base técnica para priorizar declaratorias, rutas de PEMP y proyectos de recuperación urbana; en 2025 el Congreso culminó el trámite para reconocer a Tame como patrimonio histórico y cultural de la nación, hecho que refuerza la elegibilidad de inversiones de salvaguardia y puesta en valor (Santana Solano et al., 2022; Cámara de Representantes, 2025; Leyes.co, 2025).

8. ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA

8.1. Sector Primario

El sector primario estructura la economía departamental a partir de un binomio agropecuario extractivo con soporte territorial en la llanura inundable y el piedemonte. En 2022, la participación de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca fue 20,8 % del valor agregado, mientras explotación de minas y canteras representó 47,4 %, confirmando el peso combinado de agro y petróleo en la base productiva (UPRA, 2023a, con base en DANE).

La aptitud agropecuaria dentro de la frontera agrícola 1.643.161 ha (68,9 %) privilegia carne bovina, arroz y cacao como usos competitivos, según superficies con aptitud alta y media modeladas por la autoridad técnica (UPRA, 2023a).

Con fuentes de reporte municipal (EVAS), en 2022 el área sembrada total fue 97.675 ha y la producción 1,099 millones t; en extensión dominaron plátano (36.266 ha; 37,1 %), cacao (21.045 ha; 21,5 %) y arroz (20.866 ha; 21,4 %), seguidos por maíz (8.341 ha) y yuca (6.638 ha) (UPRA, 2023b).

El componente pecuario sostiene la especialización histórica: el inventario bovino departamental se estimó en 1.289.117 cabezas en 2023 (fuente ICA, compilado por UPRA), con presencia significativa de porcinos y aves; la ganadería es la actividad de mayor peso del subsector y soporte de encadenamientos carne–leche (UPRA, 2023a; ICA, 2023).

La señal nacional de uso del suelo 2023 refuerza este patrón: predomina el uso pecuario (77,2 %) frente al agrícola (9,4 %) a nivel país, tendencia marcada en departamentos llaneros como Arauca (DANE, 2023).

El frente pesquero y acuícola opera con medidas de manejo en Orinoquia (tallas mínimas, cuotas) y enfoque de ordenación por cuenca, priorizando compatibilidad entre fauna íctica, estacionalidad hidrológica y medios de vida ribereños (AUNAP, 2023; AUNAP, 2025).

En cacao, se han implementado tecnologías y mejoras de poscosecha con impacto en productores de Arauquita, Saravena, Fortul y Tame, fortaleciendo calidad y agregación de valor (AGROSAVIA, 2025).

En el núcleo extractivo, Arauca aloja áreas/campos como Caño Limón y Cravo Norte, con producción fiscalizada de crudo y gas registrada por la autoridad nacional; en julio de 2025, el oleoducto Caño Limón–Coveñas suspendió bombeo por ataques en Saravena y Arauquita, evidenciando vulnerabilidad logística y ambiental (ANH, 2025; Reuters, 2025a, 2025b).

En conjunto, la especialización del sector primario en Arauca se expresa en una base agropecuaria dominada por ganadería extensiva y cultivos líderes plátano, cacao y arroz, un componente pesquero condicionado por la hidrología estacional y un bloque petrolero, gasífero que aporta sustantivamente al producto pero expone el territorio a riesgos operativos; la planificación sectorial debe alinear esta matriz con aptitudes del suelo, ordenación de cuencas y gestión del riesgo hidrosedimentario (UPRA, 2023a; DANE, 2023; AUNAP, 2025; ANH, 2025).

8.2. Sector Secundario

el sector secundario mantiene una escala intermedia con tres pilares: manufactura agroalimentaria, construcción e industrias de servicios públicos. La manufactura se concentra en encadenamientos de carne, lácteos, arroz y cacao ligados a la base agropecuaria: el departamento opera plantas de beneficio animal en Arauca, Saravena y Tame, que articulan sacrificio, desposte y comercialización de subproductos bajo el régimen sanitario nacional; en 2023 se reportaron supervisiones y mesas técnicas para fortalecer transformación y cumplimiento normativo, lo que confirma la continuidad operativa del eslabón cárnico en los tres municipios (UPRA, 2022; ICA, 2023). En lácteos, la Gobernación anunció en 2024 la entrega de una planta procesadora en Arauquita, vereda La Esmeralda, con capacidad estimada de 30.000 litros diarios, orientada a pasteurización y derivados para abastecimiento subregional; este activo eleva la agregación de valor y reduce pérdidas en temporadas de alta producción (Gobernación de Arauca, 2024). En cacao, la línea de poscosecha y transformación avanzó con inauguración en 2025 de una planta de valorización en Arauquita vinculada al proyecto Cacao Arauca del Sistema General de Regalías; el paquete tecnológico y la estandarización de calidad apuntalan la industrialización del grano y su diferenciación en mercados especiales (AGROSAVIA, 2025). En paralelo, el gobierno departamental priorizó la culminación de una planta procesadora de plátano como nodo de agroindustria para productores locales, en trámite de habilitaciones finales, lo que diversifica la canasta industrial hacia harinas y snacks (Gobernación de Arauca, s. f.-a).

La construcción se sostiene en obras viales y de logística pública que dinamizan empleo y demanda de insumos: entre agosto y octubre de 2025, el corredor Saravena y Puerto Nariño incorporó 16 km de pavimento y la vía a Cravo Norte registró 28% de avance físico, intervenciones que activan la cadena de construcción en asfaltos, concretos y mantenimiento pesado, con efectos multiplicadores en proveedores regionales (Invías, 2025a; Invías, 2025b). Estas inversiones se integran a la planificación

territorial y al ajuste de accesibilidad para centros productivos y parques industriales incipientes en cabeceras (UPRA, 2024).

