



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

PARAGUAY

**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

Héctor Varela

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](http://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

|           |                                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>5</b>  | <b>Capítulo 1</b><br><b>INTRODUCCIÓN</b>                        |
| <b>7</b>  | <b>Capítulo 2</b><br><b>SITUACIÓN GENERAL DEL SECTOR</b>        |
| <b>8</b>  | 2.1. Antecedentes                                               |
| <b>8</b>  | 2.2. Redes                                                      |
| <b>12</b> | 2.3. Tráfico                                                    |
| <b>14</b> | 2.4. Servicios de transporte                                    |
| <b>15</b> | 2.5. Centro de transbordo e intermodalidad                      |
| <b>17</b> | 2.6. Gobernanza                                                 |
| <b>17</b> | 2.7. Régimen de concesiones                                     |
| <b>18</b> | 2.8. Inversiones                                                |
| <b>19</b> | 2.9. Desempeño                                                  |
| <b>21</b> | <b>Capítulo 3</b><br><b>PREVISIONES</b>                         |
| <b>22</b> | 3.1. Brecha de infraestructura                                  |
| <b>23</b> | 3.2. Análisis capacidad-demanda                                 |
| <b>24</b> | 3.3. Proyecciones para los años 2020, 2030 y 2040               |
| <b>29</b> | <b>Capítulo 4</b><br><b>PRIORIZACIÓN</b>                        |
| <b>30</b> | 4.1. Corredores estratégicos nacionales y regionales            |
| <b>31</b> | 4.2. Concesiones previstas                                      |
| <b>32</b> | 4.3. Selección de proyectos                                     |
| <b>35</b> | <b>Capítulo 5</b><br><b>ESTRATEGIA</b>                          |
| <b>36</b> | 5.1. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del país |
| <b>37</b> | 5.2. Líneas de acción                                           |
| <b>39</b> | <b>Capítulo 6</b><br><b>ANEXOS</b>                              |
| <b>40</b> | 6.1. Cuadro de indicadores sectoriales obtenidos                |
| <b>41</b> | 6.2. Listado de proyectos evaluados                             |
| <b>41</b> | 6.3. Listado de corredores y puntuación obtenida                |
| <b>42</b> | 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 proponen una estrategia de actuación en función del análisis realizado en cada caso.

En este Documento País se presentan los principales resultados para Paraguay 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.

En cuanto a las dificultades del estudio en el país, se presentaron limitaciones en el acceso a información, principalmente la relativa a las redes de transporte (puntualmente, en datos sobre tránsito medio diario anual [TMDA]), y en el mapeo de las redes terciarias. La información estadística producida es, por tanto, limitada y muchas series se hallan discontinuadas.

Por otro lado, la cantidad de proyectos evaluados en el ámbito de este estudio es también limitada debido a restricciones en los bancos de proyectos. Teniendo en cuenta las necesidades de inversión sectorial, sería aconsejable disponer públicamente de listados actualizados de proyectos para su evaluación.

# 2

## SITUACIÓN GENERAL DEL SECTOR



## CAPÍTULO 2

# SITUACIÓN GENERAL DEL SECTOR

### 2.1. ANTECEDENTES

En los últimos 20 años, la economía paraguaya mostró un altísimo crecimiento económico (con un promedio anual del 4,5 %, según datos del Banco Mundial). Este fuerte crecimiento económico estuvo acompañado de una reducción sostenida de la pobreza, que se encontraba entre los niveles más elevados de la región.

El aumento en los ingresos vino a profundizar una tendencia que comenzó en los años ochenta: el crecimiento del parque automotor, tanto de los vehículos particulares (que tienen precios más bajos que en países vecinos debido a una menor carga impositiva) como de los vehículos de carga, apoyado este último en una impresionante expansión de la producción sojera, que pasó de 650.000 toneladas en la década de 1980 a 10 millones en la actualidad. En definitiva, la demanda de transporte fue exponencial, acompañando el crecimiento en el comercio.

La infraestructura de transporte no siguió en principio esta expansión. Así, se fueron manifestando cuellos de botella importantes en cuanto a la extensión y calidad de las redes. Por otro lado, y teniendo en cuenta que el país no dispone de salida al mar (si bien se desarrolló el transporte fluvial a lo largo de la hidrovía Paraguay-Paraná), se hizo imprescindible el desarrollo de redes de transporte terrestre con elevados niveles de calidad que facilitaran el transporte de mercancías para intercambios comerciales con países vecinos.

Para enfrentar este reto, el país ha venido destinando recursos crecientes a la infraestructura vial, aprovechando el acceso al mercado de capitales, con la emisión de bonos soberanos y a través de créditos y aportes no reembolsables de organismos multilaterales. Así, se desarrollaron varias obras emblemáticas, como la carretera hacia Bolivia, inaugurada en 2007, y trabajos de rehabilitación sobre rutas nacionales que se encontraban en mal estado. En líneas generales, además, aumentó sostenidamente la red pavimentada y crecieron los recursos destinados al mantenimiento de carreteras. Sin embargo, los indicadores de cobertura siguen mostrando que el país continúa rezagado en la comparación regional.

Una alternativa que también ha sido implementada es la pavimentación de caminos vecinales, que unen caminos departamentales o los centros de ciudades con áreas rurales. Este tipo de proyectos presentan una elevada rentabilidad socioeconómica, ya que la baja accesibilidad de las redes conlleva limitaciones en el acceso a la salud, la educación y otros servicios, lo cual consolida la pobreza multidimensional. Es importante, en este sentido, el desarrollo de sistemas de información apropiados que lleven un registro actualizado de la extensión y el estado de las redes.

### 2.2. REDES

La red carretera total alcanza 75.120 km, lo cual, en términos de cobertura, indica 184 km por 1.000 km<sup>2</sup>, y 11,7 km por cada 1.000 habitantes. No obstante, la red primaria cubre sólo 3.616 km y está relativamente concentrada en un territorio geográfico limitado (los alrededores de Asunción y otras ciudades de la región oriental del país, que son las zonas de mayor densidad poblacional). El índice de pavimentación es de sólo un 11 % de la red total, aunque el 89 % de la red primaria está pavimentado.

|               | Pavimentado<br>(PCA,<br>tratamiento<br>superficial) | Pavimentado<br>(empedrado) | No<br>pavimentado<br>(enripiado,<br>tierra) | Total<br>(km) | % Pavimentado |
|---------------|-----------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------|---------------|---------------|
| Nacional      | 3.176                                               | 15                         | 303,2                                       | 3.494         | 91 %          |
| Departamental | 3.556                                               | 841,99                     | 11.113                                      | 15.510        | 28 %          |
| Vecinal       | 256                                                 | 1638,63                    | 59.227                                      | 61.122        | 3 %           |
| <b>Total</b>  | <b>6.988</b>                                        | <b>2.496</b>               | <b>70.643</b>                               | <b>80.127</b> | <b>12 %</b>   |

**Cuadro 1**  
**Caracterización de la red carretera**  
**de Paraguay, 2018**

Nota:  
No se considera la incorporación de nuevas  
rutas nacionales en 2019

Fuente: MOPC, 2018

En el año 1954, se definieron 12 rutas para conformar una red de rutas nacionales. Esta red tuvo como finalidad conectar la capital del país (Asunción) con las capitales departamentales. Básicamente, la red principal conformada se centró en la conexión entre Asunción, Ciudad del Este y Encarnación, con los trabajos de mantenimiento concentrados en esos tramos.

Con posterioridad, la creciente integración regional, apoyada en la creación del Mercado Común del Sur (Mercosur), dio lugar a necesidades de mayor conectividad y penetración territorial de las redes. Así, la tendencia fue hacia la expansión de la red de carreteras. En el año 2019, además, se amplió y redefinió la nomenclatura de las rutas nacionales y se clasificaron 10 nuevas rutas, con una extensión de 5.260 km, como parte de la red vial nacional. Estas nuevas rutas son en su mayoría no pavimentadas, de manera que la pavimentación sobre la red principal caerá a alrededor del 60 %. Sin embargo, se supone que esta clasificación permitirá encarar proyectos de pavimentación de importancia.

Con el crecimiento de la red surge, cada vez más, la necesidad de ejecutar mantenimiento vial. El estado físico para la circulación no es conocido dado que no se publican evaluaciones periódicas. Sin embargo, se sabe que la red vecinal, con una extensión superior a los 60.000 kilómetros, está conformada en su gran mayoría por caminos de tierra que no tienen sistemas de drenaje (haciéndolos altamente vulnerables a eventos climáticos) y de los cuales un porcentaje menor se encuentra bajo algún programa de conservación. Las frecuentes lluvias en algunas regiones del país hacen que los caminos vecinales se encuentren frecuentemente en mal estado o sean intransitables, con elevadas pérdidas sociales y económicas. Se han desarrollado en ese sentido diversos programas de mantenimiento vial financiados por organismos multilaterales, en su búsqueda por consolidar un nuevo enfoque en esta materia.

En cuanto a la red principal, se desarrollaron contratos de mantenimiento, bajo el sistema de gestión y mantenimiento de carreteras por nivel de servicio (GMANS), en una extensión considerable del territorio. Se estima que más del 50 % de la red principal recibe mantenimiento bajo esta modalidad. El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) priorizó el mantenimiento en el Plan de Inversión Vial 2013-2018 para un segmento de la red pavimentada, financiado mediante créditos de organismos multilaterales. El sistema centralizado de gestión de mantenimiento resta margen de acción a los gobiernos subnacionales, departamentales y locales.

En general, los corredores carreteros tienen su centro en la ciudad de Asunción y conectan la capital con los departamentos del noroeste (a través de la ruta 9), norte (ruta 5), este (rutas 2, 3, 7 y 10) y sur (rutas 1 y 8). La ruta 4 conecta un tramo en el sur del país y la ruta 11, un tramo en el norte, hasta la frontera con Brasil. La concentración de la infraestructura en el área de Asunción se explica también por ser este un punto de relevancia de carga de la hidrovía Paraguay-Paraná, centralizando así el tráfico de mercaderías en esa área, que incluye el puerto de Villeta. Un segundo centro de convergencia de la red vial es Ciudad del Este, punto de conexión con Brasil.

