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 DE VICHADA

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.

Supervisor: Iván Darío Escobar

20 de octubre de 2025

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 9
1 GENERALIDADES 13
2 ESTRUCTURA BIOFÍSICA 14
2.1 Geología 14
2.2 Geomorfología 17
2.3 Hidrogeología 18
2.4 Clima 19
2.5 Flora 21
2.6 Fauna 22
2.6.1 Mamíferos 23
2.6.2 Reptiles 23
2.6.3 Anfibios 24
2.6.4 Aves 25
2.6.5 Peces 26
2.7 Vocación del suelo 27
2.8 Uso del suelo 28
2.9 Conflicto de uso 29
3 ÁREAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL 32
3.1 ÁREAS PROTEGIDAS 32
3.2 ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS 33

3.2.1 Nacimientos de agua 33
3.2.2 Zonas de recarga de acuíferos 34
3.2.3 Rondas hídricas 35
3.2.4 Fajas de Protección Hídrica 37
3.2.5 Humedales 37
3.2.6 Ecosistemas y Bosques Secos 38
3.2.7 Bosques naturales 39
3.3 DERIVADAS DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN 40
3.4 PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS (POMCA) 41
3.5 PLANES DE ORDENACIÓN FORESTAL (POF) 42
3.6 DERIVADAS DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL (EEP) 43
4 AMENAZAS Y RIESGOS 44
4.1 Amenaza por Inundación 44
4.2 Amenaza por Movimientos en masa 45
4.3 Amenaza por Avenidas Torrenciales 47
4.4 Amenaza por Incendios Forestales 48
4.5 Otras Amenazas 49
5 CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA 50
6 POBLACIÓN Y TERRITORIO 51
6.1 Densidad de Población 51
6.2 Tamaño y Composición de la Población 52

6.3 Tasa de Crecimiento 52
6.4 Estructura por edades 53
6.5 Pobreza, desigualdad y brechas socieconómicas 53
6.6 Grupos étnicos 54
6.7 Comunidad Afrodescendiente 55
7 ESTRUCTURA FUNCIONAL 55
7.1 Infraestructura vial y de transporte 55
7.2 Infraestructura de servicios públicos 57
7.3 Sistema de equipamientos 58
7.4 Vivienda 59
7.5 Patrimonio cultural 60
8 ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA 61
8.1 Sector Primario 61
8.2 Sector Secundario 62
8.3 Sector Terciario 63
8.4 Reservas Campesinas 64
9 PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y REGIONAL 65
9.1 Instrumentos de Planificación Territorial 65
9.2 Región Administrativa y de planeación especial 66
9.3 Programa de Desarrollo con Enfoque Regional 66
9.4 Programa de Desarrollo con enfoque territorial 67
10 Bibliografía 68

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Geología 15
Ilustración 2. Escorrentía media anual 20
Ilustración 3. Clasificación climática Caldas 20
Ilustración 4. Clasificación climática Holdridge 21
Ilustración 5. Riqueza de especies de fauna 22
Ilustración 6. Vocación de uso del suelo 28
Ilustración 7. Capacidad de uso de suelo 29
Ilustración 8. Cobertura de la tierra 30
Ilustración 9. Conflictos de uso del suelo 31
Ilustración 10. Áreas protegidas 33
Ilustración 11. Acuíferos 35
Ilustración 12. Amenaza por inundación 45
Ilustración 13. Amenaza por movimientos en masa 46
Ilustración 14. Amenaza sísmica 49
Ilustración 15. Red vial 57

LISTA DE SIGLAS

ADR — Agencia de Desarrollo Rural

AICA / IBA — Área de Importancia para la Conservación de las Aves / Important Bird Area

ANH — Agencia Nacional de Hidrocarburos

ANM — Agencia Nacional de Minería

CIAT — Centro Internacional de Agricultura Tropical

CORMACARENA — Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena

DANE — Departamento Administrativo Nacional de Estadística

DIMAR — Dirección General Marítima

DRMI — Distrito Regional de Manejo Integrado

EEP — Estructura Ecológica Principal

ENSO — El Niño–Oscilación del Sur

EOT / POT — Esquema de Ordenamiento Territorial / Plan de Ordenamiento Territorial

GBIF — Global Biodiversity Information Facility

IAvH (Instituto Humboldt) — Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

IDEAM — Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IGAC — Instituto Geográfico Agustín Codazzi

INVÍAS — Instituto Nacional de Vías

IPCC — Intergovernmental Panel on Climate Change

MADS (MinAmbiente) — Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

MEC — Mapa de Ecosistemas de Colombia

MinCIT — Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

MSPS — Ministerio de Salud y Protección Social

PNN — Parque Nacional Natural

POF — Plan de Ordenación Forestal

POMCA — Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas

PRICCO — Plan Regional Integral de Cambio Climático Orinoquia

PGAR — Plan de Gestión Ambiental Regional

Ramsar — Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional

RAP — Región Administrativa y de Planeación

RFP — Reserva Forestal Protectora

RNSC — Reserva Natural de la Sociedad Civil

RUNAP — Registro Único Nacional de Áreas Protegidas

SGC — Servicio Geológico Colombiano

SiB Colombia — Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia

SINAP — Sistema Nacional de Áreas Protegidas

SNIF / IFN — Sistema Nacional de Información Forestal / Inventario Forestal Nacional

SZH — Subzona Hidrográfica

TerriData — Plataforma de datos territoriales del DNP

TNC — The Nature Conservancy

UNESCO-MAB — Programa El Hombre y la Biosfera

UNGRD — Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

UPRA — Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

WWF — World Wide Fund for Nature

ZCIT — Zona de Convergencia Intertropical

INTRODUCCIÓN

El departamento del Vichada, ubicado en el extremo oriental de la Orinoquia colombiana, constituye uno de los territorios con mayor riqueza ecológica, potencial ambiental y relevancia estratégica para la gestión climática y territorial del país. Su vasto territorio, conformado por extensas sabanas, morichales, humedales, bosques de galería y selvas riparias, desempeña un papel fundamental en la regulación hídrica y climática regional, así como en la conectividad ecológica entre la Amazonia, los Andes y los Llanos. En este escenario, el cambio climático representa un desafío central, pues amplifica las condiciones de vulnerabilidad de un territorio que, aunque posee un invaluable capital natural, enfrenta profundas limitaciones institucionales, sociales y económicas para su manejo sostenible.

Desde la perspectiva del Plan Regional Integral de Cambio Climático de la Orinoquia (PRICCO), el Vichada es un departamento prioritario para la acción climática, dado su papel en la captura de carbono, la provisión de servicios ecosistémicos y la conservación de la biodiversidad. El diagnóstico departamental que aquí se desarrolla busca analizar de manera integral las condiciones biofísicas, socioeconómicas y de planificación territorial del Vichada, con el propósito de identificar los avances, vacíos y oportunidades para la implementación de medidas de mitigación y adaptación. Este análisis constituye un insumo clave para orientar las decisiones públicas y fortalecer la gobernanza ambiental en el marco del desarrollo sostenible y resiliente frente al cambio y la variabilidad climática.

Desde el punto de vista físico–ambiental, el Vichada se encuentra conformado por una extensa llanura con predominio de relieves planos y ondulados, drenados por grandes ríos como el Meta, el Vichada, el Tomo y el Orinoco, que a su vez actúan como corredores ecológicos y estructuradores del paisaje. La

Estructura Ecológica Principal (EEP) del departamento se soporta en estos sistemas hídricos y en sus ecosistemas asociados, los cuales garantizan la regulación de flujos de agua, la conservación de suelos y la captura de carbono. Sin embargo, los procesos de degradación ambiental, la expansión ganadera y el uso inadecuado del suelo han generado presiones sobre la funcionalidad ecológica del territorio, aumentando su exposición a incendios forestales, pérdida de cobertura vegetal y erosión.

La cartografía de ecosistemas y suelos elaborada por el IGAC y el IDEAM evidencia una marcada heterogeneidad en la aptitud del suelo, con extensas áreas de baja fertilidad natural que requieren manejo técnico especializado. Esta condición limita la productividad agrícola tradicional y, al mismo tiempo, resalta la importancia de promover modelos de producción sostenibles y restauración ecológica en áreas degradadas. En las zonas ribereñas y de morichales, los ecosistemas cumplen una función esencial como amortiguadores naturales frente a inundaciones y como hábitats críticos para la fauna silvestre. De ahí que su conservación y manejo adecuado sean fundamentales para la adaptación basada en ecosistemas y la gestión integral del riesgo climático.

Por otro lado, el cambio climático acentúa las amenazas existentes. Las proyecciones para la región indican incrementos de temperatura promedio entre 1,5 y 2 °C hacia mediados del siglo XXI, junto con alteraciones en los regímenes de precipitación. Esto puede traducirse en sequías más prolongadas, alteración de los caudales de los ríos y afectaciones a la seguridad alimentaria. En el Vichada, donde gran parte de la población depende de la ganadería extensiva y de sistemas agrícolas de subsistencia, estos cambios representan una amenaza directa para los medios de vida locales. La gestión adaptativa, por tanto, requiere fortalecer la capacidad institucional, promover prácticas agroecológicas y consolidar sistemas de monitoreo climático que permitan anticipar impactos y tomar decisiones oportunas.

En el ámbito socioeconómico, el Vichada se caracteriza por su baja densidad poblacional y su alta dispersión geográfica, factores que dificultan la prestación de servicios básicos, la conectividad vial y el acceso a oportunidades productivas. Los indicadores de pobreza y desigualdad superan los promedios nacionales, lo que incrementa la vulnerabilidad de las comunidades ante los efectos del cambio climático. Sin embargo, el territorio cuenta con un valioso potencial para el desarrollo sostenible, basado en la biodiversidad, el ecoturismo, la bioeconomía y la gestión forestal comunitaria. La consolidación de estos sectores puede contribuir a la diversificación económica, a la reducción de la deforestación y al fortalecimiento de una economía baja en carbono.

En materia de planificación y ordenamiento territorial, el Vichada cuenta con instrumentos como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT y EOT), los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA) y las áreas de manejo especial —como reservas forestales y zonas de protección ambiental—, que establecen directrices para la ocupación sostenible del suelo. No obstante, las limitaciones institucionales y técnicas en la implementación de estos instrumentos han dificultado su articulación con los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático. Por ello, el fortalecimiento de la planificación territorial, la actualización cartográfica y la incorporación de determinantes ambientales en los instrumentos locales son acciones prioritarias para garantizar la coherencia entre desarrollo y sostenibilidad.

A nivel regional, el Vichada también se integra en estrategias de cooperación interdepartamental a través de la Región Administrativa y de Planificación (RAP Llanos), que busca potenciar proyectos de infraestructura, conectividad e innovación con enfoque sostenible. Esta articulación supradepartamental permite abordar los desafíos climáticos desde una perspectiva de región, favoreciendo la gestión de ecosistemas compartidos y la implementación de medidas conjuntas de adaptación.

En síntesis, el presente diagnóstico del departamento del Vichada constituye un insumo técnico fundamental para el seguimiento del PRICCO. Su propósito es caracterizar las condiciones actuales del territorio, identificar los principales factores naturales, antrópicos y de planificación que influyen en su dinámica ambiental, y establecer los lineamientos para fortalecer la resiliencia climática del departamento. A través de la integración de información biofísica, socioeconómica y normativa, este documento proporciona una visión integral del Vichada como un territorio de oportunidades para la acción climática, en el que la conservación de sus ecosistemas y la gestión sostenible de sus recursos naturales se consolidan como ejes esenciales para enfrentar los retos del cambio climático y avanzar hacia un desarrollo más equitativo y sostenible para la región de la Orinoquia.

1 GENERALIDADES

Vichada se localiza en el extremo oriental de Colombia, en la Orinoquía, sobre la altillanura del Orinoco. Su capital es Puerto Carreño y el territorio se organiza en cuatro municipios —Puerto Carreño, La Primavera, Santa Rosalía y Cumaribo—, con grandes distancias internas y una conectividad terrestre fuertemente condicionada por los periodos de lluvias y estiaje; por ello, el transporte fluvial y aéreo cumple un papel articulador en la escala regional. La altitud dominante se sitúa entre 100 y 200 m s. n. m., con temperaturas medias superiores a 24 °C, rasgos que explican la fisiografía llana, los interfluvios anchos y la marcada estacionalidad hídrica que estructura el uso del suelo (UPRA, s. f.).

La extensión oficial del departamento es de 100.242 km², equivalentes a alrededor del 8,6 % del territorio nacional, lo que lo posiciona como el segundo departamento más extenso del país; esta magnitud se traduce en una matriz territorial de muy baja densidad poblacional, con grandes continuidades de sabanas y mosaicos de bosques de galería, y con vocaciones productivas diferenciadas y restricciones edáficas propias de la altillanura (Agencia de Desarrollo Rural, s. f.). Sus límites se definen por grandes ríos que operan como fronteras naturales y administrativas: al norte, el Meta; al este, el Orinoco como límite internacional; al sur, el Guaviare; y al occidente, la colindancia con Meta y Casanare. La cartografía físico-política oficial confirma este trazado y la primacía de la red hídrica en la organización del territorio (IGAC, s. f.).

La hidrografía descarga al sistema Meta–Orinoco–Guaviare mediante tributarios estratégicos como Vichada, Tomo, Tuparro y Bita, que soportan navegación, abastecimiento y conservación; en el centro-oriente se localiza el Parque Nacional Natural El Tuparro —única área protegida nacional sobre la altillanura orinoquense—, con paisajes de raudales, entre ellos Maipures sobre el

Orinoco, y planicies arenosas controladas por los ríos Tomo y Tuparro (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.; IDEAM, s. f.). En el oriente del departamento destaca el Sitio Ramsar "Río Bita", designado en 2018, que protege la cuenca completa del río (≈824.535 ha), condición inédita en el país para un curso fluvial y que lo posiciona como el humedal Ramsar más grande de Colombia; esta figura consolida un corredor fluvial de sabanas y bosques riparios que conecta la altillanura con el Orinoco y orienta instrumentos de manejo como los planes de cuenca y de conservación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018; Noticias ambientales, 2018).

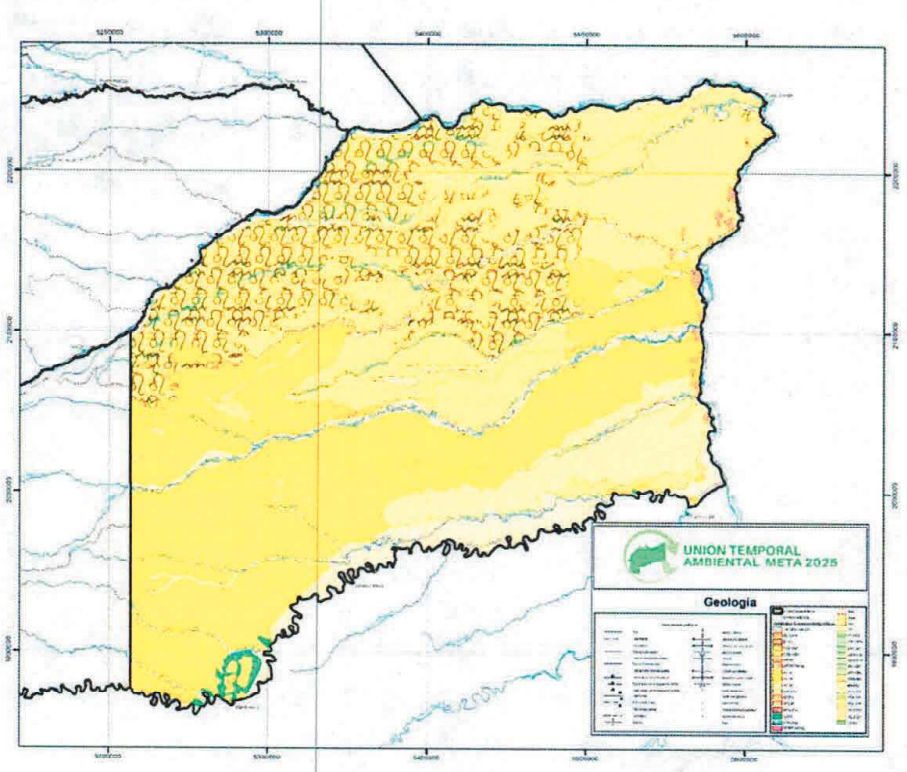
2 ESTRUCTURA BIOFÍSICA

2.1 Geología

Vichada se estructura sobre dos dominios: al oriente aflora el Escudo Guayanés —granitos, gneises y migmatitas paleoproterozoicas–mesoproterozoicas expuestas en lomas e inselbergs que controlan raudales como Maipures y singularizan el PNN El Tuparro—, cuyo sustrato cristalino de alta resistencia condiciona saltos y rápidos del Orinoco (SciELO Colombia, s. f.; Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.). Hacia el centro-occidente domina el relleno cenozoico de la cuenca de los Llanos, con la Formación Carbonera (Eoceno–Oligoceno), unidades sello de León (Oligoceno–Mioceno) y Formación Guayabo (Mioceno tardío–Plioceno), cubiertas por depósitos cuaternarios eólicos y aluviales que construyen la altillanura de baja pendiente (100–200 m s. n. m.) y drenaje dendrítico hacia Meta–Orinoco–Guaviare (Revistas UIS, s. f.; ResearchGate, s. f.; Agencia Nacional de Hidrocarburos, s. f.). La cartografía reciente compila este marco litoestratigráfico y estructural —basamento guayanés + coberturas paleógeno-

neógenas y cuaternarias— como referencia para ordenamiento y evaluación geoambiental (Servicio Geológico Colombiano, 2023). En superficie, se combinan planicies arenosas con duricostras lateríticas y corredores fluviales de terrazas escalonadas; donde aflora el basamento, los raudales se encajan en rocas ígneo-metamórficas, y donde prevalecen coberturas, dominan sabanas mal drenadas e interfluvios anchos descritos por la cartografía de suelos (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.; Instituto Geográfico Agustín Codazzi, s. f.). La evolución miocena de subsidencia flexural del antepaís, seguida de exhumación y redes fluviales de gran escala, explica la alternancia de arenas y lutitas someras que subyace a las sabanas actuales (Servicio Geológico Colombiano, 2023; Agencia Nacional de Hidrocarburos, s. f.).

