

Servicios de Consultoría para la Actualización del Plan Maestro de Infraestructura y Servicios de Transporte del Paraguay (PMT)



**CONSORCIO
NK-NKLAC**

LATIN AMÉRICA - CARIBBEAN



PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE RESUMEN EJECUTIVO



**MINISTERIO DE
OBRAS PÚBLICAS Y
COMUNICACIONES**
PRESIDENCIA
DE LA REPÚBLICA
DEL PARAGUAY



BID

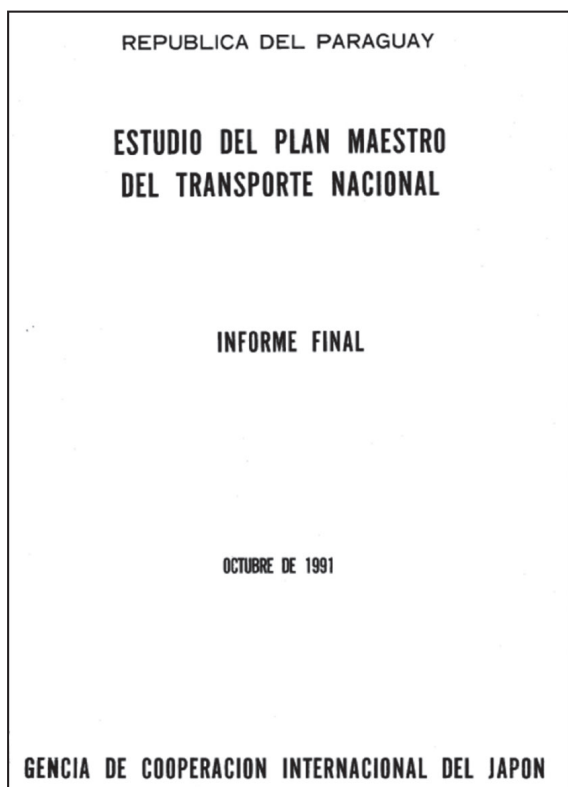
ÍNDICE DE CONTENIDO

COMPONENTE 1	3
1.1 RESUMEN EJECUTIVO DEL PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE.....	3
1.1.1 ANTECEDENTES DEL PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE	3
1.1.1.1 ENFOQUE GENERAL DEL PROYECTO	4
1.1.2 DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE TRANSPORTE NACIONAL.....	1-7
1.1.2.1 PLANIFICACIÓN DEL MOPC.....	1-7
1.1.2.2 MARCO INSTITUCIONAL DEL SECTOR TRANSPORTE	1-8
1.1.2.3 PRESUPUESTO Y FINANZAS PÚBLICAS	1-10
1.1.2.4 SOCIO-ECONOMÍA.....	1-13
1.1.2.5 DEMANDA DE TRANSPORTE	1-14
1.1.2.6 INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE	1-17
1.1.2.7 EVALUACIÓN DE LA RED VIAL PRINCIPAL.....	1-19
1.1.2.8 PROYECTOS CO-LOCALIZADOS.....	1-20
1.1.2.9 SERVICIOS DE TRANSPORTE.....	1-21
1.1.2.10 CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE.....	1-25
1.1.2.11 ANÁLISIS DE CADENAS LOGÍSTICAS	1-26
1.1.3 PRONÓSTICO DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE	1-29
1.1.3.1 PROYECCIONES DE LA DEMANDA	1-29
1.1.4 MODERNIZACIÓN DEL SECTOR TRANSPORTE.....	1-33
1.1.4.1 Visión estratégica para el sector.....	1-33
1.1.5 DIRECTRICES Y ESTRATEGIAS DEL PMT	1-40
1.1.5.1 ALTERNATIVAS DE ACCIÓN.....	1-45
1.1.5.2 COMENTARIOS SOBRE LAS ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS:	1-49
1.1.6 PROGRAMA DE INVERSIÓN	1-53
1.1.6.1 PROGRAMA DE INVERSIÓN PARA 2016	1-53
1.1.6.2 PROGRAMA DE INVERSIÓN PARA 2021	1-53
1.1.6.3 CRONOGRAMA DE INVERSIÓN	1-53
1.1.6.4 POLÍTICA TARIFARIA Y DE MANTENIMIENTO	1-54
1.1.6.5 ASPECTOS INSTITUCIONALES DEL SECTOR TRANSPORTE	1-56

COMPONENTE 1

1.1 RESUMEN EJECUTIVO DEL PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE

1.1.1 ANTECEDENTES DEL PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE



La Consultoría para la “Actualización del Plan Maestro de Infraestructura y Servicios de Transporte del Paraguay” llevada a cabo por el Consorcio NK-NKLAC, se ejecuta mediante un préstamo concedido a la República del Paraguay por el Banco Interamericano de Desarrollo – BID, e implementado a través del Programa 1822/OC-PR del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

La Consultoría, que se inicia en el mes de enero de 2011 y culmina en el mes de julio de 2012, propone al MOPC un conjunto de medidas tendientes a modernizar la infraestructura y los servicios de transporte del país de tal forma a que éstos respondan al crecimiento de la demanda para los próximos 20 años de una manera eficaz y eficiente, dotando al país de un sector transporte competitivo que apunte su desarrollo en el largo plazo sobre un proceso dinámico que demanda alta adaptabilidad sobre los requerimientos de un mercado globalizado y altamente competitivo.

El último Plan Maestro vigente para el sector es el ETNA desarrollado en el año 1991.

1.1.1.1 ENFOQUE GENERAL DEL PROYECTO

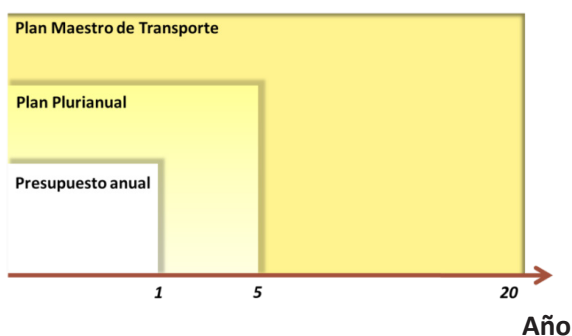
1.1.1.1.1 EL OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del PMT es promover el ordenamiento en el corto, mediano y largo plazo del desarrollo de la infraestructura, servicios de transporte y logística, con el objetivo de satisfacer con eficiencia y eficacia los requerimientos de la actividad productiva y de la población en general, de forma tal a contribuir con el desarrollo social, con la competitividad de la economía y con el acceso de la producción nacional a mercados internacionales.

1.1.1.1.2 EL ESTABLECIMIENTO DE UN PROCESO DINÁMICO DE PLANIFICACIÓN

El PMT buscará establecer un marco de planificación proporcionando soporte al gobierno en el proceso de asignación de inversiones en el sector, y en la elaboración de los planes plurianuales y de los presupuestos anuales. El horizonte de planificación del PMT es de 20 años. En cuanto al Plan Maestro de Transporte de ámbito nacional, su desarrollo y evolución es dinámico con procesos periódicos de actualización. Para ello se contempla un proceso continuo de transferencia de conocimiento y tecnología.

Horizonte de Planificación



1.1.1.1.3 LOS COMPONENTES DE PMT

El PMT desarrolla un análisis completo del sector de transporte contemplando los componentes de infraestructura, servicios de transportes y logística de forma integrada.

Los servicios contemplan a los usuarios de la infraestructura mientras que las cadenas logísticas contemplan a los usuarios de los servicios de transporte. Según una visión sencilla el eje de infraestructura analiza por donde se hace el transporte, el eje de servicios analiza cómo se hace el transporte y el eje de logística analiza el objeto de transporte.

El componente de infraestructura abarca toda la

red de transporte multimodal con sus dispositivos de integración intermodal, determinando los ejes y los niveles de accesibilidad proporcionados por el sistema de infraestructura de transporte. Los análisis desarrollados en el ámbito del PMT deberán proporcionar programas de acciones e inversiones que contemplan sus aspectos físicos, operacionales e institucionales (obras de infraestructura, equipamientos, medidas operacionales, y recomendaciones asociadas al marco jurídico e institucional). Este componente será estudiado según un enfoque de sistema integrado, o sea, bajo el enfoque de red de transporte multimodal de transporte en lugar de tratar cada modo separadamente buscando analizar su eficiencia en cuanto a la capacidad y costos para la atención de la demanda.

El componente de servicios de transporte, se refiere al análisis de los aspectos operacionales, de mercado, e institucionales asociados a la oferta de servicios que utilizan la infraestructura de transporte multimodal. Desarrolla análisis bajo el enfoque de la operación de transportes identificando los patrones de calidad y eficiencia del sector.

El componente de logística desarrolla análisis bajo el enfoque de las cadenas logísticas de cada grupo de productos representativos de la demanda de transporte de carga en el país. Está asociado a las demandas específicas de las cadenas logísticas en términos de servicios y de infraestructura de transportes.

Los análisis se desarrollan según un enfoque individual de cada componente y también de forma integrada identificando las interacciones de los tres componentes.

Las recomendaciones y las propuestas de programas de inversión, y el plan de acciones, que configura el producto del PMT, abarca el atendimento de las necesidades asociadas a cada componente individualmente (infraestructura, servicios y logística) así como aquellas de ámbito integrado asociadas a las interacciones entre los tres componentes mencionados.

1.1.1.1.4 EJES DE ANÁLISIS

Considerando las directrices mencionadas anteriormente, se establece actividades estructuradas según tres ejes integrados de análisis conforme lo descrito a continuación.

- **Eje de Análisis 1:** Infraestructura de Transporte.

- **Eje de Análisis 2:** Servicios de transporte.
- **Eje de Análisis 3:** Logística de cargas.

Eje de Análisis 1: Infraestructura de Transporte

El primer Eje de Análisis, Infraestructura de Transporte, enfoca el análisis de los componentes de la infraestructura multimodal de transporte de cargas y pasajeros en cuanto a sus aspectos operacionales, económicos y la capacidad de atender a la demanda para los periodos de análisis del PMT (5, 10 y 20 años).

Comprende la simulación de la red multimodal de transportes por medio de modelos matemáticos de análisis de demanda (TRANSCAD) y requiere una amplia base de datos referente a la infraestructura de transporte y a las demandas existentes (flujos de transportes y matrices de viajes). La referida base de datos será levantada por medio de fuentes primarias y secundarias de información.

El proceso de simulación por modelos de transportes permite realizar numerosos análisis de proyecciones de demandas y de alternativas de infraestructura de transporte proporcionando indicadores para la evaluación de diferentes programas de inversiones. Por lo tanto, requiere solo un proceso de representación del sistema de transporte (infraestructura de red multimodal y las respectivas demandas) como también, un proceso de proyección de escenarios de demanda para un horizonte de estudio de 20 años (escenarios para 5, 10 y 20 años).

Tanto en lo que concierne a la formulación de propuestas de alternativas de programas de inversión en infraestructura de transporte, como la de los criterios de evaluación de las mismas, es fundamental la participación de las instituciones y autoridades involucradas con la gestión del PMT.

Podrán ser simuladas y evaluadas alternativas de programas de inversión asociados a, por ejemplo: (i) programas de incremento de capacidad de la red vial; (ii) programas de incentivo a la intermodalidad; (iii) programas de inserción del modo ferroviario al sistema de transporte multimodal; (iv) programas de corredores de exportación; (v) políticas de precios de transportes; (vi) incremento de eficiencia portuaria fluvial; (vii) programa de infraestructura de almacenaje de productos agrícolas; entre otros.

Otros programas que no dependen de simu-

lación en el sistema de modelaje de transporte también podrán ser analizados y evaluados, como por ejemplo el programa de mejoría de la red vecinal de transporte.

Eje de Análisis 2: Servicios de transporte

El segundo eje de análisis implica desarrollar un abordaje de los servicios de transporte carretero, fluvial, ferroviario y aéreo en cuanto a sus aspectos de calidad, eficiencia, tecnología, composición y edad de la flota, costos, estructura de mercado, escenario de competitividad, organización institucional y corporativa, marco normativo, estrategias de formación de precios, entre otros. El producto final deberá contemplar la presentación de directrices para mejoramiento de la oferta de servicios de transporte multimodal, compatibilidad con los mercados de los países vecinos, así como estrategias para establecer un escenario de sostenibilidad económica.

La base de datos de fuentes primarias se elaboran a partir de encuestas con empresas usuarias y operadores de servicios de transporte. Se busca identificar los operadores y las unidades de negocios de mayor importancia incluyendo un inventario de operadores de transporte, costos de transportes y la respectiva estructura, los precios de referencia del mercado, aspectos de reglamentación del sector, modalidades de contratación de fletes, y aspectos tecnológicos. Se analiza el mercado frente a sus aspectos de competitividad y “estado del arte” tecnológico.

Eje de Análisis 3: Logística de cargas

El tercer eje de análisis se refiere a los usuarios de los servicios de transporte de cargas y sus ciclos de transporte, involucrando las conexiones logísticas, estructuras de almacenaje, acondicionamiento, despachos, aduanas, y las implicaciones de esa estructura en los aspectos de competitividad y sostenibilidad económica de cada grupo de producto.

1.1.1.1.5 LA ESTRATEGIA DE PLANEACIÓN

La estrategia general de los trabajos del PMT está basada en el modelo clásico de planeación que integra las siguientes actividades:

- **Preparación de bases de información:** se refiere a los levantamientos de datos e informaciones de fuentes primarias y

secundarias referentes a la estructura de la oferta de transporte, las demandas, el marco jurídico e institucional, y datos del ámbito económico

- **Preparación de instrumentos de apoyo:** se refiere a las actividades de preparación de modelos e instrumentos de apoyo a la planificación;
- **Diagnóstico:** se refiere a las actividades de análisis de la situación actual;
- **Proyecciones:** se refiere a las actividades de proyección de los condicionantes socio-económicos de la demanda de transporte y a las proyecciones de la demanda con soporte de los instrumentos de apoyo mencionados antes;
- **Pronóstico:** se refiere a las actividades de análisis de la situación esperada para los años horizonte del PMT, en la alternativa nula (sin inversiones);
- **Formulación de alternativas de acciones:** se refiere a las propuestas de inversiones en el sector de transporte estableciendo planes de acciones alternativos;
- **Evaluación:** se refiere a la aplicación de instrumentos de evaluación, que contemplan las estrategias y directrices gubernamentales, de manera a poder jerarquizar las alternativas de planes y de acciones mencionados anteriormente;
- **Programa de acción:** se refiere a las actividades de detalle del programa de inversiones que configura el plan de acción seleccionado para los horizontes de planificación del PMT.

TRANSPORTE NACIONAL

Se presenta aquí los principales temas que aborda el Diagnóstico de Infraestructura y Servicios de Transporte elaborado en el marco del Estudio de “Actualización del Plan Maestro de Infraestructura y Servicios de Transporte” del Gobierno del Paraguay.

1.1.2.1 PLANIFICACIÓN DEL MOPC

Se aprecia la existencia de 5 niveles de Planificación que inciden relevantemente sobre el sector Transporte y en los que el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones cumple un rol protagónico y de alta incidencia en el desarrollo del Paraguay.

1. IIRSA - Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana

2. PNL - Plan Nacional de Logística

3. PMT - Plan Maestro de Infraestructura y Servicios de Transporte

4. PIV - Plan de Inversión Vial

5. PVP - Planificación Vial Participativa

El PMT es un Plan de características macro a nivel nacional, meso a nivel regional y se desarrolla en base a una metodología de “arriba hacia abajo”, mientras que los PVP se desarrollan mediante una metodología de “abajo hacia arriba”. El PIV se encuentra en una posición intermedia por lo que debería ser el articulador entre el PMT y los PVP en lo que respecta al desarrollo integral de la infraestructura vial. Es de fundamental importancia que todo el sistema de planificación se encuentre adecuadamente conectado y coordinado.

A nivel regional, la IIRSA es la instancia que debe asegurar la consistencia entre el PMT y los Planes de Transporte de los países vecinos.

En el ámbito nacional, el PMT establece las directrices y provee los insumos para el desarrollo del PIV y de los PVP como por ejemplo:

- Una visión integral de transporte y logística en el contexto del desarrollo, integración regional y de la competitividad de la econo-

1.1.2 DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE

mía nacional.

- La determinación de la demanda de transporte de pasajeros y carga desagregada en zonas de tráfico para los próximos 20 años.
- Una línea de base de la situación del transporte con indicadores que puedan ser monitoreados y evaluada en el futuro, en el marco de un sistema de planificación integral del transporte.
- La simulación y evaluación de conjuntos de infraestructuras de transporte multimodal de carácter estructurante respecto a la demanda futura y a políticas nacionales.
- Un plan de inversión en infraestructura de transporte de corto, mediano y largo plazo junto con la definición de las fuentes de financiamiento
- Un Plan de Servicios de Transporte que permita optimizar la relación entre la oferta y la demanda de corto, mediano y largo plazo.

En lo que respecta a la Planificación Nacional, los Planes de Desarrollo vigentes en la actualidad son el Plan Estratégico Económico y Social – PEES y el Plan Nacional de Desarrollo Social – PNDS.

El gobierno elaboró el Plan Estratégico Económico y Social (PEES) entre mayo y agosto del 2008 con el objetivo de crear un sistema que sirva para coordinar las distintas políticas públicas e implementar la estrategia de crecimiento económico inclusivo en el mediano plazo.

El PEES posee ocho pilares estratégicos:

- Mantener políticas macroeconómicas consistentes.
- Desarrollar un sistema financiero sólido y seguro.
- Mejorar las empresas públicas.
- Modernizar la administración pública.
- Realizar una reforma agraria integral

VI Impulsar el desarrollo de la infraestructura.

VII Fortalecer la competitividad y mejorar el clima de negocios e inversión.

VIII Generar empleo, luchar contra la pobreza y contra toda forma de exclusión social

La planificación del MOPC se alinea con el Pilar VI. Las metas correspondientes a la Mejora de la Infraestructura Vial del Pilar VI de Infraestructura para el periodo 2009 – 2013 son las siguientes:

1. Extensión de 4.600 Km a 6.600 Km de la red vial de rutas pavimentadas
2. Aumento de 3.600 km a 6.600 km de la red vial de caminos mejorados (de todo tiempo, empedrado, enripiado, etc.). Incluye Avda. Costanera y Accesos a la Ciudad de Asunción
3. Mantenimiento priorizado de 51.000 Km de la red vial
4. Mantenimiento vial rutinario de 12.059 km por Microempresas

Para cumplir con los objetivos y metas impuestas por el PEES el MOPC desarrolla 35 Programas de Inversión por un presupuesto total ejecutado en el año 2010 de Gs. 993.484.793.914. Un 90% de esta inversión es en infraestructura vial.

Entre los aspectos comparables en el desarrollo vial entre las metas del ETNA 92 con respecto a la situación actual, como primer punto, podemos mencionar la proyección realizada sobre la cantidad de kilómetros de rutas con pavimento asfáltico a la que se debería haber llegado en el año 2010.

El desarrollo real de evolución presenta un comportamiento diferente. La resultante es una brecha de aproximadamente 1.900 km, teniendo en cuenta los 6.400 km que se registran del cálculo del ETNA 1992, contra los 4.860 km registrados por la Dirección de Planificación Vial en su informe con fecha del 21 de junio de 2010

En cuanto a la red vial vecinal, la comparación entre la proyección de crecimiento de los cami-

nos vecinales realizada por el ETNA 1992 y la situación real actual nos muestra que el valor de la estimación realizada se ubicó por debajo del desarrollo actual.

La extensión de red vial de caminos vecinales estimados ha aumentado en un 16% aproximadamente entre 1992 y 2011, mientras que la red administrada de caminos vecinales por el MOPC no cubre ni el 50% de la extensión de la red total actual.

De la red total administrada, se aprecia que el MOPC prioriza actualmente el mejoramiento y mantenimiento de solo el 57% de la misma, los que se encuentran bajo programas específicos.

Como una estrategia de cobertura de la atención sobre la red vecinal, el MOPC contribuye a que el control y mantenimiento de los caminos vecinales sea transferido a gobiernos u organizaciones locales con asistencia del gobierno central, tal cual se proponía como política en el ETNA 1992.

MARCO INSTITUCIONAL DEL SECTOR TRANSPORTE

Las instituciones involucradas en la organización del sector transporte del Paraguay son el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), la Dirección Nacional de Transporte (DINATRA), la Secretaría de Transporte del Área Metropolitana de Asunción (SETAMA), la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC), la Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP), la Prefectura General Naval (PGN) y Ferrocarriles del Paraguay S.A. (FEPASA). Así también, las gobernaciones y municipalidades son instituciones que no están ajenas al sector transporte.

El MOPC, a través del Vice Ministerio de Transporte tiene a su cargo la planificación del transporte terrestre y fluvial. Las regulaciones y fiscalizaciones del transporte terrestre corresponden a la DINATRA y a la SETAMA creadas por la Ley 1590 del año 2000, mientras que la regulación y fiscalización del sector portuario y fluvial se realiza través de la Dirección de Marina Mercante (DMM), dependiente del Viceministerio de Transporte.

