

Análisis de Coberturas de la Tierra, Determinantes Ambientales y Afectación por Minería de Oro Aluvial en el Resguardo Indígena Inga San Miguel (San José del Fragua, Caquetá)

Sala de Monitoreo, Componente de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos Caquetá
Monitor de Campo Mary Briyén Basto Monsalve
Julio 2026

INTRODUCCIÓN

El presente análisis consolidado la interpretación de datos multitemporal y geoespacial sobre el estado actual del Resguardo Indígena San Miguel, localizado en el municipio de San José del Fragua, departamento de Caquetá. Este territorio ancestral se sitúa en la estratégica región del Piedemonte Andino-Amazónico, una zona de altísima biodiversidad y fragilidad ecosistémica que actúa como área de influencia del Parque Nacional Natural Alto Fragua Indiwasi.

Históricamente, el Resguardo Indígena San Miguel fue formalizado bajo la Resolución 008 del 28 de abril de 1992, con una extensión inicial de 924 hectáreas y 8,552 m², albergando originalmente a 18 familias (89 habitantes). Posteriormente, debido a las condiciones de vulnerabilidad socioambiental y el imperativo de salvaguardar la pervivencia física y cultural de la etnia Inga, declarada bajo especial riesgo por la Corte Constitucional mediante el Auto 004 de 2009, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible emitió la Resolución No. 2153 del 30 de diciembre de 2014. A través de este acto administrativo, fundamentado en el Concepto Técnico del 25 de septiembre de 2014 emitido por la Dirección General de Ordenamiento Ambiental Territorial y Coordinación del SINA, se certificó el pleno cumplimiento de la Función Ecológica de la Propiedad para los fines de ampliación territorial del resguardo, en estricta concordancia con el artículo 85 de la Ley 160 de 1994 y el parágrafo del artículo 10 del Decreto 2164 de 1995.

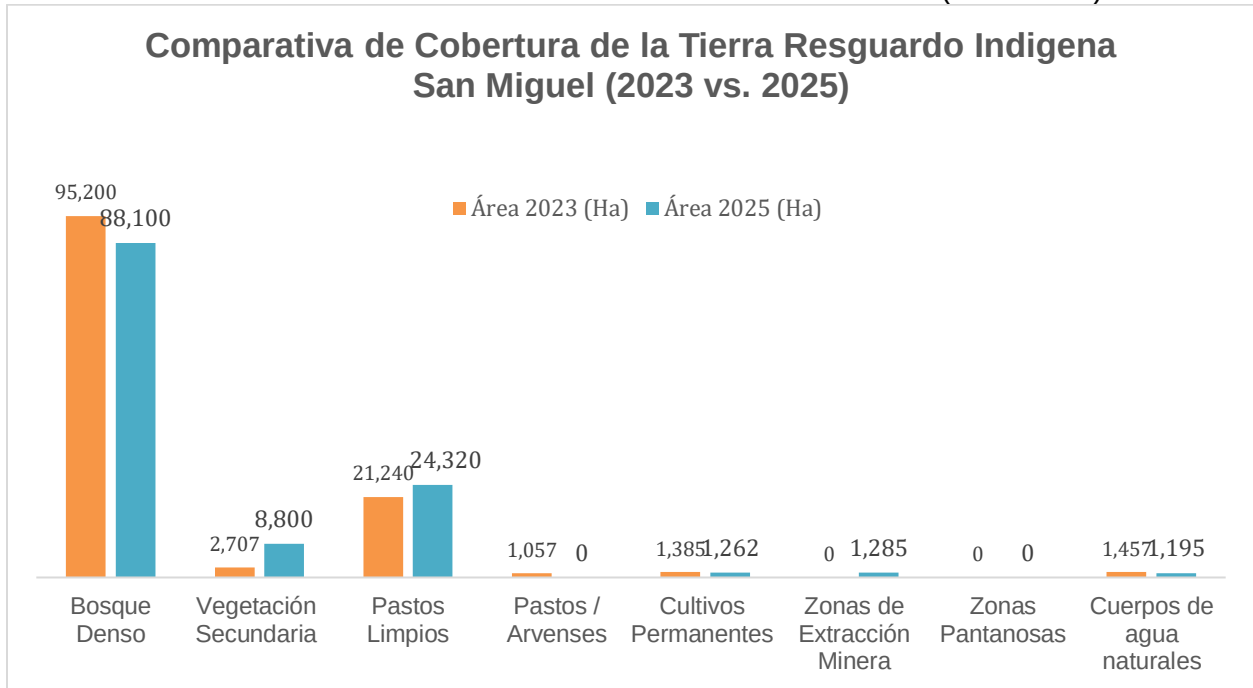
A pesar de estos blindajes jurídicos e institucionales, el territorio sufre una severa presión antrópica derivada de la dinámica de colonización desordenada, la tala selectiva, la aspersión aérea con agroquímicos en áreas circundantes y, de forma crítica y reciente, la incursión de actividades de minería de oro de aluvión a cielo abierto dentro de sus fronteras colectivas. Este documento integra los hallazgos cartográficos del análisis de coberturas de la tierra (2023-2025) y los determinantes ambientales consagrados por Corpoamazonia en la Resolución No. 1646 de 2019, aportando un análisis del impacto ambiental y propuestas concretas de ordenamiento en el territorio indígena.

