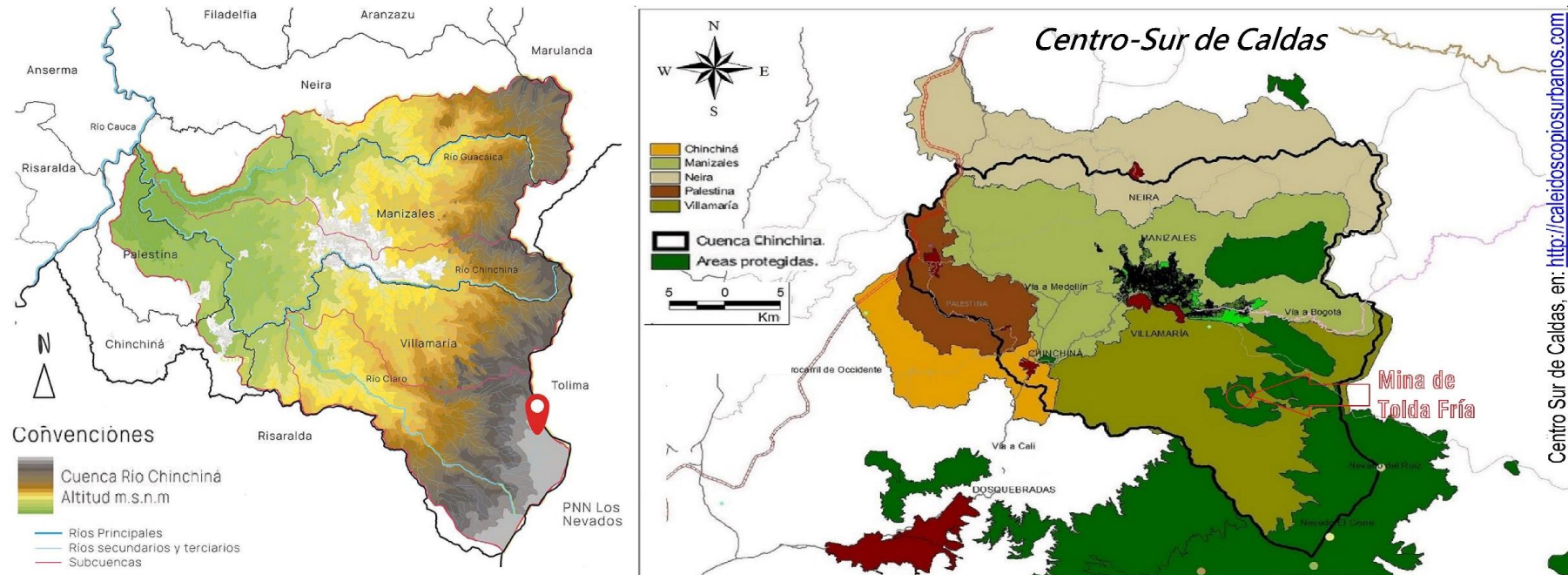


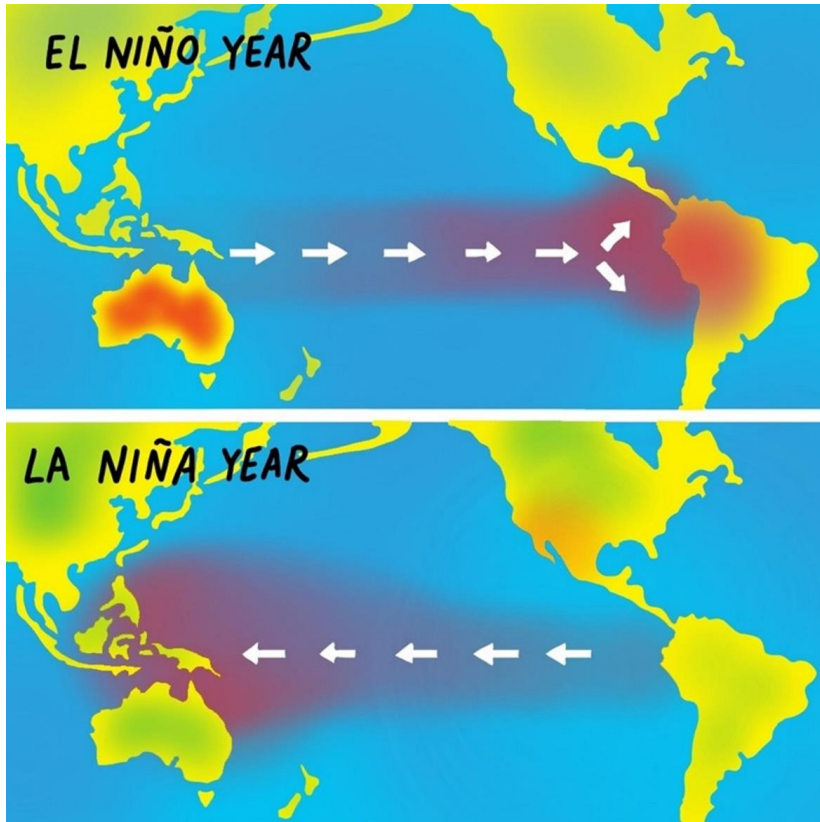
# Llega El Niño, qué hacer en el Centro-Sur de Caldas



**Por: Gonzalo Duque-Escobar\***

Manizales, junio 8 de 2026.