**Cuadro 2**  
**Rutas nacionales en Paraguay**  
**(incluyendo nuevas rutas**  
**incorporadas)**

Fuente:  
MOPC, 2018

| Ruta         | Origen                                                | Final                                                      | Km           |
|--------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|
| PY-01        | Asunción                                              | Encarnación                                                | 382          |
| PY-02        | Asunción                                              | Ciudad del Este                                            | 343          |
| PY-03        | Asunción                                              | Salto del Guairá                                           | 413          |
| PY-04        | San Ignacio                                           | Itapirú                                                    | 193          |
| PY-05        | Pedro Juan Caballero                                  | Fortín Pilcomayo (frontera con Argentina)                  | 577          |
| PY-06        | Encarnación                                           | Minga Guazú (intersección PY02 propuesta)                  | 248          |
| PY-07        | PY06 (cruce Cap. Meza)                                | Pindoty Porá (frontera con Brasil)                         | 417          |
| PY-08        | Coronel Bogado (intersección PY01 propuesta)          | Bella Vista Norte                                          | 588          |
| PY-09        | Puerto Falcón                                         | Fortín Sargento Rodríguez, Hito III (frontera con Bolivia) | 780          |
| PY-10        | Naranjal (intersección PY06 propuesta)                | Paraguarí                                                  | 242          |
| PY-11        | Capitán Bado                                          | Puerto Antequera                                           | 227          |
| PY-12        | Chaco I                                               | Pozo Hondo                                                 | 744          |
| PY-13        | Paso Yobái                                            | Intersección PY17 propuesta (frontera con Brasil)          | 246          |
| PY-14        | Bahía Negra                                           | Fortín Gabino Mendoza                                      | 425          |
| PY-15        | Carmelo Peralta                                       | Pozo Hondo                                                 | 531          |
| PY-16        | Fortín Mayor Avalos Sánchez                           | Hito VII (frontera con Bolivia)                            | 497          |
| PY-17        | Salto del Guairá                                      | Pedro Juan Caballero                                       | 380          |
| PY-18        | Puerto Mayor Otaño                                    | Villeta                                                    | 358          |
| PY-19        | Pilar                                                 | Villeta                                                    | 202          |
| PY-20        | San Patricio (intersección PY01 propuesta)            | Paso de Patria (intersección PY04)                         | 230          |
| PY-21        | Puerto Indio                                          | Juan de Mena (intersección PY03 propuesta)                 | 309          |
| PY-22        | San Estanislao (intersección PY03 propuesta, rotonda) | San Lázaro                                                 | 424          |
| <b>Total</b> |                                                       |                                                            | <b>8.756</b> |

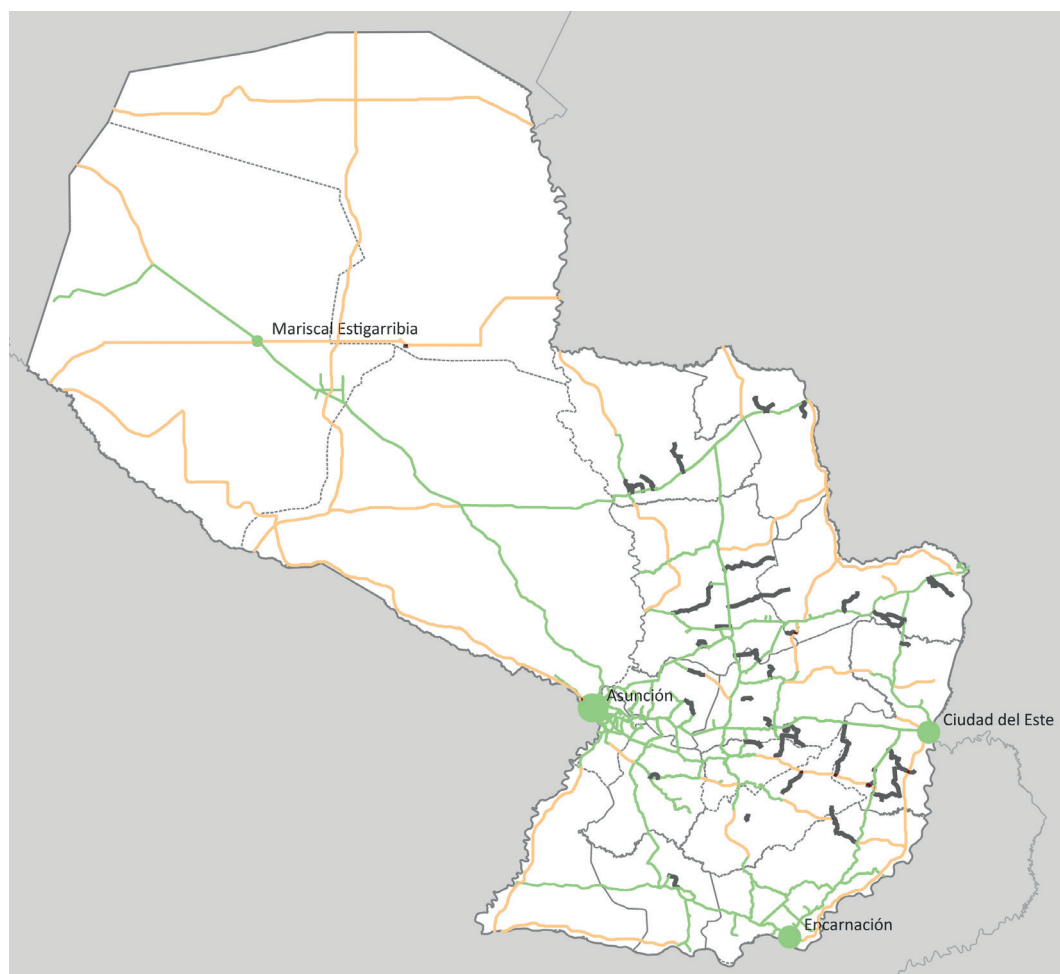


Figura 1  
Red vial en Paraguay

- Pavimentada
- Ripio
- Nuevas rutas incorporadas a la red primaria
- Población

Fuente:  
Elaboración propia

En lo referido a la infraestructura de ferrocarriles paraguaya, esta fue inaugurada en 1861. El sistema ferroviario principal del país se limitó a su territorio oriental, donde alcanzó los 450 km; la línea principal unió Asunción con Encarnación, sobre el río Paraná. La conexión internacional entre Encarnación y Posadas, en Argentina, se estableció en 1913 con ferrobarcos, mientras que un corto ramal concebido para continuar hasta la frontera con Brasil quedó interrumpido en Abaí y está hoy abandonado. Existieron otras líneas cortas de trocha angosta en la región del Chaco, dedicadas a la explotación forestal, orientadas hacia el río Paraguay, aisladas entre sí y hoy desactivadas.

A mediados de los años ochenta, la línea Asunción-Encarnación quedó cortada por la construcción de la represa Yacyretá, que inundó un tramo de su traza sin que fuese relocalizada. No obstante, en 1990, se habilitó el puente carretero y ferroviario entre Encarnación y Posadas (Argentina), cuya actividad ferroviaria ha consistido en un tráfico de cargas débil y esporádico y, en años recientes, un servicio local de pasajeros locales, que utiliza el único tramo activo del ferrocarril en Paraguay, de tan solo 3 km.

El hecho de que Paraguay prácticamente carezca hoy de ferrocarril plantea la cuestión de si, en algún momento, sería viable reconstruir la línea Asunción-Encarnación y restablecer la conexión con Argentina, cuyo ferrocarril, del mismo ancho de vía, está casi inactivo, o bien si debería crearse una nueva vinculación con la red de ancho métrico de Brasil enfrentando la dificultad de la diferencia de trocha.

## 2.3. TRÁFICO

Las tres ciudades de mayor población en el país, Asunción, Ciudad del Este y Encarnación, en el departamento Itaipúa, están ubicadas en la frontera con Argentina y Brasil y son la conexión terrestre para las importaciones y exportaciones. El tramo Asunción-Ciudad del Este es una vía central para el comercio. No existe otro modo de transporte sustituto, por lo que la totalidad del tráfico de pasajeros y de carga debe utilizar el modo carretero. Los datos relativos a carga por carretera son limitados. Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en 2012, la carga transportada por carretera fue de 39,3 millones de toneladas y de 8.120 millones de toneladas-kilómetro.

En cuanto al movimiento internacional, en 2015, se importaron 1,9 millones de toneladas por vía terrestre y se exportaron 0,8 millones. Los principales bienes exportados fueron productos agropecuarios (principalmente maíz, soja y trigo, así como carne y sus derivados).

Por otro lado, las principales importaciones fueron objetos manufacturados, misceláneas, minerales y materiales de construcción. La mayor parte de la carga terrestre internacional se moviliza a través de dos puntos: Puerto Falcón, muy cerca de Asunción, en la frontera con Clorinda (Argentina), y Ciudad del Este, en la llamada triple frontera (Argentina, Brasil y Paraguay). En términos de carga, Puerto Falcón es un punto de ingreso de mercaderías, mientras que en Ciudad del Este se produce principalmente la salida de carga.

En la relación bilateral con Brasil, el comercio se realiza casi exclusivamente por modo carretero, en particular en el sentido Paraguay-Brasil. El paso Ciudad del Este-Foz de Iguazú es uno de los principales pasos de frontera regionales. Este puente presenta el mayor tráfico medido en 2018. El segundo tramo, localizado en Itauguá, se encuentra a pocos kilómetros de Asunción.