La DINAC es la encargada de la planificación, regulación, control y operación del sector aéreo, y guarda relación con el Poder Ejecutivo a través

del Ministerio de Defensa Nacional.

En el sector ferroviario, FEPASA es una empresa privatizada mediante la Ley 1932 del año 2002, cuya función es la de operar el sistema ferroviario de su propiedad, sin embargo sus acciones en un 99% son propiedad del Estado Paraguayo. Su actividad actualmente es nula, ya que no realiza servicio de transporte de pasajeros y el transporte de carga debido a que el embalse de Yacyretá cortó su única vía en el año 1996, y en el año 2010 se suspendió las últimas operaciones de transferencia de soja en la estación de Encarnación.

Además de las citadas instituciones, también participan del sector transporte las Municipalidades y las Gobernaciones regulando dentro de sus respectivas jurisdicciones los distintos servicios y la construcción de obras. Así también un ente que no se puede dejar de mencionar es la Secretaría de Ambiente ya que sus normas afectan los permisos de construcción de obras de infraestructura, ya sean públicas o privadas, reguladas por la Ley 294 del año 1993.

Como principales conclusiones observadas a partir del análisis de las funciones institucionales, y sin considerar el desempeño y la operación de cada sector, se puede mencionar lo siguiente:

- Existe ambigüedad en la definición y alcance de los servicios públicos que se ejercen por parte de los Gobiernos Locales y las instituciones del sector transporte, lo que podría ocasionar conflictos de competencia entre los mismos.
- Falta una Ley Marco de Competencias entre el Gobierno Central y los Gobiernos Sub-nacionales, en la que se defina adecuadamente cada servicio público con su responsable.
- En el sector vial no existe en forma explícita la función regulatoria y normativa.
- En el sector ferroviario la privatización de Ferrocarriles Paraguayos ocasiona un vacío en la regulación del sector.

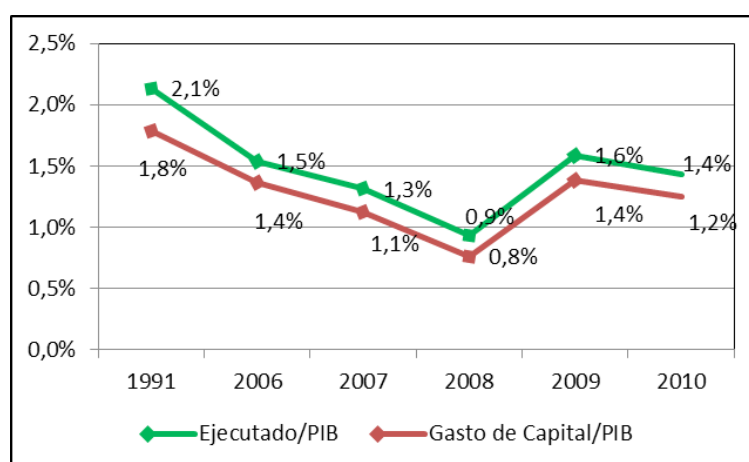
- El sector aéreo no se encuentra conectado con la planificación general del transporte que ejerce el MOPC-VMT por lo que se presume que existen problemas de coordinación entre el sector y el transporte a nivel general.
- La función reguladora y operadora de la DINAC podría presentar conflictos de intereses en el caso que la construcción y explotación del servicio de aeropuertos se habrá al sector privado.
- En el sector fluvial existen reguladores en Ministerios diferentes, lo que se constituye en un potencial conflicto de coordinación y comunicación.

- No existe regulación sobre puertos públicos pero si privados, lo que podría generar una distorsión en las reglas de competencia entre la oferta pública y la privada.

1.1.2.2 PRESUPUESTO Y FINANZAS PÚBLICAS

El presupuesto asignado al MOPC en el año 1991 era mayor al periodo 2006-2008, en términos constantes. Con lo anterior, se puede decir que el presupuesto fue decreciendo, pero es importante tener en cuenta que el presupuesto de inicios de la década del 90 incluía a las empresas estatales como el Ferrocarril Carlos A. López (FCPCAL), y la Flota Mercante del Estado (FLOMERES), además la Construcción del Aeropuerto de Ciudad del Este se encontraba en el gasto de este Ministerio.

Evolución del Presupuesto de inversión del MOPC respecto al PIB



El presupuesto ejecutado por el MOPC llegó a representar el 2,1% del PIB en el año 1991. En promedio el gasto anual de esta entidad representa el 1,5% del PIB, exceptuando el año 2008 donde el presupuesto fue menor al 1%.

En cuanto a las inversiones, en el año 1991 ésta representaba el 1,8% del PIB. Desde el año 2006 hasta el año 2010, el promedio estuvo alrededor del 1,2% del PIB.

Los gastos corrientes se mantuvieron casi constantes en los últimos 20 años a precios constantes. En el 2010 se presenta una reducción del 6% con respecto al gasto corriente de 1991. En cuanto a los gastos de capital, esta se presenta

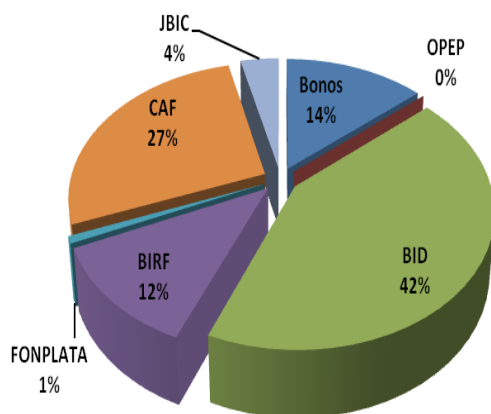
más volátil. El gasto en inversiones del año 2010 creció en un 19% comparado al año 1991.

En lo que se refiere a construcción, el gasto tuvo una variación del 18% con respecto al presupuesto ejecutado en 1991. Por su parte, el gasto destinado a mantenimientos tuvo una gran variación desde el último Plan Maestro casi triplicándose, siendo esta variación de un 149% más para el año 2010.

En promedio, en los últimos 5 años el nivel de ejecución respecto a lo planeado fue de un 70%, lo cual no es muy satisfactorio según las críticas del Informe de Gestión Fiscal del Ministerio de Hacienda. Si bien se puede notar que en los úl-

timos 2 años, el gasto ejecutado con respecto al plan financiero ha subido por encima del promedio, siendo el nivel de ejecución de 74% para el 2009 y del 77% para el 2010.

Organismos Financiadores del MOPC



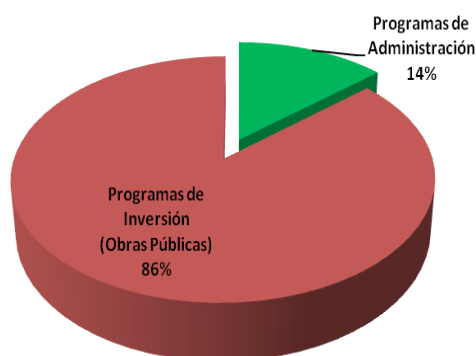
La mayor parte del Presupuesto del MOPC es financiado por Recursos del Crédito Público, totalizando esto 621.214 millones de guaraníes. Por su parte los Recursos del Estado contribuyen al gasto del Ministerio con 385.776 millones de guaraníes y los Recursos Propios fueron de 213.280 millones de guaraníes.

El Banco Interamericano de Desarrollo tiene una gran participación en el presupuesto del MOPC por la vía del Crédito Público; el monto financiado por este organismo internacional alcanzó la suma de 264.224 millones de guaraníes, siendo su aporte incluso mayor a los Recursos Institucionales propios (Fuente 30). En orden de importancia, el segundo de mayor relevancia es la Cooperación Andina de Fomento con un aporte de 168.815 millones de guaraníes; se destaca también la participación del Banco Mundial, a través del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento con un financiamiento de 74.606 millones de guaraníes.

Debe resaltarse el financiamiento con Bonos Públicos, que alcanzó la suma de 85.504 millones de guaraníes. Además participaron en la financiación el Fondo para el Desarrollo de la Cuenca de la Plata, el Banco de Cooperación Internacional del Japón y la Organización de Países Exportadores de Petróleos, estas con un 5% de aporte respecto al total de crédito público.

Para los Programas de Administración en el año 2010 fueron destinados 165.989 millones de guaraníes y para los Programas de Inversión se ejecutó un total de 993.484 millones de guaraníes.

Programa de Administración vs. Programas de Inversión del MOPC – Año 2010



La administración de Recursos Financieros y la Dirección de Vialidad se llevan casi el 60% del gasto seguido del Correo Nacional, quien en el año 2011 se desvinculó del MOPC, que lleva un gran porcentaje del gasto administrativo del año 2010. El Viceministerio de Transporte tiene sólo un 5% de total del gasto en administración, aunque debe recordarse que éste fue recientemente reactivado en Julio del 2010. Debe destacarse la baja participación de la Dirección de Marina Mercante y la Dirección de Caminos Vecinales, ambos con sólo 1% de participación.

El 89% del gasto de inversiones en Vialidad corresponden a obras (construcción y mantenimiento). La fiscalización de proyectos representa el 5% del total de Obras, mientras que la Administración respecto a las Obras es de un 4%.

En promedio el gasto estatal en el sector transporte representa el 1,7% del PIB, aunque en el año 2008 alcanzó solo el 1,2%. El MOPC representa gran parte de la asignación del gasto entre las instituciones involucradas en el sector transporte y en términos relativos representa en promedio el 1,47% del PIB, sin tener en cuenta al año 2008 donde apenas alcanzó el 0,94%. En cuanto a la inversión (gastos de capital) estatal

en el sector, ésta representa en promedio el 1,3% del PIB; nuevamente se deja de lado al año 2008, pues se nota con claridad como altera la serie sesgando el promedio hacia abajo.

Al contrastar con el PIB, el gasto del MOPC representaba un 2,1% en el año 1992. En el periodo 2006-2010 el promedio se encontró en un 1,5%, esto no necesariamente significa que el presupuesto del Ministerio ha disminuido, pues bien dentro de su asignación ya no cuenta con las empresas públicas del Ferrocarril y Flota Mercante del Estado.

El presupuesto del MOPC está distribuido en 2 programas, el de Administración con 14% y el de Inversión con un 86%. Esta asignación se presenta razonable a los efectos de las funciones del Ministerio, sin embargo al ver las asignaciones de los Programas de Administración para el Año 2010 se encuentra con un elevado gasto correspondiente a la Administración de Correos con un 21%, lo cual se considera muy elevado para esta dependencia en comparación con otras como la Dirección de Caminos Vecinales y la Dirección de Marina Mercante (apenas llegan a 1%), cuyas funciones son relevantes, principalmente la segunda quien se encarga de regular y planificar un sector tan importante como el fluvial (el 98% del comercio internacional del país se da por este modo). Por su parte en el gasto de Programas de Inversiones se destaca la participación de las obras viales con un 93%, y de ésta un 76% corresponde a construcciones y 24% a mantenimiento.

Entre las demás instituciones involucradas en el sector transporte se tiene a la DINAC, de quien llama la atención la baja asignación a la Administración de Políticas Aeronáuticas, siendo esta sólo el 2%. Esta institución es la encargada de regular y planificar el sector aéreo.

Con respecto a la ANNP, se observa que dentro de sus gastos el 91% corresponde a Gastos Administrativos y el 9% a Gastos de Inversión; en cuanto a este último, debe resaltar que solo se ejecutó un 24% de lo inicialmente planeado en el año 2010. Por otro lado, la ANNP destinó en el mismo año USD 710.000 para el dragado, monto exiguo siendo que su función es la de mantener la navegabilidad, y que en épocas de estiaje según el Centro de Armadores y la Mesa Logística de REDIEX las pérdidas ascienden de USD 100.000.000 a USD 150.000.000 al no existir las

condiciones necesarias para la navegación.

Por su parte la DINATRA, distribuye sus gastos en Programas de Administración con un 75% y Programas de Regulación del Transporte en un 25%. Esta última es la principal función de esta institución. En cuanto a la SETAMA, se puede mencionar que la ejecución de su gasto inicialmente planeado es baja, siendo en promedio un 57%.

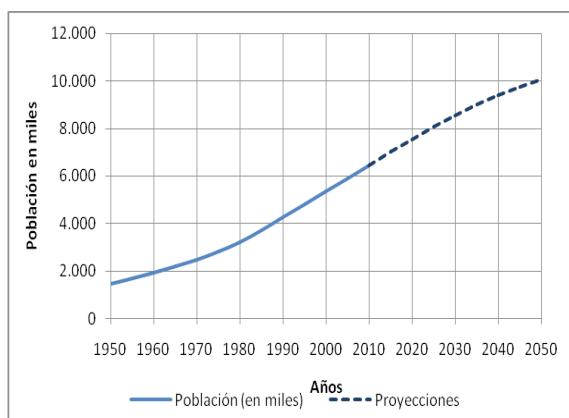
Respecto a FEPASA, se ha visto que ésta más allá de ser un entre privado, guarda estrecha relación con el Estado, ya que éste posee el total de las acciones. El financiamiento de esta institución se encuentra comprometido, teniendo en cuenta que ha dejado de proveer servicios de transporte de cargas tras la inundación de su vía en Encarnación, por lo que dependerá de las indemnizaciones que reciba de la Entidad Binacional de Yacyreta.

Considerando a todas las instituciones involucradas, se observa que el MOPC participa en un 83% en los gastos estatales para el sector transporte, notándose además una interesante participación de la DINAC con un 11%, y la ANNP junto con la DINATRA y la SETAMA con un 6%. El presupuesto público para las instituciones involucradas en el sector transporte representó en promedio el 1,7% del PIB en los últimos años y la inversión estatal significó el 1,3% del PIB.

1.1.2.3 SOCIO-ECONOMÍA

La población del Paraguay alcanzó los 6.451.122 habitantes en el año 2010 según las proyecciones de la Secretaría Técnica de Planificación, con una tasa de crecimiento poblacional promedio de 1,9% en los últimos 10 años. Comparando con la población de 1992, que era de 4.046.995, se tiene un aumento del 59%.

Evolución de la población del Paraguay. Periodo 1950-2050



La distribución de población dice que el 50,5% de los habitantes del Paraguay son hombres y el 49,5% son mujeres; el 58% es población urbana y el 42% es rural. Por otra parte, aproximadamente 3.100.000 habitantes se encuentran en la Población Económicamente Activa (PEA), de ellos el 94% se encuentran en la Población Ocupada.

En la pirámide poblacional del Paraguay, se puede observar que el 63% de la población es menor a 30 años y el 90% no sobrepasa los 55 años, por lo que el Paraguay cuenta con una buena cantidad de mano de obra disponible, siendo solo el 2% de su población superior a los 70 años. Así también es resaltante observar que el 23% de la población no supera los 10 años.

La economía paraguaya se caracteriza por una gran dependencia del sector agro-ganadero, siendo la contribución de este sector un 28% del PIB en el año 2010. El 60% de las exportaciones del país están sustentados solamente en la Soja y sus derivados junto con la Carne. En cuanto al sector Industrial, presenta una participación de 18%, que ha venido bajando, si se compara por ejemplo al año 2000 donde ésta tenía un 20% de participación, el cual se mantuvo hasta el año 2006 y luego comienza un leve descenso, sin embargo dentro de este sector debe resaltarse al sector construcciones que ha manifestado un gran crecimiento en los últimos años.

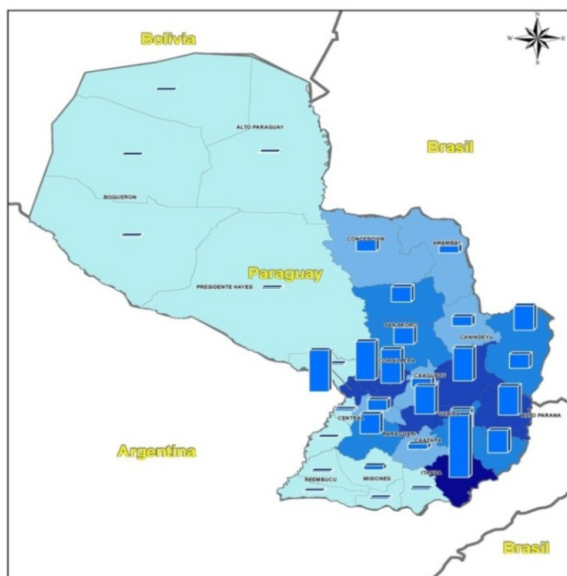
Paraguay ha logrado un crecimiento económico histórico sin precedentes en el año 2010 con un 14,5%, anterior a eso el mayor crecimiento se había suscitado en el año 1978 con un 12% durante el auge de la construcción de la Represa de Itaipú, siendo el país con mayor crecimiento

en Latinoamérica. Las proyecciones de organismos internacionales indican que en el 2011 el crecimiento estaría alrededor de 4 o 6%.

La participación del sector transporte respecto al PIB ha ido en aumento hasta el año 2006, llegando a un pico de 4,5%, desde donde comienza a descender. De todas formas el promedio en la última década se mantuvo en 4,1%. Al comparar esto con algunos países se tiene que Colombia también se mantuvo alrededor del mismo promedio según datos del Ministerio de Transporte de ese país, por su parte el Sector Transporte de Canadá representó en promedio 12,5% del PIB en los últimos 10 años y el de Estados Unidos 10,1 % según la Base de Datos de Estadísticas de Transporte de América del Norte. En la Unión Europea este sector contribuye el 10% del PIB según su página oficial en la web.

La situación macroeconómica del Paraguay es estable, con una economía y poder adquisitivo en alza, y una creciente participación del sector externo. La mayor producción y demanda del país requiere una especial atención en el sector transporte, pues ésta es esencial para sostener la competitividad de algunos productos evitando sobrecostos tanto en valor como en tiempo. Respondiendo a eso, es importante observar como las Inversiones Extranjeras Directas han venido en aumento y el sector de servicios de transporte ha participado en ella con un 10% del total en el año 2010, lo que supone que inversionistas han leído la necesidad de desarrollar el sector debido a la creciente producción del país, con lo que la oferta privada iría ajustándose a la demanda. Sin embargo para que el servicio sea eficiente se requiere también de infraestructuras adecuadas.

Producción total anual en toneladas por zona de tráfico (estimación al 2011)



Por otra parte, la buena salud económica se refleja en el crecimiento de las Reservas Internacionales cubriendo éstas casi en su totalidad a la Deuda Externa (Pública y Privada). La Deuda Pública ha venido bajando como porcentaje del PIB, esto más lo anterior, nos dice que el Paraguay es un país con capacidad de pago, por lo que el riesgo de entrar en Default en la actualidad es mínimo.

Se ha demostrado un buen manejo del presupuesto hasta el año 2009, sin embargo en el año 2010 se ha producido un déficit fiscal, lo cual también es previsto para el año 2011. El Ministerio de Hacienda viene buscando la forma de ampliar la presión tributaria de modo a solventar el déficit previsto. La baja presión tributaria, la creciente inversión extranjera y la inflación no superior a 2 dígitos hacen del Paraguay un país con variables económicas que incentivan a la inversión.

El gobierno deberá tomar las medidas necesarias para sostener la buena salud macroeconómica, ya que el crecimiento económico genera más demanda, lo que hace más que necesario el desarrollo del Plan Maestro de Transporte, pues como se mencionó en el punto Economía y Transporte, este sector es el encargado de hacer llegar la producción a destino y deberá acompañar de manera eficiente a la evolución econó-

mica en alza, de modo a no ser un limitante de desarrollo.

1.1.2.4 DEMANDA DE TRANSPORTE

La línea de base de la demanda de transporte en la red multimodal de Paraguay del año 2011 es la información determinante para los estudios de diagnóstico. Sus correspondientes proyecciones configuran las informaciones determinantes para el pronóstico. El análisis de la infraestructura y las propuestas de intervenciones y de nuevas políticas de transporte dependen fundamentalmente de las estimaciones adecuadas de la demanda de transporte. El proceso adoptado para la determinación de la línea de base de la demanda (demanda en el año 2011), para el presente PMT, contempló los procedimientos clásicos consagrados de levantamiento de bases de datos y de modelación de transportes.