1. ANÁLISIS MULTITEMPORAL DE COBERTURA DE LA TIERRA (Periodo 2023 vs 2025)

Mediante la metodología CORINE Land Cover (adaptada para Colombia) y la interpretación de imágenes satelitales, se determinaron los cambios en las coberturas de la tierra del Resguardo Indígena San Miguel para el periodo 2023-2025, sobre una superficie total de 120.093 hectáreas.

Cobertura de la Tierra	Área 2023 (Ha)	Área 2025 (Ha)	Variación Neta (Ha)
Bosque Continental Continuo	95.200	88.100	-7.100
Vegetación Secundaria Alta / Arbustal	2.707	8.800	+6.093
Pastos Limpios	21.240	24.320	+3.080
Pastos / Arvenses	0.400	1.457	+1.057
Cultivos Permanentes (Chagras/Otros)	0.400	1.195	+0.795
Zonas de Extracción Minera (Cielo Abierto)	0.146	0.222	+0.076
Cuerpos de Agua y Zonas Pantanosas	0.000	0.000	0.000

Gráfica 1. Dinámica de cambio en las coberturas de la tierra (2023-2025).



Fuente: Elaboración a partir del plano de Cobertura de la Tierra del Resguardo Indígena San Miguel, 2026

1.1 Análisis de Variables y Tendencias de Degradación

El cruce de variables espaciales expone un escenario de transformación ambiental crítica y acelerada. El Bosque Continental Continuo, que representa la matriz natural del resguardo y el soporte de la Función Ecológica de la Propiedad, sufrió una alarmante reducción de 7.100 hectáreas en tan solo dos años, descendiendo de 95.200 Ha en 2023 a 88.100 Ha en 2025.

Esta pérdida neta de bosque alimenta directamente el incremento de tres dinámicas antrópicas:

1. Expansión de Pastos Limpios: Pasaron de 21.240 Ha a 24.320 Ha (+3.080 Ha), lo que evidencia un proceso latente de introducción de ganadería extensiva o de consolidación de áreas taladas para el acaparamiento de tierras informales.
2. Proliferación de Vegetación Secundaria: El aumento sustancial de 2.707 Ha a 8.800 Ha (+6.093 Ha) indica que amplias zonas boscosas fueron intervenidas de forma severa (tala, quema o abandono de cultivos ilícitos), dando paso a matorrales de degradación.
3. Avance de la Frontera de Extracción de Oro Aluvial: Las zonas de extracción directa a cielo abierto pasaron de 0.146 Ha a 0.222 Ha, un crecimiento porcentual alarmante para una actividad ilegal confinada a zonas críticas de protección hídrica.