Las industrias de servicios públicos —electricidad, gas, agua y saneamiento— aportan al secundario por inversión en redes, reposición y calidad del servicio. ENELAR documentó en marzo de 2025 la ejecución del sexto año del plan de inversiones 2024, con foco en modernización de circuitos, reducción de pérdidas y confiabilidad urbana y rural; el plan se rige por la Resolución CREG 501 067 de 2024 que actualiza el esquema regulatorio de inversión de distribución, y opera en un contexto nacional de variaciones de demanda y precios mayoristas que condicionan costos y programación de trabajos (ENELAR, 2025; CREG, 2024; XM, 2025a; XM, 2025b). En el entorno industrial hidrocarburífero —si bien clasificado principalmente en primario y transporte— la presencia de infraestructura midstream incide en demanda de construcción y metalmecánica de mantenimiento: en julio de 2025 se registraron ataques que obligaron a suspender bombeo en los oleoductos Caño Limón–Coveñas y Bicentenario en Saravena y Tame; los planes de contingencia activados por el transportador confirman la sensibilidad logística-ambiental y el arrastre de servicios especializados hacia la cadena constructiva y de reparación (Reuters, 2025a; Reuters, 2025b; Cenit, 2025; MinEnergía, 2025). Finalmente, las cuentas departamentales 2023 del DANE verifican que, en Arauca, las actividades secundarias —manufacturas, suministro de servicios públicos y construcción— conservan una participación menor que las primarias, pero muestran tracción en torno a proyectos de agroindustria, modernización de redes y obra pública, que son hoy los vectores más claros de diversificación del tejido productivo (DANE, 2025).

8.3. Sector Terciario

el sector terciario se estructura alrededor de comercio y servicios logísticos fronterizos, transporte multimodal, administración pública, educación y salud, y un

conjunto creciente de servicios empresariales y culturales. En términos macro, las cuentas departamentales más recientes sitúan el PIB de Arauca en 8,74 billones de pesos a precios corrientes en 2023 provisional, con una variación real de −0,7 por ciento respecto a 2022; dentro de la desagregación por actividades, el agregado de comercio, transporte, alojamiento y servicios de comida, junto con información y comunicaciones, actividades financieras, inmobiliarias y administración pública–educación–salud, conforma el núcleo de servicios sobre el cual gravita la economía no extractiva del departamento (DANE, 2025a, pp. 2, 4, 15–18). A escala subregional PDET, la evidencia de 2023 muestra un terciario que supera el billón de pesos en valor agregado y aporta el mayor dinamismo relativo frente a los sectores primario y secundario, con mejoras asociadas a comercio, logística y servicios públicos (Agencia de Renovación del Territorio, 2023, p. 34). Este patrón es consistente con el perfil productivo departamental para 2022, que ya destacaba un peso relevante de servicios comerciales y no comerciales en la estructura por ramas, detrás de la actividad extractiva (UPRA, 2023, pp. 20–21).

La condición fronteriza ordena una parte significativa del terciario: el restablecimiento del tránsito por el puente internacional José Antonio Páez y la formalización de procedimientos aduaneros bajo SYGA han reactivado flujos de bienes y servicios, con soporte regulatorio actualizado en 2025 para operaciones y control en el paso Arauca–El Amparo (DIAN, 2025; DIAN, s. f.). La logística interna se apalanca en la red aérea: el aeropuerto Santiago Pérez Quiroz (Arauca, SKUC) cuenta con especificaciones técnicas y ayudas a la navegación actualizadas en la Publicación de Información Aeronáutica 2025, lo que sostiene conectividad de pasajeros y carga liviana que alimenta comercio, turismo de eventos y servicios profesionales; la red se complementa con los aeródromos de Saravena y Tame (Aeronáutica Civil, 2025). En turismo y economía cultural, los festivales llaneros y la programación anual en la capital han incrementado la atracción de visitantes; en diciembre de 2024, el Festival Araucano de la Frontera y el Torneo Internacional del Joropo reportaron más de 20.000 asistentes,

con efectos medibles sobre alojamiento, gastronomía, transporte y servicios conexos (Alcaldía de Arauca, 2024).

El fortalecimiento del terciario se entrelaza con los servicios de red. En conectividad, el convenio departamental de 2025 prevé 224 centros digitales y al menos 100 antenas de transmisión de voz y datos para los siete municipios, lo que mejora productividad y acceso a servicios de información y educación en áreas rurales y periurbanas, habilitando comercio electrónico y trámites en línea (Gobernación de Arauca, 2025). En inclusión financiera y uso de servicios bancarios, el contexto nacional alcanzó en 2024 una cobertura de 96,3 por ciento de adultos con al menos un producto de depósito o crédito, referente que, pese a su desagregación nacional, orienta la expansión de canales transaccionales y corresponsales en territorios de baja densidad como Arauca (Superintendencia Financiera de Colombia, 2025). Finalmente, la vocación de servicios del territorio se refleja en las cuentas y diagnósticos sectoriales: el bloque comercio–transporte–alojamiento, los servicios empresariales e inmobiliarios, la administración pública y los servicios sociales sostienen empleo urbano y demanda de infraestructura, mientras que la logística fronteriza y la conectividad digital actúan como multiplicadores del tejido de micro y pequeñas empresas registrado en los sistemas camerales y de formalización empresarial del departamento (UPRA, 2023; Cámara de Comercio de Arauca, s. f.).

8.4. Reservas Campesinas

Las Zonas de Reserva Campesina (ZRC) en Arauca se encuentran en fase de trámite y articulación metodológica. Existe una solicitud en curso denominada Aires de Paz por 233.893,15 ha, con presencia confirmada en la subregión de sabana sobre los municipios de Arauca y Puerto Rondón; este expediente fue verificado en 2024 por el Plan Departamental de Extensión Agropecuaria con base en fuentes oficiales de tierras y del movimiento campesino (UPRA/ADR, 2024).