Ilustración 1. Geología



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

2.1.1.1 Geología Estructural

Vichada resulta del acoplamiento entre un basamento cratónico antiguo (Escudo Guayanés) y la cuenca de antepaís de los Llanos. En el oriente (Puerto Carreño–PNN El Tuparro) afloran granitos, gneises y migmatitas paleoproterozoicas–mesoproterozoicas con deformación principalmente frágil (diaclasas ortogonales y exfoliación) que generan lomas e inselbergs y controlan raudales como Maipures; el basamento está poco plegado y muestra fracturas subverticales heredadas que guían el encajamiento fluvial (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

Hacia el centro-occidente domina la cobertera cenozoica de la Cuenca de los Llanos con estilo de antepaís: monoclinas de bajo buzamiento (E–SE), pliegues amplios y fallamiento somero escaso, producto de subsidencia flexural miocena y migración del margen flexural. El Granito de Parguaza, rapakivi mesoproterozoico, actúa como sustrato rígido que preserva fábricas frágiles y alinea inselbergs a lo largo del Orinoco (Revistas UIS, s. f.); el marco tectono-estratigráfico vigente está compilado en el Mapa Geológico de Colombia 2023 (Servicio Geológico Colombiano, 2023).

2.1.1.2 Geología Económica

La geología económica de Vichada refleja la yuxtaposición entre el basamento del Escudo Guayanés —que aporta minerales pesados en "arenas negras" y ocurrencias puntuales de Nb–Ta– – y la cubierta cenozoica de la cuenca de los Llanos —que concentra el potencial energético y la mayor parte de materiales

de construcción—. En el subsuelo, Vichada comparte el sistema petrolero Llanos, con lutitas de la Formación Gachetá como roca generadora y trampas mayoritariamente estratigráficas en las sucesiones Carbonera–León–Guayabo; la exploración ha sido menor que en Meta y Casanare, pero el marco petrológico-estratigráfico y la prospectividad son equivalentes a escala regional (Agencia Nacional de Hidrocarburos, s. f.; Servicio Geológico Colombiano, 2023).

En superficie, la minería formal se centra en agregados de construcción y de arrastre (arenas, gravas, arcillas) explotados en terrazas y planicies de inundación de los ríos Meta, Vichada, Tomo, Tuparro, Bita y Orinoco, que constituyen el grueso de los títulos y operaciones legales (Agencia Nacional de Minería, s. f.). En el oriente, sobre el Escudo Guayanés, se reportan "arenas negras" con ilmenita-magnetita-circón y concentraciones aluviales de Nb–Ta (coltán) de producción histórica limitada y alta dispersión espacial, sin recursos o reservas públicos bajo estándares internacionales, lo que mantiene elevada la incertidumbre geológica y de mercado (Agencia Nacional de Minería, s. f.; Biblioteca Digital Areandina, s. f.; Servicio Geológico Colombiano, 2023).

2.2 GEOMORFOLOGÍA

La geomorfología de Vichada responde a la interacción entre el basamento aflorante del Escudo Guayanés en el oriente y la extensa cobertera cenozoica de la altillanura hacia el centro-occidente. Predominan superficies suavemente onduladas y de muy baja pendiente, con mantos arenosos, duricostras lateríticas e interfluvios anchos que condicionan anegamientos estacionales y un drenaje dendrítico; estas unidades han sido mapeadas por el Estudio General de Suelos y por compilaciones recientes en geoportales oficiales (IGAC, s. f.; Servicio Geológico Colombiano [SGC], 2023).

Los grandes ríos —Meta, Vichada, Tomo, Tuparro, Bita y Orinoco— organizan llanuras y terrazas aluviales de varios niveles, con meandros, diques naturales y paleocauces que se inundan marcadamente en temporada de lluvias; los valles se encajan 20–50 m por debajo de la altillanura, rasgo típico de la Orinoquía (IDEAM, 2022). En el extremo oriental, los inselbergs y colinas de granitos y gneises generan raudales como Maipures y controlan el encajamiento del Orinoco y de los ríos Tomo y Tuparro (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.). La hidrogeomorfología reciente destaca el Sitio Ramsar Río Bita, un corredor fluvial libre de presas cuya cuenca (~824.535 ha) conserva meandros activos, barras y complejos de humedales riparios que atenúan crecidas y mantienen la conectividad ecológica (Secretaría de la Convención Ramsar, 2018).

2.3 HIDROGEOLOGÍA

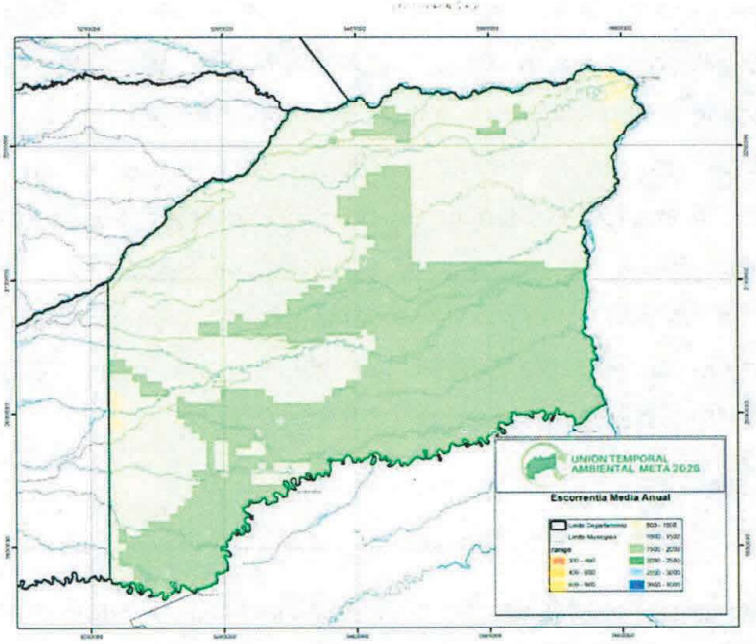
La hidrogeología de Vichada responde a dos dominios superpuestos: acuíferos aluviales cuaternarios en los valles del Orinoco, Bita, Vichada, Tomo, Tuparro y Meta, y acuíferos someros de altillanura desarrollados en mantos arenosos con duricostras lateríticas sobre la cuenca cenozoica de los Llanos; al oriente emergen acuíferos locales en roca fracturada del Escudo Guayanés (granitos/gneises). En los aluviales predominan acuíferos libres porosos (gravas–arenas–limos) con alta conectividad río–acuífero que se activa en crecientes y sostiene caudal base en estiaje; son los reservorios más aprovechables para abastecimiento local y presentan mayor rendimiento específico (IDEAM, 2022). En la altillanura, los niveles freáticos son someros (a menudo perchados), con drenaje natural limitado y aguas subterráneas poco mineralizadas y ácidas; los rendimientos son variables y, en general, menores que en los aluviales, en concordancia con la edafogénesis arenosa y la meteorización profunda cartografiadas para el

departamento (IGAC, 2021; SGC, 2023). En el oriente cristalino (Tuparro–Orinoco) predominan acuíferos fisurados de productividad puntual y limitada, controlados por fracturas y zonas meteorizadas del basamento; estas condiciones gobiernan surgencias, morichales y la presencia de raudales sobre afloramientos (SGC, 2023). La recarga es principalmente pluviométrica: se concentra difusamente en interfluvios arenosos y disminuye sobre planicies arcillosas con duricostras; el intercambio río–acuífero durante el pulso de inundación es crítico en la cuenca Ramsar del río Bita, cuyo manejo y determinantes (rondas, planicies, humedales) quedaron formalizados por Decreto 1235 de 2018 y el POMCA Bita (2021) (IDEAM, 2022; MADS, 2018; Corporinoquia, 2021).

2.4 CLIMA

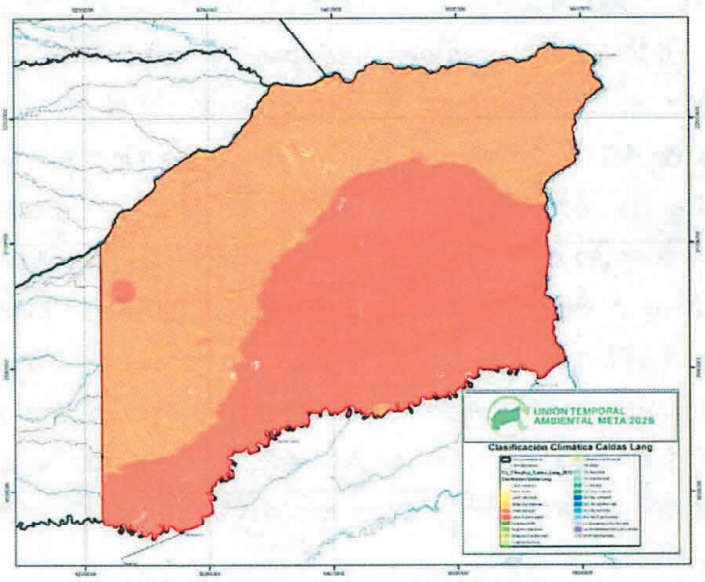
Vichada presenta un clima tropical de llanura, cálido y monomodalmente estacional: seca de diciembre–marzo y lluviosa de abril–noviembre. La temperatura media anual es ≈27–28 °C con baja amplitud térmica diaria; la precipitación aumenta de ≈1.600 a 3.000 mm/año de occidente a oriente, siguiendo el gradiente de la Orinoquia (UPRA, 2024; Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2025). La estacionalidad está gobernada por la migración de la ZCIT y el chorro de los Llanos/alisios del NE, que intensifican la convección en lluvias y favorecen estabilidad en la seca. La región responde de forma sensible a ENSO: La Niña tiende a excedentes pluviales y El Niño a déficits y secas más marcadas (IDEAM, 2025a, 2025b). A escala local, valles y planicies aluviales (Meta, Vichada, Tomo, Tuparro, Bita y Orinoco) registran mayores acumulados y días lluviosos (picos en mitad de la temporada húmeda), mientras la altillanura arenosa mantiene altas temperaturas y lluvias menos persistentes. En El Tuparro, $\bar{T} \approx 27$ °C y $\bar{P} \approx 1.6–3.0$ mil mm/año, representativos del extremo oriental (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2025).

Ilustración 2. Escorrentía media anual



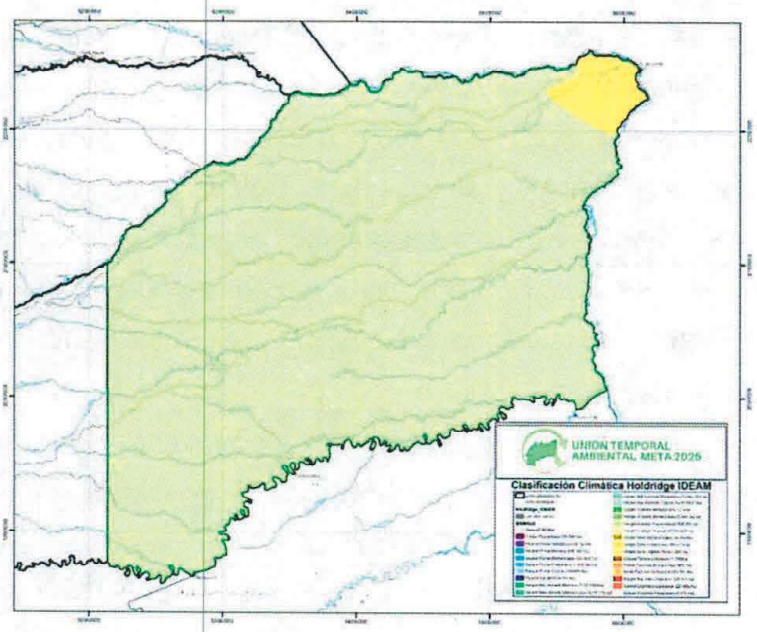
Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

Ilustración 3. Clasificación climática Caldas



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

Ilustración 4. Clasificación climática Holdridge



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

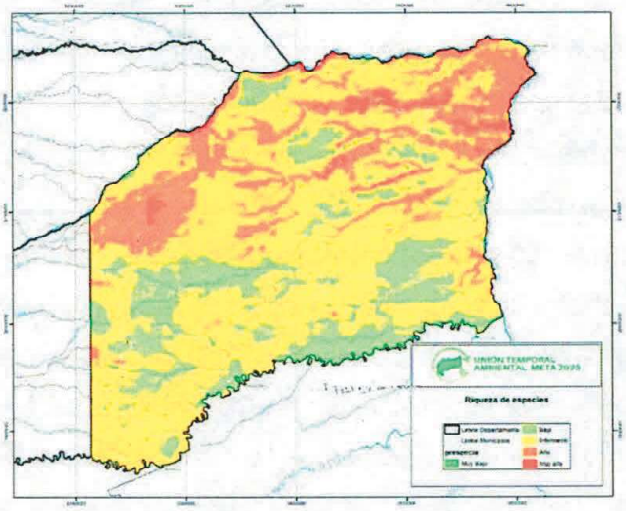
2.5 FLORA

La flora de Vichada se organiza sobre una matriz de sabanas y bosques que combinan elementos guayaneses y amazónicos, con dos nodos de documentación clave: el PNN El Tuparro y la Reserva Natural Bojonawi. En El Tuparro, el catálogo de *Biota Colombiana* indica que el parque reúne cerca del 60 % de la flora vascular departamental y, con base en el *Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia*, reporta ~1.325 especies vasculares para Vichada; dentro del área protegida se registran 786 angiospermas (más helechos y una gimnosperma), distribuidas en 260 árboles, 144 arbustos, 262 hierbas y 108 lianas/trepadoras (Biota Colombiana, s. f.; Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia, s. f.). La riqueza se concentra en familias como Fabaceae, Rubiaceae, Melastomataceae, Poaceae y Cyperaceae, y en géneros como *Miconia, Licania, Inga, Syngonanthus, Ocotea, Casearia,*

Machaerium, Pouteria, Erythroxylum, Passiflora y *Tachigali* (Biota Colombiana, s. f.). Las palmas resaltan la identidad local: *Mauritia flexuosa, Attalea maripa, A. polysticha, Euterpe precatoria, Geonoma deversa, Leopoldinia pulchra, Oenocarpus bacaba, Socratea exorrhiza, Syagrus orinocensis* y *Astrocaryum* spp., asociadas a morichales y afloramientos graníticos (Biota Colombiana, s. f.). En estratos leñosos de sabanas y matorrales destacan *Curatella americana, Byrsonima crassifolia, B. punctulata, B. verbascifolia, Tabebuia orinocensis* y *Cochlospermum orinocense*, especies clave por su tolerancia al fuego, oferta de frutos y soporte a polinizadores; la fisonomía abierta se sostiene con gramíneas como *Trachypogon spicatus, Paspalum plicatulum, P. lanciflorum, P. pectinatum, Schizachyrium tenerum, Sacciolepis myuros, Sporobolus cubensis, Steinchisma laxa* y *Trichanthecium orinocanum* (Biota Colombiana, s. f.). La línea independiente de evidencia en Bojonawi (Puerto Carreño) registra 125 especies útiles y 223 usos, con énfasis en Fabaceae, Myrtaceae, Arecaceae, Euphorbiaceae y Clusiaceae, subrayando el valor bioeconómico y cultural de la flora local (Instituto Humboldt, s. f.).

