

**MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS PÚBLICAS
SECRETARÍA DE POLÍTICA ECONÓMICA
SUBSECRETARÍA DE COORDINACIÓN ECONÓMICA
DIRECCIÓN NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA**

**SISTEMA DE TRANSPORTE FERROVIARIO:
ESCENARIOS FUTUROS Y SU IMPACTO EN LA ECONOMÍA**

**PRÉSTAMO BID 1896/OC-AR
PROYECTO DINAPREI 1.EE.517**

Juan Alberto ROCCATAGLIATA
Juan BASADONNA
Javier MARTÍNEZ HERES
Pablo GARCÍA
Santiago BLANCO

INFORME FINAL

TOMO I

BUENOS AIRES

Índice

TOMO I

RESUMEN EJECUTIVO	3
INTRODUCCIÓN	29
A. EL SISTEMA DE TRANSPORTE, UNA VISIÓN DE CONJUNTO	36
B. ESTADO DE SITUACIÓN ACTUAL, DEL CUADRO SITUACIONAL ACTUAL AL REDISEÑO DEL SISTEMA	65
C. EXPLICACIÓN DEL PLAN “SISTEMA FERROVIARIO ARGENTINO 2025” IDENTIFICACIÓN DE LOS POSIBLES ESCENARIOS FUTUROS DESDE UNA VISIÓN ESTRATÉGICA	69
D. DIRECTRICES ESTRATÉGICAS PARA EL MODELO FERROVIARIO ARGENTINO, HORIZONTE 2025	81
E. COMPONENTES DEL SISTEMA A SER PENSADO Y DISEÑADO	162
1. Contexto institucional para la reorganización y gestión del sistema ferroviario.	
2. Rediseño y reconstrucción de las infraestructuras ferroviarias de la red de interés federal.	
3. Sistema de transporte de cargas. Intermodalidad y logística.	
4. Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido.	
5. Sistema de transporte metropolitano de cercanías de la metápolis de Buenos Aires y en otras aglomeraciones del país.	
6. Desarrollo industrial ferroviario de apoyo al plan.	
F. ESCENARIOS PROPUESTOS	173
• Programas, proyectos y actuaciones priorizados.	

TOMO II

G. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTUACIONES	193
• Análisis de demanda y proyección de la oferta	

TOMO III

H. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA	351
I. IMPACTO EN EL NIVEL DE EMPLEO, PBI Y RETORNO FISCAL	463

RESUMEN EJECUTIVO

DIAGNÓSTICO

Del cuadro situacional actual al rediseño del sistema

No es intención del presente trabajo realizar un diagnóstico clásico de la situación actual del sistema ferroviario argentino. Creemos que la situación del mismo al 2011 puede ser calificada de *estado crítico*.

La historia por la que se ha llegado a ésta situación es bien conocida, y no sólo tiene origen en el discutido proceso de concesiones y desarticulación del sistema operado en los 90, sino de mucho antes.

Los ferrocarriles fueron víctima de una lucha desigual entre sectores. Pero el Estado, no supo identificar *la misión de los ferrocarriles en un sistema multimodal de transporte*, y racionalizarlo, rediseñarlo y modernizarlo, según las tendencias modernas en materia de ferrocarriles y de transporte que se estaba instalando en el mundo desde los años 70 y tal vez antes.

Como resultado, tenemos un sistema ferroviario anticuado, con infraestructuras obsoletas, con material rodante más apto para el museo que para brindar servicios, y con una organización institucional fragmentada y anárquica.

La red ferroviaria, en su infraestructura de vías, señalamiento y seguridad, podría ser comparada, valga el ejemplo, con una red vial de carreteras en donde las rutas troncales son de ripio y las rutas secundarias son de tierra.

Todos sabemos perfectamente que sin una infraestructura de alto nivel técnico, no existe ferrocarril viable. He aquí la primera prioridad.

El transporte de cargas en manos de las concesiones es aceptable, pero con muchos puntos críticos y una escasa participación en el reparto modal, menos del 10%.

El transporte de *pasajeros interurbano de largo recorrido*, y *trenes regionales*, es prácticamente inexistente, discontinuado desde el decreto 1168/92, y que no pudo revertir el decreto 1261/04, salvo algunos servicios puntuales, además de los prestados por alguna provincia.

Como dato **concluyente** se puede señalar que en 1983, los trayectos Buenos Aires – Mendoza, y Buenos Aires – Tucumán, se cumplían en 14 y 12 horas de viaje respectivamente. En 2010, dos frecuencias semanales cubrían el primer corredor en 24 horas (10 más que hace 25 años), y en el segundo caso no existe servicio.

Para 1988, entre Buenos Aires y Mar del Plata, durante el verano circulaban 12 trenes diarios, que cubrían el trayecto entre 5,15 hs, y 4,10 hs. En el verano de 2010 /2011, sólo circulan 2 trenes diarios que tardan 6 hs, en cubrir el itinerario. Creemos que está todo dicho, no hacen falta más palabras.

Los servicios de cercanías de la Región Metropolitana de Buenos Aires, habían logrado en manos de las concesiones umbrales aceptables de recuperación hasta 1998. Desde entonces se produce una marcada declinación hasta alcanzar su punto más crítico entre 2002 y 2004. La Administración surgida en 2003 inyectó el 80% de las inversiones ferroviarias en el AMBA.

Gracias a ello, el sistema sigue funcionando, lejos de niveles aceptables. Las obras necesarias, las prioridades, las modalidades de ejecución de los proyectos y los costos reales de los mismos, son temas críticos a ser abordados.

La industria ferroviaria argentina, salvo casos puntuales en sus plantas y talleres, se ha dedicado a rehabilitar y reconstruir o reparar material rodante. En el país, hasta 1990, se fabricaban locomotoras, coches motores, coches de pasajeros, vagones de carga, componentes de todo tipo, rieles, aparatos de vía etc, En 2010 – 2011 todo esto es un triste recuerdo.

La organización institucional del sistema muestra un desorden y atomización bien marcada y existe una acentuada declinación de los cuadros técnicos y profesionales.

Hata 1990, la organización institucional estaba bien clara. La Secretaría de Transporte de la Nación era la autoridad política de aplicación. La empresa Ferrocarriles Argentinos con sus pros y sus contras, era la responsable de la organización y operación del sistema ferroviario, sobre 34.000 km, de la red.

A partir del proceso de concesiones, toda esta estructura es desmantelada con graves consecuencias, no sólo en los servicios discontinuados, sino en el abandono y depredación de gran parte del patrimonio nacional.

Ante el cuadro de situación actual y teniendo presente la importancia estratégica de los ferrocarriles en el mundo de hoy, como quedó expresado en la introducción, es recomendable actuar bajo una idea fuerza, *construir el presente con visión de futuro*.

En 2003 y luego en 2007, se redactó en la Secretaría de Transporte del MINPLAN, un documento que se denominó “Bases estratégicas para la formulación de un Plan de Reorganización, Recuperación y Modernización del Sistema Ferroviario Argentino, Horizonte 2016”¹.

Lo que en este documento se presenta constituye una puesta al día del trabajo mencionado y marcado por el horizonte 2025.

Los tres conceptos del título mencionado fueron bien pensados. *Reorganización*, pues luego de lo acaecido en las últimas dos décadas, y como se señala, el sistema ferroviario requiere de una reorganización institucional que permita una adecuada y moderna gestión del mismo, desde la Secretaría de Transporte y sus organismos hasta las empresas gestoras de infraestructura u operadoras del sistema. *El fortalecimiento institucional y la profesionalización de sus cuadros es un paso fundamental*.

Recuperación, por que mientras se avanza, es necesario dar ciertos pasos que permita recuperar progresivamente, infraestructuras, instalaciones, material rodante, servicios de cargas y pasajeros, mientras *se diseñan los proyectos estratégicos para la modernización del sistema*.

La *Modernización*, es el camino estratégico hacia el cumplimiento de los horizontes del Plan, lo que requiere ir avanzando por umbrales, hasta llegar a las metas establecidas, el Modelo “Sistema Ferroviario Argentina 2020”.

¹ Bases estratégicas para la formulación de un Plan de reorganización, recuperación y modernización del sistema ferroviario argentino, Horizonte 2016. Producido por la Dirección Nacional de Transporte Ferroviario, de la Subsecretaría de Transporte Ferroviario. Secretaría de Transporte. MINPLAN. Buenos Aires, 2007, 2 tomos, 730 pag, actualizado 2008.

En ese momento, el sistema ferroviario argentino debería ser competitivo en el sistema de transporte, eficiente, y sostenible ambientalmente, económicamente, socialmente y políticamente.

Como todo plan debe ser dinámico, flexible y adaptativo, es posible que a medida que se avance, se planteen nuevas metas y surjan nuevos proyectos, por exigencias de nuevas demandas, de cambios de contextos, de replanteo de objetivos o de avances en la innovación y la tecnología.

Una tesis central de la presente propuesta consiste en la siguiente afirmación, El sistema ferroviario argentino debe ser repensado y rediseñado. *Construir el presente con una visión estratégica del futuro*, este es a nuestro entender el desafío que nos espera.

En línea con ello, se presenta una opción estratégica que surge del análisis del contexto histórico.

Si tomamos los últimos 30 años, 1980 – 2010, vamos a convenir que coinciden con la marcada declinación del sistema ferroviario argentino hasta la situación crítica de hoy.

Por contraste, si también tomamos ese período a nivel mundial podemos observar que el mismo coincide con el denominado “redescubrimiento del ferrocarril”. Es decir el gran salto cualitativo que de la mano de la innovación y de las nuevas tecnologías, de la gestión empresaria y de los nuevos marcos institucionales han reinstalado a los ferrocarriles en la cima de los modernos sistemas de transporte. Así, los ferrocarriles del Siglo XXI, constituyen un *nuevo ferrocarril*.

Estas dos reflexiones, nos conducen a dos escenarios u opciones estratégicas a la hora de repensar nuestros ferrocarriles.

La primera consiste, en reconstruir el ferrocarril de los años ochenta o setenta, que ni siquiera hoy tenemos. Pero estamos en la segunda década del tercer milenio, con lo cual no podemos “invertir” para tener un ferrocarril obsoleto.

La segunda, se orienta a repensar y rediseñar el ferrocarril para el Siglo XXI, a la luz de la experiencia internacional disponible, adaptándolo a nuestra propia realidad.

La presente propuesta, se basa en esta segunda, opción estratégica.

Identificación de los posibles escenarios futuros desde una visión estratégica

De acuerdo a lo expresado anteriormente, *del cuadro de situación al rediseño del sistema*, las líneas que siguen están destinadas a explicar los lineamientos del denominado Sistema Ferroviario Argentino, Horizonte 2025.

El mismo se inscribe en los conceptos de pensar estratégicamente y rediseñar el sistema ferroviario que el país necesita al horizonte 2025, apoyados en la experiencia internacional disponible.

Lo primero que nos enseña ésta es que al ferrocarril del Siglo XXI tiene una ruptura con el ferrocarril clásico, desde la gestión y los servicios, a la operación y la explotación comercial. El ferrocarril de hoy es producto de la innovación y las nuevas tecnologías.

Lo primero que debe destacarse es que el ferrocarril no se lo puede concebir como un sistema en sí mismo, sino, que debe ser pensado en un marco mayor que es el *sistema multimodal de transporte*. De este manera, debe señalarse cuáles son las ventajas comparativas y competitivas del modo ferroviario, lo que lleva a identificar *las misiones del ferrocarril*. En ese sistema de transporte los ferrocarriles deben estar preparados para *competir, complementarse con otros modos (intermodalidad) e integrarse con eficiencia y sostenibilidad*.

La internalización de los costos externos de todos los modos de transporte y la tarifación de las infraestructuras (todos los modos pagan la infraestructura que usan), son dos pilares de la política de transporte, para crear igualdad concurrencial y lograr así competencias armonizadas.

En consecuencia, el Sistema Ferroviario Argentino, 2025; se inscribe en las Bases Estratégicas para la formulación de un Plan Nacional de Transporte, Horizonte 2025.

En línea con ello, el presente informe se concentrará en las *Directrices Estratégicas para el Modelo Ferroviario Argentina 2025*.

Para ello, al Plan Ferroviario, se lo ha articulado sobre siete ejes de acciones, los que están íntimamente interrelacionados y que pasan a constituirse como los componentes del Plan. Cada componente tiene orientaciones directrices para direccionar la planificación y la gestión. Luego, cada componente se puede desagregar en programas, proyectos y actuaciones. A medida que se identifiquen, se podrá evaluar los costos de cada uno de los ítems señalados².

Estos componentes pueden estar referidos a la planificación, gestión y operación del sistema, a las infraestructuras, a los servicios de cargas y pasajeros a brindar, el material rodante, al soporte industrial y a los costos específicos y totales del Plan.

En este marco identificamos los *siete ejes estratégicos componentes del sistema*.

1. Contexto institucional para la planificación y gestión del sistema ferroviario.
2. Rediseño y reconstrucción de las infraestructuras ferroviarias. Definición de la *red de interés federal*, su jerarquización y niveles técnicos a alcanzar.
3. Sistema de transporte de cargas (graneles y contenedores), intermodalidad y logística.
4. Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido y trenes regionales.
5. Sistema de transporte metropolitano de cercanías de la metápolis de Buenos Aires y de otras aglomeraciones urbanas del país.
6. Desarrollo de la industria argentina para cumplimentar en todo lo posible las exigencias del Plan.

² Se puede tomar el siguiente ejemplo, en el componente *Rehabilitación y modernización de las infraestructuras*, un Programa puede ser el corredor Buenos Aires – Mendoza. El proceso de renovación total, parcial o mantenimiento pesado de vías, constituye un proyecto, y en el las obras concretas por tramo del corredor, son las actuaciones.

Costos totales del Plan, por Programas, Proyectos y Actuaciones. Necesidad de un Banco de Proyectos.

El modelo de ferrocarril a alcanzar al horizonte 2025, se analiza al final en tres escenarios futuros como imágenes contrastantes, con el fin de fijar para cada uno de ellos las *opciones estratégicas y prioridades*, con el fin de dar sustento técnico a las decisiones políticas.

Identificados los ejes o componentes del Plan se hace necesario señalar las principales directrices del mismo.

PLAN DE ACCIÓN

1. Contexto institucional para la planificación y la gestión del sistema ferroviario.

Este componente es fundamental. Existen dos alternativas, el sistema se reorganiza según lo establece la estructura actual (Ley de reordenamiento ferroviario 26352) o se estudian nuevas alternativas.

La presente propuesta se basa en la primera alternativa.
Ello indica:

El Ministerio de Planificación y la Secretaría de Transporte tienen la competencia de diseñar las políticas públicas del ³ sector, establecer los marcos regulatorios y la planificación estratégica del sistema ferroviario. Es la Autoridad de Aplicación.

Las dos empresas del Estado creadas por la 26352, SOF SE y ADIF SE, deberán hacerse cargo de la explotación y operación comercial de los servicios de carga y pasajeros no concesionados⁴ y las infraestructuras y construcción de nuevas infraestructuras y de las instalaciones respectivamente⁵, como así también organizar las circulaciones, (Autoridad de tráfico).

La CNRT, Comisión Nacional de Regulación del Transporte, deberá cumplir las funciones que le confieran la ley citada.

Además en el sistema operarán las empresas concesionarias⁶.

- ✓ Concesiones de cargas
- ✓ Concesiones de pasajeros del AMBA.
- ✓ Concesiones provinciales.

Se hace necesario trabajar en un fortalecimiento institucional de la Secretaría de Transporte, la SOF SE, y la ADIF SE y la CNRT, logrando el más alto nivel técnico – profesional y cubriendo los cargos por concursos abiertos y públicos.

Todas las demás empresas, operadores de emergencia, etc, deben ser discontinuadas.

Puede estudiarse la alternativa de crear una sola empresa sobre la unión de la SOF SE y la ADIF SE, como Ferrocarriles Públicos Argentinos SE. En este caso la empresa se inscribiría en el mundo de ferrocarril integrado verticalmente, es decir opera y explota integralmente los servicios de carga y de pasajeros y gestiona la infraestructura. Es decir el modelo histórico de ferrocarril.

³ O los organismos que en su futuro los reemplacen, por un cambio en la estructura de Ministerios.

⁴ La SOF SE, debería crear tres gerencias comerciales: **Metropolitanos** y gestionar de las líneas San Martín, General Roca y Belgrano Sur; **Cargas y Logística** y hacerse cargo del Ferrocarril Belgrano, y la de **Pasajeros interurbanos y regionales** y gestionar la rehabilitación de dichos servicios en el marco del Decreto 1261 / 04.

⁵ La ADIF SE, gestionará en forma directa las infraestructuras no concesionadas o que hayan revertido a la Nación; y en forma indirecta toda la red Nacional de Interés Federal, coordinando la tarea con los concesionarios.

⁶ Sería necesario pensar la extensión o no de las concesiones de carga para dar mayor previsibilidad a los operadores y revisar todas las concesiones de Buenos Aires.

2. Rediseño y reconstrucción de las infraestructuras ferroviarias. Definición de la red de interés federal, su jerarquización y niveles técnicos a alcanzar.

En el anexo 1 se puede observar la extensión de la red actual, no toda operable y las respectivas concesiones.

Nuestra propuesta es concentrar los esfuerzos sobre 22.000 km de la red, de la cual casi 14.000 km puede ser definida como troncal o primaria de cargas y 8.000 km de red secundaria de carga.

De los 14.000 km, esta propuesta pone los esfuerzos en 9.000 km de red primaria para tráficos mixtos (cargas y pasajeros interurbanos). De ellos, 2.450 km, para admitir velocidades de 160 km/h., Y 6.500 km, con velocidades de 120 km/h. El resto de la red para soportar tráficos de cargas o trenes regionales, 80 a 100 km/h.

La red de interés federal (ver cartograma adjunto), tiene también proyectos de ampliación, (nuevas líneas), como el Trasandino Central, el Trasandino del Sur, el corredor bioceánico norte, o el tramo Transpatagónico, San Antonio Oeste – Puerto Madryn – Trelew, entre otros.

Este eje estratégico se divide en dos áreas de proyectos. *Acciones en las redes y acciones en los nodos.*

Las acciones en las redes, expresada más arriba, consiste en actuaciones como:

- ✓ Renovación total de vías
- ✓ Renovación parcial de vías.
- ✓ Mantenimiento pesado y rehabilitación.
- ✓ Puentes.
- ✓ Sistemas modernos de señalamiento (CTC, APC u otro que se defina)
- ✓ Pasos a nivel protegidos o a desnivel.

Las acciones en los nodos están orientadas al reordenamiento de accesos ferroviarios a las ciudades, a interfases portuarias, a terminales intermodales , zonas de actividades logística y urbanización de instalaciones no aptas a la operatoria ferroviaria, con proyectos ferrouurbanísticos.

Entre los principales proyectos se puede mencionar

- ✓ Nuevos accesos y corredor de circunvalación del Gran Rosario.
- ✓ Reordenamiento de accesos a Bahía Blanca y su complejo portuario.
- ✓ Reorganización de accesos a Mar del Plata, Gran Mendoza, Gran Tucumán, nuevas terminales de La Plata, etc.
- ✓ Corredor de circunvalación de la Región Metropolitana de Buenos Aires.

Se debe recordar que la infraestructura es la base fundamental de un Sistema Ferroviario, sin ella no existe posibilidad de tener un ferrocarril viable.

3. Sistema de transporte de cargas – Intermodalidad y logística.

La meta es alcanzar globalmente una participación modal del 20 – 25 % para el ferrocarril en el Horizonte 2025.

Tres aspectos son centrales. Diseñar políticas de transporte que paulatinamente cree las condiciones para competencias armonizadas. Reconstruir a partir de fijar prioridades el sistema del Ferrocarril Belgrano cargas, y fortalecer el sistema de concesiones, revisando primero lo que sea necesario revisar y modificar. Se considera que el sistema de cargas debería continuar bajo gestión privada. El Belgrano cargas requiere un tratamiento especial.

El aumento de la participación del ferrocarril en las cargas necesitará:

- ✓ Incorporar nuevo material rodante (locomotoras y vagones).
- ✓ Mejorar las infraestructuras para aumentar las velocidades y rotar más rápidamente los trenes.
- ✓ Al renovarse las vías de la red troncal sería conveniente aumentar la capacidad portante al menos a 26 t on/eje.
- ✓ Fortalecer las medidas de seguridad en los desplazamientos, accesos a ciudades y puertos.
- ✓ Agilizar los movimientos en terminales.
- ✓ Trabajar para cubrir el déficit de almacenamiento de granos (en estaciones).
- ✓ Incorporación permanente de tecnología.
- ✓ Formación permanente de los recursos humanos.

4. Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido y trenes regionales.

El objetivo es rehabilitar progresivamente en forma competitiva y eficiente los servicios ferroviarios de largo recorrido, en los corredores identificados según lo establece el decreto 1261/04.

Esto se alcanza en varios umbrales. En un plazo de dos años, previas actuaciones en las infraestructuras y el material rodante, es posible rehabilitar corredores sobre una base razonable. De allí en más se podrá avanzar hasta llegar en 4 o 6 años a las metas del plan.

Corredores de la red interurbana de pasajeros.

A

- Buenos Aires – Mar del Plata (Pinamar – Miramar – Tandil).
- Buenos Aires – Rosario – Santa Fe.
- Buenos Aires – Rosario – Córdoba.

Servicios de altas prestaciones, 160 km/h.

B

- Buenos Aires – Rosario – La Banda – Tucumán.
- Buenos Aires – Mendoza – (San Juan).
- Buenos Aires – Concordia – Posadas.
- Buenos Aires – Bahía Blanca – Neuquén.
- Buenos Aires – Bahía Blanca – San Carlos de Bariloche.
- Buenos Aires – Santa Rosa.

Servicios convencionales modernizados a 120 km/h. aunque en algunos tramos pueden rodar a 160 km/h.

Esto debe constituir un sistema único operado por la SOF SE en el marco de la ley 26352, con una moderna concepción de explotación comercial y servicios orientados al cliente. La SOF SE debe prepararse para ello incorporando recursos humanos calificados.

Debe haber una integración tren – ómnibus a partir de estaciones intermodales, con el fin de lograr la mayor cobertura territorial.

En ciertos tramos de la red y cuando las condiciones del mercado o necesidades sociales lo aconseja se pueden establecer *sistemas de trenes regionales o de media distancia*.

5. Sistema de transporte metropolitano de cercanías de la metápolis de Buenos Aires y de otras aglomeraciones urbanas del país.

En una gran región metropolitana como Buenos Aires, el sistema de transporte sostenible, y en él, el ferrocarril en sus distintas opciones es estratégico para la competitividad de las ciudades, la cohesión social, la calidad de vida, la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental.

Las acciones principales serían:

- ✓ Conformar un consorcio para el transporte del AMBA, previamente avanzar en un sistema interjurisdiccional de coordinación.
- ✓ Establecimiento de boleto único.
- ✓ Revisar las concesiones ferroviarias y renegociar los contratos.

Acciones:

- ✓ Modernización total y electrificación de las líneas General San Martín y General Roca.
- ✓ Modernización total y electrificación del Ferrocarril Belgrano Sur y Belgrano Norte⁷.
- ✓ Incorporar nuevos trenes eléctricos modularizados para los cuatro ferrocarriles mencionados.
- ✓ Incorporación paulatina de nuevos trenes eléctricos para los ferrocarriles Mitre y Sarmiento.
- ✓ A mediano plazo renovar los sistemas de electrificación de los ferrocarriles Mitre y Sarmiento, pasando a 25 kw 50hz, de forma tal que quede interoperable toda la red de trocha ancha y de trocha métrica.
- ✓ Construcción de pasos bajo nivel y soterramiento del Sarmiento.
- ✓ Modernización de estaciones e instalaciones. Construcción de intercambiadores intermodales y playas de estacionamiento disuasorias en sitios estratégicos.

Además es necesario:

Supervisar la falta de preocupación de las empresas concesionarias por controlar la evasión y por consiguiente el pago de pasajes por los usuarios.

⁷ Un tema que merece ser evaluado en caso de modernizarse totalmente y electrificarse las líneas Belgrano Sur y Belgrano Norte, si no conviene cambiar la trocha pasando de trocha métrica a trocha media (internacional).

Modificación de estructura de subsidios.

