## El Tren del Café: elementos técnicos e importancia del proyecto

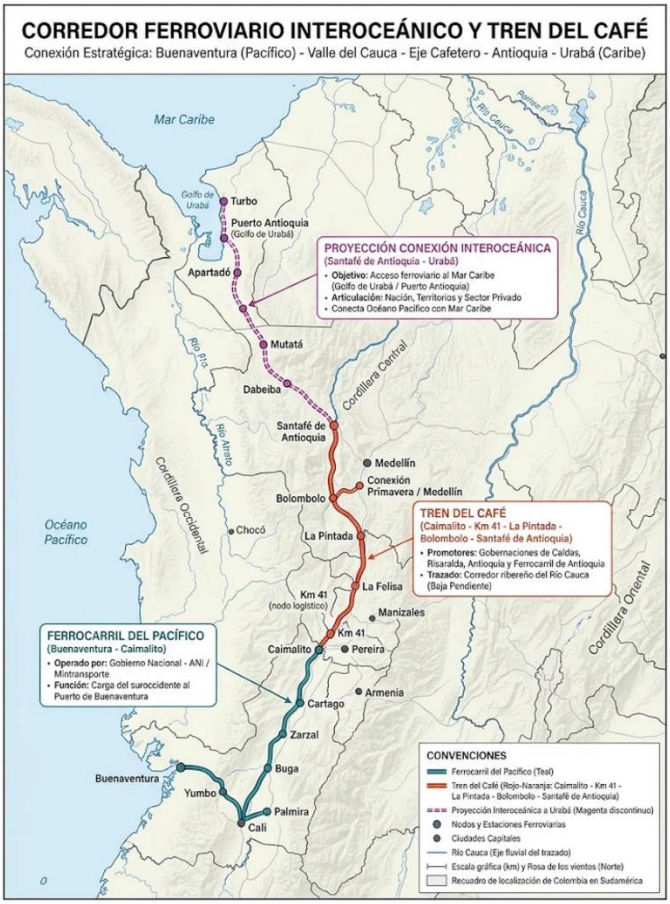



*Imagen: El Tren del Café, integrando los mares de Colombia. –Gemini.*

**Por: Gonzalo Duque-Escobar***

El Tren del Café es un megaproyecto ferroviario de transporte mixto (carga y pasajeros) de 237,7 kilómetros que busca reactivar la conectividad férrea del occidente colombiano a lo largo del cañón del río Cauca. Impulsado por las gobernaciones de Antioquia, Caldas y Risaralda, este corredor es la pieza central para enlazar el interior del país con los océanos Pacífico y Atlántico.

### ¿En qué consiste el proyecto del Tren del Café?

El proyecto recupera y moderniza antiguos corredores férreos (como el histórico Ferrocarril de Caldas y el de Antioquia) bajo un esquema de transporte multimodal:

- **Trazado y extensión.** Cuenta con 237,7 km divididos en tres departamentos: 107 km en Caldas, 99 km en Antioquia y 32 km en Risaralda, atravesando 14 municipios.
- **Unidades Funcionales.** Se estructura en dos tramos principales:
  - **Unidad Funcional 1:** Desde la estación **La Primavera** (en Caldas, Antioquia) hasta el **Kilómetro 41** (zona rural de Manizales, Caldas).
  - **Unidad Funcional 2:** Desde el **Kilómetro 41** hasta el corregimiento de **Caimalito** (entre Pereira y La Virginia, Risaralda).

- **Capacidad y enfoque.** Diseñado prioritariamente para mover más de 2,4 millones de toneladas de carga al año (café, productos agrícolas e industriales) y ofrecer movilidad interdepartamental de pasajeros mediante decenas de puntos de abordaje.
- **Estado y financiación.** Cuenta con respaldos de cooperación técnica internacional (como el Banco de Desarrollo de América Latina - CAF) y recursos de regalías departamentales y nacionales para completar los estudios de factibilidad y diseños definitivos antes de pasar a concesión.