2.6 FAUNA

Ilustración 5. Riqueza de especies de fauna



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

2.6.1 Mamíferos

La mastofauna de Vichada integra linajes guayaneses y llaneros y está bien documentada en tres anclajes: PNN El Tuparro, Reserva Natural Bojonawi (Puerto Carreño) y estación Tomogrande (Santa Rosalía). En El Tuparro se han registrado 74 especies, con presencia de grandes carnívoros y herbívoros de sabanas y bosques riparios —jaguar, puma, danta, pecaríes y chigüiro—, lo que confirma el rol de sabanas y bosques de galería como núcleos de diversidad y conectividad a orillas del Orinoco (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.). En Bojonawi, síntesis técnicas de 2005–2019 reportan comunidades ricas de mamíferos no voladores (paca, agutí, xenartros, cánidos y félidos, prociónidos) y ensamblajes de quirópteros frugívoros, nectarívoros e insectívoros; varios taxones figuran en categorías de amenaza y con usos locales documentados (ResearchGate, s. f.; Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, s. f.). Hacia el valle del río Bita persisten mamíferos acuáticos y ribereños de alto valor de conservación —nutria gigante (*Pteronura brasiliensis*) y delfín de río (*Inia geoffrensis*)— que evidencian la conectividad fluvial regional (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, s. f.). El listado curado de Tomogrande integra más de una década de muestreos con cámaras trampa y redes de niebla, aportando ocurrencias verificadas y metadatos (hábitat, categoría UICN) útiles para planificación y evaluación ambiental (SiB Colombia, s. f.).

2.6.2 Reptiles

La herpetofauna de reptiles en Vichada refleja la doble impronta de la altillanura llanera y del Escudo Guayanés, con inventarios recientes en el río Bita,

el PNN El Tuparro y el corredor del Orinoco. En la cuenca alta–media del Bita se documentan 38 especies con muestreos estacionales —quelonios fluviales de gran tamaño, caimanes, lagartos de sabana e iguanas, además de ofidios arborícolas y semiacuáticos—, incluyendo primeras citas departamentales que evidencian la alta conectividad río–planicie (Instituto Humboldt, s. f.; Acosta-Galvis et al., 2017). En El Tuparro, la gestión se centra en grandes reptiles de llanura: *Podocnemis expansa, P. unifilis, P. vogli* y el caimán llanero (*Crocodylus intermedius*), con acciones recientes de reforzamiento poblacional en el río Tomo que subrayan la relevancia del corredor Orinoco–Tomo–Tuparro y la necesidad de proteger playas de anidación y caudales ecológicos (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.). La síntesis departamental —apoyada en listados validados y en el *Libro Rojo de Reptiles de Colombia*— perfila una fauna dominada por ambientes fluviales y sabanas arenosas, base técnica para manejo de playas, control de extracción y priorización de monitoreo (Morales-Betancourt et al., 2015; Instituto Humboldt, s. f.).

2.6.3 Anfibios

La anfibiofauna de Vichada se reconoce a partir de inventarios con respaldo de colección y listas verificadas en el corredor del Orinoco. En la cuenca alta–media del río Bita se confirmaron 19 especies mediante muestreos estacionales, con ejemplares depositados en la colección IAvH-Am; destaca la abundancia de *Boana (Hypsiboas) wavrini* y varias primeras citas departamentales asociadas a sabanas inundables, morichales y bosques de galería (SiB Colombia, s. f.; Instituto Humboldt, s. f.). La monografía *Biodiversidad del río Bita* reafirma la riqueza del Bita (19 spp. de anfibios frente a 38 de reptiles) y el papel del pulso de inundación en la fenología de hílidos y leptodactílidos (Instituto Humboldt, s. f.). En el oriente guayanés (Puerto Carreño–Bojonawi), capítulos técnicos describen ensambles con componentes

amazónico-guayaneses que ocupan lajas graníticas, sabanas y planicies aluviales, línea usada para manejo y conservación (Instituto Humboldt, s. f.). A escala biogeográfica, extensiones formales —por ejemplo de *Boana wavrini*— anclan la presencia de elementos hílidos guayaneses en Arauca y Vichada (Instituto Humboldt, s. f.). En conjunto, Vichada presenta un conjunto anuro diverso pero submuestreado, concentrado en ambientes ribereños, morichales y sabanas estacionales, con hílidos (*Boana, Scinax*) y leptodactílidos (*Leptodactylus, Adenomera*) como pilares funcionales (SiB Colombia, s. f.).

2.6.4 Aves

La avifauna de Vichada integra un núcleo llanero–ribereño muy diverso con aportes guayaneses hacia el oriente. En la cuenca alta–media del río Bita se registraron 196 especies con métodos estandarizados (observación, redes de niebla, grabaciones) en 2016–2017, con protocolos y metadatos que evidencian la alta conectividad río–planicie que estructura la comunidad local (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2017). En el PNN El Tuparro se reportan >320 especies y la designación AICA/IBA, con fuerte asociación a cuerpos de agua y bosques de galería y relevancia para migratorias neárticas en época seca (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

En el corredor Bojonawi–Orinoco, un volumen técnico de biodiversidad incorpora evaluación específica de avifauna y una guía fotográfica del Sitio Ramsar Río Bita que actualiza listados de interés para turismo de naturaleza y monitoreo comunitario; recuentos independientes sitúan ~201 especies para el Bita, consistentes con su carácter de humedal fluvial sin presas (Fundación Omacha & Instituto Humboldt, 2020; WWF, 2020). En conjunto, predominan ensamblajes de humedales, riberas y sabanas de altillanura —anhingas y garzas en planicies inundables; chajás, cigüeñas y jacanas en lagunas y playas; martines pescadores y

rapaces ribereñas en caños; y, hacia el oriente, psitácidos y tucanes ligados a parches boscosos y afloramientos del Escudo Guayanés—, base técnica para la gestión del Sitio Ramsar y del parque nacional (Instituto Humboldt, 2017; Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.).

2.6.5 Peces

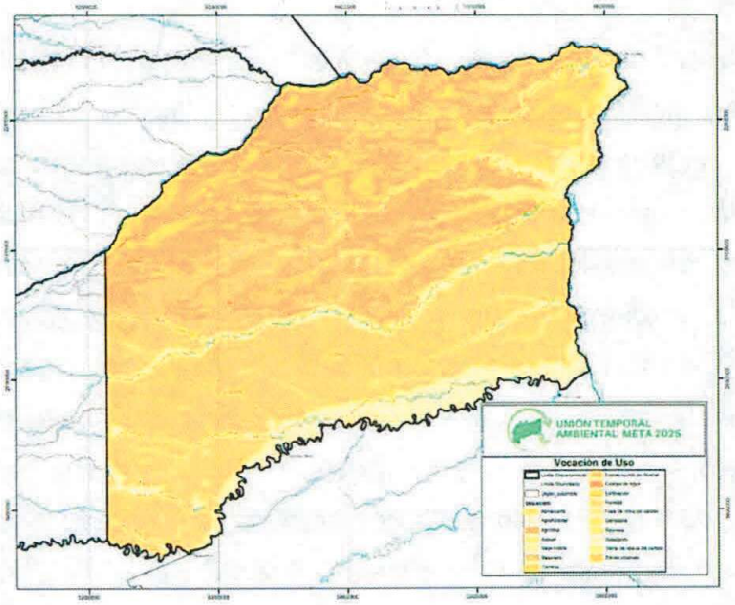
La ictiofauna de Vichada está estructurada por ríos de gran caudal (Bita, Tomo, Vichada, Orinoco) y planicies de inundación que sostienen conjuntos diversos de especies ornamentales y de consumo. La línea base más completa proviene del río Bita: el capítulo técnico reporta alta riqueza dominada por carácidos, silúridos y cíclidos, identifica especies de interés comercial y ornamental y cuantifica abundancias relativas en campañas estandarizadas, confirmando la conectividad río–planicie y la integridad hidrológica del corredor Ramsar (Instituto Humboldt, 2017). En el eje Tomo–Orinoco, compilaciones recientes elevan el inventario a ≈305 especies para la subcuenca del Tomo (183 géneros, 45 familias), con nuevos registros para Colombia y aportes sustantivos a colecciones de referencia, patrón representativo del oriente departamental (Arxius de Miscel·lània Zoològica, 2020). A escala local, el PNN El Tuparro presenta registros confirmados coherentes con el contraste entre raudales del Escudo Guayanés y llanuras aluviales vecinas, con presencia simultánea de especies reófilas y de planicie (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.). Metodológicamente, los inventarios del Bita aplicaron muestreos estandarizados (red de arrastre, enmalle, atarraya; estaciones de 200 m) y depósito en colecciones, otorgando trazabilidad a listados y análisis tróficos (I2D–Humboldt, s. f.). En síntesis, Vichada combina una alta diversidad regional (p. ej., Tomo) con conjuntos locales bien documentados (Bita, Tuparro) donde los pulsos de inundación, playas y bosques de galería sostienen recursos pesqueros y ornamentales (Instituto Humboldt, 2017).

2.7 Vocación del suelo

La vocación del suelo en Vichada está definida por la altillanura orinoquense: suelos muy viejos, arenosos a franco-arenosos, ácidos, con alta saturación de aluminio y baja disponibilidad de fósforo, lo que restringe agricultura intensiva y orienta hacia ganadería extensiva/mejorada, sistemas forestales y perennes adaptados; en planicies y terrazas aluviales se abren ventanas para cultivos semestrales y acuicultura. El *Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras* (1:100.000) provee la base cartográfica y agrológica para identificar aptitudes y limitaciones (IGAC, s. f.). A nivel edáfico, se describen oxisoles muy meteorizados con pH bajo, Al intercambiable alto, pobreza en bases y materia orgánica y fósforo disponible <3,5 mg kg^{-1}, lo que exige enmiendas, fuentes fosfatadas eficientes y material vegetal tolerante para cualquier intensificación (SciELO Colombia, s. f.; CORE, s. f.).

Con esa base, la UPRA mapeó aptitud productiva (1:100.000) y reporta extensiones relevantes para caucho (≈1,37 Mha alta; 0,83 Mha media), cacao (≈0,34 Mha alta; 0,94 Mha media), palma de aceite (≈0,23 Mha alta; 2,95 Mha media; >5,22 Mha no aptas), así como ventanas para ají tabasco y maíz tecnificado; para acuicultura (tilapia, cachama) identifica nichos altos/medios en aluviales, pero la mayor parte del territorio permanece no apta por limitaciones de suelo y agua (UPRA, s. f.). Dado el peso de las sabanas y la química limitante, se prioriza migrar de ganadería extensiva a sistemas mejorados (pasturas adaptadas, bancos de proteína, manejo mineral del suelo), con planificación predial soportada en análisis de suelos; cuellos de botella de infraestructura y asistencia técnica condicionan el aprovechamiento real de la aptitud biofísica (Agencia de Defensa Jurídica del Estado, s. f.). En síntesis operativa, la vocación es agro-silvopastoril en altillanuras con bolsones agrícolas y de acuicultura en aluviales, siempre aterrizada mediante evaluación predial sobre cartografía IGAC/UPRA (IGAC, s. f.; UPRA, s. f.).

Ilustración 6. Vocación de uso del suelo



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

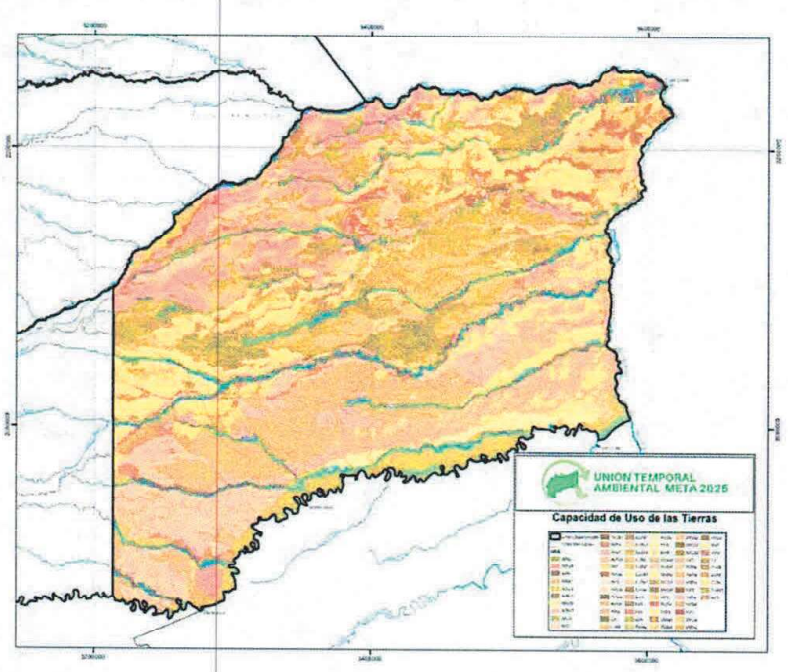
2.8 Uso del suelo

La matriz de uso del suelo en Vichada está dominada por altillanuras con sabanas extensas y planicies/terrazas aluviales sobre suelos ácidos, arenosos y de baja fertilidad; el uso efectivo se concentra en ganadería extensiva y aprovechamientos silvo-agropecuarios puntuales (caucho, palma, cacao, marañón y maíz tecnificado en ventanas aluviales). La base agrológica oficial a 1:100.000 guía aptitudes y limitaciones (acidez elevada, aluminio intercambiable, fósforo disponible bajo), condicionando la intensificación y priorizando correcciones y reconversión productiva (IGAC, s. f.; IDEAM, 2022).

Los planes de extensión 2024–2027 promueven transición hacia sistemas mejorados y silvopastoriles, con perennes y forestales comerciales en nichos edáficos/logísticos, y ciclos cortos localizados; reconocen cuellos de botella de

infraestructura y asistencia técnica (Agencia de Desarrollo Rural, 2024; Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, s. f.). El uso por conservación es estructural: el PNN El Tuparro y la Reserva de Biósfera ordenan usos compatibles, y el Sitio Ramsar Río Bita articula producción–conservación mediante POMCA y acuerdos de buenas prácticas, fijando límites a expansión agropecuaria ribereña (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.; WWF, s. f.). Análisis académicos de cambio de uso/cobertura (1985–2017) muestran incrementos localizados de agropecuaria y deforestación ribereña, reforzando la necesidad de ordenar el crecimiento según aptitud y determinantes ambientales (Dialnet, s. f.)

Ilustración 7. Capacidad de uso de suelo



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

2.9 Conflicto de uso

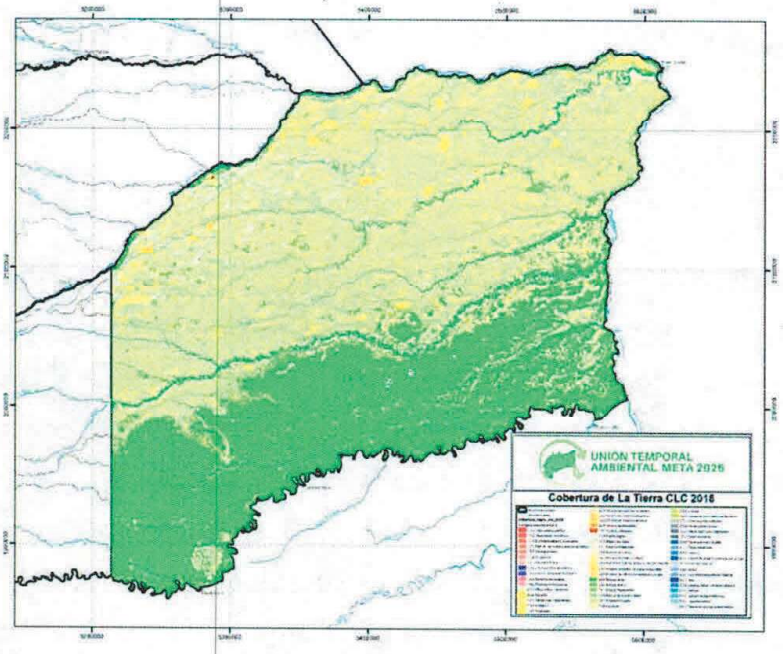
Vichada presenta una discordancia entre capacidad agrológica y usos efectivos. La altillanura está dominada por suelos muy meteorizados —arenosos a

franco-arenosos, ácidos, con alta saturación de aluminio y bajo fósforo disponible— que restringen la agricultura intensiva y exigen manejo correctivo; este marco está documentado en el *Estudio General de Suelos y Zonificación de Tierras* a 1:100.000 (IGAC, s. f.). A escala nacional, el diagnóstico de conflicto de uso clasifica las discordancias en sobreutilización, subutilización e incompatibilidades con determinantes ambientales (IDEAM–ICDE, s. f.).