2. FOCALIZACION DE MINERIA DE ORO ALUVIAL A CIELO ABIERTO EN EL RESGUARDO INDIGENA SAN MIGUEL

El análisis detallado del Plano de Coberturas de la Tierra evidencia la localización de dos puntos críticos de minería de oro aluvial. Estos frentes de explotación se sitúan directamente sobre el lecho y las zonas de ronda hídrica del río Fragua Grande y sus caños asociados. Esta actividad introduce vectores de degradación severos irreversibles a corto plazo:

- **Destrucción Mecánica de Suelos y Aluviones:** La remoción de horizontes orgánicos y el uso de motobombas y dragas destruye por completo la estructura del suelo de las vegas, dejando parches de arena y grava estériles.
- **Contaminación Química e Hidrológica:** Aunque el plano cartografía el área superficial del polígono (0.222 Ha), el impacto hidrológico se propaga aguas abajo mediante el vertimiento directo de sedimentos en suspensión, afectando de manera crítica la seguridad alimentaria de la comunidad Inga, cuya base proteica depende estrictamente del recurso pesquero (sábalo, bagre, dorado, pintadillo).
- **Fragmentación Cultural:** La presencia de frentes mineros subvierte el ordenamiento ancestral regido por el resguardo, introduciendo economías ilegales y restringiendo el acceso de los indígenas a sus corredores tradicionales de caza y pesca.

3. DETERMINATES AMBIENTALES Y MARCO REGULATORIO (Resolución 1646 de 2019)

De acuerdo a los Determinantes Ambientales establecida en la Resolución 1646 de 2019 que rigen sobre el Resguardo Indígena, la cual adoptó las directrices de ordenamiento espacial y zonificación ambiental que deben alinearse con los Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) municipales y los planes de manejo comunitarios.

De acuerdo con el cruce geoespacial efectuado, el Resguardo Indígena San Miguel se encuentra intersectado con las determinantes Área Forestal Protectora y Bosque Natural Remanente, lo cual activa las siguientes categorías de zonificación y restricciones de uso obligatorio:

Categoría Ambiental (Plano de Determinantes Ambientales)	Uso Recomendado	Directriz Normativa / Restricción	Acción Requerida Transversal
Área Forestal Protectora / Bosque Natural Remanente	Preservación Estricta	Prohibición absoluta de tala, quemas, minería o expansión agropecuaria. Mantenimiento del bosque de niebla bajo y de galería.	Aislamiento y monitoreo satelital.
Bosques para Protección dentro de la Frontera Agropecuaria	Conservación y Conectividad	Restricción a actividades intensivas; fomento de corredores biológicos para evitar el aislamiento de fauna silvestre.	Enriquecimiento con especies nativas.

Corredores de Restauración - Preservación	Recuperación Ecológica	Zonas degradadas por pastos o minería histórica que deben someterse a regeneración natural asistida para restablecer el ciclo hídrico.	Establecimiento de chagras medicinales.
Áreas Seminaturales para Restauración	Uso Sostenible Agroecológico	Sistemas de producción tradicional Inga (chagras rotativas con roza y quema controlada). Prohibición de ganadería extensiva.	Capacitación en bioinsumos y abonos orgánicos.

4. MATRIZ DE CONFLICTOS DE USO

Integrando la cosmovisión y prioridades de la comunidad Inga y con base en el análisis realizado a la Resolución 2153 de 2014 *“Por la cual se certifica el cumplimiento de la función ecológica de la propiedad para la ampliación del Resguardo indígena Inga San Miguel, localizado en el municipio de San José del Fragua en el departamento de Caquetá”* y su Concepto Técnico, así como los determinantes ambientales, figuras de ordenamiento y aspectos territoriales ratificados en el Acuerdo 271 de 2023 de la Agencia Nacional de Tierra (ANT) *“Por el cual se amplía por segunda vez el resguardo indígena Inga de San Miguel del pueblo Inga, con un (1) globo de terreno baldío de posesión ancestral localizado en el municipio San José de Fragua, departamento de Caquetá”*, se presenta la matriz de estado actual, causas, nivel de alerta y propuestas de mejora como insumo técnico para la armonización entre los instrumentos de planificación ambiental regional y el Plan de Vida de la comunidad.