**Relación con el Eje Cafetero**

Para el Eje Cafetero, este ferrocarril representa una transformación logística y territorial directa, aunque con dinámicas distintas entre sus departamentos:

- **Nodos estratégicos en Caldas y Risaralda.** El **Km 41 (**cerca de Manizales) y **Caimalito (**cerca de Pereira y La Virginia) se proyectan como plataformas logísticas multimodales donde convergen carreteras, zonas francas y vías férreas.
- **Impacto económico y turístico.** Reduce significativamente los costos de flete frente al transporte en tractomula, facilitando la exportación de café y manufacturas. Además, conecta municipios del Paisaje Cultural Cafetero, impulsando el turismo regional.
- **La postura del Quindío.** A diferencia de Caldas y Risaralda, el departamento del Quindío no hace parte del trazado directo del Tren del Café; su apuesta regional se ha enfocado en la reactivación directa del tramo sur del **Ferrocarril del Pacífico** (corredor La Tebaida - Zarzal - Buenaventura).
- **Proyección transversal.** En el ámbito académico y de planeación en Caldas (como las propuestas de la Universidad Nacional y la Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales), también se ha planteado complementar este eje con el **Ferrocarril Cafetero y el Túnel Cumanday** (entre La Dorada y el Km 41) para cruzar la Cordillera Central y conectar la hidrovía del río Magdalena con el occidente.

**Articulación con el Ferrocarril del Pacífico**

La verdadera relevancia estratégica del Tren del Café radica en que funciona como el eslabón que une el sur con el norte del país:

| Característica | Ferrocarril del Pacífico | Tren del Café | Conexión Interoceánica (Objetivo Final) |
|---|---|---|---|
| **Tramo principal** | Buenaventura – Yumbo – Palmira – Zarzal – Caimalito | Caimalito – Km 41 – La Pintada – Primavera (Antioquia) | Buenaventura (Pacífico) hasta Urabá (Caribe) |
| **Responsable principal** | Gobierno Nacional (ANI / Mintransporte) | Gobernaciones (Antioquia, Caldas, Risaralda) y Ferrocarril de Antioquia | Articulación Nación – Territorios y sector privado |
| **Función logística** | Salida de carga del suroccidente y centro hacia el océano Pacífico | Integración del Eje Cafetero con el Valle de Aburrá | Alternativa ferroviaria bimodal entre dos océanos |

1. **Punto de empalme (Caimalito):** El Gobierno Nacional adelanta la estructuración para reactivar la red férrea del Pacífico desde el puerto de **Buenaventura**, pasando por Palmira y Yumbo, hasta llegar a **Caimalito** (Risaralda). Allí se encuentra directamente con la Unidad Funcional 2 del Tren del Café.
2. **Corredor interoceánico:** Al conectar en el sur con el Ferrocarril del Pacífico (en Caimalito) y en el norte con la red del **Ferrocarril de Antioquia** (en La Primavera, proyectado hacia el futuro Tren a Urabá y Puerto Antioquia), Colombia consolida un corredor férreo continuo entre el océano Pacífico y el mar Caribe.