En Vichada, la sobreutilización ocurre cuando se establecen cultivos de ciclo corto o pastoreo continuo sin correcciones edáficas, lo que deriva en compactación, pérdida de cobertura y caída de productividad (IDEAM–ICDE, s. f.). La subutilización se observa donde la zonificación de aptitud identifica potencial medio/alto para perennes y forestales, pero persisten esquemas de ganadería extensiva de baja mejora (UPRA, s. f.).

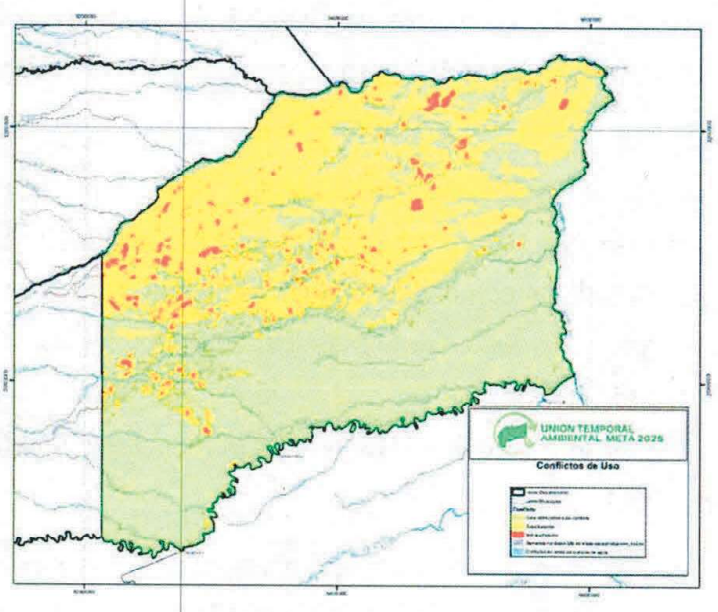
Las incompatibilidades se concentran en franjas hídricas y áreas con condicionantes de POMCA: el POMCA del río Bita (resolución del 4 de agosto de 2021) fija rondas, fajas de protección y restricciones por amenaza de inundación que limitan la conversión de planicies y terrazas (Corporinoquia, 2021). Series oficiales de cambio de cobertura 2021–2022 evidencian pulsos localizados de deforestación y expansión agropecuaria, útiles para focalizar control y restauración (IDEAM–SMByC, 2022).

Ilustración 8. Cobertura de la tierra



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

Ilustración 9. Conflictos de uso del suelo



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

3 ÁREAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL

3.1 ÁREAS PROTEGIDAS

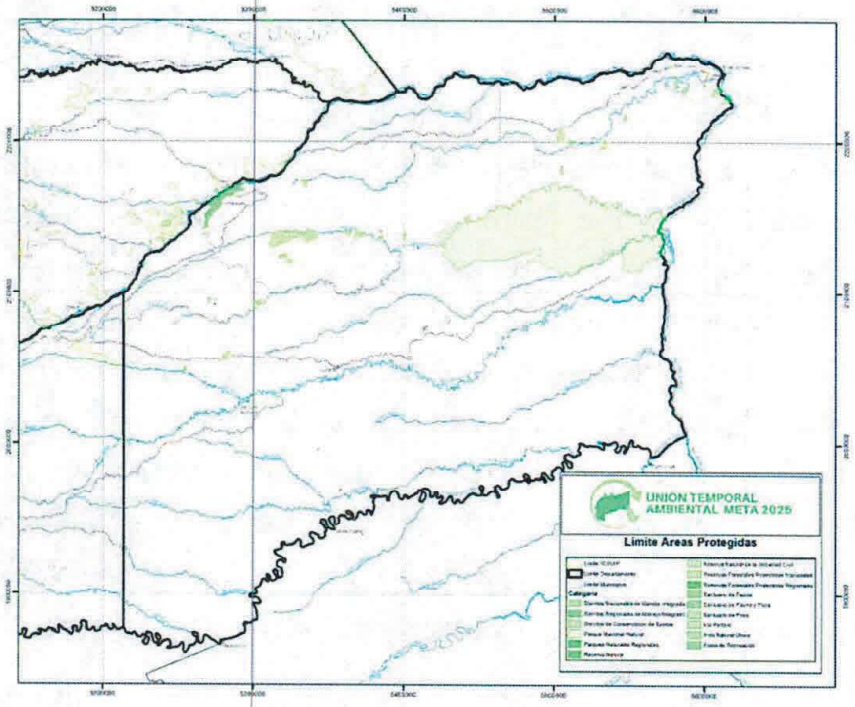
Vichada integra un mosaico de áreas protegidas nacionales, regionales, internacionales y privadas, articulado a determinantes de cuenca y conectividad río–planicie. A nivel nacional (SINAP), el Parque Nacional Natural El Tuparro (≈ 557.000 ha) es el núcleo de conservación sobre la altillanura oriental, con sabanas, bosques de galería y afloramientos del Escudo Guayanés. En figuras internacionales, operan la Reserva de Biósfera El Tuparro (UNESCO-MAB; zona núcleo = PNN) y el Sitio Ramsar Río Bita, que protege la cuenca completa (≈ 824.535 ha) y fija objetivos de integridad hidrogeomorfológica. A escala regional, destaca el DRMI Laguna La Primavera (17.088 ha; Acuerdo 200-3-2-20-003 de 2020; Plan de Manejo 200-3-2-22-016 de 2022). El sistema se complementa con Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC) registradas en RUNAP y con una extensión acotada bajo Reserva Forestal Protectora (RFP) reportada por UPRA (≈ 6.652 ha).

Conectividad y determinantes. El corredor Orinoco–Bita–Tomo–Tuparro–Vichada sostiene la conectividad entre sabanas, morichales y bosques ribereños. El POMCA del río Bita (adoptado en 2021) declara rondas hídricas, planicies de inundación y humedales como determinantes para POT/EOT, alineando la gestión del Ramsar con el ordenamiento municipal. El Mapa de Ecosistemas y las coberturas IDEAM corroboran un paisaje dominado por sabanas con parches y corredores boscosos, donde las áreas protegidas actúan como nodos y las riberas como corredores funcionales.

Distinciones operativas. Las RFP (categoría SINAP) se diferencian de las Zonas de Reserva Forestal de la Ley 2ª de 1959 (régimen de ordenación forestal a gran escala, no equivalentes automáticamente a área protegida), ambas presentes

como condicionantes en la planificación. La gestión se apoya en RUNAP para verificación de actos, categorías y geometrías, y en los POT/EOT para incorporar suelos de protección y normas de uso compatibles.

Ilustración 10. Áreas protegidas



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

3.2 ÁREAS DE ESPECIAL IMPORTANCIA ECOSISTÉMICA Y ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

3.2.1 Nacimientos de agua

En Vichada, los nacimientos se manifiestan como surgencias someras y rezumes difusos: (i) en la altillanura arenosa, por contactos texturales y niveles

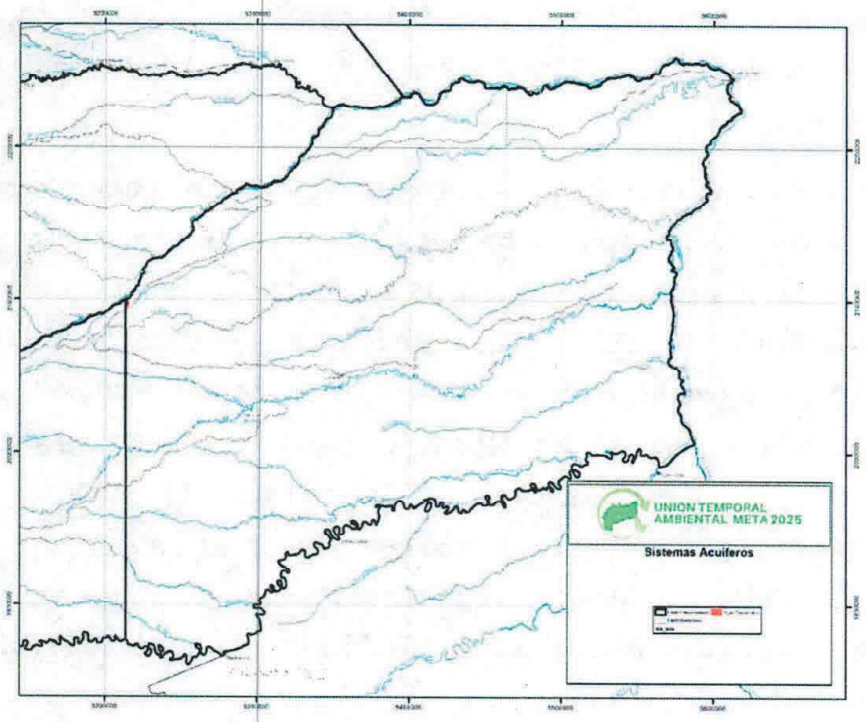
endurecidos (duricostras) que generan freáticas perchadas y descargas laterales hacia depresiones y morichales, en coherencia con suelos de drenaje limitado y anegamientos estacionales; y (ii) en el oriente guayanés (Tuparro–Orinoco), por fracturas y zonas meteorizadas del basamento que descargan puntualmente en laderas rocosas o pies de colina (IGAC, s. f.). Desde el recurso hídrico, las ERA recomiendan identificar recarga–descarga, conectividad con humedales y sensibilidad estacional para orientar protección y monitoreo (IDEAM, s. f.). Normativamente, todo nacimiento integra la ronda hídrica: el Decreto 2811/1974 y el Decreto 1541/1978 la definen como faja protectora; el Decreto 1076/2015 mantiene la competencia de acotamiento por la autoridad ambiental; y los criterios técnicos señalan delimitar con evidencia geomorfológica, hidrológica y ecosistémica, aplicando una franja protectora de hasta 30 m cuando no exista acto específico (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.; Alcaldía de Bogotá, s. f.; Función Pública, s. f.). Operativamente, se prioriza inventariar nacimientos en interfluvios y bordes de morichales, controlar drenajes artificiales, mapear surgencias estructurales en inselbergs y articular su gestión con POMCA y con coberturas oficiales recientes de uso/cobertura (IGAC, s. f.; IDEAM, s. f.).

3.2.2 Zonas de recarga de acuíferos

En Vichada predominan dos mecanismos de recarga: difusa sobre la altillanura arenosa —mantos arenosos y duricostras que facilitan infiltración somera, freáticas perchadas y descargas laterales hacia depresiones y morichales, coherentes con suelos ácidos, pobres en bases y de drenaje limitado— y focalizada en planicies y terrazas aluviales de los ríos Meta, Vichada, Tomo, Tuparro, Bita y Orinoco por intercambio río–acuífero e infiltración en barras y diques naturales durante el pulso de crecida (IGAC, s. f.; IDEAM, 2022). En el oriente guayanés

(Tuparro–Orinoco), la recarga es estructural local, condicionada por fracturas y el espesor del regolito meteorizado del basamento cristalino (SGC, 2023). En ordenación por cuenca, el POMCA del río Bita reconoce estas zonas como determinantes ambientales para la zonificación y los usos del suelo; en el marco jurídico, el Decreto 1076 de 2015 las define como áreas de especial importancia ecológica y orienta su identificación mediante criterios de pendiente, litología/edafología, cobertura/uso y microrelieve (Corporinoquia, 2021; Función Pública, s. f.).

Ilustración 11. Acuíferos



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

3.2.3 Rondas hídricas

La ronda hídrica integra el dominio público hidráulico y se define como una faja paralela a la línea de mareas máximas o al cauce permanente de ríos y lagos, hasta de 30 m de ancho, junto con álveos y lechos (art. 83 del Decreto-ley 2811 de 1974); el Decreto 1541 de 1978 precisa conceptos de cauce natural y lecho para su delimitación técnica (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.). El Decreto 1076 de 2015 consolida el régimen de ordenación y asigna a las autoridades ambientales la competencia para acotar y gestionar estas franjas como determinantes en el ordenamiento territorial; el entendimiento administrativo reciente puntualiza que la ronda comprende (i) la faja del art. 83 y (ii) el área de protección o conservación aferente, dimensionada con criterios geomorfológicos, hidrológicos y ecológicos (Suin Juriscol, s. f.; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.).

Para el acotamiento, la Guía técnica de criterios para el acotamiento de rondas hídricas estandariza la identificación del cauce activo (huella de crecientes ordinarias), el análisis de planicies de inundación, la determinación de cotas de inundación y la valoración de vegetación protectora, en desarrollo del Decreto 2245 de 2017; mientras no exista acotamiento específico, se recomienda incorporar al menos la faja de hasta 30 m del art. 83 como medida precautoria (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.; Corponariño, s. f.). En Vichada, el POMCA del río Bita (Resolución 300.36.21.0891 del 4 de agosto de 2021) declara rondas y planicies de inundación como determinantes para el uso del suelo y la gestión del riesgo, obligando la articulación de POT/EOT con dicha zonificación (Corporinoquia, 2021). Dada la alta movilidad lateral de los ríos orinoquenses (Bita, Vichada, Tomo, Tuparro, Orinoco), la ronda efectiva suele exceder la franja métrica al considerar diques naturales, barras, paleocauces y madreviejas; en ausencia de acotamiento, rige la faja del art. 83 y se evita cualquier ocupación que comprometa capacidad de inundación y conectividad humedal-río (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.).

3.2.4 Fajas de Protección Hídrica

En Vichada, la faja de protección hídrica es una determinante espacial para salvaguardar la funcionalidad hidrológica y ecológica de ríos, caños, lagunas y humedales, integrada al dominio público hidráulico. Su umbral mínimo corresponde a la franja paralela de hasta 30 m medida desde el cauce permanente (art. 83 del Decreto-ley 2811 de 1974), aplicable de forma precautoria mientras se precisan anchos mayores según condiciones locales; las definiciones de cauce natural y lecho del Decreto 1541 de 1978 son base del deslinde técnico (Función Pública, s. f.; Alcaldía de Bogotá, s. f.). El Decreto 1076 de 2015 consolida la competencia de la autoridad ambiental para acotar estas franjas como determinantes e incorporarlas en POT/EOT (Función Pública, s. f.). La Guía técnica para el acotamiento de rondas hídricas (Resolución 957 de 2018) exige caracterizar, por tramo, el cauce activo, la planicie de inundación (diques naturales, barras, paleocauces), las cotas de creciente y la vegetación protectora, definiendo una faja mínima y un área de protección aferente (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018). En ríos orinoquenses de alta movilidad lateral (Bita, Vichada, Tomo, Tuparro, Orinoco), la faja efectiva suele exceder el mínimo legal; por ello, el POMCA del río Bita (adoptado el 4-ago-2021) integra ronda/faja y planicie como determinantes obligatorias para uso del suelo, obras y licenciamiento, articuladas con áreas protegidas y coberturas oficiales (Corporinoquia, 2021).

3.2.5 Humedales

Los humedales de Vichada conforman un sistema fluvial–palustre extenso y altamente conectado, organizado por los ríos Orinoco, Bita, Vichada, Tomo y

Tuparro, con planicies de inundación, diques naturales, barras, paleocauces y complejos de morichales sobre altillanura arenosa. Funcionalmente, regulan el pulso anual de inundación, almacenan agua, movilizan sedimentos finos y sostienen ensamblajes con alto recambio estacional; su dinámica responde a la hidrología de grandes ríos de planicie y a gradientes fisicoquímicos orinoquenses (aguas blancas, claras y negras) que estructuran hábitats y biotas (IDEAM, 2022; Lasso et al., 2017). El eje técnico–jurídico es el Sitio Ramsar Río Bita, que protege la cuenca completa (~824.535 ha) de un río libre de presas y prioriza la integridad hidrogeomorfológica y el ordenamiento a escala de cuenca; el POMCA del río Bita (2021) incorpora humedales y planicies como determinantes para uso del suelo y licenciamiento (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018; Corporinoquia, 2021). En el PNN El Tuparro, sabanas inundables, bosques de galería y lagunas estacionales se acoplan a afloramientos del Escudo Guayanés, funcionando como nodos de conectividad y alta productividad primaria en el oriente del departamento (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.). La gestión se apoya en instrumentos internacionales y de cuenca (Ramsar y POMCA) y en lineamientos nacionales de humedales que orientan identificación, monitoreo e incorporación en POT/EOT, con énfasis en mantener la conectividad río–planicie y el pulso de inundación (IDEAM, 2022).

