



ANÁLISIS DE INVERSIONES EN EL SECTOR TRANSPORTE TERRESTRE INTERURBANO LATINOAMERICANO A 2040

URUGUAY

CAF BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

Título: Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040

Editor: CAF

Vicepresidencia de Infraestructura:

Mónica López
Christian Dunkerley
Santiago Caballero
Ramiro Pascual

Autores:

AC&A
Roberto Agosta
Juan Pablo Martínez
Jorge Kohon
José Enrique Pérez
Frederic Blas
Gabriel Giacobone
CENIT
Sergi Saurí
Irene de Cubas

Revisión:

Louis Berger, WSP

Dirección de Arte: Alejandro Maiocchi / Maiocchi Publicidad

La versión digital de este libro se encuentra en: scioteca.caf.com

© 2020 Corporación Andina de Fomento, todos los derechos reservados

Las ideas y planteamientos contenidos en la presente edición son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen la posición oficial de CAF.



**ANÁLISIS
DE INVERSIONES**
EN EL SECTOR
TRANSPORTE
TERRESTRE
INTERURBANO
LATINOAMERICANO
A **2040**

ÍNDICE

5	Capítulo 1 INTRODUCCIÓN
7	Capítulo 2 SITUACIÓN GENERAL DEL SECTOR
8	2.1. Antecedentes
8	2.2. Redes
12	2.3. Tráfico
16	2.4. Servicios de transporte
17	2.5. Centro de transbordo e intermodalidad
18	2.6. Gobernanza
19	2.7. Régimen de concesiones
20	2.8. Inversiones
21	2.9. Desempeño
23	Capítulo 3 PREVISIONES
24	3.1. Brecha de infraestructura
25	3.2. Análisis capacidad-demanda
26	3.3. Proyecciones para los años 2020, 2030 y 2040
31	Capítulo 4 PRIORIZACIÓN
32	4.1. Corredores estratégicos nacionales y regionales
33	4.2. Concesiones previstas
33	4.3. Selección de proyectos
35	Capítulo 5 ESTRATEGIA
36	5.1. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del país
37	5.2. Líneas de acción
39	Capítulo 6 ANEXOS
40	6.1. Cuadro de indicadores sectoriales obtenidos
41	6.2. Listado de proyectos evaluados
41	6.3. Listado de corredores y puntuación obtenida
42	6.4. Metodologías y fuentes de información

1

INTRODUCCIÓN



CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

CAF ha elaborado una serie de documentos centrados en el análisis integral de la infraestructura de transporte terrestre interurbano latinoamericano, describiendo la situación de la región, calculando las necesidades de inversión en el corto y medio plazo e identificando proyectos prioritarios con alto impacto.

Estos documentos resumen la situación del sector en cada uno de los 11 países de América Latina estudiados (Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay) y propone una estrategia de actuación en función del análisis realizado en cada caso.

En este Documento País se presentan los principales resultados para Uruguay respecto a las características de los sistemas carretero y ferroviario, los corredores nacionales e internacionales, la demanda de transporte y las proyecciones realizadas, el desempeño comparado, las inversiones, las previsiones para 2040 y la cartera prioritaria de proyectos.

2

SITUACIÓN GENERAL DEL SECTOR



CAPÍTULO 2

SITUACIÓN GENERAL DEL SECTOR

2.1. ANTECEDENTES

Uruguay, un país pequeño y de geografía plana, ha desarrollado redes carreteras de extensión aceptable y coherente con sus dimensiones y necesidades. El transporte por carretera presenta un predominio marcado, tanto en pasajeros como en carga. En la comparación internacional, la red de carreteras es la más densa de la región.

La red de transporte tiene su epicentro en la ciudad de Montevideo, el centro económico, demográfico y político del país, donde se concentra cerca de la mitad de la población. Desde allí, parte un conjunto de corredores que atraviesan el país hasta conectarse con los países vecinos (Argentina y Brasil). En las zonas fuera de Montevideo, no existe una oferta significativa de servicios logísticos ni mercados desarrollados.

El hecho de que gran parte de la población se encuentre concentrada en Montevideo y la red ferroviaria tenga una baja utilización hace que el transporte automotor movilice casi la totalidad del flujo de pasajeros y la mayoría del tráfico de cargas del país, en una red carretera que conecta la capital y las ciudades del interior con los puertos y los pasos de frontera con los países limítrofes.

La industria ferroviaria en Uruguay comenzó en 1866, cuando se fundó la sociedad anónima Ferrocarril Central del Uruguay con capitales nacionales. En 1878, el ferrocarril pasó a ser propiedad de la empresa de capital inglés Central Uruguay Railway, (C.U.R.). Al finalizar la Segunda Guerra Mundial, quedó en manos del Estado como forma de pago de las deudas del gobierno británico con el país. El desarrollo de la red ferroviaria tomó impulso cuando el Estado uruguayo vio la necesidad de organizar el tendido de las líneas y el régimen de concesiones mediante la elaboración de un plan general de obras, en función de las necesidades económicas nacionales y de coordinación con los ferrocarriles de los países limítrofes.

La red ferroviaria consta de una trocha uniforme en toda su extensión, lo que le permite tener un paso fronterizo con Argentina. Su configuración es principalmente radial y está concentrada en Montevideo. Actualmente, se utiliza sobre todo para el transporte de cargas. El servicio de pasajeros hacia 25 de Agosto y Línea Sudriens se encuentra momentáneamente suspendido por las obras en el Ferrocarril Central, mientras que la línea Tacuarembó-Rivera se mantiene en actividad.

2.2. REDES

Las redes carreteras nacional y departamental cubren adecuadamente el territorio uruguayo, dando una accesibilidad razonable a la producción y a la población urbana y rural del país. La red vial nacional, a cargo del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO), es de aproximadamente 8.700 km, de los cuales 8.000 km se encuentran pavimentados (92 %). De acuerdo con algunos relevamientos, la red departamental es de 60.000 km, mayormente no pavimentados, y solamente 9.000 km reciben un servicio regular de mantenimiento y reposición de base, financiado con recursos nacionales desde el MTO.

Tipo	Corredor internacional	Red primaria	Red secundaria	Red terciaria	Total
Pavimentado	2.409	1.559	3.294	715	7.977
No pavimentado	0	0	519	59.285*	59.804
Total	2.409	1.559	3.813	60.000	67.781

Cuadro 1
Red carretera nacional uruguaya por categoría

* Valor estimado

Fuente:
Elaboración propia con base en información del MTOP

El estado de la red carretera es deficiente. Si se considera la red nacional (es decir, excluyendo las redes viales rurales y departamentales), apenas el 40 % se encuentra en estado bueno o muy bueno.

Los análisis realizados sobre los principales retos que enfrenta la infraestructura de carreteras en el país se refieren, más que a la extensión, a los déficits de calidad. En efecto, las limitaciones existentes se relacionan con pavimentos de calidad inferior (tratamiento bituminoso superficial) y con la escasa anchura de las calzadas y de los puentes. En este último caso, el déficit más evidente se observa en los puentes ubicados en los principales corredores del país.

Además, se ha venido presentado un escenario de crecientes flujos de tránsito con insuficientes fondos para mantener las redes, lo cual redundó en una tendencia hacia el crecimiento de la rugosidad (IRI), sobre todo en las redes secundarias y terciarias.

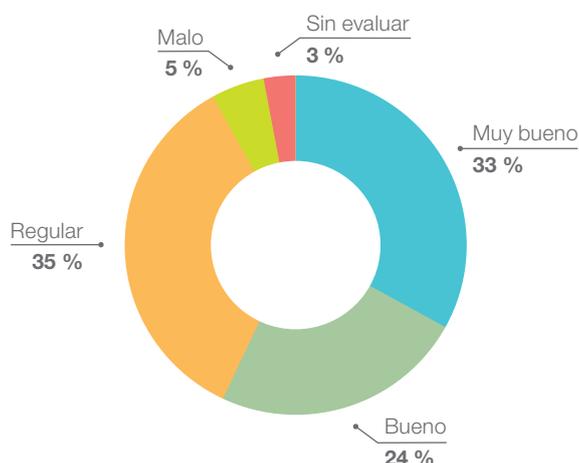


Gráfico 1
Estado de conservación de la red nacional, 2016

Fuente:
Dirección Nacional de Vialidad, MTOP

Indicadores de la red	Uruguay	Promedio regional
Densidad de la red pavimentada	44 km/miles km ²	36 km/miles km ²
Porcentaje pavimentado de la red principal	92 %	70 %
Porcentaje pavimentado de la red total	12 %	19,3 %