Los tráficos carreteros se concentran en relativamente pocos corredores: el tramo Asunción-Villeta, que tiene salida fluvial; la mencionada vinculación Asunción-Ciudad del Este; la vinculación entre Asunción-Pedro J. Caballero; el tramo Ciudad del Este-Encarnación y, hacia el norte del país, la conexión San Estanislao-Saltos del Guairá. De esta forma, puede decirse que el transporte de cargas paraguayo está concentrado en pocos productos y en un número limitado de rutas y pasos de frontera. Las redes secundarias y vecinales sirven, en este sentido, para vincular la red nacional con la salida de la producción de las áreas rurales.

| Departamento               | Ruta                                 | Ciudades cercanas                                 | TMDA   | % Autos | % Buses | % Camiones | % Motos |
|----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|---------|---------|------------|---------|
| Alto Paraná                | Puente internacional Paraguay-Brasil | Ciudad del Este; Foz de Iguazú                    | 59.601 | 62 %    | 1 %     | 1%         | 36 %    |
| Departamento Central       | 2                                    | Itaiguá; Capiatá; Asunción                        | 37.310 | 69 %    | 5 %     | 10 %       | 16 %    |
| Departamento Central       | Av. Las Residentes                   | Luque; Asunción                                   | 29.888 | 62 %    | 3 %     | 4 %        | 31 %    |
| Departamento de Itapúa     | 6                                    | Encarnación Norte                                 | 23.817 | 60 %    | 2 %     | 6 %        | 32 %    |
| Alto Paraná                | 7                                    | Minga Guazú; Ciudad del Este; Foz de Iguazú       | 22.922 | 67 %    | 2 %     | 11 %       | 20 %    |
| Alto Paraná                | Avenida Monday                       | Presidente Franco; Ciudad del Este; Foz de Iguazú | 21.213 | 49 %    | 2 %     | 4 %        | 45 %    |
| Departamento de Cordillera | 2                                    | Caacupé                                           | 20.738 | 72 %    | 4 %     | 13 %       | 11 %    |
| Departamento Central       | 1                                    | Itá                                               | 17.141 | 58 %    | 8 %     | 6 %        | 28 %    |

**Cuadro 3**  
**Datos de TMDA por tramo y tipo de vehículo, 2018**

Fuente:  
Elaboración propia con base en datos proporcionados por el país.



**Figura 2**  
**Red vial paraguaya según TMDA**

0-2.000  
2.000-4.000  
4.000-8.000  
8.000-15.000  
15.000-30.000  
>30.000  
● Población

Fuente:  
Elaboración propia

No existe transporte de cargas por ferrocarril y el servicio de pasajeros se da solamente en el tren binacional Posadas (Argentina)-Encarnación (Paraguay), un recorrido transfronterizo de carácter local. Dicho servicio alcanzó un valor de 1.508.718 pasajeros en 2017, por lo tanto, con base en su extensión, de aproximadamente 3 km en Paraguay, se puede estimar que el recorrido pasajeros-kilómetro en el territorio paraguayo equivale a 4.526.000.

## 2.4. SERVICIOS DE TRANSPORTE

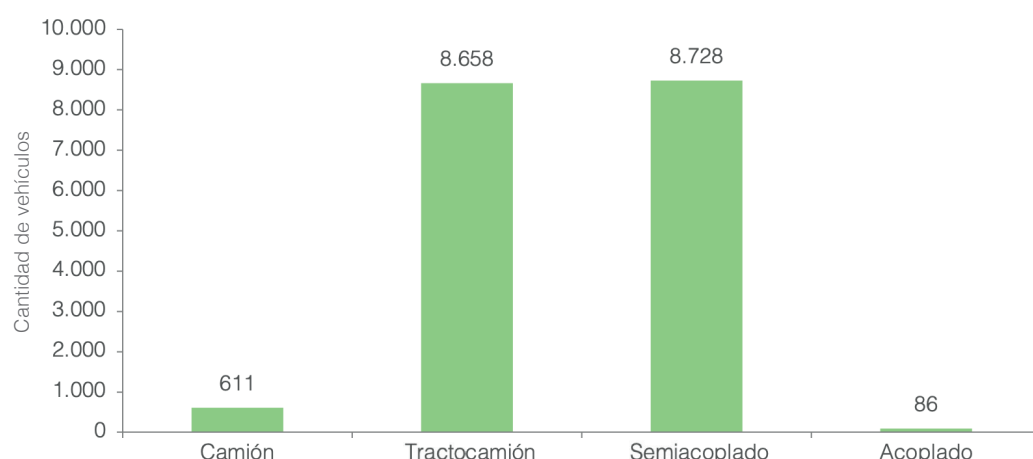
En 2017, existían 109 empresas habilitadas para prestar servicios interurbanos de pasajeros y 274 empresas prestatarias del servicio de cargas. El parque automotor de cargas estaba compuesto por 18.803 vehículos. La cantidad de unidades habilitadas ha venido aumentando de manera significativa.

La edad promedio de la flota, según un análisis del BID<sup>1</sup>, es de 16 años, una cifra en línea con el promedio regional, pero que representa el doble del promedio de la OCDE (8 años).

Los costos de flete se han estimado en el orden de 0,6-0,7 USD por km, aunque existe mucha diversidad en las tarifas, que dependen del desequilibrio entre los flujos de tráfico. Por ejemplo, el flete en el sentido Asunción-Buenos Aires puede ser un 50 % más barato que el retorno. La infraestructura vial es reconocida como una limitante importante para la reducción de los costos logísticos, en particular el déficit en caminos rurales. Frente a esto, se han venido desarrollando estudios y planes (concretamente, el Plan Nacional de Logística, que se integró con el Plan Maestro de Transporte).

Gráfico 1  
Parque de vehículos de cargas,  
2017

Fuente:  
Anuario Estadístico 2017, DINATRA



<sup>1</sup> Observatorio de Logística de Carga del BID.

El Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones establece en su Resolución 1.762/97 las disposiciones relativas a peso y dimensiones de los camiones y ómnibus que transitan por las rutas nacionales paraguayas. Además, al igual que sus países limítrofes, y en particular los del Mercosur, permite hasta 45 toneladas de peso máximo a camiones con remolque (configuración de ejes tipo 1.1-1.2) y semiremolque (1.2.2), con longitudes que no superen los 20,5 y 18,15 metros, respectivamente. La misma resolución habilita a camiones no convencionales, que pueden portar hasta 56,5 toneladas, a circular por las rutas nacionales con un permiso especial otorgado por la Dirección de Vialidad.

El transporte de pasajeros se restringe al modo automotor, con unidades de hasta 4,1 m de altura, las cuales pueden ser de dos plantas y capacidad cercana a las 60 plazas, dependiendo de la configuración de clases.

A la vez, la Dirección Nacional de Transporte (DINATRA) establece los requisitos para constituirse como empresa prestataria de servicios de transporte de carga y de pasajeros.

En cuanto al modo ferroviario, este ofrece únicamente un servicio internacional de pasajeros entre Encarnación y Posadas, equipado con formaciones de dos coches, motor Waldoper y con capacidad para 150 pasajeros por formación.

## 2.5. CENTRO DE TRANSBORDO E INTERMODALIDAD

En el caso de Paraguay, ante la inexistencia de vías férreas y de puertos marítimos, la intermodalidad se restringe a los modos de transporte carretero y fluvial.

El río Paraná marca el límite con Brasil y Argentina. Su navegación plena se encuentra impedida por la represa de Itaipú, aunque Itaipú Binacional está estudiando avanzar sobre un proyecto de construcción de esclusas de navegación. Aguas abajo de Itaipú se encuentra la represa Yacyretá, que dispone de esclusas de navegación, lo que hizo posible el asentamiento de terminales fluviales próximas a Encarnación, que permiten al país exportar productos oleaginosos por la hidrovía, llevándolos a terminales marítimas en el Río de la Plata.

Del mismo modo, sobre el río Paraguay existen terminales fluviales, no sólo graneleras sino también para carga general, fertilizantes, derivados del petróleo y cementeras, entre otras. En el caso de las graneleras, estas demandan una importante cantidad de granos que se producen en el interior del país y son transportados por camión hacia la zona de Gran Asunción, que agrupa plantas de acopio y molienda de soja para producir harina y aceite, que salen por la vía fluvial. Las capacidades de recepción para acopio en época de cosecha, al menos para las terminales de ADM, CAIASA y San Antonio, superan los 1.000 camiones diarios. De modo similar, en las cercanías de la ciudad de Concepción, ubicada sobre el mismo río, unos 200 km al norte de Asunción, se encuentra un segundo complejo de terminales fluviales que concentran las cargas graneleras generadas en su zona de influencia para ser transbordadas a las barcas que navegan por la hidrovía.