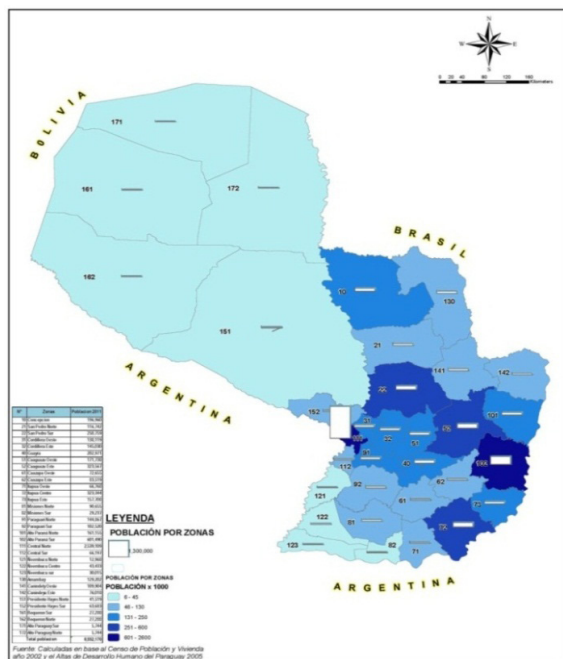
La demanda de transporte de pasajeros y cargas consideradas para el PMT se obtuvo a través de datos secundarios de Producción, Consumo, Población, Empleos e Ingresos, y a través de fuentes primarias de levantamientos de campo, que consistieron en conteos volumétricos de tráfico y encuestas de origen y destino.

Para fines de la planificación del transporte, la demanda es asignada territorialmente a zonas de tráfico establecidas en el marco del PMT.

La producción de un determinado producto en una Zona de Tráfico es el condicionante del potencial de generación de viajes del producto en dicha Zona.

Por otro lado, el consumo es el condicionante del potencial de atracción de viajes del producto en dicha Zona. De manera análoga, la población en una Zona de Tráfico es el condicionante del potencial de generación de viajes de pasajeros en dicha Zona. Por otro lado, el número de empleos es el condicionante del potencial de atracción de viajes de pasajeros en dicha Zona. En este caso se asocia también el nivel de ingresos económicos tanto en las estimativas de generación como en las estimativas de atracción de viajes.

Población por Zona de Tráfico, año 2011



Entre los principales resultados obtenidos de los análisis de demanda se pueden destacar: Para la demanda de transporte de carga, el alto peso que tiene la soja dentro de la demanda de transporte, como principal producto producido dentro del país, y más aun teniendo en cuenta que la producción total de la soja (aproximadamente 8.500.000 de toneladas) es movilizada en un corto periodo de tiempo y por otro lado por la importancia de las distancias que recorre dicho producto hasta su destino final, hace que el impacto de esta demanda afecte a una importante extensión de la red.

Otros productos que poseen gran peso son los materiales de construcción y los minerales con más de 7.000.000 millones de toneladas en producción primaria (sin procesar), así también la caña de azúcar, la madera y otros granos (como el maíz, trigo, sésamo, etc.) son grandes demandantes de transporte de cargas.

En lo que refiere a las proyecciones del ETNA 1992, la producción de soja superó en un 160% a lo proyectado y en cambio la producción de algodón prácticamente desapareció. La soja es actualmente el principal generador de carga estacional en el sistema de transporte del Paraguay. Otro rubro que subió de manera notable respecto al estimado de producción es la made-

ra en un 66% y el maíz en un 28%

Variación de la demanda de transporte

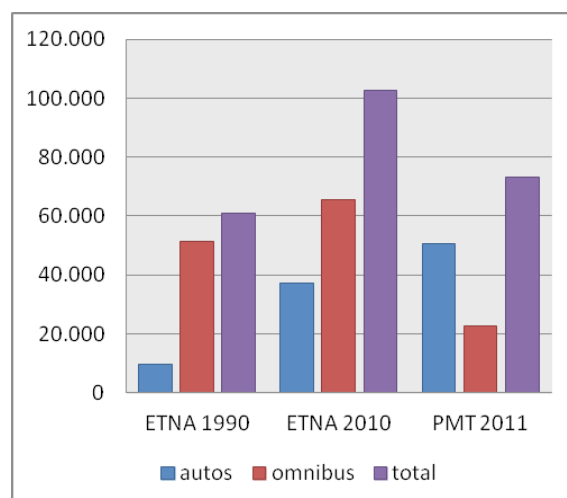
PRODUCCIÓN	ETNA 1990	Proyección del ETNA al 2011	PMT 2011	VAR %
Soja	1.497	3.271	8.500	160%
Trigo	453	2.280	1.272	-44%
Maíz	1.081	3.056	3.913	28%
Algodón	539	1.344	67	-95%
Caña de Azúcar	3.284	7.041	5.418	-23%
Madera	4.867	3.205	5.332	66%

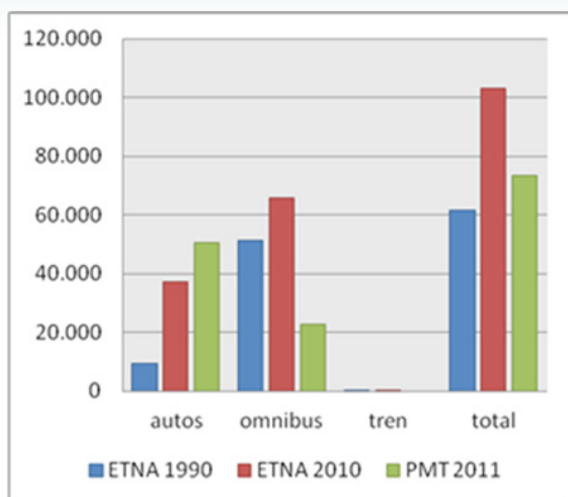
Para la demanda de transporte de pasajeros, se pudo observar un cambio muy importante en las preferencias de los pasajeros hacia los vehículos livianos, y una disminución importante en la demanda de viajes por ómnibus. Otro tema importante es la disminución de viajes de corta distancia (de 50 a 100 km) por medio de automóviles y ómnibus, siendo estos medios de transporte reemplazados por las motos.

Según datos de campo 66.220 vehículos livianos (automóviles + camionetas), 15.256 camiones y

2.081 ómnibus transitan en la red vial en un día hábil de la semana.

Distribución de viajes de pasajeros





En cuanto a los camiones, los principales flujos son: (i) entre las zonas de Central Norte y Alto Paraná Sur con 612 camiones/día en el sentido Central-Alto Paraná y 808 camiones/día en el sentido contrario; (ii) entre las zonas de Central Norte y Cordillera Oeste con 232 camiones/día en el sentido Central-Cordillera.

Por el lado de los flujos de pasajeros de ómnibus los mayores son entre los Departamentos de Cordillera y Central con 2.870 pasajeros, entre Caaguazú y Central con 2.620 pasajeros.

1.1.2.5 INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

El Paraguay es un país mediterráneo con una importante dependencia sobre su infraestructura de transporte y la de sus países vecinos, que lo conectan a mercados regionales y a puertos marítimos de enlace internacional. En general se puede mencionar que el país posee un déficit de calidad de infraestructura antes que de cobertura.

Desde el punto de vista vial el 15% de las rutas pavimentadas se encuentran severamente deterioradas y solo el 30% de los caminos rurales se encuentran bajo algún programa de conservación o mejoramiento. Esta situación plantea más bien un problema social antes que económico, ya que existe por lo menos 1/4 de la población viviendo en asentamientos cuya capacidad de acceso a servicios dependen de la calidad de los caminos rurales.

Si bien no se observan grandes problemas de congestionamiento sobre la malla vial principal, la marcada estacionalidad de la soja hace que en determinadas épocas del año las principales

vías de acceso al Gran Asunción se encuentren saturadas de camiones de gran porte que elevan notablemente el riesgo de accidentabilidad, y por otro lado, se generan grandes congestiones en las proximidades de los puertos de transbordo.

En lo que respecta a su transporte fluvial, el país cuenta con la cobertura de uno de los sistemas hidroviarios más grandes del mundo, pero posee un serio déficit en el mantenimiento de una adecuada navegabilidad, especialmente del río Paraguay, que es por donde transita el 60% de su comercio exterior. Los problemas más frecuentes son la falta de dragado de algunos pasos difíciles en época de estiaje y la falta de señalizaciones que permitan la navegación nocturna.

En este mismo sector, se ha notado un gran crecimiento de la actividad portuaria privada en la última década pero de una forma desordenada, instalándose muchos puertos en las inmediaciones de la ciudad de Asunción y creando un serio problema al desarrollo urbano.

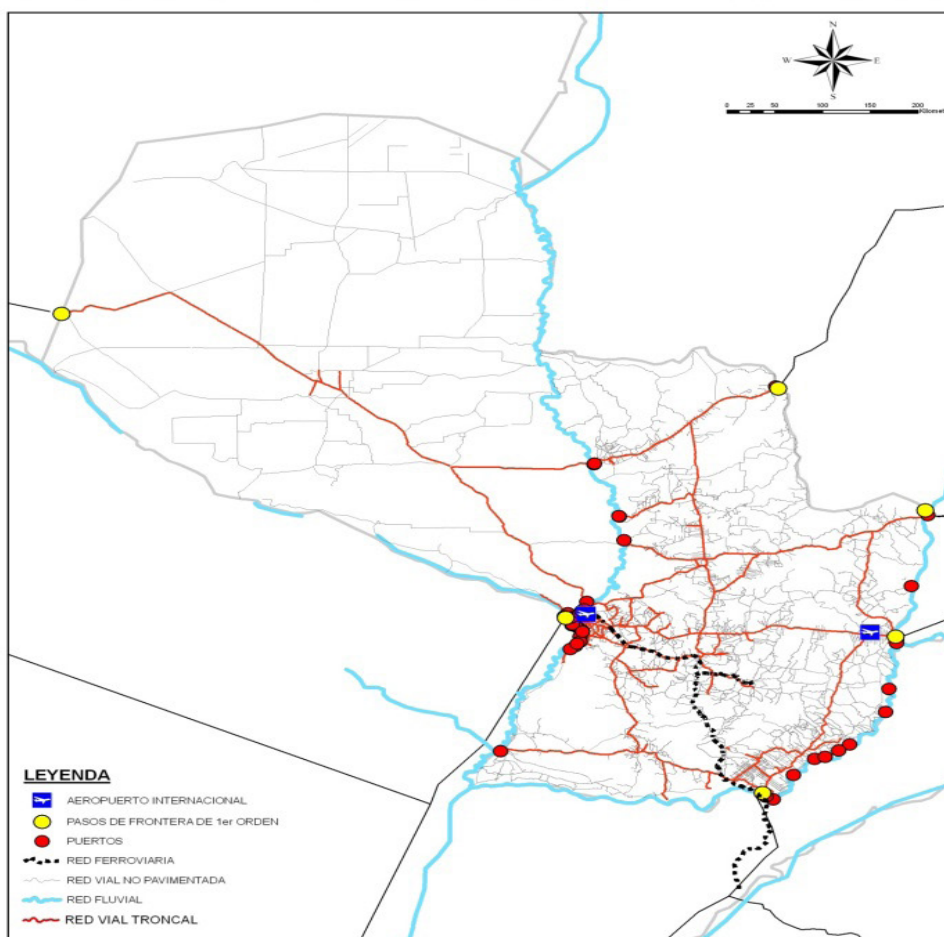
En lo que respecta al transporte aéreo, el Paraguay posee un serio déficit de calidad de su principal terminal aérea, el aeropuerto internacional Silvio Pettitrossi, que actualmente se encuentra descalificado por la FAA por falta de garantías a la aeronavegación. Importantes problemas institucionales en el sector hacen difícil la adopción de reformas que permitan la modernización de la infraestructura aeroportuaria. Además, el país ha perdido en la última década la llegada de líneas aéreas internacionales que lo conectaban directamente con aeropuertos en EEUU y en Europa, quedando confinado su tráfico aéreo a escalas obligatorias en los principales Hubs de la región.

Finalmente, el transporte ferroviario ha desaparecido debido al recrecimiento del embalse de la represa de Yacyretá y la empresa pública que lo operaba ha quebrado, dando surgimiento a una empresa privada de posesión

del Estado, pero sin el financiamiento y la capacidad técnica adecuada para reactivar el sistema.

Mapa de infraestructura multimodal principal

INFRAESTRUCTURA MULTIMODAL DEL PARAGUAY



Servicios de Consultoría para la Actualización del Plan Maestro de Infraestructura y Servicios de Transporte del Paraguay (PMT)

1.1.2.6 EVALUACIÓN DE LA RED VIAL PRINCIPAL

Para los propósitos del PMT, el presente análisis del sistema vial buscó definir un indicador cuantitativo preliminar que permita evaluar diferentes atributos físicos y operacionales de la red vial principal en su situación actual.

La estrategia de presentar un indicador cuantitativo, es diferenciada de los estudios tradicionales pues, en lugar de simplemente presentar relevamientos de datos, permite establecer una primera jerarquización de los tramos (o de las carreteras) del sistema vial paraguayo actual, en cuanto a sus necesidades de intervenciones frente a la demanda actual de transporte.

Cabe notar que el referido indicador propuesto no es el determinante único a ser considerado en el diagnóstico final de la red vial pues considera apenas tres condicionantes operacionales y todavía no incorpora otros condicionantes de ámbito socio económico, logísticos y tampoco los ambientales. Su objetivo es proporcionar un instrumento de apoyo al proceso de toma de decisión en cuanto a prioridades de inversiones en el sistema vial carretero y contempla únicamente elementos que se encuentran bajo responsabilidad del Vice Ministerio de Obras Públicas.

Sin embargo, conforme lo previsto en el plan de trabajo, en el proceso de desarrollo del PMT, será realizado un pronóstico, este pronóstico puede contar con un criterio similar de análisis de la red vial utilizando otros indicadores para orientar a los técnicos de la consultoría y del MOPC en el proceso de definición de planes alternativos de intervenciones en el sistema vial para su posterior evaluación.

La red vial analizada es aquella sobre la que se posee la información desagregada por tramos para determinar el indicador cuantitativo adoptado. Cada tramo vial corresponde en términos generales, a un segmento vial ubicado entre dos conexiones viales principales. Se propone una metodología multicriterio para análisis de la red vial, bajo los condicionantes de nivel de servicio, condición de pavimento e índice de accidentalidad.

El condicionante “Nivel de Servicio” es un indicador asociado a la demanda actual (volumen de tráfico) y a la capacidad de tráfico de cada

tramo vial, el “Estado de Pavimento” expresa una característica física de la vialidad indicando su estado de conservación y el “Índice de Accidentalidad” es asociado al riesgo del tráfico.

Otros condicionantes de carácter físico, operacional y principalmente de desarrollo socioeconómico, de promoción de la intermodalidad, y de apoyo a las cadenas logísticas con énfasis en la economía del sector, pueden ser aunados al proceso de jerarquización del sistema vial en el proceso de pronóstico. Entre esos posibles condicionantes adicionales se pueden mencionar por ejemplo los siguientes: Inserción de la vialidad en corredores de exportación; Potencialidad de la vialidad como elemento de promoción de la integración regional; Potencialidad de la vialidad como elemento de mejora de la competitividad; Potencialidad de la vialidad como elemento de expansión de las oportunidades de empleo; Potencialidad de la vialidad como elemento de mejora de la calidad de vida; Potencialidad de la vialidad como elemento de mejora del acceso a los servicios básicos; y otras variables asociadas al desarrollo social y territorial.

También se puede incluir al proceso de análisis de la red vial, otros condicionantes de ámbito logístico y económico como por ejemplo la inserción de cada Ruta o Carretera en las cadenas logísticas prioritarias para el país; no se puede olvidar tampoco, de incluir en los criterios de selección de intervenciones, los condicionantes de carácter ambiental asociados a la calidad de vida y preservación de los recursos naturales.

La metodología adoptada para la determinación del Nivel de Servicio de Tráfico fue aquella consagrada por el “*Highway Capacity Manual*” ([Transportation Research Board](#)) que especifica 6 niveles de servicio codificados desde A (mejor Nivel de Servicio) hasta F (peor Nivel de Servicio)

La calidad del pavimento fue determinada a partir de un relevamiento realizado en el 2011 por el MOPC en una red de aproximadamente 4.000 km de carreteras. Es un indicador de estado físico de la vía que expresa el estado de la superficie de rodadura e, indirectamente, el costo operacional relativo y también, el riesgo de accidentes.

El índice de accidentalidad es obtenido por medio de estadísticas disponibles por autoridad

des públicas de accidentes de tránsito en cada carretera de la red. Es un indicador que permite identificar la conveniencia de promover mejoras físicas y operacionales en el tramo correspondiente para promover seguridad vial.

La calificación o jerarquización de los tramos bajo el método multicriterio es realizada atribuyendo valores a los condicionantes presentados anteriormente, así como pesos a los mismos. Tales valores y pesos pueden variar de acuerdo con el criterio de importancia atribuido a cada condicionante por diferentes analistas y en este caso es establecido únicamente por el consultor.

La aplicación de esta metodología multicriterio permitió la obtención de resultados generales y detallados de acuerdo a la disponibilidad de datos, para un total de 10 rutas nacionales entre las que resaltan en los primeros lugares de calificación las rutas 2, 7 y 10, lo que significa que las mismas deberán disponer de un plan de acción para reducir sus falencias que según la metodología están por encima de las demás rutas de la red evaluada.

En la presentación de las conclusiones preliminares sobre la infraestructura vial presentada anteriormente, deben ser consideradas las limitantes de disponibilidad de datos de accidentalidad, flujo de tráfico y calidad de pavimento (los condicionantes cuantitativos no se encuentran disponibles para todo el universo de tramos del sistema carretero); así como las incertidumbres derivadas de la precisión de la base de datos del inventario vial disponible. A pesar de esto, es posible concluir sobre una jerarquía de la red vial, lo cual permite identificar las vías para las cuales hay prioridad en términos de intervención para obras de mejoras.

1.1.2.7 PROYECTOS CO-LOCALIZADOS

En el ámbito del presente estudio de actualización del Plan Maestro de Infraestructura y Servicios de Transporte del Paraguay, se ha realizado un inventario de proyectos de infraestructura de la red de transporte multimodal, de iniciativa pública y privada, con el objetivo de conformar conjuntos de proyectos que sean simulados y evaluados por el PMT para satisfacer la demanda de transporte de distintos escenarios de corto, mediano y largo plazo. A este inventario se le denomina inventario de Proyectos Co-localizados.

Cada proyecto se encuentra agrupado de acuerdo a su situación de avance (estudio, licitación, ejecución), incluyendo algunos detalles característicos específicos del mismo tales como fuentes de financiamiento establecidas y/o probables además de su ubicación y costo estimado. También se diferenciaron según los sectores a los que pertenecen, es decir, se considera Transporte Terrestre a las obras viales, obras de arte o puentes, nodos fronterizos, Transporte Fluvial a las vías navegables y puertos, Transporte Aéreo a los aeropuertos, y Transporte Ferroviario a la red o malla ferroviaria, con sus consiguientes subdivisiones, de tal manera a diferenciar los mismos con mayor claridad.

Los datos incluidos tienen como fuente a los programas de pre inversión de las instituciones encargadas de su promoción y/o gerenciamiento entre las que podemos mencionar la base de datos del Plan de Inversión Vial del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y la Cartera de Proyectos consensuada de la “Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana” (IIRSA).

1.1.2.8 SERVICIOS DE TRANSPORTE

El transporte de carga del Paraguay contempla cuatro modos que son: terrestre por camión, ferroviario, fluvial y aéreo. El transporte terrestre carretero juega un rol principal en el movimiento tanto de bienes como de personas en el país. Su función consiste en asegurar los movimientos internos, en una gran mayoría, incluyendo el acercamiento de carga a los puertos de exportación fluvial o aérea y directamente también hacerse cargo del volumen mayoritario de movimiento de bienes del comercio exterior.

Principales corredores y conexiones



El país es exportador de bienes agrícolas (77% de las exportaciones son productos primarios y 14% adicional son productos con algún grado de procesamiento), en particular granos y carne, e importa productos industrializados, combustibles, fertilizantes y materiales

La localización del Paraguay en América del Sur tiene fuertes potencialidades para el desarrollo de una economía de servicios, en particular, de servicios asociados al transporte y sus actividades conexas. La condición geográfica determina que el país sea el territorio que mejor puede acoger el tránsito de mercancías entre los océanos Pacífico y Atlántico y también en el eje norte sur al centro de la región sudamericana

Esta potencialidad exige tres condiciones I) asegurar una red de conectividad que incluya todas las posibles direcciones de tránsito II) un sistema de transporte multimodal para asegurar fluidez y eficiencia a las cargas; y, III) soluciones logísticas que garanticen la continuidad fácil de los movimientos.

1.1.2.8.1 Transporte Terrestre

El marco regulatorio del sector terrestre está alineado de acuerdo a convenios internacionales ratificados por el Paraguay. Se destaca la participación regulatoria de la DINATRA en la habilitación del transporte de cargas y pasajeros ya sea a nivel nacional o internacional.

De acuerdo a datos de DINATRA, en el año 2006 existían 117 empresas de transporte internacional de carga para un total de 5.334 vehículos; al año 2009, las empresas habían aumentado a 230 y la flota había crecido hasta 9.793 vehículos, poniendo en evidencia un notable crecimiento de esta actividad. Ello indicaría que más allá de la mantención de un valor constante de la flota, las actividades de transporte de carga carretero están evolucionando.