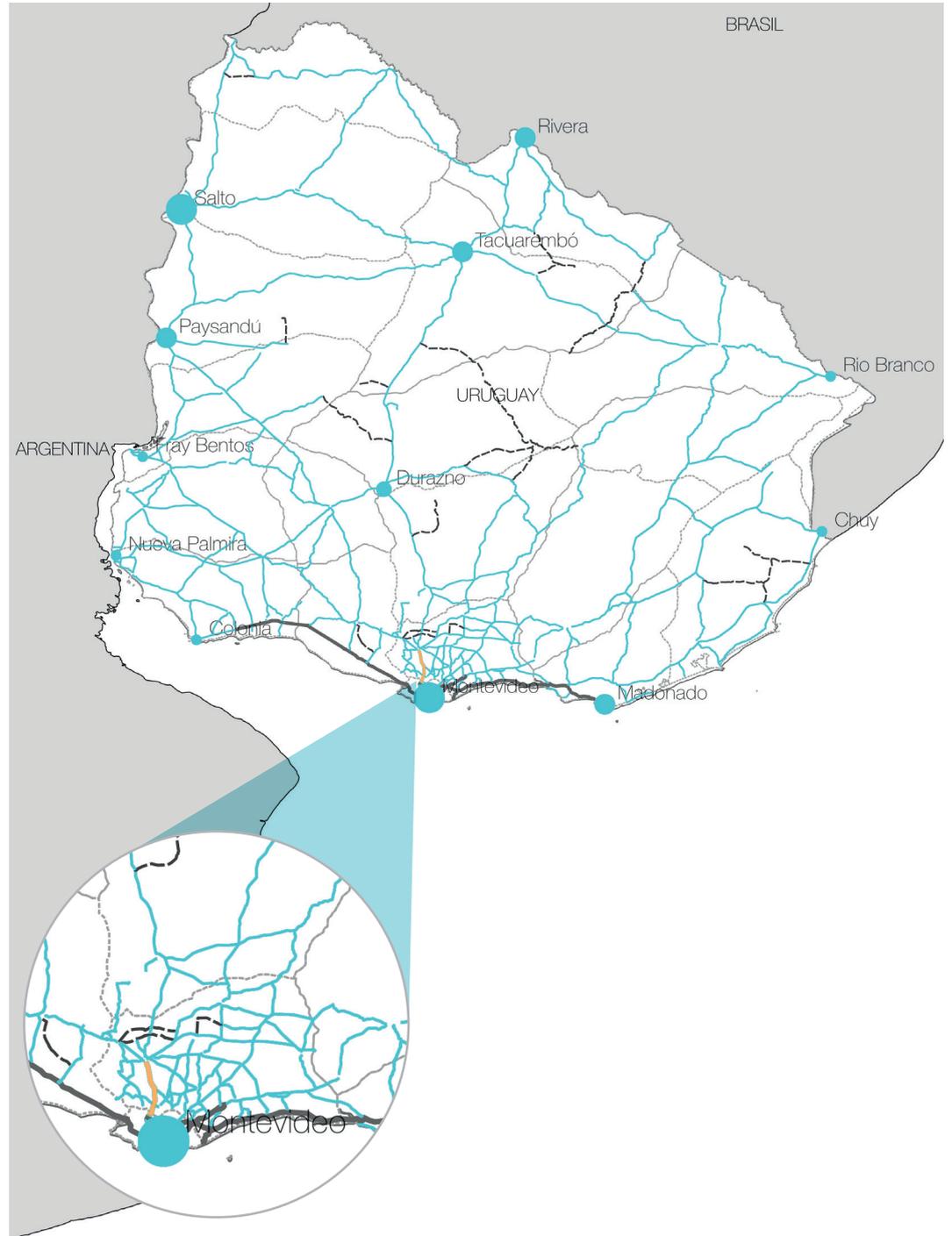
Cuadro 2
Indicadores viarios en Uruguay

Fuente:
Elaboración propia

Figura 1
Red vial nacional

- Tierra 2 carriles
- Pavimentada 2 carriles
- Pavimentada 4 carriles
- Pavimentada 6 carriles
- Población

Fuente:
Elaboración propia con base en datos
de Dirección Nacional de Vialidad - MTOP



Diseñada en el siglo XIX, la red ferroviaria del Uruguay tiene una extensión de 3.073 km, de los cuales, unos 1.500 km se encuentran actualmente en operación, extensión modesta, pero acorde con la del territorio nacional. La configuración de la red es principalmente radial, centrada en Montevideo, y el ancho de vía es el estándar.

Estado	Km
Extensión total	3.073
En operación	1.673
Sin operación	1.400

Cuadro 3
Estado de la red ferroviaria

Fuente:
Elaboración propia

El servicio ferroviario se limitó al transporte de cargas y a un reducido servicio de cercanías de la ciudad de Montevideo. La capacidad de transporte de cargas se ha visto limitada por imponer el territorio distancias de transporte cortas sobre trazados ondulados, con pendientes medianamente pronunciadas y estándares de vía débiles en términos de toneladas/eje, factores que limitan la carga neta por vagón y por tren y tornan el servicio poco eficiente.

La similitud del ancho de vía posibilita el vínculo con la red argentina, mediante la conexión internacional ubicada sobre la represa Salto Grande. Con Brasil existieron tres conexiones, de las cuales dos quedaron del todo inactivas, mientras que la tercera, entre las ciudades de Rivera y Livramento (Brasil), habilitada en 1912, cuenta con un tráfico muy escaso debido principalmente a la diferencia entre la trocha estándar de la línea uruguaya y el ancho métrico de la red del sur de Brasil.

Indicadores de la red	Uruguay	Promedio regional
Densidad de la red ferroviaria activa	17 km/miles km ²	4 km/miles km ²
Porcentaje de la red en operación	54 %	.
Ocupación de las redes ferroviarias	0,8 millones	3,1 millones

Cuadro 4
Indicadores ferroviarios de Uruguay

Fuente:
Elaboración propia

Figura 2

Red nacional de ferrocarriles

- 1,435 mm
- Población

Fuente:
Elaboración propia



2.3. TRÁFICO

El tránsito que circula por la red de carreteras está claramente concentrado en algunos puntos: puertos (Montevideo y Nueva Palmira), corredores binacionales (Argentina, Brasil) y rutas turísticas (ruta Interbalnearia).

La totalidad de los viajes de pasajeros interurbanos se hacen de modo vial debido a la falta de capacidad del modo ferroviario. En cuanto al transporte de carga, el sistema carretero moviliza alrededor de 30 millones de toneladas anuales (98,5 % del total), mientras que el ferroviario transporta 480.000 toneladas.

Los corredores internacionales identificados por Uruguay corresponden a los trazados de las rutas 1, 2, 3, 5, 8, 9 y 18 y conectan Montevideo con los principales puntos de ingreso y egreso de pasajeros y carga terrestre. En segunda instancia, se encuentran los trazados de las rutas 6 y 7 en sus tramos próximos a Montevideo, las rutas 21, 24, 26, 30 y la ruta Interbalnearia, que conforman la red primaria.

El tránsito vial interurbano de pasajeros está dominado por la ruta 200 (Interbalnearia), que atraviesa los departamentos de Canelones y Maldonado y conecta los principales balnearios del este del país. La ruta 1, que une Montevideo con Colonia, también presenta un tránsito de vehículos particulares y ómnibus relevante.

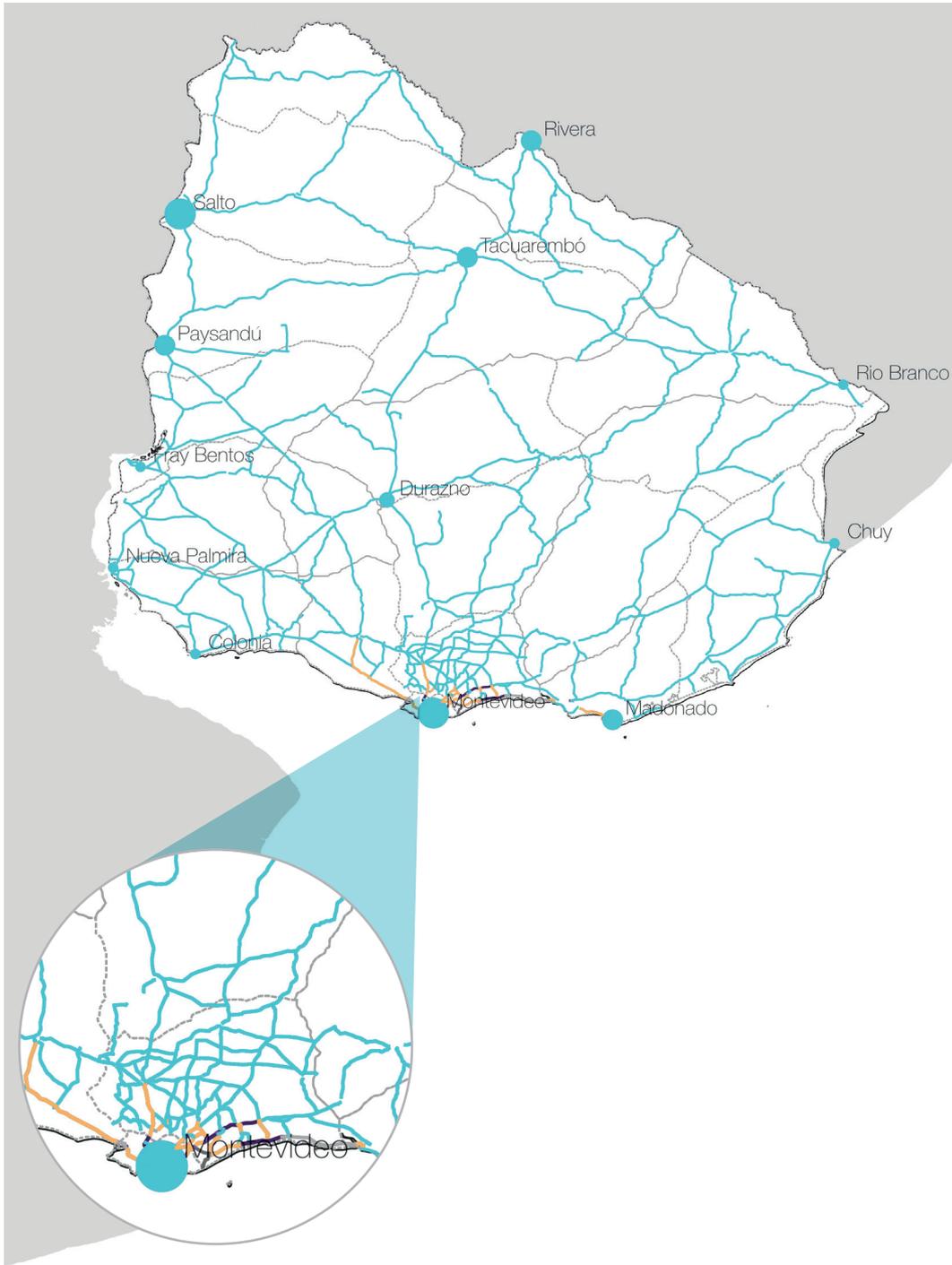


Figura 3
Red carretera según el TMDA

- 0-5.000
- 5.000-10.000
- 10.000-15.000
- 15.000-20.000
- 20.000-30.000
- Población

Fuente:
Elaboración propia con base en datos del
Observatorio Nacional de Infraestructura,
Transporte y Logística

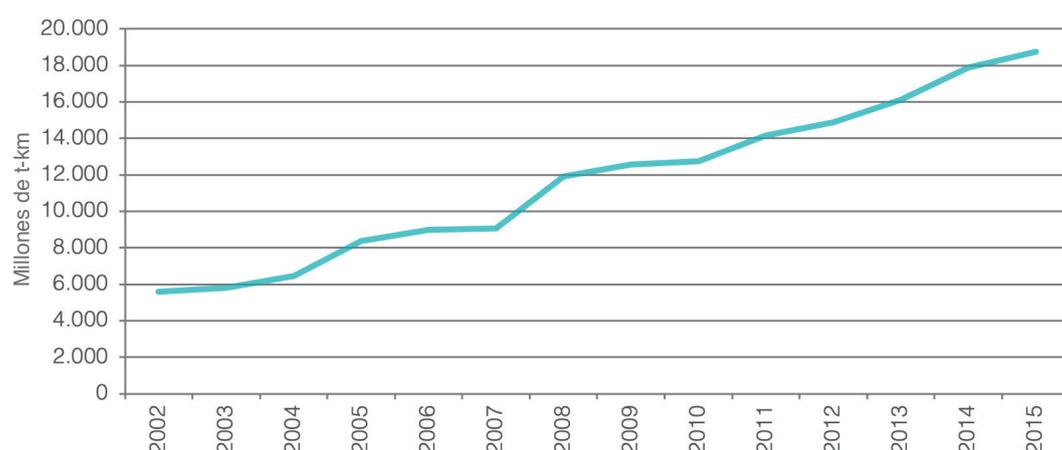
Si se observa el tráfico de cargas, las rutas 2, 3 y 5 concentran buena parte del tránsito. La ruta 2 comunica el km 122 de la ruta 1, a la altura de la ciudad uruguaya de Rosario, con Argentina, a través del paso de Libertador San Martín, mientras que la ruta 3 conecta el km 70 de la ruta 1, a la altura de Radial, con San José, Flores, Paysandú, Salto y Bella Unión, en Uruguay, hasta llegar a Brasil. Por su parte, la ruta 5 une Montevideo con ciudades como Canelones, Florida, Durazno, Paso de los Toros, Tacuarembó y Rivera, también en la frontera con Brasil. La ruta 5 se encuentra en general en mejores condiciones que otros corredores, como la ruta 3. Hay una fuerte estacionalidad tanto en el transporte de pasajeros como de carga, presentando períodos del año con elevada congestión y otros en los que el volumen de tráfico es bajo.