Recurso Crítico	Estado Actual e Indicador	Causas Identificadas	Nivel de Alerta	Propuestas Territoriales de Mejora
Recurso Hídrico (Río Fragua Grande y Caños)	Calidad deteriorada (agua sucia y tibia); desvío del curso del río; deficiencias en el acueducto; vertimientos de aguas residuales directos sin tratamiento.	Minería ilegal de oro de aluvión río arriba; vertimiento de aguas residuales; falta de mantenimiento de acueductos veredales; contaminación por agroquímicos y pesticidas (aspersiones aéreas)	CRÍTICO	Gestionar plantas de tratamiento; instalar llaves contadoras; reforestar rondas hídricas bajo la Resolución 1754.
Fauna Silvestre y Pesca	Disminución severa de la pesca (ausencia en verano, peces pequeños como bagre y bocachico); presión por cacería y pérdida de hábitats; migración de mamíferos hacia relictos de bosque primario	Presión externa de pescadores de Mocoa/San José; uso de artes nocivas (pistolas, oxígeno); deforestación masiva de la cuenca y fragmentación del bosque por avance colonizador	CRÍTICO	Fortalecer el seguimiento comunitario por parte del resguardo; solicitar apoyo y articulación de control policivo y ambiental con Corpoamazonia.

Suelo y Territorio (Tierra)	Pocas vegas cultivables disponibles; fallas geológicas y remoción en masa; baja fertilidad general; presión por ganadería y cultivos ilícitos.	Fragmentación por el tramo de la carretera nacional; falta de consulta previa en compras antiguas de predios sin aptitud agrícola	MODERADO	Destinar las zonas con amenaza geológica exclusivamente a conservación, Gestión de proyectos agrícolas acorde al plan de vida, armonizar el Plan de Manejo Territorial con el Distrito de Conservación de Suelos y Aguas del Caquetá
Bosque Denso y Conectividad Biológica	Pérdida de 7.100 Ha de matriz boscosa continua entre 2023 y 2025; extracción ilegal de madera nativa.	Avanzada de colonos en la frontera agrícola; aspersiones aéreas estatales que afectan cultivos tradicionales; extracción selectiva de maderables; minería de oro ilegal	CRÍTICO	Consolidar la Guardia Indígena o comités comunitarios para control de linderos y monitoreo forestal; articular los instrumentos de planificación propia (Plan de Vida/Manejo Territorial) con las determinantes ambientales de la zona de amortiguación de los PNN Alto Fragua Indi Wasi y Serranía de los Churumbelos; Intervención y Clausura de Frentes Mineros

Fuente: Elaboración a partir del análisis de la Resolución 2153 de 2014 y concepto técnico y la Acuerdo 271 de 2023 de la ANT, 2026

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonía (CORPOAMAZONIA). (2019). Resolución 1646 de 2019: *“Por la cual se adoptan las Determinantes Ambientales para el municipio de San José del Fragua, Departamento del Caquetá”*.
- Instituto IDEAM. (2014). Metodología Corine Land Cover adaptada para Colombia Escala 1:100.000. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bogotá D.C.
- Agencia Nacional de Tierras. (2023, 20 de septiembre). Acuerdo 271 de 2023: *“Por el cual se amplía por segunda vez el resguardo indígena Inga de San Miguel del pueblo Inga, con un (1) globo de terreno baldío de posesión ancestral localizado en el municipio San José de Fragua, departamento de Caquetá”*. Diario Oficial No. 52.524.
- Equipo de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de Caquetá. (2026). Plano de coberturas de la tierra del Resguardo Indígena San Miguel. Cartografía base de la Agencia Nacional de Tierras.
- Equipo de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos de Caquetá. (2026). Plano de coberturas de Determinantes Ambientales del Resguardo Indígena San Miguel. Cartografía base a partir de la Resolución 1646 de 2019: *“Por la cual se adoptan las Determinantes Ambientales para el municipio de San José del Fragua, Departamento del Caquetá”*.

ANEXOS:

1. Plano de coberturas de la tierra del Resguardo Indígena San Miguel
2. Plano de coberturas de Determinantes Ambientales del Resguardo Indígena San Miguel.