La condición de la flota no es especialmente buena ya que existe una cantidad importante de vehículos de mayor edad, existe una resistencia a la salida del mercado de los camiones más antiguos. Esta resistencia a la salida sólo puede explicarse porque existe demanda que justifica su mantención en actividades.

Existe una demanda activa y progresiva para el transporte de carga en el país; por otra parte,

independientemente de la calidad del servicio y de los equipos, las necesidades están cubiertas por la oferta disponible.

Sin embargo, las situaciones de equilibrio no reflejan necesariamente condiciones óptimas en su funcionamiento, este equilibrio se manifiesta con baja calidad del servicio y altos costos, para operadores y para usuarios. Esta condición puede ser penalizante para el potencial desarrollo de la actividad económica del país, generando probablemente situaciones donde el transporte es aún un impedimento para el desarrollo de nuevas áreas productivas y nuevas modalidades más eficientes de transporte. La actividad está expandida en todo el país y la calidad de la infraestructura no afecta mayormente al servicio.

1.1.2.8.2 Transporte Fluvial

La generación de demanda del sector proviene de dos grandes sectores cuales son: graneles y combustibles, mientras que también existe una tercera categoría en menor medida como lo es el movimiento de contenedores.

Tanto la oferta portuaria como naviera se ha incrementado en los últimos años en respuesta principalmente al aumento de la exportación de granos, que tiene como producto principal a la Soja.

Según cifras oficiales de 2011, existen más de 30 empresas registradas de bandera con un total de 1.910 embarcaciones con la siguiente distribución: i) Barcaza para granel sólido: 1.611; ii) Barcaza Tanque: 184; iii) Porta contenedores: 34; iv) Empujadores: 81. Unas 636 embarcaciones se han registrado bajo régimen de leasing (41% de la flota). Se destaca la facilitación que encontró el sector naviero para su desarrollo a través de la Ley de Leasing.

Los registros de la Marina Mercante muestran una gran cantidad de empresas en el sector naviero, sin embargo el mercado de servicio de transporte fluvial está dominado por 5 empresas que poseen el 60% de las embarcaciones, el 40 % restante se reparten varias empresas con participaciones atomizadas.

En lo que se refiere al transporte de granel sólido, según cifras oficiales, 21 empresas cuentan con 1.611 barcasas con una capacidad total de 2.769.199 m3 de bodega. Dentro de estas hay 5

empresas poseen el 60% de la capacidad total. Esto supone un mercado concentrado con pocas empresas en posición dominante para negociar contratos y precios, lo que ha generado, como se dijo anteriormente, una tendencia a la integración vertical en la cadena logística buscando control en el eslabón fluvial.

Para el transporte de combustibles, existen 8 empresas con una capacidad instaladas de 203.063 m3. En este sector 3 empresas se llevan el 71% de participación. Conociendo la capacidad instalada y considerando una rotación promedio de 11 veces al año entre el puerto de PETROPAR y la zona del km. 171 en donde se realizan los transvases con los buques de ultramar, resulta una capacidad de bodega anual de 2.233.693 m3, o su equivalente en toneladas de gasoil de 1.898.639 toneladas. Teniendo en cuenta las 1.459.507 toneladas importadas en el 2010, resulta en una utilización del 76% de la bodega disponible.

El transporte de contenedores se encuentra en franco crecimiento. El mercado de servicios lo constituyen 9 empresas con un total de 34 embarcaciones. Tres empresas dominan el mercado con 25 barcasas porta contenedores, esto representa el 73,5% de la flota.

La capacidad estática de estas 34 embarcaciones representan aproximadamente 8.800 TEU's. A partir de esto se puede estimar que la capacidad dinámica de la oferta está cerca de su punto de quiebre con la demanda (incluso si estas realizan 12 round-trip al año), ya que en el año 2010 se movieron casi 110.000 TEU's.

Los principales problemas con los que se encuentra el sector son: i) La navegabilidad debido al insuficiente dragado de los Ríos, ii) Bloqueos en puertos de transbordo internacionales y iii) Dependencia de otros países para conectarse comercialmente.

1.1.2.8.3 Transporte Aéreo

En este sector se presenta un caso especial ya que una sola institución, la DINAC, es la encargada de planificar, regular y operar las actividades relativas al modo aéreo.

El Paraguay cuenta con 2 aeropuertos internacionales: i) el Silvio Pettirossi y, ii) Guaraní. Estos se diferencian por el tipo de transporte que desarrolla principalmente, siendo el primero el que moviliza el mayor número de pasajeros,

aproximadamente el 80% del total; mientras que el segundo se desempeña como principal aeropuerto de cargas del país.

De acuerdo con el diagnóstico realizado, el transporte aéreo de Paraguay enfrenta retos estructurales en (i) su organización institucional; (ii) el estado actual de la infraestructura; y (iii) los servicios de transporte aéreo, de baja cobertura y nivel de desarrollo, con insuficiencias notorias para la conectividad del país.

(i) La organización institucional

Basado en un ente gubernamental (DINAC) que concentra todas las responsabilidades esenciales del Estado en materia de aviación civil, adscrito al Ministerio de la Defensa, y cuya gestión generalmente se ha ejecutado de manera autónoma e independiente de políticas sectoriales de transporte o planificación central. Esta entidad cumple prácticamente todos los roles de la misión estatal: Planificación y desarrollo (políticas de transporte aéreo y aviación civil), construcción y fiscalización de la infraestructura (aeropuertos, equipos de navegación aérea, etc), operación (administración y mantenimiento de aeropuertos y de servicios de navegación aérea), y regulación y control (de empresas, aeropuertos, emisión de regulaciones, negociación de tratados internacionales, etc)

(ii) La infraestructura

En el componente aeroportuario, se aprecia un sistema de dos aeropuertos principales, el de Asunción (AISP) y el de Ciudad del Este (AIG), con suficientes instalaciones en cuanto a la capacidad de la pista frente al nivel operacional actual, por lo que no presenta retos de saturación en el mediano y largo plazo; sin embargo, se observan deficiencias evidentes en el mantenimiento de estas facilidades, acumulando un problema de deterioro continuo, mucho más visible en el AISP, que requiere con urgencia un recapado de su pista, sus calles de rodaje, una ampliación de sus márgenes y una completa rehabilitación del sistema de drenaje, tanto dentro como fuera del aeropuerto. Aunque la demanda estuvo estancada en los últimos lustros, ha tenido un crecimiento muy dinámico en los años recientes, especialmente en el tráfico de pasajeros internacionales en el AISP, que ya muestra cuellos de botella en el terminal de pasajeros en la hora-pico, lo mismo que las posiciones de estacionamiento en la plataforma, por lo que es prioritario realizar las obras de desa-

rollo del aeropuerto previstas en su Plan Maestro (revisado y actualizado por un estudio de consultoría hecho en 2004 por The Louis Berger Group), para ampliar a tiempo las posiciones de estacionamiento, los muelles de contacto y las salas de embarque, acordes con el crecimiento de la demanda. Además, las áreas de servicios a los pasajeros, principalmente los mostradores, salas de espera y bandas de equipaje requieren modernización y adopción de nuevas tecnologías que hagan más eficiente y funcional el uso de estas facilidades (como el sistema CUTE).

iii) Los servicios de transporte aéreo

En términos globales, al cierre del 2010 el mercado total de pasajeros movilizados por vía aérea en Paraguay llegó a 779.4 miles, con una porción marginal (80 mil) en el segmento doméstico (10.3%) y una contribución mayoritaria (699.3 mil) del mercado de rutas internacionales (89.7%), cifras que confirman el escaso desarrollo que ha tenido el mercado de rutas aéreas internas de Paraguay, aunque con una recuperación en los últimos años, debido tanto al buen desempeño económico del país como al notable crecimiento del tráfico aéreo internacional de la región latinoamericana. En cuanto a la carga aérea, el 2010 cerró con 19.000 toneladas, movilizadas un 65% por el AIG, y correspondiendo en más del 90% a carga de importación, siendo muy escasa la carga de exportación por vía aérea. Frente a los agregados del sector transporte, la movilización de carga por vía aérea resulta absolutamente marginal, representando solo el 0.12% del tonelaje total movilizado por el comercio exterior del país, por lo que frente a esta mínima dimensión, el impacto del sector aéreo en los retos de la logística paraguaya son en realidad mínimos. El movimiento de aeronaves (total de aterrizajes y despegues) mostró al finalizar el año 2010 un nivel de 43.291, incluyendo los vuelos no comerciales y de aviación general) lo que apenas representa una media de 120 vuelos-día de los cuales solo 32 vuelos al día corresponden a aviación comercial, confirmando la baja utilización de la infraestructura de pistas y de navegación aérea.

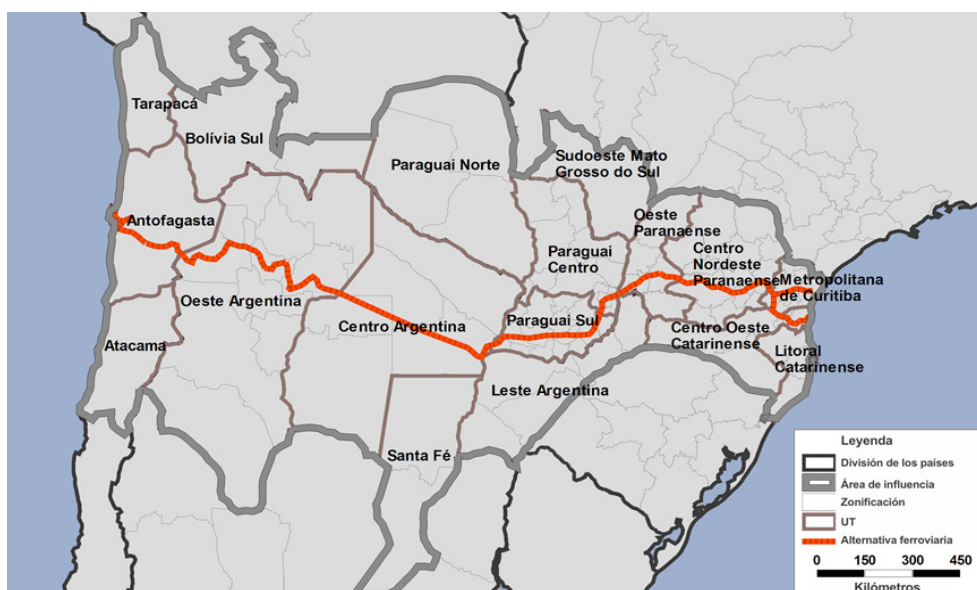
1.1.2.8.4 Transporte Ferroviario

La supresión de los trenes de pasajeros de larga distancia en 1993, desde la Argentina, puso fin al tren internacional de pasajeros hacia el Paraguay. El tren siguió operando en el lado paraguayo, pero paulatinamente recortando su recorrido.

En el año 1996, el aumento del nivel de la cota de embalse de la represa Yacyretá generó la inundación de varios sectores del territorio paraguayo, entre los que se encontraba la franja de dominio de FEPASA entre Encarnación y Gral. Artigas. A partir de ese momento ya fue imposible para la empresa mantener el servicio de transporte de cargas, que habían recibido un impulso transitorio a fines de los años 80, por el transporte de contenedores, y de pasajeros hasta la ciudad de Encarnación. El corte del servicio ferroviario causó la paralización de la empresa y por ende el deterioro de toda la infraestructura. El tramo inundado entre Encarnación y Coronel Bogado corresponde a 47km.

Ante esta situación, para el modo ferroviario se analiza la factibilidad de proyectos de construcción de nuevas rutas ferroviarias desde el punto de vista económico y financiero. Sin duda, el aspecto financiero es el más importante. Los proyectos de construcción de ferrocarriles tienen un requerimiento de inversión de gran porte, por lo tanto corresponde ser cauto y responsable con respecto a la magnitud de la propuesta. Además, es importante subrayar que los proyectos propuestos serán financiados, muy probablemente, por capitales privados, por lo cual deberán poseer los atributos básicos exigidos por los inversores.

Alternativa del trazado del ferrocarril bioceánico



Desde el punto de vista de las prioridades del sector, se requiere desarrollar una autoridad en el sector que planifique, promueva y regule el desarrollo del mismo, coordine y estructure con los países vecinos la integración ferroviaria. De nada sirve pensar en un Proyecto de gran envergadura, si no existe una firme intención y compromiso por parte del gobierno. Para ello, 3 cuestiones caben destacar con respecto a los participantes: i) Facilidad de entrada de capitales, pero con controles; ii) Cuál será la ganancia y las consideraciones estratégicas; y, iii) Cuál es la garantía de repatriar capital y lucro.

1.1.2.9 CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE

La debilidad institucional del Gobierno, tanto en su rol de planificación como de regulación, es un factor común a lo largo del análisis de todos los modos de transporte. Esta situación se la percibe como la causa principal de los rezagos en la provisión de infraestructura, de la baja calidad en general de los servicios de transporte y de la falta de ordenamiento del territorio.

Tampoco se percibe que el Gobierno desarrolle una función reguladora eficiente que optimice la oferta de servicios y precautele el desarrollo de un mercado equitativo en función al costo/beneficio de los mismos, a las reglas de competencia entre empresas y organizaciones de diversos tamaños, y a la defensa de los derechos de los consumidores. Existen sectores atomizados con

sobreoferta de servicios y precios totalmente distorsionados, y otros con baja ocupación y calidad decreciente.

Otra cuestión importante es que el Gobierno no posee instituciones que desarrollen una visión de negocios en cada sector. Esto le provoca serios problemas en su relacionamiento con el sector privado y es una de las causas que restringe una mayor participación del capital privado en la inversión y operación de servicios públicos de transporte.

El factor financiero parece no ser un impedimento para el desarrollo de los servicios de transporte. La provisión de financiamiento se ha diversificado a una amplia gama que va desde el financiamiento de proveedores de equipos, el leasing de vehículos y hasta el financiamiento de organismos multilaterales de crédito que financia la inversión de empresas privadas en forma directa. Esto indica que el financiamiento se está acomodando al negocio, aunque se debe señalar que todavía persisten en general condiciones de financiamiento del tipo comercial de corto plazo antes que créditos de desarrollo de largo plazo.

Por el lado empresarial, se percibe en general una baja capacidad de asociativismo. Si bien se cuenta en el país con Gremios y Cámaras de transporte que agrupan a empresas prestadoras de servicios de distintos tamaños, sus principales objetivos son por lo general la resolución

de problemas inmediatos y no el desarrollo estructural del sector a largo plazo. Se nota por ejemplo escasas iniciativas de formación de Recursos Humanos, siendo éste un factor clave de competitividad. No se identifican prácticas de ecoeficiencia en ningún sector y la adopción de tecnologías modernas de información y gestión casi no existe.

Las condiciones institucionales son igualmente responsables de un bajo nivel de empresarización. Aunque existen situaciones en que las empresas han alcanzado un grado importante de consolidación, en una gran cantidad de casos las decisiones de las empresas no se determinan por criterios de eficiencia y los instrumentos utilizados para la gestión son precarios e insuficientes, y los resultados buscados se inspiran más en criterios de corto plazo.

El desarrollo de los servicios de transporte de carga está fuertemente condicionado por la evolución de un producto de bajo valor agregado y muy estacional como es la soja. Esta situación genera problemas para el equilibrio de la oferta y congestiones transitorias muy importantes en la red de infraestructura que son muy difíciles de responder, especialmente en los nodos de intercambio modal carretero-fluvial.

El crecimiento y desarrollo de la economía de la región en su conjunto depende de la existencia de servicios de transporte de calidad y competitividad homogéneos entre los países. Se nota especialmente en el servicio de transporte de carga a granel que las empresas paraguayas ganan diferenciales de competitividad basados en asimetrías normativas con los países vecinos. Esta no es una práctica sostenible a largo plazo.

Si el país no moderniza de forma prioritaria su sector transporte en términos amplios y estructurales, adoptando estándares de alta calidad y eficiencia, no conseguirá un crecimiento elevado del PIB en el largo plazo, ya que un pobre desempeño del transporte (infraestructura y servicios) es por lo general un factor sumamente restrictivo para la inversión y la atracción de capitales.

1.1.2.10 ANÁLISIS DE CADENAS LOGÍSTICAS

Para cumplir el objetivo de analizar los aspectos logísticos del país desde una visión que abarque los tres grupos de interés referidos, se ha adoptado como metodología el estudio de cadenas logísticas, lo cual se justifica plenamente con solo analizar la definición utilizada por el Council

of Supply Chain of Management Professionals (CSCMP).

Como se ha explicado, el análisis abarca tres aspectos: 1) la generación de cargas, 2) la movilización de dichas cargas realizada a través de operadores logísticos y 3) la infraestructura logística sobre la cual los operadores mueven las cargas generadas por los sectores económicos de nuestro país.

Como primera actividad se ha definido como **Infraestructura Logística Nacional** a la malla conformada por: a) la red principal de carreteras nacionales, b) la Hidrovía Paraguay-Paraná (HPP), c) los puertos principales ubicados sobre esta Hidrovía, d) los aeropuertos: Silvio Pettirossi y Guaraní, e) la red ferroviaria y f) pasos de frontera de primer orden. A esta malla de nivel nacional se le han agregado g) los aeropuertos internacionales de la región utilizados para transporte y manipuleo de cargas, h) las zonas francas con que dispone el país y i) los principales puertos de trasbordo utilizados para el comercio exterior del país. Esta malla ampliada ha sido denominada **Infraestructura de conectividad internacional**.

A renglón seguido se ha enfocado el análisis en los **Operadores Logísticos**, quienes han sido caracterizados y agrupados en "Transportistas", "Transitarios y Operadores de Carga", "Agentes Marítimos", "Despachantes de Aduana" y "Administradores de Depósitos". En esta parte del análisis se ha hecho hincapié en que los requerimientos de servicios logísticos especializados son escasos todavía, dado el incipiente desarrollo industrial y la baja diversificación de la economía del país. Se ha dejado en claro sin embargo que la creciente demanda de integración de procesos productivos en la región, habrá de generar una alta demanda de infraestructura y servicios logísticos en el mediano plazo.

En general, del análisis de la situación actual de operadores logísticos se desprende que en el país existen principalmente prestadores de servicios de transporte que contribuyen a proporcionar soluciones logísticas a los dadores de carga, incluyendo entre otros: transportistas terrestres nacionales e internacionales, operadores portuarios con puertos privados de servicio público, agencias y líneas navieras para las operaciones fluviales y marítimas, líneas aéreas, administradores de almacenes de depósito, zonas

francas y despachantes de aduana.

Al analizar los aspectos logísticos de manera integral, parte importante del análisis se enfoca en interpretar los esfuerzos realizados desde la política pública para la **Facilitación al comercio**. En tal sentido se han incorporado al estudio algunos comentarios generales respecto a los Sistemas de Ventanilla Única para exportación (VUE) y para importación (VUI), así como los Acuerdos comerciales Internacionales y el Sistema Generalizado de Preferencias (SGP).

Para cerrar la primera parte del estudio, se han comentado los **Indicadores de logística de Paraguay**, publicados por el Banco Mundial. Se han comentado específicamente el Índice de Desempeño Logístico (IDL), y los *Indicadores de facilitación del comercio internacional*. Una comparación con países de la región y con países con economía similar arrojó conclusiones interesantes. Respecto al Índice de Desempeño Logístico, se puede decir que Paraguay presenta indicadores por debajo del promedio mundial, y muy cercanos al promedio de Latinoamérica y el Caribe; específicamente el país califica en la parte media inferior. Respecto a la facilitación al comercio, se observa que Paraguay tampoco está en una posición favorable y que se debe trabajar en simplificar procedimientos burocráticos que ciertamente pueden ser mejorados para reducir la limitante de la mediterraneidad, que lógicamente saca competitividad a los productos paraguayos.

La segunda parte del capítulo se enfocó en el **análisis de las cadenas logísticas** con el propósito principal de caracterizar las cadenas de transporte de los principales productos y familias de productos comercializados, identificar sus procesos, bodegajes, modos de transporte y referentes participantes, identificar sus necesidades y falencias que generan sobrecostos y sobre tiempos. Como resultado de esto, se tiene una identificación de segmentos logísticos y temáticos generales relevantes y una estructuración de las cadenas logísticas. En todo el proceso se ha mantenido el contacto con referentes de las mesas de trabajo público-privadas auspiciadas por REDIEX, referentes de agremiaciones de operadores logísticos, de transporte, de productos principales y de grandes clientes.

Para definir **las familias de productos y los productos seleccionados** se ha contado con el

consenso de REDIEX. La lista final incluye siete familias de exportación (granos, carne y cuero, carbón y madera, azúcar, frutas y hortalizas, textiles y medicamentos) y cinco familias de importación (combustibles, informática y electrónica, insumos para el agro, maquinaria para el agro, granos), de las cuales se derivan 24 sub-familias o productos.