El transporte por carretera ha venido creciendo a tasas elevadas, en línea con el crecimiento económico del país. Entre 2002 y 2015, la carga transportada se triplicó, superando los 18.000 millones de toneladas-kilómetro. Las tasas de crecimiento anuales promediaron el 10 %, generando un deterioro marcado del pavimento.

Por el contrario, el transporte de cargas en el sistema ferroviario presenta una tendencia decreciente. El tráfico en el año 2006 era de 1,4 millones de toneladas y 303,6 millones de toneladas-kilómetro, mientras que en 2017 los valores fueron significativamente menores, 480.300 toneladas y 84,2 millones de toneladas-kilómetro. Además, el transporte ferroviario se encuentra lógicamente mucho más concentrado en pocos productos. En el año 2015, el principal producto transportado por carretera fue el clinker, representando un 33 % del total. En segundo lugar, se situaba la piedra cal, con un 22,2 %. Por otra parte, en 2017, el principal producto fue la piedra cal, con un 40,9 % y, en segundo lugar, estaban los combustibles y lubricantes, con un 26,2 %. En Uruguay, no hay servicio ferroviario de pasajeros de larga distancia.

Gráfico 2
Evolución del tráfico de mercancías por carretera, 2002-2015

Fuente:
Elaboración propia con base en datos del
Observatorio Nacional de Infraestructura,
Transporte y Logística



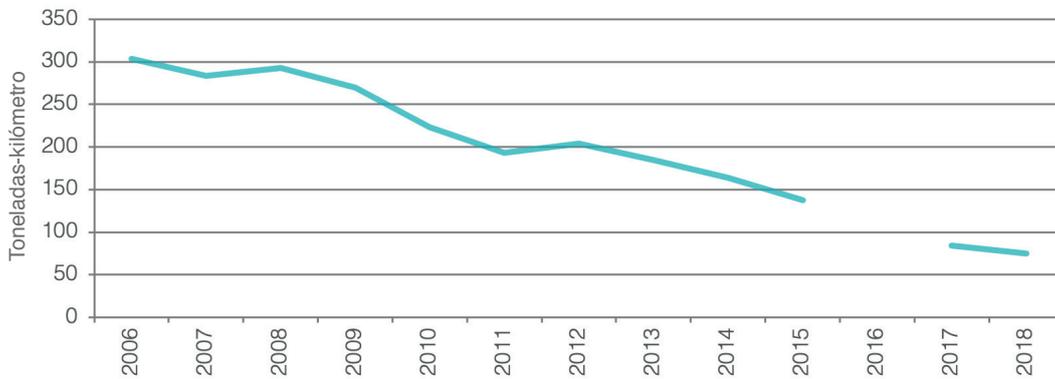


Gráfico 3
Evolución del tráfico de mercancías por ferrocarril, 2006-2018

Fuente:
Elaboración propia con base en datos del Observatorio Nacional de Infraestructura, Transporte y Logística

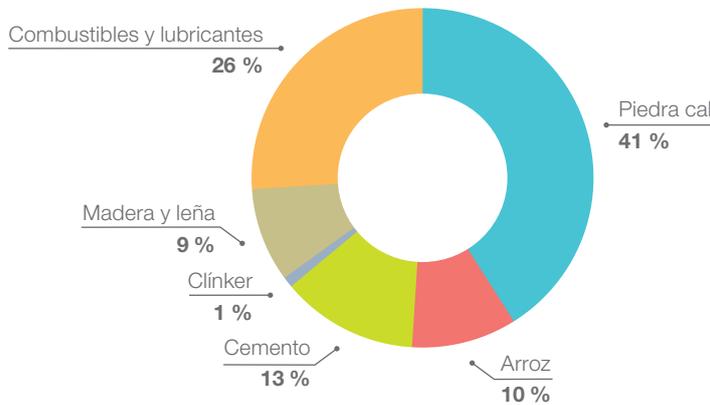


Gráfico 4
Operación y demanda del sistema ferroviario, 2017

Fuente:
Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Logística (INALOG)

La accidentalidad vial muestra estadísticas estables, registrando entre 20.000 y 25.000 siniestros, 25.000 heridos y 500 muertes anuales. Si se compara esta última cifra con los 2,4 millones de vehículos que componen el parque vehicular, la tasa de fallecidos alcanza 20 por cada 100.000 vehículos, un valor en línea con la región y superior a los 5-10 fallecidos por cada 100.000 vehículos que presentan los países desarrollados.

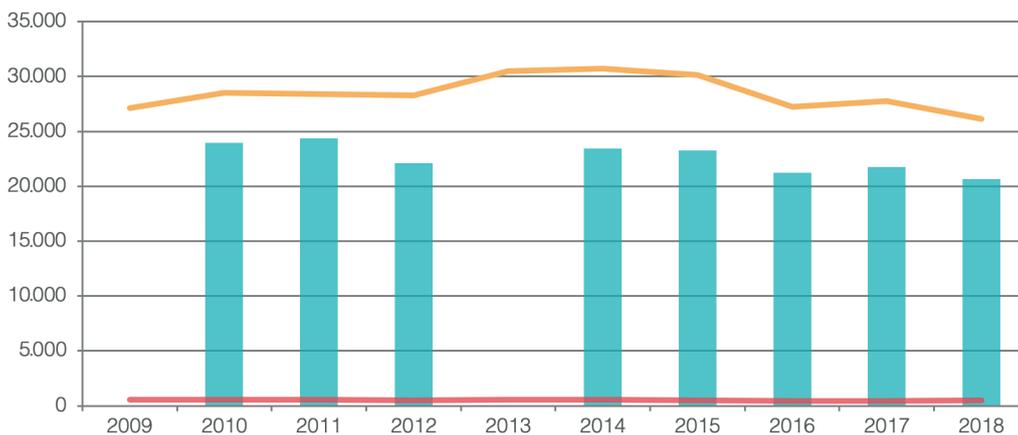


Gráfico 5
Accidentes, heridos y fallecidos en el transporte vial, 2010-2018

— Accidentes
— Heridos
— Fallecidos

Fuente:
Elaboración propia con base en datos del Observatorio Nacional de Infraestructura, Transporte y Logística

2.4. SERVICIOS DE TRANSPORTE

Existe un mercado altamente competitivo y descentralizado en el sector carretero. En el transporte de carga, existen más de 3.000 empresas. Por el contrario, el sector ferroviario está compuesto por un solo operador.

La normativa uruguaya para el transporte de mercancías en el modo automotor habilita la circulación de camiones sin remolque, con remolque y con semirremolque de una longitud máxima de 13,2 metros, 20 metros y 18,6 metros, respectivamente. Los límites de carga por eje simple son de 10,5 toneladas, 18 toneladas para eje doble y 25,5 toneladas para eje triple. Según las distintas configuraciones de ejes, las cargas máximas pueden llegar hasta 24 toneladas para camiones sin remolque o 45 toneladas para camiones con remolque o semirremolque. Con el objeto de reducir los costos logísticos del corredor forestal, el Decreto N° 371 de 2011 habilitó la circulación de bitrenes con capacidad máxima de 57 toneladas en 7 ejes en la vía Algorta-Fray Bentos. Para todos los casos, la potencia tractora es de 4,5 HP por tonelada de peso.

Cabe destacar que la antigüedad de los puentes en el país marca una limitación para las nuevas configuraciones de camiones. Esto impide la utilización a carga completa de camiones semirremolque de triple eje y los que presentan tres ejes separados.

Respecto al transporte carretero de pasajeros de corta, media y larga distancia, la normativa habilita unidades con una longitud máxima de 14 metros y, a diferencia de sus países limítrofes, una única planta con altura máxima de 4,1 m. Según los anuarios estadísticos del MTOP, la demanda de viajes se ha reducido desde 2011, pasando de 23,4 millones a 21 millones de pasajeros anuales.

El transporte ferroviario de pasajeros se limita a servicios suburbanos de Montevideo. En cuanto a las mercancías, cabe destacar, en términos generales, la baja capacidad de carga de los trenes, con 18 ton/eje. Si bien el proyecto denominado Ferrocarril Central, adjudicado al consorcio Grupo Vía Central (GVC), que potencia la línea entre Paso de los Toros y Montevideo, establece un estándar de 22,5 ton/eje, la última renovación de vías entre Rivera y Montevideo se configuró con 18 ton/eje.

Cuadro 5

Promedio anual de unidades disponibles del material rodante ferroviario

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Tractivo de línea principal	23	20	19	15	13	13	8
Tractivo de maniobras	5	5	4	4	4	4	1
Remolcado de pasajeros	14	14	14	13	13	10	0
Remolcado de cargas (en servicio)	556	531	466	493	564	649	628

Fuente:

Elaboración propia con base en Memorias Anuales de AFE

2.5. CENTRO DE TRANSBORDO E INTERMODALIDAD

El puerto de Montevideo lidera en volumen, con cargas que ingresan/egresan tanto por vía carretera como ferroviaria. El ferrocarril recorre al menos 13 km por zonas urbanas con alta densidad y pasos a nivel, de los cuales, 8 km son de vía doble, y por ellos se presta un servicio de pasajeros suburbano; en la zona portuaria, cuenta con un espacio de maniobras restringido. Por su parte, el modo automotor, si bien también encuentra limitaciones de circulación en las proximidades al puerto, posee una vía de acceso rápida por el norte. El segundo puerto es el de Nueva Palmira, vinculado únicamente con el modo automotor y de fácil acceso, aunque con infraestructura carretera aún sin pavimentar.