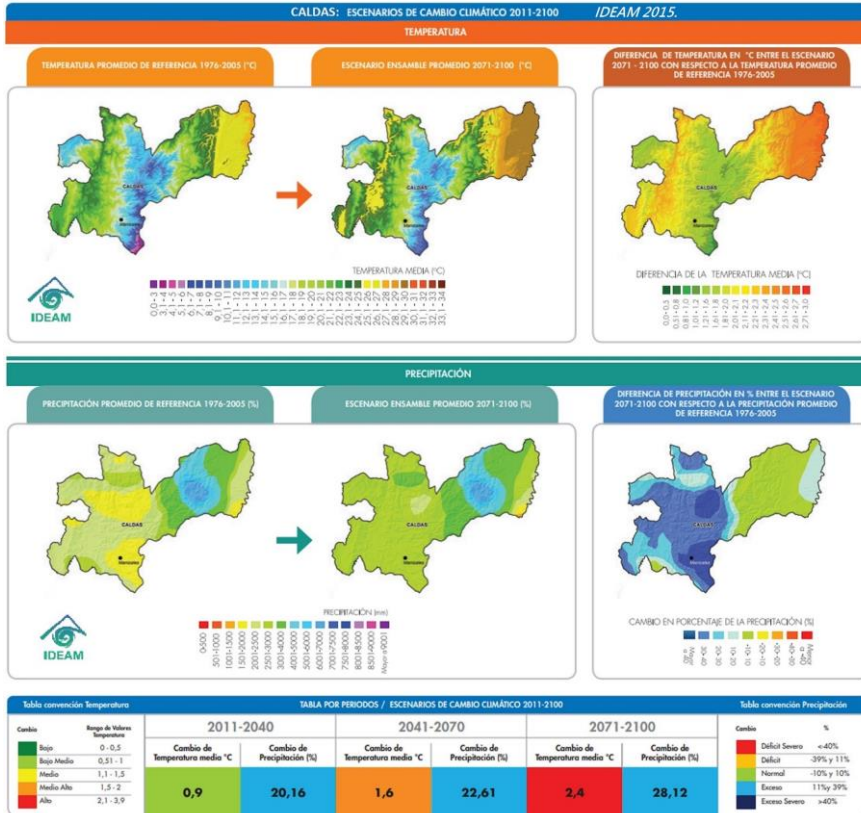
# Introducción



El ENSO: El Niño y La Niña, son sus faces cálida- seca y la fría-húmeda.

- Tanto El Niño como La Niña son conocidos como fenómenos climáticos. Los océanos alternan entre estos estados aproximadamente cada dos a siete años, dependiendo del viento y las condiciones oceánicas a lo largo del Océano Pacífico entre Australia y Sudamérica. El Niño se conoce como la fase cálida o seca y La Niña como la fase fría o húmeda, pero también es posible estar en una fase neutra de el ENSO, es decir, en ninguna de las dos.
- Si en Colombia, La Niña significa mayor precipitación y probabilidad de inundaciones, contrariamente El Niño trae sequías y olas de calor. Dado que El cambio climático exacerba el ENSO, razón por la cual tendremos un fenómeno de El Niño fuerte seguido por otro de La Niña fuerte, necesitamos estar preparados adaptándonos al creciente cambio climático.
- Ver: [\*Dinámicas del clima tropical andino.\*](#)
- [\*Bosques, Cumbre del Clima y ENSO.\*](#)