- a. Debería implementarse un progresivo aumento de las tarifas, tal vez con un porcentaje anual relacionado con el aumento medio de salarios, de modo tal de aproximarnos a una ecuación en donde el 70% del costo operativo se cubre con tarifas y el 30% son las compensaciones (subsidios) que aporta el Estado⁸.
- b. Eliminar el actual sistema totalmente fuera de control, de declaraciones juradas por la puesta en vigencia de *contratos programa* (como en España), entre el Estado y las empresas concesionarias. Dichos contratos – programa deben diseñarse sobre parámetros específicos cuantitativos y cualitativos de los servicios a ser prestados, medibles y cuantificables bajo penalidades mutuas.

El dinero que se ahorra en los subsidios por un mejor ordenamiento del sector, debería orientarse a inversiones en el sistema.

El transporte ferroviario puede también aportar soluciones para otras aglomeraciones metropolitanas del país, como las de Córdoba, Rosario, Mendoza, Tucumán, Santa Fe, Bahía Blanca, pero al mismo debe ser correctamente evaluado debido a la escala de las ciudades. El metro ligero o el tren – tran, se adaptan más que el subte o el ferrocarril convencional.

6. Desarrollo de la industria Argentina para cumplimentar en todo lo posible las exigencias del Plan.

Se debe tener como meta que la industria ferroviaria argentina retome los niveles que supo tener en la década del 80 y pase de ser hoy en su mayoría reparadora de material rodante, a constructora de todo lo necesario para el desarrollo y la modernización ferroviaria.

La existencia de un Plan aprobado como política de Estado, alentará sin duda a inversiones nacionales e internacionales en el sector.

Es posible volver a construir en el país rieles y aparatos de vía y todos los implementos para la modernización de las infraestructuras de vías.

También podemos volver a construir en el país locomotoras, coches de pasajeros con el confort de los tiempos actuales, trenes autopropulsados, como así también equipamientos informáticos y sistemas modernos de señalamiento y comunicaciones.

Una estrategia fundamental en momentos de una transformación modernizadora de un sistema ferroviario como aquí se propone es la asociación de empresas extranjeras líderes con empresas argentinas para dar el gran salto tecnológico⁹

⁸ La existencia del boleto único debería tener un costo por distancia, por ejemplo tres o cuatro zonas desde el centro de Buenos Aires a los bordes de la conurbación. También el costo puede ser diferencial por número de viajes, por día, semana, mes o aún más. Habría que estudiar como implementar un boleto que con un costo razonable pueda ser usado en tres modos. Esto favorecería a las personas de menores ingresos que para llegar de su casa al trabajo y volver, usa tres modos, colectivo – tren – subte o colectivo.

⁹ Cuando en 1986 – 1988, España apuesta a la modernización de su ferrocarril, de la mano del nuevo acceso a Andalucía con alta velocidad AVE inaugurado en 1992, tomó este proyecto como emblemático

Costos totales del Plan, por componentes, programas, proyectos e inversiones

Precisamente este es el tema en el cual ahora nos hemos de concentrar, llegando del trazo grueso al trazo fino. Siempre esto es una aproximación selectiva, pues los costos tienen modificaciones permanentes, a veces por costos de material básico como el acero, otros por la gran demanda internacional de infraestructuras y material rodante, proveniente de Asia – Pacífico y de otros lugares del mundo que han apostado a sus ferrocarriles.

La metodología seguida es identificar los componentes del Plan, cada componente se lo desagrega luego en Programas, y estos en Proyectos y Actuaciones.

De esta forma nos aproximamos a los costos desde cada una de las actuaciones a los programas.

Como consecuencia, se podría estimar **el costo total del Plan en alrededor de 36.000 millones de dólares.**

Los proyectos estratégicos se encuentran fuera de este presupuesto. Dichos proyectos pueden ser grandes remodelaciones ferroubanísticas como las de Retiro en Buenos Aires, el proyecto del Ferrocarril Trasandino Central con túnel de baja altura del Cristo Redentor, el Trasandino del Sur, etc. Estos proyectos pueden tener financiaciones especiales, o ser encarados por asociación público – privada.

Además, hay que incorporar las inversiones que deben ejecutar los concesionarios de cargas, de acuerdo al porcentaje establecido en los contratos de concesión, renegociados en los últimos tiempos.

Retornando al Plan ferroviario Argentina 2025, se considera conveniente que al tener debate y aprobación parlamentaria como política de estado, se fije el presupuesto total y que anualmente se incorporen las partidas presupuestarias al Presupuesto Nacional.

Si tomamos el monto total, 36.123 millones de dólares, repartidos en 10 años (puede haber variaciones por año según los proyectos que se ejecuten), tendríamos un promedio de 3.612 millones por año, y si se lo ejecuta en doce años sería de 3.018 millones por año¹⁰.

de la modernización de todo el sistema. En 2011 es uno de los mejores del mundo. Pero también tomó la decisión de que todo lo licitado de alta velocidad se produjera en un 70% en el país, y se cumplió. Hoy a 25 años de aquella decisión, España desarrolla industrias con tecnología de punta y es uno de los líderes en alta velocidad.

¹⁰ En el año 2010 en Argentina, la inversión en carreteras alcanzó 11.000 millones de pesos, sin contar algunos proyectos estratégicos como autopistas, el equivalente a 2.750 millones de dólares. El ferrocarril recibió en el mismo período 700 millones de pesos, es decir 175 millones de dólares. De ello el 50% fue destinado al pago de subsidios.

BENEFICIOS ESPERADOS Y BENEFICIARIOS

Los países del mundo desarrollado y emergente invierten más en ferrocarriles que en carreteras¹¹, ¿Por qué será? ¿Cuál es el beneficio público que los ferrocarriles reportan a sus sociedades?

Una afirmación y un interrogante son oportunas. Con la ejecución del Plan la Argentina tendrá en 10 o 12 años un moderno sistema ferroviario integrado a un nuevo modelo de transporte sostenible.

A la sociedad Argentina le costará 36 mil millones de dólares ¿Cuánto le costará a la sociedad no tener un moderno sistema ferroviario? Debemos responder a este interrogante.

La aplicación del Plan no solo beneficia a los usuarios del transporte ferroviario (pasajeros y cargas) sino al conjunto de la sociedad. Además de disminuir los costos y facilitar la logística de transporte desarrollando la producción nacional, representa un beneficio social en tanto se produce un ahorro de externalidades negativas como congestión, contaminación y accidentes, entre otros. Todo lo cual repercute sobre los usuarios del transporte en general y la sociedad como un todo, generando ahorro de horas hombre y gastos en salud, por ejemplo.

¹¹ En España, el Plan estratégico de Infraestructuras de Transporte destina el 48% de las inversiones totales en transporte, al sistema ferroviario.

Hipótesis de trabajo:

A. Red troncal

9.000 km 120 km/h 160 km/h	Escenario 1	Renovación total	100%	
	Escenario 2	Renovación total	70%	
		Renovación parcial	30%	
	Escenario 3	Renovación total	60%	
		Renovación parcial	20%	
		Mantenimiento pesado	20%	

B. Red secundaria

13.000 km	Escenario único	Renovación total	20%	
		Renovación parcial	30%	
		Mantenimiento pesado	50%	

C. Amba

815 km	Escenario único	Renovación total	*	
		Renovación parcial	*	
		Mantenimiento pesado	*	

* En función de lo que se renovó desde 2003 y qué se está renovando en 2010-2011.

Por PROYECTO (CORREDOR)

- Parámetro a llegar en el horizonte del PLAN.
- 160 km/h, 22-26 t/eje
- 120 km/h, 26 t/eje

SITUACIÓN ACTUAL POR TRAMO		SITUACIÓN DESEADA
Capacidad portante	ACTUACIONES 	22-26 t/eje
Velocidad permitida		120 km/h - 160 km/h
Tipo de vía e infraestructura		Rieles largos UIC 60 kg/m , soldados en planta, fijación elástica, balasto de piedra, durmientes monoblock de hormigón, etc. Desvíos dinámicos
Señalamiento y comunicaciones		Señalamiento y comunicaciones CTC

RED FERROVIARIA DE CARGAS

(km)	FEPSA	NCA	FSR	ALL C	ALL M	BELGRANO
CONCESIONADA	5.119	4.750	3.110	5.254	2.740	7.347
TRONCAL	1.910*	1.620*	1.294*	1.128*	1.128*	5.043
SECUN. Y TERC	3.209	1.816	1.816	3.370	1.612	2.294

* Corredores con pasajeros interurbanos.

TOTAL DE LA RED	
CONCESIONADA	28.320 km
TRONCAL	12.889 km
SECUN. Y TERC	15.431 km

Tren de cargas. Destino promedio.

FEPSA	451 km
NCA	489 km
FSR	372 km
ALL C	730 km
ALL M	538 km
BELGRANO	850 km
PROMEDIO	513 km

OTRAS CONCESIONES que nos interesan.

RED REGIÓN METROPOLITANA 815 KM

FERROBAIRES

CNEL. BRANDSEN – MAR DEL PLATA	334 KM (TOTAL 399)
AGUARÁ – CARMEN DE PATAGONES	280 KM
GRAL. GUIDO – DIVISADERO DE PINAMAR	150 KM
LA PLATA (V. ELISA) – CNEL. BRANDSEN	45 KM

TREN PATAGÓNICO

VIEDMA – S.C. DE BARILOCHE 800 KM

RED ACTUAL

TOTAL APROXIMADO	30.744 KM
1987	34.000 KM
1995	30.744 KM
2011	30.744 KM (¿CUÁNTO FUNCIONA?)

DATO 1 20.800 KM (diversos estudios)

DATO 2 15.313 KM

PROPUESTA PROPIA

22.000 KM

9.000 TRONCAL, CARGAS Y PASAJEROS

13.000 CARGAS REGIONALES

ESCENARIOS PRIORIZADOS

Programación de la inversión y gastos requeridos.

El estudio concluye con un listado de proyectos ferroviarios enmarcado en una visión de conjunto del sistema de transporte para la Argentina.

Ese listado está propuesto en cuatro etapas. Las tres primeras de 4 años y la última de 2 años. En los 14 años de horizonte del Plan tendríamos renovado el sistema ferroviario según el siguiente detalle:

PERÍODO	MONTO
2012-2015	16.500
2016-2019	8.458
2020-2023	9.042
2024-2025	2.123
TOTAL	36.123

En millones de US\$.

El componente 1, de Reorganización Institucional, no tiene planificado un presupuesto determinado puesto que puede ser muy variable de acuerdo a las medidas administrativas que se concreten. Sin embargo, resulta fundamental su puesta en práctica para lograr concretar las actuaciones expresadas en el resto de los componentes y no implica un gasto significativo en comparación con éstas.

El componente 2, de Infraestructura, contempla la totalidad de la red nacional, tanto de cargas como de pasajeros, a excepción del Área Metropolitana de Buenos Aires y los accesos a otras aglomeraciones del país.

El componente 3, Cargas, Intermodalidad y Logística, incluye las actuaciones de renovación o adquisición de material rodante, cuya inversión puede ser afrontada por los operadores, y los reordenamientos de accesos a las áreas metropolitanas más importantes del país. Otras terminales en ciudades menores son listadas y se puede ampliar su estudio en el futuro. El objetivo es alcanzar en el año 2025 una participación del ferrocarril en el transporte de cargas del orden del 25% del total.

El componente 4, de Pasajeros Interurbanos, abarca la adquisición de material rodante para la puesta en servicio en los corredores mencionados en función de la programación proyectada teniendo en cuenta las estadísticas históricas y los análisis de demanda.

El componente 5, AMBA y otras aglomeraciones, desarrolla las necesidades tanto de infraestructura como de material rodante para la reconstrucción total del sistema e incluye algunas obras nuevas puntuales como el túnel de conexión entre las estaciones de Retiro y Constitución, el cual está enmarcado en un el cuarto escenario.

Como detalle se presenta una tabla de proyectos por cada componente del Plan de acuerdo a los siguientes valores totales (en millones de US\$).

COMPONENTES	
PASAJEROS AMBA (infraestructura + material rodante)	7.821
CARGAS (material rodante + depósitos + nodos)	10.204
INFRAESTRUCTURA (red completa sin AMBA)	17.118
PASAJEROS INTERURBANOS (material rodante)	980
TOTAL	36.123

En millones de US\$.

También se presenta el estudio de impacto de las inversiones sobre el nivel de empleo, PBI e importaciones y la evaluación ambiental estratégica correspondiente.

El listado de proyectos priorizados se entrega en conjunto con la tabla completa de las actuaciones con el fin de permitir que se establezcan nuevos órdenes de prioridad en forma dinámica.

FINANCIAMIENTO

Se propone evaluar la posibilidad de concretar los proyectos eligiendo la opción más conveniente para cada uno en función de las siguientes fuentes:

- Presupuesto Nacional.
- Asociación público-privada (p. e. accesos a nodos).
- Iniciativa privada (p. e. obras nuevas con eventual rentabilidad).
- Inversiones privadas (p. e. compra de material rodante).
- Créditos externos de Organismos Multilaterales (p. e. accesos a nodos).
- Acuerdos Estado – Estado con otros países.
- Bonos de carbono (p. e. electrificación de líneas metropolitanas).

SÍNTESIS DE PROYECTOS PRIORITARIOS

	INFRAESTRUCTURA	MATERIAL RODANTE	TOTAL
AMBA	4.095	1.846	5.941 ¹²
T DEL BELGRANO	944	1.323	2.267
ROSARIO- BAHIA BLANCA	435	341	776
RED TRONCAL	9.386	980	10.366
RESTO DE LA RED	12.566	4.207	16.773
TOTAL	27.426	8.697	36.123

En millones de US\$.

¹² La diferencia en el componente AMBA entre los dos cuadros corresponde a la ejecución de diversos túneles en el área metropolitana.

PRINCIPALES PROYECTOS

Pasajeros

Corredor Buenos Aires a

- Mar del Plata,
- a Rosario con conexión a Santa Fe, Córdoba y Tucumán,
- a Mendoza,
- a Bahía Blanca con conexión a Neuquén y Bariloche,
- a Posadas y
- a Santa Rosa.

Cargas

- Corredor Rosario – Bahía Blanca.
- La T del Belgrano
- Reordenamiento de accesos a nodos:
 - Rosario,
 - Bahía Blanca,
 - Buenos Aires,
 - Mendoza,
 - Mar del Plata,
 - Tucumán.
- Red primaria y secundaria de cargas.

AMBA

Renovación de vías, electrificación y material rodante de todas las líneas (Roca, Sarmiento, San Martín, Mitre, Belgrano Norte, Belgrano Sur y Urquiza).

Escenario I – Proyectos prioritarios

INFRAESTRUCTURA

Corredor Buenos Aires – Mar del Plata	569,7	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario	412,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Córdoba	736,7	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Tucumán	1.607,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Mendoza	1.949,3	millones de US\$
Corredor Rosario – Bahía Blanca 1ª etapa	145,1	millones de US\$

TRENES DE PASAJEROS DE LARGA DISTANCIA

Corredor Buenos Aires – Mar del Plata	126,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario	105,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Córdoba	75,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Tucumán	109,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Mendoza	90,5	millones de US\$

AMBA

Electrificación Roca vía I y II a Temperley	31,6	millones de US\$
Electrificación Empalme Pavón – La Plata	28,4	millones de US\$
Electrificación San Martín	74,0	millones de US\$
Material Rodante Roca	525,0	millones de US\$
Material Rodante San Martín	325,0	millones de US\$
Material Rodante Sarmiento	369,0	millones de US\$
Material Rodante Mitre	248,0	millones de US\$

CARGAS

Circunvalar Rosario Etapa I	607,8	millones de US\$
Reordenamiento Bahía Blanca Etapa I	77,0	millones de US\$
Material Rodante	2.296,8	millones de US\$
Belgrano Cargas T	942,6	millones de US\$

TOTAL **11.450,5** millones de US\$

Escenario II – Proyectos prioritarios

INFRAESTRUCTURA

Corredor Buenos Aires – Posadas	1.186,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Bahía Blanca	663,4	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Bahía Blanca – Neuquén	517,4	millones de US\$
Corredor Rosario – Bahía Blanca 2ª etapa	145,1	millones de US\$

TRENES DE PASAJEROS DE LARGA DISTANCIA

Corredor Buenos Aires – Posadas	94,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Bahía Blanca	82,0	millones de US\$
Corredor Bahía Blanca – Bahía Blanca – Neuquén	66,0	millones de US\$

AMBA

Electrificación Belgrano Norte	47,2	millones de US\$
Electrificación Belgrano Sur	28,0	millones de US\$
Modernización Urquiza		
Material Rodante Belgrano Norte	251,0	millones de US\$
Material Rodante Belgrano Sur	80,0	millones de US\$

CARGAS

Circunvalar Rosario Etapa II	704,7	millones de US\$
Reordenamiento Bahía Blanca Etapa II	56,4	millones de US\$
Material Rodante	1.798,4	millones de US\$
ZAL Mendoza	366,9	millones de US\$
ZAL Tucumán	375,2	millones de US\$
ZAL Mar del Plata	67,4	millones de US\$

TOTAL **6.529,1** millones de US\$

Escenario III – Proyectos prioritarios

INFRAESTRUCTURA

Corredor Buenos Aires – Bahía Blanca – Bariloche	1.190,9	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Santa Rosa	377,6	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Santa Fe	70,9	millones de US\$
Corredor Rosario – Bahía Blanca 3ª etapa	145,2	millones de US\$

TRENES DE PASAJEROS DE LARGA DISTANCIA

Corredor Buenos Aires – Bahía Blanca – Bariloche	100,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Santa Rosa	76,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Santa Fe	28,0	millones de US\$

AMBA

Renovación Electrificación Mitre	104,3	millones de US\$
Renovación Electrificación Sarmiento	55,3	millones de US\$

CARGAS

Circunvalación Buenos Aires	2.186,2	millones de US\$
Material Rodante	1.774,6	millones de US\$

TOTAL **6.109,0** millones de US\$

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Beneficios esperados y beneficiarios

A. El Plan establecerá prioridades y desarrollará acciones que conduzcan a articular e integrar al Territorio	
<p>A.1 El Plan dispondrá de un programa de inversiones basado en las pautas orientadoras del Plan Estratégico Territorial, en las mejores prácticas nacionales e internacionales que contribuyen al desarrollo equitativo de las Regiones y el arraigo de sus habitantes, es decir que contemplan los impactos ambientales, sociales, económicos y la participación en el proceso de toma de decisiones.</p>	<p>Un programa de inversiones estratégicas, explicita líneas de acción, criterios, metas e indicadores en función de los lineamientos estratégicos. Las pautas básicas son promover el desarrollo territorial a nivel local y regional; consolidar un Sistema Urbano policéntrico y equilibrado con ciudades dinámicas y competitivas y promover el desarrollo integral de las Áreas Rurales a través de la diversificación, la generación de nuevas actividades y la valorización de todos sus recursos</p> <p>Con el objeto de lograr una distribución coherente del crecimiento poblacional que en ciertas áreas es función de un equilibrio de las actividades entre las regiones que ameritan la promoción de nuevos focos de actividad que den valor y desarrollen sus potencialidades económicas y sociales.</p> <p>En parte ello depende de la dotación de equipamiento e infraestructuras que aseguren la calidad de vida y desarrollo económico competitivo a sus habitantes.</p>
B. El Plan maximizará las inversiones que contribuyen a lograr una movilidad sustentable	
<p>B.1 El Plan avanza hacia la internalización de costos sociales y ambiental es en sus tarifas</p> <p>B.2 El Plan se desarrolla sobre la base de la intermodalidad en su planificación y operación.</p>	<p>Existen diversos aspectos sobre los cuales es importante alcanzar una reducción progresiva para que disminuyan los riesgos para el ambiente y para la salud como por ejemplo, en la producción de residuos peligrosos, en la duplicación de infraestructuras, en el consumo de recursos naturales. Ello debe realizarse al menor costo social posible. Por lo tanto, la estrategia debe contar con la combinación óptima de instrumentos disponibles y la participación de la sociedad. Los costos ambientales deben ser cubiertos por los responsables (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico).</p>
C. El Plan maximizará sus beneficios para el ambiente y reducirá al mínimo su posible impacto negativo.	
<p>C.1 El consumo de energía se reducirá al mínimo mediante su incorporación como criterio en los programas de compra de equipos, diseño de construcciones, proyectos de iluminación.</p> <p>C.2. El Plan incorporará objetivos de mejora en el consumo de energía e implementará una evaluación sistemática</p>	<p>El consumo de energía está asociado al perfil de emisiones y a la magnitud de estas generadas en el transporte de cargas y pasajeros. La pauta general es la implementación del políticas continuas que incorporen herramientas de diseño Sustentable, materiales y dispositivos que permiten reducir el uso de energía, aplicables tanto al material rodante como a edificios.</p>

<p>de resultados</p> <p>C.3 La política de adquisiciones favorecerá a los productos ambientalmente amigables para su uso como materiales de construcción, bienes de producción, alimentos y artículos de consumo.</p> <p>C.4 El Plan contribuirá a la disminución de la contaminación controlando las fuentes de emisión local.</p> <p>C. 5 El Plan evaluará periódicamente las emisiones de gases con efecto invernadero y establecerá programas de reducción en función de metas preestablecidas.</p> <p>C.6 El Plan evaluará la permeabilidad transversal de sus infraestructuras lineales y las adecuará para controlar la fragmentación de poblaciones y ecosistemas</p> <p>C.7 El Plan incorporará al diseño de sus obras las mejoras necesarias para reducir su vulnerabilidad ante el cambio climático</p>	<p>La producción más limpia es el resultado de la aplicación en forma continuada de una estrategia ambiental preventiva integrada a los procesos, a los productos y a los servicios para aumentar la eficiencia total y reducir los riesgos a los seres humanos y al ambiente. Requiere del análisis y la modificación de procesos de producción desde el enfoque del Análisis de Ciclo de Vida. Asimismo, prioritariamente en los circuitos internacionales, la incorporación progresiva de normas voluntarias de gestión ambiental (ISO, IRAM) permitirá establecer un parámetro certificable del progreso en este campo.</p> <p>La inversión en la sustitución de equipos e instalaciones por la mejor tecnología disponible (MTD) para la mejora de la eficiencia energética en el transporte de personas y cargas requiere de instrumentos de promoción que permitan acelerar el proceso de reemplazo. Incluyen también la promoción del cambio a combustibles alternativos con menor huella de carbono.</p> <p>La adecuación de la obra viaria para disminuir el compromiso sobre los ecosistemas y poblaciones locales es particularmente importante en los corredores de biodiversidad, áreas de interés de conservación y protegidas y de poblaciones de grandes desplazamientos. Las intervenciones deben programarse con las autoridades de aplicación, la comunidad científica y la población.</p> <p>Las infraestructuras lineales deben incorporar el análisis del riesgo ante el cambio climático en sus estudios de vulnerabilidad. Este objetivo debe ser permanente a lo largo de la vida útil de la obra.</p>
<p>D. El Plan maximizará sus beneficios para la mejora de la calidad de vida y reducirá al mínimo su posible impacto social negativo.</p>	
<p>D.1 El Plan establecerá un programa de reducción de puntos negros Hot spots</p> <p>D.2 El Plan prevé instrumentos dirigidos al incremento de la calidad, la comodidad y la seguridad de los desplazamientos, tanto de los trenes de pasajeros como de cargas.</p>	<p>La reducción de los accidentes de tránsito en el FFCC implica la mejora de las infraestructuras, la actualización de las soluciones aplicadas a las interferencias a nivel, el mantenimiento de las medidas de seguridad y señalización y la capacitación del personal y de la comunidad.</p> <p>La identificación de puntos negros de seguridad se acompaña del establecimiento de prioridades de mejora y la programación de las intervenciones.</p> <p>El fortalecimiento de la seguridad de los desplazamientos necesita de los procedimientos para establecer una respuesta adecuada a la emergencia. En el caso de los transportes de cargas, especialmente cuando se trata de cargas peligrosas, los planes de contingencias y atención de accidentes deben incluir respuestas con recursos propios y de terceros, comunicación,</p>

E. El Plan contribuirá a fortalecer la gestión estratégica

E. 1 El Plan integra herramientas para resolver los problemas de congestión
E. 2 El Plan estará gestionado en función del logro de objetivos de sustentabilidad y contará con un sistema de gestión ambiental integral.
E. 3 El conjunto de los actores del Sistema Ferroviario tienen misiones y funciones ambientales reconocidas.
E. 4 El Plan se basa en la mejora continua de las calificaciones del personal y las gerencias en aspectos relacionados con la sustentabilidad ambiental.
E.5 El Plan implementará un programa de acceso a la información y establecerá la participación (cerrada y abierta) a la comunidad conforme al tipo de proyecto instrumento, siempre en una fase temprana, en la cual se definan el alcance del proyecto, su ubicación, sus etapas, la necesidad de mano de obra y competencias laborales requeridas y cómo la comunidad puede prepararse para obtener el mayor beneficio posible.

