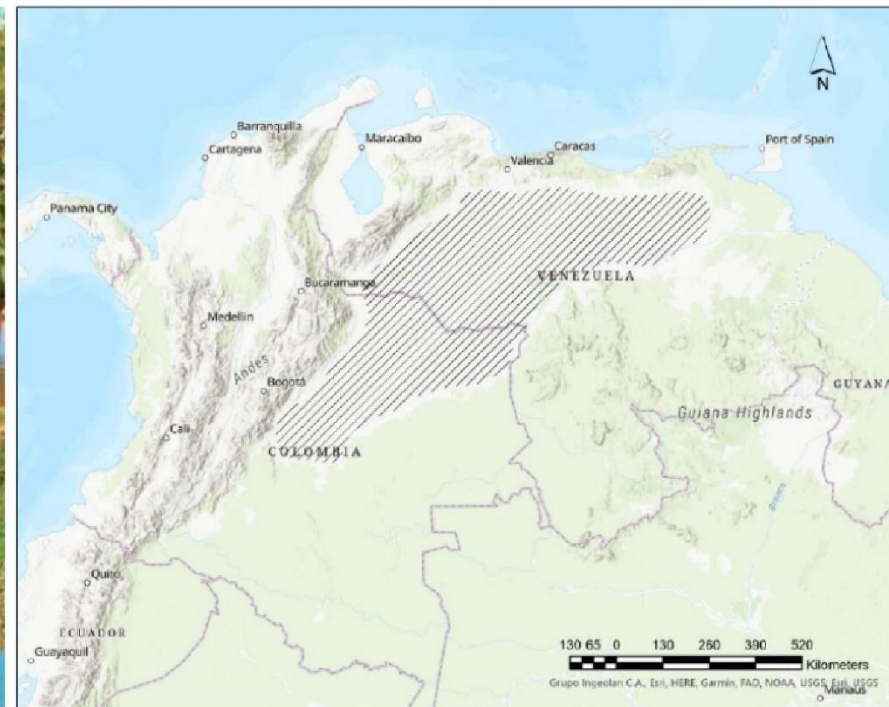


La Altillanura, remanso de esteros, garzas y morichales

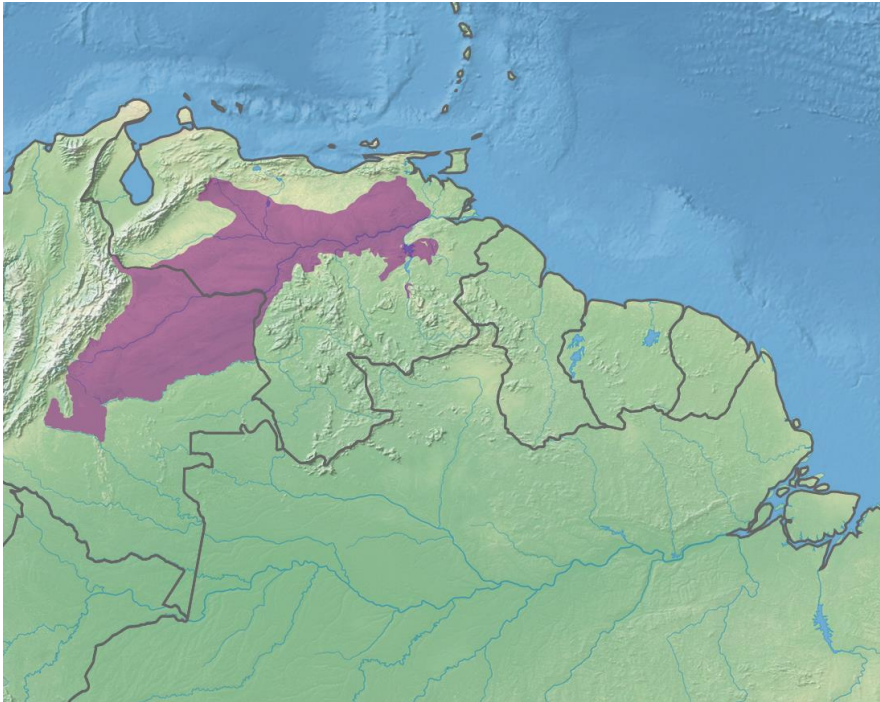


Por: Gonzalo Duque-Escobar *
Manizales, julio 25 de 2026.