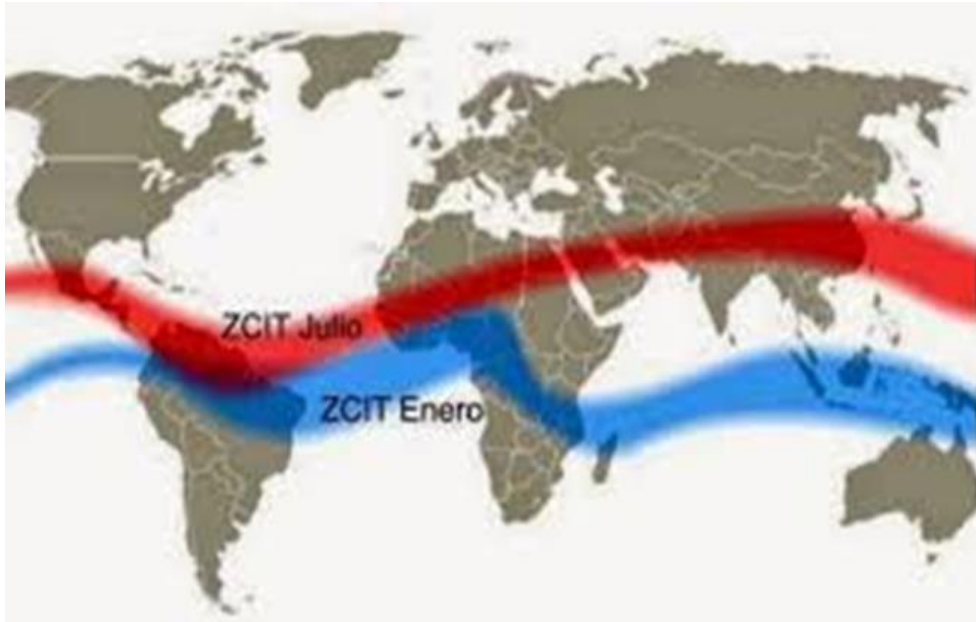
# Cambio climático en Caldas



Escenarios de cambio climático en Caldas al 2040, 2070 y 2100. IDEAM 2015.

- Los escenarios futuros de cambio climático en Caldas para el 2040, 2070 y 2100, se muestran en las imágenes donde se advierten los crecientes cambios en temperatura y precipitación, así: en temperaturas los mayores incrementos se irán dando gradualmente en el oriente magdalenense (+3,5°C) afectando a La Dorada y Victoria, seguido del corredor del Cauca (2,5°C) y del valle bajo del río Risaralda; la región con menor incremento de temperatura será la alta cordillera central y la ladera del Caramanta.
- En precipitaciones para los mismos períodos las mayores intensidades se darán con incrementos graduales en el corredor Villamaría-Manizales-Salamina (+30 a 40%), seguido de áreas en municipios vecinos a Quinchía-Risaralda (20 a 30%) y en Aguadas. La zona menos afectada por incremento de lluvias, será el Oriente Caldense.
- Ver: [Cambio Climático en Caldas – Colombia.](#)
- [Agua y Clima en Colombia.](#)

## El clima andino colombiano



Dinámica de la Zona de Confluencia Intertropical. El cambio de posición entre Enero y Julio de dicha ZCIT, explica el clima bimodal colombiano para la Región Andina

- En la Región Andina de Colombia el clima es bimodal: cada año tenemos dos temporadas secas que parten desde los solsticios (junio 21 y diciembre 22) y dos húmedas a partir de los equinoccios (marzo 21 y septiembre 22). Pero con el ENSO, dadas las anomalías de temperatura del Océano Pacífico que controlan las dinámicas de la Zona de Confluencia Intertropical ZCIT, aunque el desarrollo del ENSO es de carácter cíclico, dado su comportamiento errático, la ocurrencia de El Niño y La Niña, no se puede predecir sino pronosticar.
- Si en Colombia, durante El Niño, además de fuertes veranos son más frecuentes e intensos los huracanes del Caribe, contrariamente durante La Niña, además de temporadas más húmedas a lo largo del año, de dan menos tormentas tropicales y huracanes.
- Ver: [¿Avanzando hacia el fenómeno de La Niña?](#)
- [Otra vez El Niño: ¿Cómo adaptarnos?](#)



# Factores del riesgo: Amenaza y Vulnerabilidad

La posibilidad de afectar significativamente las vidas o bienes a causa de un fenómeno dañino, depende de dos factores: la amenaza y la vulnerabilidad.

*Riesgo = Amenaza x Vulnerabilidad*

*A=Z.T.P*

*V=E.F*

***R = Z.T.P.E.F***

*Susceptibilidad (Z).*

*Detonante (T).*

*Potencial de E.(P).*

*Exposición (E).*

*Fragilidad (F).*

**Riesgo (R):** posibilidad de afectar significativamente las vidas o bienes a causa de un fenómeno dañino dentro de un período de tiempo y con una probabilidad determinada.

**Amenaza (A):** no es fácil incidir sobre la amenaza sísmica o volcánica. En el caso de deslizamientos e inundaciones, en muchos casos sí es posible la mitigación de la amenaza.