En una vista superficial al listado de productos seleccionados se puede decir que se cubre bastante bien el espectro de productos, teniendo por un lado aquellos de grandes volúmenes, como lo son los productos de exportación agro-industriales, particularmente la soja y carnes (congeladas o refrigeradas) que representan el mayor porcentaje de la carga comercializada en términos de volumen, las cadenas logísticas están plenamente establecidas, sus cuellos de botella y sobrecostos en general identificados y están en proceso de mejoramientos incrementales con miras a la optimización de su logística mundial. Por otro lado, se tienen otras cadenas productivas y comerciales de importación, exportación y comercio interno que, aunque en términos de volumen no son correspondientes a los grandes rubros de exportación, si tienen una incidencia importante en la economía y precios internos o capacidades de obtener beneficios monetarios de importancia si se optimizan sus cadenas logísticas. También se cubre el grupo de cadenas productivas con potencialidades de desarrollo futuro mediante la utilización de infraestructura de transporte ahora subutilizada, como lo puede ser el sector aeroportuario o el ferrocarril.

El análisis de los flujos, desarrollados en base a los resultados preliminares de las encuestas de Origen-Destino permitió comprobar la importancia del sector vial, estando presente, en menor o mayor grado, en todas las cadenas productivas y comercializadoras, y que puede ser un factor determinante en la eficiencia y efectividad de toda la cadena, sobre todo de productos que dependen de caminos vecinales, que no siempre se encuentran en condiciones óptimas, así como de conexiones viales adecuadas a los puertos, que eviten y minimicen el impacto a las zonas de alta densidad urbana.

En la tercera parte del capítulo se presenta el resumen de este análisis cualitativo, detallando las dificultades más significativas estructuradas en los siguientes aspectos: 1) Deficiencias en pasos

de frontera; 2) Dificultades a la navegabilidad; 3) Deficiencias portuarias; 4) Deficiencias en la vialidad; 5) Dificultades en los puertos de transbordo; 6) Retornos de contenedores vacíos; y 7) Falta de regulación, supervisión y control de las cadenas logísticas de transporte.

Posterior a esto, se analizaron **fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la logística de transporte** en Paraguay y se concluye el capítulo condensando los factores de análisis que se desprenden de las necesidades identificadas, según se refieran a cuestiones de: **Infraestructura, Servicios, Coordinación entre modos, o cuestiones de Política Institucional / Regulatoria** dejando propuesta una ponderación de su importancia.

De toda la infografía utilizada en el desarrollo del capítulo, se consideran como mayormente resaltante los mapas de: a) *Infraestructura Logística Nacional*, b) *Infraestructura de conectividad internacional* y c) *Zonas de transferencia, ruptura y consolidación de carga*.

1.1.3 PRONÓSTICO DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE

Durante la etapa de desarrollo de los modelos de transporte se llegó a un conjunto de variables que explican la demanda en el sistema de transportes del país para los modos carreteros livianos, de pasajeros de ómnibus y de carga.

Las variables socioeconómicas, que fueron identificadas como las que explican la demanda, son las que están en la lista a continuación, de acuerdo con los modos de transporte analizados.

Variables socioeconómicas utilizadas en el modelo de generación

Modo	Producción	Atracción
Livianos	Población	Población
	Renta <i>per cápita</i>	Renta <i>per cápita</i>
Pasajeros de ómnibus	Población	Población
		Renta <i>per cápita</i>
Camiones	Población	Empleos
	Producción	Renta <i>per cápita</i>

Las estimativas de cada una de las variables son

presentadas a continuación para el año base de 2011 y los años horizonte 2016, 2021 y 2030.

De acuerdo con el escenario demográfico, la población del Paraguay aumentará de 6,55 millones para 8,53 millones en el período de 2011 a 2030, equivalente a un crecimiento anual promedio de 1,4%. En el período de 2011 a 2016, el crecimiento se dará a una tasa anual del 1,32%, en el período de 2016-2021 la tasa anual será del 1,50% y entre 2021 y 2030, del 1,39%.

De acuerdo con los datos socioeconómicos, el PIB estimado para el año de 2011 era de 144,8 trillones de guaraníes, creciendo para 311,0 trillones en 2030. En el período de 2011 hasta 2016, el crecimiento anual estimado es del 2,95%, el crecimiento anual estimado entre 2016-2021 es del 2,62%, y entre 2021 e 2030, del 2,54%. Por su parte, la renta *per cápita* promedio del país que era de 22,1 millones en 2011 pasa a ser de 36,5 millones en 2030.

Actualmente Paraguay tiene 2,5 millones de empleos en todos los sectores de la economía, lo que representa 0,38 empleo/habitante. Teniendo presente la previsión del crecimiento de la economía, conforme las proyecciones del PIB, se estima que la tasa de empleo/habitante seguirá una curva ascendente, llegando a 0,48 en 2030.

La última variable considerada en los modelos de transporte fue la referida a la producción agro-granadera, industrial y alimenticia del Paraguay. El total de lo producido en 2011 es estimado en 44,5 millones de toneladas y alcanzará la significativa cifra de 137,5 millones de toneladas en 2030, representando un crecimiento anual del 6,1%. En el período de 2011 al 2016, el crecimiento previsto es del 8,25% anuales, entre 2016 y 2021 del 7,23% y del 4,31% en el período de 2021 al 2030.

1.1.3.1 PROYECCIONES DE LA DEMANDA

Obtenido las proyecciones de los datos socio-económicos y la aplicación de los modelos de transporte, fueron determinadas las demandas futuras de viajes para el sistema de transporte de Paraguay. La tabla detalla las demandas proyectadas para el año base de 2011 y los horizontes de 2016, 2021 y 2030.

Proyección de demanda para los años horizontes del proyecto

Modo	Unidad	2011	2016	2021	2030
Liviano	Vehículos livianos	66.837	83.299	100.645	140.364
Pasajeros de ómnibus	Pasajeros	28.863	32.114	37.965	50.561
Camiones	Camiones	18.325	21.069	24.485	30.753

Los volúmenes de viajes diarios por modo de transporte, transformados en vehículos equivalentes, logró los escenarios de demanda conforme la tabla siguiente.

Proyección de vehículos equivalentes para los años horizontes del proyecto

Modo	Unidad	2011	2016	2021	2030
Liviano	vehículos equivalentes	66.837	83.299	100.645	140.364
Ómnibus		3.245	3.019	3.571	4.760
Camiones		36.651	42.140	48.971	61.508
Total de vehículos equivalentes		106.733	128.458	153.187	206.632
Tasa de crecimiento anual		-	3,77%	3,58%	3,38%

1.1.3.1.1 Identificación de los principales problemas y conclusiones

Con las demandas futuras estimadas para los años horizonte del PMT fueron realizados los procesos de simulación de la asignación de tráfico en la red actual por medio del modelo de transportes, es decir, considerándose la misma infraestructura de transporte que existente en el año base 2011. Fueron asignadas las demandas de 2016, 2021 y 2030 en la red vial existente en 2011 de manera a simular la Alternativa “do nothing”, es decir, la alternativa de no realizar inversiones en infraestructura de transporte.

El objetivo del pronóstico es proporcionar elementos para el análisis del escenario futuro y contribuir para la formulación de estrategias de acción.

Los principales resultados del proceso de asignación de la demanda futura en la red vial actual permitieron las siguientes conclusiones:

Aspectos asociados a la configuración de la demanda de transportes:

No existen evidencias de que la demanda futura deberá crear situaciones críticas de agotamiento de capacidad del sistema de transporte, excepto en las Rutas 2 y 7. Todavía, la reducción del Nivel de Servicio de Tráfico en determinadas

rutas carreteras puede significar incremento de los riesgos de accidentes e implica la generación de cuellos de botella críticos de transporte en algunos puntos de la red vial.

La configuración de distribución del tráfico en la red vial se mantiene de manera que se intensifican las externalidades derivadas de la concentración de flujos de transporte en la región central de la Gran Asunción, intensificando los problemas de externalidades causadas por el transporte de cargas regionales en el área urbana.

Estos flujos de transportes concentrados en la región de la Gran Asunción contemplan de manera relevante la participación de productos de exportación (soja y cadena de carne). Otros productos también presentan concentración geográfica en la región de la Gran Asunción (combustibles, azúcar, madera), pero en escala de demanda menor.

La soja representa el producto de mayor relevancia en el transporte de cargas con el 28 % del total del momento de transporte (t x km) de toda la circulación de cargas en el país.

La concentración de puertos en la región de la Gran Asunción es uno de los condicionantes determinantes para la concentración de los em-

barques de la soja vía río Paraguay con destino a los puertos argentinos para la exportación. Actualmente son transportadas 39.099 toneladas de soja en el país, siendo embarcadas 24.000 toneladas de soja en los puertos de la región de la Gran Asunción.

En la alternativa “do nothing”, en el año 2030 serán embarcados aproximadamente 106.000 toneladas de soja en la región de la Gran Asunción. En este escenario, el promedio de la longitud del transporte carretero de la soja es de

272 km.

En cuanto a los productos de la cadena asociada a la carne (ganado en pie, productos frigoríficos, etc.), también se verifican concentraciones de transporte en la región de la Gran Asunción. El ganado vacuno representa el 4% de la carga transportada en el país con longitudes carreteras promedio de 326 km.

A continuación, son listados otros aspectos no asociados a los análisis del proceso de asignación

Demanda actual de transporte

Nro.	Productos Transportados	Ton x día	Ton x km		km
1	Soja	39.099	10.623.171	28%	272
2	Combustible	10.431	3.213.945	8%	308
3	Fertilizantes	8.268	1.866.174	5%	226
4	Ganado vacuno	4.921	1.605.930	4%	326
5	Piedra, canto rodado, ripio	15.220	981.122	3%	64
6	Cerámica roja y ladrillos	6.937	965.542	3%	139
7	Máquinas agrícolas	3.508	948.268	2%	270
8	Arroz	3.230	836.786	2%	259
9	Cemento	2.830	794.361	2%	281
10	Gas licuado	1.454	717.483	2%	494
	Otros	79.091	15.623.722	41%	198
	Total General	174.988	38.176.503	100%	218

de la demanda en la red de transporte, y determinados por medio de consultas con autoridades gubernamentales participantes de los procesos participativos del PMT.

Aspectos asociados a los servicios de transportes:

En este punto los más relevantes son los siguientes:

- Problemas asociados a los accesos carreteros para los puertos fluviales;
- Problemas operacionales derivados de la capacidad estática de los puertos;
- Problemas asociados a las dificultades para los trámites portuarios de embarque y exportación.

Aspectos asociados a la distribución geográfica de las actividades generadoras de la demanda:

Con el objetivo de contribuir para la formulación de estrategias de acción, cabe mencionar que es conveniente establecer condiciones para la concentración geográfica de sectores producti-

vos interconectados, de manera a proporcionar competencia y sinergia en términos de actividad económica.

Este abordaje es denominado de “cluster”. La concentración geográfica asociada a una cadena productiva (por ejemplo la cadena de la soja) permite especialización de la infraestructura productiva, interacciones entre empresas con actividades complementarias o competitivas, procesos de cooperación entre los diversos actores de la cadena productiva, mayor grado de especialización y sofisticación tecnológica, entre otros beneficios, de manera a proporcionar economía de escala e incremento de la competitividad.

Aspectos asociados a la diversificación de corredores logísticos

Es conveniente ampliar las alternativas de conexión internacional del sistema de transporte paraguayo. En este contexto, la infraestructura ferroviaria a ser desarrollada por Paraguay es fundamental para completar el vínculo faltante del corredor ferroviario bi-oceánico.

Aspectos asociados al marco legal e institucional

Se identifica la falta de una estructura institucional moderna que diferencie bien las competencias de planificación, de reglamentación técnica, de regulación económica y de inspección, vigilancia y control.

1.1.4 MODERNIZACIÓN DEL SECTOR TRANSPORTE

1.1.4.1 Visión estratégica para el sector

En las nuevas condiciones en que se desarrolle el sector transporte se hace necesario generar una competencia sana. En general, la competencia se incentiva con reglas claras y con una adecuada combinación de regulaciones y mercado. El mercado debe ocuparse de incentivar la iniciativa de los operadores y la búsqueda de mayor eficiencia a través de la competencia. Las regulaciones deben ocuparse de definir las condiciones de la operación en aquellos aspectos en los cuales el mercado no puede actuar, principalmente debido a fallas en su funcionamiento o a externalidades que no pueden ser manejadas mercantilmente.

El plan se propone generar un marco regulatorio que incentive la competencia a través de modalidades tales como la transparencia en la información sobre los costos y calidad, y las regulaciones tendientes a generar una mayor uniformidad en la oferta y modalidades de asociatividad como así también colaboración dentro de un modo y entre ellos. Por otra parte, se propone reducir o hacer desaparecer todas o al menos la mayor parte, de las distorsiones que resultan de inadecuadas regulaciones o prácticas que alteran la eficiencia, la competitividad y los costos, tales como los tiempos de transferencia de carga o de trámites aduaneros.

En tercer lugar, se deben desarrollar condiciones equitativas y simétricas entre los modos de transporte, así como entre distintos agentes, para que el rendimiento de uno de ellos no se base en el sacrificio de otros, como sucede con las demoras en transferencias de carga entre el modo fluvial y el carretero, o para asegurar eficientes rutas del transporte fluvial, no sujeta al poder de algunos generadores de carga.

Del mismo modo, deben regularse decisiones de inversión que tienen impactos sobre la operación de carga, en particular, en lo referido a los impactos de la operación portuaria sobre el

territorio y sobre las condiciones de operación del transporte.

Las regulaciones deben promover dos aspectos fundamentales: despejar el mercado de distorsiones y resolver situaciones que tienen altos impactos en los costos, permitiendo así que se incentive la competencia por calidad. Es necesario en primer lugar promover la transparencia en los costos, dejando establecida como una señal del mercado los estándares básicos de calidad mínima de servicio. El conocimiento de los costos y los estándares de calidad de servicio deben servir para apoyar las decisiones racionales de los agentes económicos en términos de volcar sus preferencias sobre operadores seguros y eficientes en lugar de optar por operadores inciertos e ineficientes que practican precios más bajos y normalmente depredan el mercado, pues la estrategia diferenciadora con costos menores a los mínimos identificados, va en detrimento de la calidad del servicio, la seguridad de las cargas, la renovación de la flota, la sostenibilidad del sistema, y genera así una competencia voraz, difícil de sostener a largo plazo y difícil de resolver sólo por los simples mecanismos de la oferta y la demanda.

Sin embargo, la calidad se va a manifestar a condición de que los operadores tengan un ambiente de acción lo suficientemente despejado como para que los costos sean en función de sus decisiones y capacidades y que no tengan que hacerse cargo de imprevistos o incertidumbres ocasionadas por factores externos a sus decisiones, tales como tiempos muertos de trámites, carencia de instalaciones, congestión en épocas de demanda alta o restricciones de la infraestructura (como se aprecian en la Hidrovía especialmente).

Bajo estas nuevas condiciones, los operadores tendrán incentivos para mejorar sus prestaciones, para introducir nuevas tecnologías más eficientes, confiando en que sus resultados se basarán en su competitividad y en la posibilidad real de ofrecer servicios de mayor calidad y mayor valor agregado.

En general, tradicionalmente la contribución al PIB del Sector Transporte en el Paraguay ha sido relativamente baja, situándose históricamente en torno al 3 y 4% del total. La experiencia latinoamericana muestra que los países de la región aportan porcentajes más altos al PIB, en torno al 5 o 6% y a veces más, como se destaca en una economía tradicionalmente vinculada al

transporte como es Panamá.

Esto revela precisamente que el sector tiene posibilidades de aportar una mayor intervención en la generación de valor agregado. Cumpliendo entre otras condiciones los requisitos descritos más arriba, el sector transporte debiera aumentar su contribución al PIB, y debiera llegar a situarse en valores comparables con los de otros países de la región.

No existe un valor absoluto que pueda ser definido como el “costo aceptable” de transporte y logística. Más bien este debe estar ligado a parámetros que tienen un rango más amplio de interpretación. Hay una relación muy estrecha entre calidad y costo. El costo está siempre asociado a la calidad de las prestaciones; servicios de inferior calidad son más baratos y servicios de mayor calidad son más caros. Sin embargo, a menudo un menor valor monetario del flete implica en la generalidad de los casos, costos incrementados de transporte por inseguridad en tiempos de entrega de las cargas, imprevistos operacionales, irregularidad en el movimiento de las cargas, servicios inadaptados, etc. En sentido contrario, mayores precios del flete por mayor calidad, otorgan mayor seguridad y confianza en el servicio prestado y con alta probabilidad, menores costos para el cliente.

De esta forma, de lo que se trata entonces es de definir la calidad del servicio para evaluar cuánto le cuesta a un generador de carga su operación de transporte. Evaluaciones realizadas para el transporte de carga internacional en América Latina muestran que los costos de transporte a menudo sobrepasan los valores arancelarios del comercio exterior lo que de acuerdo a los expertos obliga a pensar en este tópico en vinculación a la facilitación del comercio. Ello quiere decir que no se trata solamente de un problema de precios, sino que más específicamente surge la cuestión de la gestión como herramienta de reducción de costos.

La multimodalidad, la logística, la facilitación y simplificación de las operaciones se coloca entonces en el centro de la preocupación, lo que sobrepasa el simple problema de análisis de los precios del transporte, sino que más bien coloca en las formas de abatir los parámetros actuales. De lo que se trata entonces es de buscar mecanismos de reducción de costos más que de reducción de tarifas.

Esta circunstancia es especialmente cierta para el Paraguay en la medida en que la intensifi-

cación del comercio, la simplificación y mayor rapidez en las transacciones comerciales y la especialización relativa de su economía ha conseguido superar muchos problemas tradicionales que se imponían al comercio.

De un adecuado desarrollo de la competitividad de las empresas y del aseguramiento de un ambiente adecuado a su operación, desde el punto de vista reglamentario como físico, dependerá el impacto de los costos sobre la competitividad de la economía.

1.1.4.1.1 Perspectiva económico-financiera

Más que salvar una brecha entre costos de producción y tarifas, el problema que se debe enfrentar es aquel que se expresa en la falta de un mercado integrado en donde los precios sean comparables y transparentes. Hay circuitos formales bien asegurados, pero hay otros circuitos donde irrumpe el sector más artesanal y los precios que se practican son depredadores, lo que ha generado prácticas tales como que los generadores de carga presionen por la baja de las tarifas, o que paguen según la calidad del vehículo utilizado.

Por ello, el problema no reside simplemente en la relación entre costos y tarifas, sino en la promoción de mecanismos de calidad que uniformen el perfil de los servicios y lleven de esa manera a una uniformización de las tarifas de los fletes. Mientras no se consiga erradicar o al menos marginar las prácticas depredatorias, no será posible establecer una sana relación entre precio y costo del servicio. La evidencia indica que existen operadores, en particular en el transporte terrestre, que están dispuestos a trabajar por bajo los costos para conseguir liquidez y que normalmente esta práctica se realiza a costa de la depreciación de equipos, es decir, a través de lo que popularmente se llama “comerse el camión”.

La uniformidad del servicio a través de promoción de transparencia en cuanto a los estándares de calidad, permitirá basar la tarifa en las capacidades competitivas de los operadores y alentar la eficiencia, la renovación y la modernización.

Una normalización de este tipo en el sector del transporte terrestre lleva naturalmente a redefinir las relaciones de este modo con los demás agentes (operadores de transporte, generadores de carga, operadores logísticos, los cuales casi siempre dependen del acercamiento que

asegure el camión) y los obligará igualmente a buscar sus márgenes de beneficio no en la capacidad de inducir rebajas en la tarifa del transporte terrestre, sino en sus capacidades internas de ser eficientes y competitivos.

1.1.4.1.2 Perspectiva del mercado

La producción tiende al alza, y los servicios de transporte deben incrementar progresivamente su capacidad para responder a las incrementadas exigencias. Sin embargo, más que un alza cuantitativa de su oferta, lo que debe asegurarse es una ganancia de eficiencia (mejor gestión y renovación) para enfrentar las crecientes demandas. La eficiencia pasa en primer lugar por la modernización de los sistemas, lo que incluye mejoramiento de los equipos, integración de nuevas tecnologías, mayor empresarización y eliminación de las filtraciones que producen las fracciones ineficientes de la oferta.

En segundo lugar, deben mejorarse las modalidades de gestión, lo que implica el desarrollo y consolidación de la multimodalidad y de la logística. Con ello también se producirán ganancias de eficiencia y capacidad y mayor calidad y fiabilidad de las prestaciones.

Todo ello debe ser resultado de las acertadas políticas públicas que logren combinar adecuadamente los marcos regulatorios y las prácticas de mercado que induzcan un progreso en la dirección deseada.

