

Desafíos del transporte ferroviario de carga en Colombia



Desafíos del transporte ferroviario de carga en Colombia

Jorge Kohon
Jorge Champin
Manuel Rodríguez
René Cortés



**Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo**

**Desafíos del transporte ferroviario de carga en Colombia /
Jorge Kohon, Jorge Champin, Manuel Rodríguez, René Cortés.**

p. cm. — (Monografía del BID ; 346)

1. Railroad trains—Colombia. 2. Public-private sector cooperation—Colombia.

I. Kohon, Jorge. II. Champin Jorge. III. Rodríguez, Manuel. IV. Cortés, René.

V. Banco Interamericano de Desarrollo. División de Transporte. VI. Serie.

IDB-MG-346

Códigos JEL: H54, R42 y R48

Palabras clave: Colombia, ferrocarril, modo férreo, transporte, infraestructura, concesión, regulación, asociación público privada, APP, trocha, competencia, desafíos

www.iadb.org

Contacto BID: Manuel Rodríguez-Porcel — marodriguez@iadb.org

Diseño gráfico y diagramación: Estudio Bilder — estudiobilder.com



Foto de portada: Ferrocarril del Pacífico.

Copyright ©2016 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Agradecimientos

El equipo de autores del documento agradece la colaboración de las siguientes personas y entidades por su revisión y valiosos comentarios: Ana María Pinto, Pablo Guerrero y Edgar Zamora (Especialistas en Transporte del BID); Ramón Muñoz-Raskin (Especialista en Transporte del Banco Mundial); Juan Benavides (Investigador asociado de Fedesarrollo); y la Gerencia del modo férreo de la Vicepresidencia de Estructuración de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) de Colombia.

Del mismo modo, agradece a Olga Mayoral por su contribución en labores de edición y a Anna Isabel Camilo por su apoyo durante el proceso de publicación.

Tabla de Contenidos

Resumen ejecutivo	10
—1 Introducción al documento	20
—2 Caracterización global de la economía de Colombia	24
—3 El sector transporte	32
—4 El rol de los ferrocarriles en los sistemas de transporte en América Latina	44
Las empresas ferroviarias de cargas de América Latina y El Caribe	44
El nivel de actividad en los distintos sistemas	51
Composición del tráfico	52
Modelos de gestión en los ferrocarriles de América Latina y el Caribe	53
—5 Los ferrocarriles de Colombia	60
Los corredores ferroviarios relevantes	60
Los Ferrocarriles Nacionales de Colombia (FNC)	62
Ferrovías	64
La concesión del Atlántico	66
La concesión del Pacífico	68
Los ferrocarriles privados	70
La Estrategia de la ANI	71

—6 Las Asociaciones Público-Privadas en el transporte ferroviario de carga	76
Contexto general de las APP	76
Aspectos centrales de la Ley de Asociaciones Público Privadas de Colombia	80
APP de Iniciativa Pública	81
APP de Iniciativa Privada	83
Los proyectos de Iniciativa Privada presentados para el impulso del sistema ferroviario	85
—7 El desempeño del transporte automotor de carga	90
Caracterización de la competencia camionera	90
—8 El futuro de los ferrocarriles de Colombia	98
Las características operacionales y económicas del modo	98
Limitaciones del transporte ferroviario	99
El problema de la trocha	102
La Equidad en la competencia ferrocarril-camión	112
El Financiamiento de la infraestructura ferroviaria de cargas	114
La incorporación y el financiamiento del material rodante de cargas	118
El modelo de gestión	120
Regulaciones técnicas	121
Aspectos institucionales	122
Las Asociaciones Público Privadas	125
—9 ¿Por dónde empezar?	128

Índice de gráficos y tablas

Gráfico 1. Variación anual del Producto Bruto Interno de Colombia	25
Gráfico 2. Índice de Términos de Intercambio de Colombia	26
Gráfico 3. Saldo Total de Endeudamiento Externo como Porcentaje del PIB	27
Gráfico 4. Inversión en Infraestructura como porcentaje del PBI	28
Gráfico 5. Distribución de la red vial en Colombia	33
Gráfico 6. Competencias de la red vial regional de Colombia	33
Gráfico 7. Red vial de Colombia	34
Gráfico 8. Red Ferroviaria de Colombia activa y potencialmente activa	35
Gráfico 9. Cuencas fluviales de Colombia	36
Gráfico 10. Red de ductos de Colombia	38
Gráfico 11. Carga por modo de transporte en Colombia	39
Gráfico 12. Concesiones viales de Colombia	40
Gráfico 13. Aspectos estratégicos de la Política Nacional Logística de Colombia	41
Gráfico 14. América Latina y El Caribe. Empresas ferroviarias de cargas por país que transportan carga pública	47
Gráfico 15. Evolución del PBI y el tráfico ferroviario en América Latina y El Caribe 1999–2012	48
Gráfico 16. Participación ferrocarril–camión en países seleccionados de América Latina (en toneladas)	49
Gráfico 17. América Latina y El Caribe. Tonelaje Transportado por los operadores ferroviarios	51
Gráfico 18. América Latina y el Caribe. Tráfico ferroviario por grupo de productos	52
Gráfico 19. América Latina y el Caribe. Participación de los países en cada grupo de productos transportados por ferrocarril	53
Gráfico 20. Red Sur de EFE	57
Gráfico 21. Red Ferroviaria de Colombia (2015)	65
Gráfico 22. Marco Institucional de las APP en Colombia	81
Gráfico 23. Proceso de Estructuración de una APP de Iniciativa Pública	82
Gráfico 24. Proceso de evaluación y aprobación de una APP de Iniciativa Privada	84
Gráfico 25. Número de proyectos de APP de Iniciativa Privada en el sector férreo	86
Gráfico 26. Mapa del Ferrocarril del Carare	111
Tabla 1. América Latina y El Caribe, ranking de las empresas ferroviarias de servicio público (2012)	50
Tabla 2. Inventario de la red ferroviaria nacional	73
Tabla 3. Flota camionera 2013	91

Acrónimos

AAR	Association of American Railroads
ANI	Agencia Nacional de Infraestructura
APP	Asociación(es) Público Privada(s)
AREMA	American Railway Engineering and Maintenance of Way Association
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
CRIT	Comisión Reguladora de Infraestructura y Transporte
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DOT	Department of Transportation (USA)
FENOCO	Ferrocarriles del Norte de Colombia
FNC	Ferrocarriles Nacionales de Colombia
FRA	Federal Railroad Administration (USA)
INCO	Instituto Nacional de Concesiones
INVIAS	Instituto Nacional de Vías
MHCP	Ministerio de Hacienda y Crédito Público
MT	Ministerio de Transporte
PMTI	Plan Maestro de Transporte Intermodal
PNL	Política Nacional Logística
UPIT	Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte

Resumen ejecutivo

La economía de Colombia

Colombia es, por sus dimensiones y población, el cuarto mayor país de América Latina (solo por detrás de Brasil, México y Argentina), y el único de América del Sur que accede a ambos Océanos, el Atlántico y el Pacífico. Con una población de 47,7 millones de habitantes, ha tenido, en los años 2003-2013, la mejor combinación de crecimiento económico y baja inflación de su historia desde 1955 a esta parte. Ese crecimiento ha estado facilitado por el entorno internacional favorable al país reflejado en los altos precios de sus exportaciones de productos minero-energéticos básicos y el acceso al financiamiento internacional a bajas tasas de interés.

El sistema de transporte

La característica relevante de la geografía de Colombia es el sistema montañoso central, compuesto por las tres cordilleras andinas, separadas por los valles del Magdalena y del Cauca. Junto con las cordilleras, las llanuras interiores y costeras y los valles interandinos albergan la mayor parte de la población y de las actividades productivas del país.

El modo de transporte predominante para movilizar las cargas del país es el automotor por carretera. La red de carreteras colombiana tiene unos 215.000 kilómetros de los que alrededor de 23.000 se encuentran pavimentados y poco



Ferrocarril de FENOCO
Fuente: ANI, 2015

más de 1000 kilómetros posee dobles calzadas. Por su parte, hacia mediados del siglo XX, la red ferroviaria llegó a alcanzar una extensión superior a los 3.300 kilómetros. Debido principalmente al desarrollo de las carreteras y a una débil gestión empresarial, los trazados ferroviarios fueron abandonados en forma progresiva, manteniéndose en servicio actualmente en forma activa o potencial sólo alrededor de la mitad de la red original

En 2013 el transporte por carretera movilizó 220,3 millones de toneladas (el 73% de los desplazamientos totales de carga), mientras que el ferrocarril transportó poco más de 76,8 millones de toneladas (25% de los desplazamientos totales), de los que los productos “no-carbón” sólo representaron 97 mil toneladas. Los restantes modos son mucho menos relevantes.



Ferrocarril del Pacífico (FDP)
Fuente: Ferrocarril del Pacífico y
ANI, 2015.

Los Ferrocarriles de Colombia

Los ferrocarriles de Colombia, al igual que los de la gran mayoría de Latinoamérica, se originaron como concesiones privadas a finales del siglo XIX.

En 1954, y con el objetivo de unificar los distintos ferrocarriles existentes en una sola entidad con una red en trocha angosta de 914 mm, se creó la empresa de los Ferrocarriles Nacionales de Colombia (FNC).

Transcurridos casi 50 años de llevado a cabo ese intento y, luego, otro con la creación de Ferrovías (en ambos casos, sin que se haya cumplido con las expectativas), se concesionaron los dos corredores con mayor potencial: el ferrocarril del Atlántico en el valle del Magdalena, concesión que incluyó el tramo aislado entre Bogotá y Belencito que aún mantenía alguna actividad, y el ferrocarril del Pacífico en el valle del Cauca. Las vías concesionadas se encuentran hoy bajo la responsabilidad de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), que tiene a su cargo estructurar y administrar las concesiones de infraestructura de transporte del Estado.

La concesión del Atlántico fue entregada a la Empresa Ferrocarriles del Norte de Colombia –FENOCO– por el término de 30 años y comprendía un total de aproximadamente 1.500 km de vías férreas. Posteriormente la mayor parte de estas vías fueron devueltas al Estado y su actividad se concentra actualmente en el sector entre Chiriguana y Santa Marta (245 kilómetros), en el que se moviliza de forma prácticamente exclusiva poco más de 40 millones de toneladas de carbón de exportación por año.

La concesión del Pacífico ha tenido, desde el año 2008 distintos accionistas que se comprometieron a aportar capitales adicionales y reanudar las operaciones. El tráfico ha sido débil (no alcanzaba las 200 mil toneladas anuales), pero presenta ahora una tendencia creciente con la llegada del grupo suizo Impala Trafigura como principal accionista, el cual tiene dentro de sus metas de corto plazo transportar 1 millón de toneladas al año.

Colombia también cuenta con dos ferrocarriles “dedicados” o “industriales” privados, es decir, que sólo mueven carga propia y no transportan tráficos de terceros cargadores. El más importante es el ferrocarril del Cerrejón, que moviliza casi exclusivamente carbón entre las minas del Cerrejón y Puerto Bolívar, sobre el Caribe, que presenta una vía férrea de trocha estándar de 1.435 mm –la única de ese ancho de Colombia ya que todos los restantes son de trocha angosta de 914 mm– de alrededor 150 kilómetros de extensión, con sistemas de carga y descarga de alto rendimiento. El transporte anual alcanzó, en 2011, a 35,4 millones de toneladas. El segundo ferrocarril privado es el de Belencito a Paz de Río, que moviliza las cargas generadas por la siderúrgica de Votorantim.

En rigor, en la actualidad sólo se encuentran en servicio ferroviario 777 km correspondientes al tramo Chiriguana–Santa Marta (245 km) perteneciente al sector concesionado de la red Atlántica; el tramo Buenaventura–Cali–Zarzal–La Tebaida, perteneciente a la concesión de la red del Pacífico (344 km), y los ferrocarriles privados de El Cerrejón (150 km) y Paz de Río (38 km). Al agregar los tramos que se encuentran en reparación y/o rehabilitación (La Dorada–Chiriguana; Bogotá–Belencito; Zarzal–La Felisa, y otros menores), la red ferroviaria colombiana potencialmente activa llegará a un total de aproximadamente 1.700 km.

Las Asociaciones Público-Privadas para el desarrollo del sistema ferroviario de carga

Colombia ha generado un espacio amplio para que la legislación en materia de Asociaciones Público-Privadas encuentre un campo de aplicación en la actividad ferroviaria. En los últimos cuatro años, la estrategia del Gobierno de Colombia se ha concentrado en forma prioritaria en la rehabilitación de algunos corredores principales de la red (La Dorada–Chiriguana y Bogotá–Be-

lencito) por medio de sendos contratos de administración y en la evaluación de proyectos de Iniciativa Privada (Unsolicited Proposals, en inglés) de distinta naturaleza. Hasta octubre de 2015 se habían presentado ante la ANI 20 proyectos ferroviarios de Iniciativa Privada. De ellos, 5 fueron aprobados en la etapa de prefactibilidad; 8 fueron rechazados y 7 se encontraban en estudio de prefactibilidad.

Como caracterización general, cabe indicar que buena parte de las iniciativas recibidas no se enmarcan dentro de los corredores que el Gobierno de Colombia considera prioritarios, presentan sobreestimaciones de demandas, subestimaciones de costos de inversión y operación, e incluso una falta de comprensión de las condiciones de la competencia ferrocarril-camión en el mercado de transporte.

Las APP son, sin embargo, un instrumento clave a considerar para atraer nuevas inversiones al transporte ferroviario de cargas y capacidad de gestión a la situación del sector. Adecuadamente estructuradas y reguladas permiten sacar el máximo provecho a la flexibilidad y eficiencia del sector privado y a la capacidad reguladora y coordinadora del Estado.

Los desafíos para el desarrollo ferroviario

Al preguntarse hacia donde orientar, en lo geográficamente concreto, el desarrollo del sistema ferroviario de Colombia, se destacan algunos de los principales condicionantes que marcan la orientación estratégica a emprender:

Los Condicionantes

- Los trazados diseñados y realizados hace mucho más de un siglo, caracterizados por fuertes gradientes y curvas de pequeño radio impiden hoy, en buena parte de la red, formar trenes que utilicen plenamente las ventajas del transporte ferroviario y, en consecuencia, dan origen a operaciones escasamente rentables que dificultan el incremento de la demanda, crucial para viabilizar el modo
- El problema de la trocha aparenta presentar un permanente “empate” entre quienes se encuentran a favor del “status quo” y de la trocha angosta, y quienes impulsan una reconversión del sistema a la trocha estándar, sin que surjan elementos convincentes y definitivos para adoptar una u otra alternativa

- La imposibilidad para FENOCO de completar su segunda vía entre Chiriguaná y el área de Santa Marta debido a restricciones de orden socioambiental, limita la entrada de otros operadores del Atlántico y por tanto dificulta sumar nuevos tráficos a la red. A lo anterior se suman restricciones de la Corte Constitucional, a pedido de algunas comunidades, para la circulación de trenes en horas nocturnas
- El bajo precio internacional de las commodities, siendo éstas la principal carga ferroviaria

Las Políticas

Al momento de definir acciones dirigidas a la revitalización del modo y a enfrentar sus condicionantes, se hace necesario:

- Comprender las condiciones de *equidad en la competencia ferrocarril-camiión*, en la que los camiones pesados –y muy especialmente los sobrecargados–, no cubren plenamente los costos de las carreteras que utilizan y en la que una porción significativa de los camiones se desempeñan en la informalidad económica con la consiguiente reducción de costos y, consecuentemente, de sus tarifas, elemento clave en la decisión de los cargadores para elegir uno u otro modo de transporte.
- Considerar que la dimensión de las intervenciones en infraestructura ferroviaria, y especialmente las estructurales, desborda la capacidad financiera de los ferrocarriles pequeños y medianos, excepción hecha de los casos de los operadores con tráficos muy elevados (superiores a los 10–20 millones de toneladas anuales, en general mineros, como es el caso de FENOCO)

En este sentido, se recomienda definir una estrategia basada en la participación del Estado en el financiamiento de la infraestructura. Para ello se propone desarrollar un plan estratégico para la actividad que debe reposar en un análisis de la política del sector, las inversiones, el modelo de gestión, la rentabilidad y el rol del financiamiento público y privado. El mismo deberá definir los proyectos prioritarios y justificar su viabilidad con base en un análisis de la demanda que identifique el potencial de carga en un horizonte de medio/largo plazo, así como los cargadores de vocación ferroviaria por cada corredor que viabilicen las inversiones y aseguren el tráfico.

Para ello resulta clave conocer en detalle y para cada corredor:

- Las condiciones en que tiene lugar la competencia ferrocarril-camiión
- La logística y los requerimientos del número limitado de cargadores que movilizan el también número limitado de tráficos que poseen características ferroviarias

- Los motivos y atributos en base a los cuales esos cargadores eligen uno u otro modo de transporte
- Las necesidades de nuevas terminales intermodales que, en alguna medida, pueden facilitar la captación de tráficos por parte del ferrocarril

El Modelo de Gestión

El modelo de gestión a emplear debería evitar la exclusividad comercial asociado a la existencia de una única empresa ferroviaria permitiendo el surgimiento de varios operadores. En este sentido, se visualiza factible para Colombia, en una primera etapa, un modelo verticalmente integrado con acceso competitivo, el cual se caracteriza por:

- La existencia de una empresa ferroviaria responsable de la infraestructura y del control de tráfico que circula sus trenes con carga propia y/o de terceros
- La circulación de otros operadores ferroviarios sobre la infraestructura a su cargo mediante el cobro de peaje
- Fijar un cupo a la capacidad disponible que puede emplear el ferrocarril verticalmente integrado (por ejemplo, 70%) para dejar capacidad “sobrante” para los terceros operadores

Adicionalmente, este modelo podría evolucionar de inicio o en el mediano plazo hacia un modelo verticalmente desintegrado (*Open Access*), que presenta:

- Un responsable de la infraestructura y del control de tráfico
- Separadamente, un conjunto de operadores que pagan peaje por el uso de esa infraestructura

En ambos casos el peaje por el uso de la infraestructura, monopólica, deberá estar regulado.

Las Asociaciones Público Privadas

En aquellos corredores estratégicos, relevantes para el crecimiento del modo, cabe liderar de manera proactiva una APP de Iniciativa Pública luego de entender los mercados a servir y los servicios a prestar. Esto implica que sea la entidad pública, la ANI en el orden nacional, quien defina el activo de mayor interés estratégico a ser construido, mantenido y operado, y también los servicios esperables para entonces abrir un proceso que genere, bajo el marco normativo de referencia, la mayor competencia y transparencia.

No obstante, en caso de existir limitantes financieras, de estructuración o de otra naturaleza, que hagan que el Estado continúe basando su estrategia en las APPs de Iniciativa Privada, resulta necesario:

- Fortalecer el marco normativo y regulatorio en esta materia creando barreras de entrada a estos proyectos, así como facilitar la competencia en pro de su calidad, empleando un modelo contractual que blinde al Estado frente a lobbies y propuestas oportunistas
- Realizar estudios y análisis preliminares que definan los estándares técnicos mínimos así como la viabilidad preliminar de cada proyecto desde una perspectiva técnica, económica y social que avance hacia su modalidad de estructuración y financiación, la cual deberá generar el mayor valor por dinero previa apertura del proyecto al interés de originadores privados
- Establecer mecanismos de competencia desde la fase de presentación de las Iniciativas Privadas hasta su potencial aprobación en base a la igualdad de condiciones predefinidas

La institucionalidad para el Sector Ferroviario

La institucionalidad del sector presenta hoy debilidades en materia de planeación y política ferroviaria; ingeniería ferroviaria conceptual; economía del transporte ferroviario; entendimiento profundo de los mercados de transporte de cargas y la competencia ferrocarril-camión; y evaluación de proyectos y regulaciones ferroviarias técnicas y económicas.

En esta línea es necesario fortalecer la capacidad institucional de los principales actores públicos:

- El Ministerio de Transporte, en su rol de rectoría y de fijación de la política sectorial
- El Departamento Nacional de Planeación, con responsabilidad en el planeamiento del modo
- La Agencia Nacional de Infraestructura a cargo de la estructuración y adjudicación de las APP

En este sentido, resulta clave la consolidación de una agencia regulatoria, preferiblemente la Comisión Reguladora de Infraestructura y Transporte (CRIT), como ente regulador autónomo con atribuciones en todo lo relativo a regulación económica y técnica, incluyendo la definición de normas técnicas bajo la normativa norteamericana DOT-FRA-AREMA/AAR, la seguridad y aspectos operativos, la revisión de costos para la determinación de las tarifas a aplicar en la infraestructura y la sistematización y difusión de la

información de la actividad del modo. Sería objeto de su regulación tanto un eventual futuro Gerenciador de la Infraestructura Ferroviaria así como los distintos operadores de cargas y pasajeros. En coordinación con la ANI, también tendría a su cargo la fiscalización y supervisión de los contratos de concesión que se otorguen.

¿Por dónde empezar?

De todo lo antes expuesto cabe preguntarse hacia donde orientar, en lo geográficamente concreto, el desarrollo del sistema ferroviario de Colombia reconociendo los condicionantes existentes y las políticas recomendadas.

Entre las Iniciativas Privadas a consideración de la ANI hay una, la de elevar el estándar del sector La Dorada-Chiriguaná (522 kilómetros), que cuenta con al menos tres atributos importantes:

- Requiere una cantidad razonable de recursos
- Los tramos que lo integran son mayoritariamente rectos y planos, dada la topografía del valle del Magdalena, y pueden permitir un servicio ferroviario relativamente competitivo; y
- Empalma y se integra con el sector de FENOCO en Chiriguaná, conformando un corredor de más de 700 kilómetros del Ferrocarril del Atlántico

En esta dirección podrían estar orientadas las acciones del Gobierno hacia el resurgimiento de mediano plazo de la actividad ferroviaria en Colombia, quedando aún por demostrar que el ferrocarril del Atlántico (estrictamente, el sector La Dorada-Chiriguaná) pueda, por sí mismo, convocar suficientemente demanda como para justificar su viabilidad como corredor troncal logístico de carga del país.

Para confirmarlo, resulta necesario estimar la demanda del corredor en un ejercicio realista que identifique, analice y entienda en profundidad a los 5-10 principales cargadores y tráficos. En su gran mayoría esos cargadores y tráficos son fácilmente individualizables: no surgen espontáneamente, han estado allí desde hace mucho tiempo, y seguramente también lo estarán en el futuro. Posiblemente, en algunos casos, para facilitar la captación de tráficos por parte del ferrocarril puede ser necesaria la construcción de terminales intermodales, a cargo del sector privado, con eventuales desgravaciones impositivas que alienen su surgimiento. Cabe entonces definir, en base al juicio y análisis experto, si tanto los flujos actuales como los que surgirán en los años por venir, habrán de ser tráficos carreteros o si, en una porción aceptable, habrán de ser captados por el transporte ferroviario de manera de justificar, a partir de allí, las inversiones ferroviarias relevantes.

La puesta plena en operación requiere que tengan lugar otros sucesos no menores: el completamiento de la segunda línea de FENOCO, y la eventual implementación de la Variante del Doctor en la ciudad de Santa Marta, para permitir un mejor acceso a la zona portuaria. Otra alternativa de solución que se considera en relación la problemática de circulación en Santa Marta es que los servicios ferroviarios operen en la ciudad bajo estrictos parámetros de seguridad y de mitigación de aspectos ambientales. A lo anterior cabe sumar la necesidad de solucionar las restricciones a la circulación de trenes en horas nocturnas en la línea operada por FENOCO impuestas por la Corte Contitucional.

Una iniciativa privada presentada recientemente ante la ANI prevé la vinculación ferroviaria entre Chiriguana y el Puerto de Dibulla, lo que daría nuevas opciones al corredor para su salida al Atlántico.

El devenir ferroviario en Colombia no es obvio. Sí es, en cambio, desafiante.

— 1

Introducción al documento

Este documento tiene como objetivo identificar los desafíos de la actividad ferroviaria de carga en Colombia y el conjunto de acciones y políticas públicas para lograr su crecimiento, diversificando de esta forma la matriz de transporte del país.

Tras esta introducción, en el capítulo II se caracteriza la economía nacional señalando el excelente desempeño que ha tenido en años recientes manifestado a través de la mejor combinación histórica, de 1955 a esta parte, de mayor crecimiento económico y menor tasa de inflación. Sin embargo, la caída de los precios internacionales del petróleo y de los minerales (especialmente el carbón) implica que el Índice de Términos de Intercambio alcanzado hasta el 2014, no se mantendrá en los próximos años estresando el crecimiento y la situación fiscal.

El capítulo III caracteriza de manera global el sector transporte de carga de Colombia donde el transporte automotor de carga (los camiones) posee un rol predominante: si bien moviliza poco más del 70% de los movimientos totales de carga del país (301 millones de toneladas en el año 2013), en la práctica atiende todos los flujos “no carbón”.

Antes de entrar en el análisis de la problemática específica del transporte ferroviario (capítulo V), el capítulo IV analiza el rol de los ferrocarriles en los sistemas ferroviarios de América Latina. Se repasan las tres grandes etapas de su historia de más de 160 años: la inicial, en que se construyeron las líneas mediante concesiones financiadas por capitales europeos y norteamericanos; una segunda, comenzada alrededor de la mitad del siglo pasado en que las distintas concesiones fueron estatizadas dando origen a empresas ferroviarias únicas por país

(FNC, Ferrocarriles Nacionales de Colombia, en Colombia); y la más reciente, en la que se reintroduce el capital y la gestión privada. Entre otros temas se indica qué tipos de tráficos sirven los ferrocarriles de la región, y se busca posicionar a Colombia en el contexto ferroviario latinoamericano.

En el capítulo V se realizan consideraciones acerca de los distintos corredores que estructuran la actividad ferroviaria del país y su estado actual, en las que se distinguen las problemáticas de las concesiones del Atlántico y del Pacífico. En este sentido, el capítulo VI analiza los aspectos centrales de la legislación en materia de Asociaciones Público-Privadas (APP), instrumento con el cual se prevé incrementar la inversión privada en la actividad. En este sentido, el Gobierno de Colombia, a octubre de 2015, ya ha recibido 20 Iniciativas Privadas (de cargas y pasajeros), de las cuales 5 han sido aprobadas en la etapa de prefactibilidad, 8 fueron rechazadas y 7 se encuentran en estudio de prefactibilidad. El buen número de estas iniciativas no se correlaciona necesariamente ni con su calidad, ni con su aporte diferenciador al rol del modo ferroviario en el mercado de transporte: en este sentido, el capítulo analiza las principales deficiencias y limitaciones de las iniciativas recibidas en el marco normativo-institucional en que tienen lugar.

●● Este documento posee como objetivo identificar los desafíos y también las acciones y políticas públicas que pueden conducir al crecimiento de la actividad ferroviaria de carga en Colombia ●●

Las dificultades que enfrenta el ferrocarril para el crecimiento de su nivel de actividad implica, también, poder entender la competencia carretera, descrita en el capítulo VII. Colombia cuenta con unos 250.000 camiones de los cuales dos terceras partes se dedican al “servicio público”, es decir a prestar servicios de transporte a terceros cargadores, mientras que la mayor parte de las unidades restantes transportan carga propia. Sin embargo, una porción significativa de quienes presentan servicios a terceros se desempeñan en la informalidad económica. Adicionalmente, los camiones pesados, ya sean formales o informales, no cubrirían plenamente los costos de infraestructura que les son atribuibles, aspectos que conducen a la falta de equidad en la competencia ferrocarril-camión por las cargas y, muy particularmente, por aquellas que, por sus características, poseen “vocación ferroviaria”.

A su vez, el capítulo VIII analiza las problemáticas asociadas al futuro de los ferrocarriles de Colombia y sus desafíos. En este sentido, se reconoce el cambio de rol que ha tenido lugar en los ferrocarriles en los últimos 70 años, que los han transformado en un transportista especializado en grandes volúmenes de productos susceptibles de contar con un manejo especializado en terminales. A partir de ese entendimiento, se analizan las limitaciones que hoy presenta la infraestructura ferroviaria construida bajo estándares vigentes en la primera mitad del siglo pasado; se debate la oportunidad y conveniencia de distintas alternativas posibles para encarar el cambio de la actual trocha angosta yárdica a trocha estándar (en cuyo análisis también se incluye el impacto de la construcción del Ferrocarril del Carare y una eventual conexión al nuevo puerto en Dibulla); se debate la temática de la equidad en la competencia ferrocarril-camión antes mencionada y, a partir de ella, el protagonismo que el estado debería tener en el desarrollo de la infraestructura ferroviaria; se hace mención al fortalecimiento institucional y al capital humano como elemento clave para consolidar la actividad; se indican algunos cambios relevantes en la normativa bajo la cual se deberían generar futuras APP; y se identifican los corredores y las acciones más inmediatas que podrían contribuir a la nada fácil tarea de lograr que el ferrocarril sea, en Colombia, algo más que un sistema de transporte monoproducción.



Foto: FENOCO-ANI, 2015

— 2

Caracterización global de la economía de Colombia

Colombia es, por sus dimensiones y población, el cuarto mayor país de América Latina (solo por detrás de Brasil, Argentina y México), y el único de América del Sur que accede a ambos Océanos, el Atlántico y el Pacífico. Con poco más de 47,7 millones de habitantes¹ ha tenido, en los años 2003-2013, la mejor combinación de crecimiento económico y baja inflación de su historia desde 1955 a esta parte. Entre esos años, el Producto Interno Bruto (PIB) creció 59.8% alcanzando un valor para el año 2013, expresado en dólares corrientes, de US\$ 378 miles de millones. Ese nivel de crecimiento ha estado facilitado por el entorno internacional favorable al país reflejado en los altos precios de sus exportaciones de productos minero-energéticos básicos, y el acceso al financiamiento internacional a bajas tasas de interés². En los últimos años también ha actuado a favor del crecimiento del PIB la reducción de la tributación al trabajo, contribuyendo a que su incremento se ubique, en ese período, por encima del 4.5% anual.

1. Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Dirección de Censos y Demografía, grupo de proyecciones (www.dane.gov.co).

2. Juan Pablo Zárate Perdomo, PIB Potencial y Coyuntura Externa, Banco de la República de Colombia, Bogotá, 6 de octubre de 2014.

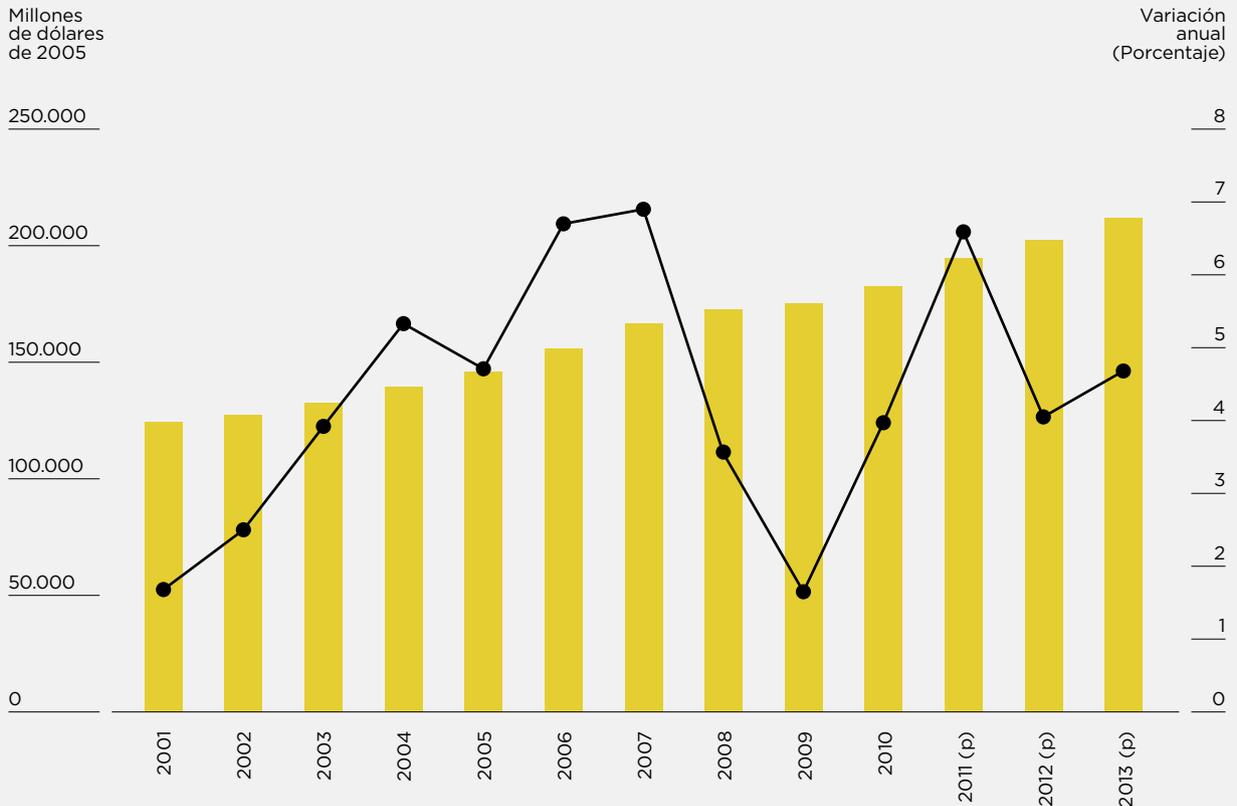
GRÁFICO 1.

