

## ***PACÍFICO BIOGEOGRÁFICO Y GEOESTRATÉGICO COLOMBIANO***



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

***Portada: Paisaje de Nuquí, PARAISURF COLOMBIA- Airbnb***

RESUMEN: La Corte Constitucional mediante la Sentencia T-622 de 2016 que reconoce el Atrato como sujeto de derecho, le ha ordenado al Gobierno tomar las medidas necesarias para restaurar el río y proteger en sus riberas a las comunidades afrocolombianas e indígenas afectadas por graves acciones antrópicas. A además en toda la región, asociada a la problemática de la ilegalidad, confluyen actores armados, pobreza, desigualdad, prostitución, violencia y falta de oportunidades. De ahí que, las causas de la perenne crisis humanitaria y ambiental del Pacífico Colombiano, partan no sólo de la expoliación de su riqueza minero-forestal, sino también de las consecuencias de un modelo de desarrollo caracterizado por una economía extractiva y de enclave, de la destrucción de su biodiversidad y del desaprovechado potencial de su patrimonio natural y cultural.

Finalmente, como estrategia para llevar el desarrollo a la región se propone hacer uso de la posición geoestratégica del Chocó biogeográfico implementando el canal seco Urabá-Cupica, para insertarse en la economía planetaria, ahora que la troncal transoceánica abre una nueva ruta al Asia por el Pacífico con el paso de barcos tipo Suez por el nuevo canal del istmo. Así como Panamá que gracias al Ferrocarril de 1855 se constituye en la primera megalópolis de Colombia, para aprovechar mejor los desarrollos portuarios de Urabá en el Río León, Turbo y Necoclí, la clave para dicho desarrollo, no

sólo pasa por implementar un paso interoceánico como el que aquí se propone, sino también por crear las condiciones para una gran ciudad en Urabá.

\*\*\*

### 1- VIDA Y DESARROLLO PARA EL TERRITORIO DEL ATRATO.

**RESUMEN:** Al recocerse el Atrato como sujeto de derecho, se ha ordenado tomar las medidas necesarias para restaurar el río y proteger en sus riberas a las comunidades afrocolombianas e indígenas afectadas por graves acciones antrópicas, como la minería ilegal que además de la salud, también altera suelos, aguas y ecosistemas con el uso intensivo de maquinaria pesada y el vertimiento de sustancias tóxicas como el mercurio, entre otras graves problemáticas socio-ambientales que amenazan y afectan el territorio chocoano.



*Imágenes: El caudaloso Atrato, tributario del Golfo del Darién: Mercado en Quibdó; Poblados en la cuenca media no inundable del Atrato, y Topografía del Chocó Biogeográfico.*

En una inédita sentencia el caudaloso Atrato ha sido declarado un sujeto objeto de derechos que el Estado debe proteger. Este río que entre el Cerro Plateado de los Farallones de Citará y el Golfo de Urabá baña una cuenca de 38.500 kilómetros cuadrados, y que recorre 750 kilómetros del Chocó biogeográfico, resultará beneficiado gracias a esta histórica decisión que toma la Corte Constitucional de Colombia, al verificar en el lugar la depredación ambiental del río y de sus afluentes, razón por la cual ordena la protección y recuperación de su territorio, mediante un plan de acción que neutralice y erradique las actividades de la minería ilegal y otras desgracias socioambientales, consecuencia de la guerra, las dragas, la deforestación y la siembra de coca.

Sabemos que las riquezas de esta ecorregión, la zona de mayor biodiversidad del planeta y una de las más lluviosas, bañada por un cauce de 11 metros de profundidad y 282 metros de ancho promedios, y que cuenta con un sistema de ciénagas de 65 mil hectáreas y el Parque Natural Nacional de los Katíos, van más allá del oro, el platino y la madera, toda vez que pasan por la cultura ancestral de las comunidades indígenas de la etnia Embera, y de unos 60 mil habitantes en su mayoría afrodescendientes, que en poblados sin acueducto ni sistemas de saneamiento habitan dicho territorio, un patrimonio que al igual que la estructura ecológica de su cuenca está amenazado por la ausencia y abandono de un Estado, lo que le han dado paso a guerrillas, paramilitares y criminales, quienes han entrado por el cauce, caños y afluentes del río para desestructurar el territorio desplazando pobladores, destruyendo selvas, tierras y humedales, saqueando riquezas y contaminado aguas.

Sobre la historia del Atrato, río antes denominado Grande o Darién, cuenta Joaquín Acosta en "Historia de la Nueva Granada" (1848) que Vasco Núñez de Balboa, dejando atrás a Santa María la Antigua, población que fundara con Martín Fernández de Enciso hacia 1509 sobre la desembocadura de dicho río y que se reasentará en Panamá en 1524, hacia 1511 procede a explorar la culata del golfo y los ríos que desaguan en él, obteniendo a su vez del cacique Comagre información sobre la existencia de otro mar al Sur. En su primera incursión navegando en el único buque que poseía y en diez canoas de un solo tronco de árbol hechas por los indios, penetra el insalubre lugar por una de las bocas del río Grande, encontrando a diez leguas la población que gobernaba el cacique Dabeiba; luego, hace la segunda irrupción alcanzando la primera isla del río que denomina Cañafístola y no lejos de ella un afluente que por el color de sus aguas llamaron Negro, el que puede hoy ser río Sucio; y finalmente, al salir de la cuenca por el poniente, en 1513 descubre el Pacífico.

En la lábil cuenca localizada entre el arco de Sautatá y la serranía del Baudó, de sur a norte discurre el Atrato con su canal navegable de 500 km, cuyos afluentes más destacados son el Riosucio, el Murrí, el Arquía y el Truandó, al tiempo que siendo la principal vía de comunicación del Chocó, dado que por ella se conectan 8 puertos y un cúmulo de poblados emplazados en el valle húmedo hasta llegar a su principal puerto Quibdó, un poblado fundado en 1648 a 43 msnm que cuenta ahora con 110 mil habitantes se ha transformado en pequeña una urbe, capital del departamento de Chocó y cuya composición étnica es 87,5% negra, 10,2% mestiza o blanca y 2,3% indígena.