Desde el punto de vista de las iniciativas de los operadores, la oferta de servicios competitivos de alta calidad se constituirá en la condición para la adecuada entrada al mercado de los productores y generadores de carga tal como ya se ha mencionado, la transparencia en los mercados, la competencia mercantil con estándares de calidad establecidos, la especialización de vehículos, la eficiencia en el traspaso de carga y la intermodalidad, el surgimiento y consolidación de operadores logísticos y una infraestructura coherente con estos atributos debiera permitir que se promuevan incentivos a la producción con capacidad de llegada a los diferentes mercados en condiciones de costos y calidad adecuados.

Existen importantes requerimientos de los sectores servidos y exigencias del entorno competitivo para promover calidad y eficiencia de los servicios. La falta de señales claras y de atributos diferenciados que permitan identificar la calidad hace que generalmente los generadores de car-

ga opten por los servicios de más bajo precio, independientemente de la calidad del servicio ofrecido. En un esquema con poca capacidad de identificación de los atributos de calidad de la oferta, los demandadores de servicio no tienen las pistas adecuadas para tomar las decisiones más racionales. Sin embargo, en un mercado sin distorsiones, los generadores de carga debieran demandar calidad de servicio, regularidad, reducción de tiempos de viaje, confiabilidad y seguridad.

Por ello, se deben implementar mecanismos de información que lleven a los agentes a tomar las buenas decisiones. El desarrollo de un observatorio de transportes donde se entregue información cierta sobre costos, el uso de tecnología para la trazabilidad de las cargas, la promoción de certificaciones y sellos de calidad deben contribuir para que los generadores de carga estén suficientemente informados y aprendan a relacionarse con el sector de tomadores/operadores de carga.

En cuanto al posicionamiento de los servicios en el marco de la Región y más allá de ella, debe tenerse presente que en la actualidad, el posicionamiento del Paraguay respecto a otros países en cuanto a los servicios de transporte muestra ciertos rezagos que pueden ser resueltos a través de las medidas que se desarrollan en este informe.

Por esta razón resulta fundamental la promoción de niveles de servicio equivalentes a los de los otros países, que debiera permitir una mayor flexibilidad y aprovechamiento de las condiciones y potencialidad del país como productor de servicios y un rol intermediador que en la actualidad está limitado por las más restringidas condiciones de desarrollo de la actividad.

1.1.4.1.3 Los procesos de producción

Como primer paso, una mayor calidad y nivel de servicio debe ser un rasgo general de la tipología de los servicios a ofrecer. Además de ello, se requiere avanzar en la especialización para las cargas, modernización de las flotas y de la infraestructura. En el marco de la localización privilegiada del Paraguay para actuar como bisagra en el movimiento de cargas de la subregión, se requiere incorporar especialmente las nuevas tipologías asociadas a sistemas intermodales y el desarrollo de la logística de transporte, promoviendo todas las infraestructuras correspondientes. En este sentido, el rol que le puede caber a un ferrocarril ampliado y en operaciones,

puede ser crucial para cumplir con el objetivo de asegurar nuevos tipos de servicios, con más flexibilidad, dinamismo y eficiencia.

El rol estratégico del Paraguay en la gestión del transporte regional y nacional debe asegurarse a partir de sus activos naturales (la Hidrovía) y de los activos construidos (la infraestructura). El país debe asegurar el desarrollo de sistemas de transporte que faciliten los desplazamientos norte - sur y este - oeste dentro de la región, pasando por el Paraguay. Para ello, es necesario mejorar la navegabilidad de la Hidrovía, y recuperar y desarrollar la ferrovía en el sentido este oeste. Ofreciendo todas alternativas de movimiento, con amplias capacidades y la conectividad con el resto de los países de la región Mercosur, el país podrá ser un exportador neto de servicios de transporte, beneficiándose asimismo de esta ventaja para asegurar sus propias cargas a costos competitivos y con eficiencia.

Desde el punto de vista de las inversiones, se prioriza la necesidad de desarrollar mejoras o innovaciones en la infraestructura que incluyen mejoramientos de navegabilidad en la Hidrovía, desarrollo de la ferrovía en el sur del país y en el norte, desarrollo de áreas de consolidación de carga y recintos aduaneros dentro del país, y recintos de operación y trámites en las aduanas de los pasos terrestres. La eventual aplicación de modalidades de Asociación Público Privada otorga interesantes alternativas para disponer de recursos incrementados y depender menos de los recursos públicos para sumir una parte de las inversiones necesarias. Desde el punto de vista técnico se requiere introducir más decididamente las prácticas del transporte multimodal y de la logística en categorías más sofisticadas. En cuanto a tecnologías, se trata de modernizar la operación a través de tecnologías que especialicen flotas, introducción de TIC's en la operación y creación de servicios al cliente que le aseguren confianza y seguridad en el manejo de las cargas.

Competitividad y calidad de los servicios como elementos discriminadores para las opciones de los generadores de carga resultan esenciales. Un adecuado ambiente económico nacional, que se exprese en mejoras en la competitividad, en particular en aspectos tales como facilidad para hacer negocios y simplificación de trámites, desarrollo del sector exportador y generador de un sector robusto de servicios financieros y servicios al transporte en general. La promoción de prácticas de Asociación Público Privada sirve no

sólo para conseguir recursos frescos para el sector, sino también para apoyar prácticas financieras y macroeconómicas renovadas que le otorgan a la economía del país renovadas ventajas en financiamiento e inversión, aportando a la creación de un clima mejorado de negocios.

1.1.4.1.4 Perspectiva del aprendizaje y la innovación

La capacitación en el sector aparece como una actividad de gran importancia en la medida en que las prácticas de empresarios y profesionales del sector deben constituir un activo de primer orden para asegurar y liderar la renovación y modernización técnicas y funcionales.

Se deben promover procesos de formación y capacitación a nivel de gestión empresarial, donde los empresarios aprendan y comprendan la importancia de una gestión empresarial adecuada, que incluye conocimientos de gerenciamiento, de gestión económica y financiera, de control de costos, y contabilidad y de marketing. Las capacidades que deben incorporarse en el sector una vez asegurada una buena capacitación tiene que ver con el uso de recursos profesionales y técnicos en la gestión de la empresa, de desarrollo de capacidad de diálogo y comprensión de los principios de la gestión empresarial, de la necesidad de introducción de prácticas de calidad más bien que de subsistencia y gestión diaria de los recursos.

Por último, el conocimiento de estrategias comerciales e "inteligencia comercial", debiera permitir a los actores del sector aprender a estudiar a sus competidores de la región para poder competir con operadores de los países vecinos.

Es necesario desarrollar recursos y capacidades pues en esta dimensión la experiencia nacional es pobre. Se deben promover, con apoyo público, la creación de centros de formación y capacitación y eventualmente la participación en un principio de monitores externos, que puedan no sólo capacitar al personal sino también capacitar a los futuros capacitadores. Una vez en funcionamiento, los incentivos que se promuevan (por ejemplo, sellos de calidad de la empresa en función del porcentaje de personal capacitado) podrán asegurar que se fomente una demanda relativamente estable por capacitación que permita el financiamiento de las actividades a partir del propio pago de las empresas. El Estado deberá siempre certificar y reconocer las empresas que impartan estos programas de formación

a través de una licencia que se otorgue como contrapartida del cumplimiento de ciertos requisitos (calidad del profesorado, instalaciones adecuadas, programas aprobados por la autoridad, etc.)

Del mismo modo, se requiere una nueva institucionalidad para incluir la gestión dinámica del Plan de Servicios, a través de una oficina ejecutiva, que tenga agilidad y flexibilidad en la toma de decisiones y en la implementación de las medidas.

Sólo una vez que se sitúe adecuadamente el centro del objetivo del transporte y que se muestre y consagre que la competencia debe darse por calidad de servicio y no por bajas tarifas, la actitud de las empresas podría cambiar.

Sin embargo, las empresas por sí solas no estarán dispuestas capacitar a su personal, pues

en las condiciones de competencia actuales un operador calificado podría ser tentado con mejores sueldos por la competencia y la empresa innovadora perdería al trabajador y los costos de su capacitación.

Por esta razón, la capacitación deber ser primeramente desarrollada por la autoridad y ofrecida al conjunto de las empresas, y en este sentido, los gremios tienen también un importante rol a jugar.

Una vez acreditada la importancia de la capacitación y su disponibilidad para el conjunto de empresarios del sector, será posible asegurar un sistema que dé confianza a todos los empresarios, que sea una materia de su interés y que pueda reproducirse y profundizarse regularmente.

Declaraciones fundamentales para la modernización del sector transporte

MISIÓN

Promover el desarrollo económico y social del Paraguay a través del ordenamiento a mediano y largo plazo de la infraestructura y los servicios de transporte, estimulando la participación privada, para la mejora en la eficiencia del sector.

VISIÓN

El sistema nacional de transporte aporta a la mejora de la competitividad del país, en base a su eficiencia, estimulando la reducción de sus costos, la calidad del servicio, satisfaciendo la creciente demanda de los diversos sectores de la economía y la sociedad paraguaya, y participa en el escenario regional con liderazgo contribuyendo al crecimiento económico y el desarrollo social del país.

PRINCIPIOS

Se pretende generar un sector basado en los siguientes principios:

- que se haga cargo de las demandas provenientes de la economía y la sociedad
- que tenga la adecuada calidad para que sea eficiente y eficaz
- que responda adecuadamente a las dinámicas de la oferta y la demanda
- que asegure una adecuada relación costo-beneficio.
- que garantice el acceso más amplio posible a todos los usuarios y demandantes del transporte

Objetivos Estratégicos

Perspectiva	Carga terrestre	Pasajeros terrestre	Aéreo	Fluvial	Ferrovioario
Económica Financiera	Promover la formación de precios que cubran costos y permiten margen de ganancia Razonable.	Implementar un sistema de subsidio cruzado basado en índices de calidad del servicio	Lograr costos de operación competitivos, que hagan atractivo operar el servicio en Paraguay.	Promover mecanismos para dinamizar la competencia de los diferentes operadores privados	Establecer una Política tarifaria que promueva el desarrollo del transporte ferroviario y a la vez que permita una plena complementariedad con los demás modos de transporte existentes.
Mercado	Incentivar la modernización del servicio de transporte de carga basado en calidad	Elevar los controles de calidad del servicio y fomentar la competencia por calidad	Promover la oferta doméstica de vuelos de pasajeros y motivar la demanda de vuelos internacionales, para ampliar la red de rutas y lograr mejorar la conectividad.	Proveer al mercado suficiente información para tomar decisiones con base en análisis costo-beneficio	Logar el compromiso de distintos actores vinculados a la comercialización de productos masivos en el desarrollo del sistema ferroviario.
Procesos Internos	Incrementar la eficiencia de los transportistas minimizando las externalidades creadas por las demoras en puertos y aduanas	Elevar la eficiencia de las empresas de transporte de pasajeros mediante la racionalización de las unidades en la búsqueda de un aumento del nivel de ocupación.	Mejorar la infraestructura aeroportuaria	Garantizar la continua y segura navegación por la Hidrovía y la conectividad al transporte marítimo en puertos de ultramar	Desarrollar capacidad regulatoria y de control del servicio ferroviario en la DINATRA
Aprendizaje e Innovación	Aumentar la capacidad empresarial de los transportistas y mejorar la formación profesional de los choferes	Mejorar la formación profesional de choferes y personal de a bordo	Promover la mejora continua de personal	Fortalecer la estructura institucional del sector, aumentando las capacidades de planificación y control	Desarrollar mecanismos innovadores de financiamiento con el apoyo de Multilaterales

1.1.5 DIRECTRICES Y ESTRATEGIAS DEL PMT

Para la definición de las directrices y estrategias del Plan de Acción del PMT fueron considerados los procesos de análisis desarrollados en el PMT involucrando las siguientes etapas de trabajo: (i) etapa de diagnóstico; (ii) etapa de pronóstico; y (iii) el proceso de proposición de acciones estratégicas con participación de autoridades de instituciones involucradas directa o indirectamente al sector de transportes como el Ministerio de Industria y Comercio; Ministerio de Hacienda; Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y la Secretaría Técnica de Planificación, entre otros.

- Cabe notar que la proposición de directrices y estrategias para elaborar un Plan de Acción del sector de transporte involucra una diversidad de temas multidisciplinarios entre los cuales se destacan los siguientes:
- Análisis de la demanda versus oferta de transportes;
- Análisis de los servicios de transportes;
- Análisis de los condicionantes del sector de transportes en el desarrollo económico regional;
- Análisis de los vectores de exportación y de conexión internacional;
- Análisis de las restricciones asociadas al marco legal e institucional del sector;
- Análisis de los condicionantes ambientales.

En cuanto al análisis de la demanda versus oferta de transportes, el proceso de desarrollo de los estudios del PMT contempló simulaciones del escenario correspondiente a la alternativa denominada “do nothing”, es decir, la alternativa de no emprender inversiones en infraestructura de transportes frente al crecimiento de la demanda (etapa de pronóstico). El objetivo fue proporcionar elementos para el análisis del escenario futuro sin inversiones estratégicas en el sector de transportes, analizar la asignación de la demanda futura en la red existente (pronóstico) y así, formular directrices y estrategias de

acción del PMT en la infraestructura del sector de transportes. La demanda de transporte proyectada para los años horizonte fue asignada a la red de transporte existente en el año 2011.

Los resultados de la asignación fueron analizados primeramente, con énfasis en los aspectos asociados a la demanda versus la oferta de infraestructura de transportes. En síntesis los resultados indicaron que la capacidad de la infraestructura de transporte, principalmente de la red vial carretera, no configura a mediano plazo, cuellos de botella relevantes para atender la demanda creciente en el periodo. En otras palabras, el criterio de invertir en ampliación de capacidad de la infraestructura vial no es predominante para el sector de transporte, es decir, no requiere reestructuración sistémica de la red vial existente. Necesidades de ampliaciones de capacidad vial en tramos puntuales fueron identificadas e incorporadas en el Plan de Acciones. Todavía no configuran soluciones estratégicas para el sector.

En cuanto al análisis de los servicios de transportes, fue objeto de la etapa de diagnóstico. Se analizaron los servicios en términos de calidad y eficiencia con destaque para el análisis de las interacciones inherentes a las operaciones de intermodalidad entre el transporte carretero de cargas y el transporte fluvial de las cadenas de productos agrícolas de exportación. En síntesis, se identificaron necesidades de mejoras en los servicios de transporte en todos los modales, tanto para el transporte de pasajeros como para el transporte de cargas con destaque para la mejora de los servicios asociados a la intermodalidad carretero/fluvial de manera a reducir los tiempos e costos operacionales del transporte carretero.

En cuanto al análisis de los condicionantes del sector de transportes en el desarrollo económico regional, se analizaron otros aspectos no asociados a los resultados del proceso de asignación de la demanda a la red de transporte. Dichos análisis fueron desarrollados por medio de consultas con autoridades gubernamentales participantes de los procesos participativos del PMT, involucrando temas tales como: los servicios de transportes; la distribución geográfica de las actividades generadoras de la demanda; aspectos asociados a la diversificación de corredores logísticos para la conexión internacional; y aspectos asociados al marco legal e institucional del sector. En este análisis se identificaron conveniencias de desarrollar medidas de inducción

para la concentración geográfica de actividades asociadas a sectores de la industria de la soja y de productos cárnicos.

- En síntesis, la definición de directrices e estrategias del PMT consideraron el análisis de siguientes componentes principales:
- la demanda y la infraestructura de transporte existente (oferta de transportes);
- los servicios de transportes;
- la distribución geográfica de las actividades generadoras de la demanda;
- conexiones internacionales del sistema de transporte;
- marco legal e institucional del sector de transportes

Las externalidades generadas por el sector de transportes.

A continuación son presentados los aspectos de cada componente que determinaron la estrategia de acción del PMT.

Primer componente: la demanda y la infraestructura de transporte existente

Cuanto al análisis de la demanda versus la oferta de transportes, los resultados indicaron que no existen evidencias de que la demanda futura deberá crear situaciones críticas de agotamiento de capacidad del sistema de transporte. Todavía la distribución geográfica de la demanda demuestra fuerte concentración espacial en el área de influencia de la región central, la Gran Asunción, principalmente en función del uso de los puertos para exportación de productos de las cadenas agrícolas. Con el crecimiento de la demanda existe una tendencia de intensificar dicha concentración y los problemas de externalidades causadas por el transporte de cargas regional en área urbana de la Gran Asunción.

Los resultados de los análisis de demanda versus oferta indicaron que la estrategia tradicionalmente adoptada de definir un Plan de Acciones basado en inversiones para ampliación de la oferta de infraestructura de transportes vis a vis el crecimiento de la demanda no es la acción prioritaria en el caso del sistema de transporte

existente en el país. El crecimiento previsto de la demanda determina un proceso de reducción difuso de los niveles de servicio de tráfico en la red vial, de manera que la necesidad de ampliación de capacidad puede ocurrir en algunos puntos aislados en la red vial carretera y no configura un programa de acción prioritario en el horizonte de proyecto del PMT. Por otro lado, se vislumbró la oportunidad de promover la reducción de costos de transportes y de externalidades a partir de una estrategia de intermodalidad carretero/fluvial a partir de la reubicación de los puntos de transferencia carretero/fluvial para las cargas de la cadena de productos agrícolas.

- Los principales aspectos asociados a la configuración de la demanda de transportes, identificados por medio del proceso de pronóstico son los siguientes:
- Los resultados del pronóstico no indicaron que la demanda proyectada para el año 2030 implicará en generación de cuellos de botella críticos de transporte en la red vial existente y tampoco proporcionaron evidencias de que la demanda futura deberá crear situaciones críticas de agotamiento de capacidad del sistema de transporte. La asignación de la demanda proyectada implicará en la reducción del Nivel de Servicio de Tráfico en determinadas rutas carreteras lo que puede implicar en incremento de los riesgos de accidentes. Todavía no hay evidencias de agotamiento de la capacidad vial.
- La asignación actual del tráfico en la red vial demuestra fuerte concentración de flujos de transportes en la región central en la Gran Asunción. La asignación de la demanda proyectada para el año 2030 indicó la misma configuración de distribución de tráfico de manera que se intensifican las externalidades derivadas de la concentración de flujos de transporte en la región central en la Gran Asunción. Así existe una tendencia de intensificar los problemas de externalidades causadas por el transporte de cargas regional en área urbana.
- Existe una relevante participación de productos de exportación (soja y cadena de carne, entre otros) en estos flujos de transportes concentrados en la región de la Gran Asunción. Otros productos también presentan concentración geográfica

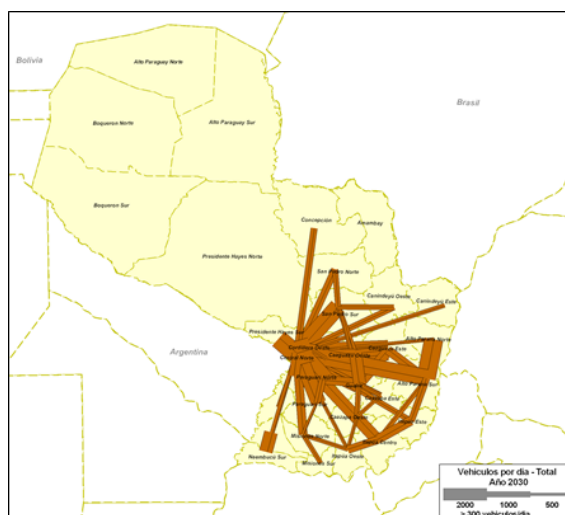
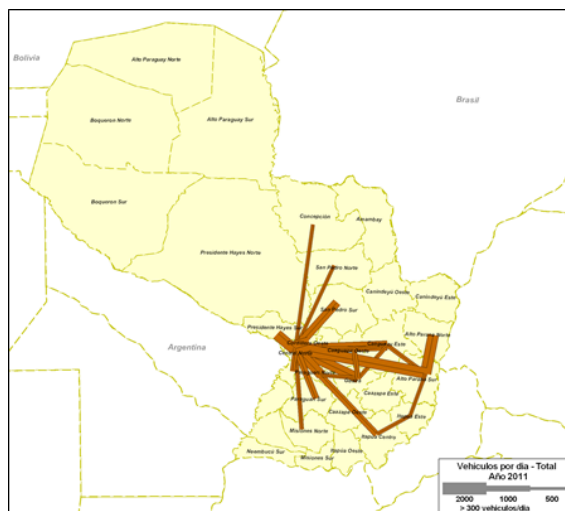
en la región de la Gran Asunción (combustibles, azúcar, madera) todavía con escala de demanda menor.

- La soja representa el producto de mayor relevancia en el transporte de cargas con 28 % del total de momento de transporte (t x km) de toda la circulación de cargas en el país. Existe concentración de los embarques de la soja en los puertos ubicados en el área de la gran Asunción para exportación vía río Paraguay con destino a los puertos argentinos. Actualmente son transportadas 39.099t/día de soja en el país, siendo embarcadas 24.000 t/día de soja en los puertos de la región de la Gran Asunción. En el escenario de alternativa “do nothing”, en el año 2021 serán embarcados aproximadamente 106.000 t/día de soja en la región del Gran Asunción. En este escenario, el promedio de la longitud del transporte carretero de la soja es de 272 km.
- En cuanto a los productos de la cadena asociada a la carne (ganado, productos frigoríficos, etc.), también se verifican concentraciones de transporte por la región de la Gran Asunción. El ganado vacuno representa el 4% de la carga transportada en el país con longitudes carreteras promedio de 326 km.