Variación anual del Producto Bruto Interno de Colombia

Nota: PIB en dólares de 2005 = PIB en millones de pesos de 2005 sobre la tasa de cambio nominal promedio de 2005.

Fuente: DANE - Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales y Banco de la República, Estudios Económicos - Cuentas Financieras.

(p) Provisional



La tasa de inversión a nivel nacional, clave para el crecimiento económico, se incrementó de manera gradual y prácticamente sostenida del 18,7% del PIB en 2003 al 24,6% en 2013³, alcanzando los más altos niveles de su historia reciente. A su vez, la inflación se ha mantenido, hasta el 2014, en el rango 2%-4% interanual⁴.

3. *World Economic Outlook, International Monetary Fund, October 2014, www.imf.org.* Por su parte, la DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), estima que la Inversión Bruta se ubicó, para los distintos trimestres del año 2013, en el rango 27,1-28,0% del PBI. En particular, en el primer trimestre de 2014, alcanzó a 30,6% del PIB. Fuente: *Perspectivas de la Economía Colombiana: Comportamiento Reciente y Principales Retos*, Mauricio Cárdenas, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, noviembre de 2014.

4. Carlos Gustavo Cano, *¿Hacia dónde se dirige la economía? Inflación, Crecimiento y Política Monetaria*, Foro ANIF, Banco de la República de Colombia, Medellín, 21 de octubre de 2014.

GRÁFICO 2.

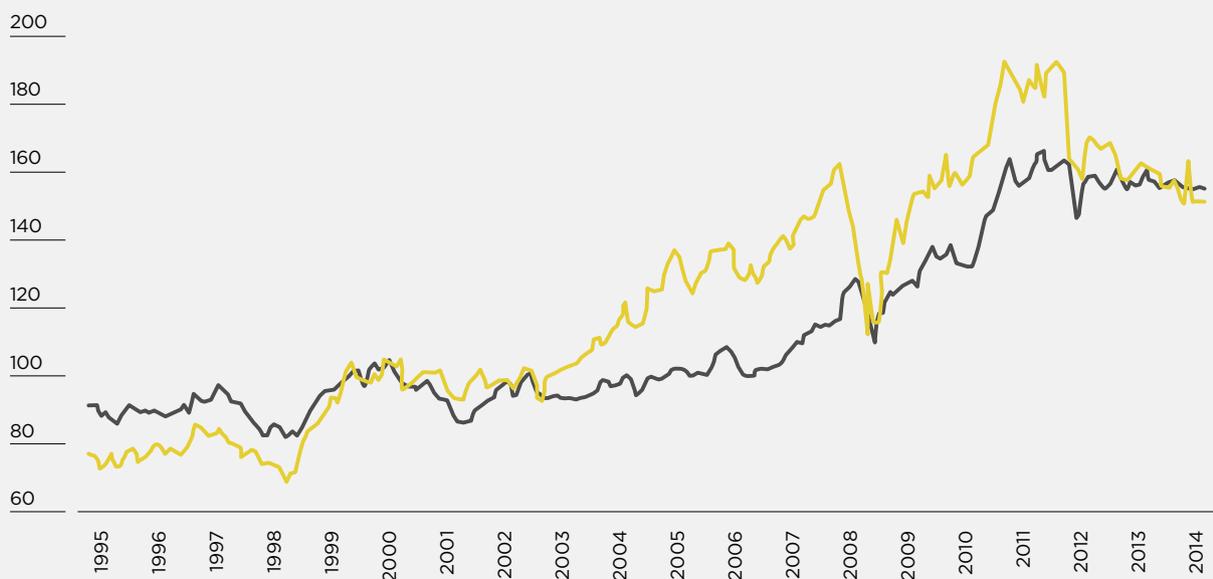
Índice de Términos de Intercambio de Colombia

— ITI_IPP

— ITI_CE

Fuente: Banco de la República de Colombia.**Nota:** el ITI_IPP corresponde al índice de Términos de Intercambio en base al Índice de Precios del Productor, mientras que el ITI_CE corresponde al índice de Términos de Intercambio en base a los datos de Comercio Exterior.

Base: 2000=100



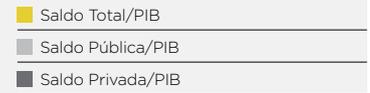
Buena parte del excelente desempeño económico reciente de Colombia se basó en el comportamiento del sector minero-energético que ha concentrado, en los últimos años, alrededor del 50% de la Inversión Extranjera Directa (IED). El nivel de inversiones en ese sector hizo que llegara a generar el 70% del valor de las exportaciones del país, convirtiéndose así en la principal fuente de divisas, aun cuando sólo representa el 8% del PIB y genera (sólo) 220.000 empleos directos⁵. Ese desempeño se ha visto facilitado por el elevado nivel de precios de las exportaciones colombianas, reflejado en la mejora que ha tenido el Índice de Términos de Intercambio⁶ (ITI), que prácticamente se ha duplicado entre agosto de 1995 y agosto de 2014, aun cuando éste último nivel no corresponde a los máximos alcanzados.

⁵ Carlos Gustavo Cano, ¿Hacia dónde se dirige la economía?, Inflación, Crecimiento y Política Monetaria, Foro ANIF, Banco de la República de Colombia, Medellín, 21 de octubre de 2014.

⁶ Se define como Índice de Términos de Intercambio al que surge como cociente entre el valor de las exportaciones y el de las importaciones de un país.

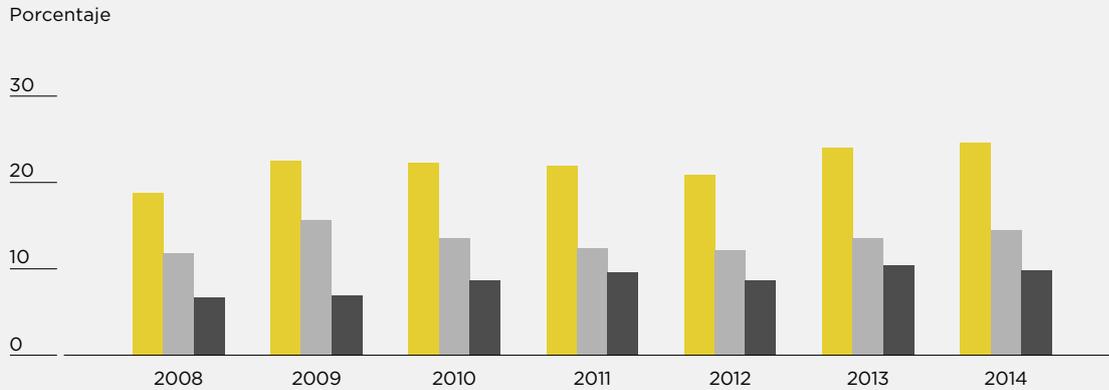
GRÁFICO 3.

Saldo Total de Endeudamiento Externo como Porcentaje del PIB^{a/}



Fuente: Banco de la República de Colombia

a. Con información de la deuda a septiembre y PIB proyectado para 2014.



En 2011, Colombia había logrado que tres calificadoras de riesgo le otorgaran el “investment grade”, sumándose a los países de la región que lo habían alcanzado con anterioridad (Brasil, Perú y Panamá)⁷.

Entre las fortalezas de Colombia también se encuentra su bajo nivel de endeudamiento externo: al concluir 2014 la deuda externa total se ubicaba en el 24,9% del PIB de los cuales el 14,7% correspondía a deuda pública y el 10,2% a deuda privada⁸ (Gráfico 3).

Hacia septiembre de 2014, el nivel de reservas del país se ubicaba en el orden de US\$ 47 mil millones, nivel que ha abierto discusiones acerca de si era ése el nivel óptimo de reservas para Colombia o si, por el contrario, podría ser menor, liberando recursos para llevar adelante emprendimientos relevantes en materia de infraestructura o ambientales⁹. Más allá de esa discusión, lo cierto es que la inversión en infraestructura de transporte, medida en términos de porcentaje del PBI, más que se triplicó entre 2004 y 2014 pasando de menos del 1% del PBI en aquel año a 2,9% en 2014 (Gráfico 4).

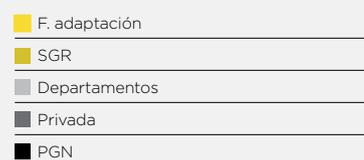
7. www.dinero.com, Grado de Inversión para Colombia, 22 de junio de 2011.

8. Banco de la República de Colombia, Subgerencia de Estudios Económicos, Sección Sector Externo, diciembre de 2014.

9. Jorge Iván González, Nivel óptimo de Reservas, www.larepublica.co, 10 de noviembre de 2014.

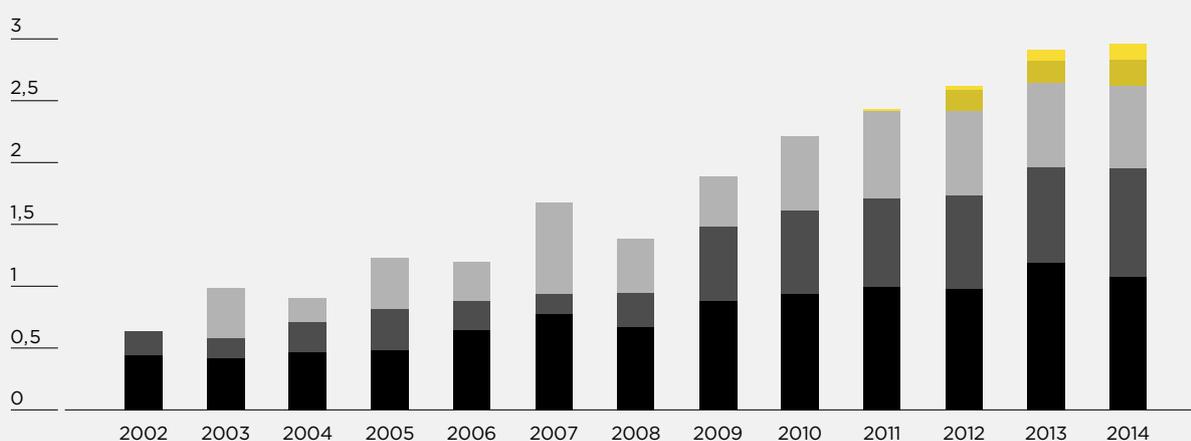
GRÁFICO 4.

Inversión en Infraestructura como porcentaje del PBI



Fuente: Simón Gaviria Muñoz, Director General, Departamento Nacional de Planeación, La infraestructura en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Cartagena de Indias, 21 de noviembre de 2014.

Porcentaje



Sin embargo, el escenario externo para los próximos años es menos favorable que en el pasado. El precio de los principales productos de exportación muestra una tendencia decreciente: el del petróleo pasó de un promedio de US\$ 93 por barril en 2014 a menos de US\$ 50 hacia fines de 2015. A su vez, los precios de los minerales cayeron en proporciones similares.

Por otra parte, la normalización de la política monetaria en EEUU podría incrementar el costo de endeudamiento y producir un cambio de portafolios que disminuya los flujos de capitales hacia Colombia. El país está así expuesto a una recomposición de los flujos globales de capitales, siendo que la inversión de portafolio representa más de la mitad de los flujos financieros que ingresan al país. Bajo los términos de intercambio menos favorables proyectados y la consiguiente desaceleración de la economía, las finanzas públicas se verán, muy seguramente, estresadas en los próximos años¹⁰.

10. Colombia Country Development Challenges 2015 – 2018. BID (2015)

En este contexto surge como relevante, entre muchos otros aspectos, la adecuada priorización de los proyectos de inversión pública porque las posibilidades de mantener una alta tasa de crecimiento del PIB dependerá, en buena medida, del monto de las inversiones pero, fundamentalmente, de la calidad de los proyectos de inversión.

Las decisiones que se adopten en relación al futuro de los ferrocarriles en Colombia se enmarcan inevitablemente en ese contexto.



Foto: Ferrocarril del Pacífico-ANI, 2015



2201 2201

K

1

3

5

— 3

El sector transporte

Con un territorio continental de alrededor de 1,1 millones de km², la característica relevante de la geografía de Colombia es el sistema montañoso central, compuesto por las tres cordilleras andinas, separadas por los valles del Magdalena y del Cauca. Junto con las cordilleras, las llanuras interiores y costeras y los valles interandinos, albergan la mayor parte de la población y de las actividades productivas del país.

La red de carreteras colombiana tiene unos 215.000 kilómetros, de los que alrededor de 23.000 se encuentran pavimentados y poco más de 1.000 kilómetros posee calzadas dobles (autovías). La red primaria de 17.500 km está constituida, principalmente, por las carreteras con dirección predominante norte-sur, denominadas Troncales, que inician su recorrido en las fronteras internacionales y terminan en los puertos del Mar Caribe o en las fronteras internacionales, y las carreteras de alto volumen de tránsito que unen las troncales anteriores entre sí, denominadas Transversales. Las carreteras Transversales también comunican con los países limítrofes y con los puertos de comercio internacional. El resto de la red sigue un esquema jerárquico descentralizado donde las vías secundarias y terciarias (185.000 km) son de competencia nacional, departamental y municipal. También existen 12.500 km de vías terciarias particulares o privadas¹¹.

11. Transporte en cifras, Estadísticas de Transporte 2013, Ministerio de Transporte.

GRÁFICO 5.
Distribución de la red vial en Colombia

Fuente: Elaboración propia a partir de DNP, MT y Fedesarrollo (2013)

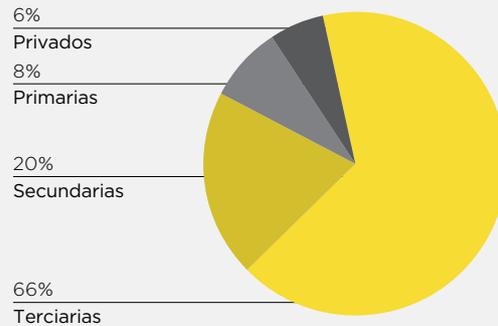
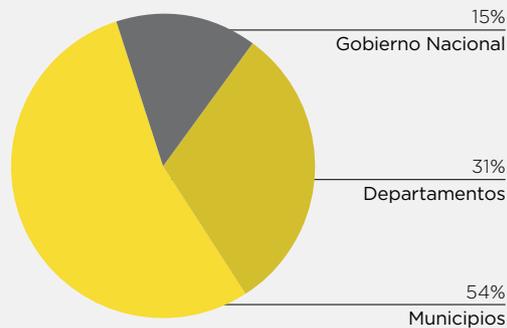


GRÁFICO 6.
Competencias de la red vial regional de Colombia

Fuente: Elaboración propia a partir de DNP, MT y Fedesarrollo (2013)



Por otra parte, el país no ha contado con los recursos estables y suficientes que le hayan permitido prácticas preventivas en términos de mantenimiento de la red vial, lo que ha generado costosas obras de rehabilitación para atender emergencias. A su vez, el mal estado de la red se ha agravado por los efectos del cambio climático dada la vulnerabilidad de la infraestructura construida con, frecuentemente, bajas especificaciones en zonas de topografía compleja. Así, el índice de calidad de carreteras de Colombia presenta debilidades cuando se lo somete a comparaciones regionales: alcanza al 50% del valor atribuido a Chile, y clasifica 25% por debajo del promedio de América Latina¹².

12. Fuente: FEM (*Global Competitiveness Report*). Índice de calidad de las carreteras: Colombia 2,6; Chile: 5,4; OCDE: 5,2; LAC: 3,6, 2014.

GRÁFICO 7.
Red vial de Colombia

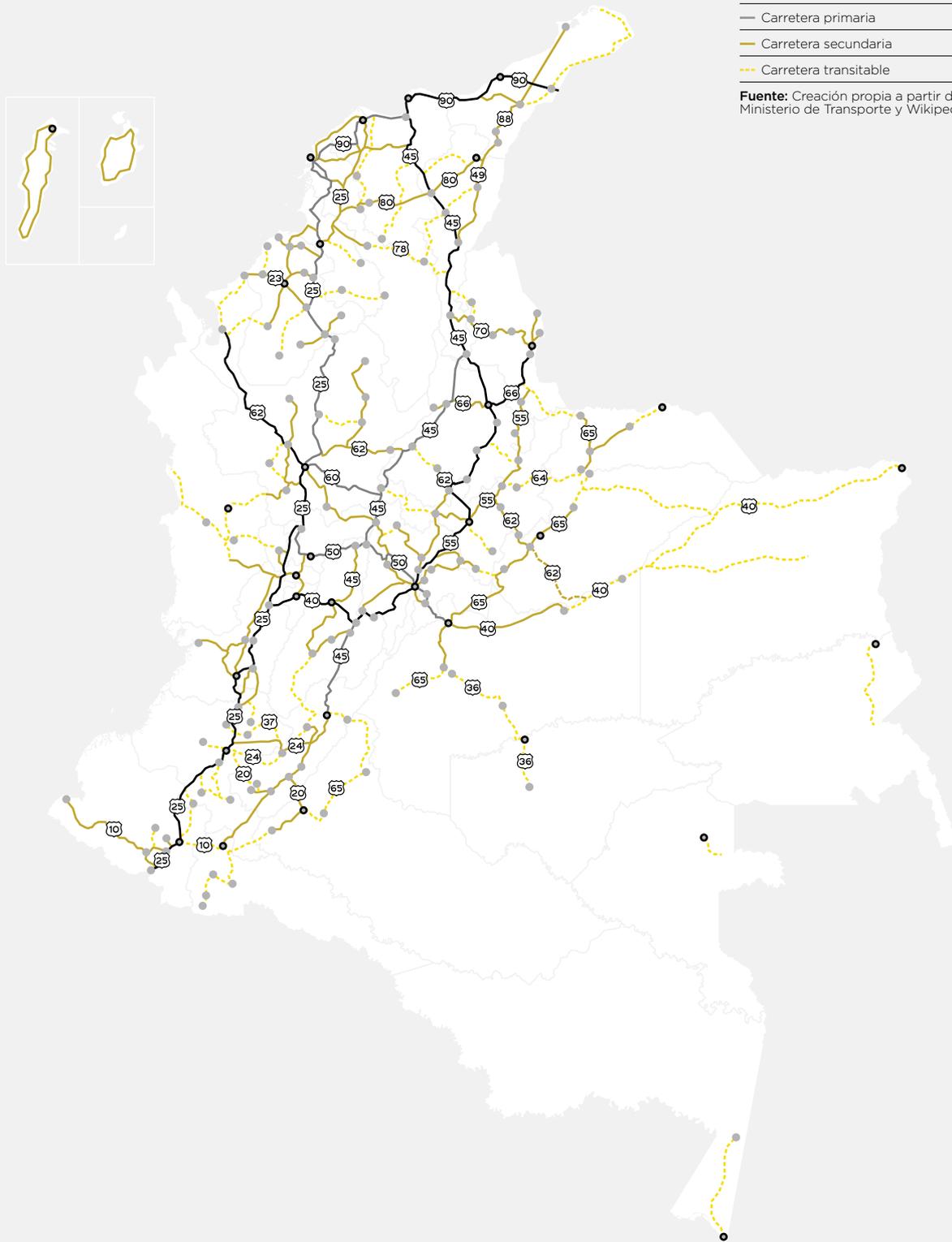
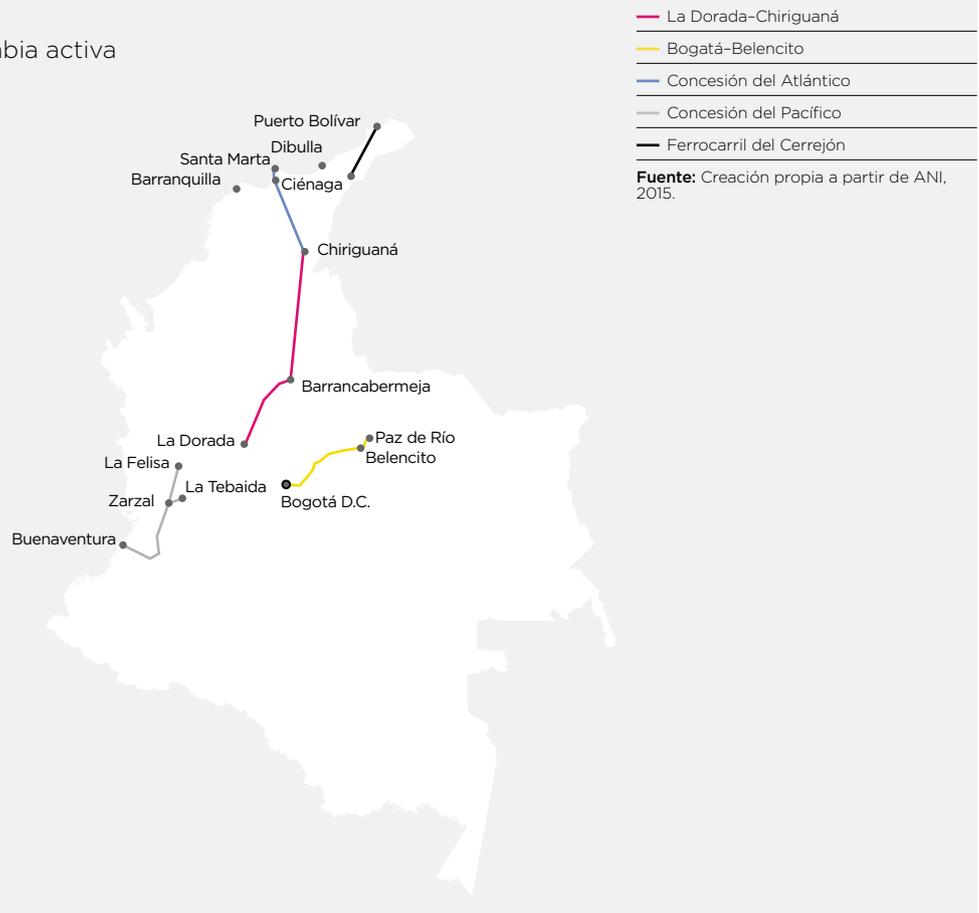


GRÁFICO 8.

Red Ferroviaria de Colombia activa y potencialmente activa



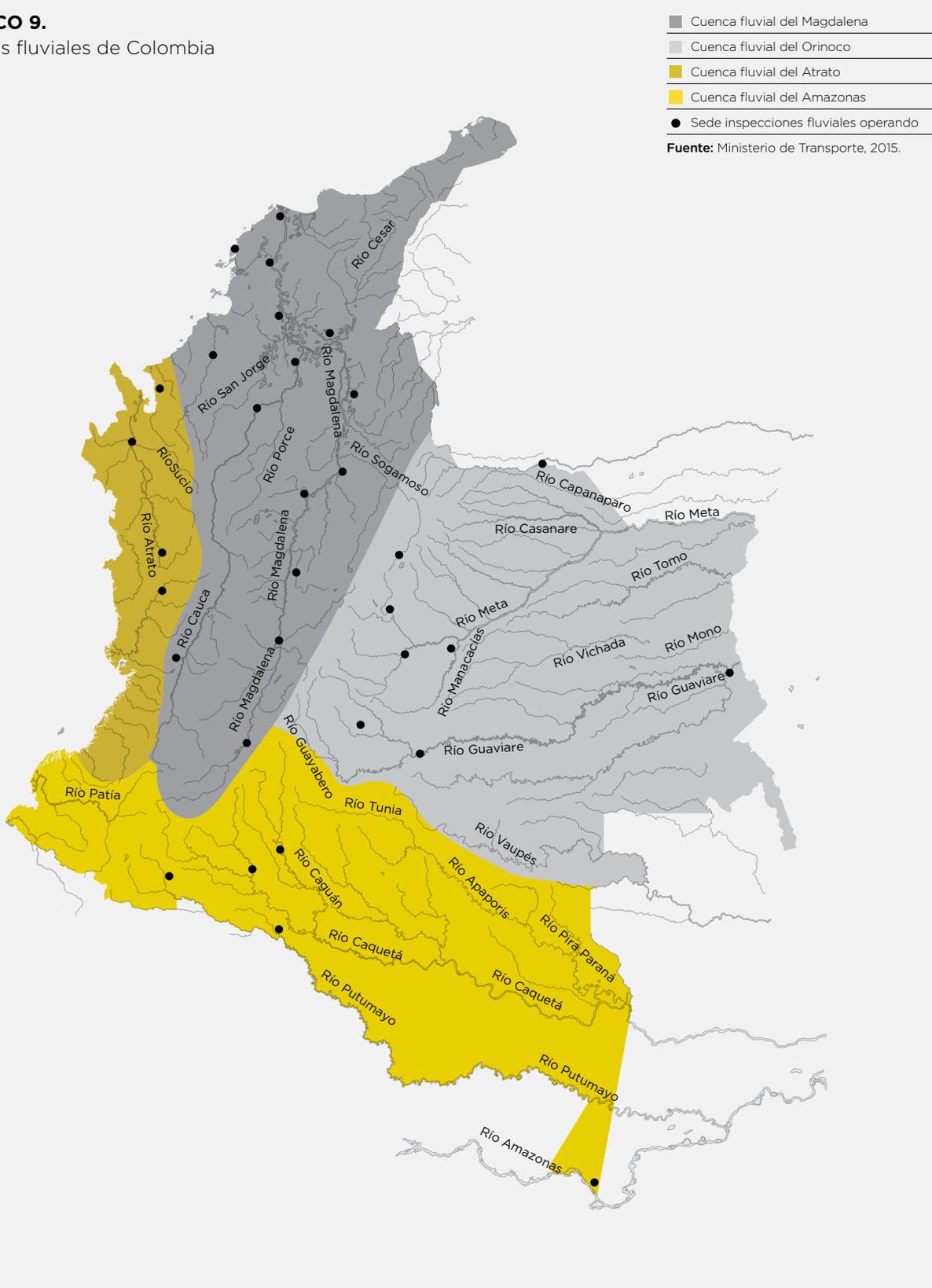
Hacia comienzos del siglo XX, la red ferroviaria colombiana abarcaba buena parte de las zonas de mayor población del país. Llegó a alcanzar una extensión superior a los 3.300 kilómetros. Con el desarrollo de las carreteras, los trazados ferroviarios fueron abandonados en forma progresiva, manteniéndose en servicio actualmente sólo una parte minoritaria de la red original. Si bien aproximadamente alrededor de 1.750 kilómetros de la red se encuentran potencialmente activos, sólo 777 kilómetros presentan operaciones¹³. Como se verá más adelante, los ferrocarriles de Colombia han abandonado el transporte de pasajeros de larga distancia¹⁴ y se han convertido en transportadores de carbón de manera prácticamente exclusiva, constituyéndose, en la práctica, en un sistema ferroviario monoproducto.

¹³. De los cuales 344 km corresponden a la concesión del Pacífico, 245 km a la Concesión del Atlántico (FENOCO), 150 km a la línea privada de El Cerrejón y 38 a la línea privada de Paz de Río. Los principales corredores potencialmente activos corresponden a los tramos La Dorada-Chiriguana (522 km) y Bogotá-Belencito (257 km). Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura, 2015.

¹⁴. Se presta un servicio para pasajeros (estudiantes) entre Puerto Berrio y García Cadena, y un tren turístico entre Bogotá y Zipaquirá.

GRÁFICO 9.

Cuencas fluviales de Colombia



La red fluvial de Colombia tiene una longitud total de casi 25.000 kilómetros de los cuales alrededor de 7.000 kilómetros permiten navegación mayor y permanente (durante todo el año) y otros 11.000 sólo permiten navegación menor y permanente¹⁵. Históricamente, los ríos Magdalena y Cauca fueron, durante la época colonial, los principales medios de comunicación entre el interior del país y España. Actualmente siguen siendo vías de comercio, especialmente para carga, pero en muchísima menor cuantía que el transporte por carretera movilizandando algunos productos (principalmente hidrocarburos) en los que el ferrocarril podría ejercer competencia. La comunicación fluvial sigue siendo importante en la Amazonía y la Orinoquía colombianas y en el Chocó, donde las condiciones selváticas no han permitido un gran desarrollo de la malla vial.

Colombia posee también una extensa red de oleoductos (4.900 kilómetros), gasoductos (3.960 kilómetros) y poliductos (2.990 kilómetros) que son competitivos con el transporte ferroviario. Siendo el transporte masivo por ductos más económico que el ferrocarril, éste queda limitado al transporte de productos especiales y de bajo volumen en los tramos en que la capacidad de los ductos existentes está colmada¹⁶. La red de oleoductos, gasoductos y poliductos se muestra en el Gráfico 10.

La matriz modal de cargas no se encuentra diversificada y el gran movilizador es el transporte automotor por carretera. El ferrocarril logra una participación modal importante pero se trata, como se indicó, casi exclusivamente de transporte especializado de carbón (tanto de FENOCO como del ferrocarril privado de Cerrejón).

En 2013 el transporte por carretera movilizó 220,3 millones de toneladas (el 73% de los desplazamientos totales de carga), mientras que el ferrocarril, de flujos en general crecientes (con un incremento del 79% en los últimos 10 años), transportó poco más del 25% (76,8 millones) de los que los productos “no-carbón” sólo representaron 97.000 toneladas. Los restantes modos son igualmente poco relevantes: el transporte fluvial movilizó, por ejemplo, poco menos de 3 millones de toneladas (menos del 1% del total), entre las que predominan los hidrocarburos por el Magdalena¹⁷.

15. Ministerio de Transporte, ob. Cit.

16. Fuente: Sistema de Información de Petróleo y Gas de Colombia, SIPG: www.sipg.gov.co, 2014.

17. Si bien las estadísticas del Ministerio de Transporte no indican los tonelajes movilizadados por los distintos tipos de tuberías, las cifras de transporte por carretera incluyen el petróleo y sus derivados, que ascienden a cifras de cierta importancia: la producción actual de petróleo en Colombia es de aproximadamente un millón de BPD (Barriles de Petróleo Diarios), de los cuales el 10% se transporta por carretera, lo que equivale a unos 5,5 millones de toneladas anuales. Una parte significativa de este transporte se suprimirá con las ampliaciones proyectadas en el sistema de oleoductos.

GRÁFICO 10.

Red de ductos de Colombia

Fuente: Creación propia a partir de ecopetrol.com.co, 2015.