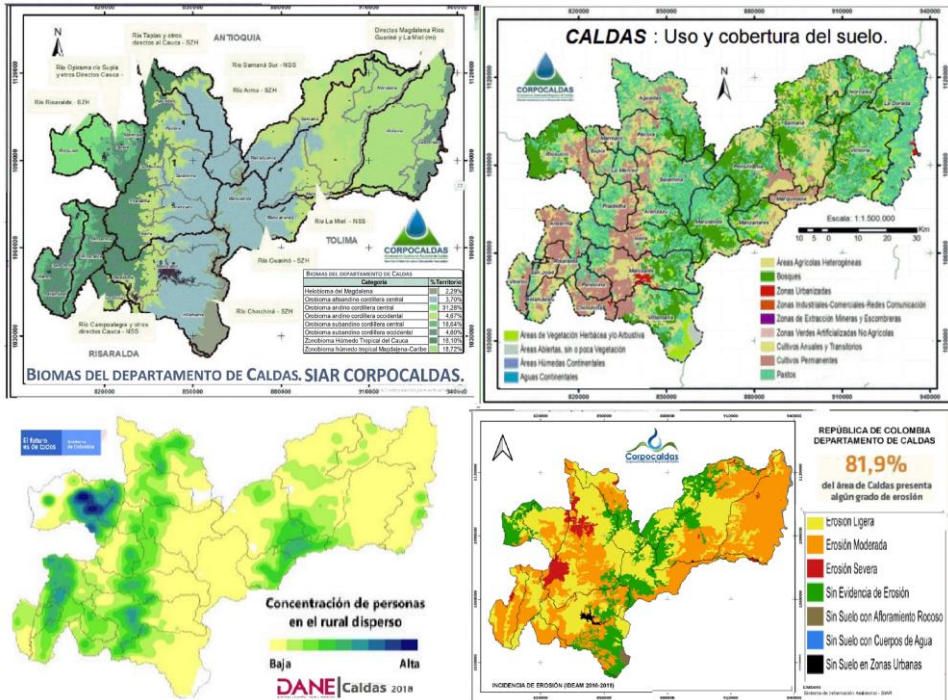
**Vulnerabilidad (V):** normalmente se mitiga este factor del riesgo reduciendo la exposición de vidas y bienes, y reforzando las estructuras para que soporten los efectos de la amenaza.

Relacionados: [Amenaza climática en el trópico andino](#) y [Riesgo sísmico: los terremotos.](#)

# ¿Cómo estamos frente a la amenaza?

Las Niñas 2007/8 y 2010/11 en Colombia: mientras en la primera los damnificados no llegaba a 50 mil por invierno, en la segunda superó 2 millones en cada uno, quedando cerca de 30 municipios colombianos para reasentar, caso Gramalote.

Pero en el caso de Caldas, estamos en un jardín deforestado, donde urgen medidas de adaptación al cambio climático que cambien y corrijan las disfunciones del modelo socioambiental, y enfrenten estructuralmente la deforestación y exposición a la amenaza por conflictos entre uso y aptitud del suelo. Esto permitirá establecer unas relaciones de simbiosis y parasitismo con el medio natural, que sean ecológicamente sólidas y compatibles con la cultura.



Caldas, biomas, usos y cobertura del suelo, rural disperso y erosión. Corpocaldas, DANE

[Ver: Colombia: retos y desafíos del cambio climático.](#)  
[Colombia: riesgos geodinámicos y hábitat.](#)

## Los impactos



Incendios en la Amazonia , por WIRED; y Sequía en Casanare, de El Espectador.

- Con las olas de calor, se favorecen los incendios forestales, y con estos la pérdida de biodiversidad o migración de especies de fauna. Además, el desabastecimiento hídrico no sólo impacta la disponibilidad del caudal ecológico para la vida en los ecosistemas, sino también el caudal útil para el desarrollo de actividades humanas.
- En el sector agropecuario, se pueden dar pérdidas por incendios forestales y otros efectos sobre los cultivos listos para cosecha, además de pérdidas por bajo rendimiento, reduciéndose la productividad. Los sistemas de captación hídrica, podrían presentar algunos problemas de saneamiento y alteraciones en la calidad del agua por aumento de sedimentos.
- Súmese el riesgo de desabastecimiento por sequías, con gran impacto negativo no solo para los humanos sino también para los animales y para los cultivos.
- Ver: [Sequía y desprotección forestal en Colombia.](#)
- [Incendios forestales y clima en Colombia.](#)

# Medidas de prevención



Concepto de riesgo relacionado al cambio climático (IPCC WGII, 2014)

- Ahora, la gran ventaja del ENSO, es que el pronóstico resulta mas confiable que el de un sismo o un huracán, razón por la cual se pueden implementar medidas de mitigación, como:
- Implementar un Fondo de Emergencia para la Respuesta a Desastres contemplando además de los umbrales de la amenaza, el impacto del desastre probable.
- Ejecutar obras preventivas como limpieza de drenajes y cauces, refuerzo de diques, estabilización de laderas, y mantenimiento vial y de redes de servicios públicos.
- Fortalecer el monitoreo hidrometeorológico, implementar los sistemas de alerta temprana y desarrollar un programa de protección de hospitales y escuelas.
- Implementar programas para blindar el sistema productivo, mediante seguros, fondos de contingencia, y almacenamiento estratégico de alimentos, semillas e insumos.
- Adaptar la infraestructura mediante drenajes, materiales resilientes, estructuras de contención y medidas de adaptación a la amenaza climática.
- Implementar un plan de acción coordinado regional e institucionalmente soportado en intercambio de información climática, protocolos conjuntos y mecanismos de cooperación logística y sanitaria.
- Ver: [La adaptación de la ciudad al trópico andino.](#)
- [El Cuidado de la Casa Común: Agua y Clima.](#)

# Gracias



\*Gonzalo Duque Escobar; Profesor Universidad Nacional de Colombia, e Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia, Geofísica y Economía. Web: <https://sites.google.com/unal.edu.co/godues1>  
Documento del Idea de la U.N. de Colombia y de la Corporación Aldea Global; Manizales, junio 8 de 2026.