En términos jurídicos, las ZRC se rigen por el Capítulo XIII de la Ley 160 de 1994 y por su reglamentación compilada en el Decreto 1071 de 2015, que fija el ámbito de aplicación, etapas y actos para delimitación, constitución y manejo (Ley 160 de 1994; MinAgricultura, 2015/2023).

A nivel de política y gestión, la Agencia Nacional de Tierras (ANT) consolidó lineamientos y lecciones operativas sobre traslapes y compatibilidades con otras figuras (áreas protegidas, reservas forestales, ordenamientos de cuenca), aspectos clave para el piedemonte y la llanura orinoquense de Arauca (ANT, 2024).

En paralelo, la cartografía y insumos de caracterización predial para procesos ZRC recientes reconocen que los ámbitos propuestos en Arauca involucran Arauca, Arauquita, Puerto Rondón y Tame, y que su delimitación debe armonizarse con determinantes ambientales y productivas (MinAgricultura, 2023).

Con corte a abril de 2025, el inventario nacional de ZRC constituidas no registra ZRC formalizada en Arauca (revisión del dataset oficial de ZRC constituidas de ANT; inferencia a partir de la ausencia de registros para el departamento), lo que confirma que el departamento está en etapa preconstitutiva y de análisis técnico (ANT, 2025).

En suma, Arauca avanza hacia la configuración de una territorialidad campesina con núcleo en Aires de Paz, bajo marco normativo vigente y soporte metodológico para compatibilizar la figura con ordenamiento de cuencas, estructura ecológica y aptitud productiva; condición indispensable para que una eventual declaratoria opere como instrumento de manejo del suelo y de fortalecimiento de economías campesinas en la llanura y el piedemonte (UPRA/ADR, 2024; ANT, 2024).

9. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y REGIONAL

9.1. Instrumentos de Planificación Territorial

En el nivel departamental, Arauca avanza con el Plan de Ordenamiento Departamental (POD/PDOT) como instrumento marco para articular las directrices de uso, ocupación y manejo del territorio a escala intermunicipal, la conectividad biofísica y vial, y la integración con la planificación sectorial (desarrollo rural, servicios, riesgo, etc.). La Gobernación de Arauca dispone del repositorio oficial del PDOT, con sus componentes técnicos publicados para consulta y seguimiento, constituyéndose en referencia obligada para la armonización municipal. (Gobernación de Arauca, 2022).

En el nivel municipal, los siete municipios del departamento aplican los POT/PBOT/EOT como instrumentos de ordenamiento local. Un caso documentado es el PBOT del municipio de Arauca, adoptado y revisado en 2015, que actualizó la clasificación del suelo, normas urbanísticas y lineamientos de hábitat y vivienda, previo cumplimiento de concertación ambiental con la autoridad regional. A escala país, el DNP consolidó para 2021–2024 el estado de avance de POT/EOT/PBOT por municipio, útil para verificar etapa, vigencia y necesidades de revisión en cada jurisdicción de Arauca. (Concejo Municipal de Arauca, 2015; DNP, 2024).

Como determinantes ambientales de obligatorio cumplimiento y soportes del ordenamiento, destacan los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) bajo jurisdicción de Corporinoquia, con adopciones vigentes para cuencas que inciden en Arauca, entre ellas Banadía, Cravo Norte, Tame, Ele, Caranal, Pauto y otras, con actos administrativos de adopción y procesos recientes de ajuste. Estos POMCA aportan zonificación ambiental, escenarios de riesgo, objetivos de calidad y líneas de manejo que deben incorporarse en los POT/PBOT/EOT y en el PDOT. (Corporinoquia, 2021; Corporinoquia, 2023; SIB Colombia–Corporinoquia, 2024).

La planificación del desarrollo se articula mediante los Planes de Desarrollo Territorial (2024–2027) departamental y municipales, que deben ser consistentes con el ordenamiento y con instrumentos especiales como el PDET Arauca (subregión), el cual incorpora apuestas de ordenamiento social de la propiedad y uso del suelo en territorios

priorizados. Estos instrumentos programáticos no sustituyen al POT/PDOT, pero fijan metas, inversiones y proyectos que materializan las directrices del ordenamiento y exigen coherencia normativa y espacial. (Alcaldía de Arauca, 2024–2027; ART, 2024).

9.2. Región Administrativa y de planeación especial

En el caso de Arauca, la Asamblea Departamental expidió la Ordenanza 02 de 2020 que autorizó al gobernador a constituir la RAP Llanos, dando soporte jurídico para la asociación con Casanare y Vichada y estableciendo la base de compromisos técnicos y financieros (Asamblea de Arauca, 2020). Posteriormente, los tres departamentos formalizaron la RAP Llanos y presentaron una agenda de ejes estratégicos orientados a conectividad, logística, estructura ecológica y servicios ecosistémicos, turismo, desarrollo agropecuario y pesquero sostenible, energía y minero-energía, seguridad alimentaria y competitividad, entre otros, con énfasis en proyectos de impacto regional y articulación fronteriza (Gobernación de Arauca, 2021; FND, 2020).

En 2024, la Comisión de Ordenamiento Territorial del Senado aprobó el ingreso del Meta a la RAP Llanos; la decisión fue anunciada por el Senado y por la Gobernación del Meta. Desde entonces, la RAP Llanos opera con Arauca, Casanare, Vichada y Meta, ampliando su ámbito territorial y fiscal para estructurar el Plan Estratégico Regional (PER) y apalancar iniciativas de infraestructura, integración productiva y gestión ambiental (Senado de la República, 2024; Gobernación del Meta, 2024; RAP Llanos, s. f.).