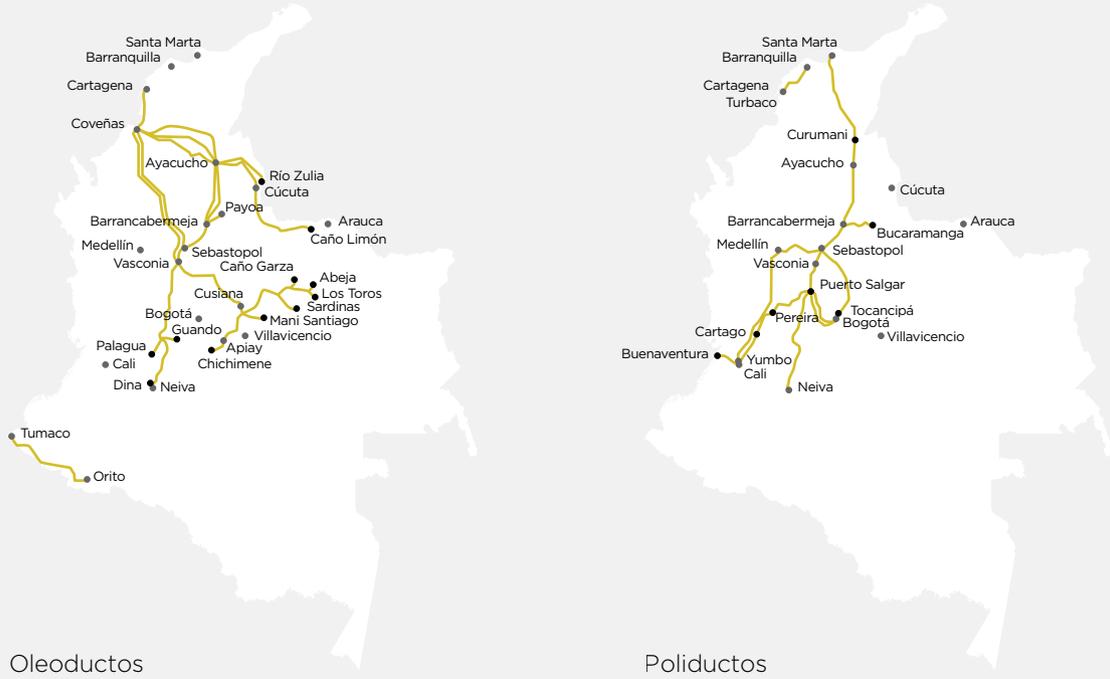
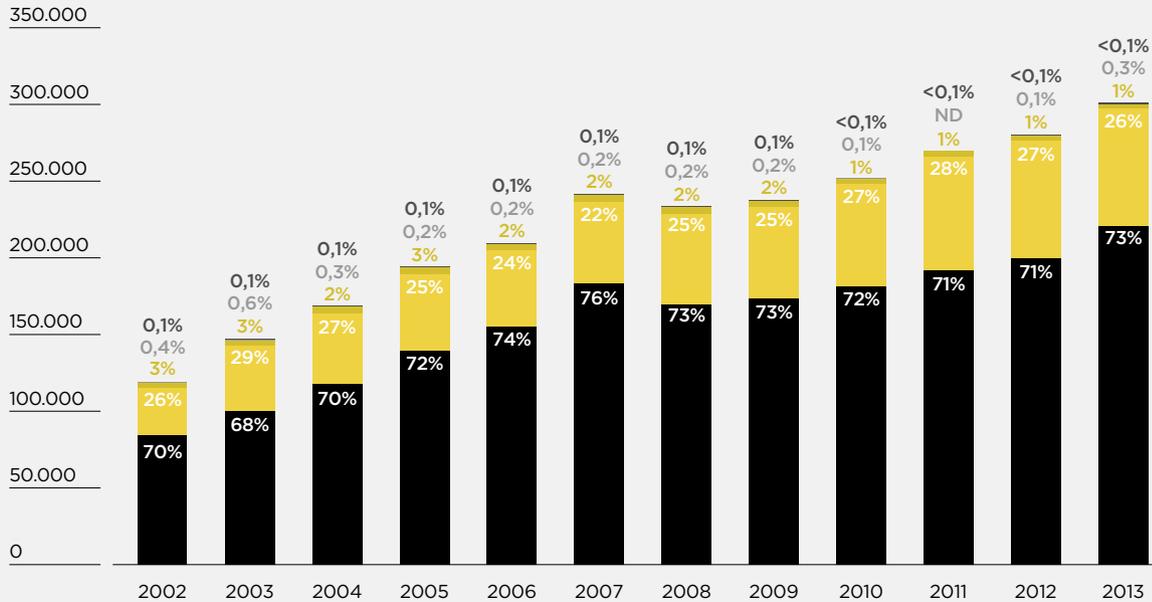


GRÁFICO 11.

Carga por modo de transporte en Colombia (en miles de toneladas)

Miles de Toneladas



Cabotaje
 Aéreo
 Fluvial
 Ferroviario
 Vial

Fuente: Creación propia a partir de Ministerio de Transporte. Transporte en cifras, 2013.

Por otra parte, uno de los principales programas en infraestructura de transporte del gobierno nacional para reducir los costos logísticos del país¹⁸ es la Cuarta Generación de Concesiones Viales (4G) que, con una inversión estimada de US\$ 23.000 millones, comprende un importante plan de expansión de la red vial nacional. A través de este programa se tiene previsto la ejecución de más de 30 proyectos de concesión, con la intervención de cerca de 7.000 km y la construcción de más de 1.200 km de doble calzada. A octubre de 2015, se habían adjudicado 19 proyectos, correspondientes a la “primera y segunda olas” que representan la intervención de aproximadamente 2.800 km con inversiones del sector privado de alrededor de US\$ 9.300 millones. Actualmente se encuentra en proceso de estructuración y licitación la “tercera ola” con un monto de inversión estimado en alrededor de US\$ 500 millones.

¹⁸. Actualmente, el costo logístico promedio para exportar un contenedor es de más de US\$ 2.300, un 80% por encima del promedio de América Latina y mucho mayor que los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Fuente: *Doing Business* (Banco Mundial). Un 65% de estos costos, equivalentes a US\$ 1.500, corresponden al transporte interior. Este valor se compara desfavorablemente con el promedio de OCDE y de América Latina que se ubica en US\$ 500, y aún con países con distancias similares como Brasil con US\$ 990 y México con US\$ 900.

GRÁFICO 12.
Concesiones viales de Colombia

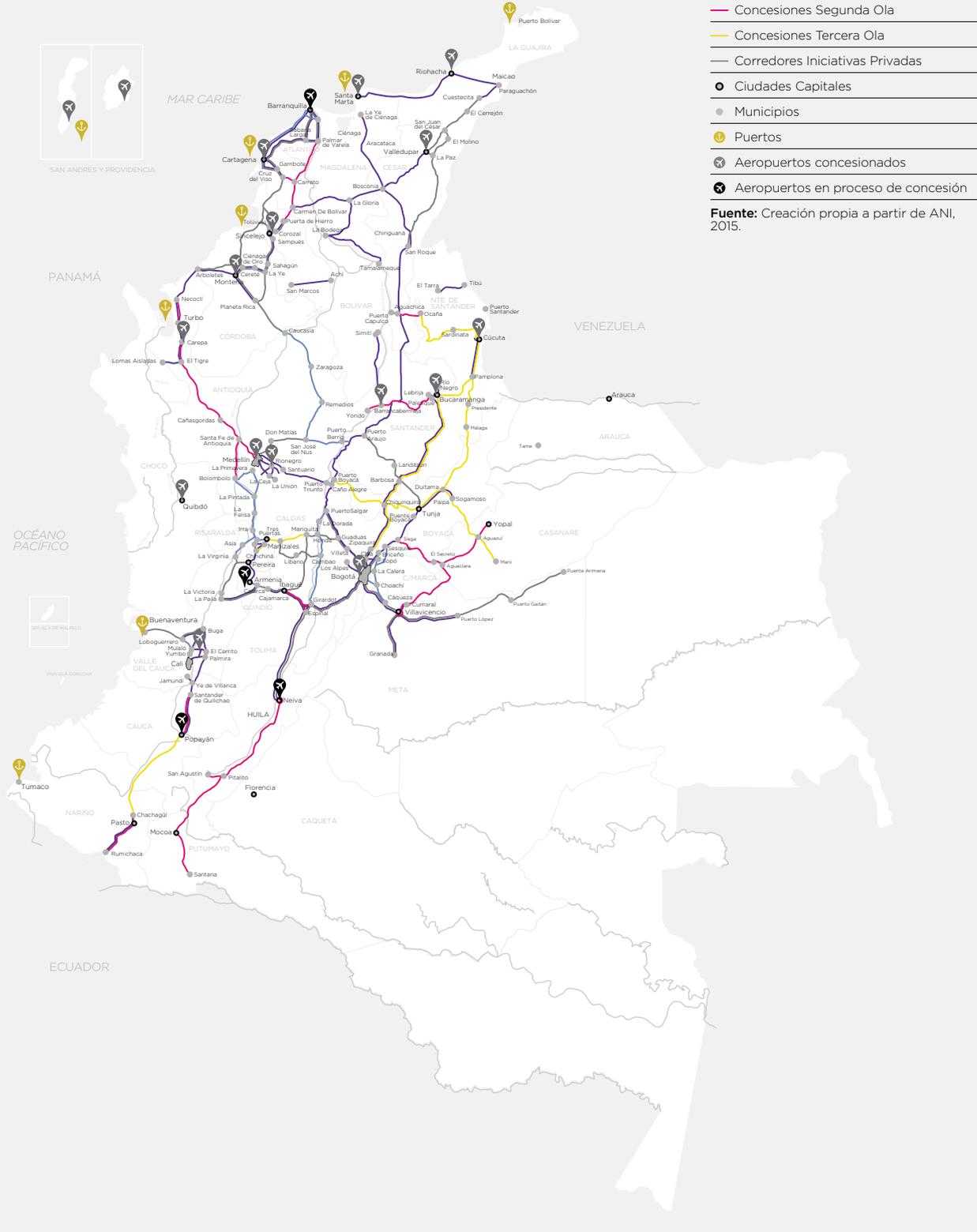


GRÁFICO 13.

Aspectos estratégicos de la Política Nacional Logística de Colombia

Fuente: BID, 2015.



En 2008 el Gobierno de Colombia había definido las principales estrategias para el desarrollo del sistema logístico nacional¹⁹ buscando configurar una Política Nacional Logística (PNL) que incluía todos los actores públicos y privados involucrados en la adquisición, movimiento, almacenamiento y control de mercancías orientada a apoyar la competitividad y la productividad del país a través de la generación de alto valor agregado en los bienes.

La PNL definió un ambicioso plan de acción que ha contado y cuenta en la actualidad con el apoyo del BID²⁰ en diversas áreas, con el fin de seguir avanzando en las líneas estratégicas del mismo (Gráfico 13) con acciones dirigidas a la logística del transporte con un especial enfoque hacia la política nacional de transporte de carga.

¹⁹. Documento CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social) 3547 de 2008 sobre la Política Nacional Logística.

²⁰. Programa de Apoyo a la Política Nacional Logística (CO-L1090) y Apoyo a la Implementación de la Política Nacional Logística (CO-L1109).



Foto: Ferrocarril del Pacífico-ANI, 2015



— 4

El rol de los ferrocarriles en los sistemas de transporte en América Latina

Las empresas ferroviarias de cargas de América Latina y El Caribe

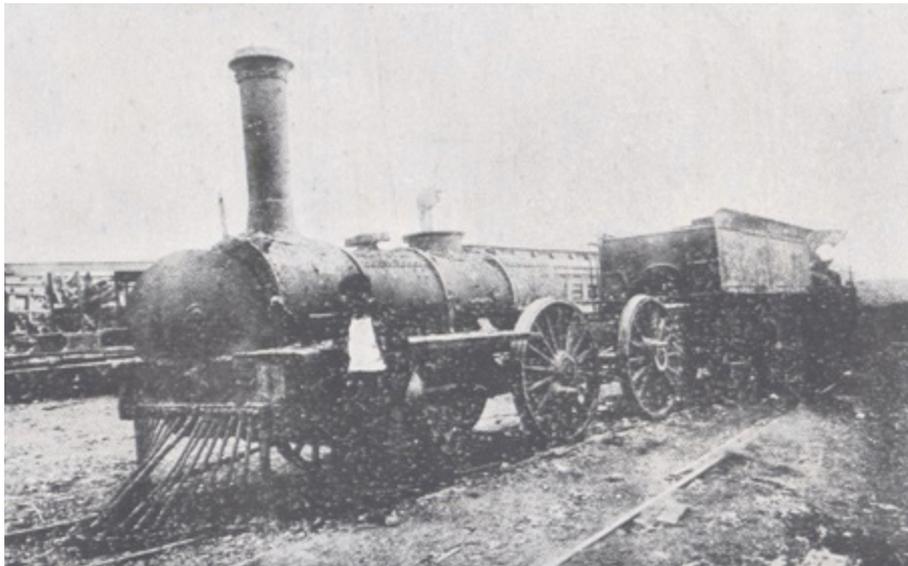
Los ferrocarriles de América Latina tienen poco más de 160 años de historia. Revisarla desde su nacimiento hasta el día de hoy permite distinguir tres grandes etapas.

Primera etapa

La primera corresponde al surgimiento de la actividad hace poco más de un siglo y medio, en que las nuevas líneas ferroviarias se establecieron mediante concesiones sobre la base de garantías de rentabilidad mínima sobre las inversiones realizadas (un 7% anual era una rentabilidad habitual) por parte de capitales principalmente ingleses, franceses y norteamericanos²¹.

Esos países poseían dos atributos: eran capaces de reunir los capitales para llevar adelante emprendimientos de magnitud y tenían el conocimiento para encarar una actividad compleja técnica y gerencialmente, dispersa sobre grandes extensiones, como la ferroviaria.

La introducción del ferrocarril desplazó, de manera gradual pero continua, a las alternativas de transporte terrestre predominantes por aquel entonces: el lomo de burro, las carretas de bueyes, las largas caravanas de mulas y caballos. Fue una transformación radical en las sociedades y en las economías: los viajes que se realizaban en 20 días se comenzaron a realizar en 20 horas. Los países extendieron rápidamente sus redes (en 1910 México contaba con 24 mil kilómetros de líneas y Argentina con 33.800)²².



Locomotora del primer ferrocarril de América del Sur,
entre Lima y El Callao, 1851
Fuente: www.wikipedia.org

21. Nueva historia del ferrocarril en la Argentina. 150 años de política ferroviaria, López, Mario J. y Jorge E. Wadell, (Comps), ediciones Lumiere, 2008.

22. López, Mario J. y Jorge E. Wadell, (Comps), Ob. Cit.

Segunda Etapa

La crisis de 1929 y la creciente competencia del automotor (en 1920, en Argentina había 2 mil camiones, pero en 1930 ya había 98 mil) comenzaron a golpear a la actividad.

Principalmente en la década de los 40, las corrientes políticas e ideológicas predominantes en América Latina condujeron a la segunda etapa consistente en la estatización de la gran mayoría de las concesiones existentes las que fueron agrupadas en grandes empresas ferroviarias estatales únicas por país que marcaron la actividad durante los siguientes 40-50 años: entre otras, Ferrocarriles Argentinos (FA, Argentina), la Red Ferroviaria Federal (RFFSA, Brasil), la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE, Chile), Ferrocarriles Nacionales de México (FNM, México), la Empresa Nacional de Ferrocarriles (ENFE, Bolivia) y, en Colombia, Ferrocarriles Nacionales de Colombia (FNC). Fueron empresas autosuficientes y de gran tamaño en la mayoría de sus respectivos países, difíciles de gestionar y controlar políticamente y orientadas, en general, a la “producción” (correr trenes) más que a los mercados, los costos y la calidad de servicio. El más explícito de los indicadores en relación a sus dificultades de gestión era la disponibilidad de tracción diesel: en términos generales de cada dos locomotoras funcionaba una y, la que funcionaba, no era confiable. No se sabía si completaría su viaje. Sin locomotoras disponibles y confiables, no hay “producción” ferroviaria. Los resultados económicos y financieros de estas empresas fueron decepcionantes y el transporte ferroviario se convirtió en una carga insostenible para los estados.

Tercera Etapa

En los 90, la actividad ferroviaria latinoamericana es reformada, dando lugar a la tercera gran etapa de su historia: se reintroduce la gestión y la inversión privada en la mayoría de los países y se reemplaza a las empresas ferroviarias estatales únicas, en lo que respecta a las cargas, por un conjunto de empresas concesionarias de menor tamaño.

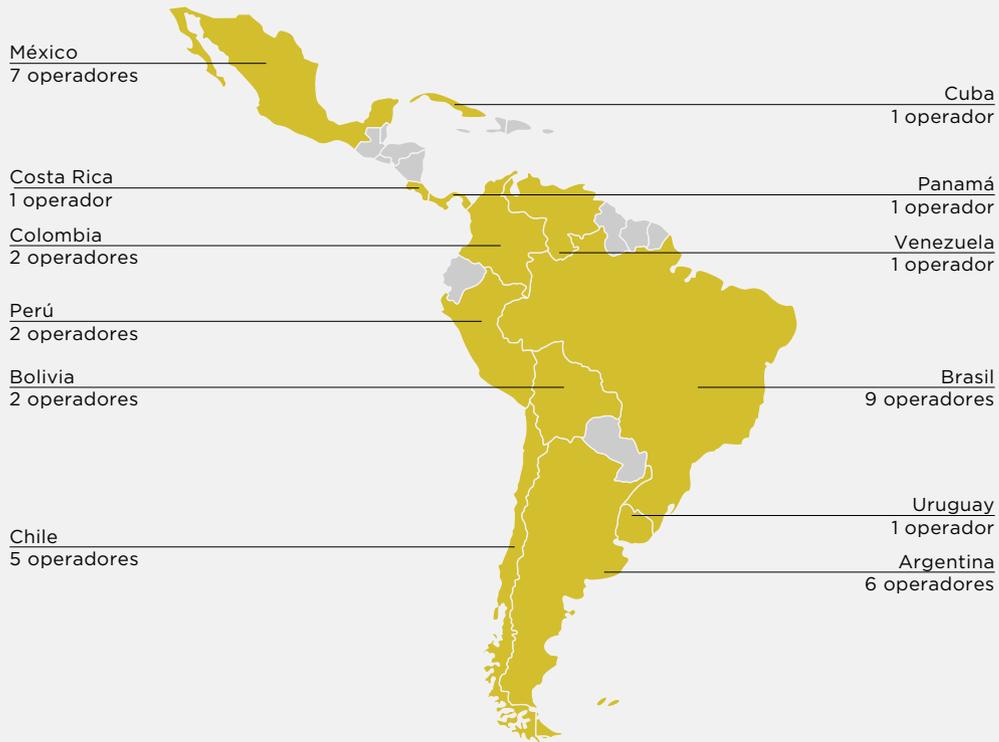
Como consecuencia de ese proceso de reforma, se recrean las concesiones que alcanzan extensiones de un mínimo de 20 años (Chile) y un máximo de 50 (México), que se pueden extender por acuerdo de las partes (hasta 50 años adicionales en México). Aun cuando se reintrodujo la gestión y el capital privado, las infraestructuras ferroviarias siguen perteneciendo a los estados que sólo han cedido el derecho a su uso. En relación al material rodante, algunos países lo vendieron a los concesionarios y otros conservan la propiedad para sí, cediéndolo a los concesionarios sólo para la operación.

Como resultado de ese proceso de reforma, América Latina y El Caribe contaban, al concluir 2012, con 38 empresas ferroviarias dedicadas al transporte público de cargas (es decir, que prestan servicios de transporte a terceros). De esas 38, 32 eran de gestión privada y 6 de gestión pública. De las 32 de gestión

GRÁFICO 14.

América Latina y El Caribe. Empresas ferroviarias de cargas por país que transportan carga pública

Fuente: Creación propia a partir de Kohon, 2011.



privada, dos de ellas se encuentran en Colombia (FENOCO y el Ferrocarril del Pacífico). Las empresas ferroviarias de gestión privada movilizan el 99% de la carga ferroviaria latinoamericana²³.

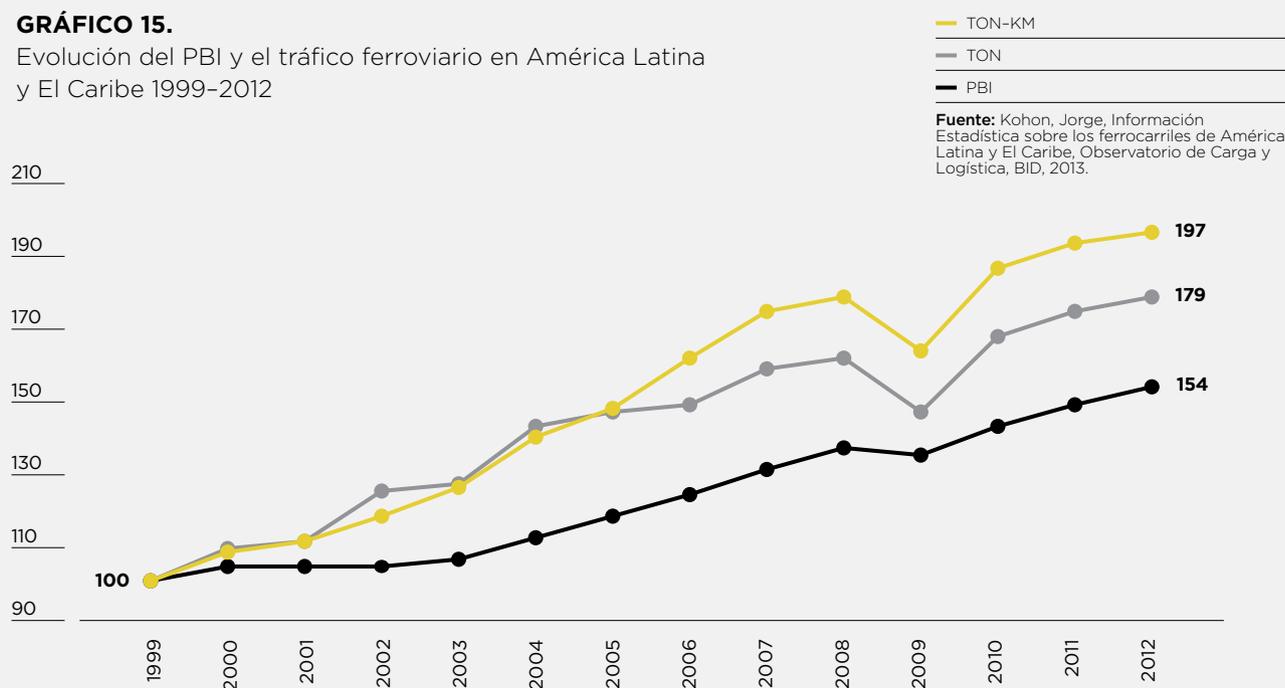
Adicionalmente a las empresas ferroviarias que transportan carga pública de distintos clientes-cargadores, existen en América Latina alrededor de una veintena de ferrocarriles industriales, asociados en general a la actividad minera, integrados verticalmente a ésta, y que transportan su propia carga (en Colombia, el Ferrocarril de Cerrejón, muy seguramente el ferrocarril industrial de mayor tráfico de Latinoamérica, con 35,4 millones de toneladas en 2011)²⁴.

23. Observatorio Regional de Carga y Logística, BID, 2011.

24. Los ferrocarriles industriales están integrados verticalmente a su actividad económica principal, pero no publican estadísticas. Las mejores estimaciones disponibles indican que agregan alrededor de un 20-25% de tráfico ferroviario adicional al de los ferrocarriles públicos, que movilizan cargas de terceros. El ferrocarril del Cerrejón es, sin embargo, uno de los pocos que informan sobre su nivel de actividad.

GRÁFICO 15.

Evolución del PBI y el tráfico ferroviario en América Latina y El Caribe 1999–2012



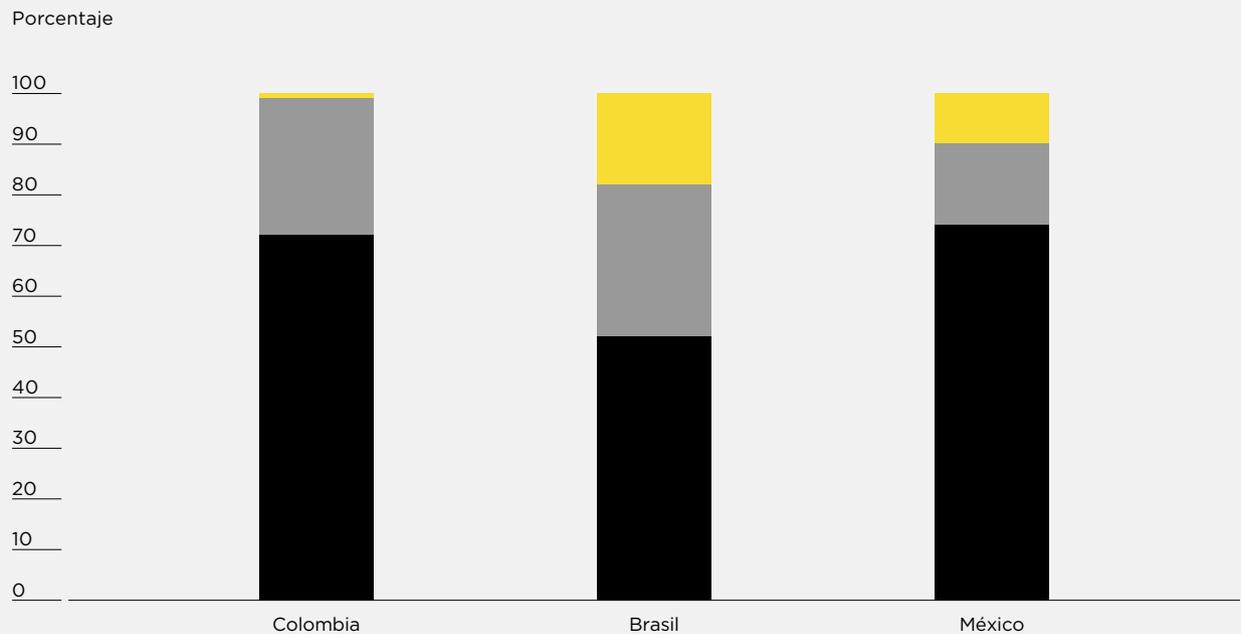
Ese conjunto de ferrocarriles que transportan cargas de terceros tuvieron, agrupados, entre 1999 y 2012, un mejor desempeño que el de las economías en que desarrollan su actividad: mientras que éstas crecieron en promedio 54%, en el mismo período las toneladas crecieron 79% y las toneladas-km, que mejor miden la intensidad del esfuerzo de transporte, prácticamente se duplicaron (97% de aumento), explicitando el crecimiento de la distancia media de los envíos a 600 kilómetros para la región en su conjunto (Gráfico 15).

América Latina y el Caribe cuentan con dos grandes sistemas ferroviarios: el de Brasil (465 millones de toneladas anuales) y el de México (110 millones). Ambos, de manera conjunta, representan el 88% del tonelaje ferroviario regional. Constituyen, también, dos casos en que el ferrocarril alcanza una participación modal significativa frente a la carretera, medida en toneladas: 30% en Brasil, 18 % en México. Colombia también logra, considerando excepcionalmente en esta estadística no sólo a los ferrocarriles públicos sino también al ferrocarril de Carrejón, una participación modal (relevante) del 25%²⁵.

²⁵. Los porcentajes de participación modal indicados corresponden a las toneladas transportadas. En el caso de México, si en vez de toneladas se consideran toneladas-km, el porcentaje de participación frente al camión, crece al 25% (Fuente: SCT, 2015).

GRÁFICO 16.

Participación ferrocarril-camión en países seleccionados de América Latina (en toneladas)



La Tabla 1 presenta, listadas en base a su nivel de actividad, a 32 de las 38 empresas ferroviarias de América Latina y el Caribe para las que se cuenta con información pública²⁶ sin incluir, como se dijo, a los ferrocarriles industriales.

El ranking está realizado en base a las toneladas transportadas²⁷. También se indica, para cada ferrocarril, las toneladas-km movilizadas y la distancia media de los envíos.

Del total de las 10 empresas de mayor tráfico, 6 pertenecen a Brasil, 3 a México y 1 a Colombia (FENOCO) y aportan el 92% del total de las toneladas-km de la región.

²⁶. ALL de Brasil es considerada una única empresa ferroviaria. Sin embargo, la información de sus distintas mallas (cuatro), en la tabla 1, se presenta separadamente.

²⁷. El tráfico de las empresas de Brasil, México, Argentina y Chile corresponden a 2012. El resto, a 2011.

TABLA 1.

América Latina y El Caribe, ranking de las empresas ferroviarias de servicio público (2012)

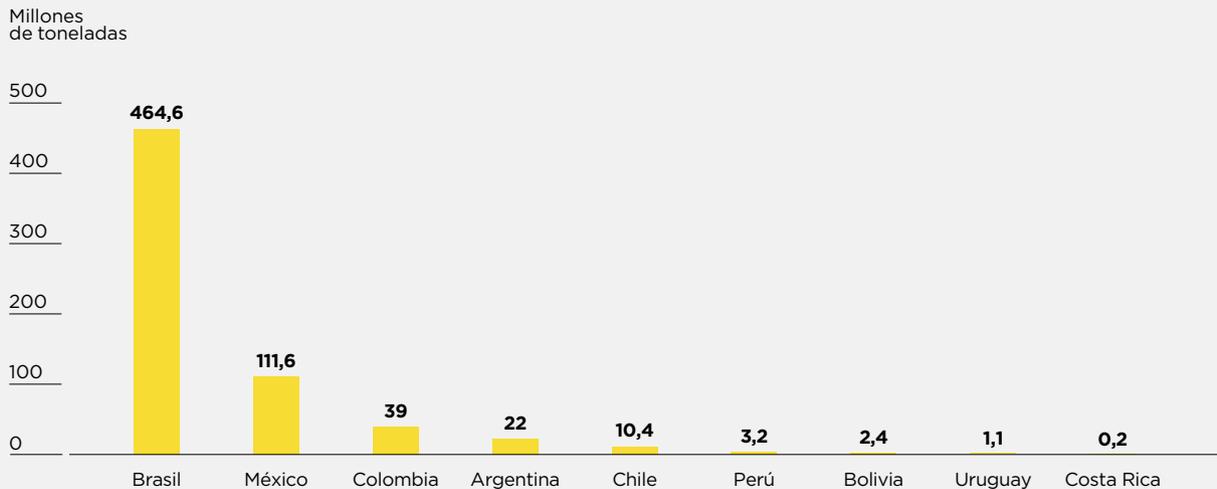
Fuente: Observatorio de Carga y Logística, BID, 2013.

			Ton-km (millones)	Ton (miles)	Distancia media (km)
Bra	EFC	Estrada de Ferro Carajás (Vale S.A.)	98.594	113.299	870
Bra	EFVM	Estrada de Ferro Vitória a Minas (Vale S.A.)	74.208	132.132	562
Bra	MRS	MRS Logística	61.382	130.033	472
Mex	FERROMEX	Ferrocarril Mexicano	41.583	51.338	810
Mex	KCSM	Kansas City Southern de México	23.363	36.435	641
Bra	ALL SUL	América Latina Logística Malha Sul	17.750	26.463	671
Bra	ALL NORTE	América Latina Logística Malha Norte	15.927	11.507	1.384
Bra	FCA	Ferrovía Centro Atlántica	13.606	19.100	712
Col	FENOCO	Ferrocarril del Norte de Colombia	7.800	39.000	200
Mex	FERROSUR	Ferrosur	5.909	16.371	361
Bra	ALL PAULISTA	América Latina Logística Malha Paulista	4.836	7.595	637
Arg	NCA	Nuevo Central Argentino S.A.	3.513	7.742	454
Arg	ALLC	ALL Central (Argentina)	2.564	3.670	699
Arg	FR	Ferrosur Roca	1.901	5.204	365
Bra	FNS	Ferrovía Norte Sul	1.884	2.562	735
Bra	ALL OESTE	América Latina Logística Malha Oeste	1.761	4.421	398
Arg	FEPSA	FerroExpreso Pampeano S.A.	1.716	4.108	418
Chi	FEPASA	Ferrocarril del Pacífico	1.441	7.419	194
Mex	COAHUILA	Línea Coahuila-Durango	917	4.166	220
Bol	FO	Ferrovía Oriental	772	1.241	623
Bra	TL	Transnordestina Logística	681	1.431	476
Arg	BC	Belgrano Cargas	555	765	725
Chi	TRANSAP	Transportes Ferroviarios Andrés Pirazzoli	399	2.983	134
Arg	ALLM	ALL Mesopotámico (Argentina)	335	543	616
Bol	FCA	Empresa Ferroviaria Andina	334	1.158	288
Per	FCA	Ferrocarril Central Andino	309	1.939	159
Mex	CHIAPAS	Compañía de Ferrocarriles Chiapas-Mayab	269	696	387
Bra	FERROESTE	Estrada de Ferro Paraná Oeste	210	400	525
Per	PERURAIL	Perurail	204	1.221	167
Uru	AFE	Administración de Ferrocarriles del Estado	194	1.060	183
Bra	FTC	Ferrovía Tereza Cristina	172	2.443	70
Mex	FTVM	Ferrocarril y Terminal del Valle de México	107	2.349	46
Cos	INCOFER	Ferrocarril al Pacífico y al Atlántico	19	240	80
Mex	ADMICARGA	Administradora de la Vía Corta Tijuana-Tecate	8	253	31
Col	FO	Ferrocarril del Oeste	7	33	216

GRÁFICO 17.