AÑO 2023



AÑO 2025



Convenciones

Resguardo Indígena Inga De San Miguel

Red Vial

MINERÍA DE ORO DE ALUVIÓN A CIELO ABIERTO EN EL RESGUARDO INDÍGENA SAN MIGUEL, SAN JOSÉ DEL FRAGUA - CAQUETÁ

Equipo de Biodiversidad y
Servicios Ecosistémicos Caquetá

Programa: Sala de Monitoreo - Viceministerio de Minas

Leyenda:		COBERTURAS DE LA TIERRA (CORINE LAND COVER)					
		Código	Cobertura	AÑO 2023		AÑO 2025	
				Área (Ha)	Porcentaje (%)	Área (Ha)	Porcentaje (%)
	1.1.2.	Tejido Urbano Discontinuo		0,098	0,075%	0,126	0,097%
	1.2.2.1.	Red vial y territorios asociados		2,066	1,588%	2,066	1,588%
	1.3.1.	Zonas de extracción minera		0,000	0,000%	1,285	0,988%
	2.2.1.	Cultivos permanentes herbáceos		1,385	1,064%	1,262	0,970%
	2.3.1.	Pastos Limpios		24,326	18,699%	21,242	16,328%
	2.3.2.	Pastos Arbolados		0,230	0,177%	0,092	0,071%
	2.3.3.	Pastos Enmalezados		0,029	0,023%	0,296	0,227%
	3.1.1.	Bosque Denso		95,200	73,178%	94,880	72,932%
	3.1.4.	Bosque de galería y ripario		0,479	0,368%	0,633	0,487%
	3.2.2.1.	Arbustal denso		0,617	0,474%	0,919	0,706%
	3.2.2.2.	Arbustal abierto		0,190	0,146%	0,200	0,154%
	3.2.3.	Vegetación secundaria o en transición		2,570	1,975%	2,797	2,150%
	3.3.3.	Tierras desnudas y degradadas		0,093	0,072%	0,167	0,128%
	3.3.6.	Zonas Taladas		0,000	0,000%	1,199	0,922%
	4.1.1.1.	Zonas Pantanosas		2,457	1,888%	2,544	1,956%
	5.1.1.	Ríos		0,234	0,180%	0,234	0,180%
	5.1.2.	Lagunas, lagos y ciénagas naturales		0,116	0,089%	0,132	0,101%
	5.1.4.	Cuerpos de agua artificiales		0,004	0,003%	0,018	0,014%
		TOTAL		130,093	100%	130,093	100%

PLANO DE COBERTURAS DE LA TIERRA (CORINE LAND COVER)

Información:

- Edwin Dario Villanueva Bustos
- Mary Brién Basto Monsalve
- Marlon Enrique González Alvira
- Arnold Augusto Castillo Pérez

Fuente:

- Agencia Nacional de Tierras (ANT)
- Coberturas generadas por este estudio



Modificaciones:

N°	CONCEPTO	POR	FECHA
1	Primera emisión		

ESCALA: 1:4.200

Coordinate System: CTM12
Projection: Transverse Mercator
Datum: MAGNA
False Easting: 5.000.000,0000
False Northing: 2.000.000,0000
Central Meridian: -73,0000
Scale Factor: 0,9992
Latitude Of Origin: 4,0000
Units: Meter

FECHA Julio 2026

PLANO: 1 DE 1

ÁREA FORESTAL PROTECTORA



BOSQUE NATURAL REMANENTE



ESTUDIO DE CASO: MINERÍA DE ORO DE ALUVIÓN A CIELO ABIERTO EN EL RESGUARDO INDÍGENA SAN MIGUEL, SAN JOSÉ DEL FRAGUA - CAQUETÁ

Equipo de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos Caquetá

Programa: Sala de Monitoreo - Viceministerio de Minas

Convenciones:

Áreas Forestal Protectora

Uso Recomendado

- Protección
- Restauración

Bosque Natural Remanente

CATEGORIA

- BOSQUES PARA PROTECCIÓN DENTRO DE LA FRONTERA AGROPECUARIA (DIF CORREDORES)
- CORREDORES DE RESTAURACIÓN – PRESERVACIÓN
- ÁREAS SEMINATURALES PARA RESTAURACIÓN