3.2.6 Ecosistemas y Bosques Secos

En Vichada, la matriz ecológica está dominada por sabanas estacionales, morichales, bosques de galería y humedales de planicie; el Bosque Seco Tropical (BST) sensu stricto tiene representación mínima o nula en el territorio, según la cartografía oficial de ecosistemas, que no asigna unidades BST al departamento y ubica los remanentes regionales principalmente en el piedemonte orinoquense de

Meta–Casanare (IDEAM, s. f.; Instituto Humboldt, 2014). La estacionalidad climática local configura sabanas hiperestacionales y franjas riparias con rasgos deciduos, pero sin cumplir los umbrales bioclimáticos que definen el BST (precipitación anual < 1600 mm y sequía prolongada); en Vichada predominan ecosistemas de llanura aluvial y altillanura arenosa con gradientes hídricos blanco–claros–negros y conectividad río–planicie (IDEAM, 2022; Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.). En el marco de política, la Estrategia/Plan nacional para el BST reconoce focos críticos de conservación en Caribe e interandinos, mientras que para la Orinoquia orienta acciones sobre transiciones piedemonte–llanura y corredores ribereños; en Vichada, la gestión prioriza sabanas, bosques de galería y humedales más que núcleos BST (MinAmbiente, s. f.; Instituto Humboldt, 2018).

3.2.7 Bosques naturales

En Vichada, los bosques se disponen como parches y corredores dentro de una matriz dominante de sabanas y humedales. El Mapa de Ecosistemas de Colombia (MEC, 1:100.000) reconoce tres expresiones principales: (i) bosques de galería y ribereños asociados a los ríos Orinoco, Bita, Vichada, Tomo y Tuparro; (ii) morichales y palmares inundables sobre depresiones mal drenadas; y (iii) bosques de tierra firme y de cerros rocosos ligados al afloramiento del Escudo Guayanés en el oriente (IDEAM, s. f.). En el PNN El Tuparro se describen bosques de galería de doseles medios–altos en valles y madreviejas, palmares dominados por *Mauritia flexuosa* en zonas encharcables y bosques sobre lajas graníticas con suelos someros y rasgos deciduos, configurando un mosaico controlado por estacionalidad de inundación y litología guayanesa (Parques Nacionales Naturales de Colombia, s. f.). En el corredor Bojonawi–Orinoco, síntesis técnicas resaltan que bosques ribereños y de planicie sostienen ensamblajes integrados de flora y fauna y funcionan, junto con morichales y bordes boscosos, como nodos de conectividad

entre sabanas, lagunas y cauces activos (Fundación Omacha, 2020). La designación Ramsar del río Bita incorpora bosques ribereños y palustres como unidades críticas para mantener el pulso de inundación, la recarga somera y la provisión de hábitat, constituyéndose en determinante para el ordenamiento a escala de cuenca (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018). Las series de coberturas de la tierra confirman el predominio de sabanas y humedales con corredores boscosos lineales y parches dispersos, útiles para monitorear cambio de uso y zonificar a escala municipal y de cuenca (IDEAM, 2022).

3.3 DERIVADAS DE INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

En Vichada, las áreas derivadas se encadenan en tres niveles: (i) ordenación por cuenca, (ii) ordenamiento territorial municipal y (iii) planes de gestión de figuras internacionales.

(i) POMCA río Bita (adoptado 04-08-2021): incorpora como determinantes cartografiadas las rondas y planicies de inundación, humedales, zonas de protección hídrica y criterios de riesgo por dinámica fluvial; son vinculantes para uso del suelo, obras y licenciamiento, y deben integrarse en los instrumentos municipales (Corporinoquia, 2021).

(ii) POT/EOT (Ley 388/1997): definen suelos de protección y regulan usos en suelo urbano y rural, incorporando determinantes ambientales remitidas por la autoridad competente; así, las unidades del POMCA (rondas, planicies, humedales priorizados) se traducen en categorías y zonificaciones con normas aplicables en Vichada (Función Pública, s. f.; MinAmbiente, s. f.).

(iii) Figuras internacionales: el Sitio Ramsar Río Bita fija objetivos de conservación hidrogeomorfológica y funcional a escala de cuenca y exige

coherencia con POMCA y POT/EOT; la Reserva de Biósfera El Tuparro (Plan 2024–2034) establece zonificación de núcleo, amortiguación y transición para el oriente departamental, articulable con el ordenamiento municipal y determinantes de cuenca (Alcaldía de Bogotá, s. f.; WWF, 2024).

El seguimiento se soporta en las coberturas oficiales de la tierra 1:100.000 (actualización 2020), que permiten cruzar POMCA y zonificaciones municipales para medir cambio de uso y efectividad de las áreas (IDEAM, 2020).

3.4 PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS (POMCA)

En Vichada, las áreas derivadas se estructuran por el POMCA del río Bita (SZH 3801), adoptado el 04-08-2021, con efectos de norma de superior jerarquía y determinante ambiental para POT/EOT de La Primavera y Puerto Carreño. El acto incorporó diagnóstico, zonificación ambiental, componente programático y cartografía temática oficial, e impuso seguimiento anual y armonización con el PGAR (Corporinoquia, 2021). La planeación sectorial departamental lo reconoce como referencia vigente para gestión hídrica y ordenación por cuenca (Agencia de Datos Abiertos, s. f.). Más allá del Bita, el inventario nacional de cuencas objeto de POMCA incluye en Vichada unidades de las subzonas Tuparro (3802) y Caño Matavén (3803), entre otras del corredor Orinoco; su inclusión orienta la programación institucional y anticipa la incorporación de determinantes en POT cuando se adopten (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.). La Guía Técnica de POMCA estandariza fases (aprestamiento–diagnóstico–prospectiva–formulación) e incluye determinantes cartografiables —rondas y planicies de inundación, humedales, unidades de manejo y riesgo— que, al adoptarse, se vuelven insumos obligatorios para ordenamiento y licenciamiento en Vichada

(Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.). Operativamente, el POMCA Bita vigente condiciona uso del suelo y gestión del riesgo en una cuenca además designada Ramsar en toda su extensión, asegurando coherencia entre integridad hidrogeomorfológica y planificación municipal (Corporinoquia, 2021).

3.5 PLANES DE ORDENACIÓN FORESTAL (POF)

En Vichada, el POF se consolida en la subzona hidrográfica del río Bita, como marco de ordenación forestal de referencia. La autoridad regional reporta el POF del Bita ejecutado para organizar uso silvícola y conservación en un territorio de altillanura con alta conectividad fluvial, constituyendo el primer ámbito POF formal del departamento (Corporinoquia, s. f.). La formulación delimitó unidades de ordenación dentro de la subzona y levantó información biofísica y socioecológica a escala operativa (Proyecto Biocarbono Orinoquia, s. f.). Insumos de biodiversidad y monitoreo ubican el área de estudio en ~815.038 ha dentro de La Primavera y Puerto Carreño, con línea base de flora y fauna para apoyar la zonificación y medidas de manejo (GBIF, s. f.). Metodológicamente, el POF aplica la guía nacional de ordenación forestal (aprestamiento, diagnóstico, modelación, zonificación), con productos cartográficos obligatorios, criterios de sostenibilidad y articulación al SIAC vía SNIF, IFN y monitoreo de bosques (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.). Normativamente, el régimen forestal exige que la planificación garantice persistencia y sostenibilidad del bosque natural (Función Pública, s. f.). Funcionalmente, el POF del Bita se alinea con determinantes del POMCA (rondas, planicies, humedales) y con la designación Ramsar de la cuenca completa, subordinando la oferta y prácticas silvícolas a la integridad hidrogeomorfológica y conectividad ribereña; experiencias técnicas locales en plantaciones y bosque

natural sirven de referencia para intensidades de uso, salvaguardas y monitoreo (Fundación Horizonte Verde, s. f.).

3.6 DERIVADAS DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL (EEP)

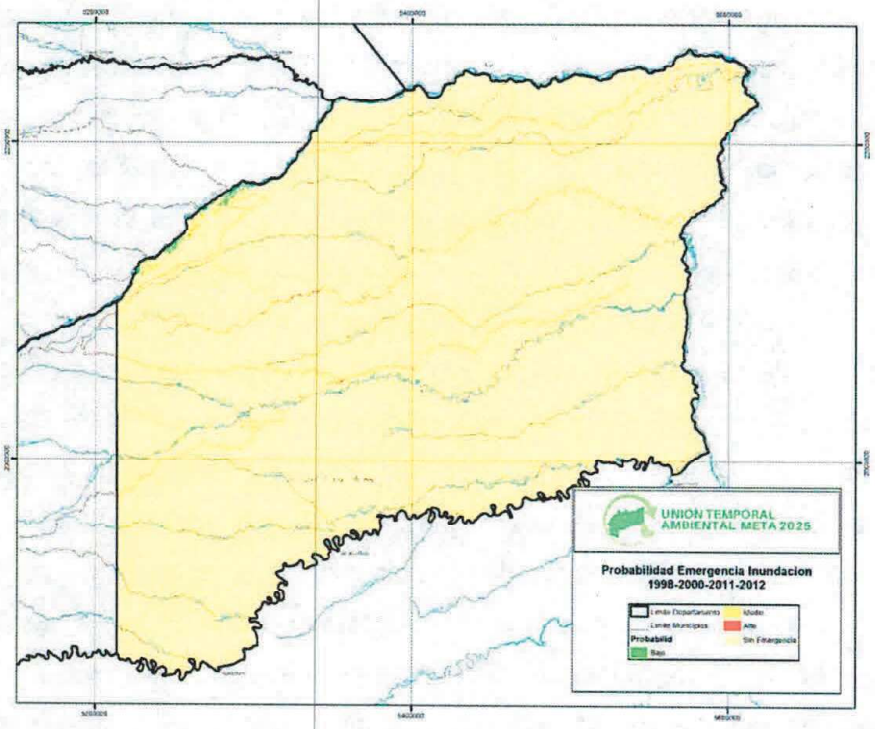
En Vichada, la EEP se configura como una determinante compuesta que integra nodos de conservación, corredores de conectividad y determinantes hídrico–ecosistémicas formalizadas en instrumentos vigentes. Conceptualmente, incorpora áreas protegidas, rondas y planicies de inundación, humedales y riesgo, y define la red ecológica obligatoria a mantener en POT/EOT según orientaciones nacionales (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s. f.). Operativamente, el entramado departamental reúne tres piezas: (i) nodos de conservación consolidados —PNN El Tuparro, DRMI Laguna La Primavera, RNSC y otras categorías registradas— que funcionan como esqueleto de la EEP (RUNAP, s. f.); (ii) el corredor fluvial–palustre Orinoco–Bita–Vichada–Tomo–Tuparro, donde el POMCA del río Bita (2021) delimita rondas, planicies e inventarios de humedales con efecto vinculante para POT/EOT y convergencia con la designación Ramsar Río Bita sobre toda la cuenca (Corporinoquia, 2021; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018); y (iii) la base ecosistémica oficial del MEC (1:100.000), que cartografía sabanas, bosques de galería, morichales y bosques sobre afloramientos guayaneses y orienta corredores y transiciones en altillanura (IDEAM, s. f.). A escala de paisaje, la Reserva de Biósfera El Tuparro (Plan 2024–2034) aporta la zonificación de núcleo, amortiguación y transición como referencia espacial para asegurar conectividad y continuidad de procesos, coherente con POMCA y POT/EOT (WWF, 2024). Propuestas metodológicas regionales para la Orinoquia complementan la identificación de corredores sobre sabanas y ríos libres, útiles para consolidar la EEP en Vichada (Global Land Use Change, s. f.).

4 AMENAZAS Y RIESGOS

4.1 Amenaza por Inundación

En Vichada predomina una dinámica de inundación fluvial lenta propia de llanuras de baja pendiente: los ríos Orinoco, Bita, Vichada, Tomo y Tuparro desbordan estacionalmente sobre planicies, diques naturales, paleocauces y humedales, con pulsos de larga duración (IDEAM, s. f.-a; IDEAM, s. f.-b). La ordenación por cuenca consolidó una base vinculante: el POMCA del río Bita (adoptado el 04-08-2021) integra como determinantes la zonificación de rondas, planicies de inundación y humedales, de aplicación obligatoria en La Primavera y Puerto Carreño (Corporinoquia, 2021). Esta arquitectura se refuerza con el Sitio Ramsar Río Bita (designación nacional sobre la cuenca completa), que exige preservar la integridad hidrogeomorfológica y la conectividad río–planicie (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018). Evidencia reciente confirma la recurrencia: boletines hidrológicos 2025 reportan niveles altos y desbordamientos del Orinoco con afectaciones en Puerto Carreño y declaratoria de emergencia local (IDEAM, 2025a; IDEAM, 2025b; Corporinoquia, 2025). La tipología y el mapeo oficiales identifican la prevalencia de inundaciones fluviales "lentas" y emplean estándares de zonas potencialmente inundables a escala departamental y municipal (IDEAM, 2017; IDEAM, s. f.-a; IDEAM, s. f.-b).

Ilustración 12. Amenaza por inundación



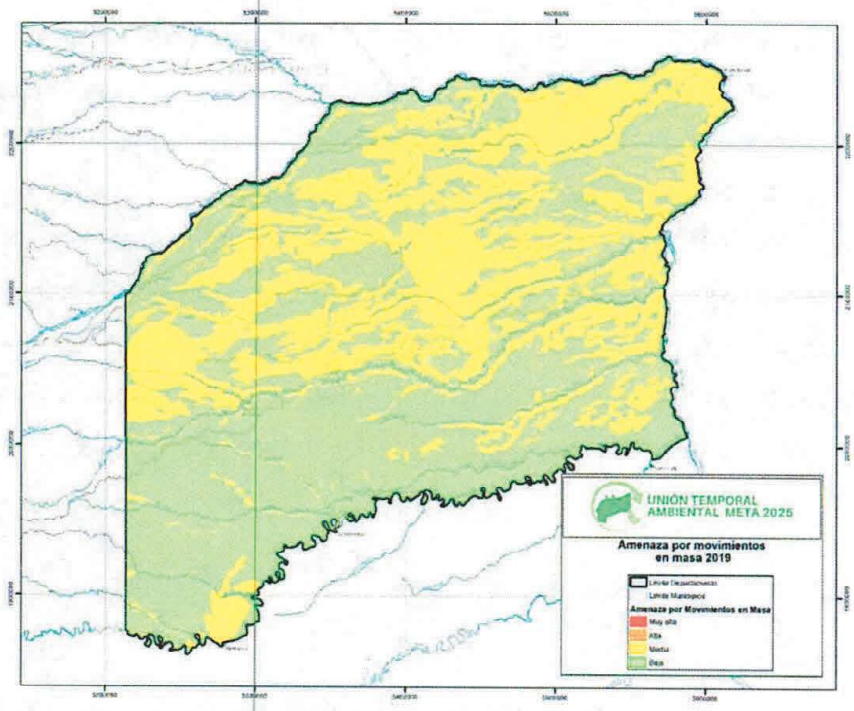
Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

4.2 Amenaza por Movimientos en masa

En Vichada la amenaza por movimientos en masa es predominantemente baja por la baja energía del relieve de altillanura, con focos locales en tres contextos: (i) laderas y bordes de afloramientos graníticos del Escudo Guayanés en el oriente (caídas de roca, desprendimientos por diaclasamiento y deslizamientos someros en regolitos delgados); (ii) taludes de ribera y paleoterrazas activas a lo largo de Orinoco, Bita, Vichada, Tomo y Tuparro, susceptibles a fallas de margen por socavación lateral y saturación estacional; y (iii) escarpes menores y rellenos

antrópicos en entornos urbanos (Puerto Carreño) y centros ribereños, donde aumentos de humedad y pérdida de soporte favorecen movimientos superficiales. La cartografía integrada del SGC ubica la Orinoquia plana —incluido Vichada— en clases de amenaza/susceptibilidad bajas con focos en laderas rocosas y márgenes fluviales (Servicio Geológico Colombiano [SGC], 2019). El pronóstico operativo del IDEAM sitúa la amenaza principalmente en Andes y Pacífico, con niveles usualmente bajos en Llanos y aumentos puntuales bajo lluvias extraordinarias; en Vichada estos se asocian a saturación de suelos y socavación durante picos de lluvia (IDEAM, 2025a; IDEAM, 2025b). En el oriente, los planes de manejo del PNN El Tuparro y de la Reserva de Biósfera El Tuparro documentan domos y lajas graníticas, suelos someros y pendientes locales que delimitan ámbitos de atención alrededor de inselbergs y colinas rocosas (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2020; WWF Colombia, 2024). El POMCA del río Bita incorpora determinantes cartografiables (rondas y planicies) que, además de gobernar la amenaza hídrica, aportan insumos para gestionar inestabilidades de talud en márgenes activas (Corporinoquia, 2021). Los inventarios nacionales y visores geoespaciales confirman escasez de registros en el departamento y permiten focalizar la gestión en sectores rocosos y riberas de alta movilidad (Colombia en Mapas, s. f.; IDEAM, 2025c).