Al igual que varios países de la región, los productos agrícolas son cultivados en grandes extensiones, por lo que requieren de puntos de concentración para acopio o almacenaje desde donde ser trasvasados del modo automotor al ferroviario. En el caso del arroz, los principales puntos de concentración se ubican en Treinta y Tres, Tacuarembó, Vergara, Salto y Río Branco y, en el caso de la cebada, en Paysandú y Rivera, todos con destino a Montevideo.

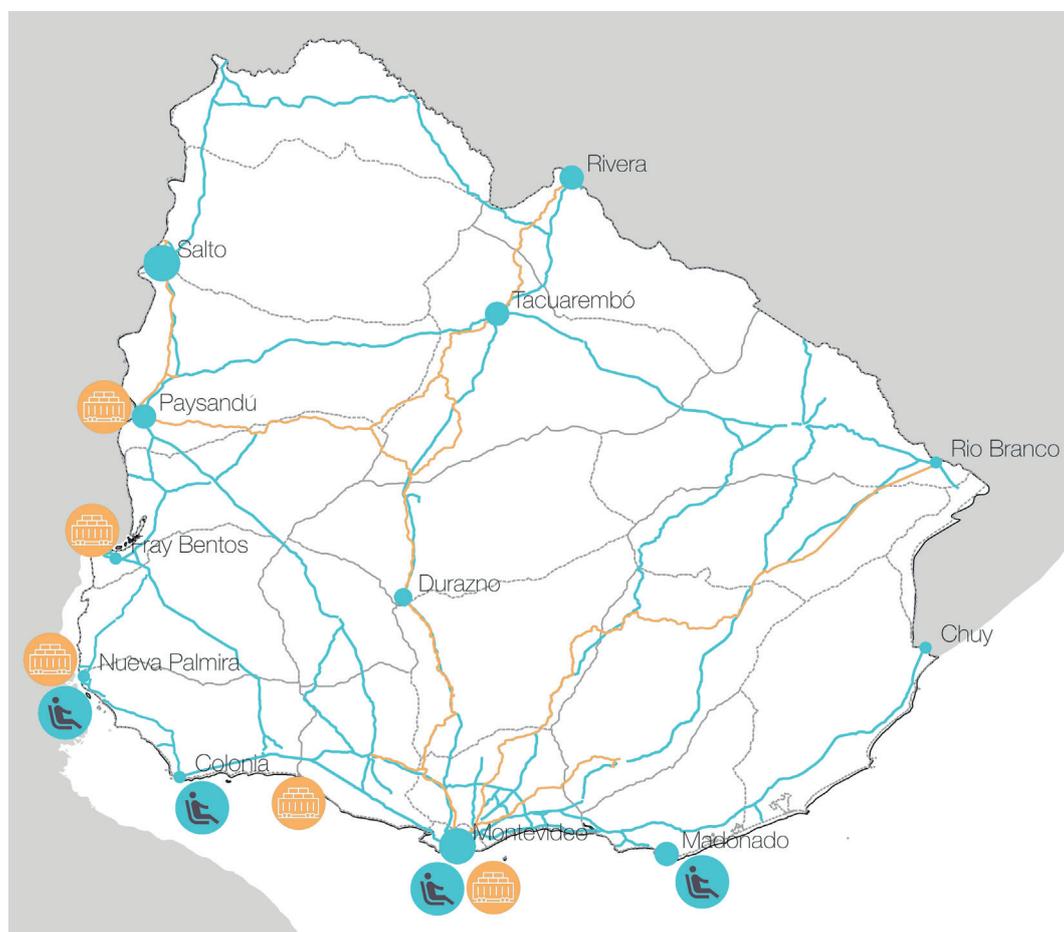


Figura 4
Red ferroviaria, vial y terminales portuarias

- Red vial primaria
- Red ferroviaria
- Puertos
- Pasajeros
- Carga a granel o por contenedor

Fuente:
Elaboración propia

2.6. GOBERNANZA

La Dirección Nacional de Vialidad, que pertenece al MTOP, es la responsable de estudiar, proyectar, conservar, construir y promover la estructura vial nacional, asegurando a los usuarios la accesibilidad, conectividad y circulación, en condiciones económicas, seguras y coordinadas con los otros modos de transporte.

Las concesiones del sector vial se desarrollaron originalmente mediante el programa de concesiones de construcción, operación y transferencia (BOT, por sus siglas en inglés), el cual fue luego modificado a un contrato basado en el valor presente de los egresos con el fin de enfrentar los posibles problemas de financiamiento.

La Ley N° 18.786 habilitó los contratos con esquema de participación público-privada (PPP) para obras de infraestructura y prestación de servicios conexos, la cual permitió avanzar en propuestas de proyectos viales, los cuales deben ser evaluados por la Comisión Técnica del MTOP.

Figura 5
Esquema de la gestión institucional
carretera

Fuente:
Elaboración propia



En cuanto al sistema ferroviario, hace algunos años se decidió reformar la actividad y desintegrarla, esto es, pasar de una única empresa estatal ferroviaria integrada verticalmente (la Administración de Ferrocarriles del Estado [AFE]), que tenía a su cargo el mantenimiento o rehabilitación de la infraestructura, el control del tráfico y las operaciones ferroviarias, a un nuevo modelo o esquema en el que se rompe la integración vertical.

Surgió entonces, por una parte, una empresa o entidad a cargo del mantenimiento y rehabilitación de la infraestructura y, por otra, un operador ferroviario (o, eventualmente, en el futuro, más de uno) cuyos trenes circulan sobre las vías a cargo de la primera.

En este nuevo modelo de gestión, la empresa pública AFE sigue a cargo de la infraestructura, es decir, es el gestor de la misma, mientras que Servicios Logísticos Ferroviarios (SeLF), una empresa pública de derecho privado creada en 2013, presta los servicios de transporte de carga. La actividad del transporte de pasajeros sigue a cargo de AFE.

El tráfico ferroviario de pasajeros es muy débil y se limita a algunos trenes metropolitanos de baja ocupación y un recientemente creado servicio entre Tacuarembó y Rivera. En cuanto al transporte de cargas, el operador público SeLF tiene, por un conjunto amplio de razones –muchas de ellas asociadas al desempeño de su predecesora–, un nivel de actividad declinante, que, en 2017, representó medio millón de toneladas transportadas.

La regulación, control y fiscalización del sistema ferroviario son ejercidos por la Dirección Nacional de Transporte Ferroviario, creada hace pocos años y que actualmente debe concretar su organización en función de las nuevas responsabilidades conferidas. Cabe mencionar que dicha Dirección asumirá también la gestión del control de la circulación sobre la red, lo cual constituye una particularidad del modelo ferroviario uruguayo.

2.7. RÉGIMEN DE CONCESIONES

En el año 2001, el MTOP otorgó en régimen de concesión a la Corporación Vial de Uruguay S.A. (CVU), una empresa privada propiedad de la Corporación Nacional para el Desarrollo (CND), una empresa pública de derecho privado, 2.600 km de rutas nacionales, o sea la totalidad de la red primaria y corredores Internacionales de Uruguay, además de un 17 % de los puentes. Las obligaciones de la CVU consisten en la gestión administrativa de la concesión, la contratación de la construcción de obras de rehabilitación y de mantenimiento de la red concesionada, la operación de servicios a los usuarios y la explotación de los puestos de peaje durante un período de concesión de 20 años a contar desde el año 2016. La participación del sector privado es limitada dado que la concesión fue asignada directamente a la CND, y la CVU, la empresa que administra la concesión, es propiedad de una entidad pública.

Para llevar adelante sus responsabilidades, la CVU percibe ingresos provenientes de los peajes administrados, subsidios provenientes del MTOP y financiamiento adicional (organismos multilaterales de crédito, banca local, emisión de obligaciones, etc). Además, existen subsidios cruzados para la operación.

En el año 2011, el país comenzó a implantar un modelo de asociación público-privada (APP) a través de la sanción de la ley 18.786, creando una Unidad de Proyectos de Participación Público-Privada y otorgando nuevas funciones a la CND.

El modelo de APP presentaba altas expectativas, dada la estabilidad institucional del país y las necesidades en materia de inversiones en infraestructura. Sin embargo, durante varios años no se produjeron avances sustanciales. En 2017, sólo existían dos proyectos vigentes: un complejo carcelario y el corredor vial 21-24, que es el principal acceso al puerto de Nueva Palmira, por el que circula buena parte del tránsito pesado del país. El gobierno parece decidido a otorgar mayor dinamismo a las APP en la actualidad. Los contratos para otros ocho proyectos de APP se han adjudicado de manera preliminar y se están evaluando otras tres ofertas y preparando estudios preliminares para un nuevo proyecto (Infrascopio, 2019).

Otra novedad importante es la creación de un fideicomiso financiero por parte de CAF-Asset Management Corporation (CAF 1), por un valor de 350 millones de dólares. La finalidad de este fondo es facilitar la canalización de los ahorros de inversores institucionales, especialmente fondos de pensiones.

En cuanto al sistema ferroviario, la desintegración vertical permitió que no exista exclusividad comercial. El surgimiento del proyecto de la empresa UPM para producción de pasta de papel en la zona de Paso de los Toros apuró las acciones del gobierno que condujeron a que AFE concesionara al MTOP la línea entre dicha localidad y Montevideo con la finalidad de elevar sensiblemente su capacidad y calidad operativa. Sobre ese sector, que ha sido denominado Ferrocarril Central, habrán de circular los trenes del operador ferroviario que elija UPM para mover sus tráficos, compartiendo la vía con los propios trenes de la mencionada empresa estatal SeLF.

En toda la red ferroviaria de Uruguay, exceptuando el sector Paso de los Toros-Montevideo o Ferrocarril Central, AFE seguirá con sus responsabilidades en cuanto a mantenimiento e inversiones en la infraestructura.

En toda la red, será el MTOP, mediante la Dirección Nacional de Transporte Ferroviario, quien asumirá el control de la circulación de trenes en tiempo real y quien planificará la asignación de la capacidad de línea a los operadores. El MTOP percibirá el cobro de las tarifas de acceso a la red.

El mantenimiento del material rodante de SeLF (locomotoras, vagones, coches) continuará a cargo de esta, principalmente en los talleres de Peñarol, en la ciudad de Montevideo.

El nuevo operador que designe UPM deberá, en caso de no ser SeLF, definir cómo realizará las tareas de mantenimiento de su propio material rodante.