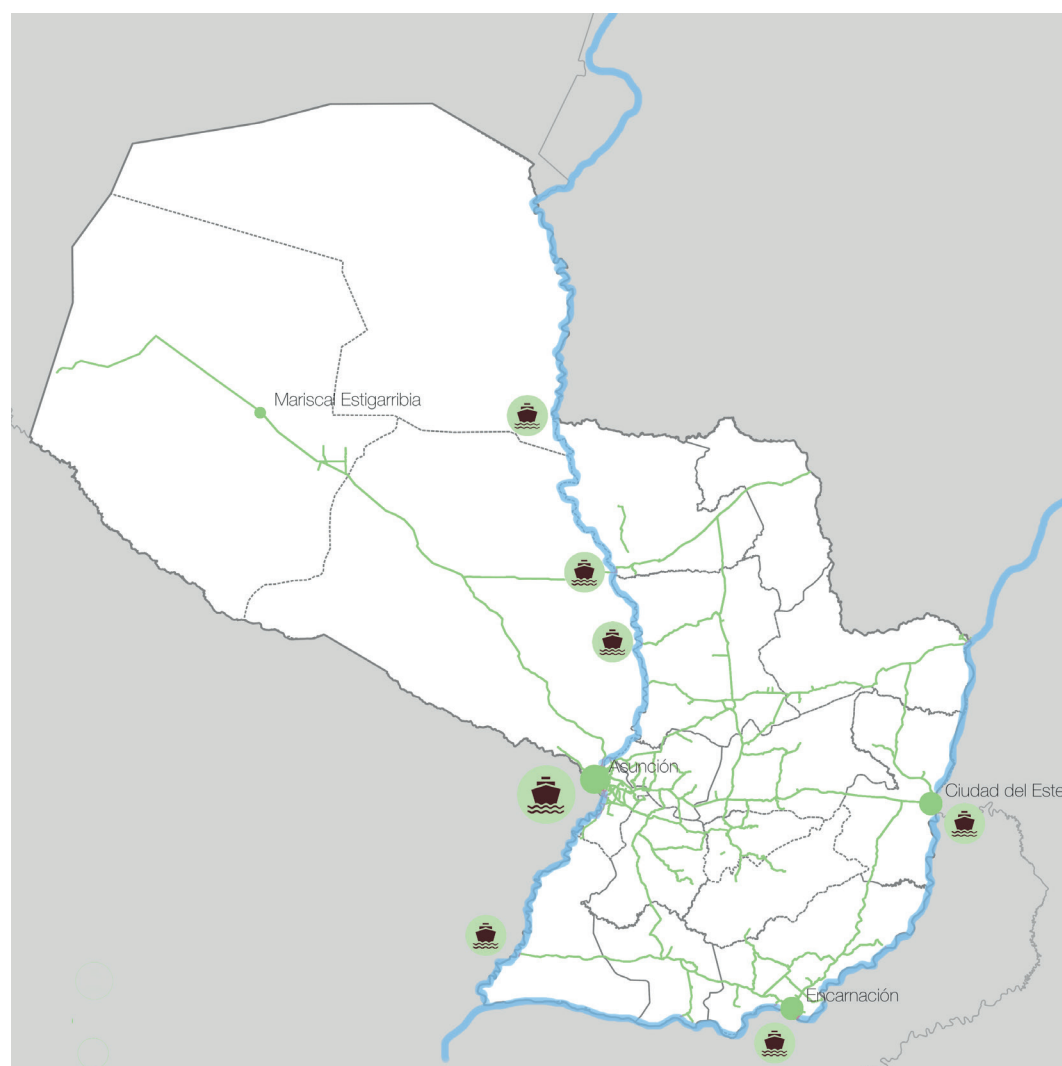
El Plan Maestro de Transporte (PMT), elaborado en mayo de 2013 con horizonte 2021, potencia la integración multimodal sobre la hidrovía, principalmente en puertos al norte de Asunción, próximos a las zonas de producción agrícola, creando un conglomerado del sector sojero, de manera que aumente el recorrido fluvial y reduzca el carretero. La Alternativa 3, desarrollada en el PMT, contempla las obras carreteras ya comprometidas por el MOPC y la desconcentración del flujo en dirección a la Gran Asunción, con el incremento de la matriz fluvial a través del puerto de Rosario y de Concepción en el río Paraguay y de los puertos localizados en el río Paraná.

La figura 3 presenta las terminales fluviales que se encuentran sobre los ríos mencionados, donde se destacan los complejos de Concepción, Asunción y Villeta y su vinculación con la red carretera primaria.

**Figura 3**  
**Terminales fluviales**  
**y red carretera primaria**

-  Terminales fluviales
-  Red carretera primaria
-  Población

Fuente:  
Elaboración propia



## 2.6. GOBERNANZA

La planificación de la infraestructura vial responde a un modelo centralizado en el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Dentro del MOPC, se encuentra el Viceministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, el cual agrupa a la Dirección de Planificación Vial y la Dirección de Vialidad, entre otras.

Dentro de las funciones de la Dirección de Planificación Vial, se encuentra la tarea de elaborar los planes y programas de mediano y largo plazo de obras, destinados a cumplir la política y estrategia vial, y realizar o coordinar con otras unidades de la institución el seguimiento y control de cumplimiento de los planes y programas de obras y otras actividades viales, tanto los financiados con recursos nacionales como con recursos externos.

Por su parte, es función de la Dirección de Vialidad planificar, presupuestar y fijar las bases y condiciones para licitar o contratar la construcción, rehabilitación, conservación y mantenimiento de caminos nacionales, troncales y ramales, y las obras de arte. También es responsable de impulsar proyectos y trazados de nuevos caminos y, una vez adjudicados, supervisar y fiscalizar los trabajos realizados por las empresas contratadas, tanto para construcción como para fiscalización por el Ministerio, ya sea en obras financiadas con aportes locales o con recursos de fuentes externas internacionales.

| Concepto                      | Descripción                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Modelo de gestión             | Centralizado en MOPC                                                          |
| Participación privada         | Si, diversidad de modalidades (llave en mano, APP)                            |
| Existencia de un marco de PPP | Si, Ley 5.102 o ley de APP                                                    |
| Organismos de control         | MOPC, Secretaría Técnica de Planificación (STP) y Ministerio de Hacienda (MH) |
| Organismos de planificación   | MOPC, Dirección de Planificación Vial                                         |
| Organismo regulador           | MOPC, Dirección de Vialidad                                                   |

Cuadro 4  
**Características de la gobernanza del sistema carretero**  
Fuente:  
Elaboración propia

## 2.7. RÉGIMEN DE CONCESIONES

El informe de Infrascopio, que evalúa el entorno para las asociaciones público-privadas (APP), otorgó a Paraguay un puntaje de 53/100 en 2019, ocupando el puesto 17 entre 21 países en la región latinoamericana.

Frente a la necesidad de recursos crecientes para mantenimiento vial, Paraguay se ha orientado a otorgar participación al sector privado a través de un sistema de concesiones. Las concesiones, como se dijo, se otorgan a cambio de la realización de programas de reconstrucción y mantenimiento sobre la red (CREMA) o, más recientemente, por nivel de servicio (GMANS). La compensación es a través de peajes a usuarios.

En general, los tramos que se planificaron bajo modalidad GMANS suman más de 2.000 km, comprendiendo buena parte de las rutas nacionales. Así, por ejemplo, se ha concesionado una parte de la ruta 7, correspondiente al tramo Caaguazú-Ciudad del Este, y la ruta 6, desde Encarnación hacia el empalme con la ruta 2. El financiamiento proviene en su mayoría de organismos multilaterales.

Por otro lado, solo un contrato bajo la modalidad CREMA está vigente: el correspondiente a la ruta 3, en el tramo Emboscada-Arroyos y Esteros.

Desde el punto de vista normativo, el marco regulatorio viene dado por la Ley 1.618 del año 2000 referida a concesiones, la cual establecía un plazo máximo de 30 años con responsabilidad de calidad y riesgo transferida al sector privado, sin la necesidad de establecer un ente regulador.

Posteriormente, en el año 2013, Paraguay sancionó la Ley 5.102, que introdujo la figura de las asociaciones público-privadas. En el proceso, participan una gran variedad de entidades cumpliendo distintos propósitos durante la vida de los proyectos. Los principales entes competentes en este caso son la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP), el MOPC y el Ministerio de Hacienda (MH). Cabe destacar la creación de un organismo propio, llamado Unidad de Proyectos de Participación Público-Privada, el cual depende de la Secretaría Técnica de Planificación. Sin embargo, los estudios señalan que la agencia de APP de Paraguay necesita más personal y capacidades técnicas para promover este tipo de financiamiento (Informe Infrascopio, 2019).

El primer proyecto bajo modalidad APP sectorial corresponde a la duplicación de las rutas 2 y 7, con un costo de USD 500 millones, que fueron obtenidos por el consorcio al que fue adjudicado en los mercados internacionales. Los trabajos ya se encontraban en ejecución en el momento de realizarse este informe.

## 2.8. INVERSIONES

Una de las prioridades de los últimos gobiernos ha sido el mejoramiento y la modernización de la infraestructura vial, donde apenas una cuarta parte de la red nacional y departamental se encuentra pavimentada, mientras que la mayoría de los caminos son carreteras simples no transitables en épocas de lluvia frecuente. Por otro lado, las exigencias sobre la infraestructura vial crecen por el aumento continuo del parque automotor, que ha generado una explosión del tráfico vehicular. Además, el hecho de que Paraguay no disponga de una red ferroviaria operativa significa que toda las mercancías y productos de la agroindustria deben ser transportadas por carretera. Esto explica la prioridad otorgada por parte del gobierno paraguayo a la inversión carretera.

Los diversos cruces de fuentes indican que Paraguay ha venido dedicando recursos de manera consistente al sector carretero, con niveles elevados de inversión. Esto es coherente con las necesidades de infraestructura que tiene el país para igualar a sus pares regionales. Entre 1998 y 2005, las inversiones viales fueron superiores al 2 % del PBI, pero los montos cayeron entre 2006 y 2012. A partir de 2013 y hasta la fecha, la inversión vial se vuelve a colocar en porcentajes superiores al 2 %, con un pico en el año 2013. Otra fuente de referencia, InfraLATAM, observa que los niveles de inversión vial promedio entre 2008-2015 fueron del 1,72 %.

El servicio de ferrocarriles de Paraguay, denominado Carlos Antonio López, está inactivo desde hace tres décadas. Sólo un tramo mínimo vincula la estación de Encarnación con el puente internacional que la une con Posadas, en Argentina, y es utilizado por un servicio local de pasajeros.