Como instrumento de planificación supradepartamental, la RAP cumple funciones de: i) coordinación de políticas y proyectos que superan fronteras departamentales (corredores viales, conectividad digital y logística intermodal); ii) planeación mediante el PER y agendas sectoriales coherentes con POT/PBOT/EOT y planes departamentales; iii) gestión y financiación conjunta ante Nación y cooperación; y iv) articulación ambiental y de riesgo, alineando determinantes ecológicas, POMCA y sostenibilidad de la Orinoquia. Estas funciones derivan del marco legal de las RAP (art. 306 C. P.; Ley 1454

de 2011 y Decreto 900 de 2020) y se reflejan en la práctica institucional y comunicaciones oficiales de la entidad (Función Pública, 2011; Función Pública, 2020; RAP Llanos, s. f.).

9.3. Programa de Desarrollo con Enfoque Regional

El fundamento jurídico es el Decreto-Ley 893 de 2017, que crea los PDET como instrumento de planificación y gestión para implementar de manera prioritaria las medidas de la Reforma Rural Integral, en articulación con los instrumentos territoriales. El decreto define cobertura, gobernanza y relación con planes sectoriales y territoriales, y prioriza a la subregión Arauca con los municipios de Arauquita, Fortul, Saravena y Tame; la versión oficial en el Gestor Normativo y en SUIN precisa objeto, alcance y listados municipales (Función Pública, 2017; SUIN, 2017; Corte Constitucional, 2017).

En términos programáticos, la Agencia de Renovación del Territorio (ART) presenta los PDET como un instrumento especial con horizonte de 15 años a través de la Hoja de Ruta, estructurado en ocho pilares que orientan los Planes de Acción para la Transformación Regional (PATR) y la bancarización de proyectos; los lineamientos del DNP refuerzan su alineación con los Planes de Desarrollo Territoriales (ART, s. f.; ART, 2021; DNP, 2020–2023).

Para la subregión Arauca, el Documento Subregional y el PATR consolidan la visión de transformación, pactos y metas, bajo metodología participativa (incluida consulta étnica cuando aplica). A nivel municipal, existen actos de adopción del PATR que formalizan la hoja de ruta (por ejemplo, Saravena, Acuerdo 10 de 2019; Tame, Acuerdo 392 de 2019) (Central PDET–ART, 2018/2023; Concejos municipales, 2019).

La financiación combina fuentes nacionales y territoriales con instrumentos dedicados. Destaca la Asignación para la Paz del SGR vía OCAD Paz, con convocatorias y aprobaciones recientes que priorizan municipios PDET (transporte, agricultura, vivienda, TIC y salud), y con seguimiento público a la inversión regionalizada (DNP, 2025a; DNP, 2025b; Presidencia, 2025).

Como base diagnóstica, los insumos estadísticos oficiales permiten focalizar brechas y priorizaciones dentro de la subregión PDET Arauca; el Geoportal DANE PDET documenta patrones sociodemográficos y económicos útiles para la localización de proyectos y servicios (DANE, 2021).

9.4. Programa de Desarrollo con enfoque territorial

El soporte jurídico es el Decreto-Ley 893 de 2017, que crea los PDET como instrumento de planificación y gestión con vigencia de 10 años en subregiones priorizadas; su exequibilidad fue confirmada por la Corte Constitucional en la sentencia C-730 de 2017. En Arauca, la subregión comprende Arauquita, Fortul, Saravena y Tame conforme a los criterios y listados oficiales (Función Pública, 2017; SUIN, 2017; Corte Constitucional, 2017; DANE, 2021; Central PDET–ART, 2023).

La arquitectura programática se operacionaliza mediante el Plan de Acción para la Transformación Regional (PATR) y ocho pilares que organizan portafolios de proyectos: ordenamiento social de la propiedad; infraestructura y adecuación de tierras; salud; educación; vivienda-agua-saneamiento; reactivación económica y producción agropecuaria; sistema para la alimentación; y reconciliación-convivencia-paz. El Documento Subregional PDET Arauca y los actos municipales de adopción formalizan la hoja de ruta y su trazabilidad (Central PDET–ART, 2018/2023; Concejo de Saravena, 2019; Concejo de Tame, 2019).

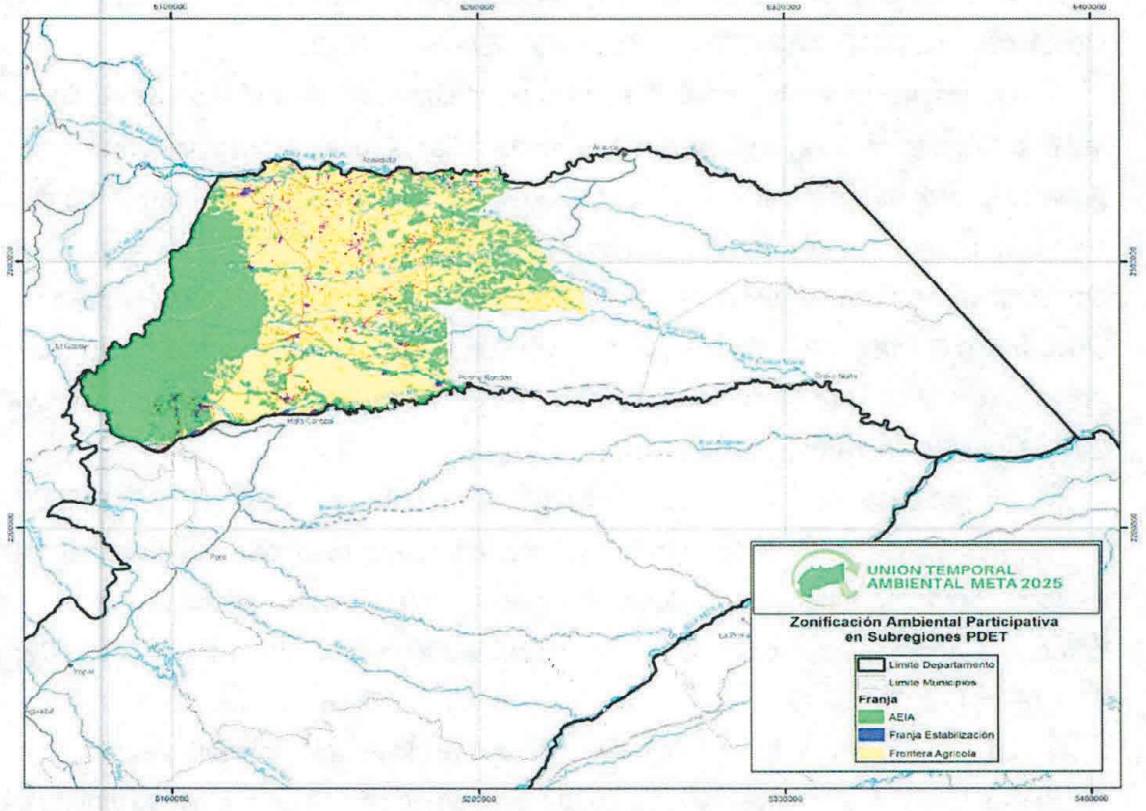
En gobernanza y alineación, el PDET exige coherencia con POT/PBOT/EOT y con los planes de desarrollo, integrando determinantes ambientales y gestión del riesgo; el Documento Subregional 2023 define la visión territorial y metas priorizadas a 2028 con enfoque agroambiental competitivo y conectividad intra- e interdepartamental (Central PDET–ART, 2023).