Para profundizar veamos algunos aspectos

**A- Municipios y estaciones** por donde pasa el trazado

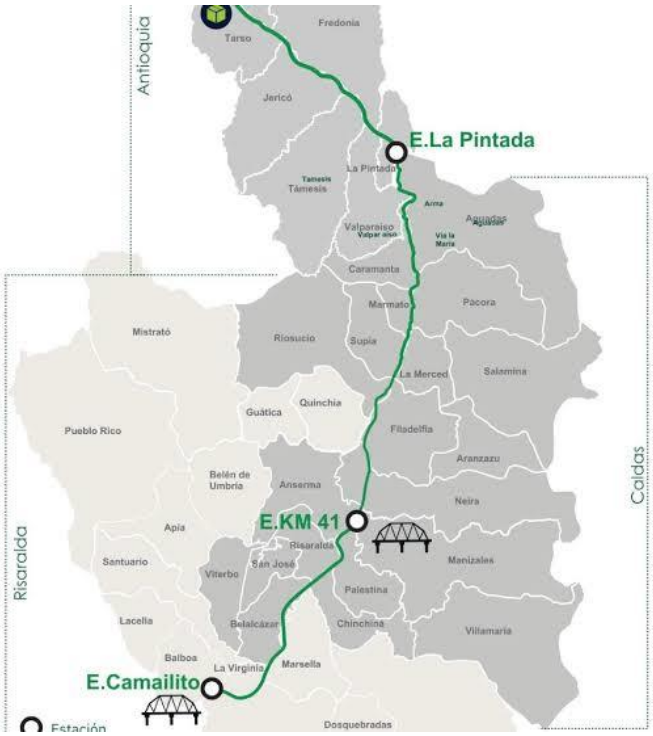



*Imagen: Tren del Café por Caimalito, el Km 41 y La Pintada. Fuente: Caracol Radio*

El **Tren del Café** es un corredor férreo multipropósito (carga y pasajeros) de **237,7 kilómetros** de extensión diseñado para reactivar e integrar la red ferroviaria entre **Antioquia, Caldas y Risaralda**, siguiendo mayoritariamente el cañón del río Cauca y el antiguo trazado del Ferrocarril de Antioquia y el Ferrocarril de Caldas.

**Especificaciones Técnicas Generales del Corredor**

- **Longitud total:** 237,7 km (con ajustes técnicos de prefactibilidad/factibilidad alrededor de los 230,7 – 237,7 km).
- **Distribución departamental:** 99 km en Antioquia, 107 km en Caldas y 32 km en Risaralda.
- **Operación y capacidad:** Vía mixta proyectada para movilizar cerca de **2,4 millones de toneladas de carga al año** en su etapa inicial, además de transporte regional de pasajeros.
- **Interoperabilidad:** Concebido como eje articulador entre el **Tren del Río** (Valle de Aburrá) en el norte y el corredor férreo del Pacífico hacia Buenaventura en el sur.

**División por Unidades Funcionales y Nodos Principales**

El proyecto se estructura en **dos unidades funcionales** delimitadas por tres estaciones o nodos logísticos principales: **Estación Primavera** (Antioquia), **Estación Kilómetro 41** (Caldas) y **Estación Caimalito** (Risaralda).

| Unidad Funcional | Tramo / Extensión | Nodos Principales | Detalle Técnico de Operación |
|---|---|---|---|
| **Unidad 1** | **Primavera (Antioquia) – Kilómetro 41 (Caldas)** *(~187,7 km)* | • Estación Primavera (Caldas, Ant.)<br>• Estación La Pintada<br>• Estación La Felisa<br>• Estación KM 41 (Manizales) | Contempla **2 terminales/puntos de transferencia de carga** y **45 puntos de abordaje** para pasajeros. Incluye rehabilitación de infraestructura existente y construcción de variantes con viaductos y túneles en el cañón del Cauca. |
| **Unidad 2** | **Kilómetro 41 (Caldas) – Caimalito (Risaralda)** *(~50 km)* | • Estación KM 41<br>• Estación La Virginia<br>• Estación Caimalito (Pereira / La Virginia) | Recuperación del corredor férreo histórico paralelo al río Cauca (pasando por el sector de Beltrán, Marsella y La Virginia) para empatar con la red férrea del occidente. |