La tendencia a una demanda creciente de transporte plantea problemas que afectan la movilidad de personas y cargas de todo punto de vista insostenibles. Estos problemas más evidentes en las áreas metropolitanas, se plantean también en los corredores de transporte terrestre (vial y ferroviario). Estimaciones en otros países indican que es un factor potencial de peso en el consumo energético (en UE alrededor del 6% del total) y en las emisiones locales. Un Sistema de Gestión Ambiental es la forma de organización del trabajo a implementar con el objeto de lograr la mejora continua de todos estos aspectos que hacen a la calidad y la gestión ambiental integrando aspectos socioeconómicos y socioculturales mediante procesos claramente definidos y documentados. Tal sistema debe contar con un plan de gestión sustentable cuyos objetivos y metas de sustentabilidad están perfectamente definidos e incorporados a las obligaciones de la organización. La multiplicidad de organizaciones y actores que componen el Sistema Ferroviario Argentino supone una distribución de responsabilidades para el logro de objetivos de sustentabilidad, un esquema general de funcionamiento, principios y premisas básicos, que conduzcan al fortalecimiento de capacidades, a la optimización de los tramites ambientales, a la implementación de agendas de sustentabilidad sectoriales y a ejecutar programas de mejora colectivos. La capacitación e integración de diferentes actores es el motor que permite hacer operativas la conciencia y competencias del personal del conjunto de organizaciones para asegurar que pueden cumplir con los objetivos fijados y saber el por qué de su prioridad.

IMPACTO EN EL NIVEL DE EMPLEO, PBI E IMPORTACIONES

La estimación del impacto económico de la realización de Inversión Pública, resulta una etapa fundamental en el proceso de evaluación de proyectos ya que permite simultáneamente evaluar el aporte que ésta posee sobre la evolución de la actividad económica y planificar en función de los requerimientos previstos hacia el futuro.

En el marco de la Metodología de Estimación de Resultados e Impactos de los Planes y Proyectos de Inversión Pública, que aquí emplearemos, se denomina Estructura de Costos por Tipo de Obra (ECTO) a aquella agrupación de los costos componentes de la ejecución de una obra organizada en función de las demandas a los diversos sectores de la economía generadas por su ejecución. En nuestro caso, dichas demandas serán clasificadas a su vez a partir de la definición de sectores de actividad utilizada en la confección de la Matriz Insumo Producto MIPAr'97.

Las ECTOs surgen como una herramienta que posibilite la estimación de los impactos económicos diferenciales resultado de la ejecución de diversos Proyectos de Inversión Pública. Su necesidad se deriva del hecho de que en la construcción de la Matriz Insumo Producto, sobre la cual se estructuran los cálculos de la metodología, el sector construcciones se presenta totalmente agregado o, en otras palabras, no se reconocen diferencias entre los impactos de distintos tipos de construcciones. La pretensión de utilizar la metodología de medición de resultados e impactos como criterio de evaluación de Proyectos de Inversión Pública exige, por tanto, un mecanismo que permita discriminar entre los efectos económicos derivados de la ejecución de distintos tipos de obra pública.

Para esto, es necesario retraducir los presupuestos de obra, que como dijimos son estructuras de costos organizadas en función de las etapas de obra a otro agrupamiento en función del impacto sobre los diferentes sectores de actividad.

La estimación de los resultados de impacto se realiza aquí a partir de los cálculos de tipo insumo-producto en observancia de los criterios establecidos por la "Metodología de Estimación de los Planes y Proyectos de Inversión Pública" desarrollada por la Dirección Nacional de Inversión Pública en proyectos anteriores.

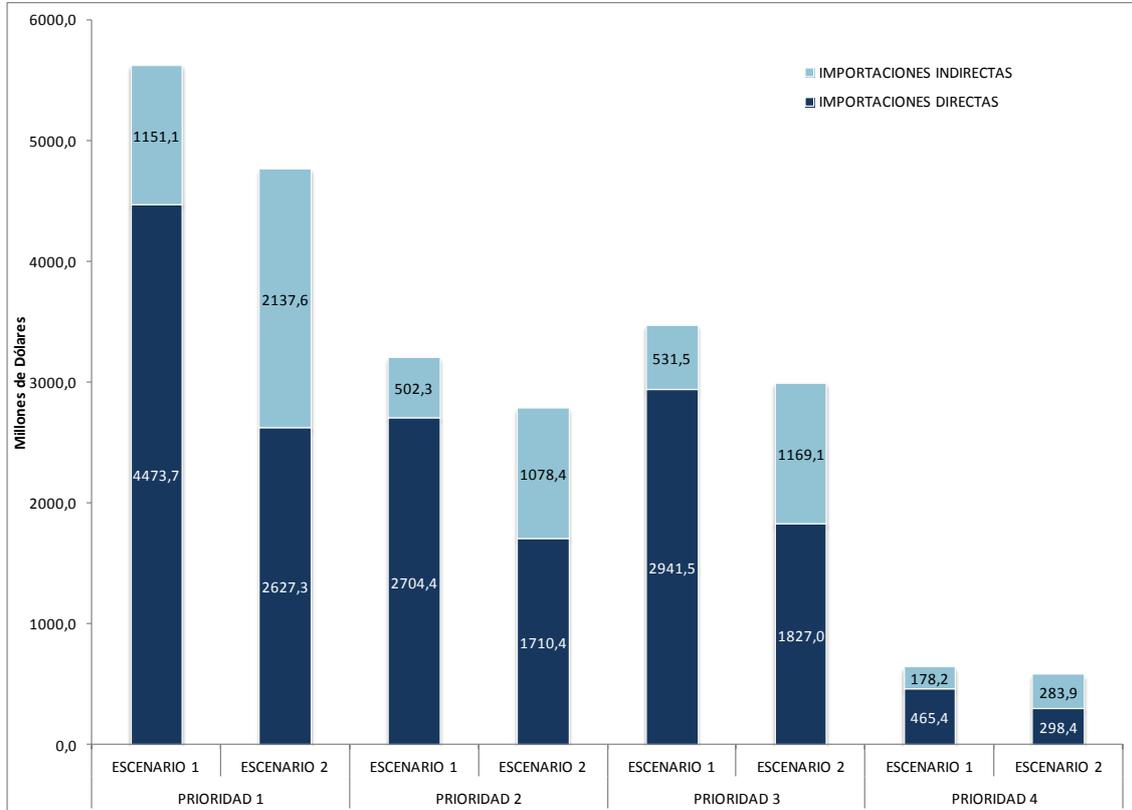
El plan general, ha sido subdividido en cuatro grupos según la prioridad que se considera posee cada tipo de intervención.

Resumen de escenarios y prioridades. Monto invertido, valor agregado total, recaudación, importaciones (millones de dólares) y empleos anuales generados.

ESCENARIO 1	PRIORIDADES				TOTAL
	1	2	3	4	
MONTO INVERTIDO	16.500	8.458	9.042	2.124	36.124
VALOR AGREGADO TOTAL	7.928	3.739	3.955	1.082	16.704
RECAUDACIÓN	2.948	1.512	1.615	398	6.472
IMPORTACIONES	5.625	3.207	3.473	644	12.948
TOTAL	16.500	8.458	9.042	2.123	36.123
EMPLEO	58.688	27.519	28.148	9.645	124.000

ESCENARIO 1	PRIORIDADES				TOTAL
	1	2	3	4	
MONTO INVERTIDO	16.500	8.458	9.042	2.124	36.124
VALOR AGREGADO TOTAL	8.788	4.157	4.432	1.143	18.520
RECAUDACIÓN	2.948	1.512	1.615	398	6.472
IMPORTACIONES	4.765	2.789	2.996	582	11.132
TOTAL	16.500	8.458	9.042	2.124	36.124
EMPLEO	61.489	29.086	29.919	9.874	130.368

Comparación de la composición de las importaciones según grupo y escenario.



INTRODUCCIÓN

EL FUTURO ESTÁ EN LOS FERROCARRILES

El desarrollo científico, la investigación y las nuevas tecnologías en las últimas décadas han conducido a los ferrocarriles a ocupar un lugar muy destacado en los sistemas de transporte al llegar a la primera década del siglo XXI

Sin embargo, esto alcanza gran significado en un nuevo escenario estratégico internacional, marcado por problemas críticos, que están haciendo tomar conciencia a los políticos con condición de estadistas, de la necesidad de encararlos con políticas osadas.

Cuatro de estos temas están estrechamente vinculados entre sí. La crisis energética que se instaló entre nosotros, el calentamiento global y el cambio climático, la insostenibilidad de los actuales procesos de urbanización y de metropolización y la escasa sustentabilidad de los sistemas de transporte metropolitanos e interurbanos.

En el primer tema, el mundo ha ingresado en una crisis energética, con declinación de las reservas de petróleo y de gas natural y con el agregado de que se acabó la petrocivilización basada en el “petróleo fácil”, es decir, aquel que está más accesible para entrar en la era del “petróleo difícil” ya sea por localizaciones geográficas extremas o en lugares de marcada inestabilidad política. El resultado ante la creciente demanda será el aumento de los precios.

Según diferentes autores, entramos en una geopolítica de la energía, que estará dominada por conflictos o por cooperación. Al año 2020, las energías no convencionales sólo participarán en un 10 % de la matriz energética mundial lo que implica un importante desafío político, económico, tecnológico y ambiental.

En el horizonte 2020 los países emergentes consumirán la mitad de la producción mundial de petróleo, 55% del gas natural y 70 % del carbón. Estados Unidos, Japón y la Unión Europea, serán también importantes demandantes.

El aumento de los precios se hará sentir más en los países que sus economías en crecimiento tienen una mayor necesidad de energía y donde la demanda crece rápidamente; China, India, Brasil, Argentina y Europa Central o del Este. (SHAPIRO, Robert, 2009).

En este marco, aparecen nuevos desafíos, crisis del petróleo, seguridad energética, intensidad energética e ineficiencia energética. En este último aspecto se encuentra entre otros países la Argentina, y dicha ineficiencia es el resultado entre otras cosas, de su insostenible sistema de transporte.

Junto a la crisis energética aparece otro oscuro panorama, el del calentamiento global y el cambio climático. De más está decir que uno de los principales responsables de la emisión de gases de efecto invernadero es el sector energético, especialmente el petróleo, el carbón y en menor medida el gas natural.

En los últimos 150 años los niveles atmosféricos de CO₂ se incrementaron desde 271 partes a 370 partes por millón, es decir 37%. El pensamiento científico internacional señala que entre

450 a 500 partes por millón puede ser el punto de inflexión ¿cómo mantener en los próximos años las emisiones por debajo de esos valores, si en dicho lapso el consumo energético se duplica? El reto es en parte tecnológico, pero también económico y político. El uso racional de la energía y la eficiencia energética, constituye todo un desafío. Para ello sin duda se necesitaría de una transformación radical en el sistema de transporte, pues los problemas de la energía y el cambio climático se volverán más graves y contundentes en la próxima década y exigirán de los gobernantes reformas amplias y serias y una cultura de eficiente coordinación de las políticas sectoriales.

Un tercer problema se relaciona estrechamente con la crisis energética y el cambio climático. Se trata del creciente proceso de urbanización, metropolización y conformación de grandes metápolis, es decir amplias regiones urbanas, multinucleares, unidas por redes de infraestructura y de infoestructura. Estas grandes aglomeraciones son decididamente insostenibles. De las diez ciudades menos sustentables del mundo ocho se encuentran en China. Según el tamaño, Buenos Aires es la octava ciudad en el mundo, por otro lado, según su PBI, Buenos Aires es la novena, luego de Tokio, Nueva York, París, los Ángeles, Londres, Chicago, Osaka y México, y ocupa el lugar 34, según el PBI por habitante.

Estas megaciudades, son grandes consumidores de energía y altamente responsables de la emisión de gases de efecto invernadero. El moderno concepto de “Huella Ecológica” espacios y recursos que el habitante necesita para vivir y que fue aplicada a Londres, señaló que cada habitante de la ciudad estudiada necesita 5,8 hectáreas que es su huella ecológica. De esta forma, Londres necesitaría una superficie 275 veces mayor que su actual espacio, por lo cual “su” huella ecológica es mayor que el territorio del Reino Unido. ¿Qué pasaría si todas las aglomeraciones del mundo tuvieran el nivel de vida medio de los habitantes de Londres?

En todo este proceso de urbanización los sistemas de transporte desempeñan un rol fundamental, tanto en el logro de una mayor eficiencia energética, es decir de una movilidad sostenible, como en sus relaciones con la forma y la estructura urbana.

En el mundo, el sector transporte es el segundo en incidencia en emisión de GEI (Gases de Efecto Invernadero (GEI), y es también el sector que crece, en segundo lugar, en mayor medida en dichas emisiones en el mundo. En él, las disminuciones asociadas a las mejoras técnicas en la eficiencia energética y ambiental, no sólo no son compensadas sino que son frecuentemente superadas por el alto incremento en los recorridos de personas y mercancías (Serrano, Antonio; 2010).

Buenos Aires es la única de esas diez grandes aglomeraciones urbanas que no tiene una Autoridad de Coordinación Metropolitana ni una Autoridad o Consorcio de Transporte. De más está decir que la Región Metropolitana de Buenos Aires es como su sistema de transporte, decididamente insostenible socialmente, ambientalmente y económicamente.

En línea con todo lo señalado y ante el previsible incremento de la insostenibilidad ambiental, se hace necesario revisar totalmente el modelo de transporte, siendo urgente establecer otras prioridades en los objetivos, planes estratégicos, proyectos e inversiones.

Un aspecto clave es el de establecer políticas de transporte que generen competencias armonizadas, por lo que se hace necesario que todos los modos internalicen los costos externos que paga toda la sociedad, y que se establezca la tarificación de los usos de las infraestructuras, de forma tal que todos los modos internalicen dichos costos.

En este marco de igualdad concurrencial y de adecuación de los tráficos de cargas y personas a los modos más eficientes para cada caso, debería integrarse y coordinarse bajo un

mismo organismo, modificándose las prioridades de inversión en infraestructura de transporte en función de los objetivos de movilidad y transporte sostenible¹³.

Todo ello, debe ser acompañado de una política transversal, en donde se dé prioridad a una nueva planificación y gestión territorial, urbana, especialmente metropolitana y del transporte. Todo ello esta en línea con la reciente experiencia internacional en la materia¹⁴.

En este nuevo modelo de transporte integrado, sostenible ambientalmente, socialmente y económicamente, **los ferrocarriles poseen ventajas comparativas y competitivas que los colocan, en una inmejorable posición, por responder a los desafíos que se han esbozado anteriormente.** Por ello nuestra afirmación, **rieles con futuro**, más aún en aquello que le concierne específicamente en el sistema de transporte podríamos afirmar, **el futuro esta en los ferrocarriles**¹⁵.

Es aquí en donde cabe señalar los beneficios de contar con políticas de Estado para vincular según escenarios alternativos la energía, el cambio climático, los transportes, el desarrollo urbano – metropolitano y la ordenación del territorio.

Una gran cantidad de publicaciones técnicas por un lado, y las innumerables realizaciones concretas por el otro, están demostrando no solo la vigencia de los ferrocarriles, sino un brillante futuro en el tercer milenio.

Por cierto lo primero que hay que destacar es que el ferrocarril del siglo XXI **debe ser rediseñado en el marco del sistema multimodal de transporte**, en el cual debe competir, complementarse e integrarse. Este ferrocarril tiene una ruptura con el ferrocarril clásico, por lo cual repensar, rediseñar el ferrocarril del futuro, implica previamente un marcado cambio cultural.

Las progresivas reformas institucionales, organizativas y las relaciones con los gobiernos son la base esencial para una moderna orientación en la gestión de los ferrocarriles. Algunos logros de estos pueden enunciarse sintéticamente¹⁶.

Los trenes de carga (contenedorizada a gráneles) integrados a cadenas logísticas, las plataformas intermodales, fortaleciendo corredores y puentes terrestres (land bridge); los trenes de alta velocidad (300 km/h) o a muy alta velocidad (350 km/h); la alta velocidad en servicios regionales o de media distancia (200-250 k/h); las altas prestaciones (160 km/h), los modernos servicios urbanos- metropolitanos (cercanías), con accesos aeroportuarios, metro (subterráneo),

¹³ A partir del 1 de abril de 2010 Suecia que fue el primer país del mundo en separar la gestión de la infraestructura de la explotación comercial de los ferrocarriles, ha creado un nuevo organismo gestor de todas las infraestructuras de transporte, ferroviario, vialidad, puertos, aeropuertos y enlaces. El ente denominado TRAFIKVERKET se creó en el marco de un Plan Nacional de Transporte 2010 – 2021, aprobado por ley, eliminado a su vez todos los otros organismos y legislación existentes.

¹⁴ Ver documento “Cambio Global España 2020”, Programa de Transporte, Serrano Antonio (coordinador), Madrid 2010.

¹⁵ Ver documento en The Australian Special Railway, abril 2010.

¹⁶ Para una ampliación más detallada sobre el particular consultar: Roccatagliata, Juan A., “Los Sistemas Ferroviarios ante el Siglo XXI” Políticas públicas renovadas, reorganización institucional y empresaria, gestión, tecnología, innovación. Los nuevos desafíos. Academia Nacional de Geografía, Anales 2010, Buenos Aires.

metro automático sin conductor, trentrans, metro ligero y tranvía, son todos ellos hoy ejemplo claro del renacimiento de los ferrocarriles.

Todo ello apoyado, en el vertiginoso avance tecnológico ingenieril aplicado a la construcción de las infraestructuras, vías, electrificación, señalamiento, comunicaciones y gestión de tráfico; diseño de túneles, puentes y viaductos y por cierto la construcción de material rodante y el mantenimiento preventivo y predictivo.

En el caso de la Argentina, tras varias décadas de decadencia y degradación del sistema ferroviario, tiempo coincidente con el “**Renacimiento**” del nuevo ferrocarril en el mundo desarrollado y países emergentes, nos lleva a la primera afirmación que **los ferrocarriles de la Argentina deben ser repensados estratégicamente y rediseñados como sistema**. Para ello, es recomendable la toma de conciencia por parte de los responsables de las políticas de Estado de las ventajas del ferrocarril.

Repensar y rediseñar implica entre otras cosas identificar su misión específica en el sistema de transporte, relacionado con escenarios de “futuros”, pues puede haber varios, el modelo socioeconómico productivo, el desarrollo urbano – territorial, la ordenación del territorio, la integración sudamericana, el uso racional de los recursos energéticos. La disminución en las emisiones de GEI responsable del cambio climático, la seguridad en el desplazamiento y la calidad de vida, entre otros.

La identificación de la misión específica del ferrocarril, posibilitará su rediseño, en función de los ejes prioritarios, es decir, qué sistema ferroviario deseamos promover y cómo lograrlo.

Como ejes nos parece representativo el siguiente cuadro;

REINVENCIÓN Y REDISEÑO DEL SISTEMA FERROVIARIO ARGENTINO DEFINICIÓN DEL MODELO DEL FERROCARRIL DEL FUTURO

- **EJES ESTRATÉGICOS DE ACTUACIONES PRIORITARIAS**
 - Fortalecimiento institucional y reordenamiento organizativo del sistema.
 - Gestión de las infraestructuras ferroviarias. Prioridades.
 - Transporte ferroviario de pasajeros en la región metropolitana de Buenos Aires y en otras aglomeraciones urbanas del país.
 - Rehabilitación en condiciones competitivas del sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido (Decreto 1261/04) articulando una red de altas prestaciones y convencional modernizada.
 - Fortalecimiento del sistema de transporte de cargas por ferrocarril en el marco de la intermodalidad y progresivo aumento de su participación modal en el sistema de transporte.
 - Proyectos Estratégicos.
 - Reconstrucción de la industria ferroviaria nacional.

El primero es clave, como lo demuestra la experiencia internacional, es decir desarrollar una transformación de todos los organismos que hoy actúan en el sistema, comenzando por el fortalecimiento institucional de la Secretaría de Transporte. Debe señalarse, que es fundamental concentrar en uno o dos organismos toda la gestión, además de los operadores con funciones específicas y evitando tanto superposiciones como vacíos en la gestión.

Sería deseable contar con un **Plan Estratégico Ferroviario**, como parte de uno mayor sobre el Sistema de Transporte. El Plan debe tener Programas para cada uno de los ejes estratégicos, y en éstas se deben inscribir las orientaciones directrices, los proyectos y las actuaciones específicas.

Por cierto que esta planificación requerirá, como también nos enseña la experiencia internacional, una amplia consulta a organismo de gobierno, unidades académicas, actores del sistema y sociedades civiles, es decir participar y escuchar, para lograr un amplio consenso como base a las decisiones políticas.

Aunque no deseamos entrar en detalles del rediseño de los ferrocarriles pues sobre ello ya nos expresamos en varias oportunidades¹⁷, sí creemos importante resaltar una prioridad estratégica.

Esta implica **reconstruir y modernizar la infraestructura**, lo que lleva a la renovación total o parcial de vías, duplicación de vías o desvíos dinámicos donde los tráficos derivados de la explotación comercial lo recomienden, señalamiento y comunicaciones modernas, estaciones, terminales, intercambiadores íntermodales, pasos a nivel protegidos y a desnivel, seguridad general y reordenamiento de accesos a nodos urbanos y sistemas portuarios. Esto es prioritario, **pues sin infraestructuras de alto nivel técnico no hay ferrocarril viable**. Esta debe ser la base del rediseño de los ferrocarriles en la Argentina.

Todo ello debería encararse en una aproximación a 22.000 Km. de la red, dentro de los cuales, 8.500 Km. deberían soportar tráficos mixtos, es decir cargas y pasajeros interurbanos. De estos 8.500 Km., 1.500 Km. para velocidades de 160 Km. /h y 7000 para 120 Km. /h, el resto de la red según las necesidades del transporte de cargas, o con trenes regionales.

Algo similar requiere el rediseño y modernización de la red ferroviaria de la Región Metropolitana de Buenos Aires, que en parte soporta también tráfico de cargas y de pasajeros interurbanos. Lo que resulta importante, es pensar el sistema como un conjunto y no línea por línea. Se debería reorganizar la red de trocha ancha por un lado y la angosta por el otro. Ello implica actuaciones sobre vías: electrificación, señalamiento, comunicaciones, seguridad y material rodante homogéneo, que posibilite la interoperabilidad de los sistemas. Debería planificarse con intervenciones blandas o duras según corresponda para hacer convivir armoniosamente el ferrocarril, la malla urbana y la red viaria. Debería pensarse en la extensión de la red de cercanías metropolitana, hacia las nuevas urbanizaciones del ensanche metropolitano, como también planificar nuevos enlaces entre las líneas.

¹⁷ Consultar Roccatagliata J.A.; “Una Visión Estratégica del Transporte en la Argentina, Horizonte 2010” (CIMOP 2003) “Sociedad, territorios e Infraestructura” Horizonte 2016 (CIMOP 2007); “Políticas y estrategias para la Expansión Ferroviaria en la Argentina”, Ferrocámara (Buenos Aires, 2007); “De los Ferrocarriles Convencionales a la Alta Velocidad, Efectos en la Recomposición de los Territorios y las Ciudades” (Buenos Aires 2010).

Además puede consultarse el documento “Bases Estratégicas para la Formulación de un Plan de Reorganización, Recuperación y Modernización del Sistema Ferroviario Argentino, Horizonte 2020. Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios; Secretaría de Transporte, Subsecretaría de Transporte Ferroviario; Buenos Aires 2005, Segunda versión 2007.

La red ferroviaria debería vincularse con el sistema de buses, estos con eficiencia energética y ambiental y con las líneas de subterráneo y nuevos recorridos de metro ligero o tranvía

Esta interconexión requerirá de una estratégica localización de intercambiadores intermodales y playas de estacionamiento disuasorias, que alienten un uso creciente del transporte público sobre la movilidad particular basada en el automóvil.