# Fuentes bibliográficas y de consulta 1 de 3:

- [ACNUR intensifica su respuesta ante el fenómeno de El Niño y el impacto del cambio climático en América Latina](#), ACNUR; Panamá, 12- 2023.
- [Adaptación al cambio climático para Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo. U. Nacional de Colombia, Manizales. 2011-12-04. Act. 2022.
- [Adaptación del PCC al Cambio Climático](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar Doc. OPP, In: Cátedra UNESCO , U.N. de Col. Manizales. 1 02 2025.
- [Aguas subterráneas: patrimonio abundante inexplorado y amenazado](#). Gonzalo Duque-Escobar; Museo Samoga. Manizales, 13 09 2024.
- [Agricultura sostenible: reconversión productiva en la cuenca del río San Francisco](#). Aguirre D. Carlos Mario, Ortiz O. Doralice, Duque E. Gonzalo. (2014). Corporación Aldea Global. ISBN 978-958-57223-4-7.
- [Amenaza climática en el trópico andino](#). Duque Escobar, Gonzalo. 2010-07-19. Act. 2021. Observatorio Astronómico de Manizales (OAM).
- [ATLAS DE RIESGO DE COLOMBIA: Revelando los desastres latentes](#). UNGRD, 06 de Noviembre de 2019.
- [Cambio Climático en Colombia: La Amenaza. Antecedentes](#). Gonzalo Duque E. y Ricardo Álvarez L., 2022. U.N. de Colombia, y Fundación Nuevos Horizontes.
- [Carta abierta de la Corporación Aldea Global](#). Por Doralice Ortiz O. y Gonzalo Duque E- Miembros de la CAG. Manizales, julio 06 de 2022.
- [Colombia Tropical ¿y el agua qué?](#) Por Gonzalo Duque-Escobar. Museo Interactivo Samoga. Manizales, Abril 13 de 2020.
- [Dinámicas del clima tropical andino](#). Gonzalo Duque-Escobar. Documento .Contexto de Astronomía y CTS de la U.N. de Col.. 26 05 2020.
- [El agua en Caldas- sus problemáticas y su gestión](#). Gonzalo Duque-Escobar. October 2025. EVA de la Red de Veedurías Ambientales de Caldas.
- [El agua y la crisis ambiental en el Norte de Caldas](#). Gonzalo Duque-Escobar- Vicepresidente de la REDVAC. May 17 de 2025.
- [El Café frente a la Amenaza Climática](#). [Gonzalo Duque](#)- Escobar. October 2024 Foro Ambiental del N-W de Caldas, en La Merced.
- [El imaginario del riesgo de desastres: el puente que une la planificación informada y desinformada](#). Mayeline Gómez; Rosa E. Torres ; Mario A. Ojeda. Oct. 2016.
- [El ocaso del bosque andino y la selva tropical](#). Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia Ref.: Manizales, 2018 (Act 2021).
- [El manejo de cuencas para el abastecimiento de agua: la idea de un visionario \(HOMENAJE A ENRIQUE PÉREZ ARBELÁEZ\)](#). Fernando Mejía Fernández. 2022.
- [El Niño / La Niña](#). Organización Meteorológica Mundial (OMM) Cons. El 2-06-2026.
- [¡El Niño ya está aquí! ¿qué es y qué hacer?.](#) Juan Sebastián Rivas; 4 Agosto 2023.
- [El Súper Niño: ¿Qué es, por qué viene y cómo prepararnos?](#) Juan Odriozola; CAF, 19 05 2026 Ruiz Murcia, J. F., & Melo Franco, J. Y. (2025).
- [Evaluación de inundaciones pluviales en pequeñas cuencas tropicales andinas](#). Jeannette Zambrano Najera & Diana Marcela Rey. 2-07-2022.