Red Vial

Zonas de extracción minera

Resguardo Indígena Inga De San Miguel

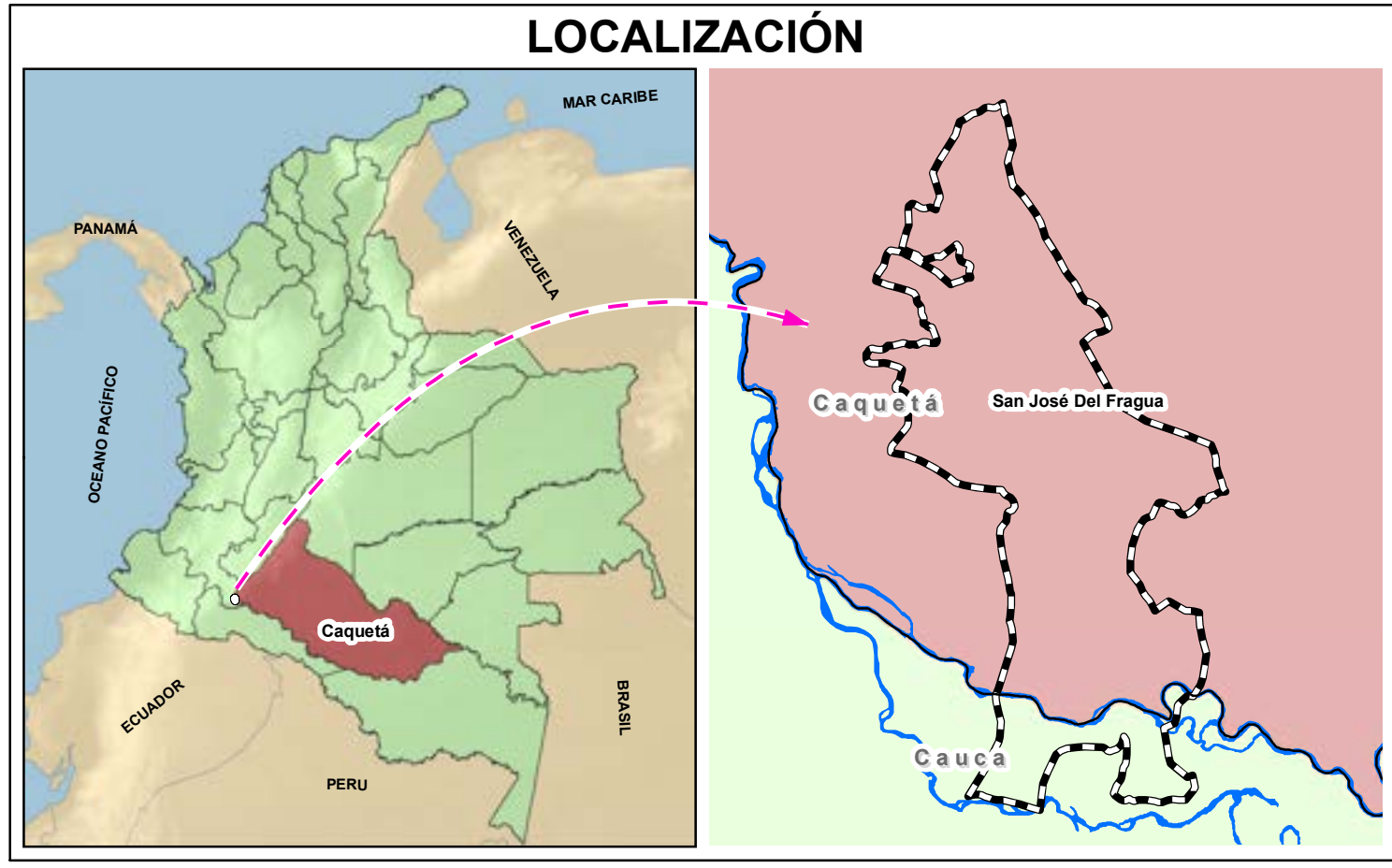
PLANO DE DETERMINANTES AMBIENTALES

Información:

- Edwin Dario Villanueva Bustos
- Mary Brién Basto Monsalve
- Marlon Enrique González Alvira
- Arnold Augusto Castillo Pérez

Fuente:

- Corpoamazania
- Agencia Nacional de Tierras (ANT)



Modificaciones:

N°	CONCEPTO	POR	FECHA
1	Primera emisión		

ESCALA: 1:4.200

0 0,04 0,08 0,16 0,24 0,32 Km

Coordinate System: CTM12
Projection: Transverse Mercator
Datum: MAGNA
False Easting: 5.000.000,0000
False Northing: 2.000.000,0000
Central Meridian: -73,0000
Scale Factor: 0,9992
Latitude Of Origin: 4,0000
Units: Meter

FECHA Julio 2026 **PLANO: 1 DE 1**