En línea con ello, el sistema ferroviario de cercanías podría integrarse en un Consorcio Metropolitano de Transporte y con vigencia del boleto único.

Sistemas ferroviarios (tren, subte, trentrans, tranvía), también podrán adoptarse y adaptarse a otras áreas metropolitanas del país, como Córdoba, Mendoza, Rosario, Tucumán, Bahía Blanca, Mar del Plata, etc.

En conclusión, podemos sostener que los ferrocarriles en la Argentina tienen futuro, en la medida que tomemos conciencia de sus ventajas y sepamos rediseñarlos. Un buen principio para la reinención y el rediseño, es lograr una ruptura cultural con el ferrocarril histórico, y marcar horizontes sobre el modelo ferroviario para la Argentina del siglo XXI

Rediseño, significa apuesta. Apuesta al futuro desde el presente, es decir política activa.

En nuestro entender, los problemas críticos del mundo actual enunciados al comienzo de este documento le están dando una oportunidad clave a los ferrocarriles. La experiencia internacional nos indica que el mundo está respondiendo a estos desafíos.

A. EL SISTEMA DE TRANSPORTE

LAS REDES DE TRANSPORTE Y LA INTERACCIÓN ESPACIAL. HACIA UN SISTEMA INTERMODAL Y SUSTENTABLE DE TRANSPORTE. PROYECTOS ESTRATÉGICOS.

INTRODUCCIÓN

En el denominado espacio relacional de redes y de flujos los modernos sistemas de transporte, constituido por las infraestructuras, los equipamientos, los servicios y las cadenas logísticas que lo organizan, constituyen el instrumento estratégico, junto a las redes de comunicación e información, del funcionamiento global de la economía y la sociedad y del crecimiento exponencial del comercio internacional. Es decir, en una nueva geografía social y económica, una renovada geografía del transporte.

En el marco del concepto de un solo espacio y múltiples territorios, es fundamental un segundo concepto, el de *territorios en red*. Esto abarca a los bloques regionales, los estados nacionales, las regiones y las ciudades, entendido como un solo proceso que funciona en distintas escalas. Las redes de transporte, *intermodales e interoperable*, son en ello un dispositivo esencial.

¿Cómo se posiciona el territorio argentino, sus regiones y sus ciudades en esa perspectiva? ¿Cómo podríamos cualificar al territorio argentino en términos de dotación de infraestructura, equipamientos y servicios de transporte? ¿Qué acciones deben tomarse para que el transporte sea sustentable?

A ello le podemos agregar un tercer interrogante: ¿cuáles son en la actualidad las tendencias que se desprenden de la experiencia internacional en materia de transporte.

El sistema de transporte está en la actualidad estrechamente relacionado a problemas significativos: la competitividad de la economía, la calidad de vida, el uso racional de los recursos energéticos, la protección del medioambiente, la creación de empleo, el desarrollo industrial y de los servicios, conexos y la integración y desarrollo territorial.

Los países más avanzados del mundo y muchos países emergentes han desarrollado procesos de planificación y diseñado políticas públicas explícitas para fortalecer institucionalmente los sistemas de transporte, propiciando una tarea conjunta de lo público-privado.

Uno de los aspectos esenciales de esa política es la Planificación Estratégica del Transporte en todos sus aspectos. Entre ellos, debe destacarse, el propiciar una permanente innovación tecnológica y modernas formas de gestión e integrar las cuestiones ambientales y territoriales.

Pese a ciertos avances en los últimos años, el rumbo no se ha cambiado drásticamente.

El presente capítulo hace una serie de reflexiones conceptuales sobre transporte, sostenibilidad, ordenación del territorio. Luego de hacer una revisión sintética de la experiencia internacional reciente, se traza un cuadro sobre el transporte de la Argentina.

En consecuencia, se trata de construir una reflexión articulada sobre la forma de encarar la problemática del transporte y dar sustento a una visión estratégica que permita responder, paulatinamente, a las necesidades del presente por un lado, y a las demandas del futuro por otro.

DESARROLLO

TENDENCIAS INTERNACIONALES EN TRANSPORTE

La economía global, los mercados integrados, la sociedad del conocimiento, las nuevas tecnologías y los requerimientos de la sociedad contemporánea están conduciendo a nuevos desafíos, entre ellos las transformaciones de los sistemas de transporte en el marco de competencias armonizadas.

La sostenibilidad ambiental, la cohesión socioterritorial y la competitividad económica están en el centro de la experiencia internacional. Los principales ejes que caracterizan a los sistemas de transporte son:

- Se trata de lograr a nivel internacional una homogeneización progresiva de los sistemas de transporte, disminuyendo paulatinamente las asimetrías manifiestas entre países y regiones con el fin de lograr sistemas interoperables.
- Se observa la necesidad de lograr mecanismos de cooperación entre los países, especialmente los que integran bloques regionales, en el campo de la asistencia técnica recíproca y la búsqueda de la eficiencia, la potenciación de la accesibilidad y el fortalecimiento de los sistemas de seguridad.
- Se trata de lograr la disminución generalizada de las relaciones espacio – tiempo, a lo que se agrega el costo, con el fin de “achicar” el espacio y propender a una mayor cohesión económica, social y territorial.
- Desarrollo de Sistemas Inteligentes de Transporte y Transporte Asistido, en donde se manifiesta el creciente apoyo de las TICS, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Significado creciente de los flujos marítimos (autopistas del mar), puertos y terminales (interfases), zonas de actividades logísticas (ZAL), de apoyo a los procesos de aporte – difusión, a las redes intermodales y corredores continentales y puentes terrestres (land bridge).
- El objetivo de construir y configurar espacios comunes de integración, (U.E., NAFTA, MERCOSUR, GRUPO ANDINO, S.E. ASIÁTICO, PAÍSES DEL MEDITERRÁNEO, ALCA, etc.) subcontinentales y continentales requiere de la conformación de los ejes y corredores con la planificación de sus infraestructuras, los servicios de apoyo y la logística.
- Desarrollo de indicadores de densidad real y potencial, índices de movilidad, de ocupación y de oferta de las redes, con el fin de establecer la capacidad técnica de las mismas.
- Se observa como una política especial, la de garantizar el derecho que le asiste a la población para poder acceder a las infraestructuras y a los servicios de transporte, en el marco de la cohesión social.
- La urbanización creciente, conformación de metrópolis, regiones urbanas y metápolis, torna estratégica la importancia de garantizar la movilidad urbana en términos de sostenibilidad, calidad de vida y seguridad en los movimientos cotidianos.
- Se muestra una tendencia a consolidar redes “capilares” que aseguren la accesibilidad desde y hacia los espacios rurales y a los asentamientos humanos de rango menor.
- Se van fortaleciendo las Políticas de Sostenibilidad, construcción de transportes sustentables, mediante adecuadas estrategias (políticas horizontales) que relacionen transporte y movilidad, con medio ambiente y uso racional de los recursos energéticos. También toma importancia creciente el cumplimiento del Protocolo de Kyoto, a lo que se le sumarán próximamente otros protocolos nuevos de mayor flexibilidad para los países emergentes (Estrada Oyuela, 2007). El transporte es responsable del 30% de la emisión de gases de efecto invernadero.
- Importancia Creciente del transporte ferroviario de cargas, alta velocidad y altas prestaciones de pasajeros y de cercanías metropolitano, con diferentes matices en los distintos países como respuesta al ítem anterior, lo que se refleja en los planes, políticas públicas y presupuestos. Como ejemplo se puede señalar que España en su Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte PEIT, destina el 52% del presupuesto total a los ferrocarriles.

- Se ha establecido en Francia el Proyecto “Muy Alta Velocidad”, con el V150 que llevó a lograr el récord mundial de 574,8 km/h en un tren TGV Duplex en la línea París-Estrasburgo. La idea proyecta elevar a 400 km/h la velocidad en la red TGV para 2020.
- Importancia creciente del análisis y prevención de riesgos, asegurando la confiabilidad en materia de seguridad y accidentología. Se desarrollan normativas rígidas respecto al transporte de sustancias y materiales peligrosos.
- Se extreman los mecanismos de prevención de actos de terrorismo internacional en los sistemas de transporte.
- Preparación de documentos programáticos, actas y acuerdos para facilitar y fortalecer el transporte en apoyo al creciente comercio internacional.
- Fortalecimiento de la asistencia para la seguridad y protección en materia de aviación civil, buscando viabilidad a las empresas aerocomerciales y consolidando sistemas de aeropuertos eficientes y seguros.
- Garantizar la accesibilidad a los aeropuertos desde el centro de las grandes ciudades mediante servicios de transporte público, conectando también las estaciones aeroportuarias con las redes ferroviarias de Alta Velocidad, con el fin de desalentar los vuelos de corta distancia.
- Desarrollo de innovación y tecnologías en las aeronaves, disminuyendo los usos de combustible por milla y los ruidos de motores y turbinas que respondan a las bases de sostenibilidad del transporte.
- Limitación por diversas legislaciones y normativas del uso del automóvil en accesos y áreas céntricas metropolitanas, incentivando el transporte público sostenible. (bus ecológico, tren convencional, RER, metro, metro ligero y tranvía).
- Mejoramiento de las relaciones entre transporte por agua, seguridad marítima y medio ambiente, código ISPS (puertos seguros y protegidos), con asistencia y cooperación internacional.
- Propiciar la navegación fluvial, lacustre y en canales navegables mediante sistemas diferentes de transporte por agua, barcos, barcazas de ultramar, trenes de barcazas por sistema de empuje, extremando todas las medidas de seguridad para asegurar la no polución y contaminación de las aguas.
- Incorporación acelerada de políticas de transporte que con diversas estrategias apuntan a igualar la concurrencia del sistema de transporte al mercado. Dos aspectos aparecen como sobresalientes:
 - La paulatina internalización de los costos externos por los diferentes modos de transporte.
 - La tarificación de las infraestructuras, es decir que todos los modos deben pagar la infraestructura que utilizan.
- Los sistemas ferroviarios en el marco de las prioridades señaladas se encuentran realizando reformas de segunda y tercera generación ya sean empresas públicas o privadas. Las tendencias son las siguientes:
 - Separación de la movilidad (operación de trenes) de la infraestructura (mantenimiento de vías, electrificación, señalización, instalaciones, estaciones, etc.) Ejemplo: Directivas de la Unión Europea, España (RENFE Operadora – ADIF), Francia (SNCF Operadora – RFF Administradora de Infraestructura). Suecia fue pionero en la materia.

- Apertura de la infraestructura a terceros operadores de cargas y pasajeros. (Esto ya se está produciendo en España y otros países a partir de enero de 2007).
- Fortalecimiento mediante renovadas formas de reorganización empresarial de ferrocarriles integrales; operación de trenes e infraestructura. (Ejemplo: Estados Unidos, Canadá, Argentina).
- Acuerdos operativos interlíneas, por medio de los cuales un ferrocarril puede operar en la red de otro (Ejemplo: Estados Unidos con ferrocarriles de CLASE I, ferrocarriles regionales y líneas cortas).
- Organización integral con un operador dominante, pero abierto a la circulación de terceros. (Derecho de operación controlada) derecho a uso de la vía. Ejemplo AMTRAK y VIA RAIL (Sistemas de Transporte Interurbano de Pasajeros) en Estados Unidos y Canadá. Japón con empresas de carga sobre redes de pasajeros; Argentina trenes de pasajeros de largo recorrido sobre redes operadas por los Concesionarios Privados.
- Separación (autarquía) de las empresas ferroviarias públicas de los Estados y Gobiernos. En ese sentido se acuerdan derechos y obligaciones de las partes, lo que se plasma en los CONTRATOS-PROGRAMA.
- Fortalecimiento institucional de los Estados y de sus Ministerios o Secretarías de Transporte para desarrollar Planes, programas, proyectos y diseño de políticas públicas en materia de transporte.
- Creciente tendencia a la asociación público – privada, para la financiación y realización de los Proyectos Estratégicos. Actualización permanente de un banco de datos georeferenciados; estadística de transporte y cartera de proyectos, como bases para la planificación estratégica.
- Consolidación institucional y autofinanciamiento de Agencias o Autoridades de Coordinación de los Sistemas de Transporte de las grandes regiones metropolitanas.
- Incorporación incremental de la Evaluación Ambiental Estratégica en las Políticas, Planes y Programas de Transporte.

TRANSPORTE Y SOSTENIBILIDAD

Los conceptos de Equidad y Sostenibilidad vienen siempre unidos, puesto que no puede calificarse de sostenible ni el desarrollo ni el transporte que no sea justo y equitativo para toda la población, y todos los territorios, es decir cuyas externalidades – negativas y positivas – no sean soportadas equitativamente por todos los grupos socioeconómicos y generacionales y los diversos territorios.

Solventar los problemas de equidad en las áreas desarrolladas no es una tarea fácil, puesto que pasa por transformar profundamente las estructuras territoriales y urbanas, creando proximidad y cercanía en los planos económicos, social y personal.

Las nuevas tecnologías están siendo uno de los campos de batalla sobre los que se dirime la sostenibilidad.

Los análisis de los efectos externos de los transportes son procedimientos comunes en la planificación de las infraestructuras de transporte. La evaluación de las inversiones con el método costo – beneficio o los análisis multicriterio, en los que se trata de dar valor monetario a las externalidades incluyendo a las ambientales, son las utilizadas en el presente.

En este contexto, los diferentes estados han instrumentalizado diversas políticas de transporte que pasan por el control de sus impactos sobre el medio ambiente, lo que incluye la eliminación de las desigualdades sociales.

La sostenibilidad supone, asimismo, equidad en términos de internalización equitativa de los costos que en definitiva asume y paga toda la sociedad.

El PNUMA¹⁸ (Programa de Naciones Unidas para el Ambiente, UNEP por sus siglas en inglés) identificó tres ejes principales de trabajo para el transporte sustentable:

- La promoción del planeamiento urbano y regional de modo de estimular la intermodalidad.
- La difusión de tecnologías limpias y la promoción de políticas para reducir el impacto ambiental de la tecnología ligada al transporte.
- La introducción de pautas para incluir las externalidades de los diferentes modos de transporte en el precio.

Argentina deberá incorporar al planeamiento del transporte estas tendencias internacionales, que deberá incorporar la Argentina, pues en la actualidad el transporte es decididamente insostenible (congestión, altos grados de contaminación especialmente urbana, graves índices de accidentes, críticos niveles de seguridad, alto consumo de combustible por unidad transportada y creciente deterioro de las infraestructuras).

RELACIONES ENTRE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE Y DESARROLLO TERRITORIAL

Diferentes paradigmas han dominado el análisis de las relaciones complejas. Éstos permiten comprender e interpretar las dinámicas de desarrollo territorial en las que se insertan las infraestructuras y los servicios de transporte. Es indispensable conocer qué papel tiene el transporte en cada ámbito espacial y qué factores introducen en la dinámica territorial.

Además, se puede sostener que la política de transporte no puede afectar por sí sola los diferentes usos del territorio y el desarrollo o declive de las regiones.

Lo que acaece es que la relación por demás compleja entre infraestructura de transporte y territorio, ha ido variando en el tiempo. Es el cambio de paradigma al que hacíamos referencia al principio.

Durante las décadas de los 50, 60 y hasta mitades de los 70, por no decir antes, prevalecía el paradigma de que la infraestructura y el transporte, inducían el desarrollo en general y el desarrollo territorial en particular. En consecuencia la construcción de la infraestructura era un factor clave del desarrollo. A esto se lo llamó el modelo de la causalidad.

Sin embargo, a mediados de los setenta se comenzó a dudar seriamente sobre este paradigma. Es así como se razonó en el sentido de que la infraestructura de transporte era un factor necesario en los procesos de desarrollo pero no suficiente. Es decir, la infraestructura y los servicios de transporte de por sí no induce al desarrollo territorial, pero este tampoco se da sin el apoyo de la infraestructura. En consecuencia, ambas cosas deben ser gestionadas al mismo tiempo, relacionando las políticas de transporte, con las políticas de desarrollo y ordenación territorial. Así, había nacido un nuevo paradigma, el modelo de la congruencia.

En otras palabras (Miralles – Coasch, 2002 “...De los transportes se derivan unas consecuencias reestructurantes incluso creadoras de espacio urbano y territorial; o, por el contrario, que estos son el resultado de las estructuras espaciales”).

¹⁸ <http://www.unep.fr/energy/transport/>, consultado el 08 de Marzo, 2011.

Un tema clave de análisis en la relación entre el transporte y el territorio fue y es la de la localización de las actividades, en tanto el transporte se adapta a esos modelos de localización, hoy denominados flexibles, o el transporte y sus servicios inducen los cambios en la localización. En este sentido debe destacarse que el concepto de accesibilidad es vital en el momento de decidir el sitio de localización de una empresa. Accesibilidad y conectividad en los territorios dominados por las redes.

Actualmente parece que estamos inmersos en un proceso de cambio, por medio del cual comienza a gestionarse una mutación conceptual y metodológica, que replantea la relación entre transporte y territorio. El mismo, supera la relación causal, donde las infraestructuras de transporte no aseguran la transformación del territorio. Este proceso de cambio teórico y metodológico, en donde se estudia la dimensión espacial de los transportes, fue iniciado ya hace años, en el marco de estudios económicos – socioespaciales del transporte.

En consecuencia, “...se puede hablar entonces de una interacción entre dinámicas estructurales (económicas, sociales y culturales), en las cuales hay que incluir los proyectos de transportes y sus infraestructuras y las estrategias territoriales que se posicionan, a priori o en relación con aquellas y que les dan un sentido que no parece ni inmutable ni exclusivo. En este contexto teórico surge el concepto que formaliza y modela la relación entre los modos de transporte y la organización socioeconómica del espacio en una coherencia estructural más amplia y global” (Offner, 1992). Este autor presenta el concepto de congruencia, de donde surge la idea de homologación estructural en el ámbito de la relación transporte – territorio.

La “congruencia”, entendida como la coherencia entre las dinámicas del sector transporte y las dinámicas territoriales, puede contribuir a una mejor comprensión del pasado y a tener una diferente intervención de cara al futuro.

Esta nueva concepción teórica – metodológica, sostiene que la relación transporte – territorio debe insertarse en las dimensiones espaciales y temporales, integrada por los componentes sociales, políticos y económicos que se interrelacionan entre sí. Precisamente este trabajo, que sigue los postulados del CIMOP (2003, 2005, 2007) interrelaciona varios aspectos; territorio, desarrollo, ordenación, transporte, infraestructura y cambio climático.

Debe admitirse que el espacio es históricamente acumulativo, es dinámico, está construido por relaciones recíprocas, en las cuales las nuevas condiciones no se añaden a las estructuras históricas, sino que se interrelacionan con ellas, conformando organizaciones espaciales más complejas.

En consecuencia, las nuevas infraestructuras surgen como un nuevo umbral de evolución de las anteriores, en función de los nuevos requerimientos del desarrollo territorial, alcanzando así una mayor complejidad.

En el caso de Argentina, las nuevas configuraciones reticulares de las redes que se han ido gestando con la apertura y la integración regional, interactuarán con la estructura radial concéntrica de las redes que se fueron diseñando desde el modelo agroportuario.

En este sentido, las relaciones entre la infraestructura de transporte y el desarrollo y ordenación sustentable del territorio, se basa en el principio de congruencia, gestión conjunta, con la sostenibilidad como reto, el fortalecimiento de la accesibilidad como objetivo y las políticas de transporte y ordenación del territorio como instrumento.

ARGENTINA: VISIÓN ESTRATÉGICA DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

En principio, debe sostenerse que tiene vigencia plena todo lo señalado oportunamente en el trabajo “Una visión estratégica del transporte en la Argentina, horizonte 2010” (CIMOP, 2003, 2005) y especialmente en el documento (CIMOP, 2007) adonde remitimos al lector para un análisis detallado. No obstante, es plausible agregar algunas consideraciones, a la luz de las nuevas orientaciones de las Políticas Públicas de la Argentina; desde las perspectivas del mejoramiento de la economía, con un crecimiento del 8,5% en 2006, 8,7% en 2007, 6,8% en

2008, 0,9% en 2009 y una estimación de 6,5% en 2010; de las necesidades de dotación de infraestructura de transporte y de servicios que demanda y demandarán a futuro los procesos de reconversión productiva de ciudades y regiones y la rápida extensión vertical y horizontal de las fronteras agropecuarias. También deben ponderarse los avances en el proceso de integración regional, Mercosur ampliado, la Unión Sudamericana y el escenario estratégico internacional en materia de nuevas oportunidades para potenciar el comercio exterior.

La Argentina de las últimas décadas ha tenido junto a los demás países de la región etapas de crecimiento y de recesión. Sin embargo, la dotación de infraestructura ha resultado insuficiente para atender dichas alternancias y su estado fue crítico en los momentos de expansión.

Un nuevo trabajo con otros ejes de investigación, que se desarrolló en el 2005 y 2006 y el ya citado CIMOP (2007), se analiza la reconversión productiva de ciudades y regiones y la extensión horizontal y vertical de las fronteras agropecuarias, con relación a la dotación de infraestructura y servicios de transporte. Los estudios han mostrado las falencias del sistema, comprometiendo en muchos casos la competitividad de las economías regionales, tanto por la insuficiencia de la infraestructura, como del grave deterioro ambiental de los ecosistemas. Con ello coincide también un reciente informe del Banco Mundial (2006). Los problemas van desde la dotación en términos cuantitativos y cualitativos, hasta la ausencia de racionalidad en el funcionamiento del sistema. Así como en las prioridades establecidas en las redes y en los proyectos. En consecuencia, se considera oportuno señalar algunos conceptos y ejes prioritarios de acción, que resultan fundamentales en una reflexión estratégica.

Hablar de *transporte* en los albores del siglo XXI es hablar de *Intermodalidad* y de *Logística*.

Desde una perspectiva institucional cada modo de transporte debe ser gestionado en forma integral, es decir, *Movilidad, Servicios, Operaciones e Infraestructura*.¹⁹

Los marcos legales, normativos e institucionales deben asegurar el *equilibrio del campo de juego* para que cada modo se oriente a las actividades para las cuales tiene ventajas comparativas y competitivas. Esto asegura la *eficiencia del sistema* por medio de la complementariedad y la integración multimodal.

Una visión estratégica hacia el futuro deberá avanzar en la organización de una infraestructura capilar predominantemente vial que se integre en *nodos estratégicos* a una infraestructura jerárquica constituida por *corredores prioritarios* a escala Nacional y transnacional, con dotación *intermodal* (ferrocarril - autovías).

Los *nodos* como *interfases* deben posibilitar la *interoperabilidad de las redes* y la localización estratégica en ellos de las *terminales* y potenciar las *actividades logísticas*. Los *accesos no saturados a los puertos* deben ser prioritarios.

Esta estructuración de las redes, con sus aspectos diferenciales, tiene validez tanto para el transporte de cargas como de pasajeros.

Debe destacarse que un sistema de transporte como el que se describe es la respuesta a la dinámica espacial de la economía contemporánea, que se ha dado en llamar el *paradigma del espacio de las operaciones y las interrelaciones* o el de la *nueva geografía económica y en ella la del transporte*.

En términos de *política de transporte*, el Sistema debe:

- Posibilitar el intercambio entre ciudades y regiones potenciando el comercio interior.
- Agregar competitividad que facilite el desarrollo económico y el comercio exterior.
- Facilitar el movimiento de personas en todo el territorio Nacional, incentivando la interacción en el Sistema Urbano Nacional, mejorando la calidad de vida y asegurando el acceso de la población a la infraestructura y los servicios.

En términos de *política de transporte* y sus relaciones horizontales, la misma debe contribuir a:

¹⁹Se considera que la vialidad es obra pública, igualmente lo debería ser la infraestructura ferroviaria; la de puertos y vías navegables y la aeroportuaria. En este caso todos los modos deberían pagar un canon por la infraestructura que utilizan, convirtiéndose solo en modos de MOVILIDAD. Existe experiencia internacional en la materia, ya citada.

- Un uso racional de los recursos energéticos potenciado a los modos energéticamente más eficientes.²⁰
- Promover la equidad territorial.
- Reducir los niveles de contaminación ambiental y de deterioro del medio ambiente. Se debe lograr un transporte sostenible ante el cambio climático.
- Propiciar la articulación e integración espacial en el marco de una política y estrategia de desarrollo y ordenamiento territorial.²¹
- Evitar los problemas de CONGESTION y saturación de infraestructura pública disminuyendo el número de accidentes.
- Acompañar con eficiencia el desarrollo de las fronteras productivas.
- Desarrollar los procesos industriales de apoyo, la investigación aplicada y la innovación tecnológica, como así también la generación de empleo.