Cabe preguntarnos ahora, si como consecuencia de esta tutela veremos transformar la emblemática arteria fluvial que sólo ha servido para la expoliación de nuestra riqueza, en una vía de progreso que salde la deuda histórica con sus comunidades, porque también en 2014 mediante un fallo de acción popular en favor del río Bogotá, el Tribunal Administrativo de Cundinamarca les requirió a las autoridades ambientales replantear la política de protección del patrimonio natural, ordenándoles

prevenir la catástrofe ecológica del río, sus quebradas y afluentes, y emprender una dura tarea que puede tardar una generación hasta lograr la recuperación de tan solo 354 kilómetros de este cuerpo de agua de la sabana.

[Ref: Manizales, 2017.08.08] Imágenes: El caudaloso Atrato, tributario del Golfo del Darién: Mercado en Quibdó (Fascinating Humanity); Poblados en la cuenca media no inundable del Atrato (Geoactivismo.org), y Topografía del Chocó Biogeográfico (Wikipedia).

\*\*\*

## 2- DEUDA HISTÓRICA CON EL PACÍFICO COLOMBIANO

**RESUMEN:** Las causas de la perenne crisis humanitaria y ambiental del Pacífico Colombiano, parten no sólo de la expropiación de su riqueza minero-forestal, sino también de las consecuencias de un modelo de desarrollo caracterizado por una economía extractiva y de enclave, de la destrucción de su biodiversidad y del desaprovechado potencial de su patrimonio natural y cultural. Al igual que en el Territorio del Atrato, el Estado debe extender el Plan de Acción requerido para la protección y recuperación de todo el Pacífico Colombiano con el propósito de neutralizar y erradicar la minería ilegal, la deforestación, la violencia, la pobreza y otras problemáticas socioambientales.

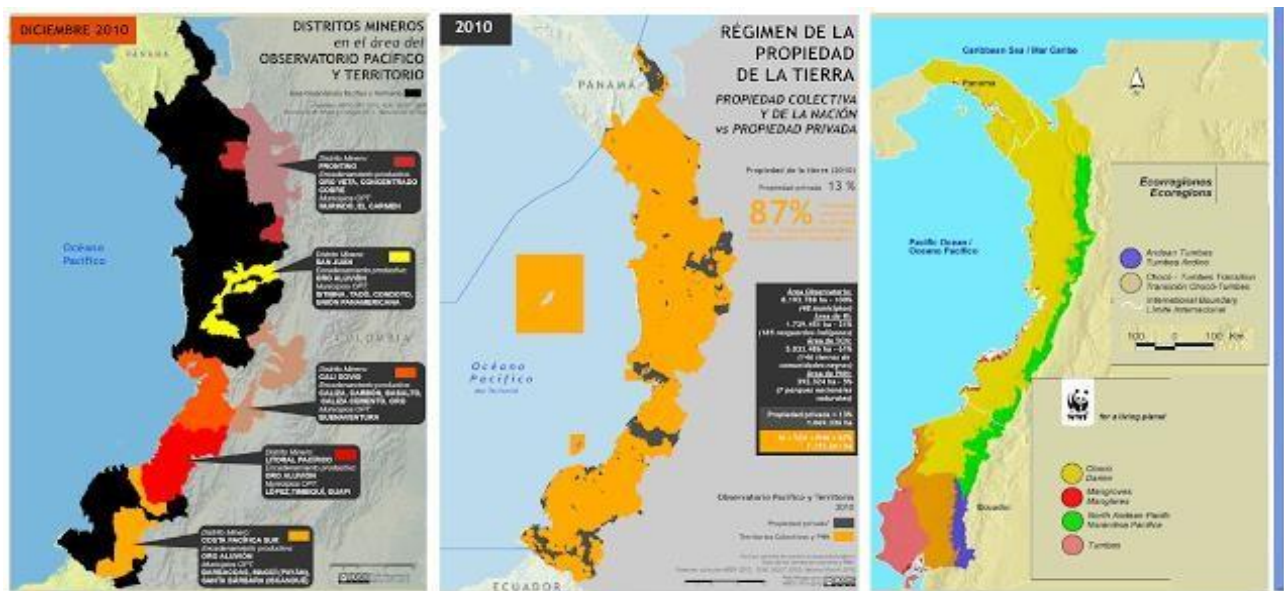


Imagen: Distritos mineros y Propiedad de la tierra en el Pacífico colombiano, y Ecorregiones en dicho territorio.

Las causas de la perenne crisis humanitaria y ambiental del Pacífico Colombiano, donde miles de ciudadanos han estado reclamando la atención de demandas legítimas relacionadas con derechos fundamentales, parten no sólo de la expropiación de su riqueza minero-forestal, de las consecuencias de un modelo de desarrollo caracterizado por una economía extractiva y de enclave, de la destrucción de

su biodiversidad y del desaprovechado potencial hídrico y marítimo, sino también del centralismo vallecaucano, del desconocimiento de sus culturas ancestrales indígena y afrocolombiana, y de la ausencia del Estado que ha favorecido la ilegalidad y la presencia de grupos armados.

Pese a que Buenaventura, aunque responde por el 53% del comercio marítimo y le tributa \$5,5 billones anuales al país, con su crisis expresa las contradicciones del Pacífico colombiano, región de 83 mil kilómetros cuadrados con baja movilidad social, aislamiento geográfico y debilidad institucional ubicada en medio de la densa selva tropical húmeda, en cuyo territorio limitado por la cordillera Occidental que actúa como barrera natural, vive cerca de un millón de personas, el 90% negra y el 4% indígena, la mitad habitando el Chocó, casi un tercio Nariño y el resto el Valle y Cauca. Allí sobresalen tres centros urbanos que suman 700 mil habitantes (Buenaventura, Tumaco y Quibdó).