# Fuentes bibliográficas y de consulta 2 de 3:

- [Evaluación de los sistemas de alerta temprana de inundaciones repentinas](#). María J. Henao Salgado; Jeannette Zambrano Nájera. 9 de marzo 2022.
- [Geotecnia para el trópico andino](#). Escobar Potes, Carlos Enrique and Duque Escobar, Gonzalo (2016). U.N. de Colombia, Sede Manizales.
- [Habilidad predictiva de los modelos de la NOAA para predecir la precipitación...](#) Ruiz Murcia, J. F., & Melo Franco, J. Y, IDEAM, 2025.
- [Implementación de modelo operacional para mejorar el manejo del agua de sistemas de riego en conducciones abiertas](#). Jhon Jairo Vargas Hoyos, Jeannette Zambrano Nájera. 2020.
- [Inestabilidad de laderas en el trópico andino..](#) Duque Escobar, Gonzalo. 24-05-2012. OAM Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- [INFORME DE PREDICCIÓN CLIMÁTICA A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO](#). Oscar Julián Guerrero Molina; José Franklyn Ruiz Murcial. DEAM, Mayo 2026.
- [La adaptación de la ciudad al trópico andino](#). Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia. Manizales, febrero 7 de 2022.
- [La amenaza climática en la Ecorregión Cafetera](#). Por: Gonzalo Duque Escobar. In: Semana Ambiental. Instituto Universitario de Caldas. 2022.
- [La crisis climática](#). Jorge Julián Vélez Upegui. 2022.
- [La gestión ambiental del hábitat](#). Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia. Manizales, enero 22 de 2022.
- [La Ingeniería en la transformación del territorio](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Encuentro sobre Humanidades en las Ingenierías. Manizales, junio de 2022.
- [La Merced – Caldas, dinámicas ambientales y cambio climático](#). Gonzalo Duque-Escobar. In: VII Foro Ambiental- PAE: Educando en el Contexto. La Merced- 2023.
- [La mitigación del calentamiento global](#). Por Gonzalo Duque-Escobar. Ed Circular RAC 461 April 5, 2008. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- [La sed de los cafetos](#). Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia, Manizales – IDEA: Boletín Ambiental N°6. Octubre 3 de 1992 (Act. 2022).
- [La Vulnerabilidad de las Redes de Drenaje y el Impacto de los Sedimentos Urbanos sobre estas](#). Jeannette Zambrano Nájera. 2012..
- [Laderas del trópico andino: Caso Manizales](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar. Museo Interactivo Samoga. Manizales. Junio del 2020.
- [Las amenazas naturales en el Eje Cafetero](#). Por Gonzalo Duque Escobar. In: Revista Impronta de la ACH. Manizales, Febr. De 2024.
- [Las huellas ecológica e hídrica](#). Por: Gonzalo Duque-Escobar; Museo Samoga de la U.N. de Colombia. Manizales; May 21 de 2025.
- [Manual de geología para ingenieros](#). Duque Escobar, Gonzalo (2003. Act 2022) Universidad Nacional de Colombia, Manizales.
- [Nuestras aguas subterráneas](#). Gonzalo Duque-Escobar; La Patria. Manizales, febrero 15 de 2016. Act. 2022.
- [Nuestro frágil patrimonio hídrico](#). Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2015.10.14.

# Fuentes bibliográficas y de consulta 3 de 3:



- [Nuestros bosques de niebla en riesgo.](#) Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 9.03. 2020.
- [Plan Nacional de Gestión ante el Fenómeno "El Niño".](#) UNGRD, Octubre de 2023
- [Por falta de bosques con el agua al cuello.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar; Ed. Circular RAC 589. (Act 2022). 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.
- [Propuesta de sistemas urbanos de drenaje sostenible \(SUDS\) para ciudades de montaña.](#) Diana Marcela Rey Valencia, Jeannette Zambrano Nájera. 2020.
- [Red de Estaciones de Monitoreo del Agua Subterránea -REMAS-](#). Miguel Ángel Otaya Mora, Fernando Mejía Fernández, Jeannette Zambrano Nájera. 2020.
- [Riesgo climático en ecosistemas colombianos: Aportes desde la modelación probabilística.](#) Omar Darío Cardona A. ; Gabriel Andrés Bernal G. et All. 2025.
- [Nuestros bosques de niebla en riesgo.](#) Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 9.03. 2020.
- [Reflexiones en torno al sector forestal en el departamento de Caldas...](#) Jorge Julián Vélez Upegui; Doralice Ortiz Ortiz; Gonzalo Duque Escobar. Boletín Ambiental 199 de 2023– IDEA- U.N. de Colombia Sede Manizales
- [Sequía y desprotección forestal en Colombia.](#) Gonzalo Duque Escobar; Documento Universidad Nacional de Colombia & Corporación Aldea Global. 22-04-2024.]
- [Sin gestión del riesgo, el invierno volverá a hacer de las suyas.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar, U. Nacional de Colombia, Manizales. 14-12-2011.
- [Sistematización de Experiencias y Estrategias de los Planes de Acción Inmediatos PAI de la cuenca del río Guarinó y la Charca de Guarinocito.](#) Vela Murillo, Norma Patricia and Duque Escobar, Gonzalo and Ortiz Ortiz, Doralice (2012) Editorial Blanecolor Ltda. Manizales, Colombia.
- [Sobre la naturaleza antrópica del desastre.](#) Entrevista a Gonzalo Duque-Escobar. En: Revista Semana. April 21, 2017. Bogotá.
- [Sol, clima y calentamiento global.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014) Universidad Nacional de Colombia. La Patria. Manizales.
- [SOS por el agua para Manizales.](#) Por Gonzalo Duque Escobar; April 2 de 2025. Colectivo Tacurrumbí, en el Concejo Municipal de Manizales.
- [Transición energética e hidrógeno de bajas emisiones.](#) Gonzalo Duque-Escobar; U.N. de Colombia, ACH, SCIA, y SMP Manizales.24 10 2022.
- [Urge una gestión integral del páramo en el Eje Cafetero.](#) Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia & SMP Manizales. Manizales, 1-02- 2024.
- [¿Y el agua en Colombia qué?](#) Por: Gonzalo Duque Escobar, Universidad Nacional de Colombia, SMP de Manizales y SCIA. Abril 25 de 2021.]
- [Y el invierno... ¿Qué deja y para dónde va?.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar, In: Razón Pública. Manizales, junio 21 de 2021.
- [¿Y la transición ecológica, qué?.](#) Por: Gonzalo Duque-Escobar, Museo Interactivo Samoga. Manizales, noviembre 6 de 2023.