El Estado Nacional es un *actor estratégico*, en consecuencia es el responsable de llevar adelante la *planificación del sistema de transporte*, en el marco de una *estrategia nacional de desarrollo*. Entonces el Estado orienta los procesos y define las políticas públicas, en términos de infraestructura, servicios y logística.

Un Sistema Federal de Planificación Estratégica debe posibilitar y facilitar la participación de las provincias y sus organismos interprovinciales, en el Planeamiento señalado.

En este marco, aparecen los siguientes ejes prioritarios y específicos en materia de transporte:

- Fortalecimiento de un Sistema Moderno de Gestión Vial con un aumento de los estándares y capacidad técnica de las redes.
- Desarrollo estratégico del Sistema Ferroviario en aquellas actividades para las cuales tiene ventajas comparativas y competitivas.
- Adecuación permanente de las vías navegables y el sistema portuario a los requerimientos del comercio interno y de las exportaciones.
- Desarrollo estratégico de las interfases (terminales intermodales, zonas de actividades logísticas, reordenamiento de los accesos viales y ferroviarios a los puertos).
- Reorganización sobre Bases Competitivas del Transporte Aéreo y Racionalización y Modernización de Aeropuertos y adecuación de los Sistemas de Seguridad Aérea.

FORTALECIMIENTO DEL TRANSPORTE INTERMODAL

En el campo INSTITUCIONAL, se hace necesario revisar toda la normativa vigente, la mayoría de la cual ha surgido como necesidad de solucionar problemas coyunturales, con el fin de ADECUARLA A UNA MODERNA POLITICA DE TRANSPORTE. Si no existe una adecuada legislación para el transporte multimodal, se puede adecuar la legislación de los modos. Los países que más practican la intermodalidad, curiosamente no tienen ley multimodal pero sí marcos legales de los modos.

EL TRANSPORTE INTERMODAL requiere adecuar sus principales componentes para un eficiente funcionamiento del mismo. Entre ellos se debe destacar:

- Buques especializados.

20 Con una unidad energética, el camión recorre 22 km, el tren 90 km y el barco 250 km. En la Argentina, el uso de recursos energéticos para el sector transporte es muy elevado debido al predominio del transporte carretero y del uso intensivo del automóvil sobre el transporte público en las ciudades. Una inteligente política de transporte debe contribuir al uso racional de los recursos energéticos, lo cual no resulta un tema menor en la Argentina actual.

21 La Política de Desarrollo y Ordenamiento Territorial ha sido asumida por la SUBSECRETARÍA DE PLANIFICACION ESTRATEGICA del MINISTERIO DE PLANIFICACION FEDERAL, INVERSION PUBLICA Y SERVICIOS.

- Puertos con adecuadas instalaciones y equipos de manipuleo para unir los modos de transporte: marítimo, automotor, ferroviario y fluvial.
- Sistemas de transportes internos bien desarrollados: carretera, ferrocarriles, vías de navegación interna y a veces aérea.
- Terminales interiores de cargas, “Puertos Secos”.
- Estaciones de transferencia en los nodos de transporte, también con adecuadas instalaciones y equipos de manipuleo, para unir los modos de transporte interno: automotor, ferroviario y fluvial.
- Depósitos para almacenar contenedores vacíos. Talleres para reparación y mantenimiento de contenedores, con el E.D.I. (Intercambio Electrónico de Datos) entre los participantes.
- Un adecuado ambiente administrativo con claras y flexibles reglas de la Aduana. En el Transporte Intermodal y a Nivel Institucional, está pendiente la reglamentación de la Ley 24921, cuyo trámite lleva ya cinco largos años.

Sin embargo, existe casi unanimidad en los operadores del transporte en que dicha ley y una reglamentación de la misma no facilitarían el transporte multimodal, en parte por los años que lleva y por otro lado por los cambios acaecidos en el sistema.

En consecuencia, se trata de lograr una reglamentación que en parte corrija los defectos de la ley, o la elaboración de un nuevo instrumento legal que limite las responsabilidades de los transportistas terrestres y operadores de terminales, independientemente de si se trata de un transporte unimodal o parte de un transporte multimodal.

En síntesis, se puede concluir que los principales ejes estratégicos en materia de transporte que se han señalado precedentemente constituyen un avance con mayor precisión, como así también debe destacarse que en los últimos años se han puesto en marcha una serie de medidas y acciones que se orientan en el sentido de la propuesta, las que se consideran en el avance del presente documento.

NODOS REGIONALES, CORREDORES E INTEGRACIÓN REGIONAL. MARCO CONCEPTUAL - LA FUNCIONALIDAD DEL TERRITORIO Y SU ARTICULACIÓN

Los sistemas de transporte y de comunicaciones constituyen un dispositivo esencial en la estructura geo - económica de naciones y regiones, lo que sin duda las convierte en uno de los elementos más significativos de la funcionalidad del territorio y de su articulación.

Las redes pueden ser consideradas como un sistema de relaciones adaptadas al desarrollo de las actividades y a su dinámica. En consecuencia, existe una interdependencia funcional entre el sistema de transporte y el sistema socio-económico, configurando uno de los esquemas más rígidos en la organización del espacio. Las redes canalizan el movimiento, el cual responde a la interacción entre los lugares por medio de los centros emisores y receptores de tráfico de bienes y de personas. Estos se manifiestan por medio de los flujos, su composición, su densidad y su direccionalidad.

Según se ha señalado oportunamente, el conocimiento de los flujos que entran y salen de los polos económicos o de los subsistemas regionales posibilita conocer la dinámica de los intercambios como la forma más adecuada para explicar los niveles de la complementariedad regional. Existen también íntimas relaciones, en términos de su configuración física, entre el trazado de las redes –y su morfología- y la naturaleza del territorio al que sirven.

Para comprender el trazado y el funcionamiento de las redes sobre el territorio es necesario recurrir, al menos en un principio, a ciertos presupuestos teóricos. La interacción entre lugares resulta ser el primero al que hay que tener presente, ya que el movimiento está estrechamente vinculado al principio esbozado.

Según Ullman (1965), la interacción entre lugares obedece a ciertos principios básicos entre los cuales deben ser destacados tres: el de complementariedad; el de oportunidad intermedia; y el de sustitución.

La *complementariedad* se basa en la existencia de un territorio con diversidad regional, en consecuencia con la oferta y la demanda localizada y la complementariedad específica. Es decir, una región demanda productos de la otra y viceversa, pues son diferentes en su dotación productiva. Así se genera el intercambio, el movimiento y en definitiva la necesidad de infraestructura.

La *oportunidad intermedia* se produce cuando una fuerte demanda u oferta disponible y localizada con suficiente economía de escala o aglomeración distorsiona la complementariedad potencial y atrae hacia sí los flujos, es decir el movimiento.

La *sustitución* aparece cuando las distancias son grandes entre oferta y demanda localizada; se distorsiona entonces la interacción aunque exista complementariedad y esté ausente la oportunidad intermedia.

Estos principios teóricos son de apreciable utilidad para analizar el trazado de las redes y su funcionalidad, en este caso aplicada al sistema de transporte en la Argentina, aunque como ocurre con todo modelo teórico, servirá para explicar gran parte del sistema, mientras que no explicará por cierto otros aspectos del transporte relacionado con el sistema político y geoeconómico resultante del modelo agro exportador o agroportuario en el decir de Daus (1978) que consolidó la red argentina. En otra oportunidad se ha hecho referencia al tema (Roccatagliata J.A., 1987), al tratar el porqué del trazado de la red ferroviaria argentina.

En la Argentina existe complementariedad específica entre el oeste y el este, entre las regiones del noroeste y noreste, entre Cuyo y el denominado "Litoral". Se suma también la presencia de una oportunidad intermedia con economía de escala y efectos de aglomeración en el Plata, convergencia de la cuenca (Buenos Aires primero, la aglomeración metropolitana después y finalmente el eje urbano industrial San Martín - San Lorenzo - Rosario, Zárate - Campana, Buenos Aires - La Plata) que atrae hacia sí los flujos y también los emite hacia las regiones, tanto en lo que hace al comercio exterior como al comercio interior, ya que en el área se localizan los principales sistemas portuarios del país, exceptuando los del frente marítimo.

Esta oportunidad intermedia desarticuló la complementariedad potencial entre las regiones, pese a la diversidad regional y a la latente complementariedad específica.

En consecuencia, se puede presentar una hipótesis central sosteniendo que en el caso argentino se trató de la formación de una red concéntrica y centralizada con marcada convergencia de los flujos hacia la región metropolitana de Buenos Aires, que descansa sobre la configuración física del territorio argentino marcado por una asimetría en la aptitud del medio para el sustento de población y de actividades.

Esta idea central puede desagregarse en una serie de hipótesis dependientes. Dichas hipótesis son:

- centralidad geográfica de las redes;
- infraestructura de bajo nivel de cualificación con redes modales superpuestas;
- escasa complementariedad en el interior del sistema;
- baja rentabilidad de las redes (construcción y operación) salvo los corredores troncales y radiales.

Estos aspectos saltaron a la vista en el momento que se iniciaron las privatizaciones y las concesiones, apoyadas mayoritariamente en un principio de mercado y en planteos ideológicos, cuando la existencia y justificación del 60% de las redes y los servicios responde a políticas de integración, desarrollo y ordenación del territorio, más allá de modelos de eficiencia económica, lo cual no quiere decir que no sea eficiente desde aquella perspectiva.

HACIA UNA NUEVA ETAPA DE INTEGRACIÓN TERRITORIAL

Lo expresado sintéticamente vale para la red radial y su conformación. Sin embargo, la sociedad construye, deconstruye y reconfigura permanentemente los territorios en el proceso histórico.

En la actual etapa de la sociedad global, de la articulación del espacio de la economía mundial y de la inserción de ella en los bloques supranacionales, los estados nacionales, los regionales y las ciudades, se produce una recomposición de los territorios, en donde las escalas geográficas no resultan excluyentes, sino que se superponen e interactúan, en camino a una nueva territorialidad.

La territorialidad debe ser entendida como forma histórica específica de organización socioespacial. Así nos encontramos ante la transformación de los espacios sociales y políticos en el mundo global. El espacio social global se nos presenta como un complejo mosaico de escalas y morfologías superpuestas e interdependientes.

Desde la economía mundial, espacio consustancial de la globalización, hasta los sistemas económicos regionales subnacionales, se conforma un mismo proceso que se manifiesta en distintas escalas (Taylor P., 1995).

En este marco, el modelo de Ullman ya señalado debe ser revisado ante los nuevos recortes del territorio, horizontalidades y verticalidades, en donde aparecen nuevas formas de complementariedad regional, otras oportunidades intermedias y principios de sustitución.

La reconversión productiva de ciudades y regiones, la configuración de los bloques regionales y las regiones asociativas, el cambio tecnoproductivo, influyen en el grado de integración material y comunicacional del espacio interno de los países, condicionante de la articulación real de su territorio.

Desde el punto de vista espacio – temporal, son determinantes para la caracterización de la inserción las infraestructuras de transporte, los flujos, los movimientos con relación a nuevos centros emisores y receptores de tráfico.

El territorio de la Argentina está en proceso de inserción en todo este contexto, como parte del MERCOSUR ampliado y de la iniciativa I.I.R.S.A., de un proceso de integración, que produce una redireccionalización de los flujos, reposicionando los espacios subnacionales, comprendiendo nuevos sistemas urbanos y regionales y transformando a las franjas fronterizas en espacios significativos de integración.

Este proceso, no exento de dualización y fragmentación socioterritorial, está desdibujando la red histórica radial concéntrica y se va diseñando una red reticular nacional-transnacional. Así, las viejas redes de la máxima conectividad intra e interregional va dando paso a los corredores de articulación, integración y desarrollo, con nodos sobre los que se van articulando las redes menores en diversas escalas.

En este marco, la inserción de los territorios requiere disponer de una especial capacidad organizativa (Roccatagliata J. A., 2002), en donde se debe destacar la *infraestructura* y la *infoestructura*.

En consecuencia, es necesario reunir los siguientes requisitos básicos:

- Dotación de infraestructuras.
- Existencia de nodos de alta concentración capaces de recibir y procesar formas modernas de transporte y distribuir eficazmente los materiales recibidos (valor de las interfases).
- El grado de conexión a los nodos.
- Capacidad de accesibilidad y conectividad a otros espacios.
- El dominio de los elementos necesarios para que el transporte pueda materializarse (tecnología, servicios, dominio de la logística).
- El volumen y la composición de los flujos por tipo de transporte, medidos a través de indicadores significativos manifiestan el grado de inserción de un determinado espacio en el transporte mundial.

En lo referente a comunicaciones y sistemas de información para medir el grado de inserción hay que tener en cuenta:

- Dotación de infoestructura precisa para comunicar. Redes telefónicas, cables; satélite; fibra óptica; (hardware) informática para procesar los datos.
- Dominio de todos los elementos necesarios para comunicar. Especialmente tecnología (software) para emitir, recibir y procesar. Puede haber diferencias intraespaciales de dotación.
- Producción, acceso y control de la información que fluye a través de la infraestructura (infoestructura), sirviéndose de la necesaria logística. Es importante la simetría interespacial.
- Volumen de flujos recibidos y emitidos.

En resumen, el tipo de inserción de los espacios viene definido por tres componentes: intensidad, diversificación y simetría.

- Articulación en sentido vertical.
- Interrelaciones cruzadas con vinculaciones directas por encima de los escalones intermedios.
- Circuitos verticales emergentes.
- Interrelaciones horizontales.

Los modernos sistemas de transporte están presentes en todo este proceso.

REGIONES PARTICULARIZADAS CON NODOS SIGNIFICATIVOS

Se ha señalado la importancia de las redes y los nodos en el funcionamiento de los sistemas de transporte y en la forma en que estos articulan y refuncionalizan los territorios.

Demanda, nodos, redes, movimientos, flujos, distancias, composición y direccionalidad de los flujos y jerarquías, niveles técnicos de las infraestructuras, servicios y logística no son tan sólo conceptos fundamentales en el transporte, sino que todos son parte de un sistema interactuante. Los nodos, que alcanzan diferente jerarquía en el sistema, no sólo son los emisores y receptores del movimiento en diferentes escalas sino que contienen los procesos de las actividades logísticas que controlan la funcionalidad de las redes en sus tramos específicos.

Los importantes conceptos de accesibilidad y conectividad están también estrechamente relacionados con las interacciones de las redes, es decir, los nodos.

Fuerzas centrífugas y centrípetas propias de la nueva economía, difusión- concentración, encuentran su operatividad en las redes y en los nodos. Los modelos de configuración de las redes y la infraestructura del transporte aceleran la nueva lógica espacial de la economía que, a su vez, empuja a la infraestructura a adecuarse a los nuevos requerimientos. Es decir, disposición de las redes y organización de los servicios. Los nodos son significativos, no sólo como articuladores físicos del transporte, sino también por albergar los sistemas de gestión para la eficiencia de los servicios que se ofrecen.

Debe recordarse que "... la organización eficiente de los flujos, no sólo por los transportistas, sino fundamentalmente por los propios dadores de carga, constituye la mayor fuente de eficiencia en la moderna logística corporativa". (Barbero J. 2004).

El objetivo no es minimizar el flete, sino optimizar una compleja función logística.

La refuncionalización del territorio argentino al cual se hizo referencia precedentemente implica una reconfiguración de las redes, una creciente consolidación de corredores y un reposicionamiento funcional de ciudades y regiones y sus nodos significativos.

El fortalecimiento del sistema de transporte para que acompañe a la nueva organización territorial ha sido planteado en el documento “Una Visión Estratégica del Transporte en la Argentina, Horizonte 2010” (CIMOP, 2003) ya citado.

Esa visión se plasma a partir de diferentes ideas y proyectos que se van concatenando entre sí, pero requiere de proyectos estratégicos de gran poder estructurante sobre el conjunto.

La perspectiva de entrar en el sistema de transporte y en los proyectos estratégicos a partir de los nodos nos llevará a la siguiente identificación:

- Nodo- Eje Noroeste argentino.
- Nodos y Ejes articuladores del Noreste.
- Nodo Cuyo- Gran Mendoza.
- Nodo Subsistema Central (Gran Córdoba-Río I-Río IV).
- Nodos y Ejes articuladores del Frente Fluvial (Santa Fe - Paraná, Eje San Martín - San Lorenzo - Rosario).
- Nodos urbano-portuarios del Frente Marítimo Bonaerense (Mar del Plata – Quequén, Bahía Blanca).
- Nodo y Ejes articuladores de la Región Metropolitana de Buenos Aires.
- Nodo y Ejes articuladores en Patagonia.

Todos estos nodos poseen una variada infraestructura que en general respondía a otras necesidades de transporte. Por esa razón, se requiere de un proceso de reordenamiento de los accesos viales y ferroviarios, de fortalecer con nuevas infraestructuras las interfases de transporte terrestre (vial-ferroviario), terminales portuarias y vías navegables en los nodos que corresponda y la construcción de terminales intermodales y plataformas logísticas.

Además, todo este reordenamiento debe realizarse en el marco de una nueva convivencia sostenible entre las infraestructuras de transporte y los desarrollos urbano-ambientales de las ciudades o regiones metropolitanas involucradas.

A principios de 2007 y con un horizonte 2025, importantes actuaciones se encontraban en diferente nivel de avance en cada uno de los nodos señalados. Así, algunas estaban en estado de ejecución, otras en proceso de licitación y muchas de ellas a nivel proyecto ejecutivo o anteproyecto. Estas acciones son de vital importancia para una eficiente articulación de los corredores y canalización adecuada de los flujos, reduciendo los costos económicos, sociales y ambientales.

Entre las principales actuaciones podemos señalar:

- Proyecto de reordenamiento de los accesos viales y ferroviarios a la Región Metropolitana de Rosario y Corredor de Circunvalación.
- Proyecto de relocalización del Puerto de Santa Fe.
- Corredor ferrovial (Ruta 6 y cinturón ferroviario) de circunvalación de la Región Urbana Metropolitana de Buenos Aires, Zárate-Campana, Luján, La Plata-Magdalena y Zonas de Actividades Logísticas.
- Nuevo acceso ferroviario al Puerto de Buenos Aires (Empalme Ugarteche) y terminal de transferencia de contenedores.
- Relocalización del puerto de contenedores de Buenos Aires (Idea-Proyecto) en Zárate-Campana y en una nueva terminal al sur de La Plata sobre el Canal de La Magdalena.
- Complejo Intermodal, nuevo enlace ferrovial Resistencia-Corrientes, corredor bioceánico, puertos y Zona de Actividades Logísticas.
- Reordenamiento de los accesos viales y ferroviarios al Gran Bahía Blanca y Complejo Portuario de la Bahía.

- Reorganización de los accesos ferroviarios al Gran Tucumán, NCA, Belgrano Cargas, pasajeros regionales y de largo recorrido y Terminal de Cargas y Zona de Actividades Logísticas de Cevil Pozo.
- Reordenamiento de los accesos ferroviarios al Área Metropolitana del Gran Mendoza (Terminales de carga de Palmira, Luján de Cuyo-Trasandino-Guaymallén). Estación de Pasajeros de Largo Recorrido Mendoza Central y Ferrotranvía Urbano (Metro Ligerio).
- Reorganización de los accesos ferroviarios y estación ferroautomotor de San Rafael-General Alvear.
- Reordenamiento de los accesos ferroviarios a la Región de Mar del Plata-Batán, Estación de intercambio intermodal de pasajeros, reconstrucción del acceso al puerto, Zona de Actividades Logísticas y corredor ferroviario de circunvalación.
- Terminales de Transferencias de Carga y Zona de Actividades Logísticas y Corredor Ferroviario de Circunvalación.
- Terminales de Transferencias de Carga y Zona de Actividades Logísticas en San Carlos de Bariloche y Trelew.
- Diferentes actuaciones de reordenamiento en el nodo del Gran Córdoba, Río Primero y Río Cuarto.

LAS REDES DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

Los principales elementos para establecer un diagnóstico de las infraestructuras de transporte de la Argentina, en carreteras, ferrocarriles, vías navegables y sistema portuario, aviación comercial y aeropuertos podría ser resumido como a continuación se plantea.

LA RED VIAL DE CARRETERAS

La red vial es muy significativa por su carácter estructurante en la organización del territorio y en la accesibilidad al sistema urbano en todos sus niveles jerárquicos.

La red nacional posee una extensión de 230.000 km, de los cuales 38.000 km corresponden a la red troncal nacional y 192.000 km, a las redes de jurisdicción provincial. A ello y en otra escala se le puede agregar 400.000 km de caminos municipales y comunales.

La red troncal nacional tiene casi la misma extensión que en 1930, cuando se había creado Vialidad Nacional. De los 38.000 km de extensión, se encuentran pavimentados 31.153 km, siendo de ripio 5.281 km y de tierra 2.050 km.

Las redes provinciales suman 192.000 km, de los cuales sólo el 20%, es decir 38.000 km, se encuentran pavimentados, 44.000 km son de ripio o grava y los demás de tierra.

Sólo el 43% de toda la red es posible utilizarla todo el año contra 66% de EE.UU. y 90% de Europa (ITBA).

EL SISTEMA FERROVIARIO NACIONAL

El sistema ferroviario nacional entró en un pronunciado declive con inversiones diferidas desde los comienzos de la década del setenta.

En los comienzos de los noventa se desarticuló todo el sistema al desintegrar la empresa Ferrocarriles Argentinos e implementar un Plan de Concesiones impulsado por problemas de “caja” que a la postre no cumplieron ni siquiera ese objetivo, y por ideologías neoliberales con recetas que nunca se aplicaron en los países más desarrollados del mundo.

Como resultado de este proceso se puede señalar:

El transporte de cargas concedido al capital privado comenzó a recuperar tráfico hasta alcanzar en 2006 casi 24.000.000 de toneladas/año transportadas.

El transporte de pasajeros en el AMBA mejoró hasta 1998, de ahí en más comenzó a declinar peligrosamente hasta umbrales de colapso en 2006 las inversiones desde 2004 comienzan a revertir lentamente su tendencia.

El transporte interurbano de pasajeros de largo recorrido fue discontinuado. Ello condujo a sobrecargar las rutas de ómnibus, a no disponer los pasajeros de opciones modales diferentes, y al abandono en cadena de cientos de poblaciones que se quedaron sin servicios de pasajeros.

Lo más grave aún es que al no circular más trenes de pasajeros, los concesionarios de la red dejaron de hacer las inversiones, ellos para sus servicios de cargas no las necesitaban, a un nivel técnico que la hace incompatible con las necesidades de un ferrocarril moderno. En los corredores principales se pasó de 120, 100, 90 km/h a 70, 50 o menos en el término de 15 años. Además, se ha producido en una gran parte de la red, predios, estaciones, instalaciones y material rodante, una depredación total del patrimonio nacional. De 45.000 km de red, pasamos a 30.000, de los que se utilizan 15.000.

A partir de 2003, la nueva Administración instala como una política central del de gobierno, la reconstrucción y modernización del Sistema Ferroviario Nacional. Por primera vez en casi dos décadas vuelven las inversiones al Sistema Ferroviario, lo que hace renacer la esperanza sobre su recuperación.

El decreto 1261/04 deroga el 1168/92 que había eliminado los servicios ferroviarios de larga distancia de pasajeros, reestableciendo en manos del Estado su responsabilidad de reconstrucción.

Además, el decreto 1683/05 establece un Plan de Obras prioritario al cual se le irán agregando nuevas actuaciones según las necesidades.

Las principales actuaciones están orientadas a:

- Reconstrucción del Sistema de Pasajeros de Largo Recorrido.
- Establecimiento en ciertos corredores de Servicios de Altas Prestaciones y de Alta Velocidad: Buenos Aires con Rosario y Córdoba y con Mar del Plata.
- Modernización del Sistema de Cercanías de la Región Metropolitana de Buenos Aires.
- Reconstrucción del Ferrocarril Belgrano Cargas.
- Rehabilitación de corredores de cargas y pasajeros, entre ellos el FC Trasandino Central.
- Proyectos de Reorganización de accesos ferroviarios a nodos estratégicos y accesos a terminales portuarias.