El análisis de las asignaciones de las demandas a la red vial permite concluir que es posible promover una estructura de transporte intermodal (carretero y fluvial) de manera a reducir las longitudes carreteras promedias para las cargas de las cadenas de soja y de productos cárnicos y, en cambio, incrementar el recorrido de estos productos por el sistema fluvial.

Tal estrategia consiste en transferir los embarques que actualmente son realizados en los puertos ubicados en la región de la Gran Asunción, para puertos ubicados estratégicamente más a montante en el Río Paraguay. En el caso de la cadena de la soja se propone concentrar las operaciones de embarque fluvial en la región de Rosario. En el caso de la cadena de productos cárnicos concentrar las operaciones de embarque fluvial en la región de Concepción. Dichas concentraciones determinan una especialización de los referidos puertos para operaciones de las cargas específicas (soja y cárnicos).

Flujo de viajes totales año 2011 vs año 2030



Segundo componente: los servicios de transportes

El segundo componente se refiere a los servicios de transportes. Los análisis fueron desarrollados en la etapa de diagnóstico identificando problemas operacionales principalmente en los links de intermodalidad, es decir, entre los modos carretero y fluvial para el transporte de cargas. Dichos problemas están asociados a: (i) la precariedad de la infraestructura de acceso carretero a los puertos; (ii) precariedad de la infraestructura operacional interna de los puertos (capacidad estática de almacenaje y operacional), y (iii) precariedad de los servicios asociados a los trámites portuarios de embarque y exportación. En todos esos aspectos hay implicaciones que resultan en incremento de costos y de tiempos de viaje para el transporte carretero de cargas. La especialización de los puertos de Rosario y

de Concepción, mencionadas anteriormente, deberá ser integrada a un proceso de promoción de la eficiencia reduciendo los tiempos de espera para las operaciones de desembarque y de los trámites aduaneros.

Tercer componente: distribución geográfica de las actividades generadoras de la demanda

En cuanto al tercer componente, se desarrolló un análisis que contempló la distribución geográfica de las actividades generadoras de la demanda con el objetivo de contribuir para la formulación de estrategias de acción. Se consideró la conveniencia de promover condiciones para la concentración geográfica de sectores productivos interconectados de manera a proporcionar competencia y sinergia en términos de actividad económica. Esta premisa es basada en los conceptos de “cluster” según el cual, la concentración geográfica asociada a una cadena productiva proporciona sinergias, economía de escala e incremento de la competitividad entre otros beneficios. Se identificó, inclusive con procesos participativos con autoridades de diversas instituciones asociadas directa o indirectamente al sector de transporte, que en el ámbito del PMT cabe sugerir acciones en la infraestructura de transporte que proporcione facilidades a la configuración de “clusters” de las cadenas de la soja (principal producto de exportación) y de los productos cárnicos. Esto es más relevante para la cadena de la soja.

En asociación a las estrategias planteadas en el primer componente, se propone inducir la formación del “cluster” de la cadena de soja en la región de Rosario y la inducción para la formación de un polo frigorífico en la región de Concepción. En el proceso de inducción para la formación de “clusters”, el poder público debe actuar como inductor proporcionando la infraestructura básica (incluyendo el sector de transportes) y también con sus funciones de poder legislador (reestructurando el marco regulatorio) y organizador (marco institucional), como por ejemplo, implementando políticas de precios. Las intervenciones asociadas a la política de precios involucran medidas de incentivo ó desincentivos por medio propuestas de medidas de tarifas de peaje; alcuotas; incentivos fiscales, reducción de aranceles, entre otras, asociadas al incentivo a la demanda.

En el ámbito del PMT el Plan de Acciones propone inversiones en la infraestructura carretera de acceso a los puertos de Rosario y Concepción;

inversiones en la infraestructura portuaria de Rosario y Concepción; y mejoras en la infraestructura de navegación fluvial.

Cuarto componente: conexiones internacionales del sistema de transporte

Cuanto al cuarto componente, conexiones internacionales del sistema de transporte, se identificó la conveniencia de ampliar el rol de alternativas de corredores logísticos de exportación. En este contexto, es clave para el Paraguay completar el vínculo faltante del corredor ferroviario bi-oceánico. Se identifican los siguientes objetivos: (i) mejorar conexiones ferroviarias del Paraguay con sus vecinos; (ii) desarrollar conexiones viales con Bolivia y Chile; (iii) mejorar pasos de fronteras; y (iv) mejorar capacidad de tránsito de carga a través del Paraguay.

Quinto componente: marco legal e institucional del sector de transportes

Para el quinto componente, marco legal e institucional del sector de transportes, el PMT propone crear unidad de planificación y gestión con recursos para la gestión de las acciones asociadas a las propuestas del PMT.

Sexto componente: las externalidades generadas por el sector de transportes

En cuanto a las externalidades generadas por el sector de transportes, el marco legal e institucional vigente requiere procesos de licenciamiento ambiental para las obras propuestas de manera a mitigar los impactos en los medios social, biótico y físico. Considerándose el contexto de planeación regional a largo plazo del PMT, cabe también considerar la conveniencia de desenvolver la evaluación ambiental estratégica del Plan de Acciones. Ese componente es presentado en documento específico del **Informe 5**.

La estrategia principal del PMT, que definirá el eje central del Plan de Acción, es configurada a partir de una conjugación de los seis componentes mencionados arriba conforme sintetizado a continuación:

- (i) Proposición de acciones visando inducir una reconfiguración espacial de la asignación de la demanda en la red multimodal de transporte para los productos estratégicos de las cadenas de soja y de productos cárnicos, a partir de la definición de puertos estratégicos especializados ubicados a montante de la región central de la Gran Asunción. En resumen las ac-

ciones buscan reducir las longitudes de transporte en carreteras e incrementar el transporte por la Hidrovía, transfiriendo los accesos a la Hidrovía que actualmente están concentrados en la región de Asunción para otra región más cercana de las zonas de producción (de soja, ganado y productos asociados). Un beneficio indirecto es la reducción de las externalidades en la región de Asunción, derivadas de los volúmenes de tráfico de vehículos de cargas. Dichas acciones involucran mejoras en la infraestructura vial de acceso a los puertos de Rosario, Concepción y otros puertos ubicados en el río Paraná.

- (ii) La estrategia arriba es conjugada con la inducción a la configuración de “clusters” (concentración geográfica de actividades asociadas a una cadena de producción proporcionando concentración de especialización, sinergia de producción y economía de escala). Es este caso la región de Rosario podría ser tornar sede central de un “cluster” de la cadena de productos de soja, mientras la región de Concepción concentraría actividades de frigoríficos y otras asociadas a la cadena de productos cárnicos. Dichos procesos de configuración de “clusters” dependen de inúmeras acciones de inducción además de aquellas del sector de infraestructura de transportes.
- (iii) Promoción de eficiencia y calidad a los servicios asociados al transporte con destaque para las operaciones de intermodalidad. Esta estrategia involucra implantar mejoras en los accesos carreteros a: (i) los puertos mencionados anteriormente (Rosario y Concepción); (ii) los puertos fluviales del río Paraná; y (iii) del nodo multimodal en la zona de Pilar. Dichas mejoras de infraestructura debe ser conjugada con implantación de infraestructura portuaria con tecnología eficiente para reducción de los tiempos de transbordo de cargas; y medidas institucionales y operacionales para reducción de costos y tiempos de los trámites legales asociados a los embarques y la exportación.
- (iv) Mejorar conexiones ferroviarias del Paraguay con países vecinos Brasil y Argentina buscando ampliar las alternativas de conexiones internacionales del sistema de transporte en consonancia con las po-

líticas de integración regional basada en el corredor bioceánico. La propuesta es estratégica para el país principalmente en función de su característica de país mediterráneo.

- (v) Reconfiguración del marco institucional de manera proporcionar capacidad de gestión y coordinación en la implantación del Plan de Acciones del PMT.
- (vi) Atender a todos los requisitos legales asociados al sector de medio ambiente de manera a garantizar la sostenibilidad ambiental del Plan de Acciones del PMT.

1.1.5.1 ALTERNATIVAS DE ACCIÓN

Con base en los componentes mencionados arriba fueron definidas alternativas generales de estrategias para el PMT para posteriormente, someterlas a un proceso de evaluación multicriterio para selección de una Alternativa e posteriormente pasar al detalle de las acciones asociadas a la estrategia seleccionada.

Conforme presentado anteriormente en el **Informe 4** del PMT, la Alternativa “do nothing” que corresponde a la estrategia de no realizar inversiones en infraestructura de transportes configura la base de referencia para el proceso de evaluación y de selección de estrategias alternativas. A continuación es presentada una síntesis de las características de cada estrategia alternativa analizada.

Alternativa 1: Alternativa “do nothing”.

Es la Alternativa base de referencia. Representa la opción de no inversión en ampliación de capacidad y tampoco en nuevas infraestructuras de transportes. Implica en no endeudamiento por parte del gobierno.

Alternativa 2: Alternativa 1 (“do nothing”) más obras previstas por el MOPC

Corresponde a la Alternativa 1 (“do nothing”) con las mejoras e inversiones ya programadas por el MOPC. Mantiene la capacidad vial y la configuración de la red existente sin intervenciones estructurantes. El sector de transporte mantiene sus actividades actuales de mantenimiento, planificación de ampliación de la red y control operacional. Corresponde a la opción de mantenimiento del status institucional actual y también implica un bajo nivel de endeudamiento.

Alternativa 2: Alternativa 1 + Proyectos del MOPC



Alternativa 3: Alternativa 2 más medidas para la desconcentración de los flujos en Asunción e incremento de la matriz de transporte fluvial

- Corresponde a las acciones de la Alternativa 2 más medidas para la desconcentración de los flujos en Asunción e incremento de la matriz de transporte fluvial. Involucra acciones de infraestructura, medidas de gestión y políticas de precios. En términos de infraestructura esta Alternativa involucra relevantes intervenciones asociadas a la cadena de soja y a la cadena de carne conforme presentado a continuación.
 - Acciones asociadas al producto SOJA:
 - Mayor concentración de embarques de soja en el Puerto de Rosario
 - Mejoría de los accesos carreteros al Puerto de Rosario
 - Ampliación de la capacidad del Puerto de Rosario
 - Especialización de Puerto de Rosario para embarque de soja
 - Inducir un proceso de “cluster” de la soja en la región de Rosario
 - Crear una alternativa vial de acceso al Puerto de Villeta
 - Mejorar las estructuras de los puertos cerca del Río Paraná
 - Mejorar las estructuras de los accesos carreteros los puertos cerca del Río Paraná
 - Mejorar las condiciones de navegabilidad en los ríos Paraguay y Paraná
- Mantener la posibilidad de exportación por el Puerto de Paranaguá
 - Acciones asociadas al producto GANADO:
 - Inducir un proceso de “cluster” de la carne/ganado en la región de Concepción
 - Inducir mayor concentración de embarques de carne en el puerto de Concepción
 - Mejoría de los accesos carreteros al Puerto de Concepción
 - Ampliación de la capacidad del Puerto de Concepción
 - Especialización de Puerto de Concepción para embarque de productos de la cadena de carne/ganado

Alternativa 3: Alternativa 2 + Incremento del Modo Hidroviario



Alternativa 4: Alternativa 3 + Ferrocarril desde Ciudad del Este hasta: (i) Pilar conectando con ferrocarril en Argentina; y (ii) hasta conexión con la red brasileña con destino al Puerto de Paranaguá en el Estado de Paraná (Brasil).

Corresponde a las acciones propuestas en la Alternativa 3 y más la implantación de ferrocarril buscando atender a los requisitos del Desafío 3 (diversificación de corredores logísticos).

Alternativa 4: Alternativa 3 + Ferrovía Ciudad del Este – Encarnación - Pilar



1.1.5.2 COMENTARIOS SOBRE LAS ESTRATEGIAS ALTERNATIVAS:

Las **Alternativa 1 y 2** representan el mantenimiento de la situación actual, del status institucional actual y también implica en bajo nivel de endeudamiento. Se trata de mantener la capacidad de los corredores viales consolidados, visando atender una demanda creciente. Mantiene la composición modal de transporte actual que **no** parece ser eficiente (composición entre transporte carretero y fluvial). El costo de transporte es más caro. Además, implica en la necesidad de una solución para las cuestiones asociadas a la concesión de las Rutas 2 y 7; y mantiene los problemas asociados a la concentración de volúmenes de tráfico en Asunción generando externalidades negativas. En términos socioeconómicos, no proporciona cambios en el escenario actual de generación de empleos e ingresos.

Las **Alternativas 3 y 4**, por otro lado, alteran el escenario de oferta de transporte y busca inducir cambios relevantes en las matrices de demanda de los productos más relevantes: soja y carne (matriz inducida).

En resumen las acciones buscan reducir las longitudes de transporte en carreteras e incrementar el transporte por la Hidrovía, transfiriendo los accesos a la Hidrovía que actualmente están concentrados en la región de Asunción para otra región más cercana de las zonas de producción (de soja, ganado y productos asociados). Un beneficio indirecto es la reducción de las externalidades en la región de Asunción, derivadas de los volúmenes de tráfico de vehículos de cargas. Estos aspectos atienden a los requisitos del Desafío 1 (Desconcentrar flujos de cargas de baja densidad de valor del Gran Asunción).

La integración multimodal ya existe en la región de Asunción. Las acciones mencionadas determinan un proceso de inducción de cambio en la matriz de transporte de productos con vocación para el transporte por Hidrovía de manera a aumentar el recorrido fluvial y reducir el recorrido carretero. La acción podrá reducir costos, emisiones de gases, longitudes de transporte carretero, momento de transporte carretero ($t \times km$).

El foco de la acción se concentra en el cambio en la configuración de la demanda creando un "cluster" del sector sojero. La táctica es diferente de la usualmente utilizadas que buscan proporcionar infraestructura de transporte para atendimento de una demanda creciente. Al

revés, se busca cambiar la configuración de la demanda para optimizar el uso de infraestructuras ya existentes. En este sentido, atiende a los requisitos del desafío 2 (Promover integración multimodal).

- De acuerdo con la evaluación multi-criterio realizada para todas las alternativas formuladas, se concluye que las Alternativas 3 y 4 son las mejores posicionadas, recordando que:
- Alternativa 3: contempla las obras viales 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;

Alternativa 4: contempla las intervenciones de la Alternativa 3 complementada con la ferrovía desde Ciudad del Este hasta Pilar, con conexión en Encarnación y, considerando también, la vinculación ferroviaria entre Ciudad del Este y Paranaguá.

Los escenarios de oferta de las Alternativas 3 y 4 para los años horizonte del proyecto son presentados resumidamente en el cuadro a continuación.

Cuadro resumen de las Alternativas de oferta para los años horizontes del PMT

Año horizonte	Alt 1 ("do nothing")	Alt 3	Alt 4
2011	Sin inversiones		
2016		<ul style="list-style-type: none"> Obras comprometidas por MOPC Infraestructura portuaria en Rosario y obras viales para drenar 25% de la soja exportada Mejora de la infraestructura portuaria y de accesos a los Puertos de Concepción y Pilar Mejora de la infraestructura portuaria y de accesos a los puertos del Río Paraná 	Las mismas propuestas de la Alternativa 3
2021		<ul style="list-style-type: none"> Infraestructura portuaria en Rosario y obras viales para drenar 75% de la soja exportada 	Complementando las propuestas de la Alternativa 3: <ul style="list-style-type: none"> Ferrovía Ciudad del Este-Encarnación-Pilar

El resumen de las inversiones estimadas para los años horizonte y las Alternativas consideradas se presenta en la tabla a continuación.

Resumen de las inversiones por Alternativa y año horizonte

Escenario	2016	2021	Total
Alternativa 3	1.362.818.700	1.820.716.450	3.183.535.150
Alternativa 4	1.362.818.700	3.297.916.450	4.660.735.150

La estrategia elaborada para la definición de las alternativas para el sistema de transportes dentro del marco del PMT se mostraron bastante eficientes conforme las evaluaciones socio-económicas y económico-financiera.

La Alternativa 3 con las intervenciones viales y las mejorías en la infraestructura fluvial provocando la desconcentración del flujo de cargas en dirección a la Gran Asunción se demostró viable desde la evaluación financiera con una TIR de 14,02% y un coeficiente B/C de 1,48. Las medidas de fortalecimiento del modo fluvial con costos más bajos, aliadas a las obras en el

sistema carretero que posibilitan el acceso a los puertos y la salida de la producción, principalmente de la soja, a través de los ríos Paraguay y Paraná, acortando los trayectos por las carreteras se mostraron acertadas y con resultados altamente satisfactorios.

La Alternativa 4, de acuerdo con la evaluación arrojó resultados con una TIR de 7,69% y un coeficiente B/C de 1,08. Además, debe destacarse que esta alternativa depende de inversiones que deben ser realizadas en territorio brasileño para viabilizar la vinculación ferroviaria entre Ciudad del Este y el Puerto de Paranaguá, sin

ser considerado el monto de inversiones de esta alternativa. Debe puntuarse que el PAC – Plan de Aceleración del Crecimiento en curso en el Brasil prevé la implantación de obras para la concreción de este trecho de vínculo. Además, las obras ferroviarias consideradas aquí forman parte del Corredor Bioceánico que propone la comunicación entre los Océanos Atlántico y Pacífico con la complementación del trecho de vínculo ferroviario entre Pilar y Antofagasta en Chile.

La decisión por la alternativa ferroviaria, por lo tanto, depende de instancias decisorias que van más allá del Gobierno de Paraguay y están sujetas a las reglas y restricciones de comercio y transporte ferroviario de cargas entre los dos

países, así como la participación común de las capacidades del sistema.

También debe comentarse, que en función de los resultados de las cargas en el tramo ferroviario de Paraguay presentar valores significativos apenas en el horizonte de 2030, las inversiones en este modo de transporte podría ser realizado en dos etapas: en la primera etapa, priorizando la articulación del modo carretero con el ferrocarril del trecho brasileño a través de la construcción del puente ferroviario y en la etapa siguiente, la implantación del trecho ferroviario en el país. Estas alternativas deberán ser analizadas conforme el avance de los proyectos en el ámbito de la integración regional entre los países del continente.

Resultado de la evaluación económica de alternativas

Indicador	Económica	
	Alternativa 3	Alternativa 4
B/C	1,71	1,21
VAN 2012 (6%)	1.239.573.102	526.962.188
TIR	18,13%	10,48%

1.1.6 PROGRAMA DE INVERSIÓN

1.1.6.1 PROGRAMA DE INVERSIÓN PARA 2016

En este horizonte los proyectos propuestos son los mismos para las Alternativas 3 y 4, la relación de obras es única.

Las inversiones se refieren a las obras viales ya comprometidas por el MOPC y las propuestas gestadas en el ámbito del PMT que contemplan intervenciones en el sistema carretero, en los puertos, en la hidrovía y en los aeropuertos. El total previsto para 2016 es de USD 1.711 millones.

Del total de las inversiones, USD 100 millones corresponde a intervenciones para el modo aéreo, USD 1.398 millones corresponde a intervenciones en la infraestructura vial, USD 132 millones a las obras propuestas en el área fluvial y USD 82 millones reservados a los estudios y proyectos necesarios para la implementación de las propuestas.

De esa manera, para la implementación de las

obras propuestas hasta 2016, se prevé la ejecución de un valor promedio anual a partir del año de 2012 de USD 343 millones.

Las inversiones estimadas para los estudios y proyectos son del orden del 5% de las inversiones previstas en las propuestas. En la Alternativa 3 este monto es de USD 81.457.713, totalizando USD 1.710.611.980 para el Programa de Inversiones de Mediano Plazo.

1.1.6.2 PROGRAMA DE INVERSIÓN PARA 2021

Conviene resaltar que todas las intervenciones de 2016 están incluidas en el largo plazo.

La Alternativa 4 difiere de la Alternativa 3 en la implantación del ferrocarril en el tramo de vinculación Ciudad del Este–Encarnación–Pilar. Con relación a las demás inversiones, ellas son comunes a ambas alternativas.

Así, durante el período entre el 2017 y 2021 se prevé una inversión de USD 2.094 millones en la Alternativa 3 y de USD 3.319 millones en la Alternativa 4.

Del total de las inversiones en la Alternativa 3, USD 11 millones corresponden a las inversiones previstas para el modo aéreo, USD 1.901 millones se corresponden a las inversiones previstas para el modo carretero, USD 82,5 millones previstas para el modo fluvial, y USD 100 millones reservados a los estudios y proyectos necesarios para la implementación de las propuestas. Esto significa que durante el período de 2017 a 2021, el PMT prevé la ejecución promedio anual de USD 419 millones en la implementación de las obras propuestas durante este período.