Relieve e hidrografía de la Orinoquía colombiana. Fuente: Región Orinoquia

- El Llano colombiano, una inmensa región de la orinoquía, que abarca más de 250.000 km² —un poco más del 20% del territorio nacional— y cuya geografía está moldeada por el equilibrio entre el piedemonte andino, las grandes planicies sedimentarias y la cuenca hidrográfica del río Orinoco, es un precioso territorio de horizontes infinitos y cultura llanera que ha sido fuente de inspiración para poetas, músicos y cantautores ya que no es solo tierra; sino también un remanso de garzas y morichales donde el horizonte nunca les pone límites a los sueños.



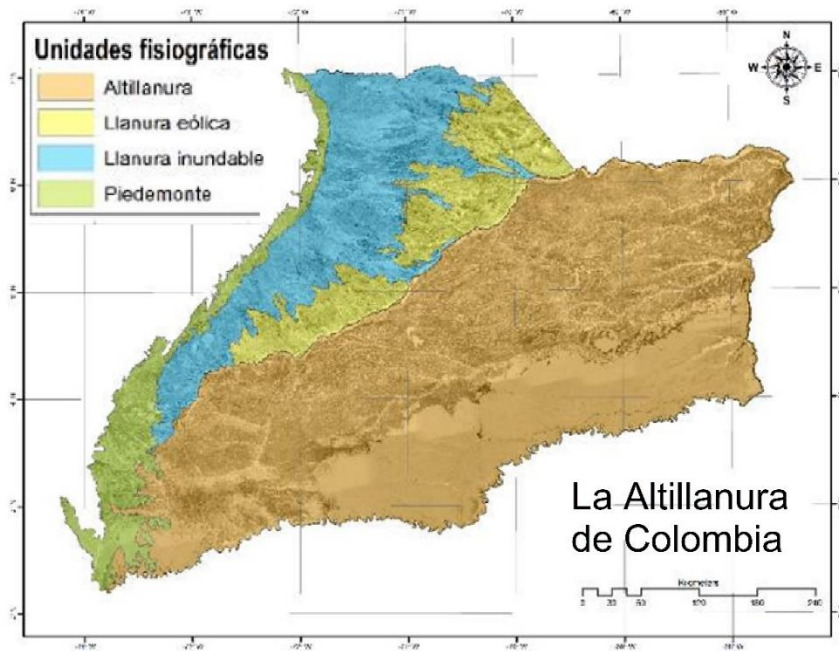
Los Llanos colombo –venezolanos, también conocidos como cuenca del Orinoco, en: Wikipedia.org

- Aunque se le percibe como una gran llanura plana, presenta las siguientes variaciones: el Piedemonte Llanero como zona de transición entre la Cordillera Oriental y la planicie, de relieve ondulado y alta pluviosidad; la llanura de Arauca y Casanare, con tierras de poca pendiente, donde los ríos se desborden; la Altillanura al sur del río Meta, una plataforma más alta, plana y bien drenada de suelos antiguos y acídicos, y la Serranía de la Macarena, un sistema montañoso perteneciente al Escudo Guayanés donde converge la biodiversidad andina, amazónica y llanera.



Mapa geomorfológico de la Orinoquia o Llanos colombo-venezolanos.

- Toda la región pertenece a la vertiente del río Orinoco. Sus ríos son caudalosos, de navegabilidad extensa y nacen predominantemente en la Cordillera Oriental: el Río Meta es la principal arterial fluvial comercial de la región; Río Guaviare, que desemboca en el Orinoco; el Guaviare, que marca el límite natural entre la Orinoquía y la Amazonía; los ríos Arauca y Casanare, que recogen las aguas del norte y alimentan las zonas inundables, y el Río Vichada, que atraviesa la altillanura de occidente a oriente.