La focalización y línea base se soportan en insumos estadísticos oficiales del Geoportal DANE PDET, que muestran patrones demográficos, de movilidad y de predios

catastrales para localizar inversiones y servicios en la subregión (con énfasis en Saravena, Arauquita y Fortul) (DANE, 2021).

En conjunto, el PDET Arauca opera como un instrumento de desarrollo con enfoque territorial que articula planeación, bancarización de proyectos y ejecución plurianual con gobernanza local y regional, habilitando la transformación rural, el acceso a infraestructura básica y la sostenibilidad productivo-ambiental en Arauquita, Fortul, Saravena y Tame (Central PDET–ART, 2023; DANE, 2021).

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 17. Zonificación Ambiental Participativa en Subregiones PDET



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

10. BIBLIOGRAFIA

ACAPS/OCHA (2024). Incendios 2024 en Orinoquia: 17 eventos en Arauca (ene–may); composición por cobertura afectada.

Agencia de Renovación del Territorio (ART). (2021). Pilares para implementar la Reforma Rural Integral (documento de pilares PDET). https://renovacionterritorio.gov.co.

Agencia de Renovación del Territorio (ART). (s. f.). Conoce los PDET (definición, horizonte y cobertura). https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co.

Agencia de Renovación del Territorio – ART. (2021). Metodología y lineamientos PDET; Subregión Arauca. https://renovacionterritorio.gov.co.

Agencia de Renovación del Territorio – ART. (2024). Megaficha de la subregión de Arauca – Balance PDET. https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co.

Agencia de Renovación del Territorio – Central PDET. (2018). PATR Subregión Arauca (acto y componentes). https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co.

Agencia de Renovación del Territorio – Central PDET. (2023). Documento Subregional PDET Arauca (visión, pactos y metas). https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co.

Agencia de Renovación del Territorio – Central PDET. (2023). Documento Subregional PDET Arauca. https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co.

Agencia de Renovación del Territorio – Central PDET. (s. f.). Inversión subregional (tablero de gestión e inversión en PDET). https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co.

Agencia Nacional de Licencias Ambientales – ANLA. (s. f.). Ley 1962 de 2019 – síntesis y objeto. https://www.anla.gov.co.

Alcaldía de Arauca (2022). "Mapa de Cobertura Vegetal y Uso del Suelo – Municipio de Arauca." (cartografía municipal).

Alcaldía de Arauca (2024). Erosión de orilla y veredas afectadas (Todos los Santos, Corocito, La Payara, Barrancón, Monserrate, Caracol, y urbana); rol de deforestación de galería.

Alcaldía de Arauca. (2024–2027). Plan de Desarrollo Territorial 2024–2027 – Documentos y anexos. https://www.arauca-arauca.gov.co.

Alcaldía Mayor de Bogotá D. C. – Régimen Legal. (2019). Ley 1962 de 2019 – texto. https://www.alcaldiabogota.gov.co.

Asamblea Departamental de Arauca. (2020). Ordenanza 02 de 2020. Autoriza al Gobernador para constituir la RAP Llanos. Gobernación de Arauca. https://arauca.gov.co.

Biodiversidad en cifras – Arauca (SiB Colombia / IAvH). Página departamental con cifras dinámicas de especies y observaciones.

BirdLife International (DataZone). Harpy Eagle – Harpia harpyja: estado Vulnerable y causas de declive.

Cano-Calderón (2024). Caracterización ecológica de morichales (Mauritia flexuosa) como ecosistemas emblemáticos y funcionales en la Orinoquia.

Caribabare E.S.P. (Tame). Reseña del acueducto municipal del río Tame.

CHM–Biodiversidad Colombiana. Listado de RFPN y superficies (incluye Satocá 4.157 ha y río Tame 1.648 ha).

Concejo Municipal de Arauca. (2015). Acuerdo de revisión y ajuste del PBOT del municipio de Arauca. Alcaldía de Arauca. https://www.arauca-arauca.gov.co.

Concejo Municipal de Tame. (2019). Acuerdo 0392 de 2019: adopción del PATR Subregión Arauca. https://centralpdet.renovacionterritorio.gov.co.

Congreso de Colombia. (1997). Ley 388 de 1997. Gestor Normativo. https://www.funcionpublica.gov.co.

Congreso de Colombia. (2019). Ley 1962 de 2019. Por la cual se dictan normas orgánicas para fortalecer la Región Administrativa y de Planificación (RAP)… Gestor Normativo. https://www.funcionpublica.gov.co.