América Latina y El Caribe.
Tonelaje Transportado por los operadores ferroviarios

Fuente: Observatorio de Carga y Logística, BID, 2013.



El nivel de actividad en los distintos sistemas

El Gráfico 17 indica los niveles de actividad de los distintos sistemas ferroviarios públicos por país de la región, es decir, que transportan cargas de terceros cargadores, en millones de toneladas del año 2012²⁸. Como se dijo, Brasil es el gran sistema ferroviario latinoamericano seguido por los de México y Colombia. En el otro extremo, los ferrocarriles más pequeños son los de Uruguay y Costa Rica²⁹.

Es de mencionar que las cifras de Colombia corresponden al tráfico movilizado por FENOCO y el Ferrocarril del Pacífico dado que ambos son considerados “ferrocarriles públicos” si bien, en la práctica, FENOCO sólo transporta carbón y el carbón transportado pertenece, en su enorme mayoría, a las empresas mineras propietarias de FENOCO. Por una cuestión de consistencia estadística en la que sólo se incluyen ferrocarriles públicos, el total de Colombia no incluye el tráfico del ferrocarril industrial del Cerrejón así como tampoco incluye el de ningún otro ferrocarril privado/industrial de la región.

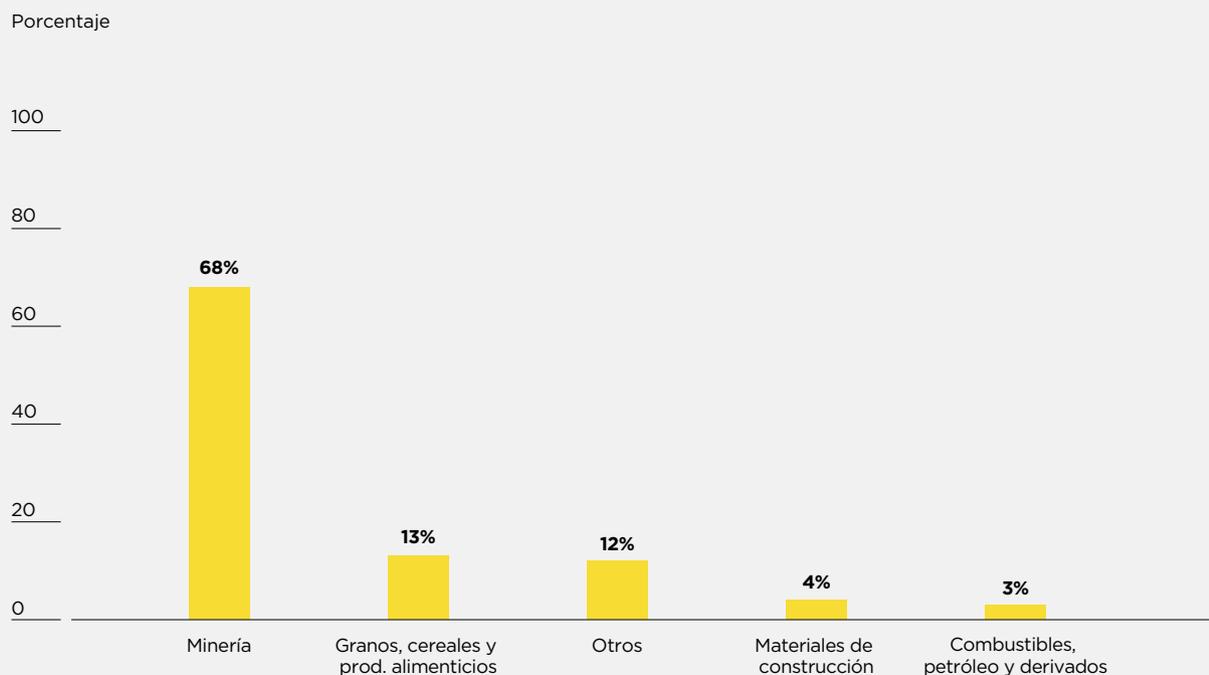
²⁸. En caso de no contarse con información de 2012, se tomó el año anterior.

²⁹. Si el nivel de tráfico se expresa en toneladas-km, la actividad ferroviaria de Argentina supera a la de Colombia, y la de Bolivia a la de Perú.

GRÁFICO 18.

América Latina y el Caribe.
Tráfico ferroviario por grupo de productos
(porcentaje de las toneladas)

Fuente: Observatorio de Carga y Logística,
BID, 2013.



Composición del tráfico

La minería aporta casi el 70% de las toneladas ferroviarias de la región (Gráfico 18). Constituye prácticamente el 100% del tráfico de Colombia, el 80% de Brasil y el 65% de Perú, y posee también importancia en prácticamente todos los países de la región.

Los cereales y los granos son relevantes en Argentina, donde aportan el 58% del tráfico y en México, donde las importaciones principalmente de USA, representan el 29%.

Conjuntamente, la minería y los cereales, granos y productos alimenticios concentran el 81% de las toneladas regionales.

A su vez, el Gráfico 19 indica la participación de los sistemas ferroviarios de los distintos países de la región en los grupos de productos.

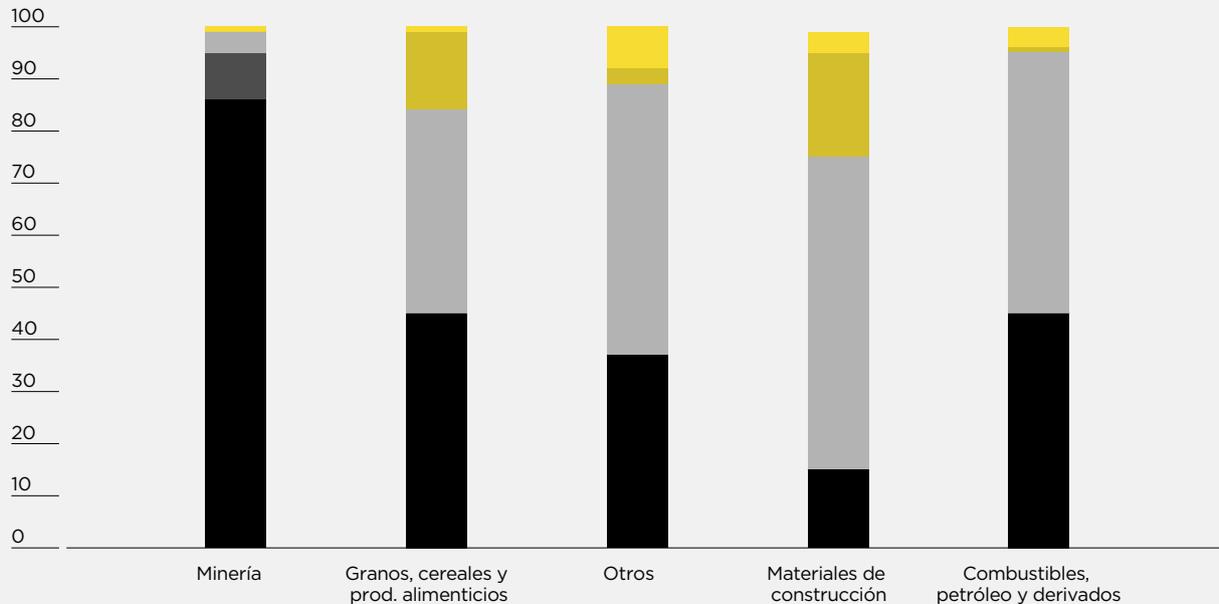
GRÁFICO 19.

América Latina y el Caribe.
Participación de los países en cada grupo de productos transportados por ferrocarril



Fuente: Observatorio de Carga y Logística, BID, 2013.

Porcentaje



Modelos de gestión en los ferrocarriles de América Latina y el Caribe

El modelo verticalmente integrado

Los ferrocarriles de América Latina y el Caribe se han desempeñado hasta hace un par de décadas como empresas ferroviarias verticalmente integradas. Es decir, como ferrocarriles que tenían a su cargo tanto la infraestructura (su mantenimiento y rehabilitación, y también el control del tráfico), como las operaciones ferroviarias (circular trenes, e incorporar y mantener locomotoras y vagones). Ese modelo de gestión fue aplicado históricamente en la totalidad de los países del mundo ya se tratara de concesiones al sector privado o de empresas ferroviarias estatales y, también, en los más de quinientos cincuenta ferrocarriles de carga, de distintos tamaños, de gestión y propiedad totalmente privada (propiedad que incluye la infraestructura), que posee Estados Unidos.

- ● Integración vertical: una única empresa ferroviaria tiene a su cargo la infraestructura y el control de tráfico, y también corre sus propios trenes.



El modelo verticalmente integrado con acceso competitivo

Al introducirse la gestión y los capitales privados en la región hace un par de décadas, el modelo de gestión elegido para las nuevas concesiones, con empresas ferroviarias de menor tamaño que las empresas ferroviarias estatales que las precedieron continuó siendo, predominantemente, el de integración vertical con un único ferrocarril (el concesionario) con derechos comerciales exclusivos (esto es, captar tráfico y operar) sobre el territorio concedido. Sin embargo, algunos países como México buscaron, sin romper la integración vertical, aumentar el grado de competencia intraferroviaria.

Así definió, al realizar las concesiones, que sus concesionarios verticalmente integrados mantendrían la exclusividad comercial excepto en ciertos puntos relevantes de concentración de cargas (grandes centros industriales, principales puertos) de sus redes, para los que estableció, en los respectivos contratos de concesión, que un concesionario “vecino” tendría “derechos de paso comerciales” para acceder a esos centros concentradores de cargas, circulando sobre líneas ferroviarias específicas, claramente definidas en dichos contratos.

Esos derechos de paso comerciales le permiten, al ferrocarril “vecino”, captar o entregar carga exclusivamente en esas localizaciones, ejerciendo de esta manera competencia sobre el concesionario “titular”. El concesionario vecino con derechos de paso comerciales debe pagar un peaje por el uso de la infraestructura del concesionario titular. El de México es un caso representativo de modelo de gestión verticalmente integrado con “acceso competitivo”.

Perú, por su parte, estableció que los adjudicatarios del llamado a licitación para el concesionamiento de sus líneas ferroviarias debían crear dos compañías separadas: la primera de ellas, el concesionario (de la infraestructura) tiene a su cargo su mantenimiento y rehabilitación y el control de tráfico; y la segunda, el operador, con contabilidad separada, la operación de trenes. En términos de modelos de gestión, no se “rompe” en la práctica la integración vertical al pertenecer ambas empresas (el concesionario y el operador) al mismo grupo empresarial y se permite, al mismo tiempo, mayor competencia, a través de varios operadores, en la parte no monopólica de la actividad (la operación). Transcurridos más de 15 años desde la puesta en marcha de las concesiones, la entrada de más de un operador sólo tuvo lugar en los servicios de pasajeros de la línea Cusco-Machu Picchu, dedicada principalmente al turismo internacional de alta

capacidad de pago y de alta rentabilidad, en la que durante varios años convivieron, sobre la misma infraestructura, tres operadores y, actualmente, dos. Si bien el esquema elegido exige que el regulador se encuentre “alerta” para evitar cualquier intento del concesionario de la infraestructura de discriminar a los operadores “no propios”, la convivencia entre ambos operadores ha resultado esencialmente pacífica. A su vez, la dimensión pequeña del mercado ferroviario de cargas (3 millones de toneladas anuales) no ha alentado el surgimiento de otro operador ferroviario de estos servicios, si bien algunos cargadores relevantes han explorado esa posibilidad.

Por otro lado, en Argentina se diseñó una respuesta regulatoria a los casos en que las concesionarios verticalmente integrados con exclusividad comercial no atienden las demandas de los cargadores (“demanda insatisfecha”). Se prevé que en caso que un cargador no sea atendido por el ferrocarril que debería servir a su carga, éste puede presentarse ante la autoridad regulatoria y denunciar la situación. La autoridad regulatoria debe convocar a las partes (ferrocarril y cargador) para lograr alcanzar un acuerdo satisfactorio y, en caso de no lograrlo, puede convocar a otro operador (nuevo o preexistente) para que opere en el territorio del ferrocarril que no presta el servicio requerido, atendiendo exclusivamente ese tráfico “insatisfecho”.

Open Access

Unas décadas atrás surgió, especialmente en relación a los sectores de energía y telecomunicaciones, el modelo de gestión denominado de “Open Access” de manera que, sobre una misma infraestructura, puedan desempeñarse distintos prestadores que pagan un peaje al propietario/operador de la misma.

● ● *Open Access*: se abandona la integración vertical y surge un gerenciador de la infraestructura, quien también realiza el control de tráfico. Sobre esa infraestructura circulan distintos operadores que pagan un peaje, regulado, por utilizarla. ● ●

El *Open Access* ferroviario ha alcanzado su máximo desarrollo conceptual y en la práctica en Europa, donde la existencia de una trocha única, estándar, fue visto como una oportunidad, frente a fuertes caídas en el tráfico de carga, para aumentar la limitada dimensión ferroviaria de cada país europeo individual, “rompiendo” las barreras nacionales y “abriendo” el continente a una mayor

actividad. A esa tarea fueron convocados tanto operadores estatales de los distintos países como nuevos operadores privados de servicios de cargas. El Open Access se está extendiendo, gradualmente, a los servicios de pasajeros de larga distancia.

Aquí, en América Latina y el Caribe, el caso más explícito de *Open Access* tiene lugar en la denominada Región Sur de los ferrocarriles de Chile. La Región Sur se extiende desde la capital, Santiago, hacia el sur del país y sus puertos principales (Gráfico 20). Su infraestructura, de trocha ancha, pertenece a la Empresa de los Ferrocarriles del Estado, EFE, estatal. Sobre ella opera la propia EFE prestando servicios de pasajeros de larga distancia. El concesionamiento de los servicios de carga sobre la Red Sur fue concebido considerando que, sobre esa infraestructura, a los servicios de pasajeros de larga distancia de EFE, se sumarían uno o más operadores ferroviarios de cargas (bajo el modelo de *Open Access*) pagando peajes a EFE. Inicialmente los servicios de cargas fueron concesionados a un único operador, y si bien nominalmente el esquema regulatorio permitía, hacia adelante, la entrada de nuevos operadores, lo cierto es que al haberse establecido fuertes barreras económicas a su entrada, el surgimiento de un segundo operador se presentaba como altamente improbable. Durante poco menos de 10 años, el concesionario inicial (Ferrocarriles del Pacífico Sociedad Anónima –FEPASA–) fue el único operador ferroviario de cargas sobre las vías de EFE. En ese momento, y por razones que aun tienen varias interpretaciones, la empresa minera estatal Codelco decidió tomar a su cargo los pagos que permitieron la entrada de un nuevo operador ferroviario (Transportes Andrés Pirazzoli –TRANSAP–) para movilizar su tráfico de Acido Sulfúrico. El golpe fue duro para FEPASA ya que la demanda ferroviaria total de la Red Sur se encuentra en el orden de los 10 millones de toneladas con distancias medias que no superan los 200 kilómetros. Unos quince años más tarde después de la entrada en operaciones de TRANSAP, dos operadores diferenciados conviven sobre las vías de EFE: FEPASA es un “operador general” con una variedad de clientes y tráficos mientras que TRANSAP agregó un único cliente, también relevante (la Compañía Manufacturera de Papeles y Cartones, CMPC), para la que transporta celulosa. FEPASA atiende hoy poco más del 70% del tonelaje ferroviario de la Red Sur y TRANSAP poco menos del 30% restante. Lo cierto es que la actividad ferroviaria de Chile creció, entre 1999 y 2012, alrededor del 80%, superando levemente el crecimiento de la economía chilena en su conjunto. La discusión sobre si ha sido adecuado contar con más de un operador en un mercado ferroviario de estas dimensiones, pequeño, no está saldada. Hay voces que celebran el aumento de la competencia y también hay otras que señalan que TRANSAP “descremó” el mercado atendiendo únicamente a los clientes grandes de mayor capacidad de pago impidiendo la consolidación de un único operador sólido y rentable que atienda no sólo a los clientes y tráficos mayores.

GRÁFICO 20.
Red Sur de EFE







9
3
1
0

PARE

— 5

Los ferrocarriles de Colombia

Los corredores ferroviarios relevantes

Los ferrocarriles de Colombia, al igual que los de la gran mayoría de Latinoamérica, se originaron como concesiones a finales del siglo XIX. Sus corredores estructurantes, como sucede en la mayoría de los países, no son hoy esencialmente diferentes a los corredores viales, ya que responden a las mismas necesidades de transporte.

Dadas las condiciones geográficas de Colombia, los corredores naturales están en el sentido Sur-Norte y dos de ellos corresponden a los grandes valles del Cauca y del Magdalena. El tercero es el corredor oriental que pasa por Bogotá. Estos tres corredores ferroviarios o están funcionando o está prevista su pronta rehabilitación. A estos corredores podrían agregarse corredores transversales que vinculen los anteriores entre sí y con los puertos del Pacífico y, en el largo plazo, se internen en los extensos Llanos Orientales. Algunos de éstos corresponden a vías actualmente abandonadas; otros son sólo proposiciones³⁰.

³⁰. La mayor parte de la información sobre la construcción de estos tramos ferroviarios se obtuvo de "Análisis del Sistema Férreo de Colombia" de Fernando Rincón Campos (2005) y de la compilación efectuada por Roymed Julio Castellanos Ariza, sin fecha.

Para sintetizar, el sistema ferroviario colombiano está estructurado de la siguiente manera:

- *El corredor del Cauca.* El plan original de este corredor³¹ comprendía completar las vías férreas desde Ipiales, en la frontera con Ecuador, hasta Cartagena. De este ambicioso corredor se construyó sólo el sector entre Popayán y Cali (1914-1925), entre Cali y Cartago (1916-1923) y, finalmente, la conexión a Medellín (1946), unos 600 kilómetros de los 1.400 propuestos. Posteriormente los tramos entre Popayán y Cali y al norte de La Felisa fueron abandonados quedando en operación sólo el tramo entre Cali y Cartago (de aproximadamente 170 km) de la actual concesión del Pacífico, que llega hasta La Felisa. Este corredor buscaba servir al “eje cafetero” pero se unió al corredor del Magdalena con la construcción del ferrocarril hasta Puerto Berrío (1928) y aparentemente no hubo interés ni recursos en continuar hacia el norte.
- *El corredor del Magdalena.* Se construyó por tramos independientes, siendo el primero el ferrocarril de La Dorada, entre La Dorada y Ambalema (1881-1907). En su máxima extensión abarcó desde Neiva hasta Santa Marta (970 km). Actualmente el tramo Neiva-La Dorada (387,5 km) está abandonado, aunque su rehabilitación parcial está considerada en algunas de las Iniciativas Privadas presentadas ante el Gobierno de Colombia. Es el más importante del sistema ferroviario del país. Sin embargo, sólo los puertos del área de Santa Marta –La sociedad Portuaria de Santa Marta, Drummond, Río Córdoba, Zúñiga y Puerto Nuevo– tienen acceso ferroviario (descontando Puerto Bolívar, que es exclusivo del Ferrocarril del Cerrejón, industrial y privado que, como se dijo, sólo mueve carga propia).
- *El corredor de la Sierra.* Constituye el tercer corredor del sentido Sur-Norte y debía extenderse desde Villavicencio hasta Puerto Santander, pasando por Bogotá, Barbosa, Bucaramanga y Cúcuta. Se le denominó Ferrocarril del Norte y nunca se completó. Se construyeron dos de sus tramos desde Cúcuta al norte (1878-1888) y al sur (1893-1929), hoy abandonados, y un tramo entre Bogotá y Barbosa (1896-1935), del que sólo queda en servicio el tramo de Bogotá a Zipaquirá. Una variante de este corredor es el tramo entre La Caro y Paz de Río (1921-1952), que subsiste hasta hoy.
- *Los corredores transversales.* En el sistema ferroviario original no hubo corredores transversales, sino sólo vías de unión. La primera de éstas es la línea entre Buenaventura y Cali, que comunica el Valle del Cauca con el principal puerto del Pacífico (1878-1915). La segunda es el tramo entre Medellín y Puerto Berrío, que tenía como propósito comunicar la zona central de Antioquia con el Magdalena, hoy abandonado (1874-1929). Una tercera línea trasversal era la de Tumaco a Popayán, que sólo llegó a El Diviso (1925-1932) y fue posteriormente abandonada (1951). A su vez, el ramal de Zarzal a La Tebaida (1923-

31. Ley 102 de 1922.

1927) es parte de un ambicioso proyecto de unir las redes oriental y occidental en la latitud de Ibagué, prolongándose hasta Girardot y Bogotá. Todo el sector oriental está hoy abandonado pero el Ferrocarril del Pacífico completó la rehabilitación de la vía férrea hasta La Tebaida y quedó en condiciones de prestar servicio (2015). Una quinta línea transversal corresponde al tramo entre Facativá y Puerto Salgar, sobre el Magdalena (1921-1936), hoy también abandonado. Otras dos líneas han corrido la misma suerte: el ferrocarril entre Puerto Wilches y Bucaramanga (1879-1932), que tenía por propósito unir el corredor de la Sierra con el Magdalena y el tramo entre Cartagena y Calamar, terminado en 1894, que tenía por propósito resolver problemas de comunicación locales.

Los Ferrocarriles Nacionales de Colombia (FNC)

Con el objetivo de unificar los distintos ferrocarriles existentes (privados y nacionalizados, departamentales y estatales³²) en una sola entidad con una red en tracha angosta de 914 mm, se creó en 1954 la empresa de los Ferrocarriles Nacionales de Colombia (FNC) que operó los ferrocarriles del país durante 37 años. Pese a la administración unificada, el modo se deterioró en forma progresiva. Durante la administración de FNC se alcanzó la máxima extensión de la red ferroviaria colombiana, con 3.431 km³³ (1961). Al momento de la liquidación de FNC, en 1991, la red tenía 3.239 kilómetros de los cuales 619 estaban ya entonces fuera de servicio.

La creación de FNC formó parte, como se indicó, de un plan de estatización y creación de empresas ferroviarias únicas por país en prácticamente todos los países latinoamericanos en las décadas de los 40 y 50 del siglo pasado. Tuvo por propósito detener la decadencia del ferrocarril bajo el supuesto que, al convertir los ferrocarriles locales y dispersos en un sistema nacional, las economías de escala y las estrategias centralizadas unidas a inversiones de modernización, convertirían al ferrocarril en una empresa moderna y eficiente.

El diagnóstico, como sucedió en la gran mayoría de los sistemas ferroviarios de la región, resultó ser erróneo. La decadencia del ferrocarril no se debió solamente a la mala administración o a la carencia de inversiones, sino a razones derivadas del cambio de rol del modo ferroviario producido por el surgimiento, a partir del desarrollo del motor de combustión interna, de los distintos tipos de vehículos automotores (automóviles, buses y camiones) y, junto con éstos, la construcción creciente de carreteras pavimentadas.

32. Los ferrocarriles nacionalizados son aquellos que originalmente fueron privados y pasaron después a manos de gobiernos departamentales o del gobierno nacional. Los ferrocarriles estatales pertenecieron al gobierno nacional. La diferencia entre ferrocarriles departamentales y nacionales deriva de la etapa federalista de Colombia, en que los actuales departamentos se autodenominaban Estados Soberanos.

33. Informe del Sistema Férreo Nacional, Cámara Colombiana de Infraestructura, 2014.



Viaje inaugural del ferrocarril de
Antioquia en 1929
Fuente: es.wikipedia.org

Los automotores desplazaron al ferrocarril de su rol anterior de “transportador universal” de todo tipo de cargas y de pasajeros. Camiones y buses se apoderaron progresivamente del mercado de transporte ofreciendo servicios más eficientes, de menor costo³⁴ y más responsivos a las necesidades de los distintos tipos de usuarios, sin que las inversiones efectuadas en el ferrocarril por los sucesivos gobiernos (por otra parte, en general, no muy abundantes) fueran capaces de revertir el estado de cosas. La situación económica de FNC continuó su proceso de deterioro, hasta convertirse en una carga insostenible para el Estado y en 1991 se decidió su liquidación, creándose una empresa propietaria de la infraestructura, la Empresa Colombiana de Vías Férreas-FERROVIAS, la que debía administrar y restaurar el sistema ferroviario.

³⁴. Se refiere al costo total de transporte, que incluye operaciones terminales y transportes complementarios. Si bien el costo de transporte del ferrocarril es considerablemente menor al de la carretera, el costo total del ferrocarril es usualmente menor que el de la carretera cuando el origen y el destino de las cargas tienen acceso ferroviario y la manipulación del producto es susceptible de mecanización.

Ferrovías

Por la Ley 21 de 1988, se creó la Empresa Colombiana de Vías Férreas (FERROVIAS), empresa “industrial y comercial del Estado”, encargada de “...mantener, mejorar, rehabilitar, extender, modernizar, explotar, dirigir y administrar la red férrea nacional”. Ferrovías recibió de FNC la totalidad de la red ferroviaria, incluyendo las líneas inactivas y, en cumplimiento de las políticas gubernamentales, se abocó a la racionalización del sistema. Dicha racionalización consultaba un plan de rehabilitación de la red, por un monto estimado en US\$ 338 millones³⁵.

Debido a un conjunto amplio de razones, entre las cuales la más relevante fue la imposibilidad de Ferrovías para elevar los niveles técnicos, económicos y financieros del ferrocarril, este plan de rehabilitación no logró cumplir sus objetivos y en 1995 se decidió concesionar al sector privado los tramos con mayor potencial. En 1998 se estructuró y concesionó la Red Férrea del Pacífico en el valle del Cauca, y en 1999 la Red Férrea del Atlántico en el valle del Magdalena.

En 2003 se decidió la liquidación de Ferrovías, traspasando la tuición de las vías concesionadas al Instituto Nacional de Concesiones, INCO, creado el mismo año con el expreso propósito de administrar las concesiones de infraestructura del Estado. El INCO fue, a su vez, disuelto y reemplazado en 2011 por la Agencia Nacional de Infraestructura, entidad con similares propósitos.

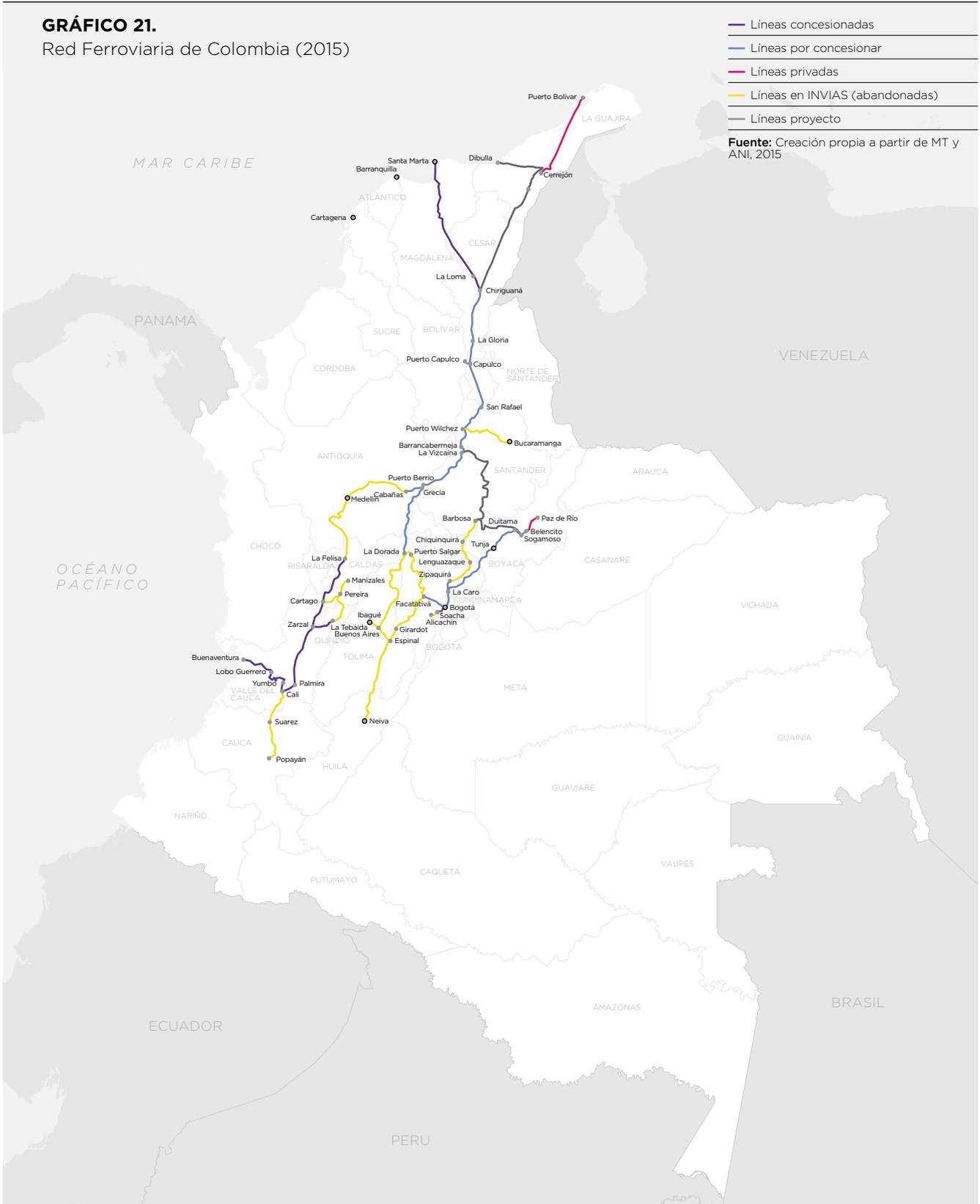
Las vías no concesionadas quedaron a cargo del Instituto Nacional de Vías, INVÍAS. INVÍAS fue creado en 1992 teniendo, a su vez, como objetivo la ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no concesionada de la Red Vial Nacional de carreteras primaria y terciaria, férrea, fluvial y de la infraestructura marítima, de acuerdo con los lineamientos dados por el Ministerio de Transporte.

Sin perjuicio de esta declaración de principios, la vocación principal de INVÍAS es la gestión de la extensa red de carreteras no concesionadas de Colombia y el resultado práctico del traspaso a INVÍAS de las vías férreas no concesionadas fue que éstas continuaron su decadencia con el paso del tiempo haciendo extremadamente difícil su rehabilitación por el deterioro progresivo de su infraestructura y la ocupación ilegal de sus terrenos.

35. Cámara Colombiana de Infraestructura, Ob. Cit.

GRÁFICO 21.

Red Ferroviaria de Colombia (2015)





Locomotoras y tren de FENOCO
Fuente: ANI, 2014

La concesión del Atlántico

En 1999, FERROVIAS entregó en concesión a la Empresa Ferrocarriles del Norte de Colombia (FENOCO), por el término de 30 años, la rehabilitación, reconstrucción, conservación, operación y explotación de la infraestructura de la Red Férrea del Atlántico, incluido bienes inmuebles, bienes muebles y material rodante correspondiente a alrededor de 1.500 kilómetros de vías³⁶.

FENOCO inició la rehabilitación de las vías férreas de su concesión, consistente en el reemplazo de la totalidad de los durmientes de madera por otros de concreto con sujeción elástica y la soldadura de los rieles en forma continua. El servicio de transporte se efectuó con el material rodante que perteneció a los Ferrocarriles Nacionales de Colombia y con otro aportado por las empresas productoras de carbón en la región del Cesar.