Del total de las inversiones en la Alternativa 4, USD 11 millones corresponden a las inversiones previstas para el modo aéreo, USD 1.901 millones se corresponden a las inversiones previstas para el modo carretero, en el modo ferroviario USD 1.477 millones, USD 82,5 millones en el modo fluvial, y USD 174 millones reservados a los estudios y proyectos necesarios para la implementación de las propuestas. Esto significa que en el período de 2017 a 2021 el PMT debe ejecutar un presupuesto promedio anual de USD 729 millones para implementar las obras propuestas.

La Alternativa 4 incluye, además de las inversiones relacionadas para la Alternativa 3, la implantación de infraestructura ferroviaria para la vinculación entre Ciudad del Este – Encarnación – Pilar cuyo monto estimado es de USD 1.477 millones, totalizando 3.472 USD millones en esta alternativa. Sumando los recursos destinados a los estudios y proyectos notoriamente relacionados al sector ferroviario, estimado en USD 174 millones, el presupuesto total de la Alternativa 4 es de USD 3.645 millones en este período.

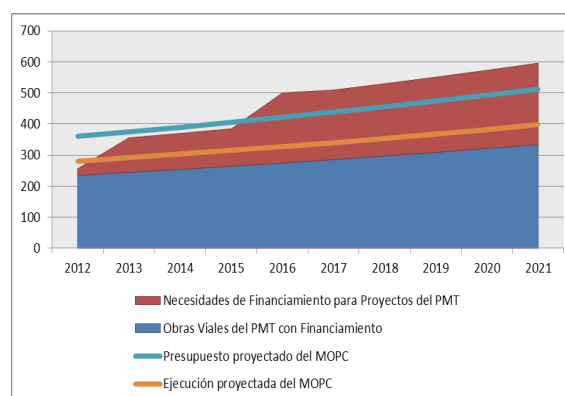
1.1.1.6.3 CRONOGRAMA DE INVERSIÓN

El cronograma de financiación del PMT prevé la distribución de los valores entre los años de 2018 a 2042 distribuidos año tras año. Los valores se refieren a la financiación en cuotas de las inversiones necesarias hasta 2016 y 2021, por un plazo de 20 años a una tasa de intereses anual de 3,5%.

Se realiza una proyección del presupuesto anual del MOPC, del presupuesto efectivamente ejecutado, teniendo por base el histórico de los últimos años y considerando una tasa promedio anual de crecimiento del presupuesto del MOPC atado al crecimiento promedio anual del PIB de 4%.

Sobre estos datos se hizo una estimación de los recursos necesarios para ejecutar las obras propuestas en los próximos años. Las inversiones fueron asignadas de manera gradual empezando en el año 2012 con 15% en los años 2013 - 2015 con 20% llegando a 25% en el año 2016 para completar el total previsto para 2016. En lo período de 2016 a 2021 se dividió igualmente las inversiones con un porcentaje de 20%. Los valores de inversión están corregidos monetariamente por una tasa anual de 4%.

Evolución de presupuestos y ejecución de inversiones. Alternativa 3

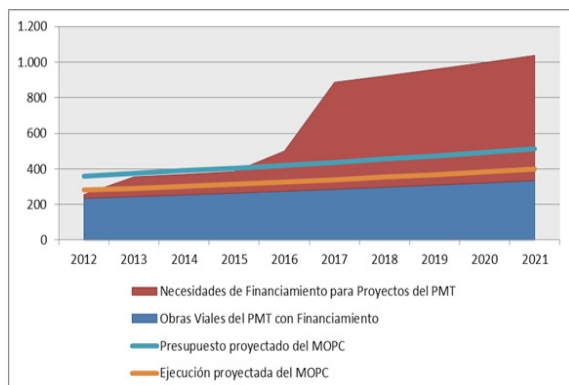


La Alternativa 3 muestra que el cronograma de ejecución del PMT empieza de manera equilibrada y en todo el período 2012 – 2015 se encuentra por debajo de la proyección del presupuesto asignado al MOPC. La porción de las inversiones previstas en el PMT que ya poseen financiamiento ocupan gran parte de la ejecución proyectada del MOPC por lo que le quedaría poco margen para financiar otras obras no contempladas dentro del PMT.

Por este motivo se vuelve importante tomar medidas complementares en las áreas institucionales y en fortalecer la capacidad del Ministerio y en la ampliación del mercado de la construcción civil, para el cumplimiento de las metas del PMT. Estas medidas están mejor detalladas en el Plan de Acción presentado en este documento.

A continuación se muestran los resultados obtenidos para la Alternativa 4.

Evolución de presupuestos y ejecución de inversiones. Alternativa 4



La Alternativa 4 con la obra de la ferrovía muestra una situación en que el presupuesto del MOPC y la necesidad de ejecución están muy distantes a partir del año 2016, en que se propone la ejecución de la obra. Sobre la base que dicha inversión se realizaría conjuntamente entre el sector público y privado, indica por lo tanto la necesidad de que el Ministerio tenga la plena capacidad técnica y el marco jurídico necesario para lograr que la iniciativa privada se involucre de pleno en el proyecto.

1.1.6.4 POLÍTICA TARIFARIA Y DE MANTENIMIENTO

De acuerdo a los estudios del Plan Maestro de Transporte, debería ser implementado, inicialmente, un Sistema de Gerencia de Pavimentos, a partir de la cual sería desarrollado un Sistema de Gerencia de Infraestructura Vial, en una plataforma de SIG (Sistema de Informaciones Geográficas), de tal forma a eliminar los problemas de inconsistencias en los diferentes bancos de datos existentes.

De una manera general, la condición de la infraestructura vial paraguaya es buena, no representando el principal problema del transporte carretero, sea de carga o de pasajeros. La red vial paraguaya precisa ser ampliada, lo que está previsto en el PMT, y ser adecuadamente mantenida, lo que puede conseguirse con un Sistema de Gerencia de Pavimentos (SGP), que definirá el programa de intervenciones a lo largo del tiempo, y un programa consistente de financiación de las necesidades establecidas por el SGP.

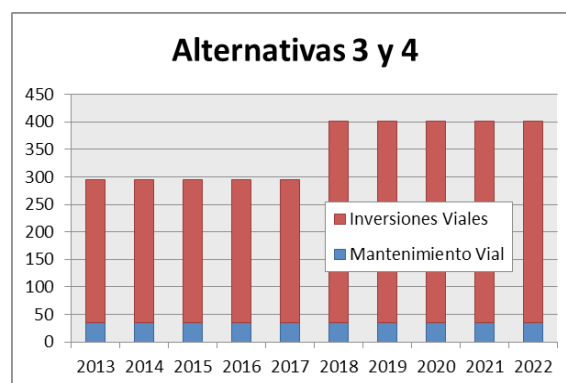
Un probable beneficio indirecto de la implementación de un SGP es la disminución de carencias en los estudios, proyectos, fiscalización y supervisión de las obras, pues Paraguay, desde

hace mucho tiempo, ha delegado los servicios técnicos de estudios y proyectos y fiscalización de obras en el sector privado. Al mismo tiempo se ha debilitado la función supervisora de estos servicios, tanto en lo referido a estudios y proyectos como fiscalización. Esta debilidad institucional ha determinado que el control de calidad de los servicios sea pobre y resulte altamente recomendable fortalecer esta área de actividad del Estado, a la vez requerir mayor responsabilidad de los consultores en cuanto al compromiso que adquieren al ejecutar un servicio, incluyendo la efectiva responsabilidad decenal profesional incluida en el Código Civil.

Otro probable beneficio indirecto de la implementación de un SGP es la descentralización administrativa, con mayor valoración de los ingenieros y técnicos que están en contacto directo con el objeto de estudio de los pavimentos.

De esa forma, el personal participaría activamente, por ejemplo, en los trabajos de reclasificación de la red y en el apoyo de la toma de datos de campo para preparar y actualizar las bases de datos.

Inversiones en millones de USD



1.1.6.5 ASPECTOS INSTITUCIONALES DEL SECTOR TRANSPORTE

El desarrollo del Plan Maestro de Transporte en sus aspectos institucionales se aborda a partir de la identificación de **cuatro temas relevantes**, a saber: (i) la coordinación interinstitucional; (ii) la rectoría del sistema de transporte; (iii) la organización del sector; (iv) la gestión institucional.

Algunos de los problemas detectados tienen sus causas en deficiencias estructurales de la administración pública paraguaya y afectan a la generalidad de las instituciones públicas. No obstante, se ha observado problemas específicos del sector que deben ser afrontados para posibilitar

la implementación efectiva del PMT.

En particular, en el ámbito de la coordinación interinstitucional, se advierte una diversidad de instituciones que no coordinan adecuadamente sus planes y acciones, y la ausencia de una instancia de articulación intermodal que armonice las políticas e intervenciones en el sector transporte, y vincule la planificación del sector con las decisiones del Equipo Económico.

Con respecto a la rectoría del sistema, no están claras las funciones del ministerio del ramo como órgano que asiste al Poder Ejecutivo en la definición de las políticas y planes del sector. Esta falta de claridad ha llevado en su momento a la eliminación del Viceministerio de Transporte, cuyas funciones fueron restablecidas recientemente. Por lo demás, se advierte la superposición de funciones entre entes autárquicos y funciones ministeriales en materia de planificación del sector, y la insuficiencia de atribuciones del ministerio del ramo sobre dichas entidades autárquicas para obtener información relevante y supervisar el cumplimiento de las políticas y planes. Existe, en ese sentido, una equivocada interpretación del concepto de autarquía de los entes, como si éstos pudieran gestionarse al margen de las políticas y planes del Poder Ejecutivo sin tomar en cuenta que estos entes forman parte de la administración general del país cuya dirección general recae única y exclusivamente en el Poder Ejecutivo de conformidad a la Constitución Nacional.

En el ámbito de la organización, se ha visto que en algunos entes se superponen funciones reguladoras y operativas (como en el sector aeronáutico), o existe poca claridad en la distribución de funciones (sector ferroviario). Se advierte además la integración corporativa de algunos entes que genera conflictos potenciales entre intereses privados y los públicos, y dificulta el cumplimiento de las políticas y planes nacionales (sector de transporte carretero).

Por último, en el ámbito de la gestión institucional, además de los problemas estructurales muy presentes principalmente en la gestión de recursos humanos y en la alta gerencia, se nota la insuficiencia de las capacidades técnicas y operativas de las unidades claves del sector, tanto de aquellas encargadas de la planificación, como de las responsables de la elaboración, estructuración, gestión e implementación de proyectos, de la gestión de los procesos de contrataciones, y de aquellos órganos responsables de la fiscalización

del cumplimiento de contratos, así como de los encargados de la vigilancia y control de las regulaciones.

La implementación del PMT requiere afrontar adecuadamente estos problemas institucionales formulando objetivos y medidas tendientes a poner en condiciones a la institucionalidad para asumir los nuevos desafíos requeridos y poner en práctica las acciones recomendadas en forma oportuna y conveniente.

El **objetivo general** del plan institucional apunta a fortalecer la capacidad institucional mejorando la coordinación interinstitucional y la gestión, precisando con claridad la rectoría del sistema, y reformulando la organización, para lograr la implementación eficiente y eficaz del PMT.

Con este fin se proponen las siguientes líneas de acción u **objetivos específicos** a realizar, a saber:

- Mejorar la coordinación interinstitucional entre los diferentes modos de transporte y entre las instituciones del sector y otras que inciden en ese ámbito.
- Fortalecer el rol del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en la rectoría del sector de transporte.
- Mejorar la organización del sector, evitando la superposición de competencias y funciones entre los organismos y entidades, reformulando los roles, reformando la integración y función de los Consejos de los entes autárquicos y estableciendo con claridad el procedimiento y las competencias para aprobar las regulaciones.
- Mejorar la gestión de las entidades del sector para atender las demandas del PMT: (i) desarrollando las capacidades técnicas y operativas para elaborar políticas y planes, y para formular, ejecutar y evaluar proyectos; (ii) dotando a las instituciones de sistemas adecuados de gerenciamiento y funcionamiento, de recursos humanos suficientes y competentes, y de un presupuesto necesario para que puedan cumplir sus funciones con eficiencia y eficacia.

La implementación del PMT tiene como uno de sus principales desafíos lograr una institucionalidad que esté en condiciones de satisfacer la demanda de acciones (tanto las que se encuentran

en ejecución como las proyectadas en el PMT) y de alcanzar las metas trazadas en los tiempos requeridos y con la calidad esperada. Como se ha visto, ello requiere afrontar adecuadamente los problemas detectados, desarrollando las capacidades de coordinación interinstitucional y de gestión, precisando con claridad la rectoría del sistema, y construyendo una organización ágil y eficiente, en la cual las competencias estén claramente definidas en un marco armónico.

Este desafío debe tomar en cuenta el contexto dentro del cual se desarrollarán las acciones y las posibilidades efectivas de implementarlas en los tiempos esperados. Tal como se ha señalado, existen medidas institucionales que pueden implementarse a corto plazo, principalmente aquellas cuya implementación y aprobación dependen exclusivamente de la decisión del Poder Ejecutivo o de sus ministerios. Y otras, en cambio, requieren de reformas legales que dependen de la aprobación del Congreso y por tanto, son de implementación a mediano o largo plazo.

Entre las principales medidas que pueden ser implementadas a corto plazo sin necesidad de reformas legales, se presenta como desafío principal la creación y funcionamiento de un Consejo Nacional de Transporte y Logística coordinado por el Viceministerio de Transporte y apoyado técnicamente por la Oficina de Planificación Integral de ese ministerio. Esta instancia resulta necesaria para articular la actuación de los diversos ministerios que inciden en el sector. Aquí resulta clave la relación de este Consejo con el Equipo Económico de manera tal a vincular las estrategias del sector con el Presupuesto General de la Nación a fin de las medidas puedan ser implementadas efectivamente. También es relevante el papel protagónico que se pretende otorgar al Viceministerio de Transporte y en particular el apoyo de su oficina técnica de planificación (OPIT) para que tenga un funcionamiento operativo práctico. De otro modo, el Consejo sería una instancia burocrática más de meras reuniones.

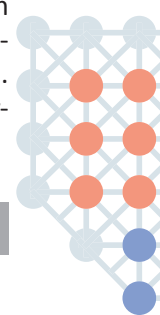
Otro aspecto fundamental es el rol del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en la rectoría del sistema de transporte. Ello exige revalorizar la función de dicho ministerio en el sector, precisando y potenciando sus funciones en la elaboración de políticas y planes intermodales, así como en la evaluación y seguimiento, para lo cual debe tener las atribuciones suficientes para recolectar información y formular observaciones tendientes a asegurar el cum-

plimiento del PMT. Aquí resulta relevante el fortalecimiento de las capacidades técnicas de planificación, en especial de la aludida Oficina de Planificación Integral de Transporte, como responsable de elaborar las políticas y planes intermodales en apoyo al Poder Ejecutivo y al Consejo Nacional de Transporte. En este contexto también debe destacarse la importancia de otorgar un carácter obligatorio para todo el sector público del PMT acorde con lo dispuesto en la propia Constitución Nacional. Debe superarse esa visión de compartimentos estancos en la gestión de muchos entes, bajo el pretexto – mal interpretado por cierto- de la autarquía, como si éstos pudieran gestionarse al margen de las políticas y planes del Poder Ejecutivo sin tomar en cuenta que dichas entidades forman parte de la administración general del país cuya dirección general recae única y exclusivamente en el Poder Ejecutivo de conformidad a la Constitución Nacional.

La reorganización del sector se presenta como un desafío también relevante pero con medidas que, en su mayor parte, son ejecutables a mediano plazo dado que dependen de reformas legales, vale decir, requieren de la aprobación del Congreso. Este aspecto, como se ha señalado, se encuentra condicionado fuertemente por el contexto político y en especial, dependen de las mayorías parlamentarias coyunturales y de la oportunidad del tratamiento de los proyectos. Ello exige desarrollar y enfatizar una buena política de comunicación y sobre todo, un fuerte compromiso de los liderazgos políticos.

Por último, el ámbito de la gestión institucional es probablemente el aspecto que se encuentra más supeditado a reformas estructurales como aquellas relativas a la alta gerencia pública o a la profesionalización de la función pública incluyendo la política de remuneraciones y los sistemas de evaluación de desempeño.

En el proceso de implementación del plan de infraestructura es fundamental el fortalecimiento de equipos técnicos y operativos de la Dirección de Planificación Vial, de la Dirección de Gestión Ambiental, de la Unidad de Proyectos Especiales, de la Unidad Operativa de Contrataciones del MOPC, así como los responsables de la fiscalización de las obras. Este fortalecimiento debe ser abordado prioritariamente para que pueda satisfacer el plan de infraestructura en los tiempos estimados y con la calidad requerida durante todo el proceso de implementación. Los trabajos que requieren de esquemas de par-



ticipación público privada (asociaciones público-privadas, fideicomisos, concesiones) demandan más tiempo porque se precisan de ciertos ajustes del marco legal y requieren ineludiblemente de la intervención del Congreso, y por tanto de un consenso político importante que es difícil construir en tiempos electorales. Aún logrado el consenso y la autorización parlamentaria, es imprescindible contar con unidades de control con capacidades jurídicas y operativas suficientes, para fiscalizar adecuadamente los contratos con la parte privada, sobre todo en las concesiones.

En el proceso de implementación de plan de servicios resultan claves, además del fortalecimiento del área de planificación a cargo de la Oficina de Planificación Integral de Transporte del VMT, el de los equipos técnicos responsables de la elaboración de las reglamentaciones, y de los equipos operativos y técnicos encargados del control y vigilancia del cumplimiento de las normativas y de la prestación de servicios en los

diversos sectores (aeronáutico, fluvial y portuario, y terrestre). Aquí debe resaltarse también la importancia de contar con un sistema de información ordenado que facilite la planificación y la gestión. Para ello, las entidades del sector deben tener en claro su obligación de facilitar dicha información a la Oficina de Planificación Integral de Transporte a fin de que ésta la procese y la sistematice.

En todos estos aspectos de gestión será fundamental el trabajo coordinado, en especial entre el MOPC y el Ministerio de Hacienda, dado que requieren de una priorización presupuestaria que debe ser asumida en el proceso de elaboración del Presupuesto General de la Nación. Esta coordinación puede ser potenciada y facilitada en el marco del Consejo Nacional de Transporte, y en la vinculación de éste con el Equipo Económico, con el apoyo de la Oficina de Planificación Integral de Transporte.

Esquema de reorganización propuesto

	Transporte terrestre por carreteras	Aeronáutico	Fluvial y portuario	Ferrovioario	Logística
Rectoría (políticas y planificación)	P. Ejecutivo/ MOPC (Viceministerio de Transporte)	P. Ejecutivo/ MOPC (Viceministerio de Transporte)	P. Ejecutivo/ MOPC (Viceministerio de Transporte)	P. Ejecutivo/ MOPC (Viceministerio de Transporte)	P. Ejecutivo/MIC
Regulación y control	DINATLAN	Ente regulador (a crearse)	Ente regulador (a crearse)	DINATLAN	P. Ejecutivo/ MIC
Régimen tarifario	Poder Ejecutivo, previa revisión del Equipo Económico.	Poder Ejecutivo previa revisión del Equipo Económico.	Poder Ejecutivo previa revisión del Equipo Económico.	Poder Ejecutivo previa revisión del Equipo Económico.	
Operación del servicio	Sector privado	De aeropuertos DINAC	Puertos: ANNP/Sector privado Navegación fluvial: sector privado	FEPASA/sector privado	
Provisión de infraestructura(nuevas obras)	MOPC/contratistas o concesionarios	MOPC/contratistas o concesionarios	MOPC/concesionario	MOPC/concesionario	
Mantenimiento de la infraestructura	MOPC/contratistas o concesionarios	DINAC	MOPC/concesionario	MOPC/concesionario	
Coordinación y articulación	Consejo Nacional de Transporte y Logística	Consejo Nacional de Transporte y Logística	Consejo Nacional de Transporte y Logística	Consejo Nacional de Transporte y Logística	Consejo Nacional de Transporte y Logística



CONSORCIO NK NKLAC



Nippon Koei Co., Ltd.

Matriz
4, Kojimachi 5-chome
Chiyoda-ku
Tokio 102-8539 - Japón
Tel: +81 3 3238-8030
Fax: +81 3 3238-8019
info@n-koei.co.jp
www.n-koei.co.jp

Nippon Koei Latin America - Caribbean Co., Ltd.

Sede regional - Asunción
Pte. Franco y Ayolas. Edificio Ayfra Piso 7 Bloque A
Asunción, Paraguay
Tel: +595 21 497-981/3
Fax: +595 21 497-981/3
www.nklac.com