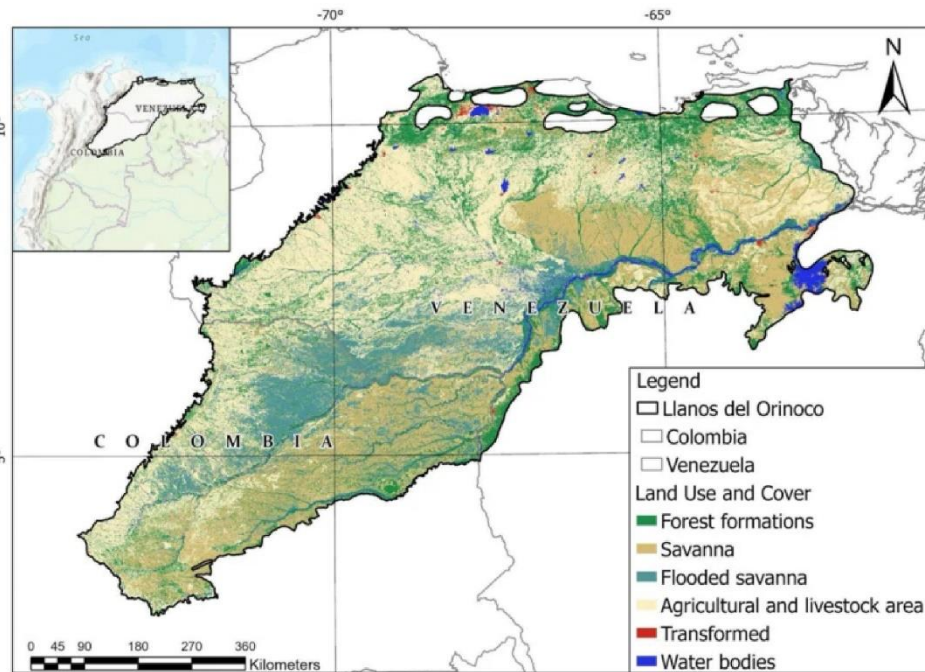
La altillanura de Colombia, unidades fisiográficas

- En los Llanos, el clima es tropical de sabana (Aw en la clasificación de Köppen), con temperaturas medias que oscilan entre los 26 °C y 30 °C. Su rasgo más importante es el régimen monomodal de lluvias: mientras en la Época de Lluvias (invierno), entre abril y noviembre, caen más del 80% de las precipitaciones anuales, transformando las sabanas en vastos humedales (esteros y bajíos), contrariamente, en la Época Seca (verano), entre diciembre y marzo, el agua se retrae a las cuencas principales y caños, moldeando el comportamiento de la fauna silvestre y la ganadería.



Ecosistemas de la Orinoquia colombiana, al 2017

- Y en cuanto a la vegetación y los ecosistemas, en la región de los Llanos colombianos, dominados por la sabana de gramíneas, la cobertura vegetal que, se distribuye así: 1- Sabanas Abiertas y Arbóreas (60% – 67%) con sus pastizales nativos; 2- Bosques de Galería y Riparios (12% – 16%) que son las Franjas arbóreas denso-húmedas que acompañan los cursos de los ríos; y 3- Morichales 1,5% – 3%: Ecosistemas acuáticos dominados por la palma de moriche, fundamentales para la retención de agua en la altillanura. Otras coberturas, 15% – 20%, que son áreas transformadas.



Clases de uso y cobertura del suelo para los Llanos del Orinoco en Colombia y Venezuela

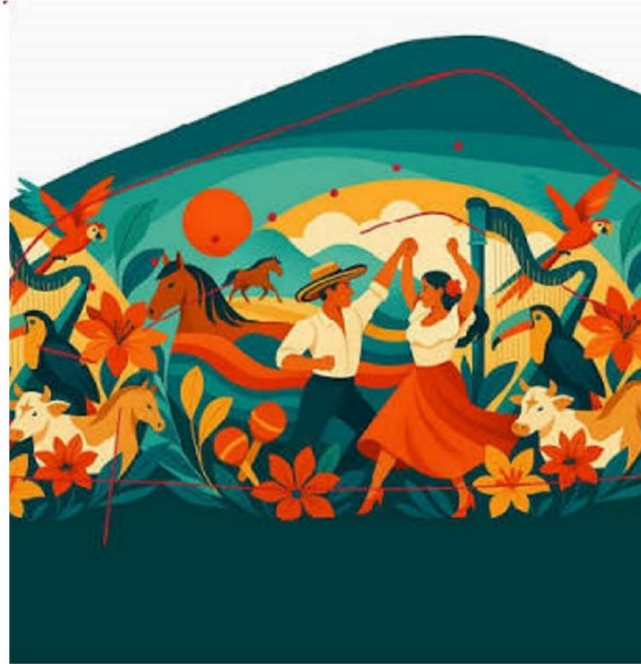
- La Altillanura colombiana, considerada la última gran frontera agrícola y agroindustrial de Colombia, aunque históricamente estuvo dominada por la ganadería extensiva de baja densidad, en las últimas dos décadas ha experimentado una acelerada transformación mediante investigación científica, encalado masivo para corregir suelos acídicos y la llegada de capital empresarial e inversiones en infraestructura. Su perfil productivo, agrícola e industrial se estructura mediante cultivos de escala megadiversa, la ganadería intensiva y la agroindustria.