Respecto a los movimientos sociales, en primer lugar, hace una semana, luego de 17 días de justos reclamos, Chocó logró un acuerdo de inversiones con el Gobierno y levantó el paro. En segundo lugar, contrariamente hace una semana con el movimiento cívico que se adelantó en Buenaventura casi a la par, no se logró concretar el preacuerdo logrado entre el Comité de paro y una comisión del Gobierno, consistente en la creación de un fondo exclusivo con manejo autónomo local, en lugar de la declaratoria de una emergencia económica, social y ecológica, dado que sobre las fórmulas gravitan, de un lado la ineficiencia del Estado e injerencia de una clase política corrupta, y del otro la ineficacia de los órganos de control garantizando el manejo impoluto de \$10 billones que entregarían en 10 años. Aunque lo fundamental obliga a fortalecer las instituciones, combatir las actividades ilegales extractivas, poner fin al conflicto armado, y mejorar tanto la cobertura como la calidad de la educación y la salud, habrá que impulsar una mayor conectividad con el resto del país superando las barreras naturales que lo impiden con inversión en infraestructura estratégica, para luego desarrollar la estructura productiva de la región orientada a generar valor agregado, empleo formal y un mayor aprovechamiento del sistema portuario en Tumaco, Buenaventura y Cupica articulando su desarrollo a la Cuenca del Pacífico, además de recuperar la cuenca y la hidrovía del Atrato, como la carretera a Quibdó desde Antioquia y el Eje Cafetero.

Antes que criminalizar la protesta social, de enviar el Esmad a reprimir brutalmente el movimiento contradiciendo el espíritu de una Colombia en posconflicto, debemos combatir la desesperanza para prevenir conflictos, mitigando factores detonantes como pudieron ser: la pérdida de \$21 mil millones del contrato de 2014 pactado en obras para la carretera Quibdó-Ánimas-Nóvita entre la Gobernación de Chocó y la Unión Temporal Istmina; o el presunto desfalco del hospital de Buenaventura que maneja un presupuesto cercano a \$40 mil millones, situación relacionada con la muerte de un concejal y la destitución de un alcalde.

Finalmente, habrá que enfrentar la crisis del Pacífico no solo mirando a Buenaventura, donde las inversiones en infraestructura al igual que los desarrollos portuarios cada vez menos intensivos en mano de obra, sólo benefician al capital exportador, pero no a una población ni a un territorio donde la crisis se extiende de sur a norte: primero, porque la tragedia parte de Tumaco donde sus habitantes en medio de una gran riqueza natural que se subraya por el potencial para industrias asociadas a mariscos y cacao, viven con unas NBI del 60 por ciento; y segundo, porque Belén de Bajirá, estratégico territorio del Urabá Chocoano para el Corredor de la Américas y la integración de nuestros mares, con sus ricos yacimientos mineros y enorme potencial agropecuario, espera ver transformadas en oportunidades dichas bondades, antes que la desmembración y colonización de su territorio disputado por Antioquia. [Ref.: La Patria. Manizales, 2017/06/5] Imagen: Distritos mineros y Propiedad de la tierra en el Pacífico colombiano (OPyT), y Ecorregiones en dicho territorio (WWF).

\*\*\*

### 3- EL EJE URABÁ-TRIBUGÁ

**RESUMEN:** Colombia, un país que por falta de visión marítima ha sufrido la segregación de Panamá (1903) y la pérdida de mares en San Andrés (2012), podría aprovechar mejor los desarrollos portuarios de Urabá en el Río León, Turbo y Necoclí y hacer uso de la posición geoestratégica del Chocó biogeográfico, implementando el canal seco Urabá-Cupica para insertarse en la economía planetaria, ahora que la troncal transoceánica abre una nueva ruta al Asia por el Pacífico con el paso de barcos tipo Suez por el nuevo canal del istmo. Así como Panamá que gracias al Ferrocarril de 1855 se constituye en la primera megalópolis de Colombia, la clave para el desarrollo portuario en Urabá, no sólo pasa por el desarrollo de un paso interoceánico como el que aquí se propone, sino también por el de una gran ciudad.

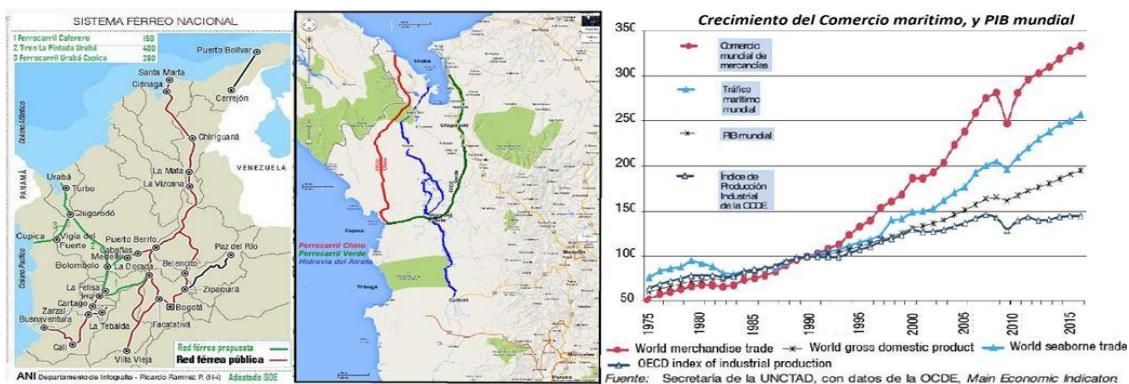


Imagen: Colombia: Sistema ferroviario actual y propuesto (ANI Adaptado); Hidrovia del Atrato y propuestas ferroviarias Urabá-Cupica (UN-SMP); y Crecimiento del Comercio Marítimo y PIB Mundial (UNCTAD TY OCDE).

Primero el comercio se estableció en el Mediterráneo, hasta cuando en tiempos de los grandes descubrimientos, las carabelas abrieron la puerta al Océano Atlántico. Hoy también esto ha cambiado, cuando 2/3 de la economía planetaria se genera en la cuenca del Pacífico, donde habita más de la mitad de la población del planeta. Dado lo anterior, surgen retos para el país, no solo en materia de infraestructura de transporte portuario y ferroviario, sino también en materia de planificación, dada la falencia de corredores logísticos y de medios con opciones para lograr un sistema intermodal de transporte, que le signifiquen a Colombia resolver limitaciones estructurales frente a la globalización y a la apertura económica, y sobre todo transformar su ventaja comparativa asociada a su posición de privilegio frente a los océanos Pacífico y Atlántico, en factor de competitividad.

Con el advenimiento de las rutas de enormes de los buques tipo Suez de 12 mil TEU, que conectan a Asia-Europa pasando sobre el continente americano gracias a la ampliación del Canal de Panamá, si se resuelven las limitaciones de conectividad y aprovechamos la hidrovía del Atrato, dado el crecimiento exponencial del comercio global, con la expansión del sistema ferroviario colombiano podríamos acceder a los enormes portacontenedores y graneleros para complementar a Panamá, mediante un paso interoceánico conformado por un ferrocarril costa a costa entre Urabá y Cupica que conecte en sendos lugares puertos profundos.