Ilustración 13. Amenaza por movimientos en masa



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

4.3 Amenaza por Avenidas Torrenciales

En Vichada, la amenaza por avenidas torrenciales es baja a escala departamental por la predominancia de altillanuras de poca pendiente, pero se focaliza en: (i) microcuencas cortas que drenan inselbergs del Escudo Guayanés (pendientes locales, regolitos someros; saturación estacional → flujos hiperconcentrados y caídas de roca); (ii) taludes de ribera con socavación lateral; y (iii) drenajes urbanos con rápida concentración de escorrentía en Puerto Carreño (Servicio Geológico Colombiano [SGC], 2019). Boletines recientes reportan lluvias intensas con desbordamientos del Orinoco y probabilidad de crecientes súbitas en tributarios, además de calamidad pública local en 2025, lo que demanda umbrales de alerta para cuencas pequeñas y control de ocupación en abanicos y madreviejas (IDEAM, 2025a; IDEAM, 2025b; Alcaldía de Puerto Carreño, 2025). La evaluación

debe regirse por la guía metodológica del SGC para zonificación de amenaza por avenidas torrenciales, que integra criterios geomorfológicos, morfométricos e inventarios de depósitos para delimitar iniciación–transporte–deposición con productos compatibles con POT/EOT (Ramos et al., 2021/2022). En el marco de cuenca, el POMCA del río Bita (2021) fija determinantes de rondas, planicies y humedales que reducen exposición en márgenes activas; su coherencia con la designación Ramsar de la cuenca completa refuerza la integridad hidrogeomorfológica y la conectividad río–planicie (Corporinoquia, 2021; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018; Ramsar/WWF, 2022).

4.4 Amenaza por Incendios Forestales

En Vichada, la amenaza por incendios es estacional y alta durante la temporada seca, sobre una matriz de sabanas con combustibles finos, vientos favorables y altillanuras/planicies aluviales; los focos críticos son bordes de bosques de galería y morichales, afloramientos graníticos del Escudo Guayanés e interfaces agropecuarias con fuentes de ignición antrópica (Armenteras et al., 2019; Instituto Humboldt, 2018). La evidencia reciente confirma recurrencia y severidad: en enero de 2024 se registraron incendios en La Primavera y Cumaribo, y ~8.000 ha afectadas en el PNN El Tuparro (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2024; UNGRD, 2024); históricamente, el parque ha tenido eventos mayores (≈20.000 ha en un incendio de siete días) con impactos sobre sabanas y bosques ribereños (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2017). En 2025, boletines IDEAM reportan alertas y seguimiento para Santa Rosalía y el corredor Puerto Carreño (IDEAM, 2025a; IDEAM, 2025b). A nivel de política, lineamientos para temporadas moduladas por El Niño ordenan priorizar ecosistemas críticos y controles temporales en áreas sensibles (MADS, 2024). En el río Bita, iniciativas de manejo

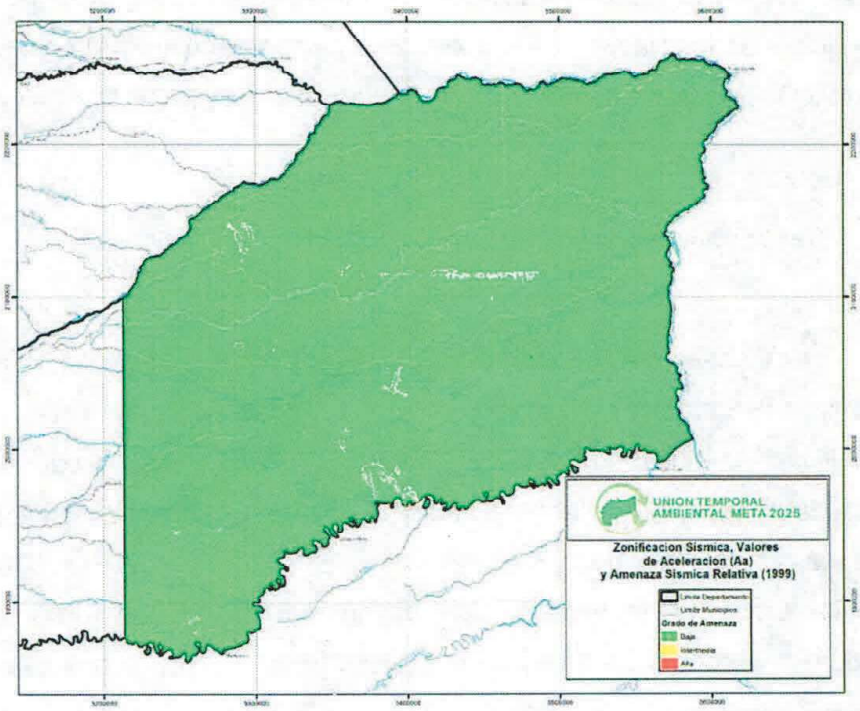
integral del fuego proponen protocolos participativos, monitoreo post-incendio y prevención en interfaces sabana–bosque y sabana–humedal, coherentes con la designación Ramsar y la ordenación por cuenca (TNC, 2024; WWF/Ramsar, 2022).

4.5 Otras Amenazas

En Vichada, el control climático y geomorfológico de llanura organiza amenazas de carácter estacional y episódico. Predominan la sequía estacional y la variabilidad interanual (2024–2025) con déficit hídrico en la Orinoquia, reducciones de caudal, afectación de abastecimientos rurales y predisposición a incendios en interfaces sabana–bosque y bordes de morichales (IDEAM, 2025a; IDEAM, 2025b). En altillanuras, el calor y viento seco incrementan la ignición y la propagación del fuego, con pérdidas de biomasa y efectos acumulativos sobre suelos pobres y vegetación leñosa (IDEAM, 2025b).

En el dominio eólico, se registran sabanas y mantos arenosos susceptibles a deflación y remoción bajo sequía y manejo inadecuado del suelo (FAO, 2013; SINCHI, s. f.; IM Editores, s. f.). La amenaza sísmica oficial es baja a moderada, pero debe considerarse para edificaciones esenciales y redes estratégicas en Puerto Carreño y centros ribereños (SGC, s. f.; IGAC, s. f.). La convección profunda de temporada produce tormentas eléctricas, vientos fuertes y lluvias intensas de corta duración capaces de detonar crecientes súbitas y daños puntuales; en 2025 se reportaron desbordamientos del Orinoco y probabilidad de eventos convectivos severos, con riesgo asociado a descargas y rachas en el corredor urbano–ribereño (IDEAM, 2025c; IDEAM, 2025d).

Ilustración 14. Amenaza sísmica



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

5 CAMBIO CLIMÁTICO Y VARIABILIDAD CLIMÁTICA

En Vichada, la señal climática combina variabilidad estacional e interanual con una tendencia de calentamiento y cambios en precipitación proyectados para la Orinoquia. En 2025 se observaron déficits de lluvia de 10–20 % en sectores del departamento y niveles altos del Orinoco con afectaciones en Puerto Carreño, evidenciando la alternancia de sequías e inundaciones en una misma estación húmeda, típica de llanuras de gran río moduladas por ENSO y ondas intraestacionales (IDEAM, 2025a; IDEAM, 2025b). Los escenarios regionalizados proyectan aumento de temperatura media, máxima y mínima y modificación del régimen intraanual de precipitación, con implicaciones sobre balance hídrico, sequía

agrícola e índice de peligro de incendios en matrices de sabana; los campos de humedad, radiación y viento permiten derivar periodos críticos de combustible fino y ventanas agroclimáticas (IDEAM, s. f.-a). A escala global, el IPCC AR6 prevé para el trópico de Sudamérica mayor frecuencia e intensidad de olas de calor, aridización estacional, incremento de extremos de precipitación y más tiempo de incendio bajo un calentamiento de 2 °C, coherente con las vulnerabilidades de la Orinoquia baja (IPCC, 2021; IPCC, 2022). La planificación territorial se articula en el PRICCO Orinoquia y el PIGCCT Vichada, que priorizan seguridad hídrica rural, manejo del fuego en interfaces sabana–bosque y control de ocupación en planicies inundables, integrando escenarios del IDEAM con POMCA y POT/EOT (Cormacarena, s. f.; DNP–Gobernación del Vichada, 2022).

6 POBLACIÓN Y TERRITORIO

6.1 Densidad de Población

Vichada presenta densidad estructuralmente baja por su gran extensión y población dispersa. El indicador oficial más reciente la sitúa en 1,25 hab/km² (2024), construido con series del DANE y superficie cartográfica oficial en TerriData (ADR, 2024). Las proyecciones DANE (actualizadas a agosto de 2025) mantienen un crecimiento lento y un rango operativo de 1,2–1,3 hab/km² en el corto plazo, sin cambios significativos del patrón de baja densidad (DANE, 2025). Esto contrasta con referencias genéricas que redondean a 1 hab/km², subrayando la necesidad de usar las series DANE vigentes para planeación y estimaciones de carga demográfica (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2023). En síntesis, la densidad departamental se estabiliza alrededor de 1,25 hab/km², consistente con su geografía de llanura y con proyecciones sin variaciones sustantivas en el mediano plazo (ADR, 2024; DANE, 2025).

6.2 Tamaño y Composición de la Población

Vichada alcanza ≈125.477 habitantes (2024) según proyecciones oficiales basadas en el CNPV 2018, con 52 % hombres y 48 % mujeres, y predominio rural y centros poblados (76 %) frente a cabeceras (24 %) (MSPS, 2024, con base en DANE). La estructura etaria es joven–adulta: 33 % <18 años, 52,8 % entre 18–59 años y 7 % ≥60 años, lo que sugiere alta oferta laboral potencial y dependencia moderada en un territorio de muy baja densidad. Las proyecciones actualizadas al 8 de agosto de 2025 confirman crecimiento lento y estabilidad por sexo y edad, sin cambios relevantes en la jerarquía urbano–rural (DANE, 2025). En síntesis, Vichada combina tamaño absoluto pequeño, predominio rural y una pirámide con base aún amplia, insumos clave para programación de servicios y ordenamiento con enfoque de población dispersa (MSPS, 2024; DANE, 2025).

6.3 Tasa de Crecimiento

Vichada muestra crecimiento bajo y estable: pasar de 123.304 (2023) a 125.477 habitantes (2024) implica una tasa interanual ≈1,76 %, consistente con un aumento moderado sobre una base poblacional pequeña y dispersa (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2023; MSPS, 2024). Las proyecciones DANE (08-ago-2025) mantienen un régimen de incremento lento, sin señales de aceleración en el corto plazo, acorde con la transición demográfica nacional y saldos migratorios netos reducidos (DANE, 2025). Operativamente, el cálculo anual debe sustentarse en series departamentales y municipales del DANE y contrastarse, cuando aplique, con tabulados del DNP y documentos sectoriales que consolidan la cifra oficial de referencia (DANE, 2025; Departamento Nacional de Planeación, s. f.).

6.4 Estructura por edades

Vichada exhibe un perfil joven–adulto con base amplia y cúspide reducida: en 2024, ≈52,8 % de la población se ubica entre 18–59 años, ≈33 % son menores de 18 y ≈7 % tienen 60+; persiste ligera sobrerrepresentación masculina (≈52 % hombres, 48 % mujeres) en un territorio de predominio rural disperso (MSPS, 2024). La actualización DANE (08-ago-2025) confirma crecimiento lento y estabilidad de la pirámide a corto plazo, con razón de dependencia y participación relativa de 0–14, 15–64 y 65+ sin cambios sustantivos, útiles para planeación sectorial y ordenamiento (DANE, 2025). Este patrón implica demanda sostenida en primera infancia y educación básica rurales, empleo y formación para cohortes jóvenes–adultas, y coberturas diferenciadas para personas mayores, especialmente en cabeceras y corredores ribereños.

6.5 Pobreza, desigualdad y brechas socieconómicas

Vichada mantiene rezagos estructurales con leves avances recientes. En 2023, el IPM registró 65,4 % de hogares en pobreza multidimensional (−10,0 p.p. frente a 2022), pero aún entre los más altos del país; persisten privaciones en logro/rezago educativo, aseguramiento y acceso a salud, informalidad laboral y déficits de agua segura y saneamiento, determinantes de la brecha urbano–rural en la Orinoquia–Amazonia (DANE, 2024a). En el plano monetario, el patrón nacional 2023 reportó 34,6 % de pobreza y 11,4 % de pobreza extrema, con fuertes diferencias entre cabeceras y centros poblados–rural disperso, relevantes para un departamento de muy baja urbanización (DANE, 2025a). La desigualdad de ingresos se mantuvo elevada (Gini país ≈0,55 en 2024–2025) y, para capitales,

alrededor de 0,56, consistente con alta informalidad y baja productividad en regiones periféricas (DANE, 2025b). En 1.º semestre de 2025, la región Orinoquia–Amazonia registró la mayor desocupación del país (14,2 %), reflejando una débil generación de empleo de calidad que amplifica brechas de ingreso (DANE, 2025c). En conjunto, Vichada exhibe un perfil de pobreza multidimensional dominante y desigualdad persistente, con mejoras recientes insuficientes para cerrar brechas urbano–rurales y territoriales de fondo (DANE, 2024a; 2025a; 2025c).

6.6 Grupos étnicos

Vichada presenta mayoría indígena sobre una base demográfica pequeña y dispersa: con referencia CNPV-2018, 59 % de la población se autorreconoce étnica; de ese total, 58,16 % son pueblos indígenas y 0,74 % población negra, mulata o afrodescendiente, ubicando al departamento entre los de mayor proporción indígena del país (MSPS, 2024; DANE, 2019). Predominan Sikuani, Amorúa, Piaroa, Puinave, Curripaco y Piapoco, con presencia adicional de Cubeo y Kuiva, concentrados especialmente en Cumaribo y complejos como el Resguardo Selva de Matavén (WWF, 2024; Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2020; REDD+ Selva de Matavén, s. f.; ONIC, s. f.). La distribución se articula a lo largo de los grandes ríos de la llanura del Orinoco: Sikuani y Amorúa en Tomo–Tuparro; Piapoco y Sikuani en el Vichada; Piaroa, Puinave y Curripaco sobre tramos del Orinoco y Guaviare; y Curripaco, Puinave y Cubeo en lagunas y caños de planicie, con registros Kuiva hacia el oriente (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2020; ONIC, s. f.). La consolidación de resguardos extensos —incluida la unificación de Selva de Matavén y titulaciones recientes en el Tuparro— refuerza continuidad territorial y cultural en un contexto de muy baja densidad (MADS, 2007/2003; Agencia Nacional de Tierras, 2017). En conjunto, Vichada exhibe alta diversidad

lingüística y territorial indígena, clave para el ordenamiento y la provisión de servicios en áreas rurales dispersas (MSPS, 2024; DANE, 2019).

6.7 Comunidad Afrodescendiente

En Vichada, la participación afrodescendiente es minoritaria y muy inferior al promedio nacional. Con base CNPV-2018, 59 % de la población se autorreconoce étnica; dentro de ese total, 0,74 % corresponde a población negra, mulata o afrodescendiente (NARP) frente a 58,16 % indígena, con localización preferente en cabeceras y centros poblados en un contexto de alta ruralidad y dispersión (MSPS, 2024, p. 9). Metodológicamente, los reportes del DANE sobre población NARP precisan el marco poscensal y disponen geovisores/tabulados para desagregar por municipio y condición urbana–rural, confirmando la baja presencia relativa en Vichada y su concentración en Puerto Carreño y cabeceras (DANE, 2021, pp. 38–39). No se registran territorios colectivos NARP formalizados en el departamento según la evidencia pública disponible, consistente con una estructura étnica mayoritariamente indígena. Para la planificación, se sugiere focalización urbana y periurbana en acceso a servicios, empleo e integración social, con seguimiento de brechas en educación, salud y pobreza usando series oficiales.