**Detalle de Municipios y Estaciones por Departamento**

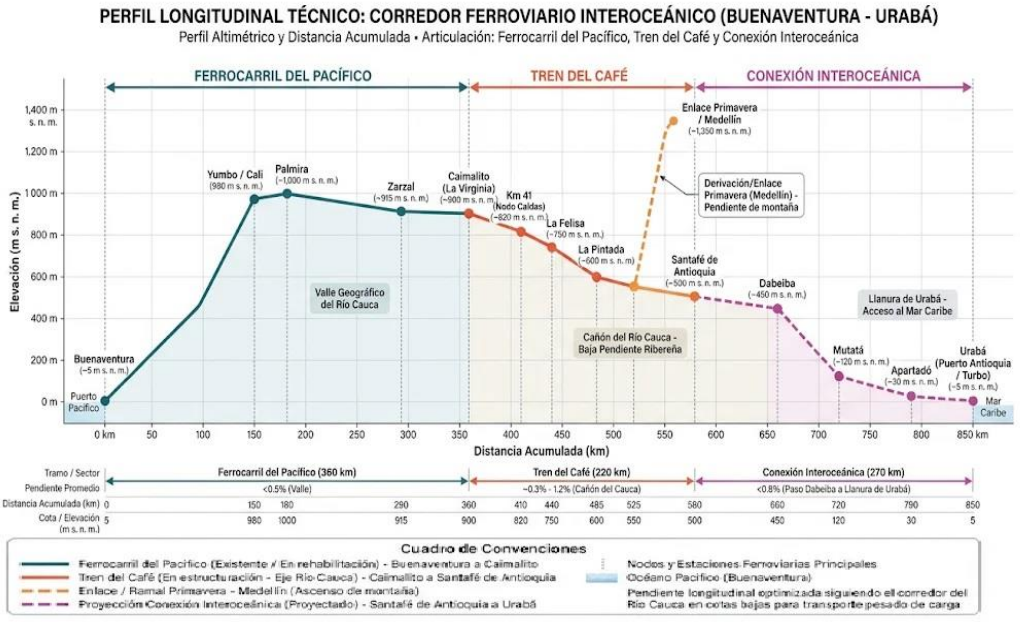



*Imagen: Tren del Café- perfil longitudinal del proyecto. –Gemini.*

El trazado tiene área de influencia directa sobre **14 municipios** (7 en Antioquia, 5 en Caldas y 2 en Risaralda):

**1. Antioquia (99 km – 7 municipios)**

Recorre el sur del Valle de Aburrá y desciende por la cuenca de la quebrada Sinifaná y el río Cauca hacia el Suroeste antioqueño:

- **Caldas (Antioquia):** Punto de inicio en la **Estación Primavera** (nodo de empalme con el Tren del Río).
- **Amagá y Angelópolis:** Paso por la antigua cuenca carbonífera del Suroeste (tramo de alta complejidad geotécnica).
- **Venecia:** Incluye el paso por el corregimiento y antigua estación de **Bolombolo**, punto clave sobre el río Cauca.
- **Fredonia y Tarso:** Tránsito por las márgenes del río Cauca y zonas de influencia agrícola.
- **La Pintada:** Alberga la **Estación La Pintada**, uno de los nodos intermedios principales de control, cruce y logística del corredor antes de ingresar a Caldas.

**2. Caldas (107 km – 5 municipios)**

Es el departamento con mayor longitud de vía férrea dentro del proyecto, siguiendo la ribera oriental del río Cauca:

- **Marmato y Supía:** Ingreso al departamento por el sector norte (zona de influencia minera y agroindustrial).
- **La Merced:** Incluye el corregimiento de **La Felisa**, punto estratégico de conexión vial hacia el occidente de Caldas y eje histórico de estación férrea.
- **Filadelfia:** Paso ribereño por la margen del río Cauca en dirección sur.
- **Manizales (Corregimiento Kilómetro 41):** Ubicación de la **Estación Kilómetro 41**, el principal centro de transferencia logística y puerto seco proyectado para el Eje Cafetero. Desde este nodo se articula la conexión terrestre hacia la zona industrial de Manizales y el Aeropuerto del Café (Palestina).