Congreso de la República. Ley 388 de 1997. Gestor Normativo de Función Pública; Secretaría del Senado.

Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – Corporinoquia. (2021). Resoluciones de adopción de POMCA en jurisdicción de Corporinoquia. https://corporinoquia.gov.co.

Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia – Corporinoquia. (2023). Ajuste y actualización del POMCA del río Pauto – Documentos de fases. https://corporinoquia.gov.co.

Corporinoquia (18/07/2025). Nota técnica sobre desbordamientos: Arauca, Sarare, Ele, Lipa, Cravo Norte, Capanaparo, Cinaruco con niveles críticos.

Corporinoquia (2021). Plan de Acción: escenarios de riesgo por avenidas torrenciales en montaña/piedemonte de la jurisdicción.

Corporinoquia (2025-02-02). La Orinoquía Colombiana tiene la mayor extensión de humedales (≈14 Mha).

Corporinoquia. Actos 2025 para el POMCA del río Cravo Norte: sujeción de permisos y autorizaciones al ordenamiento aprobado.

Corporinoquia. Resoluciones y actos de POMCA en la jurisdicción. Alcances y categorías de manejo para Ele y Cravo Norte.

Corporinoquia. Resolución 300.36-25.0.737 de 2025. Declaración en ordenación del río Cravo Norte y conformación del Consejo de Cuenca.

Corporinoquia. Resolución de adopción del POMCA del río Ele. Mapas de categorías, zonas de manejo ambiental y de riesgo.

Corporinoquia. Resolución de adopción del POMCA del río Ele: mapas de categorías, zonas de manejo ambiental y zonas de manejo del riesgo.

Corporinoquia. Resolución de adopción del POMCA del río Tua: reconocimiento de los POMCA como norma de superior jerarquía y determinante ambiental para POT (referencia de la misma jurisdicción).

Corporinoquia. Resolución de aprobación del POMCH del río Banadía (Saravena y Fortul, Arauca).

Corte Constitucional. (2017). Sentencia C-730 de 2017 (exequibilidad del Decreto-Ley 893 de 2017). https://www.suin-juriscol.gov.co.

Decreto 1076 de 2015 – Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente (definiciones y gestión; focalización de áreas/PSA). MinAmbiente / FAOLEX / ANLA.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2021). Ficha y geovisor PDET Arauca. https://geoportal.dane.gov.co.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. (2021). Ficha y mapas PDET Arauca (Geoportal PDET). https://geoportal.dane.gov.co.

Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2020–2023). Lineamientos PDET para los Planes de Desarrollo Territoriales 2020–2023. https://colaboracion.dnp.gov.co.

Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2024). Informe del estado y avance del ordenamiento territorial 2021–2024. https://colaboracion.dnp.gov.co.

Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2025, 1 de octubre). Histórica aprobación del OCAD Paz: $1,76 billones para municipios PDET. https://www.dnp.gov.co.

Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2025, 3 de octubre). OCAD Paz abre segunda convocatoria (2025–2026) para municipios PDET. https://www.dnp.gov.co.

Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2025, 3 de octubre). OCAD Paz abre segunda convocatoria 2025–2026: $2,6 billones para municipios PDET. https://www.dnp.gov.co.

Departamento Nacional de Planeación – DNP. (s. f.). Regiones Administrativas y de Planificación (RAP): naturaleza, funciones y constitución. Portal Territorial. https://colaboracion.dnp.gov.co.

Diagnóstico "Transiciones hacia el desarrollo sostenible de Arauca" (2025). Impactos 2023: 31.450 personas y ≈15.200 ha afectadas por inundación (Arauca–Banadía).

DNP. Orientaciones de ordenamiento territorial con determinantes ambientales como condición de sostenibilidad.

DoNascimiento, C., et al. 2017. Checklist of the freshwater fishes of Colombia. ZooKeys. (Catálogo nacional y cifras por regiones).

Fauna del piedemonte araucano, municipio de Tame (Arauca) – IAvH (IPT). 2013–2014; v17.2.

FishBase. Cichla orinocensis – distribución Orinoco (Colombia/Venezuela).

Flora y fauna de la región del Lipa, Arauca – Instituto Humboldt (IAvH) – recurso de datos (Ceiba/IPT). 2013–2014 (consultas vigentes).

Gobernación de Arauca (2023). Obras para sortear emergencia en la bocatoma del acueducto de Saravena (río Satocá).

Gobernación de Arauca (2025). Alerta roja departamental por riesgo de incendios (enero–marzo).

Gobernación de Arauca – PDEA 2024. Línea base de áreas de protección especial y gradiente andino–piedemonte del PNN El Cocuy (subandino/andino, páramo) con influencia hídrica sobre Tame y tributarios.

Gobernación de Arauca. (2019). Acuerdo No. 10 de 2019: por medio del cual se adopta el Plan de Acción para la Transformación Regional – Subregión Arauca (PDET). https://arauca.gov.co.

Gobernación de Arauca. (2022). Plan de Ordenamiento Departamental – Repositorio documental. https://arauca.gov.co.

Gobernación de Arauca. (s. f.). Se consolida la RAP Llanos como despensa agrícola y meca turística de Colombia. https://arauca.gov.co.

Gobernación de Arauca. (s. f.). Todo listo para que RAP Llanos sea una realidad. https://arauca.gov.co.

Gobernación del Meta. (2024, 6 de marzo). Es oficial el ingreso del Meta a la RAP Llanos. https://meta.gov.co.

González-Cavelier F. Dinámica y estructura de la población de chigüiros de Caño Limón (Arauca, Colombia) (capítulo en "Mamíferos", Fundación Omacha). 2002.

ICDE – GeoNetwork. "Mapa Digital de Suelos del Departamento de Arauca (2020)." (descarga/metadatos).