2.8. INVERSIONES

Las inversiones en transporte terrestre se encuentran en aproximadamente el 0,6 % del PBI, inferior al 1,1 % que se estima de promedio en la región. Actualmente, las inversiones en la red vial y ferroviaria están aumentando considerablemente. De hecho, en 2017, se realizó la inversión más alta de la historia.

Se puede destacar que la inversión en la red vial evolucionó al alza hasta el año 2009, acompañando razonablemente la evolución de la carga. Sin embargo, el decrecimiento de la inversión y el mantenimiento de la demanda generó un alto desgaste y una disminución del nivel de servicio de las carreteras.

En cuanto a la infraestructura férrea, en los últimos años se realizaron inversiones importantes contando con financiamiento del Fondo para la Convergencia Estructural del Mercosur (FOCEM). Una primera operación tuvo lugar con la renovación de vías desde Paso de los Toros hasta Rivera (FOCEM I); la segunda consiste en la renovación de las vías de las llamadas líneas del Litoral, en los sectores Piedra Sola-Tres Árboles-Paysandú-Salto

Grande y la frontera con Argentina (FOCEM II), en este caso con una importante elevación del estándar de vía, de 14 a 20 toneladas por eje. En cuanto al sector del Ferrocarril Central, la intervención será de mayor importancia ya que, además de la renovación de la vía, comprenderá algunas modificaciones de mejora del trazado y la supresión de la interferencia entre el ferrocarril y la red vial urbana en sectores críticos.

Cabe destacar lo fundamental que es para este país desarrollar en mayor medida este medio de transporte ya que, según estudios realizados, aumentarían la integración de sectores productivos actualmente sin posibilidad de explotación y abriría las puertas a Uruguay a mayores exportaciones.

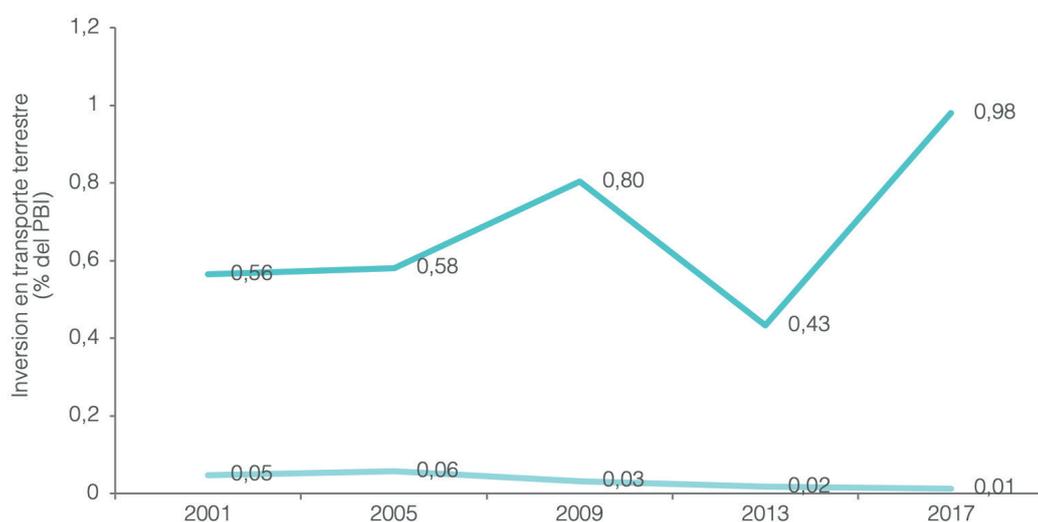


Gráfico 6
Inversiones en infraestructura terrestre (% del PBI)

— Vial
— Ferroviario

Fuente:
Elaboración propia con base en CPA-Ferrere, MTOP y AFE

2.9. DESEMPEÑO

El desempeño del país¹ se encuentra por debajo del promedio regional, a excepción de la cobertura territorial y la conectividad, que se encuentra bastante por encima de los demás países.

A pesar de tener una elevada densidad de carreteras, Uruguay cuenta solamente con poco más de 8.000 km pavimentados de los 68.781 km que comprende la red total. Por tanto, para Uruguay, no es prioritario extender la red, sino mejorar su calidad, en particular en los corredores nacionales e internacionales.

En cuanto al sistema ferroviario, la red no es extensa, pero es acorde con el territorio del país. Actualmente, el sistema ferroviario para el transporte de cargas tiene una capacidad limitada por cubrir distancias cortas y circular en trazados ondulados con pendientes medianamente pronunciadas y bajos estándares de vía.

¹ Ver anexo 1 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040".

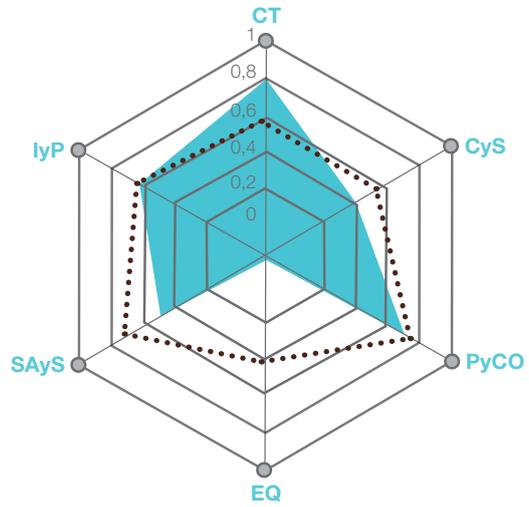
Figura 6
Resultados del sistema
de indicadores de infraestructura

- CT** Cobertura territorial
- CyS** Calidad y seguridad
- PyCO** Productividad y costos operativos
- EQ** Equilibrio modal
- SAyS** Sostenibilidad ambiental y social
- IyP** Institucionalidad y participación público-privada
- PC** Percepción de calidad
- PFC** Participación del ferrocarril en la carga
- PF** Productividad del ferrocarril

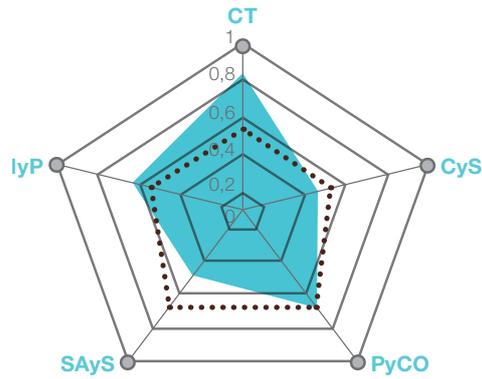
..... Promedio regional

Fuente:
Elaboración propia

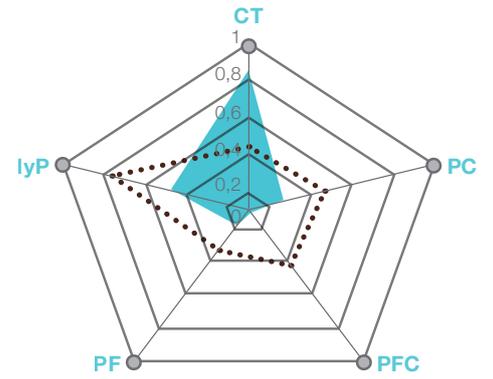
ANÁLISIS GLOBAL



SECTOR CARRETERO



SECTOR FERROVIARIO



3

PREVISIONES



CAPÍTULO 3

PREVISIONES

3.1. BRECHA DE INFRAESTRUCTURA

La cuantificación de la brecha de infraestructura² arroja como resultados que Uruguay tiene una infraestructura de transporte de 4,57 dólares por habitante, un valor que representa el doble del promedio regional. Aun así, el país se encuentra por debajo del stock por habitante promedio mundial y la diferencia con los países desarrollados es de 3 veces.

En términos de esfuerzo inversor, de acuerdo con nuestras estimaciones, Uruguay debería invertir un 0,9 % de su PIB para alcanzar en el año 2040 los niveles actuales de infraestructura per cápita promedio mundial. Para alcanzar a los países desarrollados, debería invertir en expansión de infraestructura un 2,5 % anual del PIB, además de destinar un 0,8 % anual al mantenimiento.

Gráfico 7
Stock de infraestructura por habitante

■ Vial
■ Ferroviario

Fuente:
Elaboración propia

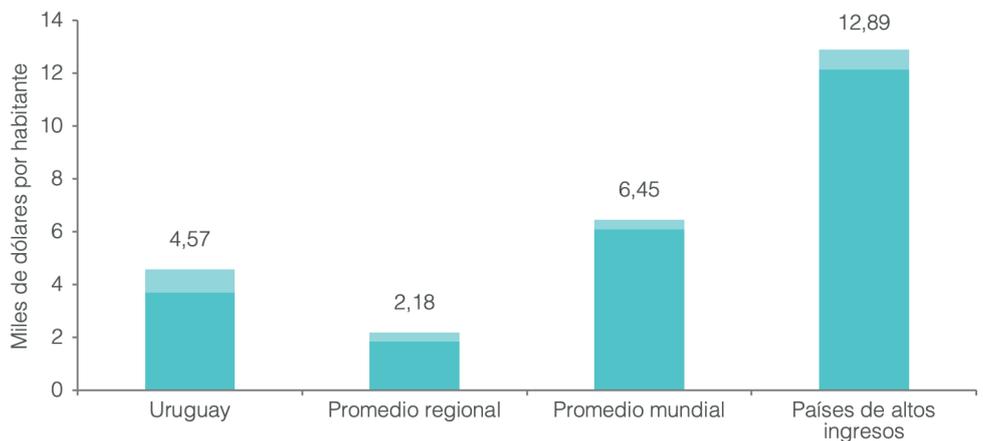
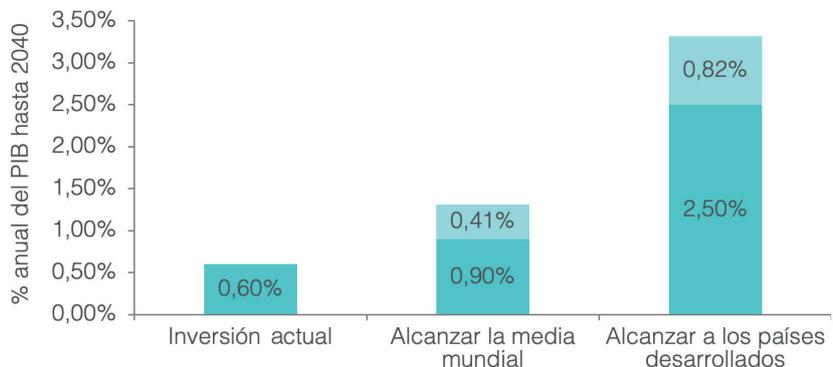