Tabla 1. Generación de Barcos Portacontenedores

| Generación | Año           | TEUs    | Eslora m | Manga m | Calado m    |
|------------|---------------|---------|----------|---------|-------------|
| 1.         | -----1968---- | 750     | ----180  | ----25  | ----- 9.00  |
| 2.         | -----1972 --  | 1.500   | ----225  | ----29  | ----- 11.50 |
| 3.         | -----1980 --  | 3.000   | ----275  | ----32  | ----- 12.50 |
| 4.         | -----1987 --  | 4.500   | ----275  | ----39  | ----- 13.50 |
| 5.         | -----1997 --  | 5.500   | ----325  | ----41  | ----- 14,10 |
| 6.         | -----1999 --  | 8.000 + | --345    | ----43  | ----- 14.50 |
| 7.         | -----2006 -   | 13.640  | ----398  | ----56  | ----- 16.00 |

Fuente: Maritime Topics On Stamps: Container ships!



Imagen: Arriba, Generaciones de portacontenedores; Abajo, Ruta transoceánica por Panamá.

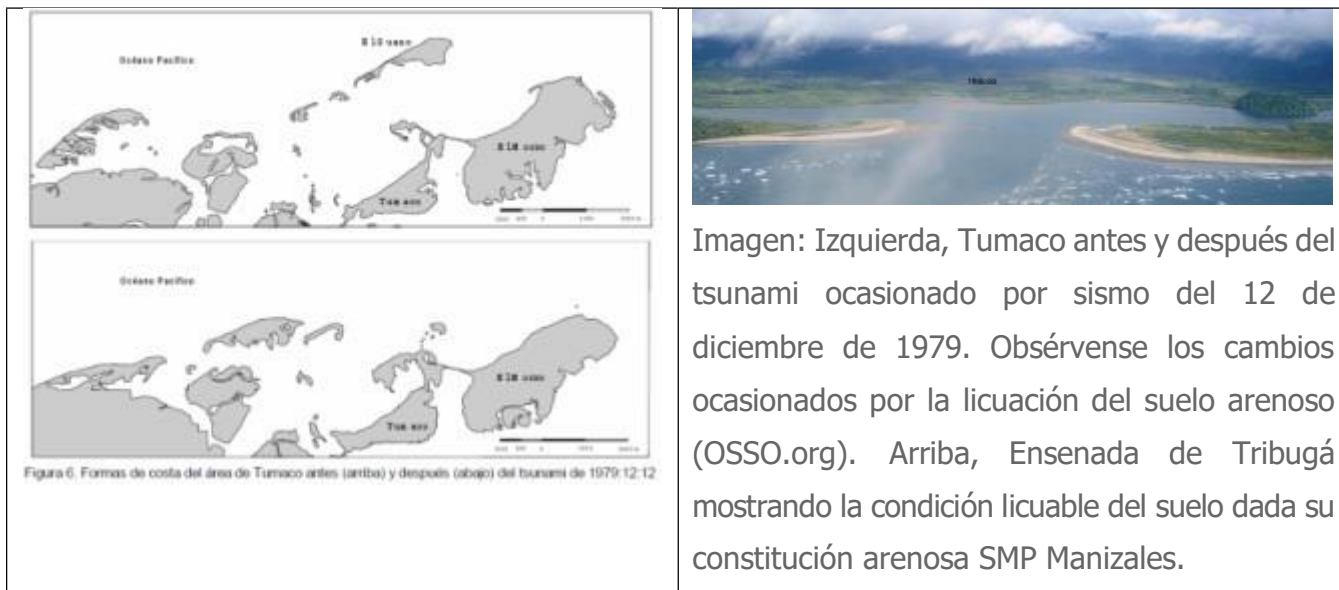
Las muy eficientes naves tipo Suez de más de 150 mil toneladas y capacidad superior a 12 mil contenedores de 20 pies (TEU) que ahora transitan por Panamá, podrán reducir los fletes cinco veces respecto a los costos de naves tipo Pánamax, de 4500 TEU. Para el tránsito de dichos buques Súperpospanamax, el canal del istmo que solo admitía barcos clase Pánamax de solamente 12,5 m. y que

depende del lago Gatún, construyó el tercer juego de esclusas para ofrecer 15,2 m (50') de calado, y, buscando con ello elevar el tráfico hasta 14.000 buques, duplicar el tonelaje anual de 300 a 600 millones de toneladas al tener que reutilizará el 60% del agua, y con todo esto incrementar los ingresos de la nación. Lo anterior dado que, al observar las dimensiones crecientes de los buques de contenedores, generación por generación, se pone en evidencia cómo en el año 2000 se supera la capacidad de un barco tipo Pánamax y el Canal de Panamá entra en obsolescencia como alternativa para las rutas interoceánicas. Esto explica la entrega del Canal.

Es que el con el menor costo del transporte interoceánico asociado a las economías de escala de los enormes barcos de última generación, que han reducido hasta cinco veces los fletes contenedor milla en relación con los costos que ofrecen los barcos que llegaban a Cartagena y a Buenaventura cuyos puerto se han venido dragando, apenas ahora se ha logrado acceder desde el istmo a la cuenca del Pacífico gracias a las economías de escala que hacen rentable navegar el extenso océano con embarcaciones de gran calado y esloras cercanas a 400 m. Hace un lustro, cuando el sector transporte movilizaba 440 millones de TEUs, en el transporte global de mercancías del cual participan 1 millón de buques, un 10% del tráfico se movía por Gibraltar. Para entonces, en el índice que califica los países mejor conectados por los servicios marítimos que ofrecían, China, Hong Kong y Singapur encabezaban el listado, y a nivel de Latinoamérica, aparecían encabezando México, Brasil y Panamá. Si en 2008 Shanghái superó los 28 millones de TEUs, en los puertos y el terminal de Panamá se movizaron más de 4,5 millones de TEUs.