**3. Risaralda (32 km – 2 municipios)**

Conecta el extremo sur de Caldas con el área metropolitana de Pereira y el corredor hacia el Valle del Cauca:

- **Marsella:** Tránsito por la zona ribereña del Cauca, pasando por sectores históricos como la estación **Beltrán** y **La Nevera**.
- **La Virginia y Pereira (Corregimiento de Caimalito):** Paso por la cabecera de La Virginia hasta finalizar en la **Estación Caimalito** (límite entre Pereira y La Virginia), donde el corredor queda habilitado para integrarse con la red férrea del Pacífico (hacia Cartago, Zarzal y el puerto de Buenaventura) y con tramos locales hacia Puerto Caldas.

B- **Comparativa histórica** con el antiguo Ferrocarril de Caldas

La diferencia estructural entre el **antiguo Ferrocarril de Caldas** (1915–1959) y el proyectado **Tren del Café** radica en su **geometría de trazado y vocación topográfica**: mientras el sistema del siglo XX fue una proeza de ingeniería de montaña diseñada para escalar la cordillera Central desde el río Cauca hasta el casco urbano de Manizales (2.150 m s. n. m.), el proyecto contemporáneo opta por un **corredor ribereño de baja pendiente** a lo largo del cañón del río Cauca para garantizar eficiencia logística de carga pesada e interoperabilidad nacional.

**Cuadro Comparativo Técnico e Histórico**

| Variable | Antiguo Ferrocarril de Caldas | Proyecto Tren del Café |
|---|---|---|
| **Periodo / Horizonte** | Construcción: 1915–1927; operación hasta finales de los años 50 (integrado a Ferrocarriles Nacionales). | Estructuración contemporánea (prefactibilidad/factibilidad en la década de 2020). |
| **Longitud del trazado** | **117 km** (troncal Puerto Caldas – Manizales, sin contar el ramal Nacederos–Armenia). | **237,7 km** (corredor regional Primavera – Kilómetro 41 – Caimalito). |
| **Eje geográfico y cota** | **Ascenso cordillerano:** desde los ~900 m s. n. m. en el valle del Cauca hasta los **2.150 m s. n. m.** en Manizales. | **Corredor de valle / cañón:** discurre paralelo al río Cauca entre los **600 y 1.000 m s. n. m.** (salvo el ascenso inicial hacia Primavera en Antioquia). |
| **Trocha (ancho de vía)** | **Trocha angosta (yarda): 914 mm** (3 pies), estándar histórico de la red férrea colombiana. | **Trocha estándar internacional: 1.435 mm** (con previsión de interoperabilidad con la nueva red férrea nacional). |
| **Pendientes y radios** | Pendientes extremas de montaña (hasta **3 % – 4 %**) y radios de curvatura muy cerrados (menores a 80 m) para bordear las cuencas de los ríos Campoalegre y Chinchiná. | Pendientes suaves (menores al **1,5 %** en el cañón del Cauca) y radios amplios mediante viaductos y túneles para trenes de carga largos. |
| **Tracción** | Locomotoras a vapor (alimentadas con carbón de Amagá y Riosucio) y posteriormente autoferros diésel. | Tracción limpia proyectada (eléctrica o híbrida/diésel-eléctrica de baja emisión). |
| **Estaciones terminales** | Puerto Caldas (Pereira) y Estación Manizales (sector Parque Olaya Herrera / actual UAM). | Estación Primavera (Caldas, Ant.) y Estación Caimalito (Pereira/La Virginia), con nodo central en **KM 41**. |
| **Vocación económica** | Exportación de café pergamino hacia Buenaventura y abastecimiento interno de bienes importados. | Carga multipropósito (2,4 millones ton/año: graneles, contenedores, minería, agroindustria) y pasajeros regionales. |