Sin embargo, mientras que en la zona minera al norte de Chiriguana las enormes perspectivas de las minas de carbón justificaban plenamente las inversiones

³⁶. La concesión incluyó los tramos Dorada - Chiriguana (522 km); Chiriguana - Santa Marta (245); Bogotá - Belencito (257 km); La Caro - Lenguaque (76 km); Bogotá - Dorada (200 km); Puerto Berrio (Grecia) - Medellín (Bello) (176 km); Bello - Envigado (20 km).

ferroviarias, la operación del concesionario FENOCO en la zona al sur de Chiriguana mostró que sus previsiones de tráfico habían sido demasiado optimistas y que, para poder mantener una operación ferroviaria rentable en el sector, se requería efectuar importantes inversiones adicionales tanto en infraestructura como en material rodante que la demanda potencial de tráfico no parecía justificar. En el devenir, la propiedad accionaria de FENOCO fue adquirida por las empresas mineras a las que el ferrocarril atendía en el Cesar, perdiéndose el interés en el negocio ferroviario del resto de la concesión.

En marzo de 2006, el Instituto Nacional de Concesiones suscribió con FENOCO una modificación al contrato de concesión firmado unos años antes, la cual contemplaba, entre otros aspectos (Gráfico 21):

- La desafectación de un conjunto de tramos no menores (Bogotá-Belencito; La Caro-Lenguazaque; Bogotá-La Dorada; La Dorada-Chiriguana y Puerto Berrío-Envigado)
- La construcción de una segunda línea entre Chiriguana y Santa Marta; y
- La ejecución de un denominado Plan de Transición que consistía básicamente en dejar habilitados para el tráfico ferroviario algunos de los tramos desafectados.



Placa identificatoria de una locomotora de FNC
Fuente: Foto de Alvaro Inostroza en Revista Credencial
(www.revistacredencial.com), 2012

El Plan de Transición de INCO no se aplicó a todos los 1.251 kilómetros desafectados de la concesión, quedando fuera del Plan 434 kilómetros que fueron entregados a INVIAS por no presentar posibilidades concretas de demanda de transporte en el corto plazo.

Una vez finalizado el período correspondiente al Plan de Transición, el Instituto Nacional de Concesiones suscribió con FENOCO una nueva modificación al contrato de concesión para la operación, administración de la operación y mantenimiento temporal del denominado Sistema Ferroviario Central (los tramos La Dorada-Chiriguaná; Puerto Berrío-Cabañas; Facatativa-Bogotá; Bogotá-Belencito; y La Caro-Zipaquirá), hasta que se hiciera entrega de esos tramos a un nuevo concesionario. Así, la concesión original de FENOCO, de 1.496 kilómetros, quedó reducida a los 245 kilómetros de Chiriguaná a Santa Marta. En el tramo concesionado opera actualmente un sistema ferroviario moderno, de alta eficiencia –tomando en cuenta las limitaciones de la trocha– que transporta anualmente un poco más de 40 millones de toneladas de carbón desde las minas del Cesar (en los alrededores de Chiriguaná) a los puertos de la zona de Santa Marta: Puerto Drummond, Puerto Zúñiga/Puerto Nuevo y Río Córdoba. Los niveles elevados de demanda requirieron la construcción de una segunda vía, de la que aún resta concluir alrededor de 40 km que no se han completado por conflictos con las comunidades que atraviesa.

Las perspectivas de transporte de carbón en este sector ferroviario, donde la explotación minera se caracteriza por ser tecnificada y a gran escala, las minas están cercanas a los puertos, y el trayecto es esencialmente plano, continúan siendo ambiciosas y llegan hasta 60 millones de toneladas anuales en el mediano plazo, aunque se encuentran dependientes de la situación internacional del producto.

Por otro lado, al sector La Dorada-Chiriguaná debería conectarse, en algún momento propicio, el Ferrocarril del Carare. Su factibilidad está basada en el transporte de importantes volúmenes de carbón metalúrgico desde diversos yacimientos en Cundinamarca, Boyacá y Santander. El anteproyecto consta de un trazado principal que parte desde Duitama, sobre la línea actual entre Bogotá y Belencito, pasa por Santa Sofía (Boyacá) y empalma con la línea entre La Dorada y Chiriguaná en La Vizcaína, localidad cercana a Barrancabermeja. Un ramal conectaría Santa Sofía con la línea actual en Zipaquirá, reponiendo la unión ferroviaria de Bogotá con el ferrocarril del Magdalena. La eventual construcción del Ferrocarril del Carare es, sin duda, fuertemente dependiente de la evolución de los precios internacionales de largo plazo del carbón metalúrgico y del desarrollo de la minería en esta zona.

La discusión está abierta acerca de qué otros tráficos, distintos al carbón, puede captar una ampliación de la actividad del Ferrocarril del Atlántico.

La concesión del Pacífico

La concesión del Pacífico se adjudicó en 1998 a la empresa Tren de Occidente, que comenzó sus operaciones en el 2000. Según los términos originales de la concesión, el Estado aportaría US\$ 120 millones para la rehabilitación de los 498 km de vías férreas. Sólo una parte de esas obras han sido ejecutadas.



Ferrocarril del Pacífico
Fuente: Ferrocarril del Pacífico y
ANI, 2015.

Al igual que en la concesión del Atlántico, el concesionario sobreestimó la dimensión de la demanda y los volúmenes transportados fueron insuficientes para mantener el ferrocarril en operación.

En 2008, el Gobierno Nacional autorizó la cesión de la concesión a un consorcio de 12 empresas asociadas en el denominado Ferrocarril del Oeste, el que debería operar inicialmente el tramo entre Buenaventura y Cartago de 380 km, para posteriormente recibir el tramo de 118 km entre Cartago y La Felisa, cuya rehabilitación estaba detenida por conflictos ambientales (Gráfico 21).

El Ferrocarril del Oeste no logró consolidarse y luego de varios cambios en el control accionario, a partir de 2013, y bajo la denominación de Ferrocarril del Pacífico, se encuentra en manos del grupo suizo Impala Trafigura cuyo objetivo de corto plazo fue pasar de movilizar 20.000 toneladas a 80.000 toneladas mensuales entre el puerto de Buenaventura y la estación de Yumbo (acero, rollos de diferentes metales, cemento, y también contenedores) mediante la re-

ciente incorporación de 4 locomotoras (año 2015)³⁷. A mediados de este año se habilitó la operación hasta La Tebaida pasando por Cali, Palmira, Buga y Zarzal.

Las previsiones de crecimiento de la demanda en un plazo más amplio se basan en el movimiento del puerto de Buenaventura, que en 2014 movilizó cerca de 12 millones de toneladas. Sin embargo, el ferrocarril no ha logrado captar una parte significativa de este transporte. Muy probablemente una de las razones principales de la baja participación del ferrocarril está relacionada con las limitaciones de la infraestructura ferroviaria, que encarecen y dificultan la operación y sólo permiten la circulación de trenes cortos de baja capacidad de transporte, haciéndolos poco competitivos frente a la carretera: el trazado entre Buenaventura y Cali, diseñado y construido en el siglo XIX, tiene una geometría difícil y costosa de operar, con la complicación adicional de que cruza por dentro de la ciudad de Cali antes de seguir hacia el norte. Se ha planteado reconstruir completamente el trazado desde Buga, en el valle del Cauca, lo que requiere una inversión estimada inicialmente en US\$ 400 millones³⁸, o al menos entre Buga y Loboguerrero. El resto de la red tiene un trazado más favorable hasta Cartago, donde se encuentra interrumpido hasta que se termine de construir la variante ferroviaria que eluda la ciudad. Agregando dificultades, es de mencionar que el desarrollo de vías que sigue hacia el norte, hacia La Felisa, es mucho más sinuoso y tiene, también, mayor longitud que la carretera. Surge el interrogante de si la habilitación del tramo entre Cartago y La Felisa generará cantidades importantes de carga que justifiquen su rehabilitación.

Sin perjuicio del análisis anterior, debe tenerse en cuenta que el sostenido crecimiento del movimiento portuario de Buenaventura ha llevado a la ampliación del puerto original en dos terminales adicionales: un terminal de contenedores, denominado TCBUEN y el terminal de Aguadulce. Existe asimismo un tercer diseño competitivo en desarrollo, el Puerto Delta del Río Dagua, para el que será necesario proyectar un acceso ferroviario, aparentemente no incluido en el actual proyecto del puerto.

Los ferrocarriles privados

Colombia cuenta con dos concesiones privadas que corresponden a ferrocarriles “dedicados” o “industriales” privados, es decir, que sólo mueven carga propia y no transportan tráficos de terceros cargadores. El más relevante es el ferrocarril del Cerrejón, que moviliza casi exclusivamente carbón entre las minas del Cerrejón y Puerto Bolívar, sobre el Caribe, con una trocha estándar de 1.435 mm (Gráfico 21). Operan con trenes de 120 vagones de 100 toneladas de capacidad, remolcados por triple tracción. El ciclo de rotación del material rodante es de 12 horas. El transporte anual alcanzó en 2011 a 35,4 millones de toneladas.

37. www.el país.com.co, 2013 y www.mundomaritimo.cl, 2015

38. Fuente: ANI. Dadas las condiciones topográficas de la zona, esta estimación es probablemente muy optimista.



Ferrocarril del Cerrejón
Fuente: www.skyscrapercity.com, sin fecha

El segundo de los ferrocarriles dedicados o industriales es el de Votorantim entre Paz de Río y Belencito. Tiene una vía férrea de trocha 914 mm de 38 kilómetros de largo que se encuentra electrificada a 650 VCC, aunque es operada en forma mixta por trenes eléctricos y diesel. Transporta básicamente materias primas para la acería de su propiedad. Se encuentra conectada en Belencito con la vía Bogotá-Belencito administrada actualmente por la Agencia Nacional de Infraestructura.

La Estrategia de la ANI

Los tramos desafectados de la concesión de FENOCO en 2006 quedaron provisionalmente en un régimen de administración con esta misma empresa, a la espera de un nuevo proceso de concesionamiento. El servicio ferroviario se siguió prestando en forma irregular, con tráficos débiles en ambos sectores (La Dorada-Chiriguaná y Bogotá-Belencito) hasta 2010 - 2011 cuando los fenómenos climáticos denominados “la ola invernal” interrumpieron las vías en varios puntos de ambos sectores, paralizándose el tráfico.

La Agencia Nacional de Infraestructura decidió en 2014 reparar los daños en los puntos críticos con recursos del presupuesto nacional para restablecer el tráfico en forma provisional, buscando como solución definitiva otorgar una concesión basada en las Iniciativas Privadas presentadas en 2013 y 2014, aspecto analizado en el capítulo siguiente. El área de influencia directa del tramo La Dorada-Chiriguaná no tiene actividades productivas que generen flujos significativos de carga con origen y destino en él. Su viabilidad depende de sus posibilidades de acceso a puertos en la zona de Santa Marta o en otras zonas. Sin embargo, el acceso a Santa Marta requiere circular por las vías concesionadas a FENOCO. Como se indicó antes, desde Chiriguaná hasta el área de Santa Marta, FENOCO cuenta

con una vía totalmente operable y una segunda vía a la que le falta completar alrededor de 40 km. El intenso tráfico de carbón hace que disponga de una reducida capacidad adicional remanente, si bien su contrato de concesión prevé el paso de trenes de terceros por sus vías para los que, incluso, están definidos contractualmente los montos a pagar por el uso de la infraestructura. Sin embargo, el acceso al puerto de Santa Marta requiere de una solución alternativa: sea una variante de 17 km que evite la circulación de los trenes por la zona hotelera, o sea el diseño de nuevas condiciones operativas y ambientales para la circulación de trenes. Por otra parte, una iniciativa privada presentada recientemente ante la ANI prevé la vinculación ferroviaria entre Chiriguaná y el Puerto de Dibulla, lo que daría nuevas opciones al corredor para su salida al Atlántico.

La viabilidad de los corredores La Dorada-Chiriguaná y Bogotá-Belencito en el largo plazo dependerá de la definición e implementación de una política ferroviaria integral por parte del Gobierno Nacional, aspecto que se discute en el capítulo VIII de este documento.



Ola invernal en La Dorada-Chiriguaná
Fuente: BID, 2012.

Estado actual de la red ferroviaria

Basado en toda la información descrita en este capítulo, la actual red ferroviaria del país se encuentra esencialmente dividida en los siguientes bloques de tramos: el primero, correspondiente a tramos concesionados por la ANI; el segundo, bajo administración de la ANI para su futuro concesionamiento; un tercero, con dos tramos privados; y un cuarto, el bloque administrado por el INVIAS. Cabe destacar la ausencia de información precisa relativa a los tramos de la red inactiva, que en su mayor parte se encuentra abandonada y en importante estado de degradación. La Tabla 2 muestra el inventario elaborado a partir de las fuentes consultadas.

TABLA 2.

Inventario de la red ferroviaria nacional

Fuente: Elaboración propia a partir de MT y ANI, 2015

Red férrea inactiva a cargo de INVÍAS	km	Red férrea concesionada a cargo de la ANI	km
Facatativá - Neiva	310	Red Férrea del Pacífico	
Espinal - Picalaña	47	Buenaventura - Cali	174
Facatativá - La Dorada	162	Cali - Cartago	173
La Dorada - Buenos Aires	177	Cartago - La Felisa	111
Soacha - Alicachín	7	Zarzal - Tebaida	40
Zipaquirá - Lenguazaque	57	Subtotal red del Pacífico	498
Lenguazaque - Barbosa	117	Red Férrea del Atlántico	
Puerto Wilchez - Bucaramanga	118	Chiriguana - La Loma - Cienaga	207
Cartago - Manizales	111	Cienaga - Santa Marta	38
La Tebaida - Pereira	74	Subtotal red del Atlántico	245
Cali - Popayán	159	Total	743
La Felisa - Alejandro López	47		
Alejandro López - Envigado	136	Tramos por concesionar (administrados por la ANI)	km
Cabañas - Envigado	167	Bogota - Belencito	257
Total	1.689	La Caro - Zipaquirá	19
		Facatativá - Bogotá	40
Red férrea privada	km	Bogotá - Soacha	18
Cerrejón	150	La Dorada - Chiriguana	522
Paz de Río	39	Grecia - Cabañas	34
Total	189	Ramal Capulco	4
		Total	894
		Total red a cargo de la ANI	1.637
Total red férrea nacional			3.515



Foto: ANI, 2015



— 6

Las Asociaciones Público-Privadas en el transporte ferroviario de carga

Contexto general de las APP

En los últimos años las inversiones privadas han contribuido de forma significativa, en diversos países, para la implementación de proyectos de infraestructura pública mediante la estructura conocida como Asociación Público Privada (APP).

Tradicionalmente las APP han tenido su origen en proyectos estructurados por los gobiernos y licitados mediante esquemas competitivos en que el sector privado aporta total o parcialmente los recursos de inversión necesarios, construye la infraestructura y las administra por un período predefinido recibiendo como compensación los ingresos provenientes de

la explotación de la misma esencialmente a través de tarifas³⁹. A éstas se suman, eventualmente, subsidios del estado en los casos en que los proyectos no son financieramente viables pero están justificados por sus beneficios sociales. En Colombia a esta modalidad se la denomina APP de Iniciativa Pública.

Estos proyectos están típicamente enmarcados en una planificación sectorial y están identificados en los programas gubernamentales de infraestructura, de orden nacional o territorial. Asimismo, su materialización debe ser una consecuencia de las evaluaciones⁴⁰ efectuadas por el gobierno y siguen estrictamente sus prioridades y procedimientos.

Alternativamente, dentro de las modalidades de APP, existe aquella en que una o más organizaciones del sector privado proponen al Estado un proyecto de su propia iniciativa, el cual puede o no estar necesariamente alineado con los programas gubernamentales de infraestructura. Estas APP, denominadas de Iniciativa Privada (en inglés, Unsolicited Proposals, USP), en oposición a las anteriores, de Iniciativa Pública, pueden tener méritos al proponer soluciones innovadoras o por abarcar aspectos diferenciadores de valor adicional no considerados originalmente en el proyecto. Tradicionalmente esta modalidad es presentada a los gobiernos de países con marcos normativos avanzados⁴¹ con carácter excepcional. Conforme los países han ido avanzado en la definición de sus marcos institucionales y regulatorios en torno a las APP, las Iniciativas Privadas han ido proliferando⁴².

En el caso de los proyectos ferroviarios en Colombia, las concesiones iniciales de los ferrocarriles del Pacífico y del Atlántico consultaban aportes fiscales para la ejecución de inversiones. Esto no obedece solamente a la intención de igualar las condiciones de financiamiento del ferrocarril y de la carretera sino, además, a la convicción generalizada de que muy pocos proyectos ferroviarios son viables en el largo plazo sin aportes del Estado a las inversiones de infraestructura. Esto se debe, por una parte, al diferente tratamiento –inequidad⁴³– del Estado

39. Pueden existir fuentes alternativas de ingresos como explotación de servicios comerciales conexos, entre otros.

40. La APP debe estar justificada frente a mecanismos tradicionales de estructuración y licitación de proyectos de obra pública, con base en análisis de Valor por Dinero (Value For Money, en inglés). En Colombia se utiliza la Guía de Buenas Prácticas para la Ejecución de proyectos de APP y la Nota Técnica relativa al Comparador Público Privado: <https://www.dnp.gov.co/Programas/Participaci%C3%B3nPrivadaenProydelInfraestructura/AsociacionesP%C3%BAblicoPrivadas/Gu%C3%ADasAPP.aspx>.

41. Reino Unido es uno de estos ejemplos. Las Iniciativas Privadas quedan restringidas a proyectos singulares de alta diferenciación e innovación, de difícil estructuración para la entidad estatal por medio de los procesos competitivos tradicionales.

42. Un reciente estudio del Banco Mundial hace un interesante y completo análisis de las tendencias globales y lecciones aprendidas relacionadas con la gestión de proyectos de Iniciativa Privada en diferentes países del mundo; de las recomendaciones para mejorar sus marcos regulatorios e institucionales entorno a las APP; y de su capacidad para manejar Iniciativas Privadas como un modo excepcional para la provisión de infraestructura y servicios públicos asociados. Esta revisión contempló a Colombia entre los países analizados.

43. El término inequidad es utilizado internacionalmente para caracterizar el diferente tratamiento que reciben del Estado los modos ferroviario y carretero, que se traduce en diversas ventajas para la carretera, que no internaliza la totalidad de sus costos (infraestructura, seguridad, contaminación, etc.).

a los ferrocarriles y a las carreteras (y, más recientemente, a las vías fluviales, con el encauzamiento, mantenimiento y navegabilidad del río Magdalena) y, por otra parte, a las dificultades para cuantificar las diferentes externalidades de ambos modos y hacerlas percibir por sus causantes. Este aspecto es tratado con más detalle en el capítulo VIII del documento.

Las APP de Iniciativa Privada que demandan aportes del Estado representan un enfoque intermedio en el tratamiento del problema ferroviario. Hasta hace pocos años, la solución al problema del ferrocarril se abordaba en uno de los dos extremos: o se entregaba la totalidad del sistema al sector privado mediante concesiones integrales, la opción más empleada en Latinoamérica, o se mantenía enteramente en manos del Estado, como es el caso de los ferrocarriles de Uruguay o Costa Rica.

El primer enfoque tiene la desventaja que de la manera en que fueron diseñadas las concesiones, no preveían la compensación estatal a la inequidad y las externalidades, con lo que las empresas ferroviarias privadas se han visto obligadas a concentrar sus actividades sólo en los negocios que son privadamente rentables. En este esquema, es inicialmente posible captar una multiplicidad de tráficos, aprovechando las inversiones ya realizadas en la infraestructura y el material rodante que pasan a formar parte de la concesión. Sin embargo, con el transcurso del tiempo, esas inversiones concluyen su vida útil y muchos de los negocios o tráficos que no tenían viabilidad de largo plazo deben abandonarse. De esta manera, sólo los tráficos masivos permanecen en el ferrocarril. Por otra parte, se discute si la exclusividad comercial con que cuenta la gran mayoría de las concesiones ha sido un factor que, ante la eventual falta de "apetito" de los concesionarios por ampliar el negocio, no ha facilitado ni permitido, el incremento de la demanda.

En el segundo enfoque, la administración estatal tiene rigideces que le impiden adaptarse a las condiciones del mercado y una dependencia del poder político que sistemáticamente se traduce en la falta de orientación comercial, los comportamientos burocráticos y la escasa vocación por la eficiencia. Los gobiernos nacionalizaron los ferrocarriles alrededor de la segunda mitad del siglo XX y durante 50 años los explotaron directamente mediante las empresas ferroviarias estatales con resultados escasos.

El camino intermedio que representan las APP no está carente de dificultades y riesgos. Por una parte está el exceso de optimismo de los originadores privados acerca de las posibilidades del ferrocarril en Colombia. Este "sesgo optimista" (subestimación de inversiones, sobreestimación de demandas) se debe en parte a la falta de experiencia que, en general, presentan los originadores: el negocio ferroviario estuvo por décadas en manos del Estado, ha sido generalmente débil, y hay una aguda escasez del *know-how* indispensable para entender el rol de los ferrocarriles en el mercado de transporte (lo que pueden lograr y lo que no) y evaluar proyectos. Y por encima de

todo esto, no se debe descartar la búsqueda de situaciones que conduzcan a una suerte de extorsión futura al Estado cuando los servicios, una vez establecidos, se tornan financieramente inviables pero difíciles políticamente de discontinuar.

La contrapartida por el lado estatal está en la necesidad –política– de mostrar resultados concretos en el proceso de recuperación del modo ferroviario, pudiendo llevar en muchas ocasiones a la toma de decisiones precipitadas o inconvenientes, aprovechando la estructuración de la iniciativa por parte del originador privado como un “atajo” para el desarrollo de proyectos adecuadamente planificados y evaluados. A esto se suma, con frecuencia, la incompreensión de los agentes estatales del funcionamiento y las motivaciones de los agentes privados que dificulta considerablemente su desarrollo. Prácticamente la totalidad de las concesiones en Latinoamérica –que son, en una u otra forma, variantes de APP– experimentan este tipo de problemas con las entidades concedentes.

Lo anterior está asociado a la errónea concepción de que las Iniciativas Privadas ferroviarias que no requieren aportes públicos, con 100% de financiamiento privado, pueden ser construidas, mantenidas y operadas sin ningún costo para el gobierno o el contribuyente en general, y que no genera ningún impacto fiscal. Estos proyectos al igual que las APP de Iniciativa Pública pueden implicar pasivos contingentes⁴⁴ de largo plazo, no fijos, que dependen de incertidumbres futuras.

Por último, cabe destacar que, el mayor apetito del sector privado en proyectos de Iniciativa Privada, está estrechamente relacionado con la rentabilidad que justifique sus inversiones durante toda la vida de la APP. Por ello, resulta vital disponer de una contraparte pública sólida y capaz que permita:

- balancear los intereses públicos y privados; es decir, los incentivos y sostenibilidad de un proyecto nacido y estructurado enteramente desde la óptica privada con la debida calidad de la infraestructura y el servicio prestado por la misma, ésta última responsabilidad tradicionalmente pública
- prevenir los impactos negativos relacionados con la mala calidad de los bienes y/o servicios de infraestructura que pueden resultar de los proyectos en los que exista una mala distribución de los riesgos entre la parte pública y privada

44. En general, se presentan de dos formas: (i) mediante Pasivos Contingentes explícitos, acordados por los gobiernos como parte de una Iniciativa Privada (nivel de tráfico, tarifas, préstamos y garantías), basados en estimaciones de las incertidumbres futuras, que tienden a estar sujetos a un menor escrutinio de las contribuciones financieras directas a través de subsidios; y (ii) los Pasivos Implícitos, no cubiertos por el contrato pero que, no obstante, ponen al gobierno en situación de riesgo. Evidentemente, estos son aún más difíciles de anticipar. Fuente: Unsolicited Proposals – An exemption to Public Initiation of Infrastructure PPPs, PPIAF (2014).

Aspectos centrales de la Ley de Asociaciones Público Privadas de Colombia

Colombia ha consolidado una institucionalidad en materia de APP en el sector transporte por medio de la Agencia Nacional de Infraestructura-ANI y generado una legislación⁴⁵ que comprende las dos modalidades mencionadas: las APP de Iniciativa Pública y las APP de Iniciativa Privada. Ambas tienen un notable campo de aplicación en la actividad ferroviaria.

Este marco institucional y normativo sitúa a Colombia como uno de los principales países de la región con mejor entorno⁴⁶ de inversión para la participación de capital privado.

En lo central, la ley colombiana de APP establece que:

- *“...es aplicable a todos aquellos contratos en los cuales las entidades estatales encarguen a un inversionista privado el diseño y construcción de una infraestructura y sus servicios asociados, o su construcción, reparación, mejoramiento o equipamiento, actividades todas estas que deberán involucrar la operación y mantenimiento de dicha infraestructura”.*
- *“...en estos contratos se retribuirá la actividad con el derecho a la explotación económica de la infraestructura o servicio, en las condiciones que se pacte, por el tiempo que se acuerde, con aportes del Estado cuando la naturaleza del proyecto lo requiera”.*
- El Gobierno Nacional está autorizado para *“...reglamentar las condiciones para el cumplimiento de la disponibilidad, los niveles de servicio, estándares de calidad, garantía de continuidad del servicio y demás elementos que se consideren necesarios para el desarrollo de los esquemas de Asociación Público Privada”.*
- Los contratos *“...deberán contar con una eficiente asignación de riesgos, atribuyendo cada uno de ellos a la parte que esté en mejor capacidad de administrarlos, buscando mitigar el impacto que la ocurrencia de los mismos pueda generar sobre la disponibilidad de la infraestructura y la calidad del servicio”.*

El plazo máximo para los proyectos de APP es de 30 años. Sin embargo, en casos especiales este plazo podrá excederse con informe favorable del CONPES⁴⁷.

45. La Ley 1508 de 2012, reglamentada por el Decreto 1467 de 2012 y sus modificaciones 100 de 2013 y 1553 y 2043 de 2014.

46. “Evaluando el entorno de las APP en América Latina y el Caribe (ALC)”- *Infrascopes 2014, The Economist Intelligence. FOMIN.BID (2014). Unit - FOMIN. Febrero 2013.*

47. CONPES es el Consejo Nacional de Política Económica y Social, dependiente de la Presidencia de la República.

GRÁFICO 22.

Marco Institucional de las APP en Colombia

Fuente: ANI (2015)



APP de Iniciativa Pública

La Ley 1508 contempla la posibilidad de estructurar una APP a partir de la iniciativa gubernamental. Sin embargo, se establece una serie de requisitos ya que la entidad que invita a participar en el proceso de selección, deberá contar con:

- *“...los estudios de carácter técnico, socioeconómico, ambiental, predial, financiero y jurídico acordes con el proyecto; la descripción completa del proyecto incluyendo diseño, construcción, operación, mantenimiento, organización o explotación del mismo; el modelo financiero detallado y formulado que fundamente el valor del proyecto; (la) descripción detallada de las fases; (la) duración del proyecto y justificación del plazo del contrato”; (y) la evaluación costo beneficio del proyecto analizando su impacto social, económico y ambiental sobre la población directamente afectada, evaluando los beneficios socioeconómicos esperados”*
- *“...concepto previo favorable del Departamento Nacional de Planeación o de la entidad de planeación de la respectiva entidad territorial. Para el anterior concepto, se deberá contar con la aprobación del Ministerio de Hacienda y Crédito Público respecto de las valoraciones de las obligaciones contingentes que realicen las Entidades Estatales, en desarrollo de los Esquemas de Asociación Público Privada...”*

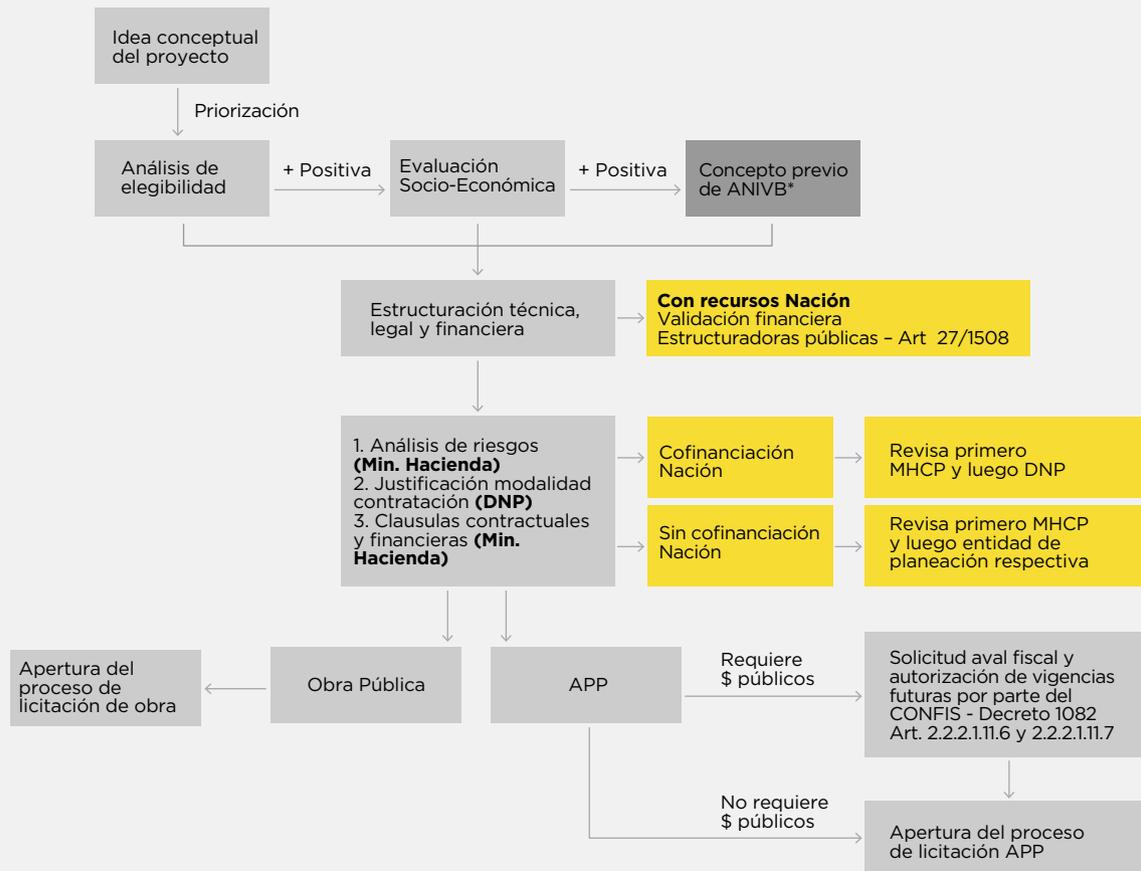
GRÁFICO 23.

Proceso de Estructuración de una APP de Iniciativa Pública

■ Entidades Territoriales

* Concepto por parte de la Empresa Nacional de Renovación Virgilio Barco. Aplica para sedes administrativas en Bogotá (Decreto 727 de 2013).

Fuente: DNP 2015



- “...la adecuada tipificación, estimación y asignación de los riesgos, posibles contingencias, y la respectiva matriz de riesgos asociados al proyecto”

Como se desprende del texto de la Ley, existen numerosos requisitos para llevar adelante una APP de Iniciativa Pública, la cual debe ser liderada por una estructura institucional con las suficientes competencias técnicas y estar enmarcada en una estrategia del correspondiente sector de infraestructura. En el Gráfico 23 se presenta el flujo de procesos que debe surtir una APP de Iniciativa Pública, por medio de los diferentes actores públicos y sus responsabilidades.

APP de Iniciativa Privada

Los Artículos 14º a 21º constituyen la parte medular de la Ley en lo relativo a los proyectos de APP de Iniciativa Privada.

El Artículo 14º define que *“el proceso de estructuración del proyecto por agentes privados estará dividido en dos etapas, una de prefactibilidad y otra de factibilidad”*.

El texto señala, entre otros aspectos relevantes que *“... no se aceptarán aquellas iniciativas que demanden garantías del Estado o desembolsos de recursos del Presupuesto General de la Nación, las entidades territoriales o de otros fondos públicos, superiores a los establecidos en la presente ley⁴⁸”*.