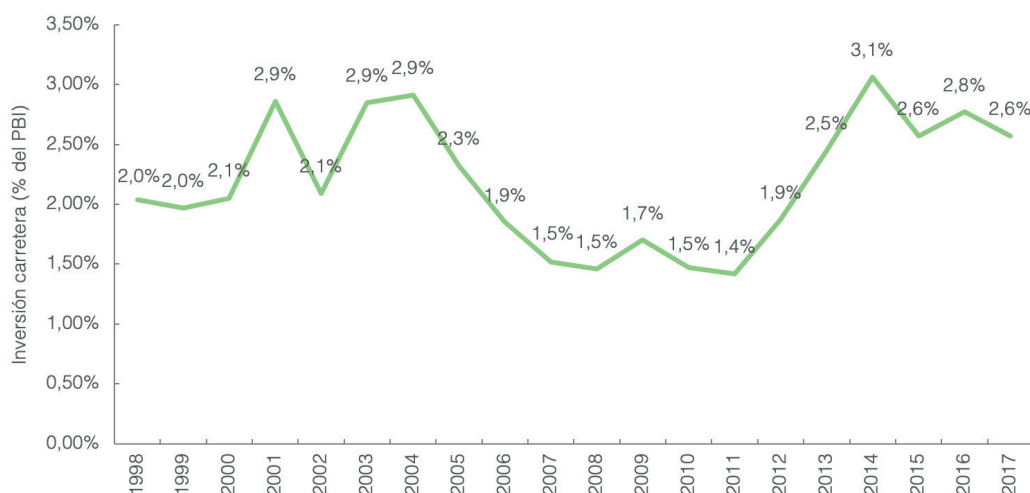


Gráfico 2  
Inversiones viales, 1998-2018

Fuente:  
Estimaciones con base en presupuestos  
anuales del MOPC

## 2.9. DESEMPEÑO

Del análisis del sistema de indicadores de infraestructura de transporte terrestre, que mide los resultados en 18 indicadores clave<sup>2</sup>, se infiere que el desempeño del país está por debajo del promedio regional, tanto globalmente como en el análisis por modo.

La baja densidad de las redes, junto con la escasa pavimentación, colocan al país un escalón por debajo del promedio regional. Además, los indicadores de accesibilidad rural son los más desfavorables de la región.

La ausencia de ferrocarriles en el transporte (exceptuando el pequeño tramo de pasajeros en Encarnación) hace que sea inexistente este modo como alternativa a la carretera. Por ello, las rutas, además de su limitada extensión, deben absorber la totalidad del transporte terrestre. Este modo ocupa el segundo lugar en importancia en el país (detrás del transporte fluvial), existiendo dificultades notorias en cuando a retrasos en pasos de frontera y limitaciones en la cobertura y calidad de las redes secundarias.

Sin embargo, cabe destacar que los niveles de inversión pública han sido importantes (superiores al 2 % del PBI, frente a un promedio del 1,1 % de la región), aunque con baja participación privada (en general, restringida a contratos de gestión por niveles de servicio). Esto podría derivar en que el país reduzca su déficit de desempeño con relación a la región en los próximos años.

<sup>2</sup> Ver anexo 1 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040".

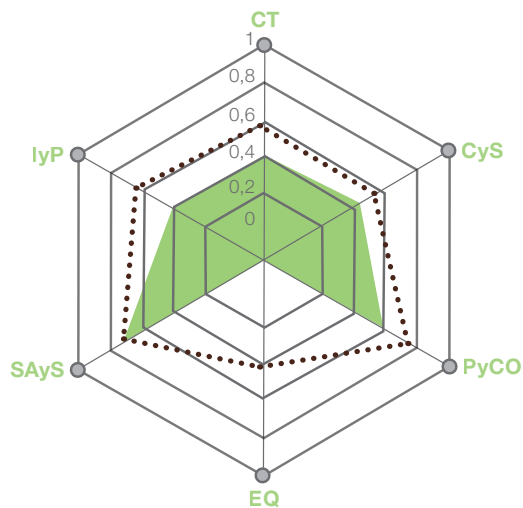
Figura 4  
Resultados del sistema de indicadores  
de infraestructura para Paraguay

**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

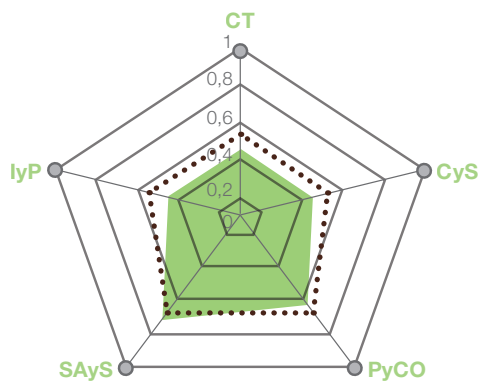
..... Promedio regional

Fuente:  
Elaboración propia

## ANÁLISIS GLOBAL



## SECTOR CARRETERO



3

PREVISIONES



## CAPÍTULO 3 PREVISIONES

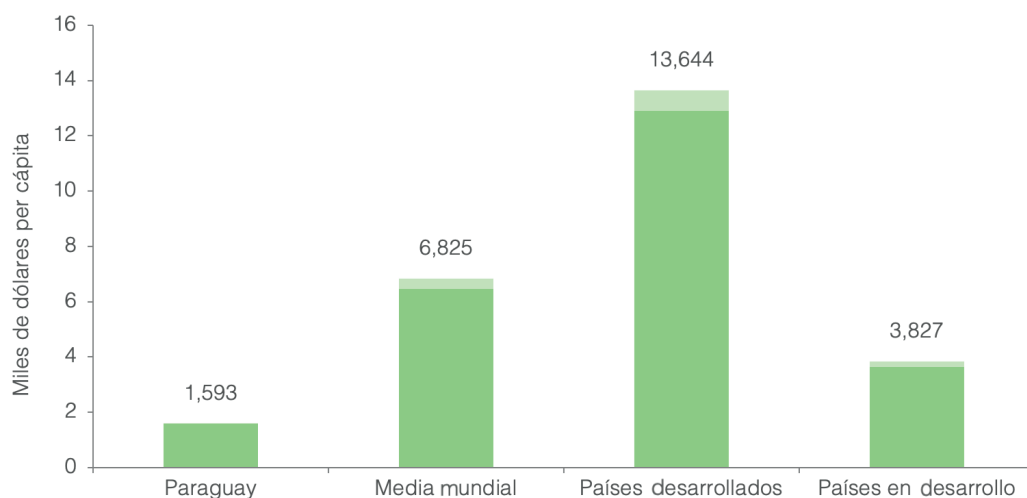
### 3.1. BRECHA DE INFRAESTRUCTURA

La cuantificación de la brecha de infraestructura<sup>3</sup> arroja como resultados que Paraguay tiene una infraestructura de transporte de 1.593 dólares por habitante, un valor que representa menos de la cuarta parte del promedio mundial. En particular, además, se destaca la ausencia de ferrocarriles operativos de importancia en el país.

Gráfico 3  
Stock de infraestructura  
por habitante

■ Vial  
■ Ferroviario

Fuente:  
Elaboración propia

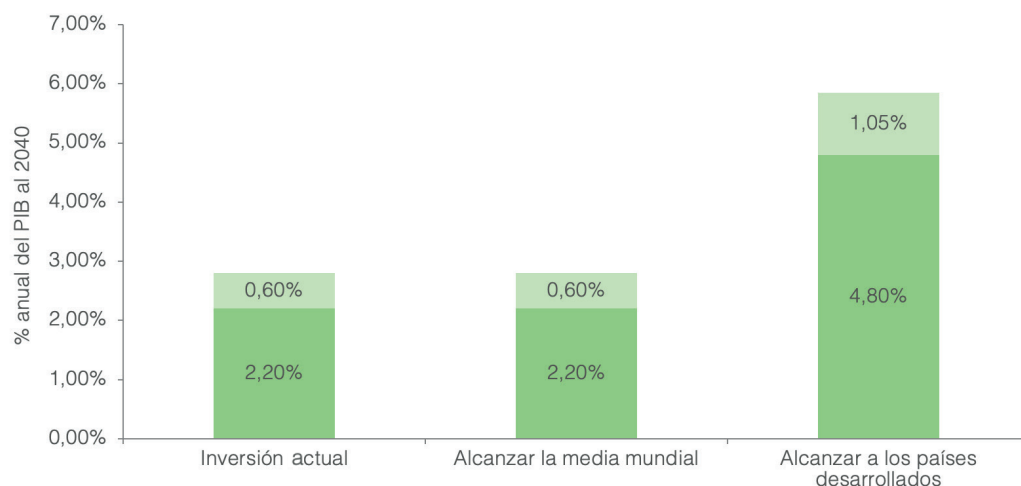


Si el país quiere cerrar la brecha con los países desarrollados, las inversiones hasta el año 2040 deberían representar un 4,8 % del PBI anual, además de destinar un 1 % adicional al mantenimiento. Entre tanto, los niveles de inversión actuales permitirían alcanzar (e inclusive superar) los stocks promedio mundiales por habitante hacia el 2040.

Gráfico 4  
Inversiones anuales necesarias  
para el cierre de la brecha  
de infraestructura en 2040

■ Inversión  
■ Mantenimiento

Fuente:  
Elaboración propia



<sup>3</sup> 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-demanda<sup>4</sup> mostraron que Paraguay presenta, por carretera, una velocidad promedio entre nodos de 63 km/h. Sin embargo, no fue posible obtener una estimación de los niveles de servicio por falta de datos de tránsito.

La mayoría de la red cuenta con solo dos carriles y algunas rutas puntuales en el ingreso a Asunción y Ciudad del Este presentan cuatro carriles. En cuando a la capital del país, más allá de que todos sus accesos se encuentran pavimentados y con vías de cuatro carriles, presenta gran congestión en todos ellos. La centralidad económica de la ciudad implica, lógicamente, un alto tránsito vehicular que produce elevados niveles de congestión en los accesos.

El triángulo Asunción-Ciudad del Este-Encarnación muestra, como es de esperar, las menores velocidades de operación. En el tramo Asunción-Ciudad del Este, puntualmente, la velocidad no supera los 50 km/h. Las conexiones con Encarnación muestran velocidades algo superiores, pero aun así se observan restricciones en los niveles de servicio.