Gráfico 8
Inversiones anuales necesarias para el cierre de la brecha de infraestructura en 2040

■ Inversión
■ Mantenimiento

Fuente:
Elaboración propia

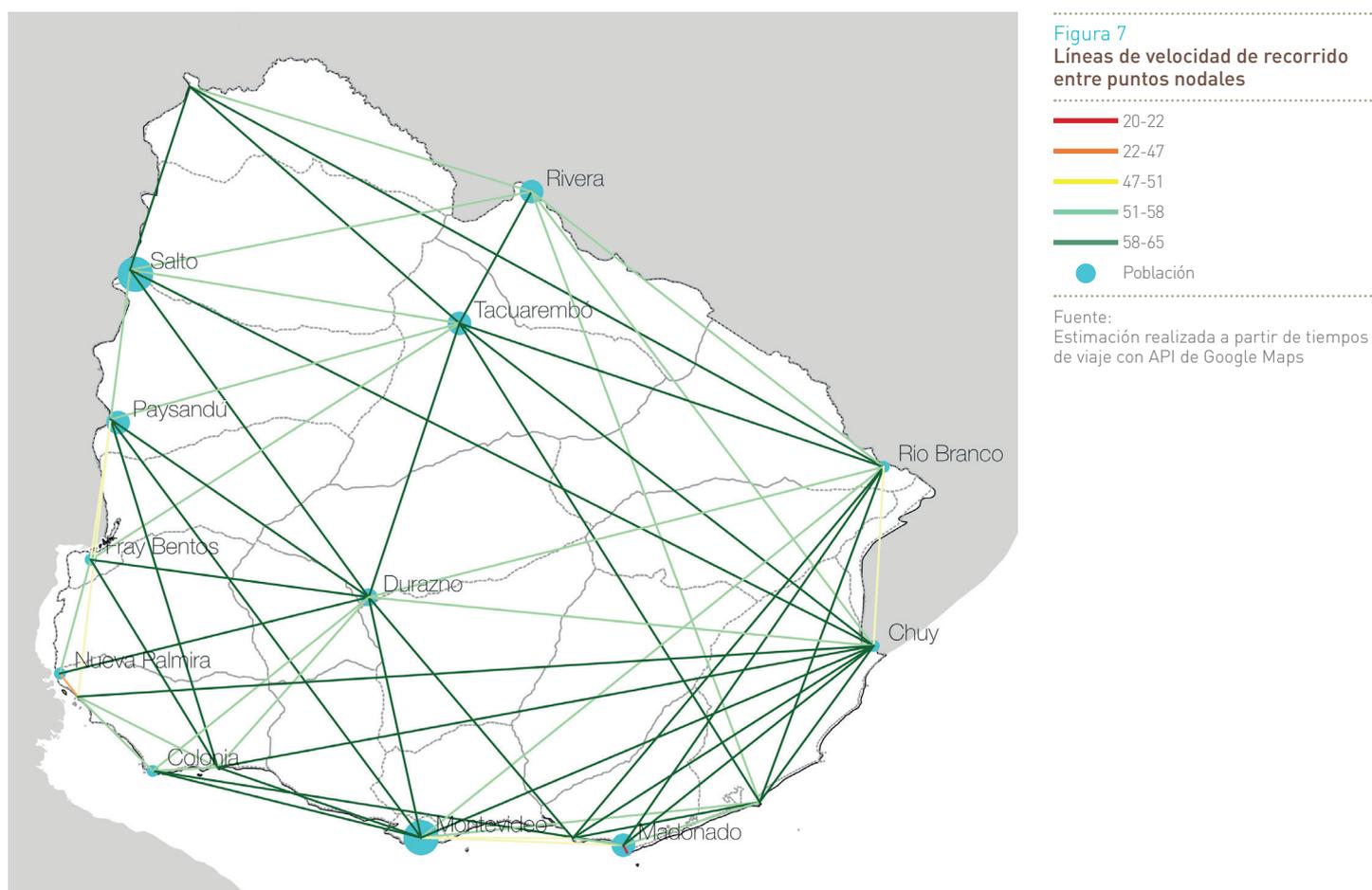


² Ver anexo 2 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040".

3.2. ANÁLISIS CAPACIDAD-DEMANDA

Los resultados del análisis capacidad-demanda³ mostraron que Uruguay presenta una velocidad promedio entre nodos de 75 km/h por carreteras. Las velocidades de operación en carretera son aceptables en buena parte del territorio, observándose algunas restricciones en la conexión de la ruta Interbalnearia y en la región de Nueva Palmira-Fray Bentos, que presenta una elevada demanda de cargas.

En Uruguay, el predominio del sistema carretero es muy marcado. El hecho de encontrarse centralizado en la zona de Montevideo y sus alrededores genera congestión y falta de capacidad en ciertas rutas y corredores. Por el lado de los ferrocarriles, no se presenta una gran extensión; además, el territorio y las condiciones de las vías no son óptimas, lo que origina baja capacidad del sistema.



³ Ver anexo 2 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040".

3.3. PROYECCIONES PARA LOS AÑOS 2020, 2030 Y 2040

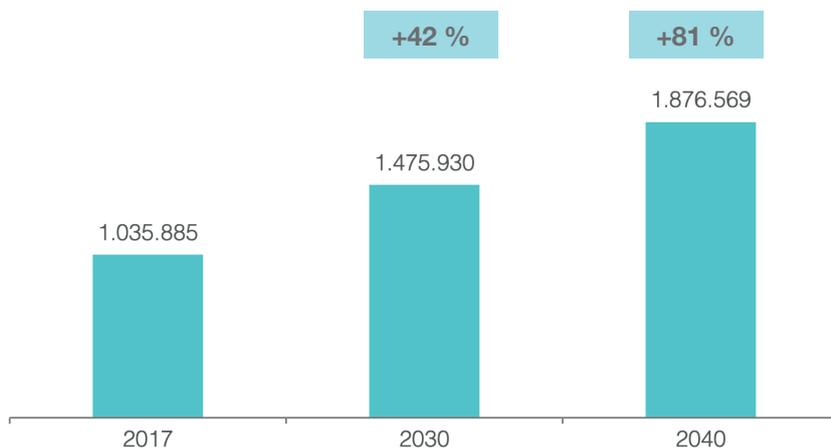
Las proyecciones de variación del tránsito se realizan tomando en cuenta la evolución prevista de la actividad económica y la población⁴.

El tránsito vehicular crecerá un 2,6 % por año, según nuestras proyecciones. Esto determinará que el flujo de vehículos aumente un 42 % hasta 2030 y un 81 % hacia 2040. El parque vehicular, actualmente en algo más de 1 millón de vehículos, aumentará en la misma proporción.

El PBI crecerá en promedio un 2,9 % anual, mientras que la población lo hará un 0,24 % por año. En conjunto, estos factores determinarán un crecimiento en la demanda de transporte.

Gráfico 9
Previsión de crecimiento del parque vehicular (sin motocicletas) hasta 2040

Fuente:
Elaboración propia



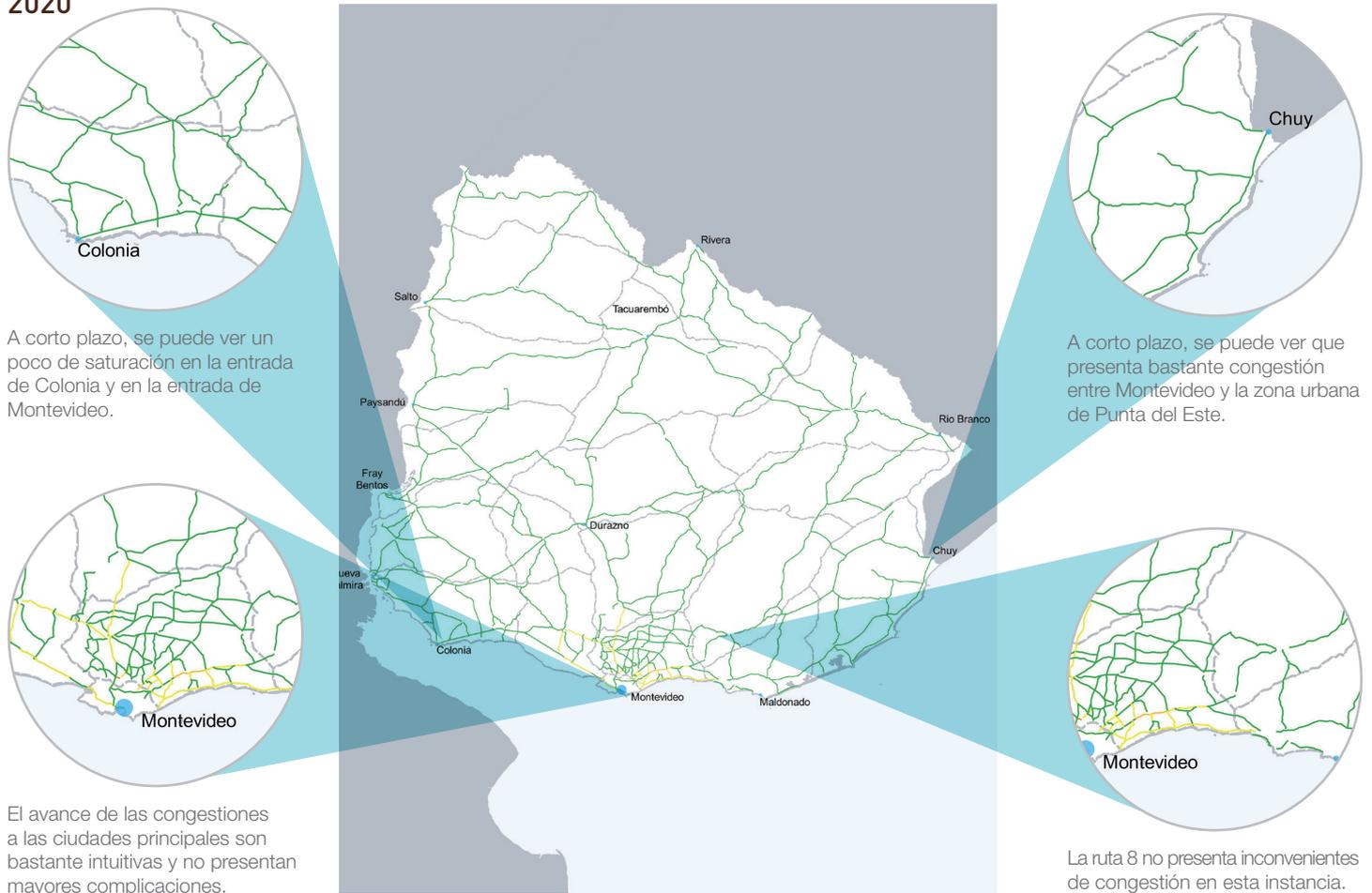
⁴ Ver anexo 3 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040".