Ahora, si en el Pacífico colombiano el futuro del comercio marítimo colombiano se ha proyectado con un único puerto con posibilidades comerciales, el de Buenaventura- lo que nos hace vulnerables sin que se requiera la ocurrencia de alguna catástrofe-, en el Caribe hemos tenido tres grandes puertos: Cartagena que gracias al Canal del Dique cuenta con la hidrovía del río Magdalena al igual que Barranquilla, pero no con el tren como si Santa Marta. Recuérdese que Buenaventura, aunque tiene dificultades para admitir grandes barcos debido a la bahía interior de aguas poco profundas y a la bahía exterior acantilada, dados los problemas de acceso a causa de una carretera con limitaciones estructurales para una ampliación y a la línea férrea de alta montaña remontando la cordillera por La Cumbre, requiere de una variante férrea con túneles y viaductos, por Loboguerrero.

Además, si tenemos en el Pacífico a Tribugá con su bahía profunda y protegida, y una costa amplia, la limitante de esta terminal resulta doble: uno por su proximidad al Parque Natural Nacional de Utría, y por estar concebido sobre arena en lugar de roca, lo que lo hace vulnerable a fenómenos de licuación en caso de sismos severos; y dos, por su mayor lejanía a Urabá si se compara con Cupica, y por la carencia de vías de conectividad con la región Andina como origen y destino de carga.



No obstante, Tribugá es un escenario con condiciones óptimas para el emplazamiento de un puerto, pero ubicado al sur de la Bahía, donde se obviarían problemas ambientales y de riesgo sísmico como los de Tumaco: como referente, en las costas de Europa, se tienen puertos cada 100 km.

Volviendo a las posibilidades Urabá sobre el Atlántico antioqueño, con el mega complejo portuario ahora en desarrollo, pero articulado a un paso interoceánico con el ferrocarril verde a Urabá-Cupica, podremos mejorar la competitividad colombiana y competir por las rutas Asia –Europa con los ferrocarriles depreciados del extenso puente seco norteamericano, al hacer de la mejor esquina de América una ruta troncalizada de contenedores, articulada también a Colombia, si adicionalmente expandimos el sistema ferroviario desde Chigorodó hasta Buenaventura, lo que permitiría integrar a Medellín con Urabá, establecer un corredor logístico entre Urabá y Buenaventura, y al tiempo recibir carga del Caribe y de las dos costas latinoamericanas, con destino al Asia, a Oceanía y a Europa, gracias al paso interoceánico del Atrato entre Urabá y Cupica.

El ferrocarril a Urabá se justifica porque los fletes del sistema ferroviario son la tercera o cuarta parte del carretero, y porque la distancia de Medellín al Atlántico se reduce cerca del 40% al pasar de 700 km por la ruta de Cartagena a 370 km yendo a Urabá, lo que podría incrementar las exportaciones de la capital antioqueña en por lo menos tres veces esa misma proporción, es decir 120%, de conformidad con las consideraciones presentadas en la investigación “Destrabando las arterias” del Banco Interamericano de Desarrollo BID, al evaluar el impacto de los costos de transporte en el comercio de América Latina y el Caribe.

Como prueba del protagonismo de la cuenca del Pacífico, véase la anterior imagen; además de advertirse en la gráfica el crecimiento exponencial del comercio global, se muestran los flujos de contenedores a lo largo de las principales rutas comerciales entre 1995 y 2010 (en millones de TEU): obsérvense el mayor flujo saliendo de Asia con destino a Europa y Norte América, y la primacía de Asia sobre los que se dan entre América y Europa. Dicho crecimiento, dadas las limitaciones de Panamá auguraría una posibilidad clara para Colombia.

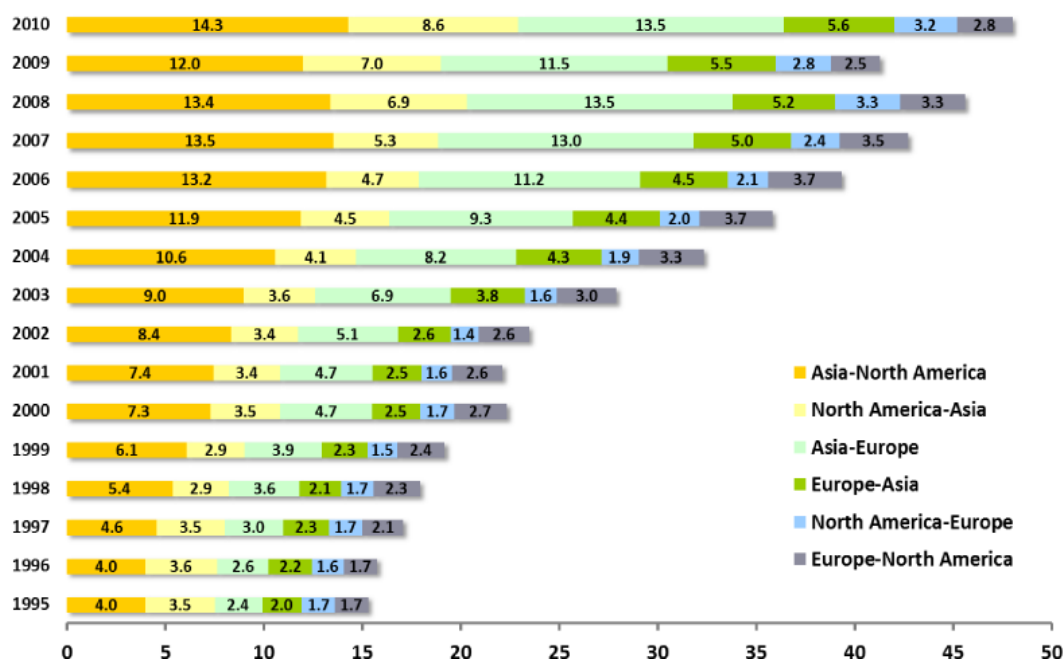


Imagen: Tráfico marítimo intercontinental en contenedores. Fuente, *People.hofstra.edu*.