Las aves en el paisaje de la Altillanura.
Pinterest.com

- A pesar de contar con millones de hectáreas con potencial productivo, la consolidación definitiva del perfil agroindustrial de la Altillanura enfrenta retos significativos, como lo son las condiciones del suelo (oxisoles) ya que por ser suelos muy viejos, ácidos y con alta saturación de aluminio, exigen encalado (carbonato de calcio) y fertilización especializada. Súmese la deficiencia en materia de infraestructura y logística: tanto por falta de vías como de la navegabilidad, y la seguridad Jurídica y el ordenamiento territorial incidiendo la frontera agrícola.

Gracias:



*Gonzalo Duque Escobar, es Profesor Especial de la Universidad Nacional de Colombia, e Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia, Geofísica y Economía. Además, Miembro de la Corporación Aldea Global. Web: <https://sites.google.com/unal.edu.co/godues1>

Documento del Museo Interactivo Samoga de la U.N. de Colombia; Manizales, julio 25 de 2026.

Portada: Obra de un paisaje llanero, en Comfama y Llanos de Colombia y Venezuela.
Contraportada: ¡Los Llanos se caminan con orgullo!

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS 1 de 4:

- [A salvar el monumental PNN de Chiribiquete.](#) Por Gonzalo Duque-Escobar.. Mayo 19 de 2025.
- [Acuerdos en temas sensibles y estratégicos con Brasil.](#) Gonzalo Duque-Escobar. Ed. Circular RAC 578. Observatorio Astronómico de Manizales OAM. September 3 de 2010.
- [Agenda verde en el contexto de Colombia.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar; Conversatorio para la Cátedra en Economía Social y Solidaria I. U.N. de Colombia, Manizales, 12 11 2022.
- [Agua y Clima: El cuidado de la casa común.](#) Por Gonzalo Duque-Escobar. Boletín Ambiental N° 135 de 2017. Idea U.N. de Colombia, Sede Manizales.
- [Aguas subterráneas: patrimonio abundante inexplorado y amenazado.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar; Documento del Museo Interactivo Samoga. Manizales, septiembre 13 de 2024.
- [Altillanura colombiana: potencial y estrategias para un desarrollo agroindustrial sostenible.](#) Daniel H. Cifuentes G.. 2025. U. N de Col.
- [Altillanura, la conciliación entre la conservación y el desarrollo de la agroindustria.](#) IAvH. 2019. Biodiversidad en la Práctica
◦ Vol. X ◦ p. 2.
- [Aprendizajes e incertidumbres de la Autopista a los Llanos Orientales.](#) Por Gonzalo Duque -Escobar, U. N. de Colombia Depto de Ing. Civil . Manizales, enero 15 de 2024.
- [¿Avanzando hacia el fenómeno de La Niña?](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar. Ing. Civil y Prof. de la U.N. de Colombia. del Museo Interactivo Samoga. Manizales, junio 1 de 2024.
- [Bioma amazónico en severa amenaza.](#) Gonzalo Duque-Escobar (2022). Contexto de CTS, del Museo Samoga.
- [Bosques: regulación hídrica y pluviométrica.](#) Gonzalo Duque-Escobar; Museo Interactivo Samoga. U.N. de Colombia Sede Manizales. Mayo 27 de 2022.
- [Cambio Climático en Colombia: La Amenaza. Antecedentes.](#) Gonzalo Duque Escobar y Ricardo Álvarez León, 2022. U.N. de Colombia, y Fundación Nuevos Horizontes, Manizales.
- [Causas y agentes de las emisiones y absorciones DEL SECTOR AFOLU en la Región de La Orinoquía.](#) IDEAM 2024.
- [Caracterización petrofísica y geoestadística integrada de la Formación Carbonera, Cuenca Llanos Orientales, Colombia.](#) María Angélica Barrera; Maika Gambús; Edith García. Apr 2026.
- [Colombia biodiversa: potencialidades y desafíos.](#) Duque Escobar, Gonzalo. Agosto 28 de 2017. U. N. de Colombia, Mzls.
- [Colombia, país de humedales amenazados.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar; agosto 18 de 2016.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS 2 de 4:

- [Condiciones Climáticas de la Altillanura Plana Colombiana en el Contexto de Cambio Climático](#). Andres J Peña Q; Jaime H Bernal R; Nubia C Diaz G; Diego Obando B. Feb 2013.
- [Cuenca Hidrográfica del Río Guaviare](#), U. Fco. José de caldas. Ing. Civil, 2013.
- [Cuenca Llanos Orientales](#). |. Author: Daniel Alejandro Burgos. July 28, 2017.
- [Champanes y vapores por el Río Grande](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Documento del Museo Interactivo Samoga; Manizales 14-01-2024.
- [De la economía marrón a la naranja](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar* Manizales, febrero 12 de 2018. Act. 2023.
- [De las vías 4G y 5G a las vías rurales](#). Gonzalo Duque-Escobar; U.N. de Colombia, Academia Caldense de Historia, Sociedad Caldense de Ingenieros y SMP de Manizales. 2022.
- [Del antropocentrismo al biocentrismo](#). Duque Escobar, Gonzalo 2019-01-28. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [Desarrollo energético y clima salvaje](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015). Universidad Nacional de Col. & SMP Manizales.
- [Descubriendo los bosques](#). IDEAM 30 años. 2025.
- [Desde los Andes al Orinoco y al Amazonas](#). Duque Escobar, Gonzalo. 2015.07.6 Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- [Día de La Tierra, ¿y la sustentabilidad?](#). Gonzalo Duque-Escobar Documento del OAM de la Universidad Nacional de Colombia; Ed. RAC 464 de abril 22 de 2008
- [Día de los océanos: mares y océanos del planeta azul](#). Gonzalo Duque-Escobar, Documento conmemorativo del Día Internacional de los Océanos. Manizales, junio 8 de 2021.
- [Día Internacional de la Tierra-Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2021.04.19.
- [Ferrocarriles: integración y progreso para Colombia](#). Gonzalo Duque-Escobar. Documento U.N. de Col. SMP de Manizales. In: Revista Eje XXI N° 23. Marzo de 2006.
- [Fundamentos de economía y transportes](#). Duque Escobar, Gonzalo (2006) Book Universidad Nacional de Colombia.
- [GEOMORFOLOGIA DE LOS LLANOS ORIENTALES](#). Doeko Goosen. Nov 2025.
- [Gestión y política pública ambiental, para el manejo sostenible y uso ecoeficiente del patrimonio natural en Colombia](#). Álvarez León, Ricardo; González González, Henry; Duque Escobar, Gonzalo. Fundación Verdes Horizontes. Soluciones Arquitectónicas y Ambientales & IDEA de la Universidad Nacional de Colombia. Manizales. 2016-10-12.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS 3 de 4:

