Perfil Ambiental de Palestina, Caldas

Por: Gonzalo Duque-Escobar*



El municipio de Palestina, Caldas, conocido históricamente como la «Colina Iluminada de Caldas», constituye un nodo territorial y ecocultural estratégico en la subregión Centro-Sur del departamento. Su configuración física, ambiental y socioeconómica está indisolublemente vinculada al origen, consolidación y evolución de la caficultura en la Cordillera Central de los Andes colombianos.

El presente documento expone un perfil ambiental integral del municipio y su cabecera urbana, complementado con un análisis crítico sobre la sostenibilidad territorial y la gobernanza del Paisaje Cultural Cafetero (PCC) a más de una década de su inscripción en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO.

1. Generalidades Territoriales y Geofísicas

- **Extensión territorial**: El municipio cuenta con una superficie de $108.7 km2, estructurada bajo un claro predominio de suelo rural y agroforestal.
- **Dinámica poblacional (2025)**: Reporta una población total de 16,121 habitantes, de los cuales 6,075 se concentran en la cabecera urbana y 10,046 residen en la periferia rural y áreas de transición como el corregimiento de Santágueda. Esta distribución resalta la impronta predominantemente rural de la ocupación humana en el territorio.
- **Geomorfología y relieve**: Emplazado sobre la vertiente occidental de la Cordillera Central, el relieve transita desde vertientes montañosas fuertemente disectadas y laderas de alta pendiente en la cúpula topográfica (donde se ubica la cabecera a 1,630 m s.n.m.) hasta abanicos aluviales y planicies de bajo gradiente que descienden hacia el valle del Río Cauca.
- **Variabilidad térmica y zónula bioclimática**: La pronunciada gradiente altitudinal origina un gradiente térmico continuo que abarca desde el clima templado/cafetero en las laderas superiores hasta el piso térmico cálido en los valles del sistema del arroyo y planicie de Santágueda, favoreciendo diversidad bioclimática e intensidades agropecuarias diferenciadas.

2. Componente Biofísico, Geoquímico y Recursos Naturales

- **Edafología y complejo volcánico**: Predominan los suelos formados a partir de depósitos de cenizas volcánicas (Andisoles), geomorfológicamente vinculados a la dinámica eruptiva histórica del Complejo Volcánico Ruiz-Tolima. Presentan alta retención de humedad, baja densidad aparente y abundante materia orgánica, condiciones idóneas para la agricultura de montaña pero altamente vulnerables a la erosión hídrica en laderas sin cobertura arbórea.

- **Hidrogeología y la Cuenca del Río Chinchiná**: Palestina drena hacia la cuenca mayor del Río Cauca a través de la subcuencas del Río Chinchiná. Esta subcuenca afronta una acentuada vulnerabilidad ambiental por presiones agroindustriales, vertimientos directos de aguas residuales sin tratar y dinámicas de cambio climático que comprometen la retención y regulación hídrica. Asimismo, en la zona baja destaca el Sistema Acuífero Santágueda-Km 41, estratégico para el abastecimiento y la recarga hídrica regional.

- **Biodiversidad y Áreas Protegidas**: Pese a que la matriz territorial está dominada por agroecosistemas cafeteros y ganaderos, el municipio alberga áreas de especial interés ambiental y corredores biológicos. Entre las áreas protegidas y ecosistemas estratégicos destacan:

  - **Reservas Forestales Protectoras y Distritos de Conservación**: Áreas orientadas a la conservación del suelo, regulación hídrica y protección de relictos de subandino y bosque seco tropical en las cuencas bajas.

  - **Conectividad ecológica**: Los parches de bosque secundario y relicto ripario remanentes en los márgenes de las quebradas tributarias del Río Chinchiná y Río Cauca actúan como refugio de avifauna endémica y conectores biológicos frente a la fragmentación del suelo.

3. Diagnóstico Socioambiental de la Cabecera Urbana

El casco urbano de Palestina opera como un centro político-administrativo confinado sobre el filo de una colina, cuya estructura urbana enfrenta complejas presiones ambientales y físicas:

- **Susceptibilidad geotécnica y riesgo sísmico**: La combinación de laderas de alta pendiente, meteorización profunda y la cercanía a los trazados sismogénicos del Sistema de Fallas de Romeral y Palestina genera una elevada vulnerabilidad ante procesos de remoción en masa (deslizamientos, flujos de escombros e inestabilidad de taludes). Estos eventos suelen detonarse durante periodos de lluvias intensas y eventos de variabilidad climática extrema.

- **Saneamiento básico e hídrico**: El vertimiento de aguas residuales domésticas sin tratamiento previo completo en las microcuencas receptoras locales constituye un pasivo ambiental persistente que impacta la calidad del agua que desciende a la zona de valles y al Río Chinchiná.

- **Desafíos Ambientales del Proyecto Aeropuerto del Café (Aerocafé)**: La construcción de Aerocafé constituye el macroproyecto de infraestructura con mayor repercusión socioambiental en Palestina. Entre sus principales desafíos y presiones destacan:

  - **Modelado topográfico y dinámica geotécnica**: La conformación de las terrazas y la franja de pista requiere movimientos de tierra de enorme magnitud, lo que exige un estricto seguimiento geoespacial para la estabilización de terraplenes, control de laderas y manejo de aguas de escorrentía superficial.

  - **Transformación del uso del suelo**: El proyecto induce una fuerte presión para modificar la vocación del suelo rural tradicionalmente cafetero hacia áreas de uso industrial, logístico, suburbano y de servicios.