LA NAVEGACIÓN Y EL SISTEMA PORTUARIO

La Argentina se caracterizó por el poco uso de sus vías navegables fluviales y marítimas y de una escasa eficiencia en el sistema portuario.

Así como los procesos transformadores de la década del noventa no fueron felices en materia vial y ferroviaria, fueron en cambio más positivos en el transporte por agua y en los puertos.

El comienzo del dragado a 32 pies de la hidrovía Paraguay-Paraná-Plata y de los accesos en 32 pies al puerto de Buenos Aires y de 42 pies a Quequén y Bahía Blanca, fueron acompañados por una importante inversión privada en todo el sistema portuario, tanto en la construcción de nuevas terminales sobre todo en el eje San Martín – San Lorenzo – Rosario, como en la modernización de terminales fluviales y marítimas. Los procesos de descentralización y desregulación posibilitaron la formación de Consorcios Portuarios de Gestión en las diferentes estaciones portuarias, quienes se avocaron a inversiones y mejora de la gestión operativa para reposicionarlos en el mercado de fletes.

Por los puertos argentinos se movilizan 78 millones de toneladas y 1,2 millones de TEUs (Contenedores), equivalentes a un contenedor de 20 pies.

Por la hidrovía y sus puertos se mueve el 72% del comercio exterior, mientras que el otro 28% lo hace por los puertos del frente marítimo.

En el transporte de graneles se destacan los siguientes puertos:

- Terminales del Eje San Martín-San Lorenzo-Rosario 60,02 + 24,23%
- Terminales de Bahía Blanca 14,99%
- Terminales de Quequén 12,25%

Respecto a combustibles se puede señalar las estaciones marítimas de Comodoro Rivadavia y Caleta Olivia.

El movimiento de contenedores se concentra en un 90% en las Terminales de Puerto Nuevo y Dock-Sud (Exolgan), 58 y 36% respectivamente, ambos en la Región Metropolitana de Buenos Aires.

En el año 1998 se movían 1.189.000 TEUs año. En 2002, luego de la crisis de 2001 el movimiento bajó a 745.600. En el año 2006 subió a 1.200.000.

LA AVIACIÓN COMERCIAL Y EL SISTEMA DE AEROPUERTOS

El sistema aerocomercial ha atravesado una profunda crisis e inédita para la aviación (García Rúa, S.)

- Cancelaciones, demoras, sobreventas, falta de vuelos, conflictos gremiales, desinversión, sistemas de radares fuera de servicio, etc.
- Radares: ejemplo de la obsolescencia de los equipos, la improvisación y la falta de inversión. También disminuyó los niveles de capacitación técnica de los operadores.
- Hemos retrocedido en aviación comercial.
- En 1983 el 50% del tráfico internacional era en flota de bandera Aerolíneas Argentinas. En 2006 era sólo el 25%.
- Vuelos domésticos entre 1991-2000, el tráfico interno se triplicó. Pese al turismo internacional y el crecimiento económico, hoy el tráfico doméstico apenas supera el de hace 25 años. Hace 10 años volaban varias empresas: Lapa, Dinar, Southern Winds, Aerovip, Laer, Cata, Aerolíneas/Austral. Sólo esta última logró sobrevivir y quedarse con 80-85% del mercado. Hacia fines de 2005 aparece Lan Argentina; luego, Andes y Sol.
- También cayó al mínimo la flota de aviones operativos. En 2025 se requerirán 133 aeronaves.
- Ha faltado una política aerocomercial, junto a la ausencia de capacidad de empresarios y funcionarios, para incentivar el desarrollo de empresas de 1° y 2° nivel.
- Faltó capacidad para resolver la ecuación que dejó la pesificación: tarifas adecuadas en el mercado interno con costos dolarizados de las empresas aéreas.
- Hoy se requiere: más compañías, más aviones, más vuelos, mejores aeropuertos, más tecnología. Política de Estado.

Debe resaltarse además la combinación de problemas argentinos sumados a la situación internacional reiteradamente desfavorable para el transporte aéreo, a partir del incremento incesante de costos antes y después de los sucesos de 11S, entre los que debe destacarse los segundos, combustibles y repuestos.

También debe señalarse como punto de partida importante para encontrar soluciones en el sector aerocomercial, el decreto 1012/06, lo que implica una mayor voluntad del Estado por asumir políticas correctas para la actividad. El acceso al mercado de inversionistas extranjeros se reestablece con la vigencia del 52/64.

HORIZONTE 2025

Luego de todo lo expresado hasta aquí, pensando la infraestructura de transporte que la Argentina ha de necesitar en el horizonte señalado, se presentan cuatro cartogramas y una síntesis explicativa de los mismos.

En ellos está volcada toda la información que en el nivel de análisis seleccionado posibilita observar las actuaciones en las redes y en los nodos.

El tratamiento del sistema ferroviario es más complejo, porque por un lado aparecen los niveles técnicos de las infraestructuras, los equipamientos y los servicios que han de soportar. Por otro lado, las largas décadas de abandono de los ferrocarriles invitan a un largo y costoso proyecto de reconstrucción. El mapa muestra el Modelo de Ferrocarril Propuesto.

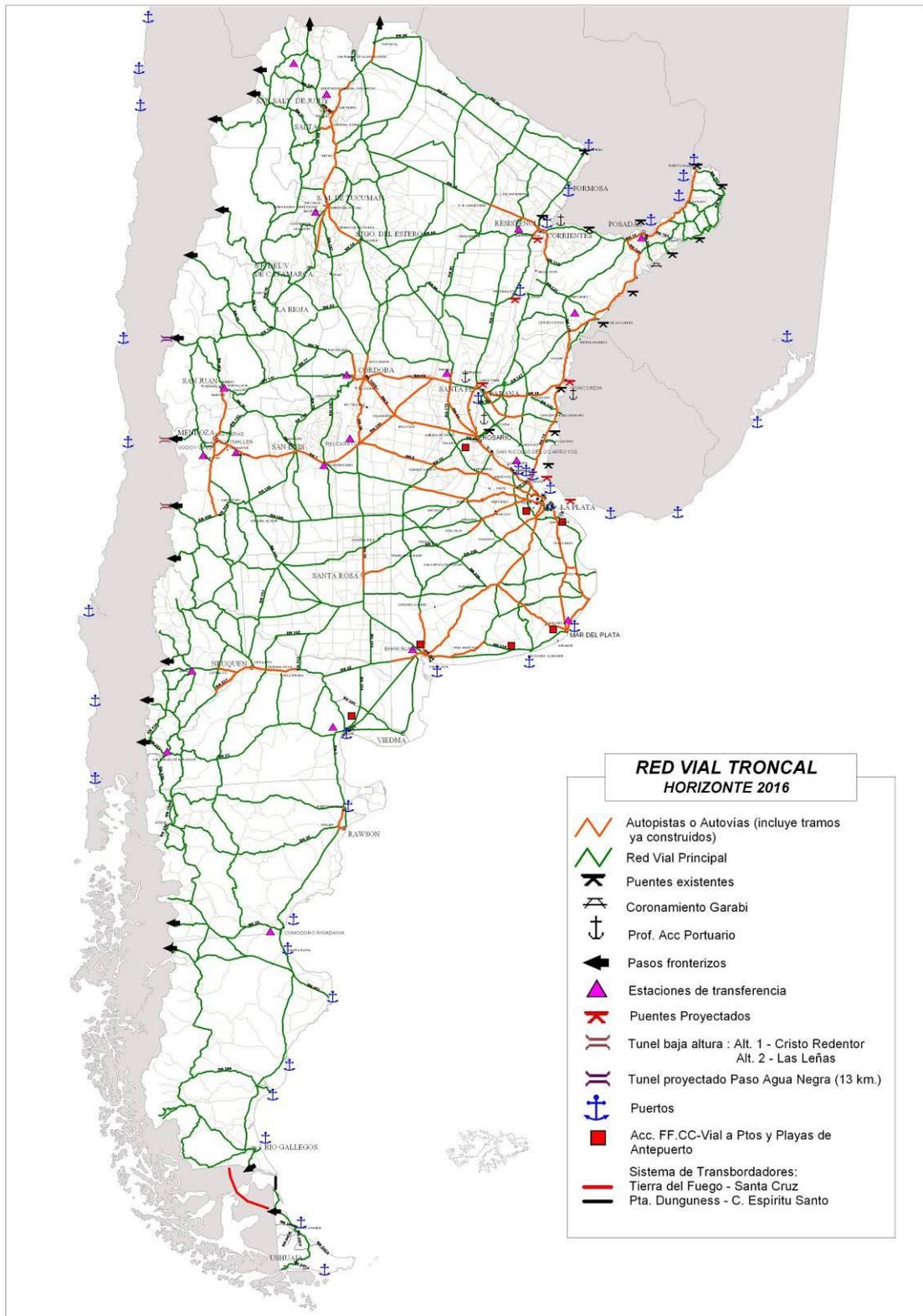
El sistema vial es el que ha tenido más inversiones. Sin embargo, está lejos de constituir la infraestructura que el país necesita. El tráfico ha crecido mucho más rápidamente que las inversiones apuntadas. La red vial es de vital importancia en la accesibilidad y conectividad al sistema de asentamientos humanos, tanto por su densidad como por su morfología.

También se representan los pasos fronterizos, tanto los cordilleranos como los del ámbito oriental sobre la arboladura fluvial. Los pasos del Cristo Redentor y de Paso de los Libres se encuentran en los umbrales de saturación.

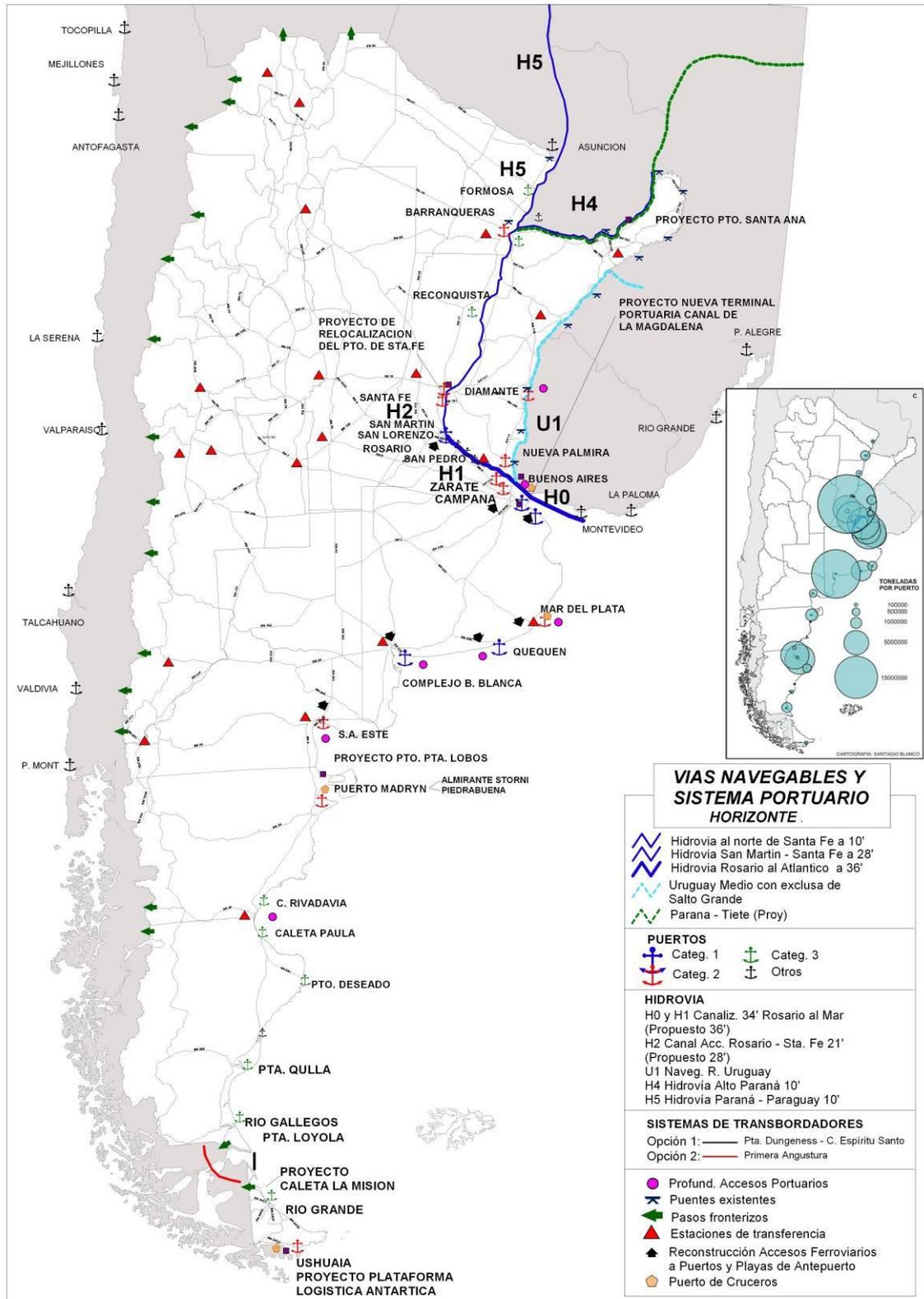
El sistema de vías navegables y el sistema portuario también está recibiendo un fuerte impulso e inversiones públicas y privadas y todo se encuentra en un proceso importante de modernización. La Hidrovía Paraguay – Paraná – Plata adquiere importancia vital, como también el complejo portuario San Martín – San Lorenzo – Rosario, los puertos del frente fluvial desde Villa Constitución a Zárate – Campana y los puertos fluviales al norte de Santa Fe. En el movimiento de contenedores es significativo el complejo de Buenos Aires (Puerto Nuevo – Dock Sud). Luego debe ponderarse los puertos del frente marítimo bonaerense, en donde sobresalen el complejo de Bahía Blanca, junto a Quequén y Mar del Plata y finalmente los puertos multipropósito de la Patagonia, que se extienden desde San Antonio Este y Puerto Madryn hasta Ushuaia.

El transporte aéreo en la Argentina debido a las grandes distancias es fundamental. Desde los comienzos de la aviación comercial con JET, el país tuvo una muy buena cobertura de servicios. Sin embargo, a finales de la década del ochenta y en los noventa, la situación comenzó a deteriorarse. Las desregulaciones, las privatizaciones y la crisis de 2001 sumieron a la actividad en una situación crítica. La propuesta reflejada en el cartograma implica una descentralización operativa con un sistema de hubs múltiples, de mayor conectividad y cobertura territorial. Un eficiente sistema aeroportuario jerarquizado con mayor oferta de vuelos en competencias armonizadas y un adecuado y moderno sistema de seguridad aérea. Debe asegurarse la mayor conectividad con aeronaves de diferente porte a nivel nacional, regional, internacional.

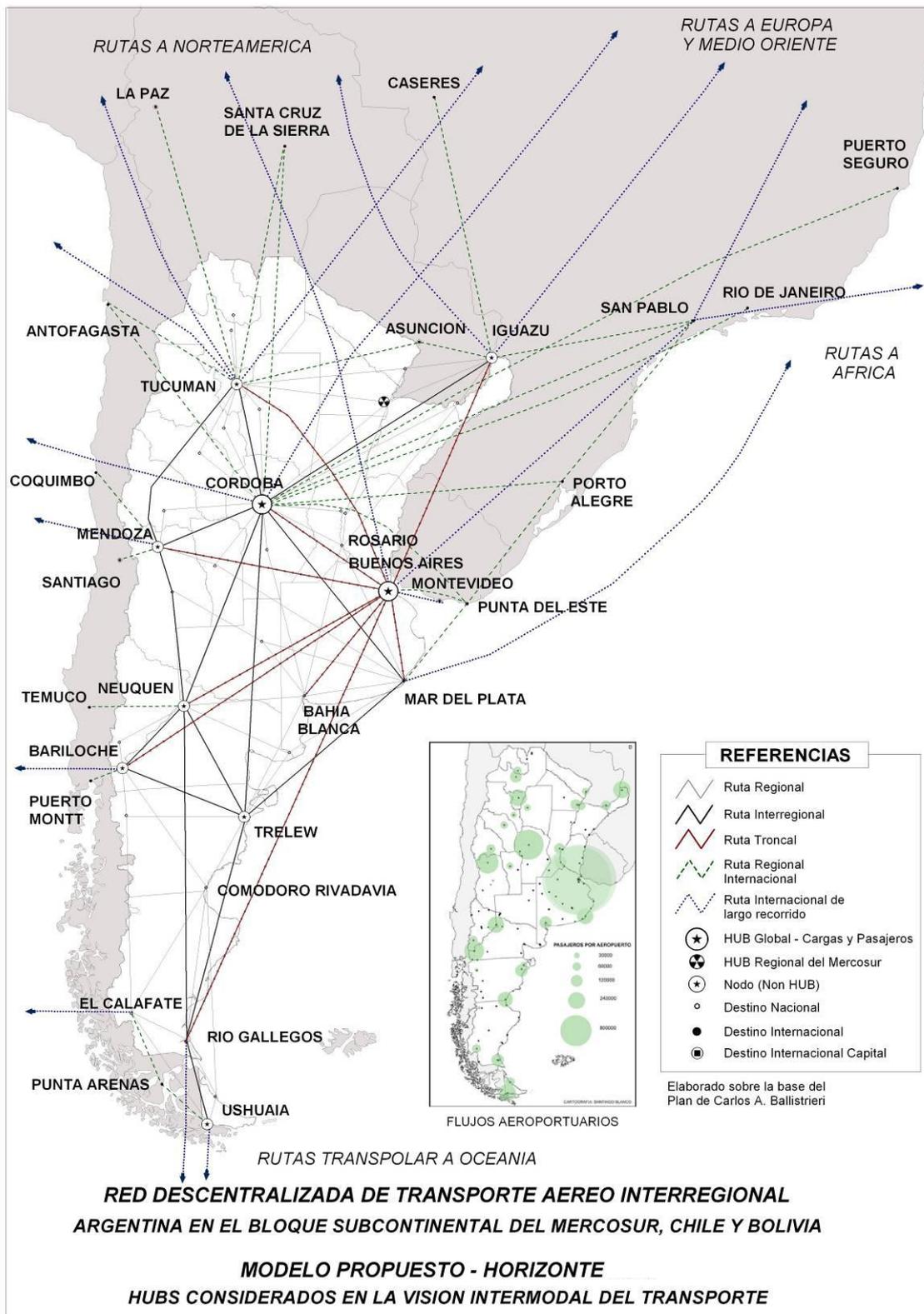
Los principales proyectos son los de la construcción de una nueva terminal en el Aeropuerto Internacional de Ezeiza y una ampliación y remodelación del Aeroparque Jorge Newbery, junto a otros aeropuertos del interior. Los dos principales aeropuertos de Buenos Aires tendrán acceso por medio del ferrocarril. Además, la Administración Nacional de la Aviación Civil se hace cargo entre otras cosas de la responsabilidad de la seguridad aérea.



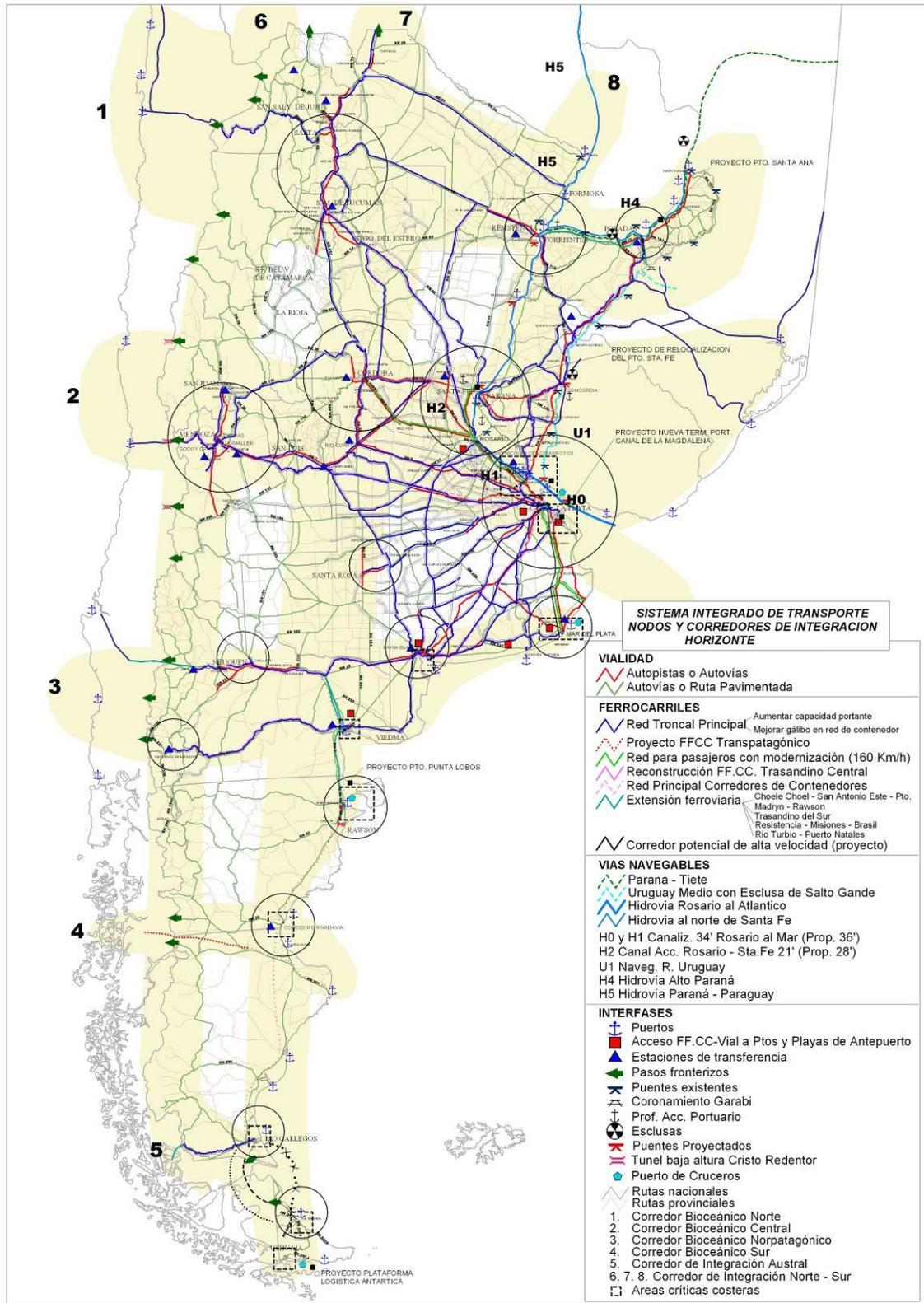
Fuente: CIMOP 2007-2011



Fuente: CIMOP 2007-2011



Fuente: CIMOP 2007-2011



Fuente: CIMOP 2007-2011

SISTEMA FERROVIARIO NACIONAL - HORIZONTE 2025

La categorización de la red ferroviaria nacional está desarrollada en el capítulo de infraestructura ferroviaria.

RED VIAL TRONCAL – HORIZONTE 2025

Un objeto del presente trabajo es contar con un “Esquema Director sobre la Red Vial Troncal” que el país necesitaría en el horizonte 2025 y los niveles de Standard de Calidad que permitan, en toda su extensión, ejecutar obras de mantenimiento y reparaciones programadas para lograr ese nivel y mantenerlo.

La red vial troncal debe desarrollarse con las redes provinciales y locales (terciarias) de modo tal que tengamos un sistema vial jerarquizado que cubra el territorio y potencie la accesibilidad a las diferentes regiones y jerarquías del sistema de asentamientos humanos.

El cartograma permite visualizar la red vial troncal que se propone como hipótesis de trabajo. Para su diseño se tuvieron en cuenta tres criterios:

- **TDMA.** Flujos actuales o potenciales en la red.
- Necesidad de potenciar la **accesibilidad y conectividad entre los asentamientos humanos**, privilegiando la conectividad entre las metrópolis regionales y la accesibilidad a las ciudades intermedias.
- Promoción de la **integración y la ordenación territorial**.

Con las informaciones disponibles se analizaron los flujos en la red vial concesionada y no concesionada en términos de TMDA. También se ponderaron los flujos potenciales, sobre todo en zonas en las cuales se da una expansión horizontal y vertical de las fronteras agropecuarias, los corredores consiguientes de exportación y los corredores de las redes transnacionales de integración.