- [Geotecnia para el trópico andino](#). Escobar Potes, Carlos Enrique and Duque Escobar, Gonzalo (2016) Book. U.N. de Colombia, Sede Manizales, Colombia.
- [Historia de los Llanos Orientales. 1531-1819](#). Juan David Acosta. 2013. U.N. de Colombia.
- [Ingeniería, incertidumbre y ética](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje] U.N. de Colombia.
- [Ingenierías, medio ambiente y humanidades](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Documento del Museo Interactivo Samoga; Manizales, junio 20 de 2022.
- [Introducción a la economía del transporte](#). Duque Escobar, Gonzalo (2007). [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] Posgrado de Vías y Transportes U.N. de Colombia.
- [Introducción a la teoría económica](#). Duque Escobar, Gonzalo. Nov. 13 de 2019. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- [La Altillanura colombiana: Aspectos biofísicos](#). Pedro Serrato. 2018. IGAC
- [La Altillanura colombiana, un ecosistema estratégico en la Orinoquía](#). Claudia Villada, 3 04 2025.
- [La diversidad de mamíferos medianos y grandes se distribuye heterogéneamente en los extensos llanos colombianos](#). Dennis Castillo; Sandra Bernal; Daniela Martínez; Miguel E. Rodríguez. Jul 2018.
- [La gran cuenca del Orinoco](#). Por: Camilo Domínguez. U.N. de Colombia. Consultado el 25-06-2026.
- [Las huellas ecológica e hídrica](#). Gonzalo Duque-Escobar; Museo Samoga de la U.N. de Colombia. Manizales; 21 05 2025.
- [Laudato sí: El Cuidado de la Casa Común: Memorias](#). Luis Guillermo Restrepo Jaramillo · Emilio Chuvieco · Paola Andrea Calderón Cuartas · Monseñor Gonzalo Restrepo Restrepo · Rafael Fayos Febrer · Andrés Salazar Arango · Gunter Pauli · Antonio Elio Brailovsky · Gonzalo Duque Escobar (2020). Universidad Católica de Manizales.
- [Localización de pozos estratigráficos cuenca Llanos Orientales](#). ANH 2008.
- [Los Llanos Orientales](#), Gabriel Sanín Sevilla. 1965. Sociedad Geográfica de Colombia.
- [Los Suelos de Colombia](#). Gonzalo Duque Escobar: Extracto tomado de Manual de geología para ingenieros. April 26, 2016.
- [Mamíferos de los Llanos](#). F. Trujillo (editor). 2021. Fundación Omacha, Cepsa. Bogotá, Colombia.
- [Manual de geología para ingenieros](#). Duque Escobar, Gonzalo (2003. Act 2022) Universidad Nacional de Colombia, Manizales.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS 4 de 4:

- [Modelado Flexural 3D de la cuenca Llanos Orientales de Colombia](#). María Rosa Alva Carmona. 2020. U.N. de Colombia.
- [Modelo geológico conceptual y potencial hidrogeológico de la estructura del Río Vichada, Colombia](#). Valenzuela Valencia, Jhon Jairo. 2025. U.N. de Colombia.
- [Periplo científico de Humboldt por América](#). Duque Escobar, Gonzalo. OAM- U.N. de Col. Manizales, 2019-08-12.
- [Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. Parte I](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. Circular RAC 422, mayo 18 de 2007.
- [Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. Parte II](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Editorial Circular RAC 424 Jn 8-07. Observatorio Astronómico de Manizales OAM.
- [Plataformas Logísticas y Transporte Intermodal en Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Martes de SAI y C de C del Oriente Antioqueño. 2017.
- [POMCA Cuenca Río Meta: Caracterización Ambiental](#). Lupe M. Porras. Andrés F. Montenegro, Univ. Central. Bogotá, 2015.
- [Por falta de bosques con el agua al cuello](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Ed. Circular RAC 589. (Act 2022). Documento del Observatorio Astronómico de Manizales OAM.
- [Procesos de Control y Vigilancia Forestal en la Región Pacífica y parte de la Región Andina de Colombia](#). Duque Escobar, Gonzalo and Moreno Orjuela, Rubén Darío and Ortiz Ortiz, Doralice and Vela Murillo, Norma Patricia and Orozco Muñoz, José Miguel (2014) Carder- Corporación Aldea Global, CARs Socias del Proyecto.
- [Región de la Orinoquía \(Colombia\)](#). Wikipedia.org. Consultado el 25-07-2026.
- [Retos ambientales y logísticos en la hidrovía del Magdalena](#). Gonzalo Duque-Escobar (2021). U.N. de Col. SMP Manizales.
- [Retos por deforestación y degradación de la Amazonía](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; U.N. de Colombia, 27 02 2023.
- [Venezuela- transición y democracia](#). Por: Gonzalo duque Escobar; enero 26 de 2026. Museo Samoga de la U.N. de Col.
- [Viabilidad Económica de la Sucesión Soya-Maíz en la Altillanura Colombiana: Un Estudio de Caso](#). Jerson Zuñiga Aguirre; Risely Ferraz Almeida. 22 de mayo de 2026.
- [Vichada- Documento regional](#). Jhenifer Mojica Flórez, Ministra Agricultura, y Desarrollo Rural, 2026.
- [¿Y el agua en Colombia qué?](#) Por: Gonzalo Duque Escobar, Universidad Nacional de Colombia, SMP de Manizales y SCIA. Abril 25 de 2021.]
- [¿Y la transición ecológica, qué?](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar* Documento del Museo Interactivo Samoga. La Patria. Manizales, noviembre 6 de 2023.