## Divergencias Clave en el Trazado Territorial

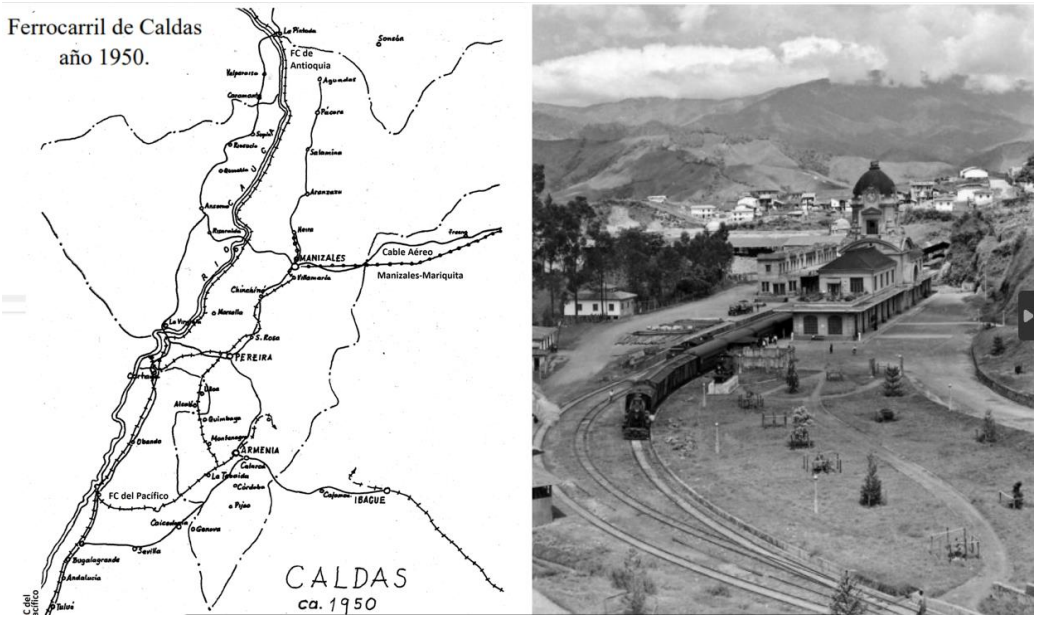



*Imagen: Ferrocarril de Caldas (1950), y Estación Manizales*

**1. El abandono del ascenso a la alta montaña (Chinchiná – Villamaría – Manizales)**

El antiguo Ferrocarril de Caldas ejecutó una de las obras más audaces de su época al desviarse del río Cauca en el sector de **Beltrán / La Marina** para remontar la vertiente occidental de la cordillera Central:

- Cruzaba por **Pereira**, **Dosquebradas**, **Santa Rosa de Cabal**, **Chinchiná** (estación San Francisco) y **Villamaría**, utilizando 11 túneles en todo el recorrido, y obras icónicas como el viaducto sobre el río Campoalegre y el túnel de La Quiebra, hasta rematar en la **Estación Manizales**.
- **En el Tren del Café**, ese tramo de montaña desaparece por inviabilidad económica y física para trenes modernos de carga pesada. El trazado permanece en el fondo del cañón del Cauca pasando por **La Virginia, Marsella (Beltrán) y Kilómetro 41**, delegando el ascenso hacia la meseta de Manizales y Palestina (Aerocafé) al transporte automotor intermodal.

**2. La conexión norte con Antioquia (El eslabón que nunca se cerró)**

Históricamente, el Ferrocarril de Caldas y el Ferrocarril de Antioquia, estuvieron separados por el tramo del cañón del Cauca entre La Pintada, La Felisa y Beltrán, obligando a transbordos fluviales o carreteros.

- El **Tren del Café** resuelve precisamente esa deuda histórica del siglo XX al tender la vía continua por la margen del río Cauca entre **La Pintada, Supía, Marmato, La Felisa, Filadelfia y Kilómetro 41**, unificando por primera vez por riel al Valle de Aburrá con el Eje Cafetero y el corredor del Pacífico.

**3. Centralidad urbana vs. Plataforma logística periférica**

- **Siglo XX:** El tren entraba al corazón urbano (centro de Pereira, parque principal de Chinchiná, casco urbano de Manizales), moldeando la expansión urbana e industrial alrededor de las estaciones.
- **Siglo XXI:** El Tren del Café opera bajo un modelo de **plataforma logística extraurbana** centrado en el **Kilómetro 41** (a 23 km del centro de Manizales), articulándose con las concesiones viales 4G.