Adicionalmente, para la salida desde Urabá al Asia por el Pacífico, y desde Tribugá a Europa por el Atlántico, se podrá transitar en embarcaciones de cabotaje por el Canal de Panamá, y luego hacer un trasbordo en Cupica o en Urabá según el caso. No obstante, habrá que tener en cuenta que la ampliación del Canal de Panamá y la de su competencia el canal de Suez, incrementará el costo de cada Tránsito por sendos lugares, lo que hará más viable la construcción de un ferrocarril entre Urabá y Cupica, como fórmula para el nuevo corredor interoceánico entre Europa y Asia, capaz de competirle en costos a la ruta interoceánica que después de la entrega del Canal de Panamá, cruza por Estados Unidos utilizando el eje ferroviario costa a costa entre los puertos profundos de San Francisco y Nueva York. Los socios serían China, Estados Unidos, Japón y Chile como principales usuarios del Canal de Panamá, además de México, Brasil Venezuela y Argentina. ...

Ref.: Manizales, 19 de Enero de 2018. Act. 2025.

...

\* Gonzalo Duque-Escobar, es Profesor de la Universidad Nacional de Colombia, e Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia, Geofísica y Economía; además es Miembro de la SMP de Manizales. Web: <https://sites.google.com/unal.edu.co/godues1> Documento para el Contexto de CTS. U.N. de Col. (2018).

...

### **Fuentes bibliográficas y de complemento:**

- *Alternativa verde para el ferrocarril del Chocó biogeográfico*. Duque Escobar, Gonzalo. Documento U.N. de Col. SMP de Manizales. 2011/07/04/.
- *Colombia anfibia: del territorio al acuatorio del Magdalena*. Por: Gonzalo Duque-Escobar. Documento Catedra UNESCO U.N. Manizales, febrero 4 de 2025.
- *Colombia Intermodal: Hidrovías y Trenes*\_Gonzalo Duque-Escobar (2020) U. N. de Col. – SMP Manizales.
- *Colombia y sus mares frente a los desafíos del desarrollo*. Duque Escobar, Gonzalo (2015) Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria.
- *Colombia y sus mares: ¿puertos en el Pacífico?* Duque Escobar, Gonzalo. Mayo 20 de 2019. Documento UN-SMP. La Patria, Manizales, Colombia.
- *¿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*. Por: Gonzalo Duque-Escobar; Museo Interactivo Samoga; 2024.
- *Deuda histórica con el Pacífico Colombiano*. Duque Escobar, Gonzalo (2017). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.
- *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.
- *Ferrocarril Cafetero para la competitividad de Colombia*. Duque Escobar, Gonzalo (2014). Documento U.N. de Col. SMP de Manizales. Manizales, Octubre 1 de 2020.
- *Ferrocarriles: integración y progreso para Colombia*. Gonzalo Duque-Escobar. U.N. Col.-SMP Manizales. 2006.
- *Ferrocarril Interoceánico Urabá-Cupica*. Gonzalo. Duque-Escobar. 2020; U.N .de Col. & SMP Manizales.
- *“Frenado” el transporte en Colombia*. Duque Escobar, Gonzalo. Febrero 13, 2009. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Departamento de Ingeniería Civil.
- *Fundamentos de economía y transportes*. Duque Escobar, Gonzalo (2006) Book, U. Nacional de Colombia.
- *Impactos del nuevo Canal de Panamá*. Duque Escobar, Gonzalo. Julio 4, 2016. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Departamento de Ingeniería Civil Ingeniería Civil.
- *Manual de geología para ingenieros*. Duque Escobar, Gonzalo (2003 Act 2022) Universidad Nacional de Colombia.
- *Minería en áreas de interés ambiental*. Duque Escobar, Gonzalo. U. N. de Colombia – Sede Manizales, La Patria. Marzo 7, 2022.

- *Muelle de Tribugá*. Duque Escobar, Gonzalo. Junio 22 de 2019. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura Departamento de Ingeniería Civil Ingeniería Civil.
- *Notas sobre puertos profundos en Colombia*. Por: Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. 2007. Act 2022.
- *Nuestro corredor logístico para el PND*. Gonzalo Duque-Escobar. Doc. U.N. de Col. & SMP Manizales. 2011.
- *Nuestros bosques de niebla en riesgo*. Duque Escobar, Gonzalo. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 9.03. 2020.
- *Nuestros mares en la economía planetaria*. Duque Escobar, Gonzalo. Nov. 22 de 2010. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Facultad de Ingeniería y Arquitectura.
- *Pacífico biogeográfico y geoestratégico colombiano*. Duque Escobar, Gonzalo (2018). In: Curso de Contexto CTS 2018, Febrero-Junio de 2018, Auditorio Juan Hurtado.
- *Pacífico colombiano*. Duque Escobar, Gonzalo (2016). Documento U.N. de Col. SMP de Manizales.
- *Plataformas Logísticas y Transporte Intermodal en Colombia*. Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Martes de la SAI y en la C de C del Oriente Antioqueño. 2017.
- *Sequía y desprotección forestal en Colombia*. Gonzalo Duque Escobar; OAM de la Universidad Nacional de Colombia; 22-04-2024.]
- *Transporte de carga y corredores logísticos para Colombia*. Por: Gonzalo Duque-Escobar; Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Enero 10 de 2024.
- *Tribugá: ¿es posible el desarrollo sostenible?* Por Gonzalo Duque-Escobar. In: Razón Pública (Bogotá, 2019).
- *Un canal bioceánico por el Chocó biogeográfico*. Por Gonzalo Duque Escobar. In: Seminario Internacional sobre El Canal Interoceánico del Chocó. Universidad Tecnológica del Chocó, Quibdó, Jul 30-Aog1 de 2018.
- *Un contexto para el puerto de aguas profundas en el Pacífico de Colombia* . Por: Gonzalo Duque Escobar. In: Concejo de Manizales, 2007 (Actualizado 2020).
- *Un “ferrocarril verde” para articular los mares de Colombia*. Duque Escobar, Gonzalo. Octubre 9 de 2012. Documento U.N. de Col. SMP de Manizales.
- *Un Plan Maestro de Transporte “multi” pero no Intermodal*. Duque Escobar, Gonzalo (2016). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- *Una mirada a los mares de Colombia*. Por: Gonzalo Duque-Escobar. Observatorio Astronómico de Manizales (OAM). In: La Patria. Manizales, 2019-08-26.
- *Urabá frente a los mares de Colombia*. Duque Escobar, Gonzalo (2016). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. La Patria. 2016.02.29.
- *Valle del Cauca: hora de actuar en un territorio estratégico*. Por: Gonzalo Duque-Escobar. Universidad Nacional de Colombia, Manizales, marzo 10 de 2024.
- *Visión global a proyectos estratégicos de Colombia*. Por: Gonzalo Duque-Escobar; In: Programa de Formación Virtual, de la Federación Nacional de SMP de Colombia. Manizales, febrero 28 de 2022.
-