Para su presentación por parte del originador privado, la Ley y sus decretos reglamentarios rigen los criterios y requerimientos generales exigidos a los proyectos de APP de todos los sectores de infraestructura, estableciendo, entre otros aspectos, que la entidad pública competente, tanto de orden nacional como subnacional, deberá analizar en la primera fase de prefactibilidad *“...si la misma es de conformidad con las políticas sectoriales, la priorización de proyectos a ser desarrollados y que dicha propuesta contiene los elementos que le permiten inferir que la misma puede llegar a ser viable”*.

En este aspecto y específicamente para el sector transporte en carreteras, ferrocarriles y aeropuertos, la ANI estableció a través de la circular 017 de 2013⁴⁹ los requisitos para Iniciativas Privadas en etapa de prefactibilidad y, específicamente para el modo férreo, requisitos adicionales en etapa de factibilidad que rigen durante el proceso de evaluación, los cuales no han limitado la presentación masiva de esta clase de proyectos.

Por otro lado, indica que la aceptación de la etapa de prefactibilidad no genera *“ningún derecho al particular, ni obligación para el Estado”* y *“... permitirá que el originador de la propuesta pueda continuar con la estructuración del proyecto y realizar mayores estudios, sin que ello genere compromiso de aceptación del proyecto u obligación de cualquier orden para el Estado”*. En cambio, se determina un costo para los estudios realizados por el originador en la etapa de factibilidad. Si la iniciativa es rechazada, la entidad pública tendrá la opción de adquirir los estudios que le interesen. Si la iniciativa es aprobada, los términos del contrato pueden ser negociados entre las partes.

48. La Ley 1753 de junio de 2015 del Plan Nacional de Desarrollo amplió el aporte público del 20% originalmente establecido en la Ley al 30%, excepto para proyectos de infraestructura vial.

49. Accesible en el siguiente link: http://www.ani.gov.co/sites/default/files/u233/circular_no_017_de_2013_iniciativas_privadas.pdf.

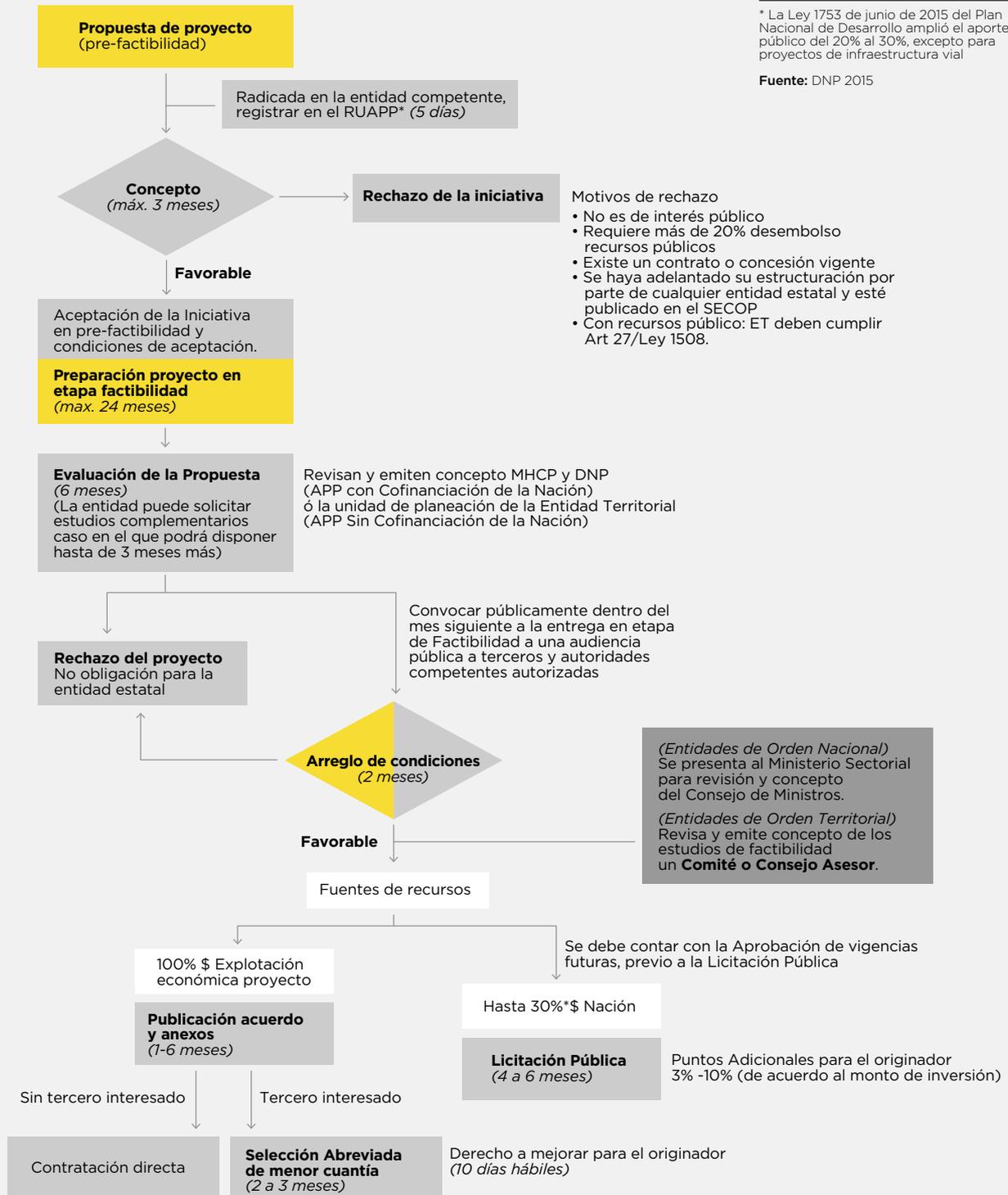
GRÁFICO 24.

Proceso de evaluación y aprobación de una APP de Iniciativa Privada

- Originador de la propuesta
- Entidad estatal competente
- Proyectos cuyo presupuesto estimado de inversión o ingresos anuales sean superiores a 70.000 SMMLV

* La Ley 1753 de junio de 2015 del Plan Nacional de Desarrollo amplió el aporte público del 20% al 30%, excepto para proyectos de infraestructura vial

Fuente: DNP 2015



Se establece igualmente el procedimiento a seguir con los proyectos que no requieren aportes estatales. Una vez aprobados y pactadas las condiciones de materialización, el proyecto, sus condiciones y sus acuerdos deberán publicarse en el Sistema de Contratación Pública, anunciando la “...*intención de adjudicar un contrato al proponente originador, en las condiciones acordadas, si no existieren otros interesados en la ejecución del proyecto*”. Si ningún interesado distinto al originador del proyecto manifiesta su interés de ejecutarlo o cumple las condiciones para participar en su ejecución, se podrá contratar con el originador de manera directa en las condiciones pactadas. En caso que haya terceros interesados, éstos deberán “*garantizar la presentación de la iniciativa mediante una póliza de seguros, un aval bancario u otros medios autorizados por la ley acreditando su capacidad jurídica, financiera o de potencial financiación, la experiencia en inversión o en estructuración de proyectos, para desarrollar el proyecto acordado*”⁵⁰. Así, se procederá a una selección entre las ofertas “*haciendo uso de la metodología establecida para los procesos de selección abreviada de menor cuantía con precalificación*” y en caso que una o más ofertas mejoren la oferta del originador, éste tendrá la posibilidad de presentar una nueva oferta que mejore la del interesado mejor calificado⁵¹.

En el gráfico de la página anterior se presenta el flujo de procesos que debe surtir una APP de Iniciativa Privada desde su radicación hasta su eventual aprobación.

Los proyectos de Iniciativa Privada presentados para el impulso del sistema ferroviario

La rehabilitación y también la expansión del sistema ferroviario colombiano ha tenido, hasta la fecha, un enfoque orientado exclusivamente a las APP de Iniciativa Privada⁵².

Hasta octubre de 2015 se habían presentado 20 proyectos ferroviarios ante la ANI. De estos 20, 5 fueron aprobados en la etapa de prefactibilidad, 8 fueron rechazados y 7 se encuentran en estudio.

50. El Reglamento de la Ley fija estas garantías en el 10% del monto de inversión del proyecto.

51. La Ley 1753 de junio de 2015 del Plan Nacional de Desarrollo modifica la Ley 1508 y otorga al originador una bonificación en su calificación entre el 3 y el 10% sobre su calificación inicial, dependiendo del tamaño y complejidad del proyecto, para compensar su actividad previa.

52. La ANI, para cubrir el vacío de la Ley 1508 en este sentido, desarrolló con apoyo del BID los requerimientos técnicos, jurídicos, financieros y de demanda mínimos que debían contemplar los proyectos presentados en fases de Prefactibilidad y Factibilidad, para poder ser evaluados.

GRÁFICO 25.

Número de proyectos de APP de Iniciativa Privada en el sector férreo

Fuente: Registro Único de Asociaciones Público Privadas-RUAPP⁵³, Octubre 2015.

Proyectos de APP de Iniciativa Privada	Proyectos
Octubre 2015	
Factibilidad en Estudio	5
Pre-Factibilidad en Estudio	7
Rechazados	8
Total	20

Los proyectos aprobados en etapa de prefactibilidad se refieren a los siguientes sectores:

- *Construcción y explotación de una variante de 17 km en el acceso al puerto de Santa Marta.* La variante denominada “del Doctor”, por la quebrada que le da origen, tiene por propósito evitar el paso del ferrocarril por la zona turística hotelera al sur de Santa Marta, la que actualmente impide el acceso ferroviario al puerto. El proyecto incluye un nuevo trazado de 17 km y la construcción de un nuevo sistema de descarga continua de carbón en el puerto basado en un túnel de 800 m de largo. El proyecto no considera desarrollar ninguna actividad de transporte y lograría su viabilidad en el cobro de peajes a los trenes que movilizarían cargas hacia y desde el puerto de Santa Marta.
- *Rehabilitación y explotación de la vía férrea de 257 km entre Bogotá y Belencito.* El proyecto consiste básicamente en la rehabilitación y posterior explotación de la vía férrea entre Bogotá y Belencito (257 km). Se considera la instalación de una estación intermodal en una ubicación cercana a La Caro (Km 34), para efectuar la distribución de la carga en la ciudad mediante camiones. Originalmente esta línea estaba conectada con el sistema ferroviario pero actualmente es un tramo aislado. El tramo podría cobrar importancia si se construye el ferrocarril del Carare, que lo conectaría con la línea a Santa Marta.

53. El RUAPP registraba en septiembre de 2015 un total de 360 proyectos de APP de Iniciativa Privada para todos los sectores de infraestructura, de los cuales 290 no requerían recursos públicos. Fuente: <https://saga.dnp.gov.co/ruapp/listadoGralProyectos.aspx>

- *Rehabilitación y explotación de la vía entre la estación de La Sabana (Bogotá) y Soacha y Rehabilitación y explotación de la vía entre la estación de La Sabana (Bogotá) y Facatativá, ambos para el transporte de pasajeros.* Los dos proyectos presentados –y aprobados en la etapa de prefactibilidad– se refieren al transporte urbano y suburbano de pasajeros en torno a Bogotá utilizando los corredores ferroviarios abandonados a Soacha y Facatativá.
- *Construcción y explotación de una Ferropista (túnel) entre Armenia e Ibagué para el transporte de vehículos.* El proyecto consta de la construcción de 8 túneles de los cuales el más extenso posee 35,4 km entre Ibagué y Calarcá, donde operaría una “lanzadera” ferroviaria para transportar vehículos viales entre ambos puntos, evitando la circulación por la cuesta de la Línea. La base técnica del proyecto busca replicar el sistema que opera en Lötschberg (Suiza) en un antiguo túnel del ferrocarril y el que opera en el túnel del Canal de La Mancha.

Existen un conjunto de razones por las cuales las APP no han hecho aun una contribución relevante al desarrollo de la actividad ferroviaria de cargas:

- Las imprecisiones de una política pública orientada al impulso del modo y de un plan estratégico específico para el transporte ferroviario de carga, en coordinación con el resto de modos y con un enfoque de intermodalidad logística, que enmarque y defina los proyectos prioritarios a desarrollar.
- La debilidad institucional para planificar, priorizar, y estructurar proyectos desde las entidades públicas del Estado, que ha permitido a los originadores privados presentar sus propios proyectos férreos, los cuales no responden en su mayoría ni al tipo de infraestructura que se requiere, ni al servicio público que ésta debe prestar (en caso que lo anterior esté predefinido). Este factor es central pues limita igualmente la debida gestión de estos proyectos al interior de la correspondiente agencia pública (ANI en este caso), generando costos de transacción desgastantes e innecesarios.

Con todas sus limitaciones, las APP son un instrumento a considerar para acercar nuevas inversiones al transporte ferroviario de cargas y capacidad de gestión a la situación del sector. Adecuadamente estructuradas y reguladas permiten sacar el máximo provecho a la flexibilidad y eficiencia del sector privado y a la capacidad reguladora y coordinadora del Estado.

El gran desafío que enfrenta el Gobierno es el de apostar por liderar una estrategia desde lo público, o “seguir esperando” proyectos de APP de Iniciativa privada viables compatibles con las potencialidades del ferrocarril y con las necesidades de los mercados de transporte, no siempre profundamente conocidas o comprendidas por quienes impulsan las iniciativas. El capítulo VIII de este documento aporta recomendaciones a este respecto.





Foto: FENOCO-ANI, 2015

— 7

El desempeño del transporte automotor de carga

Caracterización de la competencia camionera

El surgimiento del transporte automotor a comienzos del siglo XX significó el comienzo del desarrollo de un competidor “enorme” para el transporte ferroviario. En lo que hace específicamente al transporte de cargas los camiones son flexibles, efectúan transporte de mercancías de puerta a puerta, y resultan eficientes en la movilización de, especialmente, flujos correspondientes a volúmenes pequeños y medianos. El camión significó (y significa) un medio de vida para una importante cantidad de individuos en la mayoría de los países del mundo ya sea como propietarios individuales de vehículos (lo que se conoce como el “hombre-camión”), o simplemente como conductores en relación de dependencia (empleados) de las empresas propietarias de las unidades. En el ámbito del transporte de pasajeros el automóvil particular y los buses se “apoderaron” también de buena parte de la movilización de las personas, no sólo en

TABLA 3.
Flota camionera 2013

Fuente: Transporte en Cifras, Estadísticas 2013, Ministerio de Transporte

Parque de camiones	Cantidad de unidades	% del Total
Servicio público	172.087	67%
Servicio particular	77.797	30%
Servicio oficial	7.131	3%
Total	257.190	100%

lo relativo al movimiento de pasajeros de larga distancia (encontrando un competidor en el transporte aéreo en geografías difíciles, como la de Colombia), sino también en el transporte urbano y suburbano en las grandes ciudades. Existen alrededor de un centenar de países con alguna forma de transporte ferroviario: el transporte automotor, en cambio, accede a prácticamente a cualquier lugar de los casi 200 países que integran el planeta⁵⁴.

Como se señaló previamente, en el año 2013, considerando todos sus medios de transporte, Colombia movilizó 301 millones de toneladas de cargas⁵⁵. De ese total y exceptuando principalmente al transporte de carbón movilizado por ferrocarril, el transporte automotor por carretera fue el transportador ampliamente dominante en las restantes 224 millones de toneladas (98%). De manera conjunta, los restantes medios (el ferrocarril, el transporte fluvial, el marítimo de cabotaje, y el aéreo) al considerar únicamente el tráfico “no carbón”, movilizaron, en ese año, 4 millones de toneladas. De este último total, “no carbón”, el ferrocarril sólo transportó 97 mil toneladas (0,4%).

El Ministerio de Transporte informa que en 2013 Colombia contaba con una flota de 257.190 camiones de los cuales poco más de 172.000 (el 67 %) estaban dedicados al “servicio público” (es decir, a transportar cargas de terceros), 78.000 (el 30%) al “servicio particular” (es decir, a movilizar carga propia de los dueños de los vehículos), y unos 7.000 vehículos al “servicio oficial” (distintas dependencias de Gobierno).

54. Resulta difícil determinar la conveniencia de precios, para los cargadores, de transportar un producto por ferrocarril o por carretera. En primer lugar, las tarifas que aplica la carretera son de difícil conocimiento ya que surgen de una negociación directa entre el cargador y su transportista. Las tarifas ferroviarias también surgen, usualmente de una negociación entre las partes, pero la mayoría de las empresas ferroviarias publican Memorias y Balances que orientan respecto de las tarifas que aplican. Por otra, a la tarifa propia del ferrocarril cabe, en muchos casos, agregar las tarifas correspondientes a los posibles movimientos terminales por camión y, cuando tiene lugar una operación intermodal, los desembolsos correspondientes a las operaciones de transbordo y, eventualmente, de almacenamiento.

55. Ministerio de Transporte, Ob. Cit.

Estas estadísticas también reportan 2685 empresas de carga nacional y 191 de carga internacional.

Sin embargo, a pesar de su rol imprescindible en la movilización de los flujos terrestres de Colombia, el transporte automotor por carretera enfrenta una serie importante de desafíos. Así, los servicios actualmente prestados presentan un bajo nivel de estandarización debido a condiciones inherentes a un parque automotor con indicios de obsolescencia –y las subsecuentes externalidades negativas: congestión, contaminación y accidentalidad–, sumadas a la alta informalidad verificable en algunos segmentos de carga específicos. La anterior situación ha provocado como reacción por parte de las autoridades el impulso y promulgación de numerosas iniciativas de orden normativo y regulatorio que, a su vez, han traído como consecuencia un equilibrio vulnerable y sub-óptimo por cuenta de la inestabilidad jurídica en el marco de reglas que rigen el mercado y los desincentivos a la competencia⁵⁶.

Por otra parte, la información disponible acerca de la edad del parque es imprecisa pero contundente: en 2014, el Ministerio de Transporte declaraba que el 41% del parque de camiones afectado al transporte público de cargas poseía más de 20 años de edad⁵⁷.

Un estudio permite caracterizar, de manera breve, a los principales actores del transporte automotor de cargas⁵⁸:

Empresas de transporte

- Poseen la relación directa con los generadores de cargas. En general, sólo son propietarias del 20 al 30% de la flota con la que operan. Muchas de ellas carecen de vehículos propios, aunque es posible que en algún momento los hayan tenido y decidido que les resulta más rentable subcontratar (tercerización) el transporte que emplear vehículos propios.
- De las 2.400 empresas registradas⁵⁹, alrededor de 2.000 empresas son informales y muchas de ellos sólo venden “manifiestos de cargas”, encareciendo el transporte, ya que cobran una comisión para emitir el manifiesto que se ubica en alrededor del 12,5 % del valor del flete.

⁵⁶. Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014–2018, Departamento Nacional de Planeación (2015).

⁵⁷. Política Pública de Transporte de Carga y Logística, Nicolás Estupiñán, Viceministro de Transporte, febrero de 2014.

⁵⁸. Asesoría Estratégica a la Regulación del Transporte por Carretera en el Marco del Plan Maestro de Transporte, Sergio González Tagle, Ministerio de Transporte-BID, junio de 2012.

⁵⁹. Se contabilizan 2685 empresas según Transporte en Cifras, Estadísticas 2013, Ministerio de Transporte.

- Las empresas formales, especialmente las que no tienen vehículos o sólo poseen como propia una porción menor de la flota con la que operan, manifiestan estar de acuerdo con el formato del sistema de contratación vigente en tanto consideran que la “explotación del camión” y la “administración del tráfico” son dos negocios o actividades diferentes.
- Las empresas formales ejercen un alto control y seguimiento de las mercaderías transportadas así como de los vehículos contratados, aspecto que es valorado por los generadores de cargas

Propietarios de vehículos

- Si bien hay propietarios que poseen hasta 80 vehículos, la gran mayoría posee sólo uno. En estos casos, el propietario también conduce el camión.
- No pueden contratar transporte directamente con los cargadores sino a través de las empresas de transporte habilitadas.
- Se encargan del mantenimiento y operación del vehículo y de la relación laboral con el conductor en caso que éste sea un individuo distinto al propietario. En la práctica no asumen responsabilidad en el transporte: ni en relación a la carga, ni por daños a terceros causados por el vehículo, salvo cuando están “afiliados” a una empresa habilitada, caso en el cual los seguros se contratan a través de la empresa.
- Los propietarios de vehículos no se convierten en empresas de transporte por un conjunto de aspectos de gestión empresarial y capacidad financiera, asociados al negocio, que los “desborda”: la dificultad de conseguir la carga; de definir y realizar los contratos correspondientes con los cargadores; de contratar los seguros que amparan las mercancías; y de contar con los recursos para desembolsar los gastos inmediatos directos de los viajes, teniendo en cuenta que los cargadores tardan entre 30 y 90 días en realizar los pagos de los fletes correspondientes.
- Alrededor de (sólo) un 50% de los propietarios de vehículos se encuentran formalizados. Son los que mantienen una relación relativamente estable con una o más empresas de transporte, las que les exigen estar regularizados desde la óptica laboral para su puesta en servicio. En estos casos se cumplen las normativas fijadas para el sector principalmente en todo lo relacionado con el vehículo y su conductor.
- Aproximadamente el 50% de los propietarios de vehículos se desempeña y contrata directamente con los cargadores, por fuera de los mercados formales.

Conductores

- Con frecuencia realizan jornadas larguísimas (hasta 20 horas de conducción continuas con descansos reducidos), y realizan directamente el mantenimiento del vehículo, con lo que logran reducir costos. Estas pautas de conducción no sólo afectan la calidad de vida de los conductores, sino que también impactan de manera negativa en la seguridad vial.
- Según la Federación Colombiana de Transportadores (CCT), sólo el 25% de los conductores se encuentra formalizado. La carencia de una legislación laboral específica favorece un estado de cosas en el que la gran mayoría de los conductores carece de seguridad social.

Consistente con lo anterior, en prácticamente la mitad de las operaciones de transporte que se realizan en Colombia los contratos se realizan de palabra, donde se premia la confianza y la buena relación de las dos partes sin que medie ningún contrato escrito. La firma de contratos formales de prestación de servicios es más frecuente en empresas de tamaño mediano-grande y perteneciente al sector formal.

En general, pocas empresas de transporte conocen o poseen una metodología, aunque sea aproximada, para conocer los costos de sus distintos trayectos y, en consecuencia, determinar sus tarifas. En la mayoría de los casos, las tarifas son definidas de una forma “artesanal” multiplicando el precio de combustible por 3 o 4 y el poder de negociación lo tiene el generador de carga debido a la atomización del sector.

La caracterización de la industria del transporte automotor de cargas permite concluir que, más allá de los comentarios que pueda merecer la estructura de la actividad, el *negocio*, con sus actuales características de desempeño y niveles de precios encuentra, con frecuencia, uno de sus *pilares* en lo que genéricamente se puede denominar *informalidad*: una parte de los propietarios de los vehículos efectúan sus compras de materiales y repuestos en el *mercado no formal* y, en consecuencia, reducen significativamente su carga tributaria; no pagan cargas sociales a sus empleados, los que no se encuentran, en general, formalizados; poseen como se indicó, jornadas agotadoras, que exceden toda normativa al respecto y cuyo incumplimiento deteriora la salud de los conductores y también favorece el crecimiento de la tasa de accidentes; del mismo modo, una cantidad de vehículos no menor presenta un estado precario y no resistirían una revisión técnica.

Adicionalmente e independientemente de la existencia o no de formalidad económica por parte de las empresas de transporte de carga, son los camiones, y especialmente los camiones pesados, los que destruyen las carreteras. El deterioro que provoca un vehículo sobre una carretera crece con el peso que ejerce sobre ésta y es función de la cuarta potencia del peso por eje del vehículo. Lo dicho indica, que a medida que crece el peso de cada eje sobre la carretera, el efecto destructivo sobre ésta se incrementa exponencialmente.

Ahora bien: los camiones no pagan el deterioro que les causan a las carreteras (ninguno: ya sean formales o informales). Más estrictamente: sólo pagan una porción menor, aun incluyendo peajes, en las carreteras en que éstos se aplican.

Por otra parte, los estudios de “cargos” a los usuarios por carretera (“road user charges”)⁶⁰ son realizados, en general, bajo la hipótesis de que los camiones respetan los pesos por eje máximos. Si bien esto puede ser cierto en los tráficos de carga general, con predominio del volumen sobre el peso, lo es en mucha menor medida en tráficos masivos, con predominio del peso sobre el volumen, los de mayor relevancia para el ferrocarril en su competencia con el camión. El deterioro exponencial de las carreteras se agrava mucho más aun en los casos de sobrecargas por sobre los máximos admisibles⁶¹.

Toda esta situación descrita, con una presencia importante de la informalidad, y donde los camiones (y, especialmente, los camiones pesados) no cubren los costos de infraestructura atribuibles, conducen a la problemática de la *equidad en la competencia ferrocarril-camión*, a ser tratada en el capítulo siguiente.

60. Los estudios de cargos a los usuarios de las carreteras buscan determinar cuál es la relación entre los costos atribuibles a cada tipo de vehículo por su utilización, y el grado de recuperación de esos costos a través de impuestos, tasas y peajes.

61. Muller, Alberto, “Transporte: políticas para un crecimiento sostenible”, Argentina, sin fecha.



Foto: FENOCO-ANI, 2015



— 8

El futuro de los ferrocarriles de Colombia

Las características operacionales y económicas del modo

El transporte ferroviario de carga presenta bajo determinadas condiciones ventajas importantes sobre el transporte carretero. Esto es producto de su menor consumo energético, de sus menores costos operacionales, de sus posibilidades de mecanización de las operaciones terminales y de la capacidad de su infraestructura.

Sin embargo, debe entenderse que el transporte ferroviario no es el más eficiente en todos los casos ni para todos los productos. Por sus características de flexibilidad, el transporte carretero es más conveniente en una gran cantidad de situaciones. En diversas publicaciones⁶² se ha destacado el cambio de

62. Kohon, Jorge, Más y mejores trenes: cambiando la matriz de transporte en América Latina y El Caribe, BID, 2011.

rol que ha tenido el transporte ferroviario en los últimos 70 años. De constituir prácticamente la única alternativa para el transporte terrestre y por lo tanto ser un “omni transportador” hasta las primeras décadas del siglo pasado, el ferrocarril se ha transformado en un transportador especializado en grandes volúmenes de productos susceptibles de contar con un manejo mecanizado en terminales.

Por otra parte, los parámetros de diseño de la infraestructura y del material rodante han cambiado de manera sustancial, aumentando considerablemente la eficiencia del modo: el transporte ferroviario moderno puede efectuarse en vagones de gran capacidad –alrededor e incluso por sobre las 100 toneladas– en trenes de gran longitud remolcados por conjuntos de locomotoras de alta capacidad de arrastre, a velocidades superiores a las bajas velocidades tradicionales.

Estas circunstancias condicionan de manera decisiva una política de desarrollo ferroviario en Colombia. Es importante tener presente que la red ferroviaria de Colombia fue diseñada y construida en la primera mitad del siglo pasado, atendiendo a las necesidades de la época y con los parámetros de diseño entonces vigentes. Las circunstancias actuales hacen que sólo algunos sectores de los antiguos trazados sean susceptibles de rehabilitación en términos de viabilidad económica. Tramos de importancia, como por ejemplo entre Bogotá (Facatativá) y Puerto Salgar, o entre Puerto Berrío (Cabañas) y Medellín, entre otros, presentan características de fuertes gradientes y reducidos radios de curvas que son incompatibles con una explotación eficiente, de gran escala, que permita realizar las ventajas del modo.

En un sistema operacionalmente viable, los volúmenes de transporte definen su viabilidad económica. Un orden de magnitud para estimar si un nuevo ferrocarril puede ser económicamente viable se encuentra por sobre las 4 millones de toneladas anuales. En el caso de ferrocarriles existentes, en que se requieren sólo rehabilitaciones de vías, el orden de magnitud baja a alrededor de 2 millones de toneladas anuales. Estas cifras pueden ser superiores o inferiores al evaluar proyectos específicos⁶³.

Limitaciones del transporte ferroviario

La operación ferroviaria requiere volúmenes importantes, constantes y predecibles, para poder lograr condiciones de rentabilidad.

Al analizar las políticas ferroviarias en Latinoamérica en los últimos tiempos se ha puesto especial énfasis en el fomento de la intermodalidad, aparentemente

63. Considerando un territorio plano con un número limitado de obras de arte. Fuente: BID, 2015.

apelando a las ventajas intrínsecas del transporte ferroviario y como un intento de acercarle al modo mayores niveles de demanda. Entendiendo a la intermodalidad como la utilización de dos o más modos en un transporte específico, debe tomarse especial precaución de considerar todas sus implicancias ya que para el ferrocarril es una opción válida sólo en aquellos casos en que no es factible contar con accesos directos a los generadores de transporte. Con excepción del transporte de contenedores y semirremolques, la intermodalidad es una herramienta de uso minoritario en el ferrocarril, cuya mayor eficiencia reside en los *transportes puerta a puerta*, desde el generador de la carga hasta su destino final.

En la práctica suelen compararse en forma directa las tarifas del transporte ferroviario y del carretero, concluyendo que el primero es más conveniente por sus tarifas usualmente inferiores a las del camino. Sin embargo, una adecuada comparación de costos debe hacerse caso a caso y debe incluir los costos de todas las etapas de la cadena logística con el fin de calcular el costo generalizado del transporte.

COSTOS DEL INTERMODALISMO

El intercambio modal implica ciertos costos no menores, los que no siempre son adecuadamente evaluados al efectuar las comparaciones que realiza un cargador de mover sus tráficos por ferrocarril y/o carretera:

- Operaciones de trasbordo con sus costos directos y de capital
- Inmovilización de ambos vehículos en trasbordos directos con los correspondientes aumentos de ciclos de rotación
- Inmovilización de las cargas en trasbordos indirectos que implican costos de stock
- Prolongación de los tiempos de transporte con su equivalente en stock
- Mermas en stock y en la manipulación de las cargas
- Riesgos operacionales: fallas y accidentes

Cuando la distancia de transporte ferroviario es elevada, el costo del intercambio modal puede ser menos importante en relación al costo del flete haciendo viables las operaciones. En distancias cortas, en cambio, los costos y tiempos de intercambio terminan por hacer más conveniente el uso de camiones en todo el recorrido.

En los ferrocarriles norteamericanos (USA), que son el paradigma del transporte eficiente de carga, el transporte intermodal (contenedores y semirremolques) representa aproximadamente el 9%⁶⁴ del tonelaje total transportado (1.758 mi-

64. Fuente: Federal Railroad Administration, USA, 2014.

liones de toneladas en 2013)⁶⁵, cifra que se alcanza en un sistema de transporte interno altamente “contenedorizado” con larguísimas distancias medias.

Mucho se discute acerca del empleo de semirremolques por ferrocarril, es decir, el transporte de esas unidades sobre vagones entre terminales ferroviarias, remolcándolos en el tramo final empleando un tracto camión, como una de las soluciones más viables para generar tráfico de carga general al ferrocarril.

Este tipo de operación está relacionado en forma casi exclusiva con las cargas internas. En cambio, los tráficós que emplean contenedores, asociados al comercio exterior, pueden ser transportados directamente sobre vagones plataforma ferroviarios y no requieren de los semirremolques sobre el ferrocarril.

FERROCARRILES Y SEMIRREMOLQUES

En los países de Norteamérica, donde hay un movimiento significativo de semirremolques transportados sobre vagones ferroviarios, se dan un conjunto de condiciones favorables para la utilización de los semirremolques:

- Una demanda por transporte interno de gran magnitud
- Largas distancias de transporte por sobre los 1.500 km
- Existencia de grandes operadores de transporte de carga por carretera que están en condiciones de establecer operaciones en ambos extremos del recorrido

En Colombia, en cambio (al igual que en la mayor parte de los países de Latinoamérica), el mercado interno (doméstico) no presenta una cantidad relevante de flujos susceptibles de ser transportados por ferrocarril. Los flujos de interés ferroviario están relacionados principalmente con el comercio exterior, ya sea de exportación (carbón, petróleo) o de importación (granos, contenedores).

El ferrocarril tiene también otras limitaciones que se traducen en que los productos de alto valor o aquellos en que los tiempos son críticos se movilizan preferentemente por vía caminera. Inversamente, productos de bajo valor, de fácil manipulación y de gran volumen, son las denominadas “cargas con vocación ferroviaria”, de las cuales el carbón y los minerales de hierro son los ejemplos más relevantes. Asimismo, el transporte de productos peligrosos es especialmente adecuado para el ferrocarril, por sus características de seguridad y aislamiento del entorno.