# Enlaces U.N. 1 de 2:

[A extender el Parque Natural Nacional de Los Nevados.](#)

[Acciones frente al clima y el desarrollo.](#)

[Acecha El Niño fortalecido por el calentamiento global.](#)

[Adaptación del PCC al Cambio Climático.](#)

[Agua como bien público.](#)

[Aguas subterráneas: patrimonio abundante inexplorado y amenazado.](#)

[Amenaza climática en el trópico andino.](#)

[Amenaza para la reserva de Río Blanco en Manizales.](#)

[Amenazados agua y páramo en el PNN los Nevados.](#)

[Análisis de la vulnerabilidad frente a la Amenaza Hidrogeológica.](#)

[Anotaciones al perfil socioambiental de Manizales.](#)

[Aprendizajes en procesos de reconversión productiva:](#)

[Árboles, poblaciones y ecosistemas.](#)

[Arrecia el invierno en un medio urgado de acciones ambientales.](#)

[Biodiversidad y agua a cambio de emisiones.](#)

[Bosques en la cultura del agua.](#)

[Bosques: regulación hídrica y pluviométrica.](#)

[Caldas en la biorregión cafetera.](#)

[Caldas en la Ecorregión Cafetera:](#)

[Agua y Clima.](#)

[Calentamiento global en Colombia.](#)

[Cambio Climático: acciones-desafíos y el caso de Colombia.](#)

[Cambio Climático en Caldas – Colombia.](#)

[Cambio Climático en Colombia: La Amenaza. Antecedentes.](#)

[Clima andino y problemática ambiental.](#)

[Clima, deforestación y corrupción.](#)

[Clima en Colombia y seguridad hídrica.](#)

[Clima extremo, desastres y refugiados.](#)

[Colombia, a convivir con el clima extremo.](#)

[Colombia anfibia y los acuatorios del Magdalena.](#)

[Colombia bajo el agua: el cómo, el por qué y el qué.](#)

[Colombia biodiversa: potencialidades y desafíos.](#)

[Colombia, país de humedales amenazados.](#)

[Colombia: retos y desafíos del cambio climático.](#)

[Colombia: riesgos geodinámicos y hábitat.](#)

[Colombia Tropical ¿y el agua qué? Con la ola de calor, arde Colombia.](#)

[Consolidación de suelos. E](#)

[Crisis del clima: y el calentamiento global ¿qué?](#)

[CTS, Cultura y Ruralidad en Caldas.](#)

[Cuando Llegan las Lluvias.](#)

[Chocó: víctima del cambio climático.](#)

[De la amenaza climática a la gestión del riesgo.](#)

[De los Parques Naturales al SIMAP – Manizales.](#)

[Del antropocentrismo al biocentrismo.](#)

[Desarrollo energético y clima salvaje.](#)

[Dinámicas del clima tropical andino.](#)

[Dios perdona, la naturaleza no.](#)

[Ecorregión Cafetera: evaluación ambiental del territorio.](#)

[Ecorregión y bioturismo.](#)

[Ecosistemas en riesgo y protección ambiental.](#)

[Ecoturismo en la tierra del café.](#)

[Eje Cafetero: cambio climático y vulnerabilidad territorial.](#)

[El agua en Caldas- sus problemáticas y su gestión.](#)

[El agua en Colombia: una visión global.](#)

[El agua en la biorregión caldense.](#)

[El agua y la crisis ambiental en el Norte de Caldas.](#)

[El Café frente a la Amenaza Climática.](#)

[El calentamiento global arrecia... ¿y las heladas qué?](#)

[El cuidado de la casa común: Agua y Clima.](#)