También se consideró la necesidad de articular la **red radial histórica** con la **red reticular** para la integración y los ejes que son la base de las **redes transnacionales** (MERCOSUR).

La red vial troncal debe ser definida con estándares de calidad y a partir de ellas, se deben definir las intervenciones necesarias: ampliación de calzadas, pavimentación de banquetas, autovías, autopistas, tercer carril en zonas de montaña, etc.

Varios trabajos y propuestas fueron analizados y considerados, en principio aquellas ideas de los técnicos de Vialidad Nacional; luego una propuesta de un consultor sobre la red arterial de la Argentina y, por último, una propuesta de Plan Director, elaborado en el Congreso de la Nación, actualizado con información de Vialidad Nacional y del EDIVIAR.

La **red vial troncal** ha tomado para su diseño gran parte de las rutas nacionales (no todas) y parte significativa de las rutas provinciales. El mapa respectivo no hace distinción entre ambas. Una visión de conjunto permite visualizar cómo la red reticular “desdibuja” la red radial concéntrica y por su densidad aumenta la cualificación de la mayor parte del territorio nacional en términos de dotación de infraestructura vial.

Como la red fue pensada en el marco de una concepción de **redes intermodales e interoperables**, se identifican las **interfases** de “soldadura” entre las redes: las estaciones de transferencia multimodal, la zona de actividades logísticas, los puentes, conexiones y pasos cordilleranos y los accesos terrestres al sistema portuario más solicitado.

La red vial troncal debe complementarse con los niveles jerárquicos inferiores de la red hasta la circulación terciaria (Red Capilar) que posibilita la accesibilidad hacia y desde las unidades productivas. Debe destacarse el trabajo y propuesta realizado por la Asociación Argentina de Carreteras.

Concebida la red vial en un sistema multimodal de transporte, sería conveniente establecer mecanismos (existe experiencia internacional) para que ciertas cargas pesadas o peligrosas se

transporten por ferrocarril. Esto ayudaría, entre otras cosas, a un mantenimiento en mejor estado de la red vial.

Finalmente, se hace necesario acordar criterios comunes entre todas las provincias para establecer prioridades y con Vialidad Nacional.

VÍAS NAVEGABLES Y SISTEMA PORTUARIO – HORIZONTE 2025

El cartograma identifica las principales actuaciones para el sector. Debe recordarse la importancia que reviste este subsistema en la competitividad de la economía argentina hacia la exportación. En lo concerniente a las vías navegables, lo más importante es el Proyecto Hidrovía Paraguay–Paraná–Plata. La ruta Rosario al Atlántico ha sido profundizada a 34 pies y se proyecta llevarla a 36 pies, junto a la rectificación de ciertos pasos críticos en el Paraná. De Rosario– San Lorenzo a Santa Fe está a 21 pies y se espera alcanzar los 28 pies. Santa Fe estudia relocalizar su puerto. En 2006 se licitó la hidrovía al Norte de Santa Fe hasta Cáceres, con 10 pies y balizamiento para navegación nocturna. Esto incluye al Alto Paraná hasta Pto. Iguazú. En un futuro –previas exclusas en Itaipú– quedará concretada la hidrovía Paraná-Tieté. El río Uruguay se encuentra profundizado a 27 pies hasta Concepción del Uruguay. La propuesta es avanzar hacia el norte: primero a Concordia, luego construir el acceso a la exclusiva de Salto Grande y continuar la navegación con barcazas hasta Monte Caseros. La navegación marítima ha sido mejorada notablemente a 42 y 45 pies en los puertos de Quequén y Bahía Blanca y 28-32 pies en Mar del Plata.

La Argentina hoy tiene en su territorio cuatro subsistemas portuarios:

- El del Frente Fluvial (de ultramar) que a su vez se divide en dos sectores: el de Graneles (Rosario-Terminal 6-San Lorenzo-San Martín) a lo que se debe agregar Ibicuy con sus 32 pies; el de Contenedores y Multipropósitos (Campana-Zárate; Buenos Aires, terminales de Puerto Nuevo y Exolgan; y La Plata. Entre ellos Villa Constitución-San Nicolás-San Pedro.
- Los Puertos Fluviales: al norte de Santa Fé, en donde el de mayor perspectiva es el de Barranqueras, pero integrado también por Formosa, Reconquista, Corrientes, (el o los futuros puertos misioneros del Alto Paraná), Diamante, etcétera.
- Los Puertos del Frente Marítimo Bonaerense: Quequén, Mar del Plata y el Complejo Portuario de Bahía Blanca.
- Los Puertos Patagónicos: con San Antonio Este (frutero, pesquero), Puerto Madryn (mineralero, pesquero, cruceros turísticos), Rawson (pesquero), Comodoro Rivadavia (multipropósito), Caleta Paula (pesquero y preparado para multipropósito), Puerto Deseado (pesquero y multipropósito, destacándose la minería), Punta Quilla (multipropósito, pero predominantemente pesquero), Puerto Río Gallegos (se destaca Punta Loyola carbonífero y combustibles, preparado para multipropósito), Ushuaia que se lo desea destinar solamente para cruceros turísticos y pesca, llevando las cargas generales y multipropósito al nuevo puerto de Caleta La Misión. En Ushuaia se proyecta la Plataforma Logística Antártica.

En el cartograma también figuran las interfases, Terminales de Transferencia Intermodal (ZAL), pasos cordilleranos y puentes sobre los ríos del este que posibiliten en los corredores bioceánicos la utilización de puertos del Pacífico (Chile) y del Atlántico (Argentina- Brasil-Uruguay) mediante los “puentes terrestres” (Land Bridge).

Además se identifican las obras de acceso terrestre y a los principales complejos portuarios lo que potenciará su eficacia (tema que ya fue abordado en la explicación de los cartogramas de ferrocarriles y carreteras) y los puertos de cruceros.

Se destacan, asimismo, los proyectos de nuevos puertos y la Plataforma Logística Antártica en Ushuaia.

Un tema que desde los años ‘70 viene siendo una preocupación es cómo fortalecer la conexión entre Santa Cruz y Tierra del Fuego. En los 70-80 se pensó en un sistema de transbordadores roll-on/ roll-off entre dos puertos ad-hoc: Punta Dúngenes-Cabo del Espíritu Santo. Esta

alternativa, además de los costos, tiene como problema la amplitud de las mareas. Otra alternativa, propuesta por el Cap. Sgut, consiste en llegar a un acuerdo con Chile para fortalecer los servicios de 1ª angostura con el agregado de un transbordador argentino. Ambas propuestas integran el cartograma adjunto.

TRANSPORTE AÉREO – HORIZONTE 2025

El cartograma está referido a una propuesta de transitar de una operatoria desde un HUB Central o único a un proceso de red descentralizada que se basará en un HUB Central y nuevos Nodos Regionales.

En primer término se puede señalar las rutas troncales que conectarían el HUB Central con los regionales. Estos, en otra escala, estarían unidos entre sí por las rutas interregionales que posibilitaría mejorar la conectividad directa entre los Nodos Regionales sin pasar por el Central, Buenos Aires. Las rutas regionales son aquellas que parten de un Nodo Regional y sirve a destinos nacionales de menor nivel jerárquico.

El Nodo Regional de Resistencia, integra rutas de destino internacional, hacia los países del bloque subcontinental del MERCOSUR, Chile y Bolivia.

Los diferentes niveles jerárquicos de las rutas están vinculados a los del sistema urbano, en conexión con su capacidad para recibir y emitir tráfico. Esto conduce a que cada tipo de ruta debería ser operada por equipos (aviones) que en su porte y costos operativos se adecue a cada una de ellas.

La visión del Transporte Aéreo Centralizado (HUB único) o Descentralizado (HUB Central y Nodos Regionales), aconsejaría una profunda racionalización de los aeropuertos. Salvo en aglomeraciones metropolitanas de alta congestión, la distancia entre aeropuertos deberá ser mayor a 150 km, integrados al transporte terrestre (principio intermodal) que actúa como alimentador del transporte aéreo desde pequeñas y medianas ciudades al aeropuerto regional. Esto haría mucho más eficientes los servicios y los niveles de rentabilidad de las terminales aéreas.

Esta propuesta, mediano-largo plazo, no en el caso de la racionalización de aeropuertos, podría comenzar en el corto plazo con un nuevo diseño de vuelos desde el HUB Central, en donde las rutas a los destinos nacionales sean servidos por aviones de diferente porte, capacidad y autonomía de vuelo, de acuerdo a los flujos de tráfico de cada ruta. Esto estaría más cerca de las posibilidades de las empresas privadas.

Entre un escenario y otro, podrían diagramarse algunos vuelos circulares, que aún con transbordos o sin ellos, permitan por ejemplo conectar Mendoza con Tucumán, Tucumán o Salta con Resistencia, Córdoba con Bariloche, sin “triangular” cada lugar con Buenos Aires.

Los aeropuertos han mejorado mucho en sus servicios a los pasajeros (lo que se ve), pero muy poco en la infraestructura operativa. Esta situación debe revertirse como así también la asignación de las partidas originadas en las tasas aeroportuarias a cada sector.

Para que todo ello sea posible, se hace necesario establecer desde el Estado, medidas que posibiliten la competencia y expandir el mercado potencial a los países limítrofes.

NUEVAS RUTAS ESTABLECIDAS. En el año 2006 la Secretaría de Transporte otorgó nuevas rutas a empresas que comenzaron a brindar servicios.

Está en proceso de ejecución el traslado de las funciones de control de la circulación aérea al ámbito de la Secretaría de Transporte de la Nación.

LOS PROCESOS DE INTEGRACIÓN REGIONAL SUDAMERICANA

El proceso de integración regional sudamericana se encuentra impulsado por la denominada iniciativa I.I.R.S.A., de integración regional sudamericana. La misma tiene su origen en la reunión regional de presidentes realizada en 2002 en Brasilia. Se trata de una iniciativa que tiene

en su agenda un proceso de Planificación indicativa y una integración regional de infraestructuras, principalmente de transporte y de redes energéticas.

El objetivo fue organizar un espacio sudamericano a partir de su geografía continua y de su identidad cultural, definiéndose la modernización y el desarrollo de la infraestructura en la región como un tema prioritario para lo cual se estableció el Plan de Acción que contiene propuestas y sugerencias para la ampliación y modernización de la infraestructura en el cual participan el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el FONPLATA.

La IIRSA es una iniciativa multisectorial porque no sólo participa el sector transportes sino también el sector energético y el sector de telecomunicaciones y busca encuadrar los proyectos dentro de una planificación estratégica a partir de la identificación de los ejes de integración y desarrollo regionales y de valorizar la dimensión social del proyecto mejorando la calidad de vida y las oportunidades de las poblaciones locales en los ejes de integración regional.

Aunque en esta presentación abordaremos algunas temáticas más propias del MERCOSUR, y más particularmente los proyectos que se llevan a cabo en Argentina y vinculados al MERCOSUR, vale la pena mencionar rápidamente cuáles son los ejes de integración y desarrollo identificados por la IIRSA:

- Ejes de integración y desarrollo identificados
- Eje Mercosur (San Pablo- Montevideo-Buenos Aires- Santiago).
- Eje Marítimo del Atlántico
- Eje Marítimo del Pacífico
- Eje Porto Alegre- Jujuy- Antofagasta (Eje de Capricornio)
- Eje Bolivia- Paraguay- Brasil
- Eje Neuquén- Concepción.
- Eje Interoceánico Brasil- Bolivia- Perú- Chile (San Pablo-Campo Grande-Santa Cruz- La Paz-Ilo- Matarani- Arica-Iquique)
- Eje Perú-Brasil (Acre-Rondonia)
- Eje Andino (Caracas-Bogotá-Quito-Lima-La Paz).
- Eje Andino Bolivia- Chile- Argentina.
- Eje Venezuela-Brasil-Guyana-Surinam.
- Eje Multimodal Orinoco-Amazonas-Plata.
- Eje Multimodal del Amazonas (Brasil-Colombia-Ecuador-Perú)

OBJETIVOS

IIRSA (Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana)

Es una iniciativa que involucra a los doce países de Sudamérica para lograr la integración física y la mejora operativa en las áreas de transporte, telecomunicaciones y mercados energéticos.

Los principales objetivos de la iniciativa I.I.R.S.A. son:

- diseñar una visión más integral de la infraestructura
- encuadrar los proyectos dentro de una planificación indicativa regional
- lograr una inserción más competitiva en los mercados mundiales
- contribuir para el desarrollo sostenible
- desarrollar espacios aislados

- modernizar los sistemas regulatorios e institucionales que norman el uso de la infraestructura

LAS REDES TRANSNACIONALES SUDAMERICANAS. LA INICIATIVA IIRSA

La iniciativa IIRSA esta empeñada en el diseño de los principales ejes de desarrollo para la integración regional del espacio sudamericano. Los principales ejes que se desarrollan en territorio argentino son el corredor norte o de Capricornio, el corredor Mercosur- Chile; el corredor sur y el corredor andino.

Los corredores identificados como de integración, contienen subespacios en distintas etapas de desarrollo. Se trata luego de relacionar proyectos con dinámica territorial.

IIRSA es un mecanismo institucional para la coordinación de los proyectos entre los países habiendo desarrollado una Metodología Cualitativa de Planificación Indicativa.

La misma consiste en:

- Agrupamiento de proyectos (por cada uno de los 8 ejes)
- Establecimiento de los factores de análisis.
- Preparación y consolidación de las informaciones sobre los grupos de proyectos.
- Evaluación de los grupos de proyectos.

Los Grupos de Proyectos constituyen un conjunto de proyectos independientes en un espacio geo – económico, que tiene efectos sinérgicos en el desarrollo sostenible.

La Metodología es una herramienta que se desarrolla para una visión estratégica compartida por los países.

Cada Grupo de Proyectos tiene un Proyecto Ancla que es el que justifica la formación del grupo y viabiliza la sinergia.

Los Grupos de Proyectos en cada eje son identificados según un procedimiento de ocho pasos.

- 1- Visión de Negocios: Análisis del territorio, actividades económicas, aspectos sociales y ambientales, proyectos identificados y otras informaciones relevantes.
- 2- Definición de los grupos según proceso tentativo de identificación de la sinergia horizontal o vertical entre los proyectos.
- 3- Identificación del proyecto-ancla.
- 4- Identificación de la función estratégica del grupo: los efectos económicos, sociales y ambientales del conjunto de proyectos.
- 5- Visión Estratégica Suramericana: Análisis de consistencia de la función del grupo con respecto a la Visión Estratégica y las características del espacio geo - económico en consideración.
- 6- Identificación de proyectos faltantes en el grupo, incluyendo aquellos necesarios para los sostenibilidad económica, social, ambiental e institucional, así como para la funcionalidad de la cadena logística de infraestructura.
- 7- Análisis comparativo de los grupos en cada EID, búsqueda de la mejor funcionalidad y sinergia y cambio eventual de proyectos entre grupos.
- 8- Identificación de los aspectos de los procesos sectoriales, particulares de cada grupo de proyectos, teniendo en cuenta su funcionamiento.

El territorio argentino está afectado por cinco corredores o Ejes de Integración con sus respectivos Agrupamientos de Proyectos y los consiguientes proyectos “ANCLA”. Ellos son:

- Eje MERCOSUR – Chile
- Eje de Capricornio

- Eje Sur
- Eje Andino
- Eje de la Hidrovía Paraguay – Paraná

BIBLIOGRAFÍA

- AA. VV. (1997). *Estrategias para el transporte en el Área Metropolitana de Buenos Aires*. Buenos Aires: Fundación Benito Roggio.
- Banco Mundial. (2006). *Argentina: El desafío de reducir los costos logísticos ante el crecimiento del comercio exterior*. Departamento de Finanzas, Sector Privado e infraestructura. Región de América Latina y el Caribe.
- Bavoux, J-J., Beaucire, F., Chapelon, L. & Zembri, P. (2005). *Geographie des transports*. París: Armand Colin.
- Carmona, M. (comp.), Arrese, A. (colab.) (2005). *Globalización y grandes proyectos urbanos*. Buenos Aires: Infinito.
- Dron, D. & Cohen de Lara, M. (1995). *Pour une politique soutenable des transports. Rapport au Ministre de l'Environnement*. París: La Documentation Française. Collection des Rapports Officiels.
- Hoyle, B. S. & Knowles, R. D. (1992). *Modern Transport Geography*. London: Belhaven Press.
- Kogan, J. (coord.) (2004). *Rieles con futuro. Desafíos para los ferrocarriles de América del Sur*. Caracas: CAF, Corporación Andina de Fomento.
- Marcadon, J., Auphan, E., Barré, A. & Chesnais, M. (1997). *Les transports. Géographie de la circulation dans le monde d'aujourd'hui*. París: Armand Colin.
- Mérenne, É. (1995). *Géographie des transports*. París, Nathan Université.
- Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente, Generalitat Valenciana y Fundación de los Ferrocarriles Españoles. (1994). *Integración del ferrocarril en el medio urbano*. Madrid.
- Richter, F. (2005). *The renaissance of the railroad. A chronicle of the transformation of the century*. Indiana: Author House.
- Ritter, J. (1971). *Géographie des transports*. Colección Qué sais-je? n° 1427. París: Presses Universitaires de France.
- Roccatagliata, J. A. (coord.) (2007). *Sociedad, territorios e infraestructura*. Buenos Aires: CIMOP, Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas.
- Roccatagliata, J. A. (coord.) (2005). *Una visión estratégica del transporte en la Argentina. Horizonte 2010. Avances en la gestión y nuevas cuestiones. Noviembre 2004*. Buenos Aires: CIMOP, Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas.
- Roccatagliata, J. A. (coord.) (2003). *Una visión estratégica del transporte en la Argentina. Horizonte 2010*. Buenos Aires: CIMOP, Consejo Interprovincial de Ministros de Obras Públicas.

- Roccatagliata, J. A. (1998). *Los ferrocarriles ante el siglo XXI*. Buenos Aires: Editorial de Belgrano.
- Roccatagliata, J. A. (1995). *Orientaciones globales para la formulación de una estrategia de ordenación territorial*. Anales de geografía de la Universidad Complutense. Madrid: Servicio de Publicaciones, Universidad Complutense.
- Roccatagliata, J. A. (1992). *Relaciones entre políticas territoriales y políticas de transporte. El caso del transporte ferroviario*. Madrid: Revista Estudios Geográficos, Centro de Investigaciones sobre la Economía, la Sociedad y el Medio.
- Seguí Pons, J. M. & Martínez Reynés, M. R. (2004). *Geografía de los transportes*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears.
- Taaffe, E., Gauthier, H. L. & O'Kelly, M. E. (1996). *Geography of transportation*. New Jersey: Prentice Hall.
- Troin, J-F. (1998). *Rail et aménagement de territoire. Des héritages aux nouveaux défis*. Aix-en-Provence: Edisud.
- Wolkowitsch, M. (1992). *Géographie des transports. Aménagement et environnement*. París: Armand Colin.

B. ESTADO DE SITUACIÓN ACTUAL

Del cuadro situacional actual al rediseño del sistema

No es intención del presente trabajo realizar un diagnóstico clásico de la situación actual del sistema ferroviario argentino. Creemos que la situación del mismo al 2011 puede ser calificada de *estado crítico*.

La historia por la que se ha llegado a ésta situación es bien conocida, y no sólo tiene origen en el discutido proceso de concesiones y desarticulación del sistema operado en los 90, sino de mucho antes.

Los ferrocarriles fueron víctima de una lucha desigual entre sectores. Pero el Estado, no supo identificar *la misión de los ferrocarriles en un sistema multimodal de transporte*, y racionalizarlo, rediseñarlo y modernizarlo, según las tendencias modernas en materia de ferrocarriles y de transporte que se estaba instalando en el mundo desde los años 70 y tal vez antes.

Como resultado, tenemos un sistema ferroviario anticuado, con infraestructuras obsoletas, con material rodante más apto para el museo que para brindar servicios, y con una organización institucional fragmentada y anárquica.

La red ferroviaria, en su infraestructura de vías, señalamiento y seguridad, podría ser comparada, valga el ejemplo, con una red vial de carreteras en donde las rutas troncales son de ripio y las rutas secundarias son de tierra.

Todos sabemos perfectamente que sin una infraestructura de alto nivel técnico, no existe ferrocarril viable. He aquí la primera prioridad.

El transporte de cargas en manos de las concesiones es aceptable, pero con muchos puntos críticos y una escasa participación en el reparto modal, menos del 10%.

El transporte de *pasajeros interurbano de largo recorrido*, y *trenes regionales*, es prácticamente inexistente, discontinuado desde el decreto 1168/92, y que no pudo revertir el decreto 1261/04, salvo algunos servicios puntuales, además de los prestados por alguna provincia.

Como dato **concluyente** se puede señalar que en 1983, los trayectos Buenos Aires – Mendoza, y Buenos Aires – Tucumán, se cumplían en 14 y 12 horas de viaje respectivamente. En 2010, dos frecuencias semanales cubrían el primer corredor en 24 horas (10 más que hace 25 años), y en el segundo caso no existe servicio.

Para 1988, entre Buenos Aires y Mar del Plata, durante el verano circulaban 12 trenes diarios, que cubrían el trayecto entre 5,15 hs, y 4,10 hs. En el verano de 2010 /2011, sólo circulan 2 trenes diarios que tardan 6 hs, en cubrir el itinerario. Creemos que está todo dicho, no hacen falta más palabras.

Los servicios de cercanías de la Región Metropolitana de Buenos Aires, habían logrado en manos de las concesiones umbrales aceptables de recuperación hasta 1998. Desde entonces se produce una marcada declinación hasta alcanzar su punto más crítico entre 2002 y 2004. La Administración surgida en 2003 inyectó el 80% de las inversiones ferroviarias en el AMBA. Gracias a ello, el sistema sigue funcionando, lejos de niveles aceptables. Las obras necesarias, las prioridades, las modalidades de ejecución de los proyectos y los costos reales de los mismos, son temas críticos a ser abordados.

La industria ferroviaria argentina, salvo casos puntuales en sus plantas y talleres, se ha dedicado a rehabilitar y reconstruir o reparar material rodante. En el país, hasta 1990, se fabricaban locomotoras, coches motores, coches de pasajeros, vagones de carga, componentes de todo tipo, rieles, aparatos de vía etc, En 2010 – 2011 todo esto es un triste recuerdo.

La organización institucional del sistema muestra un desorden y atomización bien marcada y existe una acentuada declinación de los cuadros técnicos y profesionales.

Hata 1990, la organización institucional estaba bien clara. La Secretaría de Transporte de la Nación era la autoridad política de aplicación. La empresa Ferrocarriles Argentinos con sus pros y sus contras, era la responsable de la organización y operación del sistema ferroviario, sobre 34.000 km, de la red.

A partir del proceso de concesiones, toda esta estructura es desmantelada con graves consecuencias, no sólo en los servicios discontinuados, sino en el abandono y depredación de gran parte del patrimonio nacional.

Ante el cuadro de situación actual y teniendo presente la importancia estratégica de los ferrocarriles en el mundo de hoy, como quedó expresado en la introducción, es recomendable actuar bajo una idea fuerza, *construir el presente con visión de futuro*.

En 2003 y luego en 2007, se redactó en la Secretaría de Transporte del MINPLAN, un documento que se denominó “Bases estratégicas para la formulación de un Plan de Reorganización, Recuperación y Modernización del Sistema Ferroviario Argentino, Horizonte 2016”²².

Lo que en este documento se presenta constituye una puesta al día del trabajo mencionado y marcado por el horizonte 2025.

Los tres conceptos del título mencionado fueron bien pensados. *Reorganización*, pues luego de lo acaecido en las últimas dos décadas, y como se señala, el sistema ferroviario requiere de una reorganización institucional que permita una adecuada y moderna gestión del mismo, desde la Secretaría de Transporte y sus organismos hasta las empresas gestoras de infraestructura u operadoras del sistema. *El fortalecimiento institucional y la profesionalización de sus cuadros es un paso fundamental*.

Recuperación, por que mientras se avanza, es necesario dar ciertos pasos que permita recuperar progresivamente, infraestructuras, instalaciones, material rodante, servicios de cargas y pasajeros, mientras *se diseñan los proyectos estratégicos para la modernización del sistema*.

La *Modernización*, es el camino estratégico hacia el cumplimiento de los horizontes del Plan, lo que requiere ir avanzando por umbrales, hasta llegar a las metas establecidas, el Modelo “Sistema Ferroviario Argentina 2020”.