## ENLACES U.N.:

|   |   |
|---|---|
| <p><a href="#">Alternativa verde para el ferrocarril del Chocó biogeográfico.</a></p> <p><a href="#">Alternativa verde para el ferrocarril del Chocó biogeográfico.</a></p> <p><a href="#">Amenaza sísmica en el Eje Cafetero.</a></p> <p><a href="#">Aspectos geofísicos y amenazas naturales en los Andes de Colombia.</a></p> <p><a href="#">Aspectos geofísicos y amenazas naturales en los Andes de Colombia.</a></p> <p><a href="#">Barranquilla: medio ambiente e hidrovía del Magdalena.</a></p> <p><a href="#">Biodiversidad y agua a cambio de emisiones.</a></p> <p><a href="#">Bioma amazónico en severa amenaza.</a></p> <p><a href="#">Boletines Ambientales del IDEA -U.N.</a></p> <p><a href="#">Bosques en la cultura del agua.</a></p> <p><a href="#">Bosques para la estabilidad del Medio Ambiente.</a></p> <p><a href="#">Caldas en la biorregión cafetera.</a></p> <p><a href="#">Calentamiento global en Colombia.</a></p> <p><a href="#">Cambio Climático en Colombia: La Amenaza. Antecedentes.</a></p> <p><a href="#">Ciencia entre los manglares de San Andrés.</a></p> <p><a href="#">Ciencia, Tecnología y Sociedad CT&amp;S.</a></p> <p><a href="#">Clima andino y problemática ambiental.</a></p> <p><a href="#">Clima, deforestación y corrupción.</a></p> <p><a href="#">Colombia: agro y nueva ruralidad.</a></p> <p><a href="#">Colombia anfibia y los acuatorios del Magdalena.</a></p> <p><a href="#">Colombia: autonomía regional para cerrar brechas y conectar territorios.</a></p> <p><a href="#">Colombia: cuida y mira a tus océanos.</a></p> <p><a href="#">Colombia, en el Día Mundial de la Biodiversidad.</a></p> <p><a href="#">Colombia en el Día Mundial de la Conservación del Suelo.</a></p> <p><a href="#">Colombia frente a las rutas de los océanos.</a></p> <p><a href="#">Colombia geoestratégica.</a></p> <p><a href="#">Colombia: huracanes y terremotos acechan.</a></p> <p><a href="#">Colombia Intermodal: de la mula al tren.</a></p> <p><a href="#">Colombia Intermodal: Hidrovías y Trenes.</a></p> <p><a href="#">Colombia: la intermodalidad y sus puertos.</a></p> <p><a href="#">Colombia mira a la Cuenca del Pacífico.</a></p> <p><a href="#">Colombia, país de humedales amenazados.</a></p> <p><a href="#">Colombia: por el regreso del tren andino y la multimodalidad.</a></p> <p><a href="#">Colombia: por el regreso del tren andino y la multimodalidad.</a></p> <p><a href="#">Colombia: retos y desafíos del cambio climático.</a></p> <p><a href="#">Colombia: riesgos geodinámicos y hábitat.</a></p> <p><a href="#">Colombia, sin puertos competentes.</a></p> <p><a href="#">Colombia – Sismos de 1979.</a></p> <p><a href="#">Colombia Tropical ¿y el agua qué?</a></p> <p><a href="#">Colombia, un jardín deforestado: impacto del modelo de desarrollo en la biodiversidad.</a></p> <p><a href="#">Colombia, y el sistema intermodal de carga.</a></p> | <p><a href="#">El agua en Colombia: una visión global.</a></p> <p><a href="#">El campesino colombiano, como sujeto histórico y multicultural.</a></p> <p><a href="#">El cuidado de la casa común: Agua y Clima.</a></p> <p><a href="#">El Canal Interoceánico Atrato-Truandó.</a></p> <p><a href="#">El Eje Cafetero a la RAP del Pacífico.</a></p> <p><a href="#">El eje Urabá – Tribugá: la salida a los océanos en Colombia.</a></p> <p><a href="#">El desarrollo urbano y económico de Manizales.</a></p> <p><a href="#">El desastre de Armero a los 30 años de la erupción del Ruiz.</a></p> <p><a href="#">El Ferrocarril Cafetero para la competitividad de Colombia.</a></p> <p><a href="#">El Golfo de Cupica, una alternativa para el puerto en Tribugá.</a></p> <p><a href="#">El gran acuatorio del oriente colombiano.</a></p> <p><a href="#">El Magdalena: hidrovía, ecosistemas y conflictos en el territorio.</a></p> <p><a href="#">El ocaso del bosque andino y la selva tropical.</a></p> <p><a href="#">El río Cauca en el desarrollo de la región.</a></p> <p><a href="#">El territorio caldense: ¿un constructo cultural?</a></p> <p><a href="#">El valor estratégico de Urabá para el desarrollo del Pacífico</a></p> <p><a href="#">Encantos del PCC: pueblando por la ecorregión cafetera.</a></p> <p><a href="#">Entre rieles y corredores logísticos.</a></p> <p><a href="#">Ferrocarril Cafetero para la competitividad de Colombia</a></p> <p><a href="#">Ferrocarril Interoceánico Urabá-Cupica.</a></p> <p><a href="#">Ferrocarril Interoceánico Verde para Colombia.</a></p> <p><a href="#">Ferrocarriles e hidrovía, claves para la multimodalidad.</a></p> <p><a href="#">Ferrocarriles: integración y progreso para Colombia.</a></p> <p><a href="#">“Frenado” el transporte en Colombia.</a></p> <p><a href="#">Fundamentos de economía y transportes.</a></p> <p><a href="#">Geomecánica.</a></p> <p><a href="#">Gestión ambiental del riesgo en el territorio.</a></p> <p><a href="#">Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia.</a></p> <p><a href="#">Gestión territorial regional y cambio climático.</a></p> <p><a href="#">Gobernanza forestal para la ecorregión andina”.</a></p> <p><a href="#">Guerra o Paz, y disfunciones socio-ambientales en Colombia.</a></p> <p><a href="#">Guía astronómica.</a></p> <p><a href="#">Huella hídrica en Colombia.</a></p> <p><a href="#">Humboldt y su periplo científico por América.</a></p> <p><a href="#">Huracanes y terremotos: ¿y cómo está Colombia?</a></p> <p><a href="#">Impactos del nuevo Canal de Panamá.</a></p> <p><a href="#">Integración del mar de Balboa.</a></p> <p><a href="#">Introducción a la economía del transporte.</a></p> <p><a href="#">La Dorada como nodo intermodal de carga.</a></p> <p><a href="#">La Gran Cuenca Magdalena-Cauca.</a></p> <p><a href="#">La inversión en infraestructura para el desarrollo no es inflacionaria.</a></p> <p><a href="#">Logística del transporte para la RAP del Eje Cafetero.</a></p> <p><a href="#">Magdalena Centro – El Río Grande de la Magdalena.</a></p> <p><a href="#">Manual de geología para ingenieros.</a></p> |
|---|---|