[El inestable clima y la crisis del agua. Foro Ciudadano Ambiental 2023 y POT del Río Chinchiná.](#)

[Fragmentación urbana y clima en Colombia.](#)

[Ganadería y agricultura regenerativas.](#)

[Geotecnia para el trópico andino.](#)

[Gestión ambiental del riesgo en el territorio.](#)

[Gestión del riesgo por inestabilidad de terrenos en Manizales.](#)

[Gestión territorial regional y cambio climático.](#)

[Gobernanza forestal para la ecorregión andina”.](#)

# Enlaces U.N. 2 de 2:

[Hablemos del Catastro](#)

[Multifinalitario.](#)

[Hablemos de Ordenamiento Territorial y Sociedad Civil.](#)

[Hacia la sustentabilidad urbana.](#)

[Huracán Iota: tifón que abate a San Andrés.](#)

[Huracanes y terremotos: ¿y cómo está Colombia?](#)

[Incendios forestales y clima en Colombia.](#)

[Inestabilidad de laderas en el trópico andino – Caso Manizales.](#)

[Ingeniería, incertidumbre y ética.](#)

[Ingenierías, medio ambiente y humanidades.](#)

[Intemperismo o meteorización.](#)

[Invasiones y pasivos ambientales en Manizales.](#)

[La adaptación de la ciudad al trópico andino.](#)

[La creciente amenaza climática.](#)

[La encrucijada ambiental de Manizales.](#)

[La expansión aguacatera y la consulta minera en el Eje Cafetero.](#)

[La gestión ambiental del hábitat.](#)

[La lluvia solo fue el detonante y no la causa real del desastre.](#)

[La mitigación del calentamiento global.](#)

[La sed de los cafetos.](#)

[Laderas del trópico andino:](#)

[Caso Manizales.](#)

[Las amenazas naturales en el Eje Cafetero.](#)

[Las huellas ecológica e hídrica.](#)

[Los Bosques de Niebla en Colombia.](#)

[Llega el invierno, ¿pero la vulnerabilidad qué?.](#)

[Llegó La Niña... ¿y entonces?](#)

[Lluvias por frentes fríos también afectan a Caldas.](#)

[Manizales, ciudad de laderas y paisajes del trópico andino.](#)

[Manizales: dimensión ambiental en el POT.](#)

[Manizales: intervención y uso del suelo urbano.](#)

[Manizales: política pública ambiental y gestión del riesgo.](#)

[Manual de geología para ingenieros.](#)

[Más espacio y oportunidades para el ciudadano.](#)

[Medio ambiente, mercado y Estado.](#)

[Minería en Tolda Fría ¿y el agua qué?](#)

[Nuestras aguas subterráneas.](#)

[Nuestro frágil patrimonio hídrico.](#)

[Nuestros bosques de niebla en riesgo.](#)

[Ola de calor en la antesala de El Niño.](#)

[ONG: desarrollo sostenible, gestión del riesgo y cambio climático.](#)

[Páramos: ecosistemas vulnerables al cambio climático.](#)

[Pasivos ambientales, suelo urbano y política pública en Manizales.](#)

[PCC, cultura cafetera y cambio climático.](#)

[Pérdida de glaciares y regulación hídrica.](#)

[Perfil del Departamento de Caldas.](#)

[Plan de CT&I y TIC en Caldas.](#)

[Planeación preventiva y cultura de adaptación ambiental.](#)

[Planes de acción para el agua en cinco municipios de Caldas y para el manejo de la guadua.](#)

[Plusvalía, desarrollo urbano y mercado.](#)

[Plusvalía urbana para viabilizar el POT de Manizales.](#)

[Por falta de bosques con el agua al cuello.](#)

[Por un hábitat más verde y más humano.](#)

[Posicionamiento de la Gobernanza Forestal en Colombia.](#)

[Preservación Ambiental e Hídrica dentro de la Declaratoria del PCC.](#)

[Programa de Respuesta a la Amenaza Hidrogeológica.](#)

[Pronósticos a lo largo del tiempo para el macroclima.](#)

[Propuesta para un ordenamiento que blinde el agua en Caldas.](#)

[Reconstrucción con adaptación al cambio climático en Colombia.](#)

[Reconversión o hecatombe cafetera.](#)

[Reflexiones en torno al sector forestal en el departamento de Caldas.](#)

[Reflexiones para el manejo de la guadua en Palestina – Caldas.](#)

[Río Blanco, cuna de vida... Sequía y desprotección forestal en Colombia.](#)

[Sol, clima y calentamiento global.](#)

[SOS por el agua para Manizales Transición energética e hidrógeno de bajas emisiones.](#)

[Un S.O.S. por la bambusa guadua.](#)

[Urge una gestión integral del páramo en el Eje Cafetero.](#)

[Vulnerabilidad de las laderas de Manizales.](#)

[¿Y el agua en Colombia qué?](#)

[¿Y la transición ecológica, qué?.](#)