La zona norte de Paraguay no presenta mayores limitaciones de capacidad debido a su bajo tránsito. Sin embargo, cabe destacar la baja cobertura, pavimentación y calidad de las redes, lo cual repercute en la falta de acceso por parte de poblaciones rurales y vulnerables.

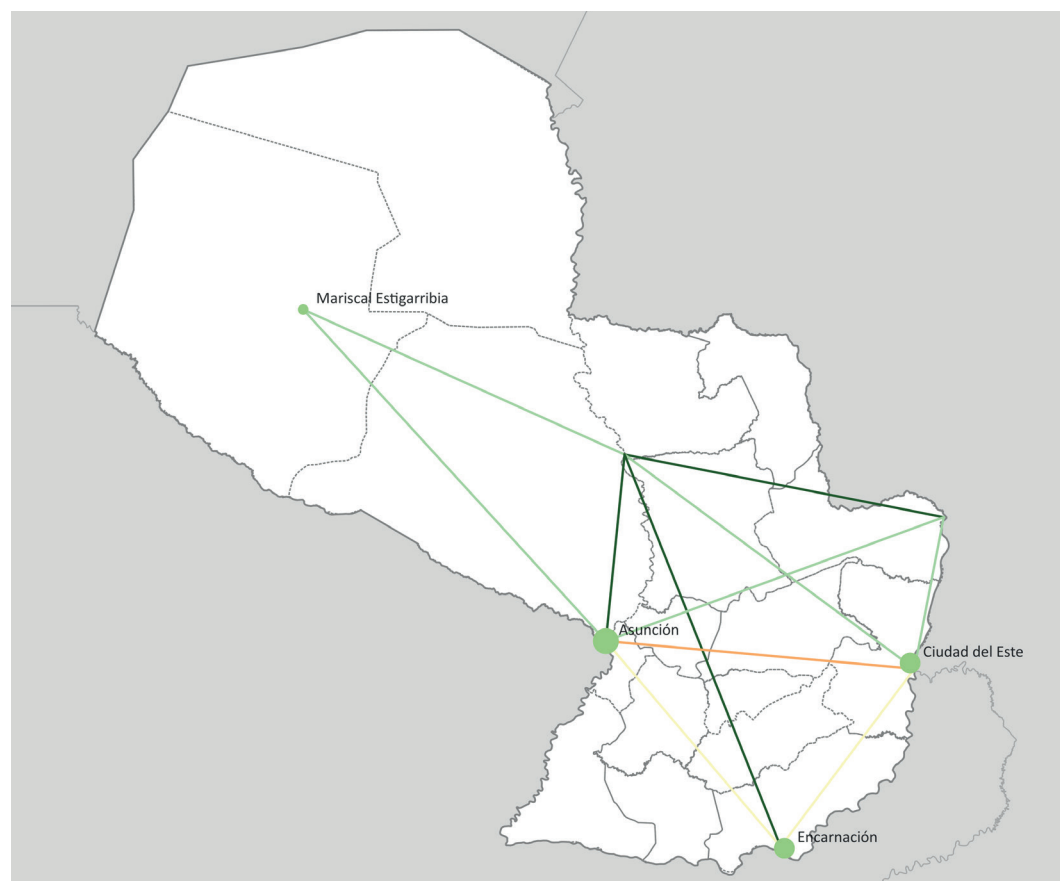
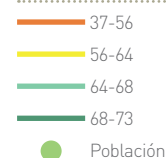


Figura 5  
Estado de la conectividad carretera  
en Paraguay



Fuente:  
Elaboración propia a partir de la API  
de Google

<sup>4</sup> 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

La ausencia de datos relativos al tránsito medio diario anual (TMDA) no ha permitido realizar un estudio de los tramos que serán más afectados a mediano y largo plazo. Sin embargo, existen previsiones en materia de crecimiento económico y demográfico que permiten realizar una proyección sobre la evolución esperada de la relación capacidad-demanda.

El tránsito vehicular crecerá un 5,6 % por año, según nuestras previsiones. Esto determinará que el flujo de vehículos crezca un 113 % hasta 2030 y un 254 % hacia 2040. El parque vehicular, actualmente en 1,2 millones de vehículos, aumentará hasta alcanzar los 4,5 millones.

El PBI crecerá en promedio un 5,9 % anual, mientras que la población lo hará un 0,9 % por año. En conjunto, estos factores determinarán un incremento en la demanda de transporte.

Gráfico 5  
Previsiones de crecimiento  
del parque vehicular hasta 2040

Fuente:  
Estimaciones propias

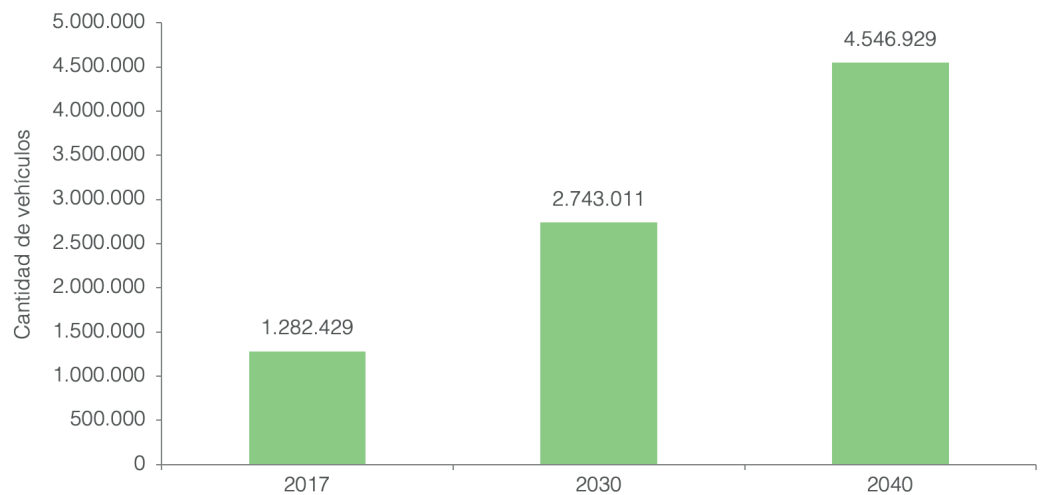
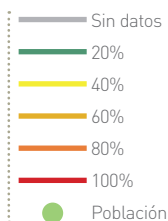


**Figura 6**  
Evolución de las condiciones del tránsito hasta 2040

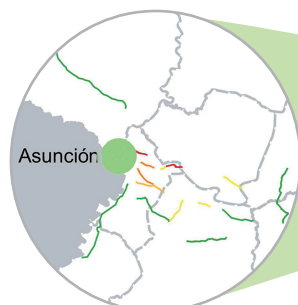


Fuente:  
Elaboración propia

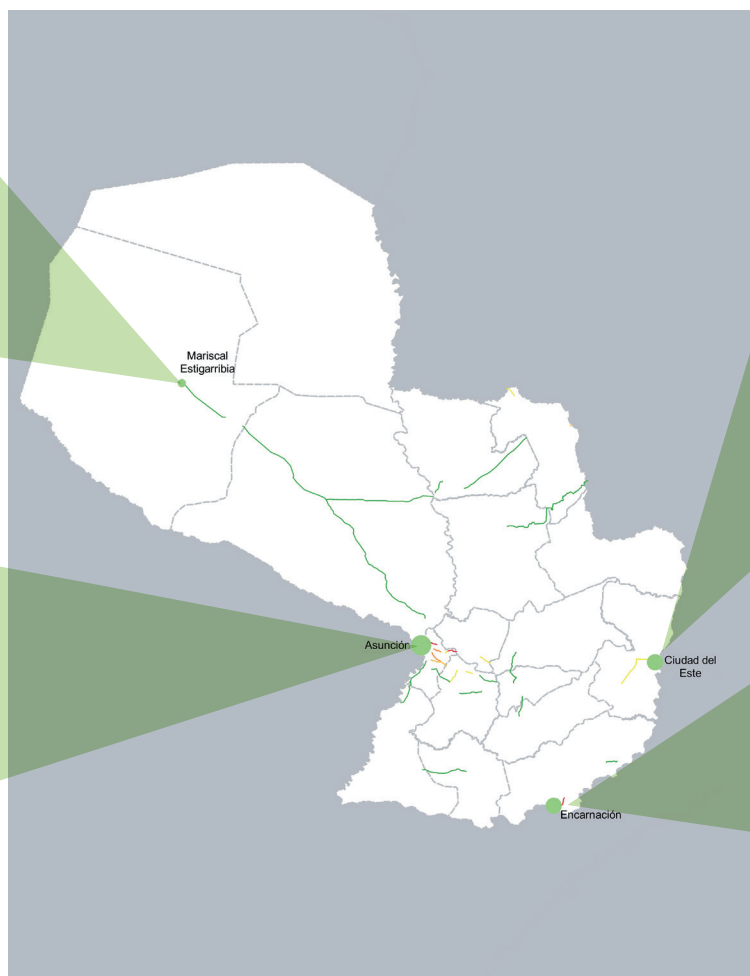
2020



La zona norte de Paraguay no presenta problemas de capacidad por su baja productividad, pero se encuentra en muy mal estado



Actualmente, el acceso a Asunción cuenta con el mejor acceso del país (pavimentados y 4 carriles), pero ya presenta congestión.



A corto plazo, la proyección no es muy esperanzadora. Los comienzos de los tramos entre las 3 ciudades ya se encuentran bastante saturados.

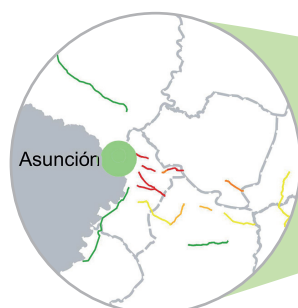


El triángulo que se conforma entre Asunción, Ciudad del Este y Encarnación es fundamental para Paraguay actualmente.