65. Fuente: www.aar.com.

El problema de la trocha

Un tema recurrente de debate cuando se analiza el futuro de los ferrocarriles de Colombia es si el sistema debe continuar empleando la trocha angosta yárdica (914 milímetros) o si debe migrar a la trocha estándar (1.435 milímetros).

LAS TROCHAS FERROVIARIAS A NIVEL MUNDIAL

En el mundo ha existido –y aún perdura– una enorme diversidad de trochas ferroviarias. La literatura técnica indica que históricamente se han desarrollado más de 160 trochas diferentes con anchos de entre 305 mm y 2.440 mm⁶⁶. Actualmente subsisten a nivel mundial unas 15 trochas diferentes, entre 500 mm y 1.676 mm⁶⁷. Esta enorme diversidad de trochas surgió en la época en que la tecnología ferroviaria estaba en sus inicios y no existían regulaciones nacionales o internacionales que introdujeran una mínima normalización técnica.

Las trochas pueden agruparse, hoy, en tres grandes categorías:

- Las trochas angostas: 500 mm, 600 mm, 750 mm, 762 mm, 914 mm, 1.000 mm, 1.067 mm
- Las trochas medias: 1.372 mm, 1.435 mm, 1.520 mm, 1.524 mm; y
- Las trochas anchas: 1.600 mm, 1.668 mm, 1.674 mm, 1.676 mm

La trocha de 1.435 mm (56 1/2") se denomina trocha estándar o trocha internacional, por ser la utilizada en Europa, Norteamérica y Japón. Como se dijo, la trocha colombiana es de 914 mm (36") en toda la red, salvo el ferrocarril del Carrejón, que tiene trocha estándar.

Características técnicas

La amplia diversidad de trochas existentes indica que no hay una trocha teórica óptima. Las trochas anchas permiten la circulación de equipos más pesados y más voluminosos al entregar una mejor distribución del peso al terreno y una mayor estabilidad lateral. Como contrapartida, los trazados de trocha ancha son más costosos por requerir curvas más amplias –la resistencia al rodado en las curvas es inversamente proporcional a su radio⁶⁸– y envolventes de mayor sección.

66. <http://www.parovoz.com/>

67. <https://www.wikipedia.org/>

68. Para la estimación de la resistencia de las curvas se utiliza habitualmente la fórmula de Desduits: $r_e = 500 \times T / R$ donde T es el Tonelaje y R es el radio de curvatura. Fuente: BID, 2015.

Inversamente, las trochas angostas tienen limitaciones en el peso, tamaño y velocidad de los vehículos, pero su construcción tiene menor costo por requerir menores radios de curvas y envolventes de menor sección.

La trocha estándar es un compromiso entre ambos factores, el costo y la capacidad. Su medida no es producto de un cálculo teórico, sino del predominio inicial de la tecnología ferroviaria europea –inglesa, en la práctica– que logró establecer esta trocha como un estándar internacional aún en los países métricos.

LA VANGUARDIA TÉCNICA DEL FERROCARRIL

Este predominio se ha traducido en que la vanguardia técnica del ferrocarril, el denominado “estado del arte”, se encuentre en trocha estándar. Los trenes de alta velocidad y las locomotoras diésel más avanzadas corresponden a desarrollos en esta trocha. Algunos de estos adelantos técnicos son aplicables a trochas diferentes, como por ejemplo las cadenas de tracción en corriente alterna, pero se trata siempre de adaptaciones de mayor costo y resultados subóptimos. Es significativo que España, cuya trocha predominante es la ancha (1.668 mm), haya decidido construir su red de alta velocidad para el transporte de pasajeros de larga distancia en trocha estándar. Las mismas razones llevaron, en su momento, a construir el ferrocarril del Cerrejón en esta trocha.

La elección de la trocha no tiene como resultado solamente la capacidad y la eficiencia operacional. Tiene también implicaciones económicas ya que el costo de inversión como de operación de los equipos rodantes en trocha estándar es considerablemente inferior, por diversos factores: ingeniería, economías de escala, cortos plazos de entrega, disponibilidad de repuestos, acceso al mercado de compra-venta de material rodante secundario, etc. Es importante tener en cuenta que, con excepción de las ampliaciones de redes existentes en estas trochas, no se construyen líneas nuevas en trochas angostas.

El caso de Colombia

En el siglo XIX la elección de la trocha angosta para un país montañoso como Colombia parecía una decisión adecuada: los trazados de trocha angosta permiten curvas de radios reducidos que se adaptaban mejor a las características del terreno, disminuyendo los movimientos de tierras y las consiguientes inversiones. El resultado fue un sistema de transporte y comunicaciones que representó un progreso enorme en comparación con los precarios caminos existentes de aquel entonces, con notables ahorros de tiempo, transitabilidad permanente, mayor capacidad y menores costos.

Los trazados ferroviarios en los valles del Magdalena y del Cauca, con una topografía favorable, fueron relativamente rectos pero los trazados de montaña, por su diseño, no sólo tienen una multiplicidad de curvas de pequeño radio sino, también, una excesiva longitud en comparación con trazados viales o ferroviarios modernos.

La progresiva nacionalización de los ferrocarriles fue acompañada con una uniformización de la trocha en el ancho de 914 mm formando una red nacional interconectada de la cual subsisten sólo los tres sectores antes mencionados: los del valle del Cauca, del valle del Magdalena y al noreste de Bogotá.

Desde el punto de vista teórico, una red en trocha estándar es más eficiente y tiene mucha mayor capacidad que una red de trocha angosta y por lo tanto efectuará un aporte más eficaz al desarrollo económico del país.

La virtual paralización del ferrocarril antes del concesionamiento de los tramos que aún se encontraban operando en la década de los 80 fue una oportunidad óptima para efectuar el cambio de trocha. Ambos concesionarios debían efectuar importantes inversiones en rehabilitación de las vías existentes: 498 km en la red del Pacífico y 1.494 km en la red del Atlántico, las que en el fondo consistían en la reconstrucción total de la superestructura ferroviaria. La rehabilitación de la superestructura consideraba el reemplazo de la totalidad de los durmientes (traviesas) de madera por durmientes de concreto con sujeciones elásticas y soldadura continua de los rieles, reemplazando los de secciones menores por rieles de 90 libras/yarda de sección mínima.

En la actualidad, los tramos entre La Dorada y Chiriguaná (522 km) y entre Bogotá y Belencito (257 km) en la red del Atlántico se encuentran prácticamente inactivos y, por otra parte, los niveles de tráfico de la red del Pacífico son muy reducidos e irrelevantes respecto a un proyecto de cambio de trocha. El problema principal reside en el tramo entre Chiriguaná y Santa Marta, donde la densidad de tráfico y las inversiones relativamente recientes en material rodante hacen impensable la posibilidad de cambiar la trocha sin afectar, en términos operativos, la circulación actual. Además, un cambio de trocha en este tramo implica, adicionalmente a la modificación de la infraestructura, elevados costos de transformación o reemplazo del material rodante.

Transformación a trocha estándar del ferrocarril del Atlántico

El tramo central del ferrocarril del Atlántico, entre La Dorada y Chiriguaná, de 522 kilómetros, requiere acceso al puerto de Santa Marta para ser operacional y esto significa, como se ha dicho, la circulación por las vías concesionadas a FENOCO entre Chiriguaná y Santa Marta que, en este momento, parecerían tener una reducida capacidad disponible.

El requerimiento no es menor. Actualmente el tramo de FENOCO tiene un intenso tráfico de trenes carboneros –el volumen de transporte sobrepasa los 40 millones de toneladas anuales y seguirá aumentando– y este nivel de tráfico se ha traducido en importantes inversiones tanto en la vía férrea como en material rodante. El paso de trenes de trocha estándar por este tramo puede resolverse de tres maneras:

- Construir una tercera vía en trocha estándar, paralela a las existentes
- Habilitar las vías de FENOCO con tercer riel, para permitir la circulación de trenes de ambas trochas
- Cambiar el sistema de FENOCO a trocha estándar.

Se ha mencionado además la posibilidad de utilizar material rodante capaz de modificar su trocha en el punto de intercambio –en este caso Chiriguaná– citando como antecedente pruebas realizadas en Europa. Esta solución, teóricamente factible desde el punto de vista estrictamente técnico, se considera operacional y económicamente inviable, y no es analizada en este documento⁶⁹.

Alternativa 1: Construcción de una nueva vía entre Chiriguaná y Santa Marta

La primera solución propuesta para la conexión de una vía La Dorada-Chiriguaná en trocha estándar con el puerto de Santa Marta es la construcción de una nueva vía, paralela a las existentes, en esta trocha.

A favor de esta alternativa se encuentra el hecho de que el proyecto de la Sociedad Portuaria de Santa Marta, aprobado en etapa de prefactibilidad por la ANI y ya mencionado en el capítulo VI, considera un trazado y subestructura de la vía férrea compatible con la trocha estándar. Asimismo, tiene la ventaja de interferir mínimamente la operación del sector entre La Loma y Ciénaga y proveer un sistema operacional completamente independiente.

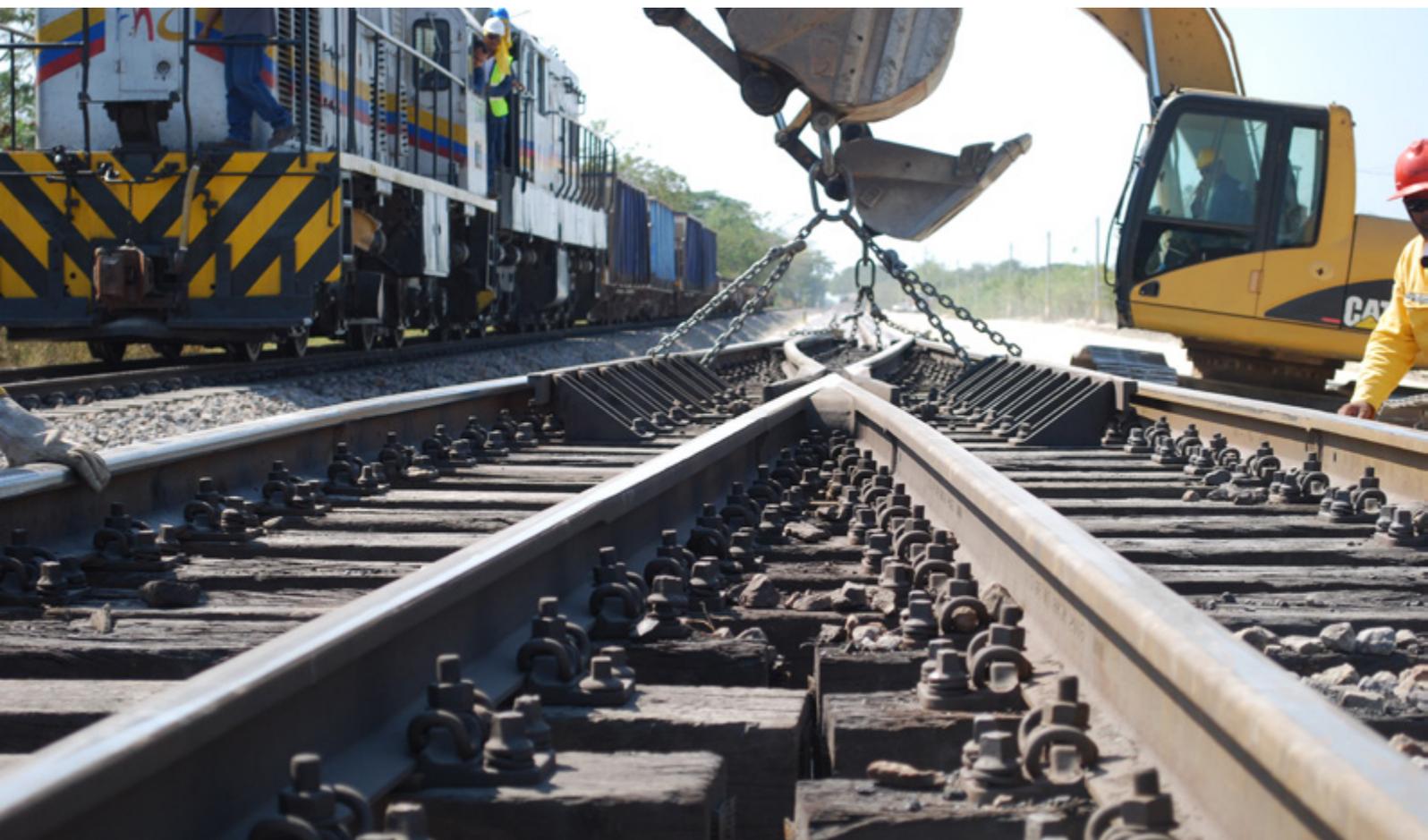
Las primeras estimaciones efectuadas relativas al transporte de carbón⁷⁰ señalan un costo de capital de aproximadamente US\$ 700 millones para esta vía. Este monto no tiene en cuenta las interferencias que puedan producirse en los centros poblados, aspecto no menor.

Alternativa 2: Habilitación de las vías de FENOCO con tercer riel

La habilitación de vías mixtas es un recurso técnico utilizado en muchos sectores donde confluyen trazados de diferentes trochas. Sin embargo, no se tiene antecedentes de su uso en líneas de alto tráfico y, especialmente, de casos en que el mayor volumen de tráfico se produzca en la trocha angosta.

⁶⁹. En Europa se desarrolló un sistema mecánico para pasar los automotores de pasajeros de la trocha ancha (1.668 mm) a la trocha estándar entre España y Francia, utilizando un complejo sistema de ejes que permiten variar el ancho de cada par de ruedas. Este sistema, que no se utiliza en ninguna otra parte del mundo, se ha montado en vagones de carga en forma experimental. El elevado costo y la complejidad del sistema hace poco probable su utilización en tráficos masivos.

⁷⁰. Asistencia Técnica del BID a la ANI, 2012–2013.



Doble vía de FENOCO
Fuente: BID, 2012

Un aspecto positivo para su materialización es que no sería necesario resolver los problemas de interferencia con los centros poblados, que estarían ya resueltos. Tiene además la ventaja de que es posible construirla sin interrumpir completamente el tráfico.

Para el caso específico del tramo entre Chiriguana y Santa Marta se presentarían, también, algunas desventajas:

- La instalación de tercer riel requiere el reemplazo total de los durmientes de las vías actuales entre La Loma y Ciénaga (360 km de vías) por durmientes polivalentes (bitrocha)
- La plataforma actual puede requerir ensanche para soportar la trocha estándar

- La instalación del tercer riel deberá hacerse bajo tráfico y producirá trastornos importantes en la operación de los trenes carboneros
- Se requerirá el reemplazo de la totalidad de los aparatos de vía por otros bitrocha de mucho mayor complejidad y más costosos tanto en términos de costo de capital como de mantenimiento
- El tráfico más intenso se producirá en la trocha angosta (al menos por un período de tiempo prolongado) y, por lo tanto, las cargas sobre la plataforma serán asimétricas
- El sistema de movilización y control de tráfico de FENOCO deberá ser modificado de forma considerable

La alternativa no presentaría ninguna ventaja para FENOCO sino sólo desventajas, por lo que su adopción podría ser origen de conflictos entre la autoridad y el concesionario.

Alternativa 3: Cambio del sistema de FENOCO a trocha estándar

Una estimación y evaluación preliminar de un cambio del sistema de FENOCO a trocha estándar⁷¹ tendría importantes ahorros operacionales que justificarían el reemplazo del material rodante actual por otro nuevo de mayor capacidad.

Debe tenerse en cuenta que el material rodante de FENOCO, si bien es de construcción reciente, es de baja capacidad (50 toneladas) en el caso de los vagones, y tecnología antigua en las locomotoras, por lo que su reemplazo puede no significar pérdidas económicas.

Sin embargo, en la evaluación preliminar efectuada los beneficios operacionales no alcanzaron a justificar las inversiones en infraestructura, por lo que un proyecto de esta naturaleza probablemente deberá ser subsidiado por el Estado para posibilitar su ejecución.

Las ventajas de esta alternativa serían, principalmente, las siguientes:

- Resuelve el principal problema del cambio de trocha, esto es, el sector bajo operación de FENOCO
- Reduce las inversiones en infraestructura en relación a otras alternativas

⁷¹ Análisis Preliminar sobre el Cambio de Trocha del Tramo Chiriguaná - Puerto Drummond, documento de la asesoría técnica del BID a la ANI, 2012.

- Aumentaría considerablemente la capacidad del tramo, al permitir la circulación de trenes mucho mayores, de más de 10.000 toneladas por tren, duplicando la capacidad de transporte de los trenes actuales
- Reduce los costos operacionales tanto de FENOCO como de los terceros
- No requiere de expropiaciones

Presentaría, sin embargo, algunas desventajas:

- La transformación deberá hacerse bajo tráfico y en un período de tiempo muy corto.
- Durante el período de construcción sólo se dispondrá de una vía, lo que afectaría el programa de producción de las minas
- Las inversiones en material rodante deberán hacerse en forma previa a las obras de infraestructura, lo que implicaría costos financieros importantes

Comparación de alternativas

La primera de las alternativas, es decir, la construcción de una nueva vía entre Chiriguana y Santa Marta, produciría muy poca o ninguna interferencia con la operación, aunque aparentemente sería la más costosa y probablemente enfrentaría problemas graves con las comunidades. Es probable que fuera la preferida por FENOCO, a menos que pudieran demostrarse ventajas de otra naturaleza en el resto de soluciones.

Si se lograra demostrar al concesionario la conveniencia de reemplazar sus equipos de trocha angosta en un plazo razonable, la segunda alternativa, de habilitar a las vías de FENOCO con tercer riel, tendría la ventaja de permitir un paso gradual a la trocha media del actual sistema de FENOCO, sin grandes alteraciones del tráfico en el proceso.

La última de las alternativas, de cambio de las vías de FENOCO a trocha estándar, parecería como la más "limpia" desde el punto de vista técnico y sería, probablemente, la de menor costo, pero presentaría complicaciones constructivas de importancia. El paso a la trocha estándar debería hacerse interviniendo las dos vías en forma sucesiva, por lo que FENOCO dispondría de una sola vía de circulación durante la etapa de obras. Una vez que la primera vía en trocha estándar se entregase al servicio, la situación se aliviaría porque los trenes nuevos tendrían mayor capacidad y por lo tanto serían muchos menos.

De lo anterior surge que las tres alternativas analizadas son técnicamente viables y de una u otra forma resuelven el problema. Para obtener una conclusión

final, sería necesario efectuar un análisis técnico en mayor detalle y una evaluación económica comparada.

También debería hacerse un análisis cualitativo desde la perspectiva de FENOCO. La operación del tramo tiene una gran importancia económica no sólo para el concesionario sino también para la economía colombiana y su alteración podría implicar costos privados y sociales de cierta magnitud.

El análisis de las opciones en cuanto al cambio de trocha debería también considerar el impacto de la construcción de una nueva línea ferroviaria entre Chiriguaná y el nuevo puerto en Dibulla (se ha presentado ante la ANI una nueva iniciativa privada en ese sentido), lo que permitiría un acceso al Atlántico no sólo de las cargas que tienen origen o destino en el corredor del Magdalena, sino que sería complementaria con el proyecto del ferrocarril del Carare y su conexión con el área de Bogotá. De acuerdo con la iniciativa, la vía férrea se construiría en trocha estándar, aspecto que influenciaría la decisión sobre la trocha del ferrocarril del Carare. Tanto la línea La Dorada-Chiriguaná como Chiriguaná-Dibulla deberían contar con un tercer riel para permitir los flujos mutuos en ambas trochas. No se cuenta aún con una evaluación técnica y económica de esta solución, pero cabe volver a mencionar que las vías bitrochas presentan inconvenientes en tramos largos como los que se presentarían con este proyecto.

Transformación a trocha estándar del ferrocarril del Pacífico

En el ferrocarril del Pacífico la situación parece ser más simple, pese a que probablemente tomaría más tiempo y requeriría de mayores inversiones.



Ferrocarril del Pacífico.
Fuente: Ferrocarril del Pacífico y ANI, 2015.

El sistema tiene en este momento un nivel de tráfico muy bajo (lo que dificulta seriamente su viabilidad) y, hasta hace muy poco tiempo, las sucesivas administraciones del concesionario sólo contaban con los vagones y locomotoras heredados del ferrocarril nacional. Sin embargo, la gestión más reciente ha manifestado su intención de elevar considerablemente los volúmenes de tráfico basándose en la creciente actividad del puerto de Buenaventura y ha efectuado algunas inversiones en locomotoras y vagones.

Por otra parte, el tramo más importante de la concesión, entre el puerto de Buenaventura y Yumbo, en el valle del Cauca, tiene características geométricas desfavorables y se ha planteado la posibilidad de construir un trazado nuevo desde Buga al puerto. De igual manera, el tramo entre Cartago y La Felisa, pese a desarrollarse en un terreno relativamente plano, es muy sinuoso y debería ser objeto de importantes inversiones para disminuir su longitud.

Si existiera la decisión firme de transformar la red ferroviaria colombiana a trocha estándar, un punto de partida podría ser el ferrocarril del Pacífico. Se carece hasta la fecha una evaluación que, partiendo de la posibilidad “firme” de captar tráficos de importancia, analice la viabilidad técnico-económica de esta posibilidad.

El ferrocarril del Carare

El proyecto de un nuevo ferrocarril que conecte las zonas carboníferas de Cundinamarca, Boyacá y Santander con la línea central en el valle del Magdalena agrega un elemento adicional de importancia al problema de la trocha.

Las zonas carboníferas del Cesar y del Cerrejón tienen la ventaja de estar cercanas al mar –menos de 200 kilómetros– y por lo tanto, sus costos de transporte son relativamente reducidos, aspecto fundamental en un producto cuyos precios internacionales son bajos y varían de manera importante. La viabilidad de las minas de más al sur, en cambio, es fuertemente dependiente de los precios internacionales y sus costos de transporte –correspondientes a distancias del orden de 800 kilómetros– son un elemento crítico. A lo anterior se suma un tipo de minería poco tecnificada o de subsistencia, a pequeña escala. Estos factores han contribuido a la falta de consolidación de la actividad.

Los volúmenes estimados de producción y transporte de la región ascienden a unos 20 millones de toneladas anuales y se acercan en orden de magnitud a aquellos que actualmente se movilizan en los sistemas del Cesar y del Cerrejón.

La mayor distancia y las condiciones topográficas de la zona hacen necesario buscar alternativas que optimicen el costo de transporte. La eficiencia del sistema ferroviario es en este caso, un elemento fundamental.

GRÁFICO 26.

Mapa del Ferrocarril del Carare

— Ferrocarril del Carare

Fuente: Elaboración Propia en base a ANI, 2015.



Los anteproyectos desarrollados hasta la fecha para el ferrocarril del Carare consideran ambas trochas, la actual del sistema y la estándar. Los costos de transporte de ambos sistemas difieren marcadamente, aunque se carece de estudios que estimen la incidencia de estos costos en la viabilidad de las explotaciones mineras según la variación de los precios internacionales del carbón.

Conclusiones en relación al cambio de la trocha

Como se indicó, el cambio de trocha surge una opción como técnicamente viable a la luz de diversos análisis efectuados recientemente.

Más allá de la discusión económico-financiera acerca de la viabilidad del proyecto, las dificultades de diverso orden (fundamentalmente operativas) que presenta la adopción de la trocha estándar en Colombia han llevado a una virtual paralización en la toma de decisión, quedando sólo en criterio

de quienes presentan Iniciativas Privadas la decisión de proponer o descartar esta opción.

Ante esta situación, y complementando lo indicado en el capítulo anterior, algunas Iniciativas Privadas han planteado la posibilidad de adquirir material rodante que inicialmente sería utilizado en vías de trocha angosta y que posteriormente podría ser adaptado a la trocha estándar, lo que técnicamente es factible. Sin embargo, esta proposición no considera que la justificación básica de adoptar esta trocha reside en la posibilidad de operar vagones y locomotoras de mayor tamaño y capacidad, que no son compatibles con la trocha angosta. Si los concesionarios adquieren equipos compatibles con la trocha actual, al menos durante su largo período de amortización, el paso a la trocha estándar no les supondría ninguna ventaja.

Sin embargo, el proyecto del Ferrocarril del Carare agrega un factor de trascendencia. Los tonelajes considerados en los proyectos relacionados con los trazados existentes son fácilmente manejables en la trocha angosta, no así los tonelajes previstos para el proyecto del Carare.

Como aparentemente el proyecto ferroviario del Carare no se materializará en el corto plazo y dado que la adopción de la trocha estándar en este corto plazo no parece ser compatible con una pronta reactivación del sistema ferroviario nacional, se considera necesario que, al menos, todo proyecto de *infraestructura ferroviaria* se diseñe con los parámetros de la trocha estándar (radios mínimos de curva, gálibos, gradientes máximas, etc.), aunque inicialmente la *superestructura* (rieles, durmientes, etc.) se construya en trocha angosta.

La Equidad en la competencia ferrocarril-camión

En el capítulo VII de este documento se ha buscado describir el mercado del transporte de cargas por camión y las condiciones en que se da la competencia entre ambos modos.

Una porción significativa de los movimientos de transporte realizadas en Colombia es realizada por empresas de transporte y propietarios de camiones que se desempeñan en el marco de las economías informales.

Esas empresas, tal como se indicó previamente, efectúan en general sus compras de materiales y repuestos en el mercado no formal y, en consecuencia, reducen significativamente su carga tributaria; no pagan cargas sociales a sus empleados; poseen, en muchos casos, jornadas agotadoras, que exceden toda normativa al respecto; no contratan seguros; muchas veces sus vehículos no resistirían una revisión técnica.

Todos esos incumplimientos, reflejados sintéticamente en la palabra “informalidad”, son predatorios para la actividad ferroviaria porque los camioneros que se desempeñan en la informalidad ofrecen servicios de transporte cuyos costos no reflejan los que deberían surgir de un desempeño que respete a la normativa regulatoria y a la formalización económica e impositiva vigente. Así, pueden ofrecer tarifas menores a las que le correspondería aplicar. Y la tarifa, como resulta esperable para productos masivos de menor valor, es uno de los atributos “clave” que consideran los cargadores en la elección del ferrocarril o el camión para transportar sus bienes.

Las empresas ferroviarias (de infraestructura, de operaciones) no poseen, en la gran mayoría de los casos, la opción de la “informalización”. Compran “formalmente” sus materiales y repuestos; la totalidad de sus empleados se encuentran regularizados, a los que pagan las correspondientes cargas sociales; por último, están obligadas a tomar seguros y venden sus servicios de transporte bajo pautas de formalidad económica.

Adicionalmente, son los camiones, y especialmente los camiones pesados, los que destruyen las carreteras. Más aún, cuando se sobrecargan al transportar productos “pesados”, una práctica extendida en Colombia.

Los camiones no pagan el deterioro que les causan a las carreteras: ya sean formales o informales. Más estrictamente: sólo pagan una porción, aun incluyendo peajes en los casos de las carreteras en que éstos se aplican.

SUBSIDIOS CRUZADOS

Los ferrocarriles, en cambio, deben absorber como costo pleno el que corresponde a su infraestructura y, a diferencia de la carretera, carecen de un equivalente en el tránsito ferroviario al de los autos particulares que no sólo pagan su costo atribuible (muchísimo menor al de los camiones, dado que por su bajo peso por eje, prácticamente “acarician” y no “destruyen” a las carreteras), sino que también poseen, en general, una elevada carga tributaria absorbiendo un costo mayor al que les es estrictamente atribuible. En consecuencia, subsidian cruzadamente a los camiones

Esa falta de internalización de sus costos se traduce en tarifas camioneras más bajas de lo que “deberían ser”; y éstas, a su vez, en que los cargadores elijan, por menor tarifa, al camión aun en tráficos masivos con “vocación ferroviaria”, menguando el tráfico por ferrocarril⁷². La pregunta clave es: ¿Cuánto más bajas? Responder a esa pregunta con precisión sería motivo de estudios especí-

⁷². Es cierto que la tarifa no es el único atributo que consideran los cargadores al elegir uno u otro modo de transporte, pero también es cierto que, para muchos tráficos, es una de las más relevantes.

ficos, pero análisis realizados en otros países de la región indican que, aun sin incluir los mayores costos de infraestructura debido a eventuales sobrecargas en los camiones por encima de los máximos admisibles, el costo “no percibido” por el camión se encontraría en el orden del 25%. Ese 25% habría que sumarlo al costo que los camiones pesados efectivamente internalizan y efectivamente consideran para definir sus respectivas tarifas⁷³.

Si los camiones internalizaran ese 25% en sus costos, las tarifas que aplican a las cargas serían más caras en ese porcentaje. Por consiguiente, la diferencia tarifaria camión-ferrocarril sería sensiblemente mayor a la actual (el camión cobra, en prácticamente todos los casos, tarifas mayores a las del ferrocarril, dados sus menores tiempos de viaje, el transporte puerta a puerta y, en general una calidad de servicio superior) derivándose cargas al ferrocarril por parte de cargadores que hoy no “sienten” que esa diferencia es lo suficientemente amplia como para justificar el cambio de modo.

Por todo lo anterior, Colombia debería avanzar en el desarrollo de acciones orientadas a la eficiencia y a la formalización del transporte automotor de cargas por carretera y a favor de la recuperación plena de los costos de infraestructura buscando alcanzar un mayor nivel de equidad en la competencia ferrocarril-camión.

El Financiamiento de la infraestructura ferroviaria de cargas

La infraestructura ferroviaria con la que se desempeñan los operadores ferroviarios de Colombia fue diseñada y construida hace mucho más de un siglo.

Desde la construcción de las líneas ferroviarias hasta ahora, con sus distintas circunstancias institucionales, las inversiones ferroviarias en infraestructura han sido extremadamente escasas: resultado en cierta parte de ello es que sólo una porción muy menor de la red ferroviaria colombiana pública se encuentra en operaciones y que una parte aún menor (la operada por FENOCO) posee un tráfico relevante.

Exceptuando a la línea La Loma-Ciénaga de la concesión de FENOCO (quien tiene a su cargo las inversiones correspondientes) y las rehabilitaciones encara-

⁷³. Estudio para la elaboración de la estrategia de desarrollo ferroviario, Jorge Kohon y Carmen Polo, Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú-CAF, Junio de 2014.

das recientemente por la ANI en La Dorada–Chiriguaná y Bogotá–Belencito con fondos públicos no se han realizado, en general, las inversiones mínimas para mantener en adecuada condición las vías (renovar rieles, durmientes, balasto fijaciones) ni menos aún las más relevantes y estructurales como incrementar los pesos por eje admitidos por vías y puentes, ampliar gálibos, circunvalar ciudades, mejorar los accesos portuarios y resolver las invasiones de vías. Si bien la inversión pública en el sector transporte ha crecido de manera significativa, la participación promedio del ferrocarril se ubica en el orden del 1% frente a participaciones cercanas al 90% en el caso de las carreteras y del orden del 5% de la infraestructura aérea⁷⁴.

Estrictamente, la dimensión de buena parte de las intervenciones en infraestructura ferroviaria, y especialmente las estructurales, desbordan la capacidad financiera de las empresas ferroviarias (no sólo en Colombia sino también en toda Latinoamérica) excepción hecha de los casos de algunos operadores con tráficos muy elevados (superiores a los 10-20 millones de toneladas anuales, en general mineros, como es el caso de FENOCO).

EL FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA

Para abordar la rehabilitación y las mejoras estructurales en la infraestructura, las empresas ferroviarias (con las excepciones antes mencionadas) requieren y requerirán de algún grado de financiamiento público. Esto se debe a que, a diferencia de la gran minería, en que el ferrocarril está integrado a la cadena de exportación del producto, el “negocio” ferroviario no soporta hacerse cargo plenamente de los costos de infraestructura.

Esta situación no constituye una sorpresa: como se indicó, tampoco los camiones (y mucho menos los pesados, competidores del ferrocarril) se hacen cargo plenamente de los costos de infraestructura que les son atribuibles.