Figura 8
Evolución de las condiciones del tránsito hasta 2040



Fuente:
Elaboración propia

2020



A corto plazo, se puede ver un poco de saturación en la entrada de Colonia y en la entrada de Montevideo.

A corto plazo, se puede ver que presenta bastante congestión entre Montevideo y la zona urbana de Punta del Este.

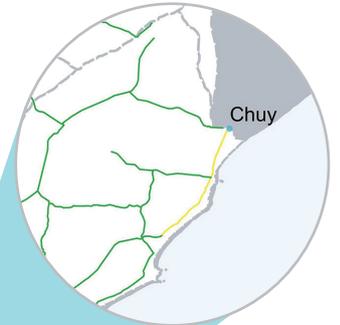
El avance de las congestiones a las ciudades principales son bastante intuitivas y no presentan mayores complicaciones.

La ruta 8 no presenta inconvenientes de congestión en esta instancia.

2030



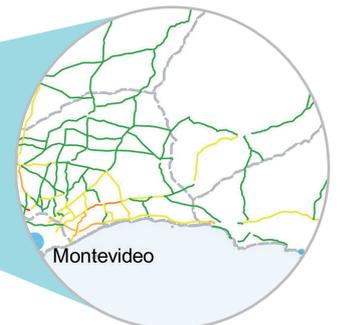
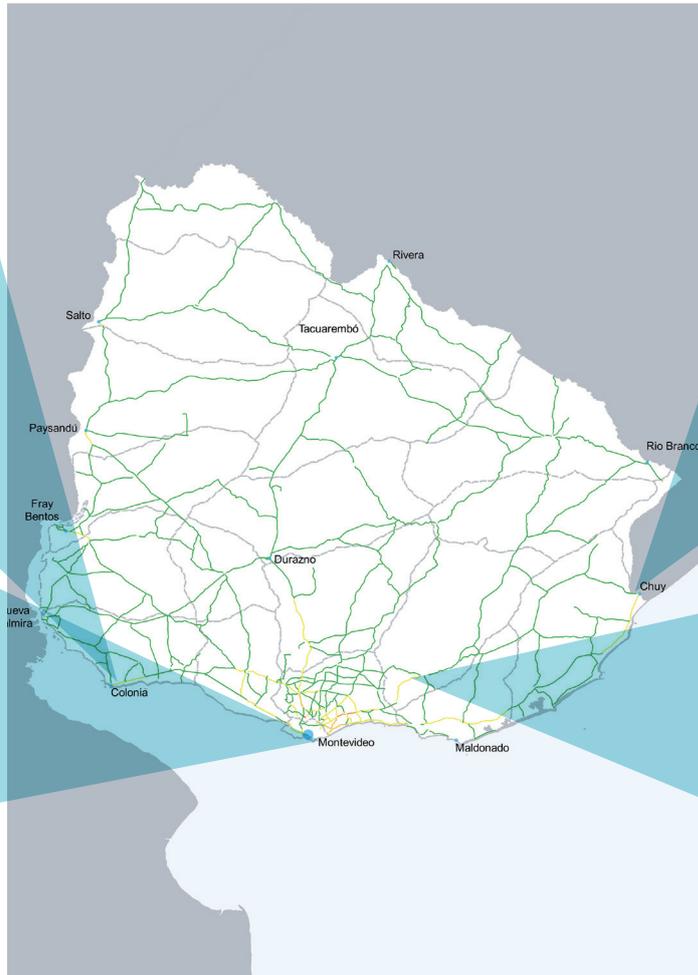
Para el 2030, se observa que se compromete casi todo el tramo.



Se empieza a ver afectado todo el tramo y las entradas a algunas ciudades como La Paloma.

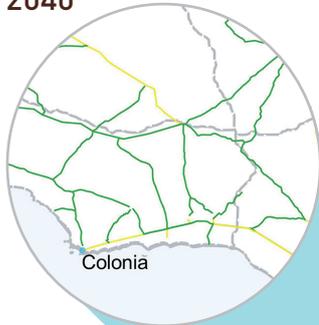


La congestión avanza de manera intuitiva. Se puede ver mayor congestión en los corredores en dirección a Chuy y Colonia.



Se presentan saturaciones en los últimos 100 km llegando a Montevideo.

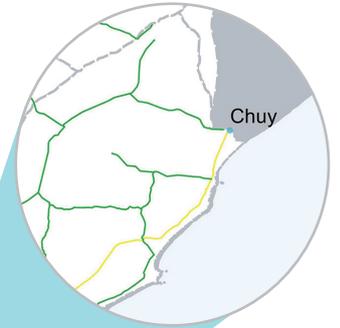
2040



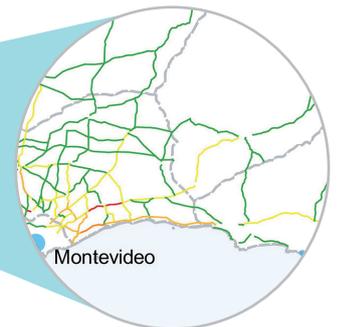
Aumenta el TMDA, pero la ruta comprometida es la misma.



Los mayores niveles de congestión se ven en el corredor en dirección a Chuy (ruta 8 y ruta Gral. Liber Seregni) y el corredor en dirección a Colonia (ruta 1).



Se empieza a ver afectado todo el tramo y las entradas a algunas ciudades como La Paloma.



Se presentan saturaciones en los últimos 100 km llegando a Montevideo, siendo el tramo más comprometido desde Pando hasta la intersección con la ruta 11.

4

PRIORIZACIÓN



CAPÍTULO 4 PRIORIZACIÓN

4.1. CORREDORES ESTRATÉGICOS NACIONALES Y REGIONALES

Uruguay presenta cuatro corredores de relevancia. Dos de ellos recorren la costa uruguaya conectando los distintos nodos costeros con Montevideo y otros dos recorren la zona céntrica del país.

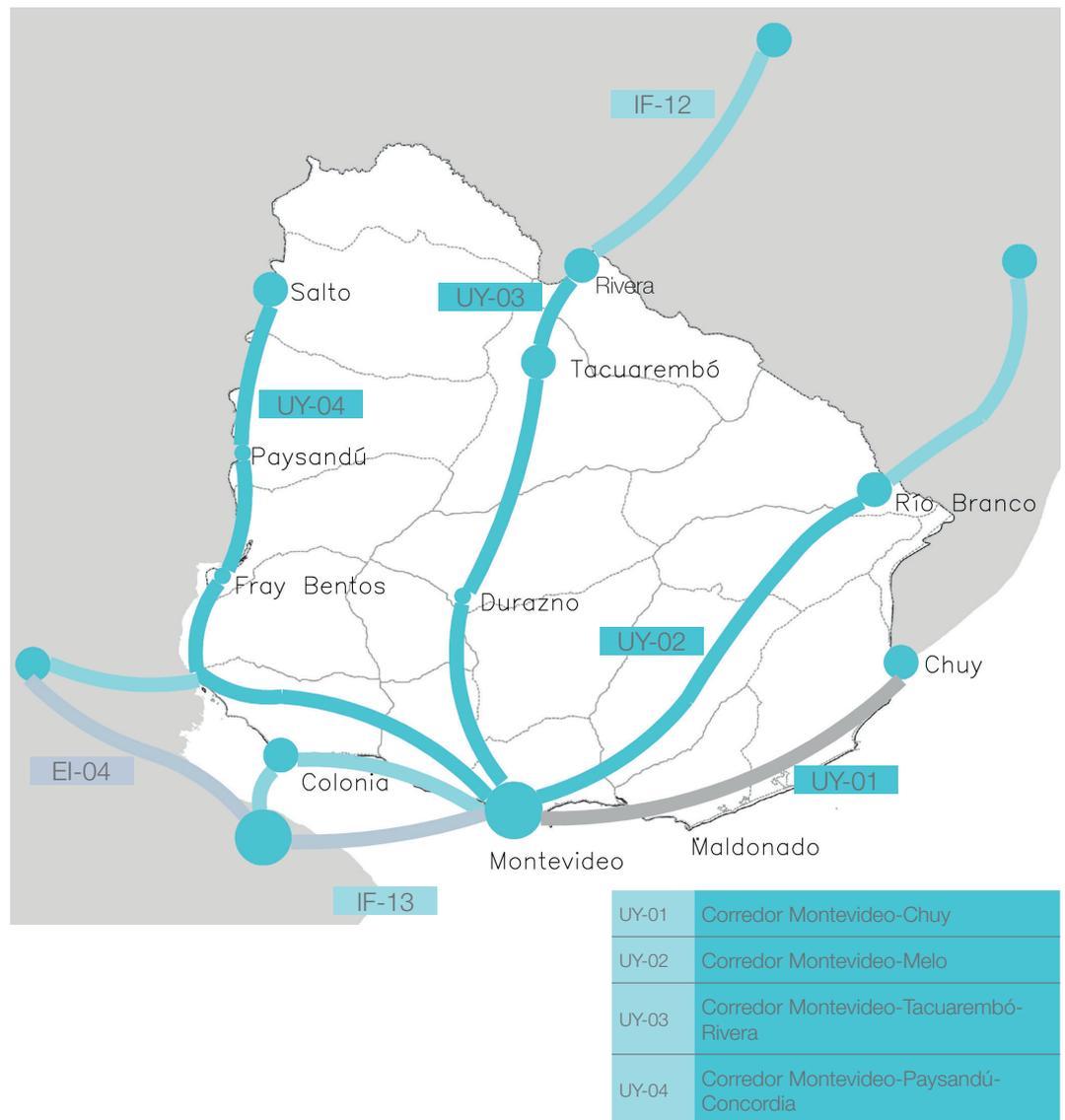
El sistema de corredores en Uruguay está muy condicionado por la macrocefalia de Montevideo, que constituye el punto focal de todo el transporte a nivel nacional y en sus conexiones internacionales.

Los corredores nacionales identifican los principales ejes viales del país y la conexión entre Montevideo y el resto de los nodos de producción y consumo nacionales.