IDEAM (2023). Informe del estado del ambiente y recursos: sensibilidad de Orinoquia a extremos ENOS (sequías/inundaciones).

IDEAM (2025). Lanzamiento MEC 2024 para gestión y seguimiento de ecosistemas (base para tipologías y presión sobre bosques en Arauca).

IDEAM (jul–ago 2025). Boletines hidrometeorológicos: inundación sector La Bendición (Arauca) 15/07/2025.

IDEAM et al. (2017). Mapa de Ecosistemas de Colombia (esc. 1:100.000) – base para delimitación de sabanas, humedales, morichales y bosques de galería.

IDEAM – AFOLU Orinoquia (2025). Evidencia de conversión de coberturas boscosas a pastos 2012–2018 en la región (insumo de presión y priorización).

IDEAM – BAICV. Boletines diarios de amenaza por incendios (alertas para Arauca en temporada seca).

IDEAM – Coberturas de la Tierra / Coberturas Nacionales. Estándar CORINE y series para análisis de cobertura/uso.

IDEAM. Aportes metodológicos para la Estructura Ecológica Principal. Documento técnico.

IDEAM. Estructura Ecológica Principal de Colombia. Documento técnico de referencia.

IDEAM. Mapa de ecosistemas continentales, costeros y marinos de Colombia, escala 1:100 000; ficha e información pública.

IDEAM. Mapa de Ecosistemas de Colombia, escala 1:100.000. Ficha y difusión pública.

IDEAM. Portal de ecosistemas. Series e insumos oficiales para estructurar la Estructura Ecológica Principal.

IDEAM–SIAC. Reservas forestales protectoras nacionales: definición y régimen de uso.

IGAC – Tienda/Descripción editorial. "Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras del departamento de Arauca (incluye CD)." (síntesis de aptitud y limitantes).

Instituto Humboldt & Ecopetrol. Flora y fauna de la región del Lipa (Arauca): 187 especies de aves registradas; ensamblajes y consideraciones de conservación. (IPT/SiB).

Instituto Humboldt & Fundación Orinoquia Biodiversa. Flora y fauna de la región del Lipa, Arauca (Checklist SiB/GBIF; 107 spp. de peces, especies clave y estado regional). DOI 10.15472/zx2zoj.

Instituto Humboldt – Ficha Potamotrygon orbignyi (Libro Rojo, evidencias de comercio y estado).

Instituto Humboldt. Estructura ecológica principal para el ordenamiento territorial. En Reporte de Estado de la Biodiversidad.

Instituto Humboldt. Reporte Bio Orinoquia 2025: diversidad regional de aves (~761 spp.; 38% del país).

Lasso, C. A., et al. 2004. Peces de la cuenca del río Orinoco. Parte I: Lista de especies y distribución por subcuencas. Biota Colombiana 5(2). (Incluye subcuenca del río Arauca).

Ley 388 de 1997 – Ordenamiento Territorial (principios y determinantes ambientales en POT/POD). Gestor Normativo Función Pública.

Maldonado-Ocampo, J. A., et al. 2006. Peces del río Tomo, cuenca del Orinoco, Colombia. Biota Colombiana 7(1): 113–128. (Composición orinoquense, contexto regional que incluye Arauca).

Mi Canal 2 / Prensa regional. (2024, 10 de octubre). La RAP Llanos adoptará el Plan Estratégico Regional (PER) bajo la presidencia del gobernador de Arauca. https://www.micanal2.tv.

MinAmbiente (1985). Acuerdo 063 de 1985 (texto oficial) que declara AFP Cuenca del Río Tame.

MinAmbiente (2014). Resolución 1275 de 2014: adopta la zonificación y el ordenamiento de la Zona de Reserva Forestal del Cocuy (Ley 2.ª de 1959).

MinAmbiente (2020). Determinantes – Zonas de recarga como AEIE (obligatoriedad de identificación y manejo).

MinAmbiente (2020). Orientaciones para la definición y actualización de las determinantes ambientales (incorporación en POT; AEIE como determinantes).

MinAmbiente (Lineamientos POMCA). Lineamientos generales para la definición de áreas y ecosistemas estratégicos.

MinAmbiente. Orientaciones para la definición y actualización de las determinantes ambientales y su incorporación en los Planes de Ordenamiento Territorial. Versión pública. Ministerio de Ambiente.

MinAmbiente. Reservas forestales (marco general y normativo).

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2017). Decreto-Ley 893 de 2017. Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET). Gestor Normativo – Función Pública. https://www.funcionpublica.gov.co.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2024). Determinantes ambientales en la concertación de los planes parciales (Concepto jurídico). https://www.minambiente.gov.co.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas. Guía técnica nacional.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Orientaciones para la definición y actualización de las determinantes ambientales y su incorporación en los POT. Portal de lineamientos de ordenamiento.

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2025). Decreto Único 1077 de 2015 (versión consolidada y actualizada al 1 de septiembre de 2025). Gestor Normativo. https://www.funcionpublica.gov.co.

Ministerio del Interior (2022). Consulta previa ST0001379: formulación del Plan de Manejo de la RFPN Cuenca alta del río Satocá.

Mojica, J. I., Usma, J. S., Álvarez-León, R., & Lasso, C. A. (eds.) (2012). Libro Rojo de Peces Dulceacuícolas de Colombia. (Estados de amenaza; fichas Potamotrygon).

Municipio de Arauca. Acuerdo 200.02.013 de 2015 por el cual se adopta el PBOT del municipio de Arauca. Documento y anexos cartográficos.

Municipio de Arauca. Acuerdo 200.02.013 de 2015. Adopción del PBOT con escalas y anexos cartográficos.

Pardo-Martínez A. & Rangel J.O. Mamíferos de la Orinoquia de Colombia (síntesis regional). 2020.