2030



Debido al mal estado de las carreteras de la zona del norte del país, se aíslan cada vez más los pequeños pueblos de las grandes ciudades.



El nivel de servicio de los accesos de la zona continuará disminuyendo a medida que pasa el tiempo.



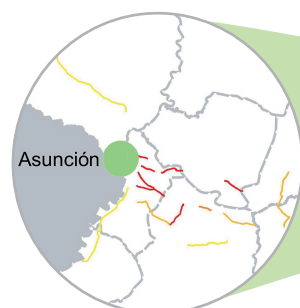
Las proyecciones a mediano plazo muestran una saturación casi total de todas las rutas en el triángulo Asunción-Ciudad del Este-Encarnación.



2040



Los pequeños pueblos en el norte de Paraguay continuarán aislándose cada vez más producto del mal estado de las carreteras.



El nivel de servicio de los accesos de la zona continuará disminuyendo a medida que pasa el tiempo.



Para el largo plazo, la saturación del triángulo Asunción-Ciudad del Este-Encarnación será total con un aumento importante del TMDA.





4

## PRIORIZACIÓN



## CAPÍTULO 4

# PRIORIZACIÓN

### 4.1. CORREDORES ESTRATÉGICOS NACIONALES Y REGIONALES

En Paraguay, la configuración funcional de los corredores nacionales está determinada por su condición de tránsito y focalizados principalmente en el nodo de Asunción y, en menor medida, en el nodo alternativo de Ciudad del Este.

El trabajo de identificación definió 9 corredores en el país, con diverso nivel de importancia.

A nivel internacional, la estructuración de corredores en Paraguay está condicionada por el peso de la hidrovía Paraguay-Paraná y por el tránsito de carga de Brasil a Chile y norte de Argentina a través de la conexión Ciudad del Este-Asunción-Curitiba-Paranaguá.

Por su parte, el eje Asunción-Santa Cruz (Bolivia) a través del Chaco (Mariscal Estigarribia) puede considerarse en proceso de consolidación, al igual que la conexión Asunción-Posadas (Argentina).

El corredor Ciudad del Este-Asunción es, igualmente, el primer eje logístico a nivel nacional, complementado con los corredores Asunción-Concepción, Asunción-Encarnación y Asunción-Pilar, a los que se adiciona el corredor Ciudad del Este-Encarnación. El proceso de evaluación multicriterio muestra el claro predominio de estos corredores consolidados. El resto de los corredores nacionales consolidados cuentan con menores niveles de relevancia o potencial de integración, aunque sus necesidades de inversión son también considerables.

La priorización muestra, asimismo, que de cara al futuro podría considerarse el nodo de Encarnación como un tercer punto de apoyo de la estructura funcional de los corredores en Paraguay, lo que requiere mejorar las condiciones de servicio en la conexión de Encarnación con Ciudad del Este y potenciar su conectividad internacional con Argentina y Brasil. La importancia de Paraguay como país de tránsito y prestador de servicios en ruta para el resto de miembros de Mercosur se refleja igualmente en la figura 7, en la que también se evidencia que dicho potencial puede aumentar considerablemente si se mejora la operatividad del resto de los ejes y, muy particularmente, los que atraviesan Paraguay en sentido este-oeste.

|       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| PY-01 | Corredor Ciudad del Este-Asunción    |
| PY-02 | Corredor Asunción-Concepción         |
| PY-03 | Corredor Asunción-Encarnación        |
| PY-04 | Corredor Asunción-Pilar              |
| PY-05 | Corredor Ciudad del Este-Encarnación |
| PY-06 | Corredor Asunción-Chaco              |
| PY-07 | Corredor Concepción-Chaco            |
| PY-08 | Corredor Asunción-Guairá             |
| PY-09 | Corredor Encarnación-Pilar           |



Figura 7  
**Priorización de corredores estratégicos en Paraguay**

- Corredor priorizado
- Extensiones internacionales
- Corredor internacional
- Otros corredores nacionales
- Corredores de alto potencial
- Población

Fuente:  
 Elaboración propia

## 4.2. CONCESIONES PREVISTAS

Además de los ya mencionados proyectos sobre las rutas 2 y 7, Paraguay está buscando el desarrollo de herramientas de financiamiento alternativo, teniendo en cuenta las necesidades de expansión de las redes y de mantenimiento de la infraestructura existente.

En este sentido, se encuentran en estudio iniciativas públicas a ser financiadas bajo la modalidad de APP. En materia de carreteras, el único proyecto en estudio consiste en la rehabilitación, mejoramiento y ampliación de las rutas 1 y 6, con un costo estimado de USD 648 millones.

Por otro lado, se han considerado proyectos propuestos por el sector privado bajo esta modalidad, de los cuales la mayoría han sido desestimados por no tener características de APP o por falta de cumplimiento en los requisitos<sup>5</sup>. Entre ellos, se propuso un tren de cercanías de 44 km para conectar Asunción con Ypacaraí y la duplicación de un tramo de la ruta 7 (retirado por el proponente). Un proyecto de APP actualmente en ejecución es la construcción y operación de la red ferroviaria Carmelo Peralta-Pozo Hondo, que forma parte de la ruta Bioceánica.

En líneas generales, se observa un alto número de rechazos de iniciativas APP, especialmente aquellas que parten del sector privado. En tal aspecto, será necesario profundizar el diálogo intersectorial para coordinar las necesidades del gobierno con las expectativas del sector privado, así como mejorar las capacidades de los sectores privado y público para la estructuración de proyectos bajo esta modalidad.

<sup>5</sup> Alianzas Público-Privadas. Experiencia APP en Paraguay. Seminario Mayo de 2018.

## 4.3. SELECCIÓN DE PROYECTOS

El análisis multicriterio<sup>6</sup> de las iniciativas carreteras y ferroviarias dio como resultado la priorización de una cartera de proyectos relacionados con corredores viales terrestres de alto impacto seleccionados entre los 11 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 Paraguay 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.

Los proyectos que se priorizaron en Paraguay son aquellos con alto valor logístico y de integración, sobre todo, los pasos fronterizos y la creación de carreteras troncales para fomentar la formación del corredor Bioceánico, tanto por vía terrestre como por vía férrea.

Figura 8

### Cartera de proyectos priorizados

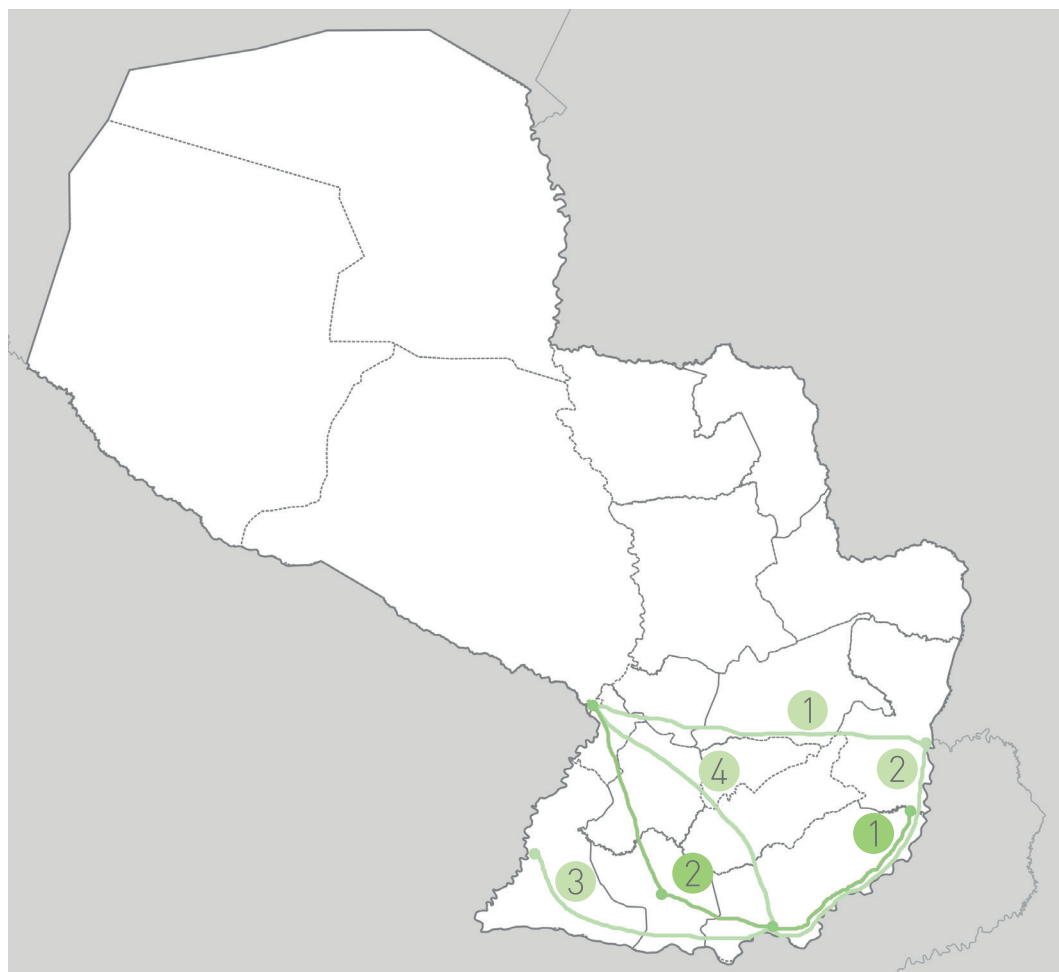
#### Proyectos carreteros

- 1 Duplicación ruta 6 (previsiblemente APP), duplicación de calzada, 292 km
- 2 Duplicación ruta 1