Figura 9
Priorización de corredores estratégicos en Uruguay

- Corredor priorizado
- Extensiones internacionales
- Corredor internacional
- Otros corredores internacionales
- Población

Fuente:
Elaboración propia



4.2. CONCESIONES PREVISTAS

Tras la aprobación de la ley de PPP, el MTOP ha lanzado proyectos de corredores viales, de los cuales el corredor vial 21-24 (Circuito 0) ya se encuentra en construcción, con un plazo de 24 años. Se encuentran adjudicados provisoriamente 3 corredores más (Circuito 1, Circuito 2 y Circuito 3) y existen otros 3 proyectos en evaluación de ofertas (Circuito 5, Circuito 6 y Circuito 7). Este ministerio y su unidad ejecutora, la Dirección nacional de Vialidad, están solicitando mayor agilidad en los procesos licitatorios de los próximos proyectos por lo que se espera que la experiencia adquirida en esta materia sirva para continuar en el futuro con esta modalidad de inversión y los esquemas de participación en el sector carretero.

Además de las nuevas concesiones bajo el esquema PPP, en los últimos años se firmaron nuevos contratos de concesión con la Corporación Vial de Uruguay (CVU), adicionando unos 1.079 km a la malla actualmente a su cargo, con compromisos de inversión de USD 3.500 millones para un plazo de 20 años.

4.3. SELECCIÓN DE PROYECTOS

El análisis multicriterio de las iniciativas carreteras y ferroviarias dio como resultado la priorización de una cartera de proyectos de transporte interurbano terrestre de alto impacto⁵ seleccionados entre 14 proyectos analizados.

Sería recomendable trabajar el modelo de priorización de proyectos con el país, a modo de poder calibrar los pesos asignados a los indicadores en función de la visión estratégica de Uruguay para cada uno de los sectores de vialidad y ferrocarriles. Así es posible que el país considere, en función de la madurez de la cobertura de su red, que debería darle más peso en su ponderación al ámbito de la calidad que a la seguridad, o viceversa. En este sentido, la cartera de proyectos sufriría modificaciones.

En Uruguay, tiene un peso muy importante el componente logístico, con proyectos destinados a la construcción de terminales de carga, pasos de frontera y centros de servicios.

En cuanto a los proyectos ferroviarios, se han identificado como prioritarias dos iniciativas: la rehabilitación de la línea Algorta-Fray Bentos y la construcción de una nueva línea de acceso a Nueva Palmira, que partirá desde un punto aún por definir sobre la línea inactiva San José-Mercedes.

⁵ Ver anexo 4 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040".

Figura 10
Cartera de los principales proyectos priorizados

- Proyectos carreteros
- 1 Plan nacional de *Truck Centers*
- Proyectos ferroviarios
- 1 Rehabilitación del ramal ferroviario Algorta-Fray Bentos
 - 2 Línea de acceso a Nueva Palmira

Nota:
 El detalle de los proyectos se halla en el anexo 6.3 de este Documento País

Fuente:
 Elaboración propia



Cuadro 6
Lista de proyectos priorizados

Fuente:
 Elaboración propia

Proyectos carreteros

- 1. Plan Nacional de *Truck Centers* (estaciones camioneras)

Proyectos ferroviarios

- 1. Rehabilitación del ramal ferroviario Algorta-Fray Bentos
- 2. Línea de acceso a Nueva Palmira

5

ESTRATEGIA



CAPÍTULO 5

ESTRATEGIA

5.1. FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS DEL PAÍS

FORTALEZAS <ul style="list-style-type: none">• Alta cobertura de la red vial.• Percepción de buena calidad institucional.• Estabilidad macroeconómica y bajos costos de financiamiento externo.• Escasa presión demográfica.	OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• El entorno estable da oportunidades a la participación privada.• La calidad institucional permite implementar acciones innovadoras en planificación y tecnología (BIM, Agile) y mejorar el servicio.
DEBILIDADES <ul style="list-style-type: none">• Necesidad de mejorar la calidad de la red.• Bajos niveles de inversión.• Escasa participación privada.• Alta concentración de flujos de tránsito.• Falta de servicios logísticos fuera de Montevideo.• Escasa productividad y relevancia del modo ferroviario.	AMENAZAS <ul style="list-style-type: none">• La falta de centros logísticos e intermodales y la falta de desarrollo regional puede agudizar las disparidades.• Los bajos recursos para inversión y mantenimiento pueden redundar en un deterioro acelerado de las redes.

5.2. LÍNEAS DE ACCIÓN

Las líneas de acción sintetizan los objetivos estratégicos surgidos del diagnóstico y definen los programas y proyectos concretos a implementar en Uruguay.

Línea estratégica	Situación actual	Objetivo estratégico	Líneas de acción
1 Mejora de la calidad y tecnificación	La accidentalidad como externalidad relevante en el país.	Aumentar los niveles de seguridad y reducir la accidentabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones de seguridad en el transporte por factores relativos a la infraestructura. Auditorías de seguridad vial. • Aumentar la resiliencia de las redes mediante intervenciones de adaptación al cambio climático.
2 Mejor desempeño en los niveles de servicio de las infraestructuras	Intervenciones en infraestructura limitadas a cada sector y con poco impacto transversal. Pérdida de mercados por falta de estrategia multimodal.	Fomento de la intermodalidad y la gestión vial.	<ul style="list-style-type: none"> • Actuaciones en la provisión de infraestructura nodal especializada para la intermodalidad carretero-ferroviaria. • Implementar acciones innovadoras en el ámbito de la planificación y la tecnología (metodologías ágiles y BIM).
3 Desarrollo de las redes subnacionales	Desigualdad en la dotación y calidad de la infraestructura entre departamentos, con impacto en el desarrollo regional. Deficiencias en el acceso “de la última milla” a áreas de producción agrícola.	Equilibrar la oferta y calidad de la infraestructura nacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de pavimentación en vías departamentales.
4 Impulso a la productividad y competitividad	Escasa productividad y relevancia del modo ferroviario.	Reducción de los costos operativos.	<ul style="list-style-type: none"> • Actuaciones para la provisión de infraestructura de soporte a la operación del transporte de cargas y a la operación logística en los corredores estratégicos identificados. • Actuaciones dirigidas a la profesionalización y capacitación de los operadores públicos y privados de servicios de transporte y logística.

6

ANEXOS



CAPÍTULO 6

ANEXOS

6.1. CUADRO DE INDICADORES SECTORIALES OBTENIDOS

Dato	Uruguay	Promedio regional
Superficie (km ²)	176.220	1.677.886
Población (habitantes)	3.444.010	47.168.555
Vehículos (no incluye motocicletas)	1.035.885	13.712.184
Índice de acceso rural	84	65,82
Índice de desempeño logístico	2,43	2,7
Percepción de calidad de las carreteras	3,28	3,661
Percepción de calidad de las vías férreas	1,25	2,263
Red vial total	68.600	304.320
Red primaria + red secundaria	8.783	91.970
Red principal total	8.776	23.969
Red de alta capacidad (sobre red primaria)	414	1855
Red principal pavimentada	8074	18972
Carril-km pavimentado	15.872	45.636
Red pavimentada (principal + secundaria)	7.977	48.090
Edad promedio de la flota	16	14,1
Velocidad promedio entre nodos	75,45	66,73
Número de heridos en accidentes de tránsito	30.207	61.440
Fallecidos totales en accidentes de tránsito	538	7.356
Red FFCC activa	1.652	7.704
Emisiones de CO ₂ totales (kt)	6.747	138.917
Emisiones de CO ₂ derivadas del transporte (%)	0,55	0,44
Red carretera concesionada	2.755	5.845
Red ferroviaria operada por empresas privadas	0	6.467
Carga total (millones t-km)	18.879	225.849
Carga vial (millones t-km)	18.741	188.591
Carga FFCC (millones t-km)	138	37.258
Participación modal del FFCC	0,007	0,112
Puntuación Infrascop (2018)	70	65,9
Percepción de efectividad del gobierno	0,42	-0,05
% de la red vial (primaria + secundaria) en regiones desfavorecidas	0,63	1,25

6.2. LISTADO DE PROYECTOS EVALUADOS

Nombre del proyecto	Subsector	Monto estimado de inversión (millones USD)	Extensión (km)
Accesos carreteros y ferroviarios al puerto de Aguas Profundas (PAP)	Carretero	sd	sd
Anillo ferroviario Nueva Palmira-Puerto de Aguas Profundas (PAP)	Ferroviano	sd	sd
Conexión ferroviaria La Charqueada al ramal Río Branco	Ferroviano	sd	40
Construcción del ramal ferroviario Mercedes-Puerto de Nueva Palmira	Ferroviano	200	90
Ferrocarril Central: Montevideo-Progreso-25 de Agosto-Pueblo Centenario	Ferroviano	800	268
Paso de frontera en el corredor Montevideo-Chuy	Carretero	15	-
Plan Nacional de Formación del Sector Empresarial Logístico	Intermodal	sd	-
Plan Nacional de <i>Truck Centers</i> (estaciones camioneras)	Carretero	sd	-
Programa "Construcción terminales de carga para Uruguay"	Intermodal	36	-
Programa "Construcción terminales de carga para Uruguay"	Carretero	525	-
Proyecto piloto de corredor prioritario	Carretero	sd	sd
Puerto de Aguas Profundas en Rocha	Intermodal	sd	-
Rehabilitación del ramal ferroviario Algorta-Fray Bentos	Ferroviano	100	142
Renovación de vías Montevideo-Río Branco	Ferroviano	sd	431,76

6.3. LISTADO DE CORREDORES Y PUNTUACIÓN OBTENIDA

Num	Relevancia estratégica del corredor				Potencial de integración			Déficit de inversión		Promedio general
	Vocación estructurante	Volúmenes servidos	Potencial de crecimiento	Población/producción en área de influencia	Conectividad internacional	Condiciones de intermodalidad	Peso sobre la red arterial	Capacidad de la infraestructura	Calidad de la infraestructura	
CO-1	5	5	5	5	1	2	2	2	1	2,4
CO-2	5	5	4	5	1	3	2	1	1	3,1
CO-3	5	4	4	2	5	4	2	1	1	3,7
CO-4	5	3	3	4	5	4	2	1	1	3,2

6.4. METODOLOGÍAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

INDICADORES

- Banco Mundial
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE)
- Administración de Ferrocarriles del Estado (AFE)
- Encuentro de Seguridad Vial para Iberoamérica y el Caribe (EISEVI)
- Fuentes nacionales
- Infrascopes, Economist Intelligence Unit (EIU), The Economist
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOPE)
- Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés)

LISTADO DE PROYECTOS

- Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA)
- CAF –banco de desarrollo de América Latina–, Perfil Logístico de Latinoamérica (PERLOG)
- Listados proporcionados por el país beneficiario