- **Impactos acústicos y bióticos**: Las fases de construcción y la futura fase operativa imponen retos vinculados al ruido sobre asentamientos poblacionales y a la perturbación de corredores de fauna local.

4. Estado y Retos del Paisaje Cultural Cafetero (PCC) en Palestina

Palestina es pieza clave en la delimitación del Patrimonio Mundial de la UNESCO del Paisaje Cultural Cafetero de Colombia (PCC). No obstante, el equilibrio entre la salvaguarda patrimonial y las dinámicas socioeconómicas actuales refleja tensiones estructurales significativas:

Dimensión del PCC	Situación Actual y Evidencias territoriales en Palestina
Tecnificación Agropecuaria	Alta capacidad productiva (~3,600 toneladas de grano anuales), alternando con cultivos intercalados como plátano y cítricos. Cumple técnicamente con los criterios de caficultura de ladera, aunque enfrenta la presión del incremento de insumos sintéticos.
Arquitectura Tradicional	Conservación asimétrica. Se observan vestigios habitacionales de bahareque y teja en fincas rurales veredales, mientras que en la cabecera urbana y cascos poblados predomina la sustitución por técnicas y materiales constructivos modernos, perdiéndose la coherencia estética del poblamiento antioqueño tradicional.
Poblamiento y Componente Humano	Desarticulación del relevo generacional y alta migración juvenil. El 77% de los recolectores en cosecha provienen de mano de obra externa flotante y solo el 23% corresponde a mano de obra local. Esto debilita la transmisión oral del saber tradicional cafetero.
Riesgos sobre la Declaratoria UNESCO	Alteración del paisaje por fragmentación predial, construcción de urbanizaciones campestres en el sector rural/turístico de Santágueda y reconfiguración de la vocación agroecológica motivada por megaproyectos logísticos (Aerocafé).

Conclusiones e Implicaciones de Política Pública

Desde la prospectiva académica de la **Cátedra UNESCO de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales**, el perfil ambiental de Palestina pone de manifiesto la urgencia de articular el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) local con los planes de manejo de cuenca (POMCA) de la cuenca del Río Chinchiná y los planes ambientalmente sostenibles asociados al desarrollo de Aerocafé y al acuífero subterráneo de Santágueda.

La consolidación de Palestina como nodo de conectividad e infraestructura logística regional no debe realizarse a expensas de la degradación del suelo volcánico, el agotamiento del recurso hídrico o la erosión del patrimonio cultural inmaterial. La conservación del Paisaje Cultural Cafetero exige pasar de una visión contemplativa del patrimonio a una estrategia activa de gobernanza territorial, rentabilidad social para las familias caficultoras y adaptación frente al cambio climático en los Andes colombianos.

* Profesor Especial de la Universidad Nacional de Colombia, e Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia, Geofísica y Economía, y Miembro del Observatorio para la Sostenibilidad del Patrimonio en Paisajes OPP adscrito a la Cátedra UNESCO. Manizales, 4-11-2026. Portada: Recreación con IA para el PCC en Palestina-Caldas

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Amenaza sísmica en el Eje Cafetero. Por Gonzalo Duque-Escobar. Abril 25 de 2016. (OAM) de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- Anotaciones a la alteración del PCC por ecoparques solares, en Caldas. Por Gonzalo Duque Escobar. Documento del Museo Samoga U.N., para la Red de Veedurías Ambientales de Caldas. Manizales, 6/05/2026.
- Anotaciones a las vías de Caldas. Por Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia. La Patria, 2016.
- Aves de Caldas y el Eje Cafetero. Gonzalo Duque Escobar.Museo Samoga de la U.N. de Colombia. Manizales, 14-07-2026.
- Café y cambio de paisaje en la zona cafetera colombiana entre 1970 y 1997. GUHL C., A.E. 1-Sep-2004. Biblioteca Cenicafé.
- *Caldas a retomar la cadena de la guadua*. Por Gonzalo Duque-Escobar. U.N. de Colombia & Academia de Historia de Caldas, 2022.
- El paisaje como patrimonio cultural, ambiental y productivo. Gómez Álzate, Adriana. (2010) Revista KEPES Año 7 No. 6 enero-diciembre 2010,
- El Paisaje Cultural Cafetero. Carolina Saldarriaga Ramírez; Urte Duis; Oscar Arango Gaviria; Gustavo Pinzón, y Humberto Senegal. Editorial Sueje 2010 - UTP y Red Alma Mater.
- Paisaje y Región en la Tierra del Café. Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Congreso Regional de Mitigación al Calentamiento Global, Teatro 8 de Junio de la Universidad de Caldas.
- Palestina: La Colina Iluminada de Caldas. Duque Escobar, Gonzalo (2025). Documento del Museo Interactivo Samoga de la U.N. de Colombia.
- Paisaje Cultural Cafetero PCC y Amenaza Sísmica. Por Gonzalo Duque-Escobar. Documento del IDEA para la Cátedra UNESCO de la U.N. de Colombia. Manizales, 26 de Agosto de 2026.
- Perfil de la cuenca hidrográfica del Río Chinchiná. Gonzalo Duque- Escobar. Museo Samoga de la U.N. de Colombia, Manizales, 6-07-2026.
- Suelos del Eje Cafetero de Colombia. Por: Gonzalo Duque-Escobar (2025). Museo Samoga de la U.N. de Colombia, Sede Manizales.
- Tres prioridades ambientales para el Eje Cafetero. Por: Gonzalo Duque-Escobar, Museo Interactivo Samoga; Manizales, 31 10 2026.