La aproximación que aquí se propone consiste en involucrar al estado en el financiamiento de la infraestructura ferroviaria, especialmente en la rehabilitación de la infraestructura que lo amerite, en la realización de las mejoras estructurales en la infraestructura existente y, también, en proyectos ferroviarios nuevos que lo justifiquen.

74. Ministerio de Transporte, Ob. Cit.

EL “SECOND BEST” DEL SUBSIDIO A LAS INFRAESTRUCTURAS

Si bien subsidiar la infraestructura ferroviaria no contribuye al “óptimo económico” según las miradas más ortodoxas en la materia, en que ninguna alternativa de transporte debería ser subsidiada y en la que cada una de ellas debería asumir sus costos plenos, la opción de subsidiar ambas infraestructuras constituye un “second best” económico que contribuye a la equidad en la competencia ferrocarril-camión y a que cada modo de transporte se desempeñe en los tráficos en los que, desde una perspectiva del consumo de recursos, constituye la mejor alternativa.

El financiamiento, o más estrictamente, el cofinanciamiento de proyectos de infraestructura ferroviaria por parte del Estado estaría, entonces, destinado a apoyar el desarrollo de inversiones en aquellos corredores donde existe un potencial de demanda con vocación por este modo que sólo es realizable en tanto una parte del costo de la infraestructura no deba surgir del devenir del “negocio” ferroviario en sí mismo. Pretender que el “negocio” ferroviario pague el costo pleno de la infraestructura, es uno de los factores relevantes (si bien que no el único) que, frecuentemente, lo “inviabiliza” como alternativa de transporte.

Sin embargo, el planteamiento de institucionalizar estos aportes tiene retos considerables desde una visión del país en su conjunto y la racionalidad económica.

Cabe destacar que muchos de los proyectos que no responden a criterios de racionalidad económica son, usualmente, compatibles con concepciones acerca del rol de los distintos modos en el sistema de transporte que aun conciben al ferrocarril como un transportador terrestre universal, de todo tipo de productos, ignorando las ventajas del camión para ese rol de transportador de productos variados, generalmente no masivos o que, siendo masivos, poseen cadenas de comercialización no aptas para adaptarse a las características de operación que hacen eficiente y competitivo al transporte ferroviario⁷⁵. Un número importante de quienes propugnan este tipo de proyectos no han hecho aún el “duelo” por la presencia del camión y no conciben al ferrocarril como un transportador específico dedicado, fundamentalmente, a la movilización de tráficos masivos.

Una demostración práctica de esa posibilidad, no deseable, son las numerosas iniciativas privadas para rehabilitar y construir nuevas líneas ferroviarias presentadas ante el Gobierno de Colombia que, nominalmente, manifiestan ser viables privadamente y que no requerirían, en muchos casos, financiamiento público. Sin embargo, la mayor parte de ellas, tal como se señaló en el capítulo VI de este documento, presentan debilidades no menores: sobreestimaciones de la

⁷⁵. Por ejemplo, la producción de algunos productos agrícolas alcanzan tonelajes importantes. Sin embargo, las producciones dispersas cuyas cadenas de comercialización no cuentan con centros de acopio concentrados y de gran capacidad, tanto en origen como en destino, impiden que sus tráficos puedan ser captados por el ferrocarril.

demanda, subestimación de costos y, pero sobre todo, un entendimiento muy limitado de las condiciones en que se da la competencia ferrocarril-camión y de las razones en base a las cuales los cargadores, es decir, quienes eligen qué modo de transporte emplean para transportar sus productos, han convertido a los camiones en un competidor exitoso del transporte ferroviario en una innumerable cantidad de tráficos.

EL ROL DE LOS MODOS EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE

Independientemente de los análisis para la evaluación de proyectos específicos, las inversiones ferroviarias deberían orientarse por concepciones estratégicas acerca del rol de cada modo en el sistema de transporte. En lo central esta concepción implica también que el rol de vía de comunicación universal, de desarrollo de la economía, para transportar toda clase de productos, queda en manos del transporte por carretera que también permite la movilización, sobre esa infraestructura, de automotores y buses. Esa concepción también establece que el ferrocarril se ha concentrado, en prácticamente todos los países del mundo con economías de mercado, en aquellos tráficos masivos que, genéricamente, se denominan de vocación ferroviaria. Si esta concepción es aceptada, la rehabilitación de líneas ferroviarias existentes y el trazado de nuevas líneas ferroviarias deberían limitarse a aquellas líneas y corredores que, con base en estudio sólidos de demanda, cuentan con tráficos que reúnen las características mencionadas.

Bajo estos criterios, las decisiones en materia de infraestructura requieren acciones previas, algunas de ellas en implementación.

Por un lado, implementar el Plan Maestro de Transporte Intermodal (PMTI) que contribuirá a la planificación estratégica sectorial en el mediano y largo plazo de los distintos modos de transporte. Adicionalmente, Colombia necesita contar con un conocimiento más profundo, realista, en el marco de la competencia ferrocarril-camión, de cuál es el mercado potencial ferroviario de cargas.

Los análisis no implican desarrollar complejos modelos de transporte sino entender, en profundidad, los criterios en base a los cuales los eventuales futuros cargadores de tráficos masivos y de contenedores de exportación-importación (un potencial tráfico ferroviario) eligen un modo u otro de transporte y si, alguno de esos tráficos habrán de justificar la rehabilitación o ampliación de líneas y también, de ser necesario, el surgimiento de nuevas terminales intermodales que faciliten la integración ferrocarril-camión.

La incorporación y el financiamiento del material rodante de cargas

Ahora bien, si se acuerda que el rol del estado en la provisión de infraestructura ferroviaria debe incrementarse: ¿Cuál debe ser el rol del estado en la provisión de material rodante (locomotoras y vagones) para el transporte ferroviario de cargas?

La concepción acerca de ese rol tiene su base, nuevamente, en la equidad de competencia: así como en el transporte automotor de cargas, la adquisición de los vehículos (camiones) es un rol del sector privado, la adquisición de locomotoras y vagones también debe serlo en el transporte ferroviario. En consecuencia, incorporar material rodante ferroviario adicional, nuevo o usado, tal como sucede en las empresas de camiones, corresponde a sus equivalentes en el ferrocarril, los operadores ferroviarios.

A diferencia de lo que sucede con los camiones, que cuentan con abundante financiamiento para las unidades nuevas (de los propios fabricantes y del sistema bancario “tradicional”) los operadores ferroviarios carecen de financiamiento para incorporar locomotoras y vagones o, en el mejor de los casos, el financiamiento resulta muy limitado⁷⁶:

- El mercado del material rodante ferroviario “usado” o de segunda mano, de oportunidades, desarrollado principalmente en Estados Unidos, posee un financiamiento prácticamente nulo debido a las dimensiones reducidas de las compañías que realizan esas transacciones. Tampoco financian la venta de sus equipos las empresas ferroviarias dueñas de ese material rodante al ponerlo en venta.
- Otra posibilidad de financiamiento, con limitaciones, es el crédito de proveedores para locomotoras o vagones nuevos cuyos créditos son apoyados, en algunas circunstancias, por instituciones prestatarias de los países proveedores como es el caso del Export Import Bank de los Estados Unidos. Sin embargo, su costo elevado en relación al material rodante usado, hace que no constituyan una opción financieramente atractiva para los operadores.
- Otra opción adicional es la incorporación de vagones, nuevos o usados, con financiamiento de los principales cargadores de los ferrocarriles. Esos cargadores pueden conservar los vagones como propios o bien éstos pueden pasar a ser propiedad de los operadores ferroviarios repagándolos mediante descuentos tarifarios. Esta modalidad no ha tenido un desarrollo rele-

⁷⁶. Kohon, Jorge, “Más y mejores trenes: cambiando la matriz de transporte en América Latina y El Caribe”, Banco Interamericano de Desarrollo, 2011.

vante en los ferrocarriles medianos y pequeños de la región. Una excepción es Brasil donde se estima que, en algunos años recientes, el 20% de los vagones incorporados en ese sistema correspondió a vagones adquiridos por los clientes. Otro caso particular es el de los concesionarios ferroviarios mexicanos donde si bien su flota no creció significativamente, aumentó sensiblemente el número de vagones empleados debido a que una porción importante del tráfico ferroviario mexicano es de importación-exportación con Estados Unidos y son los grandes ferrocarriles de ese país los que proveen una parte importante de los vagones que se emplean.

- Los bancos comerciales “no saben” de ferrocarriles y, en consecuencia, les resulta difícil evaluar sus planes de negocio para otorgarles préstamos, aún cuando éstos se encuentran bien preparados. Por otra parte, los bancos buscan períodos de repago que no son compatibles con los períodos más largos de maduración de la mayoría de las inversiones en locomotoras y vagones.
- El otorgamiento de garantías bancarias es un obstáculo adicional (para los bancos comerciales) ya que el ratio que usualmente se emplea entre los bienes puestos en garantía y el valor del préstamo (difícil de conseguir) es generalmente desfavorable para el ferrocarril (muchos bienes en relación al préstamo). Esto se debe a la dificultad, desde la perspectiva de los bancos, de “hacer líquido” ese material rodante: mientras que un camión tomado en garantía puede ser vendido nuevamente de manera casi inmediata en el mercado de camiones, vender una locomotora o un vagón, en caso de no existir un interesado en el país, puede llevar meses o incluso años para lograr encontrar algún otro ferrocarril, en algún lugar del mundo, dispuesto a incorporarlos⁷⁷.

El panorama no es, en este aspecto, especialmente alentador: el conjunto de limitaciones que presentan la mayoría de las posibles fuentes del financiamiento hacen que la ventanilla del sector privado de las instituciones multilaterales de crédito, puedan convertirse en una fuente del financiamiento de material rodante aun no explotada por los operadores ferroviarios de Colombia y de la región.

Es de mencionar que una característica que ha tenido el proceso de incorporación de la gestión y el capital privado en Latinoamérica es que una porción sustancial del material rodante incorporado ha sido material rodante usado proveniente, en su enorme mayoría, del mercado secundario de compra-venta de locomotoras y vagones de Estados Unidos. La ventaja esencial de ese equipamiento es que cuesta alrededor de la mitad del nuevo. Dicho material rodante es de trocha estándar (1.435 mm) y, por sus dimensiones, resulta operativamente inusable en la trocha yárdica (914 mm) hoy predominante en Colombia.

⁷⁷ Especialmente aplicable en el caso de Colombia al contar con trocha angosta yárdica de 914 mm. Fuente: BID, 2015.

En cambio, el mercado del “usado” es extremadamente limitado en el material rodante de trocha angosta métrica (1.000 mm) y prácticamente inexistente en el de trocha yárdica dificultando, en tanto no se modifique la trocha, la incorporación de locomotoras y vagones de “segunda mano”.

El modelo de gestión

La discusión, a nivel mundial, acerca de la conveniencia de los modelos ferroviarios verticalmente integrados (una única empresa ferroviaria que tiene a su cargo la infraestructura y también la circulación de trenes) frente a los de *Open Access* (un responsable de la infraestructura sobre la que circulan distintos operadores), no está cerrada: existen, en la actividad ferroviaria, voces a favor de uno y otro.

INTEGRACION VERTICAL VERSUS OPEN ACCESS

La principal crítica hacia los modelos orientados hacia el Open Access es que la división entre infraestructura y operaciones no permite optimizar a la empresa ferroviaria en su conjunto; que el operador de la infraestructura puede no estar “atento” a las necesidades de los operadores y tener su propia “agenda” de prioridades en infraestructura, disociada de la que requieren los operadores en base a sus necesidades operativas y comerciales; y, por sobre todo lo anterior, la presunción de que “abrir” la posibilidad de contar con más de un operador, puede conducir a prácticas comerciales predatorias entre operadores, especialmente en mercados ferroviarios pequeños y medianos como el de la mayoría de los países latinoamericanos, a excepción de Brasil y México.

Más allá de esa controversia, el modelo de gestión ferroviario a emplear en Colombia debería evitar la exclusividad comercial asociada a la existencia de una única empresa ferroviaria, permitiendo el surgimiento de varios operadores.

Uno de los modelos que satisfacen ese requerimiento es una alternativa verticalmente integrada con acceso competitivo en el que una empresa ferroviaria responsable de la infraestructura y del control de tráfico circula sus propios trenes con carga propia y/o de terceros y permite la circulación de otros operadores ferroviarios sobre la infraestructura a su cargo mediante el cobro de peaje. El ferrocarril verticalmente integrado debería tener un límite a la capacidad disponible que puede emplear (por ejemplo, 70%) para dejar capacidad “sobrante” para los terceros operadores.

Alternativamente también podría implementarse un modelo verticalmente desintegrado (*Open Access*) con un responsable de la infraestructura y del control de tráfico y, separadamente, un conjunto de operadores que pagan peaje por el uso de esa infraestructura.

En ambos casos el peaje por el uso de la infraestructura, monopólica, deberá estar regulado.

Regulaciones técnicas

En sus inicios, la actividad ferroviaria mundial carecía de normas y de estándares técnicos, lo que produjo una enorme diversidad no sólo en materia de trochas (mencionadas previamente en este mismo capítulo), sino en toda la tecnología de la vía férrea y del material rodante. En Colombia, la organización política del país, separado en Estados Soberanos, no contribuyó a la adopción de estándares en la infraestructura y se dio el caso paradójico que un mismo trazado tuviera trochas diferentes, al ser construidos por entidades independientes⁷⁸.

En la actualidad, el mundo occidental –y buena parte del resto del mundo– se rige ferroviariamente por dos sistemas normativos relativamente incompatibles: el sistema europeo, normado por las disposiciones de la Unión Internacional de Ferrocarriles, UIC, y el sistema norteamericano, normado por el Departamento de Transporte (DOT, por sus siglas en inglés), y por dos entidades no gubernamentales: AREMA (American Railways Engineering and Maintenance of Way Association) y AAR (Association of American Railroads)⁷⁹.

El sistema ferroviario de los Estados Unidos, e indirectamente los de Canadá y México, está regido por varios grupos de normas. El primer grupo es el generado por el DOT y una de sus agencias, la Federal Railroad Administration, FRA. Las normas DOT/FRA, de carácter obligatorio en Estados Unidos, están enfocadas básicamente en los aspectos de seguridad, medioambiente y calidad de servicio, dejando las normas técnicas a las organizaciones privadas. La mayor parte de los países de Centro y Sudamérica, Colombia entre ellos, con algunas variantes, optó por las normas norteamericanas.

El segundo grupo de estándares es el generado por la American Railroad Engineering and Maintenance of Way Association, AREMA, entidad privada que produce los estándares de infraestructura ferroviaria que, aun siendo sólo recomendaciones cuyo acatamiento es voluntario, han uniformado la técnica ferroviaria en Norteamérica y en muchos otros países, como Venezuela, Brasil, Perú y Chile.

78. El ferrocarril entre Bogotá y Girardot se construyó en una trocha (1000mm) entre Bogotá y Facatativá y en una trocha diferente (914 mm) entre Girardot y Facatativá, donde era necesario hacer trasbordo de los pasajeros y las cargas.

79. Los informes de la FRA están en FRAeLibrary y se refieren fundamentalmente a aspectos de seguridad en el tráfico ferroviario (normas, accidentes, investigación), www.fra.dot.gov. Los principales documentos de AREMA son: *Manual for Railway Engineering, Practical Guide to Railway Engineering, Bridge Inspection Handbook y Communications & Signal Manual*, www.arena.org. Uno de los documentos relevantes de la AAR es *Manual of Standards and Recommended Practices*, www.aar.org.

El tercer grupo de estándares es el generado por la Association of American Railroads, AAR, entidad privada que también produce estándares principalmente operativos, los cuales también han sido adoptados por los ferrocarriles que se rigen por los estándares AREMA. La razón es evidente: la mayor parte de los estándares AAR se refiere a las interfaces entre el material rodante y la infraestructura, de manera a permitir el intercambio de material rodante entre los más de 500 ferrocarriles de Norteamérica⁸⁰.

REGULACIONES TECNICAS FERROVIARIAS

Los Ferrocarriles Nacionales de Colombia y posteriormente Ferrovías adoptaron en su momento un conjunto de normas basado en las normas norteamericanas, decisiones que quedaron sin efecto con la disolución de ambas entidades, produciéndose un vacío normativo. En este sentido, se recomienda que Colombia, con un sistema ferroviario orientado fundamentalmente al transporte masivo de cargas, profundice su adhesión a la normativa técnica ferroviaria norteamericana (DOT/FRA-AREMA-AAR).

Aspectos institucionales

La organización institucional del sector transporte en relación al transporte ferroviario está encabezada por el Ministerio de Transporte quien define, formula y regula las políticas de transporte, tránsito y su infraestructura, articulándolas con las entidades que integran el sector⁸¹. Entre las entidades que resultan relevantes para el desempeño de la actividad se encuentran el Departamento Nacional de Planeación en relación a la planificación del sector y la ANI, entidad adscrita al Ministerio de Transporte cuya tarea central es desarrollar la infraestructura de transporte nacional a través de Asociaciones Público Privadas (APP). A su vez, la Superintendencia de Puertos y Transporte ejerce la inspección, control y vigilancia de los servicios público de transporte y su infraestructura. Entre otras responsabilidades tiene a su cargo supervisar el cumplimiento de la normatividad por parte de las empresas de transporte de pasajeros y carga terrestre y la calidad del servicio prestado⁸².

Más recientemente, mediante la ley 1682 de 2013, se han creado dos nuevas agencias adscritas al Ministerio de Transporte. La Comisión de Regulación de Infraestructura y Transporte (CRIT)⁸³ tiene como objeto realizar el diseño y

⁸⁰. Estados Unidos posee alrededor de 560 ferrocarriles de carga, privados, y muy diversos: grandes, medianos y pequeños.

⁸¹. Decreto 101 de febrero de 2000.

⁸². www.supertransporte.gov.co

⁸³. Reglamentada por el decreto 947 de 2014

definición del marco de regulación económica de los servicios de transporte y de la infraestructura de transporte cuando se presenten fallas de mercado, para fomentar la eficiencia, promover la competencia, controlar los monopolios y evitar el abuso de posición dominante. En particular, tiene a su cargo “...fijar las tarifas de las actividades reguladas y los topes máximos de actividades no reguladas del sector transporte, y servir de instancia de resolución de conflictos entre los distintos actores del sector transporte”. A su vez, la Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte (UPIT)⁸⁴ tiene, entre sus objetivos centrales “... establecer los requerimientos de infraestructura de Transporte para garantizar la competitividad, conectividad, movilidad y desarrollo en el territorio nacional...” y “... elaborar y actualizar el Plan de Infraestructura en concordancia con las políticas y directrices definidas en los planes de desarrollo nacional y las propias del Ministerio...”.

Al momento de redactar el presente documento ambas entidades se encuentran en fase de diseño institucional para su posterior implementación.

Colombia y la Organización Institucional Ferroviaria en América Latina-Recursos Humanos

Una revisión de la organización institucional del sector transporte de cinco países con mayor actividad ferroviaria de la región (Brasil, México, Argentina, Chile y Perú, ordenados según la intensidad de su tráfico) permite concluir que todos ellos cuentan, con un Ministerio de Transporte o, en el caso particular de México, con una Secretaría de Comunicaciones y Transporte, como el organismo rector en la definición de políticas. Todos estos países poseen, también, o con una Secretaría de Transporte (Brasil posee varias) o con una Subsecretaría de Transporte. Sólo Argentina cuenta con una Subsecretaría de Transporte Ferroviario, específica de la actividad.

Los países que han sido relativamente más estrictos en materia regulatoria (Brasil, Argentina) han creado agencias regulatorias específicas al incorporar la gestión y el capital privado a la actividad ferroviaria de cargas y concesionar sus sistemas. En el caso de Brasil, la Agencia Nacional de Transportes Terrestres aborda tanto aspectos regulatorios como de supervisión y monitoreo de las concesiones y, en el caso de Argentina, la Comisión Nacional de Regulación de Transporte (CNRT), a pesar de su nombre, está dedicada, fundamentalmente, al monitoreo y supervisión de las concesiones de cargas y de pasajeros en la región Metropolitana de Buenos Aires. Ambas agencias supervisan no sólo el transporte ferroviario, sino también el transporte terrestre en su conjunto.

84. Reglamentada por el decreto 946 de 2014

Otros países han sido más laxos en materia regulatoria y carecen de una agencia regulatoria destinada a ese rol: México ha confiado el seguimiento de la actividad y de las concesiones a una Dirección General preexistente a las concesiones (la de Transporte Ferroviario y Multimodal) de su Subsecretaría de Transporte y sólo muy recientemente, a fines de 2014, y luego de más de 15 años de actividad ferroviaria concesionada, se encuentra creando la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario. En Chile, por su parte, las concesiones son supervisadas directamente por la empresa ferroviaria estatal EFE que regula básicamente el uso de la infraestructura fijando precios y condiciones de entrada de los operadores, además de verificar el cumplimiento de sus normas de seguridad y técnicas.

El sistema ferroviario colombiano debe evolucionar hacia la consolidación de una agencia regulatoria, preferiblemente la CRIT, con sólidos conocimientos ferroviarios.

PRINCIPALES RESPONSABILIDADES DE LA AGENCIA REGULATORIA FERROVIARIA

Las responsabilidades centrales de la agencia regulatoria ferroviaria deberían cubrir:

- La regulación económica
- La temática de la seguridad y aspectos operativos
- La revisión de costos para la determinación de las tarifas a aplicar en la infraestructura
- La sistematización y difusión de la información de la actividad del modo
- En coordinación con el Ministerio de Transporte, la aprobación de normas técnicas bajo la normativa DOT-FRA-AREMA/AAR
- En coordinación con la ANI, la fiscalización y supervisión de los contratos de concesión

Así, la organización institucional de la actividad ferroviaria estaría liderada por el Ministerio de Transporte en la definición de políticas, con un ente regulador autónomo adscrito al Ministerio de Transporte. Sería objeto de su regulación tanto un futuro eventual Gerenciador de la Infraestructura Ferroviaria como los distintos operadores de cargas y pasajeros. A lo anterior se sumaría el fortalecimiento del Departamento Nacional de Planeación.

En este contexto, ¿qué acciones podrían entonces encararse para fortalecer el desempeño en materia de políticas, regulaciones, supervisión de concesiones y la selección adecuada de inversiones públicas y subsidios? Muy posiblemente, consolidar mediante la capacitación permanente, a los cuerpos profesionales de los distintos organismos y agencias de la actividad. Las temáticas de capacitación abarcan: política ferroviaria, planeamiento de las inversiones, ingeniería ferroviaria conceptual, economía del transporte ferroviario, entendimiento profundo de los mercados de transporte de cargas y la competencia

ferrocarril-camión, evaluación de proyectos y regulaciones ferroviarias técnicas y económicas.

Tradicionalmente, antes de las reformas de los 90, la formación de “ferroviarios”, en Latinoamérica ha estado en manos de las mismas empresas ferroviarias públicas. Sin embargo, esa formación estuvo en general limitada a aspectos técnicos de la actividad y no a aspectos vinculados a lo que podría denominarse genéricamente “políticas”, “planeamiento”, “regulaciones” y “economía de transporte”. Al desaparecer las empresas ferroviarias públicas, la formación que se hacía en las empresas ferroviarias estatales (la fundamentalmente técnica) se debilitó sensiblemente. La carencia hoy no se limita a la formación de funcionarios a nivel ministerial, sino que se extiende también a la consolidación de profesionales de la ingeniería y también a la formación de operarios de las distintas áreas empresarias de las concesiones⁸⁵. Si, por alguna razón, la puesta en marcha de tanto la CRIT como la UPIT se demorara, la creación de los cuerpos técnicos y su capacitación, con un número reducido de profesionales, fortalecería el desempeño sectorial.

Las Asociaciones Público Privadas

Como se indicó en el capítulo VI, y aun considerando todas sus limitaciones, las APP son un importante instrumento a considerar para acercar nuevas inversiones al transporte ferroviario de cargas y capacidad de gestión al desempeño del sector. Adecuadamente estructuradas y reguladas permiten sacar el máximo provecho a la flexibilidad y eficiencia del sector privado y a la capacidad reguladora y coordinadora del Estado.

En Colombia, los escasos resultados alcanzados con base en la actual estrategia del sector ferroviario hacen necesario plantear, en aquellos proyectos que se justifiquen y que demuestren mayor valor por dinero, la estructuración de proyectos de infraestructura a través de APP de Iniciativa Pública. Esto implica que sea la entidad pública, la ANI en el orden nacional, quien defina el activo de mayor interés estratégico a ser construido, mantenido y operado, y también los servicios esperables, para entonces abrir un proceso que genere, bajo el marco normativo de referencia, la mayor competencia y transparencia.

⁸⁵. Lamentablemente, existen pocas formaciones sistemáticas en Latinoamérica para cubrir ese vacío, en una temática tan amplia, técnica y económicamente, como la ferroviaria. Sólo dos países (Brasil y Argentina) poseen “escuelas ferroviarias” a nivel de posgrado y, adicionalmente, formación a nivel de “gerencia media”. En estos programas, los sistemas de asistencia están diseñados para quienes viven en los respectivos países, trabajan en ellos, y dedican un número limitado de horas semanales (en general, hasta 12) a la capacitación, aunque no existen, en general, formaciones intensivas “full time”. En esta línea, las posibilidades de Colombia de mejorar su oferta docente en materia de ferrocarriles desde sus propias Universidades o a través de cursos de posgrado son amplias, requiriendo del diseño de “productos” específicos adaptados a sus prioridades y dictados, en su mayoría, localmente, de manera de abarcar un número importante de funcionarios, técnicos, operarios y nuevos profesionales del sector, según corresponda.

En esta línea de pensamiento, cabe reorientar el empleo de Iniciativas Privadas hacia proyectos donde prevalezca el conocimiento singular del sector privado (por ejemplo, proyectos con tecnologías altamente especializadas, con un número muy limitado de oferentes) donde un proceso competitivo abierto no ofrece una ventaja añadida particular.

No obstante, restricciones de tipo principalmente fiscal y técnico podrían hacer que el Estado continúe fundamentando buena parte de la estrategia del modo férreo en APP de Iniciativas Privadas.

El único requisito actualmente vigente para la presentación de una Iniciativa Privada es la alineación del proyecto con los planes de infraestructura sectorial. Estos planes son, en su mayoría, demasiados amplios y no detallan ni la cartera de proyectos priorizados ni los requerimientos técnicos de infraestructura y/o de servicios que los proyectos deben prestar. Surge entonces como relevante replantear las barreras de entrada para la presentación masiva de estos proyectos, hoy en muchos casos débiles y de discutible rigor técnico, e incluso oportunistas.

En este sentido, resulta importante fortalecer el actual marco normativo y reglamentario en materia de entrada y gestión Iniciativas Privadas, actuando proactivamente desde el lado público en:

- La definición de los parámetros técnicos mínimos y de servicios de los proyectos priorizados en un plan estratégico, definiendo un filtro de partida natural a las propuestas, de modo a acotar la incertidumbre percibida por el originador privado.
- Demandar al sector privado la presentación de proyectos orientados a los corredores estratégicos.
- Perfeccionar y fortalecer el proceso competitivo al final de la aprobación de una Iniciativa Privada con el fin de garantizar la mayor transparencia y llegar a las mejores condiciones de equidad para el resto de proponentes, así como a un precio de mercado “justo”.



— 9

¿Por dónde empezar?

De todo lo expuesto en los capítulos precedentes cabe preguntarse hacia donde orientar, en lo geográficamente concreto, el desarrollo del sistema ferroviario de Colombia a partir de las recomendaciones de política ferroviaria indicadas y de la orientación estratégica expuesta.

Esa orientación encuentra, en la práctica de gobierno, en el territorio de lo cotidiano y real, un conjunto de condicionantes:

- Los trazados diseñados y realizados hace mucho más de un siglo, caracterizados por fuertes gradientes y curvas de pequeño radio impiden hoy, en buena parte de la red, formar trenes que utilicen plenamente las ventajas del transporte ferroviario y, en consecuencia, dan origen a operaciones escasamente rentables que dificultan el incremento de la demanda, crucial para viabilizar el modo.
- El problema de la trocha aparenta presentar un permanente “empate” entre quienes se encuentran a favor del “status quo” y de la trocha angosta, y quienes impulsan una reconversión del sistema a la trocha media, sin que surjan elementos convincentes y definitivos para adoptar una u otra alternativa.
- La imposibilidad para FENOCO de completar su segunda vía entre Chiriguaná y el área de Santa Marta limita la entrada de otros operadores al corredor ferroviario que constituye el ferrocarril del Atlántico y por tanto impide sumar nuevos tráficos a la red. Adicionalmente, complicando aún más las operaciones, durante 2015 y a pedido de algunas comunidades, la Corte Constitucional ha puesto restricciones a la circulación nocturna de los trenes de FENOCO.

- El bajo precio internacional de los commodities, relevantes para el transporte ferroviario.

Por otra parte, entre las Iniciativas Privadas puestas a consideración de la ANI hay una, la de elevar el estándar del sector La Dorada-Chiriguaná (522 kilómetros), que cuenta con al menos tres atributos importantes:

- Requiere una cantidad razonable de recursos.
- Los tramos que lo integran son mayoritariamente rectos y planos, dada la topografía del valle del Magdalena, y pueden permitir un servicio ferroviario relativamente competitivo.
- Empalma y se integra con el sector de FENOCO en Chiriguaná, conformando un corredor de más de 700 kilómetros del ferrocarril del Atlántico.

En esta dirección podrían estar orientadas las acciones del Gobierno hacia el resurgimiento de mediano plazo de la actividad ferroviaria en Colombia, quedando aún por demostrar que este sector del Sistema Ferroviario Central⁸⁸ pueda, por sí mismo, convocar suficientemente demanda como para justificar su viabilidad como corredor troncal logístico de carga del país.

Concretamente y para confirmar su viabilidad, resulta necesario estimar la demanda actual del corredor en un ejercicio realista que identifique, analice y entienda en profundidad a los 5-10 principales cargadores y tráficoes. En su gran mayoría esos cargadores y tráficoes son fácilmente individualizables: no surgen espontáneamente, han estado allí desde hace mucho tiempo, y seguramente también lo estarán en el futuro. Posiblemente, en algunos casos, para facilitar la captación de tráficoes por parte del ferrocarril puede ser necesaria la construcción de terminales intermodales, a cargo del sector privado pero con eventuales desgravaciones impositivas que alienten su surgimiento. Cabe entonces definir, en base al juicio y análisis experto, si tanto los flujos actuales como los que surgirán en los años por venir habrán de ser tráficoes carreteros o si, en una porción aceptable, habrán de ser captados por el transporte ferroviario de manera de justificar, a partir de allí, las inversiones ferroviarias relevantes.

La puesta plena en operación requiere que tengan lugar otros sucesos no menores: el completamiento de la segunda línea de FENOCO, y la eventual implementación de la variante del Doctor en la ciudad de Santa Marta, para permitir un mejor acceso a la zona portuaria. Otra alternativa de solución que aun se considera en relación a ésta problemática es que los servicios ferroviarios operen en la ciudad bajo estrictos parámetros de seguridad y de mitigación de aspectos ambientales. Una iniciativa privada presentada

88. Este corredor ya fue declarado de importancia estratégica en el CONPES 3512 de 2008.

recientemente ante la ANI prevé la vinculación ferroviaria entre Chiriguaná y el Puerto de Dibulla, lo que daría nuevas opciones al corredor para su salida al Atlántico.

Ese estudio de demanda junto a los que son necesarios realizar para otras líneas y corredores relevantes (el ferrocarril del Pacífico, el ferrocarril del Carare) deben constituir el insumo central de un estudio estratégico del modo ferroviario, por corredores (políticas, modelos operativos y de gestión, inversiones, rentabilidad, financiamiento público y privado, etc.), que deberá servir para re-encauzar, en un marco mucho más preciso, la generación de APPs (públicas y privadas) mucho más sólidas y fundadas, basadas en las posibilidades de mercado de captación de tráfico ferroviario y que seguramente requerirán un rol más potente del estado en el financiamiento de aquella infraestructura ferroviaria con potencial para movilizar volúmenes de relevancia.

El devenir ferroviario en Colombia no es obvio. Sí es, en cambio, desafiante.