7 ESTRUCTURA FUNCIONAL

7.1 Infraestructura vial y de transporte

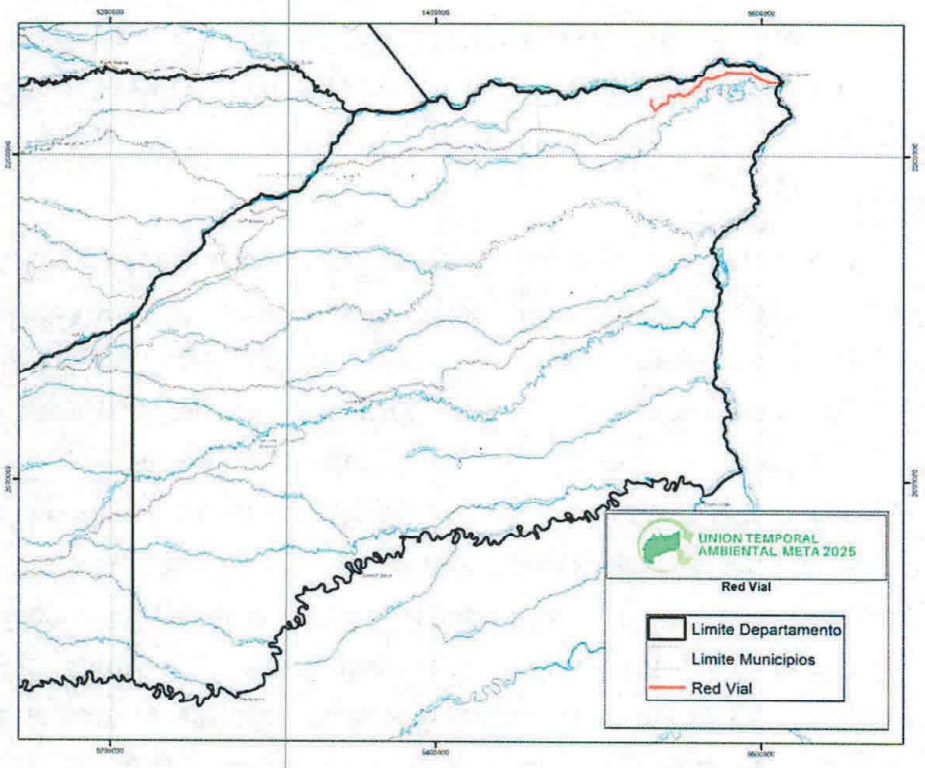
Tres ejes funcionales articulan la conectividad de Vichada: carretero, fluvial y aéreo.

Carretero. La Transversal de la Altillanura (Puerto Gaitán–Puente Arimena–El Viento–Jurerie–Puerto Carreño) reportó en agosto de 2025 un 27 % de avance, con 15,9 km pavimentados, ≈60 km en mantenimiento y 1.410 puntos críticos atendidos por temporada invernal; el alcance contempla 79 km por sectores, con reducción de tiempos Meta–Puerto Carreño (INVÍAS, 2025a, 2025b). A nivel municipal, Puerto Carreño y La Primavera ejecutaron mejoramientos 2024–2025 en malla urbana y accesos rurales para sostener la red terciaria en altillanuras y planicies (Alcaldía de Puerto Carreño, 2025; El Morichal, 2023).

Fluvial. La navegabilidad del Orinoco y caños mayores soporta pasajeros y carga y compensa la baja densidad vial sobre suelos de limitada capacidad portante; lineamientos nacionales priorizan el modo 2022–2051, y la autoridad marítima fortaleció permisos y seguridad fluvial específicos para Puerto Carreño (DNP, 2023; DIMAR, 2024, 2025).

Aéreo. El Aeropuerto Germán Olano – SKPC (PCR) concentra conectividad regular con Bogotá y Villavicencio y soporte de carga; dispone de pista 07/25 pavimentada (≈5.906 ft), aproximaciones VOR/DME y elevación 177 ft. Entre 2021–2025 se ejecutaron estudios, diseños y obras de rehabilitación/mantenimiento "lado aire" y "lado tierra", con interventorías publicadas (Aerocivil, 2021–2025; AC-U-KWIK, 2025; METAR-TAF, 2025).

Ilustración 15. Red vial



Fuente: Unión Temporal Ambiental Meta 2025

7.2 Infraestructura de servicios públicos

Vichada opera con baja densidad de redes y alta dependencia de soluciones descentralizadas.

Agua y saneamiento. El PDA 2024 reporta obras de optimización y ampliación en Puerto Carreño, La Primavera, Cumaribo y Santa Rosalía (continuidad, reducción de pérdidas, fortalecimiento operativo). El monitoreo 2024–2025 confirma rezagos de cobertura rural dispersa y necesidades en calidad del

agua y disposición final (Minvivienda, 2024a; Minvivienda, 2025). En residuos sólidos, Puerto Carreño avanza en estudios y diseños para optimizar el relleno sanitario y opciones de aprovechamiento/tratamiento (Convenio 1392 de 2023), junto con ajustes al PGIRS municipal (Minvivienda, 2024b; Alcaldía de Puerto Carreño, 2024).

Energía eléctrica. Predominan Zonas No Interconectadas (ZNI): generación local y microrredes híbridas fotovoltaicas; Santa Rosalía mantiene conexión al SIN, mientras el resto del departamento permanece en ZNI (Electrovichada, 2025; IPSE, 2025). La contingencia de enero de 2025 evidenció vulnerabilidad en Puerto Carreño (restablecida posteriormente). En 2024, MinMinas reportó instalación de central híbrida 372,6 kWp para 239 familias como parte de la transición energética en ZNI (Ministerio de Minas y Energía, 2024; El Espectador, 2025). Telecomunicaciones. La conectividad se concentra en 4G en cabeceras, con brechas rurales; el cierre 1T-2025 ratifica dominancia 4G y expansión 5G urbana paulatina. Programas de conectividad rural (zonas digitales, enlaces de transporte) sostienen la cobertura en municipios de baja densidad (MinTIC, 2020; 2025a; 2025b).

7.3 Sistema de equipamientos

El sistema de equipamientos de Vichada es radial desde Puerto Carreño (núcleo departamental) con nodos secundarios en La Primavera, Cumaribo y Santa Rosalía, sobre una baja densidad espacial y alta dependencia de redes nacionales. Salud. La red se ancla en el E.S.E. Hospital Departamental San Juan de Dios (mediana complejidad) y se complementa con IPS públicas y privadas habilitadas en REPS para atención ambulatoria y básica en cabeceras y centros poblados;

directorios y listados recientes confirman la habilitación y el despliegue de prestadores (MSPS, s. f.; INS, 2025; E.S.E. San Juan de Dios, s. f.).

Educación. La malla se compone de establecimientos y sedes (oficiales/no oficiales) censados por DANE y MEN, con predominio rural disperso y concentración de matrícula en cabeceras; el directorio estadístico y la operación EDUC sustentan localización e inventario anual (DANE, s. f.; MEN, s. f.). Cultura–lectura. La Red Nacional de Bibliotecas Públicas registra bibliotecas municipales activas —incluida la de Santa Rosalía— con convocatorias e intervenciones periódicas, aportando infraestructura cultural básica (Biblioteca Nacional de Colombia, 2022; 2025).

Deporte–recreación. Equipamientos municipales concentrados en canchas múltiples, estadios y parques; hay intervenciones recientes priorizadas por el nivel nacional y la administración departamental (Ministerio del Deporte, 2025; El Morichal, 2023).

Soporte logístico. El Aeropuerto Germán Olano (SKPC) —pista pavimentada y operaciones regulares— sostiene el flujo de personal, medicamentos, insumos educativos y carga crítica, integrando equipamientos con el resto del país (UAEAC, 2025).

7.4 Vivienda

En Vichada persiste un rezago estructural con predominio del déficit cualitativo, asociado a materiales precarios, hacinamiento mitigable y carencias de agua y saneamiento en rural disperso. A nivel país, 2023 registró 28,9 % de hogares en déficit (6,8 % cuantitativo; 22,1 % cualitativo), con Vichada entre los departamentos de mayores privaciones relativas en Orinoquia–Amazonia (DANE,

2024). La evidencia censal/poscensal indica que los mayores aportes al déficit cualitativo provienen de paredes y pisos inadecuados, hacinamiento mitigable y insuficiencias de acueducto, alcantarillado y recolección, con mayor severidad en centros poblados y rural disperso frente a cabeceras (DANE, s. f.; DNP, 2019).

Metodológicamente, el déficit cualitativo refiere a viviendas existentes que requieren mejoramiento integral por condiciones constructivas o de servicios, mientras el cuantitativo agrupa hogares sin solución adecuada que demandan nuevas unidades o reemplazo (DNP, 2019). La respuesta sectorial 2023–2025 reporta subsidios urbanos y rurales y programas de mejoramiento con focalización en Zonas No Interconectadas y territorios indígenas, priorizando departamentos con brechas altas como Vichada (Minvivienda, 2023, 2024, 2025). En suma, el patrón departamental está dominado por mejoramientos y dotación de servicios en vivienda existente, con menor peso relativo de nuevas unidades, lo que exige infraestructura básica combinada con mejoramiento estructural y saneamiento en un contexto de muy baja densidad.

7.5 Patrimonio cultural

El patrimonio de Vichada integra referentes materiales, arqueológicos e inmateriales distribuidos en corredores fluviales y altillanuras. En lo material, el PNN El Tuparro—declarado Monumento Nacional y núcleo de la Reserva de Biósfera El Tuparro—articula valores naturales y culturales y actúa como hito para la gestión patrimonial en el oriente del departamento (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2020). En lo arqueológico, inventarios recientes registran pictografías, cementerios y vestigios prehispánicos en Cumaribo, La Primavera y Puerto Carreño sobre rocas del Escudo Guayanés y planicies del Orinoco, consolidando

lineamientos de manejo preventivo para infraestructura y ordenamiento (ICANH, 2025; WWF, 2024).

En lo inmaterial, los cantos de trabajo de llano—inscritos en la Lista Representativa de PCI de Colombia y en la Lista de la Unesco—son rasgo identitario vigente por la economía ganadera y prácticas del llano, priorizados en salvaguardia cultural y educativa (Ministerio de Cultura, 2014; Unesco, 2021). La validación operativa de bienes y actos de declaratoria se realiza en SIPA/SINIC y en el listado nacional de Bienes de Interés Cultural, que concentran la información oficial para seguimiento, intervención y articulación con POT/EOT (Ministerio de Cultura, 2024; SINIC, s. f.). En conjunto, Vichada reúne un núcleo material reconocido en El Tuparro, una base arqueológica distribuida en riberas y afloramientos y un patrimonio inmaterial llanero de alcance binacional, con soporte en inventarios oficiales que facilitan su integración a la gestión territorial y de proyectos.

8 ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICA

8.1 Sector Primario

En Vichada, el sector primario domina la estructura productiva con agropecuaria extensiva y de baja densidad, incorporación gradual de cultivos comerciales de altillanura y pesca artesanal fluvial. La frontera agrícola asciende a ≈4,73 millones ha (47,3 % del territorio), concentrada en Cumaribo, La Primavera, Puerto Carreño y Santa Rosalía; el portafolio efectivo incluye yuca, plátano, arroz, caña panelera, palma de aceite y marañón (UPRA, 2023). El PDEA 2024–2027 prioriza estas cadenas con énfasis en manejo de suelos de baja fertilidad, asistencia técnica y logística cosecha–poscosecha, buscando mejoras de productividad en

altillanura (ADR, 2024). La ganadería bovina mantiene peso estructural — predominio de cría y ceba extensiva, alta informalidad y condicionantes de conectividad— según censo ICA 2023 y series gremiales (ICA, 2023; FEDEGÁN, 2024).

La silvicultura/uso del bosque se rige por ordenación de cuenca y monitoreo de deforestación, con sensibilidad estacional en matrices sabana–bosque que demanda manejo del fuego y control de expansión (IDEAM, 2024). Pesca y acuicultura son artesanales y de pequeña escala en el eje Orinoco–Bita–Vichada, con desembarcos en el sistema estadístico de la autoridad pesquera y potencial de encadenamientos logísticos fluviales (AUNAP, 2025; DNP, 2023). En síntesis macroeconómica, agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca constituyen el núcleo del PIB departamental, reflejando baja diversificación y un crecimiento agropecuario moderado en 2023 (MinHacienda, 2023; DANE, 2025

8.2 Sector Secundario

El sector secundario de Vichada es estrecho y fragmentado, articulado por: (i) construcción de obra civil (vial, urbana y de servicios), (ii) generación eléctrica localizada en ZNI con proyectos de microrredes e instalaciones fotovoltaicas que traccionan actividad constructiva–electromecánica, y (iii) extracción menor de materiales de arrastre para abastecimiento local. En 2024, la construcción aportó ≈8 % del PIB departamental con contracción interanual cercana a −7,8 %, mientras la manufactura mantiene participación marginal, ubicando a Vichada entre las economías menos diversificadas (DANE, 2025a; Universidad de La Salle, 2025; DANE, 2025b). En energía, se fortaleció Puerto Carreño con una central híbrida FV de 372,6 kWp (810 módulos, 154 baterías, 5 inversores) y modernizaciones que elevan la capacidad operada por Electrovichada a ≈3,6 MW; se anunció además

una granja solar de 5 MW y se ejecutaron labores de actualización en 2025 (Ministerio de Minas y Energía, 2024; El Morichal, 2024, 2025; Electrovichada, 2025). En minería y canteras, el catastro 2024–2025 reporta títulos y autorizaciones puntuales (arena y materiales de construcción) en entorno de Puerto Carreño, sin cadenas industriales aguas abajo (ANM, 2024; 2025a; 2025b). En conjunto, el perfil resulta de obra pública focal, energía distribuida, minería de soporte y manufactura incipiente, condicionado por baja densidad demográfica, costos logísticos elevados y dependencia de inversión pública para dinamizar la formación de capital.

8.3 Sector Terciario

El terciario de Vichada es estrecho pero estratégico para la articulación territorial. Predominan: comercio minorista/mayorista de baja escala en cabeceras; transporte fluvial y aéreo como columna logística; alojamiento y alimentos con vocación ecoturística (Tuparro–Bita); y un bloque de servicios públicos, educación, salud y administración que sostiene la prestación en un contexto de muy baja densidad. Las Cuentas Departamentales 2024 confirman un aparato poco diversificado, con peso relativo en comercio, transporte–almacenamiento, administración pública, educación y salud (DANE, 2025a; DANE, 2025b). El comercio formal se concentra en Puerto Carreño y nodos secundarios, condicionado por estacionalidad de accesos y dependencia de la logística fluvial–aérea; los perfiles del MinCIT reafirman su centralidad en el tejido empresarial (MinCIT, 2024a; 2024b).

La intermediación y logística se apalancan en la navegabilidad del Orinoco y la operación del Aeropuerto Germán Olano; el Plan Maestro Fluvial 2022–2051 prioriza el eje Orinoco y DIMAR ha fortalecido seguridad y permisos en Puerto Carreño (DNP, 2023; DIMAR, 2025). En turismo, la oferta es reducida pero creciente, organizada alrededor del PNN El Tuparro, la Reserva de Biósfera y el

Ramsar Río Bita; el RNT muestra base empresarial pequeña y Parques Nacionales reporta flujos 2024 con variación interanual negativa a escala de sistema, reflejada localmente en estacionalidad y sensibilidad climática (MinCIT, 2024c; Gobernación del Vichada, 2025; Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2025).

Los servicios de red y financieros condicionan el desempeño: MinTIC documenta expansión 4G en cabeceras con brechas rurales, y Banca de las Oportunidades (2024) reporta avances nacionales en inclusión financiera con rezagos territoriales en Orinoquia–Amazonia, relevantes para pagos electrónicos, microcrédito y formalización en Vichada (MinTIC, 2024; Banca de las Oportunidades, 2025). En conjunto, el terciario depende de la conectividad fluvial/aérea para comercio y logística, del ciclo de visitantes Tuparro–Bita para alojamiento y alimentos, y de la capacidad institucional de servicios públicos, educación, salud y administración para estabilizar demanda y empleo formal en cabeceras.

8.4 Reservas Campesinas

En Vichada, la figura de Zonas de Reserva Campesina (ZRC) se rige por la Ley 160 de 1994 y el procedimiento vigente de la ANT; a 2025 no existen ZRC constituidas en el departamento según datos oficiales y listados abiertos. La planificación sectorial reciente tampoco identifica núcleos de Reforma Agraria ni ZRC en municipios priorizados. En 2025, el Consejo Directivo de la ANT actualizó el procedimiento para delimitar, constituir y ampliar ZRC, y la planeación agropecuaria nacional incorporó acompañamiento metodológico para su delimitación, abriendo una ruta institucional para eventuales iniciativas en Vichada, condicionadas a compatibilidad con resguardos indígenas, áreas protegidas y determinantes ambientales. Localmente, Cumaribo concentra organizaciones

campesinas y procesos de ordenamiento y formalización de la propiedad rural, sin que ello haya culminado en una ZRC; además, las amplias superficies en resguardos y conservación restringen la viabilidad espacial y jurídica de una zonificación campesina. En síntesis, el estatus 2025 confirma inexistencia de ZRC en Vichada, con un marco normativo–metodológico actualizado que habilita su trámite futuro sujeto a elegibilidad territorial y concertación social.