#### Proyectos ferroviarios

- 1 Construcción de la ferrovía Asunción-Ciudad del Este
- 2 Nueva línea férrea Ciudad del Este-Encarnación
- 3 Encarnación-Pilar, puente sobre el río Paraguay
- 4 Reconstrucción de la línea férrea entre Asunción y Encarnación

Fuente:  
Elaboración propia



<sup>6</sup> Ver anexo 4 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040".

| Nombre del proyecto                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Proyectos carreteros</b>                                                    |
| 1. Duplicación de ruta 6 (previsiblemente APP), duplicación de calzada, 292 km |
| 2. Duplicación de ruta 1                                                       |
| <b>Proyectos ferroviarios</b>                                                  |
| 1. Construcción de la ferrovía Asunción-Ciudad del Este                        |
| 2. Nueva línea férrea Ciudad del Este-Encarnación                              |
| 3. Encarnación-Pilar, puente sobre el río Paraguay                             |
| 4. Reconstrucción de la línea férrea entre Asunción y Encarnación              |

**Cuadro 5**  
**Cartera de proyectos priorizados en Paraguay**

Fuente:  
 Elaboración propia



5

ESTRATEGIA



## CAPÍTULO 5

# ESTRATEGIA

### 5.1. FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS DEL PAÍS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORTALEZAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Niveles elevados de inversión pública.</li><li>• Ambiente amigable a la inversión.</li><li>• Estrategia de fomento a las APP.</li></ul>                                                                                                                                    | <b>OPORTUNIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Incrementar el financiamiento privado a la infraestructura.</li><li>• Fortalecer la institucionalidad y calidad de la burocracia y los mecanismos de planificación.</li><li>• Uso de herramientas informáticas para una mejora de la gestión de los datos. Digitalización del sector.</li></ul> |
| <b>DEBILIDADES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistema ferroviario en desuso.</li><li>• Poca intervención en la planificación de los gobiernos departamentales y vecinales.</li><li>• Baja densidad de la red.</li><li>• Red primaria concentrada geográficamente (alrededores de Asunción y región Oriental).</li></ul> | <b>AMENAZAS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eventos climáticos (inundaciones) generan pérdidas relevantes.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                             |

## 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 Paraguay.

|   | Línea estratégica                                            | Situación actual                                                                                          | Objetivo estratégico                                                              | Líneas de acción                                                                                                                                                                                                                           |
|---|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <b>Expansión y mantenimiento de la red</b>                   | Baja cobertura de la red. Fuerte expansión reciente.                                                      | Continuar con el crecimiento de la red asegurando recursos para el mantenimiento. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expansión de la red de carreteras para la mejora de la accesibilidad y transitabilidad.</li> </ul>                                                                                                |
| 2 | <b>Fortalecimiento institucional y participación privada</b> | Déficit en planificación. Sin participación privada relevante en infraestructura carretera.               | Fortalecer la institucionalidad y la gobernanza.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo en la mejora de marcos normativos e institucionales para proyectos de APP.</li> <li>• Fortalecimiento de las capacidades del MOP en temas de digitalización del sector.</li> </ul>          |
| 3 | <b>Mantenimiento vial</b>                                    | Condición deteriorada de la red por falta de recursos para mantenimiento. Incremento del costo logístico. | Promover una red de carreteras con mejores estándares de mantenimiento.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar con recursos planes de mantenimiento y conservación vial a través de una adecuada gestión de activos viales.</li> <li>• Gestión de los datos a través de sistemas informáticos.</li> </ul> |



6

ANEXOS



## CAPÍTULO 6

### ANEXOS

#### 6.1. CUADRO DE INDICADORES SECTORIALES OBTENIDOS

| Dato                                                                | Paraguay  | Promedio regional |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| Superficie (km <sup>2</sup> )                                       | 406.752   | 1.677.886         |
| Población (habitantes)                                              | 6.725.310 | 47.168.555        |
| Vehículos (no incluye motocicletas)                                 | 1.431.468 | 13.712.184        |
| Índice de acceso rural                                              | 54        | 65,82             |
| Índice de desempeño logístico                                       | 2,55      | 2,7               |
| Percepción de calidad de las carreteras                             | 2,372     | 3,661             |
| Percepción de calidad de las vías férreas                           | 2,03      | 2,263             |
| Red vial total                                                      | 75.120    | 304.320           |
| Red primaria + red secundaria                                       | 17.454    | 91.970            |
| Red principal total                                                 | 3.616     | 23.969            |
| Red de alta capacidad (sobre red primaria)                          | 175       | 1855              |
| Red principal pavimentada                                           | 3218      | 18972             |
| Carril-km pavimentado                                               | 6.428     | 45.636            |
| Red pavimentada (principal + secundaria)                            | 6.695     | 48.090            |
| Edad promedio de la flota                                           | 16,6      | 14,1              |
| Velocidad promedio entre nodos                                      | 63,87     | 66,73             |
| Número de heridos en accidentes de tránsito                         | 40.375    | 61.440            |
| Fallecidos totales en accidentes de tránsito                        | 1.121     | 7.356             |
| Red FFCC activa                                                     | 3         | 7.704             |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> totales (kt)                           | 5.702     | 138.917           |
| Emisiones de CO <sub>2</sub> derivadas del transporte (%)           | 0,93      | 0,44              |
| Red carretera concesionada                                          | 140       | 5.845             |
| Red ferroviaria operada por empresas privadas                       | 0         | 6.467             |
| Carga total (millones t-km)                                         | 8.120     | 225.849           |
| Carga vial (millones t-km)                                          | 8.120     | 188.591           |
| Carga FFCC (millones t-km)                                          | 0         | 37.258            |
| Participación modal del FFCC                                        | 0         | 0,112             |
| Puntuación Infrascopes (2018)                                       | 52        | 65,9              |
| Percepción de efectividad del gobierno                              | -0,81     | -0,05             |
| % de la red vial (primaria + secundaria) en regiones desfavorecidas | 1,45      | 1,25              |

## 6.2. LISTADO DE PROYECTOS EVALUADOS

| Nombre del proyecto                                                                                        | Subsector    | Monto estimado de inversión (millones USD) | Extensión (km) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|----------------|
| Duplicación de la ruta 6                                                                                   | Carretero    | 625                                        | 292            |
| Duplicación de la ruta 1                                                                                   | Carretero    | 300                                        | 140            |
| Participación en el Programa Regional de Gobernanza de Cadenas Logísticas Internacionales                  | Intermodal   | sd                                         | -              |
| Pavimentación del tramo carretero de la ruta 12 entre Chaco - I y Fortín General Bruguez (PAR-10)          | Carretero    | 200                                        | 159            |
| Pavimentación del tramo cruce Centinela-Mariscal Estigarribia-Pozo Hondo-Misión La Paz                     | Carretero    | 341                                        | 354            |
| Plan Nacional de Formación del Sector Empresarial Logístico                                                | Carretero    | sd                                         | -              |
| Plataforma logística de distribución de Asunción                                                           | Intermodal   | sd                                         | -              |
| Programa "Obra Nueva o Existente Urbana, Metropolitana, Circunvalación o Variante en Ciudades de Paraguay" | Carretero    | 32                                         | sd             |
| Programa de pavimentación troncal II                                                                       | Carretero    | 26                                         | 57             |
| Construcción de la ferrovía Asunción-Ciudad del Este                                                       | Ferrovioario | 500                                        | 320            |
| Reconstrucción de la línea férrea entre Asunción y Encarnación                                             | Ferrovioario | sd                                         | sd             |
| Nueva línea férrea Ciudad del Este-Encarnación                                                             | Ferrovioario | sd                                         | sd             |
| Encarnación-Pilar-puente sobre el río Paraguay                                                             | Ferrovioario | sd                                         | sd             |

## 6.3. LISTADO DE CORREDORES Y PUNTUACIÓN OBTENIDA

| Num  | Relevancia estratégica del corredor |                    |                          |                                             | Potencial de integración   |                               |                            | Déficit de inversión            |                               | Promedio general |
|------|-------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------|
|      | Vocación estructural                | 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 |                  |
| PY-1 | 5                                   | 5                  | 5                        | 4                                           | 5                          | 3                             | 2                          | 3                               | 1                             | 3,7              |
| PY-2 | 4                                   | 2                  | 4                        | 3                                           | 3                          | 3                             | 2                          | 2                               | 1                             | 2,7              |
| PY-3 | 4                                   | 4                  | 4                        | 4                                           | 5                          | 3                             | 2                          | 3                               | 2                             | 3,4              |
| PY-4 | 3                                   | 3                  | 3                        | 3                                           | 4                          | 3                             | 1                          | 3                               | 1                             | 2,7              |
| PY-5 | 4                                   | 2                  | 3                        | 3                                           | 4                          | 2                             | 2                          | 3                               | 1                             | 2,7              |
| PY-6 | 3                                   | 2                  | 3                        | 4                                           | 3                          | 2                             | 2                          | 2                               | 1                             | 2,4              |
| PY-7 | 3                                   | 2                  | 3                        | 3                                           | 3                          | 3                             | 3                          | 2                               | 1                             | 2,6              |
| PY-8 | 4                                   | 2                  | 4                        | 2                                           | 5                          | 2                             | 2                          | 2                               | 1                             | 2,7              |
| PY-9 | 2                                   | 2                  | 2                        | 3                                           | 4                          | 3                             | 2                          | 2                               | 1                             | 2,3              |

## 6.4. METODOLOGÍAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

### INDICADORES

- Banco Mundial
- Dirección Nacional del Transporte (DINATRAM)
- Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)
- Encuentro Iberoamericano y del Caribe sobre Seguridad Vial (EISEVI)
- Fuentes nacionales
- Infrascopes, Economist Intelligence Unit, The Economist
- Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés)

### LISTADO DE PROYECTOS

- Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento de UNASUR, Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA)
- CAF –banco de desarrollo de América Latina–, Perfil logístico de América Latina (PERLOG)