*Profesor Especial de la Universidad Nacional de Colombia, Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia, Geofísica y Economía, Web: https://sites.google.com/unal.edu.co/godues1

Documento del Museo Samoga de la U.N. de Colombia; Manizales, noviembre 20 de 2026.

**Fuentes Bibliográficas y de Consulta:**


- Aeropuerto del Café: impacto regional y alcance transoceánico. Gonzalo Duque-Escobar. SMP Manizales. 17-09-2025.
- Alternativa verde para el ferrocarril del Chocó biogeográfico. Duque Escobar, Gonzalo. U. N. de Col. SMP de Manizales. 2011/07/04/.
- Caldas geoestratégico para el transporte intermodal. Por Gonzalo Duque-Escobar. In: La República. Especial para Caldas. Bogotá. Agosto de 2015..
- Caldas: temas clave para la logística e intermodalidad. Gonzalo Duque-Escobar, Módulo de Economía del Transporte en la U.N. de Colombia, Sede Manizales. August 30, 2017.
- Civismo, transporte y desarrollo regional. Por Gonzalo Duque-Escobar. Museo Samoga; Manizales, 2011.
- Colombia Intermodal: de la mula al tren. Por: Gonzalo Duque-Escobar. Manizales. Julio 26 de 2022.
- Colombia Intermodal: Hidrovías y Trenes. Gonzalo Duque-Escobar (2020) Universidad Nacional de Colombia – SMP de Manizales. Contexto en C&T del Museo Interactivo Samoga.
- Colombia: la intermodalidad y sus puertos. Por: Gonzalo Duque-Escobar; Documento U.N. de Colombia y la SMP de Manizales. Manizales, 22-05-2024.
- Colombia mira a la Cuenca del Pacífico. Duque Escobar, Gonzalo (2011) In: 52° Congreso Nacional de SMP de Colombia: agosto de 2011, Cartagena de Indias.
- Colombia: por el regreso del tren andino y la multimodalidad. Duque Escobar, Gonzalo. Asamblea General SMP Manizales, 4 08 2014.
- Corredor Bimodal Cafetero – Ficha Técnica. Gonzalo Duque- Escobar. Documento U.N. de Col. SMP de Manizales. Manizales,10 de Julio de 2015.
- Corredor Bimodal Cafetero: un tren y una ferrovía. Duque Escobar, Gonzalo (2021) Ficha Técnica del Proyecto. Documento U.N. de Col. SMP de Manizales.
- ¿Cuál es el mejor sistema de transporte para Colombia? Duque Escobar, Gonzalo (2017) Artículo para Razón Pública) – Bogotá, 2017.04.10.
- Champanes y vapores por el Río Grande. Gonzalo Duque-Escobar; Museo Samoga; Manizales 14-01-2024.
- Del Ferrocarril de Caldas al Tren de Cercanías. Por: Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia. In: Revista Eje 21. Manizales, agosto 6 de 2023.
- Eje Cafetero: transporte integrado para la Ciudad Región. Gonzalo Duque-Escobar; Mzls, 2016. Act. 2022.
- Eje Cafetero y Transporte Intermodal. Por Gonzalo Duque-Escobar. Comité de Ecorregión Eje Cafetero. Alma Máter. Centro de Visitantes de la UTP, Pereira, miércoles 9 de Marzo de 2016.
- El Ferrocarril Cafetero para la competitividad de Colombia. Gonzalo Duque-Escobar. Doc. U.N. de Col. – SMP Manizales, para el OI del CIC. 2014. Act. 2022.
- El Ferrocarril Cafetero y la Intermodalidad. Gonzalo Duque-Escobar. (19-10-2021). Documento del Museo Interactivo Samoga y la SMP de Manizales.
- *El Magdalena: hidrovía, ecosistemas y conflictos en el territorio*. Por Gonzalo Duque-Escobar; Cátedra UNESCO – U.N. de Colombia; En "Pacto de País por el Río Grande". 2024.
- Ferrocarril Interoceánico Urabá-Cupica. Gonzalo Duque-Escobar (2020),U.N. de Col. SMP Manizales.
- Ferrocarriles e hidrovía, claves para la multimodalidad. Duque Escobar, Gonzalo (2015) U.N. de Col. SMP de Manizales.
- Ferrocarriles: integración y progreso para Colombia. Gonzalo Duque-Escobar. Documento U.N. de Col. SMP de Manizales. In: Revista Eje XXI Nº 23. Marzo de 2006.