|   |   |
|---|---|
| <p>Colombia y sus mares: ¿puertos en el Pacífico?<br/> Corredor Bimodal Cafetero: un tren y una ferrovía.<br/> ¿Crecimiento con desarrollo ambiental?<br/> Crecimiento con deuda social.<br/> Crisis del clima: y el calentamiento global ¿qué?<br/> Crisis por la creciente amenaza climática.<br/> CTS, Economía y Territorio.<br/> C&amp;T para una Colombia solidaria y competitiva.<br/> <u>CTS y Conectividad Estratégica en el Eje Cafetero.</u><br/> <u>¿Cuál es el mejor sistema de transporte para Colombia?</u><br/> <u>Cuenca alta de Yuma, el Río Grande de Colombia.</u><br/> Cultura del agua en los ríos urbanos.<br/> Champanes y vapores por el Río Grande.<br/> Chocó: víctima del cambio climático.<br/> Daños ambientales producidos por empresas serán letales para Colombia en los próximos años.<br/> De la amenaza climática a la gestión del riesgo.<br/> De la “vaca” antioqueña y las concesiones 4G.<br/> De las vías 4G y 5G a las vías rurales.<br/> Degradación del hábitat y gestión ambiental.<br/> Del Acuerdo de Escazú a la Agenda 2030.<br/> Del antropocentrismo al biocentrismo.<br/> Desarrollo energético y clima salvaje.<br/> Desarrollo portuario del Pacífico: Caso Tribugá.<br/> Desde los Andes al Orinoco y al Amazonas.<br/> Deuda histórica con el Pacífico Colombiano.<br/> Día de los océanos: mares y océanos del planeta azul.<br/> Dimensión Socioambiental del Río Grande de La Magdalena.<br/> <u>Dinámicas del clima tropical andino.</u><br/> Dos factores fundamentales para la competitividad de Colombia.<br/> Dos notas sobre los retos para el desarrollo portuario en Colombia.<br/> <u>Dos plataformas logísticas para la ecorregión.</u><br/> Doscientos años de regresiones rurales en Colombia.<br/> <u>Economía verde y economía del conocimiento</u><br/> Ecorregión y bioturismo.<br/> Educación con-ciencia para el desarrollo.<br/> <u>Educación rural en Colombia.</u><br/> Educación: una visión prospectiva.<br/> Eje Cafetero: cambio climático y vulnerabilidad territorial.<br/> Eje Cafetero: construcción social e histórica del territorio.<br/> <u>Eje Cafetero: Retrospectiva y Prospectiva del Desarrollo.</u><br/> <u>Eje Cafetero y Transporte Intermodal.</u></p> | <p>Nuestro corredor logístico para el PND.<br/> <u>Pacífico colombiano.</u><br/> <u>Pacífico Colombiano: ¿Tribugá o Cupica?</u><br/> Pacto por el Río Grande de La Magdalena.<br/> <u>Plataformas Logísticas y Transporte Intermodal en Colombia.</u><br/> Río Blanco, cuna de vida...<br/> Río Magdalena: Historia y Derechos Bioculturales del Territorio.<br/> Rutas para la Alianza Pacífico: ferrocarriles e hidrovías clave para Colombia.<br/> Sequía y desprotección forestal en Colombia.<br/> Sin gestión del riesgo, el invierno volverá a hacer de las suyas.<br/> Sismos y volcanes en Colombia.<br/> Sistema Bimodal Cafetero: Ferrocarril y Carretera para integrar la Región Andina.<br/> Sistema férreo, la clave para la competitividad.<br/> <u>Sistema Ferroviario para la Región Andina de Colombia.</u><br/> <u>Sistema multimodal en la Región Andina: para el PND.</u><br/> Sistema Urbano y Ciudad Región del Eje Cafetero.<br/> Sobre la fragilidad del hábitat humano.<br/> Sol, clima y calentamiento global.<br/> Sustentabilidad y decrecimiento económico.<br/> Temas rurales para la ecorregión cafetera.<br/> Teoría del decrecimiento económico.<br/> Tercera vía y desarrollo en Colombia.<br/> Territorio, descentralización y autonomía regional. Textos “verdes”.<br/> Tierra y Ruralidad en Colombia.<br/> Tribugá: ¿es posible el desarrollo sostenible?<br/> Significado y desafíos del regreso del tren.<br/> Transición energética e hidrógeno de bajas emisiones.<br/> Transporte conectividad y movilidad inter e intra-urbana.<br/> <u>Transporte de carga y corredores logísticos para Colombia.</u><br/> Transporte Integrado para la Ciudad Región del Eje Cafetero.<br/> Tribugá: ¿es posible el desarrollo sostenible?<br/> UMBRA: la Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga. .<br/> <u>Un Plan Maestro de Transporte “multi” pero no Intermodal.</u><br/> Un tren andino para la hidrovía del Magdalena.<br/> Un tren de cercanías para la Ciudad Región del Eje Cafetero.<br/> <u>Una salida al mar para el occidente colombiano.</u><br/> Urabá frente a los mares de Colombia.<br/> Valle del Cauca: hora de actuar en un territorio estratégico.<br/> Visión global a proyectos estratégicos de Colombia.<br/> Yuma o Guaca-hayo: el Río Grande de Colombia...</p> |
|---|---|