Parque Nacional Natural El Cocuy — Categoría nacional PNN; ~306.000 ha (total del parque); presencia en Arauca, Boyacá y Casanare; gradiente 600–5.330 m s. n. m. (PNN).

Parques Nacionales Naturales (2024). Plan de Manejo DNMI Cinaruco – mención de áreas de especial importancia ecosistémica en zonas de protección.

Parques Nacionales Naturales de Colombia. Resolución 113 de 2024 y Plan de Manejo del DNMI Cinaruco.

Parques Nacionales Naturales. DNMI Cinaruco – ecosistema y geoformas (sabanas inundables, bosques de galería, médanos, escarceos).

Parques Nacionales Naturales. Parque Nacional Natural El Cocuy: localización y rango altitudinal.

Parques Nacionales Naturales. PNN El Cocuy – ficha oficial (ecosistemas: páramo, bosque andino, glaciar; conectividad Andes–Orinoquia).

Parques Nacionales – DNMI Cinaruco (ficha oficial). Predominancia de bosques de galería y presencia de morichales en la matriz de sabanas inundables.

PBOT Municipio de Arauca (2015). Zonas de amenaza alta a inundación urbana y cartografía normativa.

PDEA Arauca 2024. Tabla oficial de Áreas de Protección Especial – Piedemonte: AFP Cuenca Alta del Río Satocá (4.152 ha; Acdo 026/1990 – Res 092/1992) y AFP Cuenca del Río Tame (1.645 ha; Acdo 063/1985 – Res 128/1986).

POD Arauca – Escenarios Prospectivos (2019). Cifras de vocación (ganadería 71,4%; agrícola 0,6%) y balance uso–vocación.

POD Arauca – Unillanos. Análisis ambiental con propuesta de restauración y conectividad Ele–Cravo Norte–Lipa.

Portafolio. (2025, 7 de octubre). Se abre nueva convocatoria para los OCAD Paz: ¿cómo participar? https://www.portafolio.co.

Portal de compilación de datos de eBird para Arauca (Aves de Arauca): síntesis departamental (≈453 spp.) y puntos calientes.

Prensa Libre Casanare. (2024, 10 de octubre). Plan Estratégico Regional adoptará la RAP Llanos... https://prensalibrecasanare.com.

Presidencia de la República – SUIN. (2017). Decreto 893 de 2017. https://www.suin-juriscol.gov.co.

Presidencia de la República – SUIN. (2017). Decreto-Ley 893 de 2017. Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial. https://www.suin-juriscol.gov.co.

Presidencia de la República. (2025, 2 de octubre). OCAD Paz: aprobados $1,76 billones para 100 proyectos en municipios PDET. https://www.presidencia.gov.co.

Rangel-Ch. J. O. (2020). Ecosistemas del territorio sabanas y humedales de Arauca (heterogeneidad de sabanas, morichales y bosques).

Rangel-Ch., J. O., Gopar-Merino, L. F., & Minorta-Cely, V. (2020). Caracterización climática del territorio sabanas y humedales de Arauca, Colombia (artículo). (Versión en línea).

RAP Llanos. (s. f.). Portal institucional – misión, líneas de trabajo y proyectos.

RFPN Cuenca Alta del Río Satocá — ~4.152 ha; protección de aportantes hídricos del piedemonte (Acuerdo 026/1990; Res. 092/1992; RUNAP).

RUNAP – Ficha AFP "Cuenca del Río Tame". Datos de declaratoria y localización en Tame (Arauca).

RUNAP. Departamento de Arauca: resumen de áreas protegidas (13 áreas).

RUNAP. RFPN Cuenca alta del río Satocá: ficha y acto de creación (INDERENA Acuerdo 026 de 1990).

RUNAP. RFPN Cuenca del río Tame: ficha y acto de creación (INDERENA Acuerdo 063 de 1985).

Secretaría del Senado. (2017). Decreto-Ley 893 de 2017 (texto de referencia). https://www.secretariasenado.gov.co.

Senado de la República de Colombia. (2024, 6 de marzo). La COT aprobó el ingreso del Meta a la RAP Llanos. https://www.senado.gov.co.

Servicio Geológico Colombiano (SGC). (2023). Mapa Geológico de Colombia 2023 [sitio y referencias de planchas 124 Arauquita y 125 Arauca].

SGC (2021). Guía metodológica para zonificación de amenaza por avenidas torrenciales.

SGC – Mapa Geológico de Colombia 2023. Marco fisiográfico para laderas/abanicos de piedemonte.

SGC – Mapa nacional integrado (2019, v2). Arauca.zip (1:100k/1:500k) de amenaza/susceptibilidad por movimientos en masa.

SiB Colombia / GBIF. Lista de especies de peces de agua dulce de Colombia (regiones hidrográficas): Orinoco ~715 spp. (dataset depurado).

SiB Colombia – IPT. Recurso "Fauna y flora asociada al POMCA Banadía". Metadatos y listados para la microcuenca del Banadía.

Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia – SIB; Corporinoquia. (2024). Fauna y flora asociada al POMCA de la cuenca del río Cravo Norte (v1.1). https://ipt.biodiversidad.co.

UNGRD (2017). Obra de mitigación por inundación en Cravo Norte (muro de protección).

Universidad de los Llanos & Gobernación de Arauca. (2019–2020). Línea base de información del departamento de Arauca (POD Arauca): distribución de biomas, ecosistemas y coberturas por subregión (piedemonte y llanura inundable).

Universidad de los Llanos. Estado del arte del ordenamiento territorial en Arauca. Documento técnico con base en Estructura Ecológica Principal.

UPRA (2023). Presentación regional de Arauca: área departamental en RFPN ≈ 5.812 ha (0,2 %).

UPRA – Diagnóstico de distribución y tenencia de la tierra rural (Arauca/Orinoquia). Cambios de uso, concurrencia de actores y conflictos.