- Fundamentos de economía y transportes. Duque Escobar, Gonzalo (2006) U. Nacional de Colombia.
- Infraestructura del transporte clave para el Eje Cafetero. Por Gonzalo Duque-Escobar. SMP Manizales-U.N. de Colombia. 27 de septiembre de 2025.
- Intermodalidad, Transporte de Carga y Contenedores. Por Gonzalo Duque Escobar; Documento del Museo Interactivo Samoga de la U.N. de Colombia. Manizales, agosto 7 de 2024.
- Introducción a la economía del transporte. Duque Escobar, Gonzalo (2007). [Objeto de aprendizaje] Posgrado de Vías y Transportes U.N. de Colombia.
- La logística del transporte: un elemento estratégico en el desarrollo agroindustrial. Sarache Castro, William Ariel and Cardona Alzate, Carlos Ariel and Giraldo García, Jaime Alberto and Duque Escobar, Gonzalo and Orrego Alzate, Carlos Eduardo and Tamayo Arias, Johnny Alexander and Builes Ocampo, Sabina and Cardona Jaramillo, Adriana and Granados Ortiz, María Luisa (2007). U.d Nacional de Colombia. Manizales.
- La Logística del Transporte para la RAP del Eje Cafetero. Gonzalo Duque-Escobar. Manizales. 11 02 2019.
- Panorama Geofísico y Geográfico de Colombia y el Eje Cafetero. Por: Gonzalo Duque-Escobar. Profesor U.N. de Col, y Miembro de la ACH y de la SMP de Manizales. Manizales, 2026.
- Plataformas Logísticas y Transporte Intermodal en Colombia. Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Martes de SAI y C de C del Oriente Antioqueño. 2017.
- ¿Para dónde va el Magdalena?: elementos sobre logística y transporte verde. Duque Escobar, Gonzalo. In: Museo del Río; Honda, Tolima, 23 -09 2015 (Act. 2018).
- Problemática y posibilidades del sistema de transporte de carga en Colombia. Duque Escobar, Gonzalo. 2008-09. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- Propuestas estratégicas de Caldas para la conectividad de Colombia. Por: Gonzalo Duque-Escobar. U.N. de Colombia & SMP-Manizales. 23-04-2026.
- Del Ferrocarril de Caldas al Tren de Cercanías. Por: Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia. In: Revista Eje 21. Manizales, agosto 6 de 2023.
- El regreso del tren a la Ecorregión Cafetera. Por Gonzalo Duque-Escobar. U.N de Colombia. U.N. de Col. & SMP de Manizales. In: Revista Eje 21. Manizales, 10-06-2015.
- Significado y desafíos del regreso del tren.Gonzalo Duque Escobar, U.N. de Col. SMP Manizales, 2016.
- Transporte de carga y corredores logísticos para Colombia. Por: Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Enero 10 de 2024.
- Transporte Integrado para la Ciudad Región del Eje Cafetero. Duque Escobar, Gonzalo. 2016-11-5. U. N. de Colombia Sede Manizales.
- Un Plan Maestro de Transporte "multi" pero no Intermodal. Duque Escobar, Gonzalo (2016). Universidad Nacional de Colombia, Mzls.
- Un tren andino para la hidrovía del Magdalena. Duque Escobar, Gonzalo. 4-12-2015. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- Un tren de cercanías para la Ciudad Región del Eje Cafetero. Por: Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia. Manizales, 2016. 2022.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA SEDE MANIZALES