9 PLANIFICACIÓN TERRITORIAL Y REGIONAL

9.1 Instrumentos de Planificación Territorial

En Vichada, la planificación opera jerárquicamente: POT/EOT municipales (Puerto Carreño, Acuerdo 013/2003; La Primavera, Acuerdo 013/2000 con ajustes 2005 y 2015; Cumaribo, PBOT Acuerdo 014/2008; Santa Rosalía, base normativa y planes sectoriales) que definen clases de suelo, normas urbanas–rurales y suelos de protección; un POMCA adoptado para la cuenca del río Bita (04-ago-2021) con diagnóstico, zonificación y programa de manejo vinculante como determinante ambiental (rondas, planicies de inundación, humedales, unidades de manejo); y un bloque de determinantes reglado por las orientaciones MADS para incorporar medio natural, recurso hídrico, biodiversidad y riesgo en el ordenamiento. Este andamiaje se complementa con RUNAP y datos abiertos de áreas protegidas como condicionantes espaciales, y con la planeación climática regional (PRICCO) que aporta lineamientos de adaptación y gestión del riesgo hídrico (Congreso de la República, 1997; MADS, 2016/2022; Corporinoquia, 2021; Parques Nacionales, 2025; Cormacarena, s. f.; PRICCO, 2016). En síntesis, Vichada cuenta con POT/EOT con necesidad de actualización diferencial, un POMCA vigente y

vinculante en el Bita y determinantes ambientales/climáticas de obligatorio cumplimiento con cartografía oficial que asegura coherencia normativa y operativa.

9.2 Región Administrativa y de planeación especial

La RAP Llanos estructura la escala supradepartamental de Vichada para coordinar proyectos comunes en la Orinoquia. Obtuvo personería en agosto de 2021 (Arauca, Casanare y Vichada), habilitando gobernanza y ejecución conjunta en conectividad, agro, logística fluvial–aérea, turismo y cierre de brechas. En marzo de 2024, la COT del Senado aprobó el ingreso de Meta, ampliando la región a cuatro departamentos y fortaleciendo la masa crítica de planeación y presupuesto. La plataforma institucional registra lineamientos estratégicos y la formulación del Plan Estratégico Regional, en concordancia con la Ley 1962 de 2019. Programáticamente, la RAP prioriza encadenamientos agroindustriales de altillanura, logística multimodal con énfasis Orinoco, ordenamiento ambiental y gestión de frontera, articulando a Vichada con iniciativas regionales y con POT/EOT, POMCA y la planificación sectorial.

9.3 Programa de Desarrollo con Enfoque Regional

Para Vichada, el enfoque regional se operacionaliza a través de la RAP Llanos como plataforma de coordinación supradepartamental y del alineamiento con instrumentos nacionales (PND y agendas DNP). El Plan Estratégico Regional de la RAP prioriza encadenamientos agroindustriales de altillanura, logística multimodal con énfasis fluvial en el Orinoco, conectividad vial–aérea, gestión ambiental de cuencas (articulada al POMCA del Bita) y cierre de brechas sociales; desde 2024 la RAP integra cuatro departamentos (Arauca, Casanare, Meta y Vichada), lo que amplía la masa crítica de inversiones y la articulación con bancos de proyectos y

fuentes como SGR y cofinanciación nacional. El programa regional para Vichada se estructura, por tanto, como cartera de proyectos binacionales y de corredor (Orinoco), proyectos tractores de productividad (agroforestales, riego y postcosecha), movilidad y conectividad digital en cabeceras y centros poblados, y turismo de naturaleza (Tuparro–Bita), todos bajo criterios de compatibilidad ambiental y concertación territorial. Este enfoque complementa la ausencia de PDET en el departamento y se implementa mediante gobernanza RAP–departamento–municipios, con metas y seguimiento regionales alineados al PND y a las políticas de desarrollo productivo.

9.4 Programa de Desarrollo con enfoque territorial

Los PDET son un instrumento especial de planificación a 10 años creado por el Decreto-Ley 893 de 2017 para cerrar brechas en 16 subregiones y 170 municipios bajo coordinación de la ART (Congreso de Colombia, 2017; Corte Constitucional, 2017). La verificación en visores y listados oficiales confirma que Vichada no está cobijado: Puerto Carreño, La Primavera, Santa Rosalía y Cumaribo no figuran como PDET en los mapas de la ART ni en Colombia en Mapas, y los listados técnicos recientes mantienen el universo de 170 municipios sin jurisdicciones del departamento (ART, s. f.; IGAC, s. f.; MinCiencias, s. f.). Operativamente, el cierre de brechas debe estructurarse con instrumentos ordinarios —POT/EOT, POMCA Bita, planes sectoriales y agendas de la RAP Llanos— y no mediante un PATR propio del PDET, aunque pueda articular programas nacionales convergentes en conectividad, inclusión productiva y servicios básicos (ART, 2023).

10 Bibliografía

Ac-U-KWIK. (2025). *Ficha técnica del aeródromo SKPC – Germán Olano.*

Agencia de Desarrollo Rural (ADR). (2024). *Plan Departamental de Extensión Agropecuaria 2024–2027: Vichada.*

Agencia Nacional de Minería (ANM). (2024). *Catastro y actos administrativos mineros 2024 – Vichada.*

Agencia Nacional de Minería (ANM). (2025a). *Autorizaciones/títulos para materiales de construcción – Puerto Carreño.*

Agencia Nacional de Minería (ANM). (2025b). *Zonas de consulta geológica y potencial de concesibles – Orinoquia.*

Agencia Nacional de Tierras (ANT). (2016–2017). *Ordenamiento social de la propiedad y formalización rural en Orinoquia.*

Agencia Nacional de Tierras (ANT). (2025). *Procedimiento para delimitación, constitución y ampliación de Zonas de Reserva Campesina.*

Agencia de Renovación del Territorio (ART). (2023). *Lineamientos de articulación programática para territorios no PDET.*

Agencia de Renovación del Territorio (ART). (s. f.). *Cobertura oficial de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial.*

Alcaldía de Puerto Carreño. (2003). *Acuerdo 013 de 2003: Esquema de Ordenamiento Territorial (2003–2012).*

Alcaldía de Puerto Carreño. (2024). *Ajuste del PGIRS y avances en gestión de residuos.*

Alcaldía de Puerto Carreño. (2025). *Informe de gestión 2024–2025: mejoramiento de malla vial y accesos rurales.*

Alcaldía de La Primavera. (2000–2015). *EOT: Acuerdo 013 de 2000 y actos de ajuste 2005 y 2015.*

AmphibiaWeb. (s. f.). *Fichas de especies de anfibios – Orinoquia.*

Armenteras, D., et al. (2019). *Régimen de fuego y efectos en bosques de la Orinoquia.*

Autoridad Nacional de Acuicultura y Pesca (AUNAP). (2025). *Estadísticas de desembarcos pesqueros: Orinoco–Vichada.*

Banca de las Oportunidades. (2025). *Reporte 2024 de inclusión financiera: avances y brechas regionales.*

Biblioteca Nacional de Colombia. (2022). *Red Nacional de Bibliotecas Públicas: diagnóstico y programación departamental.*

Biblioteca Nacional de Colombia. (2025). *Seguimiento 2025 de bibliotecas públicas: Vichada.*

Biblioteca Digital Areandina. (s. f.). *Compilaciones técnicas sobre minerales estratégicos en Orinoquia.*

Casanare Noticias. (2021). *RAP Llanos: constitución y alcance inicial.*

Colombia en Mapas. (s. f.). *Capa temática de municipios PDET.*

Congreso de Colombia. (2017). *Decreto-Ley 893 de 2017: crea los PDET.*

Congreso de la República. (1997). *Ley 388 de 1997: Ordenamiento Territorial.*

Convención de Ramsar. (2022). *Lineamientos de manejo para humedales fluviales en la cuenca del Orinoco.*

Corporación Autónoma Regional – Corporinoquia. (2021). *Resolución de adopción del POMCA del río Bita (SZH 3801): diagnóstico, zonificación y cartografía oficial.*

Corporación Autónoma Regional – Corporinoquia. (2025). *Comunicados operativos sobre crecientes del Orinoco y atención de emergencias 2025.*

Cormacarena. (s. f.). *Lineamientos del Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquia (PRICCO).*

Corte Constitucional. (2017). *Control automático de constitucionalidad del Decreto-Ley 893 de 2017.*

Cumaribo. (2008). *Acuerdo 014 de 2008: Plan Básico de Ordenamiento Territorial.*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2019). *Resultados étnicos CNPV-2018: Vichada.*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024). *Déficit habitacional en Colombia 2023.*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2025a). *Cuentas nacionales/departamentales 2024: estructura sectorial – Vichada.*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2025b). *Indicadores sectoriales 2024: comercio y transporte–almacenamiento.*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2025c). *Mercado laboral regional 2025-I: tasas de desocupación por regiones.*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2025d). *Distribución del ingreso y coeficiente de Gini 2024–2025.*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (s. f.). *Tabulados censales/poscensales: condiciones de vivienda y servicios – Vichada.*

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2019). *Metodología oficial para la medición del déficit habitacional.*

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2023). *Plan Maestro Fluvial 2022–2051: priorización del eje Orinoco y agendas de integración regional.*

Departamento Nacional de Planeación (DNP) / UNGRD (Repositorio). (2000). *Bases técnicas e instrumentos POT/EOT municipales de Vichada.*

Dirección General Marítima (DIMAR). (2024). *Permisología y protocolos de seguridad fluvial – Puerto Carreño.*

Dirección General Marítima (DIMAR). (2025). *Plan de seguridad fluvial y control operativo – Orinoco.*

E.S.E. Hospital Departamental San Juan de Dios. (s. f.). *Habilitación y servicios institucionales.*

Electrovichada. (2025). *Capacidad instalada y modernización del sistema urbano – Puerto Carreño.*

El Espectador. (2025). *Contingencia y normalización del servicio eléctrico en Puerto Carreño.*

El Morichal. (2021). *Suscripción del convenio interadministrativo de la RAP Llanos.*

El Morichal. (2023). *Intervenciones y dotaciones recreodeportivas municipales en Vichada.*

El Morichal. (2024). *Ampliación de capacidad y central híbrida fotovoltaica en Puerto Carreño.*

El Morichal. (2025). *Anuncio de granja solar de 5 MW y modernización 2025.*

FAO. (2013). *Suelos y sabanas eólicas de la Orinoquia: susceptibilidad a degradación eólica.*

Federación Colombiana de Ganaderos (FEDEGÁN). (2024). *Series departamentales de hato e indicadores – Vichada.*

Fundación Horizonte Verde. (s. f.). *Contextos de manejo forestal en cuenca del río Bita.*

Fundación Omacha. (2020). *Biodiversidad del río Bita: síntesis técnica de avifauna y ecosistemas.*

Global Land Use Change. (s. f.). *Propuestas metodológicas de conectividad para la Orinoquia.*

Gobernación del Meta. (2024). *Ingreso del Meta a la RAP Llanos: acto y alcance programático.*

Gobernación del Vichada. (2025). *Perfil y datos abiertos departamentales de turismo y áreas protegidas.*

Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas – SINCHI. (2024). *Contexto territorial y socioambiental de la Orinoquia oriental.*

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2023). *Inventario bovino por municipio: Vichada.*

Instituto Colombiano de Antropología e Historia (ICANH). (2025). *Inventario y registro arqueológico: Orinoquia–Vichada.*

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2017). *Metodologías y mapas de zonas potencialmente inundables.*

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2022). *Evaluación Nacional del Agua (ENA) 2022: Anexo de aguas subterráneas.*

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2024). *Monitoreo de deforestación y alertas estacionales – Orinoquia.*

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2025a). *Boletines hidrometeorológicos 2025: niveles del Orinoco y eventos de inundación.*

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2025b). *Seguimiento de amenaza por incendios de la cobertura vegetal y condiciones climáticas.*

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2025c). *Alertas por deslizamientos y tormentas convectivas – Llanos Orientales.*

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). (2025d). *Informe climático 2025: variabilidad y extremos en Orinoquia.*

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (2021). *Cartografía de referencia para ordenamiento y propiedad rural – Vichada.*

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (s. f.). *Colombia en Mapas y geoportales oficiales: capas PDET y base físico-política.*

Instituto Nacional de Salud (INS). (2025). *Listados y vigilancia de prestadores en red departamental.*

Instituto Humboldt. (2018). *Efectos del fuego en ecosistemas de sabana y bosques de galería en la Orinoquia.*

Instituto Humboldt (IAvH) & Fundación Omacha. (2020). *Biodiversidad del río Bita (capítulos de peces, anfibios y aves)*.

iNaturalist Colombia. (s. f.). *Registros de anfibios – Puerto Carreño/Bojonawi*.

IPCC. (2021). *AR6 WG1: Bases físicas del cambio climático*.

IPCC. (2022). *AR6 WG2: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – América del Sur tropical*.

Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las ZNI (IPSE). (2025). *Seguimiento a microrredes y soluciones híbridas en Vichada*.

Ley 160 de 1994. (1994). *Sistema Nacional de Reforma Agraria; creación de las Zonas de Reserva Campesina*.

Ley 1962 de 2019. (2019). *Régimen de las regiones y fortalecimiento de la regionalización*.

METAR–TAF. (2025). *Información operativa y meteorológica aeronáutica: SKPC – Germán Olano*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2014). *Plan especial de salvaguardia: Cantos de trabajo de llano*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2015). *Decreto 1076 de 2015: Decreto Único Reglamentario del sector ambiente*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2017). *Decreto 2245 de 2017: lineamientos para acotamiento de rondas hídricas*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2018). *Decreto 1235 de 2018: designación del Sitio Ramsar Río Bita*.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2018). *Resolución 957 de 2018: Guía técnica para el acotamiento de rondas hídricas*.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT). (2024a). *Perfil empresarial departamental – Vichada.*

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT). (2024b). *Caracterización del comercio y servicios en cabeceras de la Orinoquia.*

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT). (2024c). *Registro Nacional de Turismo: base de prestadores 2024 – Vichada.*

Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MinHacienda). (2017). *Listados y parámetros de ZOMAC.*

Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MinHacienda). (2023). *Consolidado fiscal-territorial 2023: estructura sectorial del PIB por departamento.*

Ministerio de Minas y Energía. (2024). *Instalación de central híbrida fotovoltaica 372,6 kWp – Vichada.*

Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS). (2024). *Perfil demográfico y étnico departamental – Vichada.*

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2020). *Política de conectividad rural y zonas digitales.*

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2024). *Cobertura y accesos 4G/5G: avance y brechas territoriales.*

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2025a). *Boletín 1T-2025: accesos móviles.*

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2025b). *Plan de expansión de conectividad rural 2025.*

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2017). *Reporte de incendio de gran extensión en el PNN El Tuparro.*

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2020). *Plan de manejo del PNN El Tuparro y declaratoria como Monumento Nacional*.

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2024). *Boletines de incendio y afectación 2024 – PNN El Tuparro*.

Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2025). *Visitación 2024 del sistema de áreas protegidas (incluye PNN El Tuparro) y RUNAP*.

Programa REDD+ Selva de Matavén. (s. f.). *Síntesis territorial y sociocultural del Resguardo Unificado Selva de Matavén*.

PRICCO. (2016). *Plan Regional Integral de Cambio Climático para la Orinoquia*.

Ramos, V., et al. (2021/2022). *Guía metodológica SGC para zonificación de amenaza por avenidas torrenciales*.

RAP Caribe. (2024). *Referentes de planeación regional y normativa orgánica de regiones*.

RAP Llanos. (s. f.). *Lineamientos estratégicos y piezas de planeación regional*.

RAPE Región Central. (2022). *Instrumentos de articulación para pactos regionales del PND 2019–2022*.

ResearchGate. (s. f.). *Compendios y listados técnicos: Orinoquia (Bita, Tuparro, Bojonawi)*.

Senado de la República. (2024). *Aprobación del ingreso del Meta a la RAP Llanos (Comisión de Ordenamiento Territorial)*.

Servicio Geológico Colombiano (SGC). (2019). *Mapa integrado de amenaza y susceptibilidad por movimientos en masa – Orinoquia*.

Servicio Geológico Colombiano (SGC). (2023). *Mapa Geológico de Colombia 2023: síntesis litoestratigráfica y estructural de la Orinoquia*.

Sistema de Información Cultural – SINIC. (s. f.). *Registro y seguimiento de bienes y manifestaciones culturales*.

SiB Colombia. (s. f.). *Registros validados de biodiversidad – Vichada*.

The Nature Conservancy (TNC). (2024). *Manejo integral del fuego en la cuenca del río Bita*.

Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (Aerocivil). (2021–2025). *Contratos, obras e interventorías: Aeropuerto Germán Olano (lado aire/tierra)*.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD). (2024). *Reportes de incendios y coordinación interinstitucional – Orinoquia*.

Unesco. (2021). *Lista representativa del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad: Cantos de trabajo de llano*.

Universidad de La Salle. (2025). *Análisis sectorial de Vichada: diversificación industrial y dinámica de la construcción 2024*.

Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA). (2023). *Frontera agrícola: estimación y distribución espacial – Vichada*.

WWF. (2022). *Guías de implementación para Sitios Ramsar en la Orinoquia*.

WWF. (2024). *Plan de gestión de la Reserva de Biósfera El Tuparro: componente cultural y arqueológico*.