En ese momento, el sistema ferroviario argentino debería ser competitivo en el sistema de transporte, eficiente, y sostenible ambientalmente, económicamente, socialmente y políticamente.

²² Bases estratégicas para la formulación de un Plan de reorganización, recuperación y modernización del sistema ferroviario argentino, Horizonte 2016. Producido por la Dirección Nacional de Transporte Ferroviario, de la Subsecretaría de Transporte Ferroviario. Secretaría de Transporte. MINPLAN. Buenos Aires, 2007, 2 tomos, 730 pag, actualizado 2008.

Como todo plan debe ser dinámico, flexible y adaptativo, es posible que a medida que se avance, se planteen nuevas metas y surjan nuevos proyectos, por exigencias de nuevas demandas, de cambios de contextos, de replanteo de objetivos o de avances en la innovación y la tecnología.

Una tesis central de la presente propuesta consiste en la siguiente afirmación, El sistema ferroviario argentino debe ser repensado y rediseñado. *Construir el presente con una visión estratégica del futuro*, este es a nuestro entender el desafío que nos espera.

En línea con ello, se presenta una opción estratégica que surge del análisis del contexto histórico.

Si tomamos los últimos 30 años, 1980 – 2010, vamos a convenir que coinciden con la marcada declinación del sistema ferroviario argentino hasta la situación crítica de hoy.

Por contraste, si también tomamos ese período a nivel mundial podemos observar que el mismo coincide con el denominado “redescubrimiento del ferrocarril”. Es decir el gran salto cualitativo que de la mano de la innovación y de las nuevas tecnologías, de la gestión empresaria y de los nuevos marcos institucionales han reinstalado a los ferrocarriles en la cima de los modernos sistemas de transporte. Así, los ferrocarriles del Siglo XXI, constituyen un *nuevo ferrocarril*.

Estas dos reflexiones, nos conducen a dos escenarios u opciones estratégicas a la hora de repensar nuestros ferrocarriles.

La primera consiste, en reconstruir el ferrocarril de los años ochenta o setenta, que ni siquiera hoy tenemos. Pero estamos en la segunda década del tercer milenio, con lo cual no podemos “invertir” para tener un ferrocarril obsoleto.

La segunda, se orienta a repensar y rediseñar el ferrocarril para el Siglo XXI, a la luz de la experiencia internacional disponible, adaptándolo a nuestra propia realidad.

La presente propuesta, se basa en esta segunda, opción estratégica.

**C. EXPLICACIÓN DEL PLAN
“SISTEMA FERROVIARIO ARGENTINO 2025”**

Identificación de los posibles escenarios futuros desde una visión estratégica

De acuerdo a lo expresado anteriormente, *del cuadro de situación al rediseño del sistema*, las líneas que siguen están destinadas a explicar los lineamientos del denominado Sistema Ferroviario Argentino, Horizonte 2025.

El mismo se inscribe en los conceptos de pensar estratégicamente y rediseñar el sistema ferroviario que el país necesita al horizonte 2025, apoyados en la experiencia internacional disponible.

Lo primero que nos enseña ésta es que al ferrocarril del Siglo XXI tiene una ruptura con el ferrocarril clásico, desde la gestión y los servicios, a la operación y la explotación comercial. El ferrocarril de hoy es producto de la innovación y las nuevas tecnologías.

Lo primero que debe destacarse es que el ferrocarril no se lo puede concebir como un sistema en si mismo, sino, que debe ser pensado en un marco mayor que es el *sistema multimodal de transporte*. De este manera, debe señalarse cuáles son las ventajas comparativas y competitivas del modo ferroviario, lo que lleva a identificar *las misiones del ferrocarril*. En ese sistema de transporte los ferrocarriles deben estar preparados para *competir, complementarse con otros modos (intermodalidad) e integrarse con eficiencia y sostenibilidad*.

La internalización de los costos externos de todos los modos de transporte y la tarifación de las infraestructuras (todos los modos pagan la infraestructura que usan), son dos pilares de la política de transporte, para crear igualdad concurrencial y lograr así competencias armonizadas.

En consecuencia, el Sistema Ferroviario Argentino, 2025; se inscribe en las Bases Estratégicas para la formulación de un Plan Nacional de Transporte, Horizonte 2025.

En línea con ello, el presente informe se concentrará en las *Directrices Estratégicas para el Modelo Ferroviario Argentina 2025*.

Para ello, al Plan Ferroviario, se lo ha articulado sobre siete ejes de acciones, los que están íntimamente interrelacionados y que pasan a constituirse como los componentes del Plan. Cada componente tiene orientaciones directrices para direccionar la planificación y la gestión. Luego, cada componente se puede desagregar en programas, proyectos y actuaciones. A medida que se identifiquen, se podrá evaluar los costos de cada uno de los ítems señalados²³.

Estos componentes pueden estar referidos a la planificación, gestión y operación del sistema, a las infraestructuras, a los servicios de cargas y pasajeros a brindar, el material rodante, al soporte industrial y a los costos específicos y totales del Plan.

En este marco identificamos los *siete ejes estratégicos componentes del sistema*.

7. Contexto institucional para la planificación y gestión del sistema ferroviario.

²³ Se puede tomar el siguiente ejemplo, en el componente *Rehabilitación y modernización de las infraestructuras*, un Programa puede ser el corredor Buenos Aires – Mendoza. El proceso de renovación total, parcial o mantenimiento pesado de vías, constituye un proyecto, y en el las obras concretas por tramo del corredor, son las actuaciones.

8. Rediseño y reconstrucción de las infraestructuras ferroviarias. Definición de la *red de interés federal*, su jerarquización y niveles técnicos a alcanzar.
9. Sistema de transporte de cargas (graneles y contenedores), intermodalidad y logística.
10. Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido y trenes regionales.
11. Sistema de transporte metropolitano de cercanías de la metápolis de Buenos Aires y de otras aglomeraciones urbanas del país.
12. Desarrollo de la industria argentina para cumplimentar en todo lo posible las exigencias del Plan.
13. Costos totales del Plan, por Programas, Proyectos y Actuaciones. Necesidad de un Banco de Proyectos.

El modelo de ferrocarril a alcanzar al horizonte 2025, se analiza al final en tres escenarios futuros como imágenes contrastantes, con el fin de fijar para cada uno de ellos las *opciones estratégicas y prioridades*, con el fin de dar sustento técnico a las decisiones políticas.

Identificados los ejes o componentes del Plan se hace necesario señalar las principales directrices del mismo.

4. Contexto institucional para la planificación y la gestión del sistema ferroviario.

Este componente es fundamental. Existen dos alternativas, el sistema se reorganiza según lo establece la estructura actual (Ley de reordenamiento ferroviario 26352) o se estudian nuevas alternativas.

La presente propuesta se basa en la primera alternativa.
Ello indica:

El Ministerio de Planificación y la Secretaría de Transporte tienen la competencia de diseñar las políticas públicas del ²⁴ sector, establecer los marcos regulatorios y la planificación estratégica del sistema ferroviario. Es la Autoridad de Aplicación.

Las dos empresas del Estado creadas por la 26352, SOF SE y ADIF SE, deberán hacerse cargo de la explotación y operación comercial de los servicios de carga y pasajeros no concesionados²⁵ y las infraestructuras y construcción de nuevas infraestructuras y de las instalaciones respectivamente²⁶, como así también organizar las circulaciones, (Autoridad de tráfico).

²⁴ O los organismos que en su futuro los reemplacen, por un cambio en la estructura de Ministerios.

²⁵ La SOF SE, debería crear tres gerencias comerciales: **Metropolitanos** y gestionar de las líneas San Martín, General Roca y Belgrano Sur; **Cargas y Logística** y hacerse cargo del Ferrocarril Belgrano, y la de **Pasajeros interurbanos y regionales** y gestionar la rehabilitación de dichos servicios en el marco del Decreto 1261 / 04.

²⁶ La ADIF SE, gestionará en forma directa las infraestructuras no concesionadas o que hayan revertido a la Nación; y en forma indirecta toda la red Nacional de Interés Federal, coordinando la tarea con los concesionarios.

La CNRT, Comisión Nacional de Regulación del Transporte, deberá cumplir las funciones que le confieran la ley citada.

Además en el sistema operarán las empresas concesionarias²⁷.

- ✓ Concesiones de cargas
- ✓ Concesiones de pasajeros del AMBA.
- ✓ Concesiones provinciales.

Se hace necesario trabajar en un fortalecimiento institucional de la Secretaría de Transporte, la SOF SE, y la ADIF SE y la CNRT, logrando el más alto nivel técnico – profesional y cubriendo los cargos por concursos abiertos y públicos.

Todas las demás empresas, operadores de emergencia, etc, deben ser discontinuadas.

Puede estudiarse la alternativa de crear una sola empresa sobre la unión de la SOF SE y la ADIF SE, como Ferrocarriles Públicos Argentinos SE. En este caso la empresa se inscribiría en el mundo de ferrocarril integrado verticalmente, es decir opera y explota integralmente los servicios de carga y de pasajeros y gestiona la infraestructura. Es decir el modelo histórico de ferrocarril.

5. Rediseño y reconstrucción de las infraestructuras ferroviarias. Definición de la red de interés federal, su jerarquización y niveles técnicos a alcanzar.

En el anexo 1 se puede observar la extensión de la red actual, no toda operable y las respectivas concesiones.

Nuestra propuesta es concentrar los esfuerzos sobre 22.000 km de la red, de la cual casi 14.000 km puede ser definida como troncal o primaria de cargas y 8.000 km de red secundaria de carga.

De los 14.000 km, esta propuesta pone los esfuerzos en 9.000 km de red primaria para tráficos mixtos (cargas y pasajeros interurbanos). De ellos, 2.450 km, para admitir velocidades de 160 km/h., Y 6.500 km, con velocidades de 120 km/h. El resto de la red para soportar tráficos de cargas o trenes regionales, 80 a 100 km/h.

La red de interés federal (ver cartograma adjunto), tiene también proyectos de ampliación, (nuevas líneas), como el Trasandino Central, el Trasandino del Sur, el corredor bioceánico norte, o el tramo Transpatagónico, San Antonio Oeste – Puerto Madryn – Trelew, entre otros.

Este eje estratégico se divide en dos áreas de proyectos. *Acciones en las redes y acciones en los nodos.*

Las acciones en las redes, expresada más arriba, consiste en actuaciones como:

- ✓ Renovación total de vías
- ✓ Renovación parcial de vías.
- ✓ Mantenimiento pesado y rehabilitación.
- ✓ Puentes.
- ✓ Sistemas modernos de señalamiento (CTC, APC u otro que se defina)

²⁷ Sería necesario pensar la extensión o no de las concesiones de carga para dar mayor previsibilidad a los operadores y revisar todas las concesiones de Buenos Aires.

- ✓ Pasos a nivel protegidos o a desnivel.

Las acciones en los nodos están orientadas al reordenamiento de accesos ferroviarios a las ciudades, a interfases portuarias, a terminales intermodales, zonas de actividades logística y urbanización de instalaciones no aptas a la operatoria ferroviaria, con proyectos ferrouurbanísticos.

Entre los principales proyectos se puede mencionar

- ✓ Nuevos accesos y corredor de circunvalación del Gran Rosario.
- ✓ Reordenamiento de accesos a Bahía Blanca y su complejo portuario.
- ✓ Reorganización de accesos a Mar del Plata, Gran Mendoza, Gran Tucumán, nuevas terminales de La Plata, etc.
- ✓ Corredor de circunvalación de la Región Metropolitana de Buenos Aires.

Se debe recordar que la infraestructura es la base fundamental de un Sistema Ferroviario, sin ella no existe posibilidad de tener un ferrocarril viable.

6. Sistema de transporte de cargas – Intermodalidad y logística.

La meta es alcanzar globalmente una participación modal del 20 – 25 % para el ferrocarril en el Horizonte 2025.

Tres aspectos son centrales. Diseñar políticas de transporte que paulatinamente cree las condiciones para competencias armonizadas. Reconstruir a partir de fijar prioridades el sistema del Ferrocarril Belgrano cargas, y fortalecer el sistema de concesiones, revisando primero lo que sea necesario revisar y modificar. Se considera que el sistema de cargas debería continuar bajo gestión privada. El Belgrano cargas requiere un tratamiento especial.

El aumento de la participación del ferrocarril en las cargas necesitará:

- ✓ Incorporar nuevo material rodante (locomotoras y vagones).
- ✓ Mejorar las infraestructuras para aumentar las velocidades y rotar más rápidamente los trenes.
- ✓ Al renovarse las vías de la red troncal sería conveniente aumentar la capacidad portante al menos a 26 t on/eje.
- ✓ Fortalecer las medidas de seguridad en los desplazamientos, accesos a ciudades y puertos.
- ✓ Agilizar los movimientos en terminales.
- ✓ Trabajar para cubrir el déficit de almacenamiento de granos (en estaciones).
- ✓ Incorporación permanente de tecnología.
- ✓ Formación permanente de los recursos humanos.

4. Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido y trenes regionales.

El objetivo es rehabilitar progresivamente en forma competitiva y eficiente los servicios ferroviarios de largo recorrido, en los corredores identificados según lo establece el decreto 1261/04.

Esto se alcanza en varios umbrales. En un plazo de dos años, previas actuaciones en las infraestructuras y el material rodante, es posible rehabilitar corredores sobre una base razonable. De allí en más se podrá avanzar hasta llegar en 4 o 6 años a las metas del plan.

Corredores de la red interurbana de pasajeros.

A

- Buenos Aires – Mar del Plata (Pinamar – Miramar – Tandil).
- Buenos Aires – Rosario – Santa Fe.
- Buenos Aires – Rosario – Córdoba.

Servicios de altas prestaciones, 160 km/h.

B

- Buenos Aires – Rosario – La Banda – Tucumán.
- Buenos Aires – Mendoza – (San Juan).
- Buenos Aires – Concordia – Posadas.
- Buenos Aires – Bahía Blanca – Neuquén.
- Buenos Aires – Bahía Blanca – San Carlos de Bariloche.
- Buenos Aires – Santa Rosa.

Servicios convencionales modernizados a 120 km/h. aunque en algunos tramos pueden rodar a 160 km/h.

Esto debe constituir un sistema único operado por la SOF SE en el marco de la ley 26352, con una moderna concepción de explotación comercial y servicios orientados al cliente. La SOF SE debe prepararse para ello incorporando recursos humanos calificados.

Debe haber una integración tren – ómnibus a partir de estaciones intermodales, con el fin de lograr la mayor cobertura territorial.

En ciertos tramos de la red y cuando las condiciones del mercado o necesidades sociales lo aconseja se pueden establecer *sistemas de trenes regionales o de media distancia*.

5. Sistema de transporte metropolitano de cercanías de la metápolis de Buenos Aires y de otras aglomeraciones urbanas del país.

En una gran región metropolitana como Buenos Aires, el sistema de transporte sostenible, y en él, el ferrocarril en sus distintas opciones es estratégico para la competitividad de las ciudades, la cohesión social, la calidad de vida, la eficiencia energética y la sostenibilidad ambiental.

Las acciones principales serían:

- ✓ Conformar un consorcio para el transporte del AMBA, previamente avanzar en un sistema interjurisdiccional de coordinación.
- ✓ Establecimiento de boleto único.
- ✓ Revisar las concesiones ferroviarias y renegociar los contratos.

Acciones:

- ✓ Modernización total y electrificación de las líneas General San Martín y General Roca.
- ✓ Modernización total y electrificación del Ferrocarril Belgrano Sur y Belgrano Norte²⁸.
- ✓ Incorporar nuevos trenes eléctricos modularizados para los cuatro ferrocarriles mencionados.
- ✓ Incorporación paulatina de nuevos trenes eléctricos para los ferrocarriles Mitre y Sarmiento.
- ✓ A mediano plazo renovar los sistemas de electrificación de los ferrocarriles Mitre y Sarmiento, pasando a 25 kw 50hz, de forma tal que quede interoperable toda la red de trocha ancha y de trocha métrica.
- ✓ Construcción de pasos bajo nivel y soterramiento del Sarmiento.
- ✓ Modernización de estaciones e instalaciones. Construcción de intercambiadores intermodales y playas de estacionamiento disuasorias en sitios estratégicos.

Además es necesario:

Supervisar la falta de preocupación de las empresas concesionarias por controlar la evasión y por consiguiente el pago de pasajes por los usuarios.

Modificación de estructura de subsidios.

- c. Debería implementarse un progresivo aumento de las tarifas, tal vez con un porcentaje anual relacionado con el aumento medio de salarios, de modo tal de aproximarnos a una ecuación en donde el 70% del costo operativo se cubre con tarifas y el 30% son las compensaciones (subsidios) que aporta el Estado²⁹.
- d. Eliminar el actual sistema totalmente fuera de control, de declaraciones juradas por la puesta en vigencia de *contratos programa* (como en España), entre el Estado y las empresas concesionarias. Dichos contratos – programa deben diseñarse sobre parámetros específicos cuantitativos y cualitativos de los servicios a ser prestados, medibles y cuantificables bajo penalidades mutuas.

El dinero que se ahorra en los subsidios por un mejor ordenamiento del sector, debería orientarse a inversiones en el sistema.

El transporte ferroviario puede también aportar soluciones para otras aglomeraciones metropolitanas del país, como las de Córdoba, Rosario, Mendoza, Tucumán, Santa Fe, Bahía Blanca, pero al mismo debe ser correctamente evaluado debido a la escala de las ciudades. El metro ligero o el tren – trans, se adaptan mas que el subte o el ferrocarril convencional.

²⁸ Un tema que merece ser evaluado en caso de modernizarse totalmente y electrificarse las líneas Belgrano Sur y Belgrano Norte, si no conviene cambiar la trocha pasando de trocha métrica a trocha media (internacional).

²⁹ La existencia del boleto único debería tener un costo por distancia, por ejemplo tres o cuatro zonas desde el centro de Buenos Aires a los bordes de la conurbación. También el costo puede ser diferencial por número de viajes, por día, semana, mes o aún más. Habría que estudiar como implementar un boleto que con un costo razonable pueda ser usado en tres modos. Esto favorecería a las personas de menores ingresos que para llegar de su casa al trabajo y volver, usa tres modos, colectivo – tren – subte o colectivo.

6. Desarrollo de la industria Argentina para cumplimentar en todo lo posible las exigencias del Plan.

Se debe tener como meta que la industria ferroviaria argentina retome los niveles que supo tener en la década del 80 y pase de ser hoy en su mayoría reparadora de material rodante, a constructora de todo lo necesario para el desarrollo y la modernización ferroviaria.

La existencia de un Plan aprobado como política de Estado, alentará sin duda a inversiones nacionales e internacionales en el sector.

Es posible volver a construir en el país rieles y aparatos de vía y todos los implementos para la modernización de las infraestructuras de vías.

También podemos volver a construir en el país locomotoras, coches de pasajeros con el confort de los tiempos actuales, trenes autopropulsados, como así también equipamientos informáticos y sistemas modernos de señalamiento y comunicaciones.

Una estrategia fundamental en momentos de una transformación modernizadora de un sistema ferroviario como aquí se propone es la asociación de empresas extranjeras líderes con empresas argentinas para dar el gran salto tecnológico³⁰

7. Costos totales del Plan, por componentes, programas, proyectos e inversiones

Precisamente este es el tema en el cual ahora nos hemos de concentrar, llegando del trazo grueso al trazo fino. Siempre esto es una aproximación selectiva, pues los costos tienen modificaciones permanentes, a veces por costos de material básico como el acero, otros por la gran demanda internacional de infraestructuras y material rodante, proveniente de Asia – Pacífico y de otros lugares del mundo que han apostado a sus ferrocarriles.

La metodología seguida es identificar los componentes del Plan, cada componente se lo desagrega luego en Programas, y estos en Proyectos y Actuaciones.

De esta forma nos aproximaremos a los costos desde cada una de las actuaciones a los programas.

Una primera aproximación global se ha realizado a partir de identificar costos medios internacionales que se presenta en una planilla adjunta.

Como consecuencia, se podría estimar **el costo total del Plan en alrededor de 36.000 millones de dólares** que pueden ser desagregados así:

³⁰ Cuando en 1986 – 1988, España apuesta a la modernización de su ferrocarril, de la mano del nuevo acceso a Andalucía con alta velocidad AVE inaugurado en 1992, tomó este proyecto como emblemático de la modernización de todo el sistema. En 2011 es uno de los mejores del mundo. Pero también tomó la decisión de que todo lo licitado de alta velocidad se produjera en un 70% en el país, y se cumplió. Hoy a 25 años de aquella decisión, España desarrolla industrias con tecnología de punta y es uno de los líderes en alta velocidad.

Reconstrucción infraestructuras en millones de dólares

Red troncal	9.386
Rehabilitación red secundaria	7.632
Modernización ferrocarril AMBA	7.821
Proyectos especiales	4.431
Material rodante sistema interurbano de pasajeros	980
Material rodante cargas	5.870
TOTAL	36.123

Esta inversión se puede escalonar del año uno al doce o del año uno al año diez, según dos escenarios posibles.

Para cada escenario se pueden fijar las prioridades.

Los proyectos estratégicos se encuentran fuera de este presupuesto. Dichos proyectos pueden ser grandes remodelaciones ferroubanísticas como las de Retiro en Buenos Aires, el proyecto del Ferrocarril Trasandino Central con túnel de baja altura del Cristo Redentor, el Trasandino del Sur, etc. Estos proyectos pueden tener financiaciones especiales, o ser encarados por asociación público – privada.

Además, hay que incorporar las inversiones que deben ejecutar los concesionarios de cargas, de acuerdo al porcentaje establecido en los contratos de concesión, renegociados en los últimos tiempos.

Retornando al Plan ferroviario Argentina 2025, se considera conveniente que al tener debate y aprobación parlamentaria como política de estado, se fije el presupuesto total y que anualmente se incorporen las partidas presupuestarias al Presupuesto Nacional.

Si tomamos el monto total, 36.123 millones de dólares, repartidos en 10 años (puede haber variaciones por año según los proyectos que se ejecuten), tendríamos un promedio de 3.612 millones por año, y si se lo ejecuta en doce años sería de 3.018 millones por año³¹.

Los países del mundo desarrollado y emergente invierten mas en ferrocarriles que en carreteras³², ¿Por qué será? ¿Cuál es el beneficio público que los ferrocarriles reportan a sus sociedades?

Una afirmación y un interrogante son oportunas en este epílogo. Con la ejecución del Plan la Argentina tendrá en 10 o 12 años un moderno sistema ferroviario integrado aun nuevo modelo de transporte sostenible.

A la sociedad Argentina le costará 36 mil millones de dólares ¿Cuánto le costará a la sociedad no tener un moderno sistema ferroviario? Debemos responder a este interrogante.

³¹ En el año 2010 en Argentina, la inversión en carreteras alcanzó 7.000 millones de pesos, sin contar algunos proyectos estratégicos como autopistas, el equivalente a 1.750 millones de dólares. El ferrocarril recibió en el mismo período 700 millones de pesos, es decir 175 millones de dólares. De ello el 50% fue destinado al pago de subsidios.

³² En España, el Plan estratégico de Infraestructuras de Transporte destina el 48% de las inversiones totales en transporte, al sistema ferroviario.

ANEXO

Hipótesis de trabajo:

D. Red troncal

9.000 km 120 km/h 160 km/h	Escenario 1	Renovación total	100%	
	Escenario 2	Renovación total	70%	
		Renovación parcial	30%	
	Escenario 3	Renovación total	60%	
		Renovación parcial	20%	
		Mantenimiento pesado	20%	

E. Red secundaria

13.000 km	Escenario único	Renovación total	20%	
		Renovación parcial	30%	
		Mantenimiento pesado	50%	

F. Amba

815 km	Escenario único	Renovación total	*	
		Renovación parcial	*	
		Mantenimiento pesado	*	

* En función de lo que se renovó desde 2003 y qué se está renovando en 2010-2011.

Por PROYECTO (CORREDOR)

- Parámetro a llegar en el horizonte del PLAN.

- 160 km/h, 22-26 t/eje

- 120 km/h, 26 t/eje

SITUACIÓN ACTUAL POR TRAMO		SITUACIÓN DESEADA
Capacidad portante	ACTUACIONES 	22-26 t/eje
Velocidad permitida		120 km/h - 160 km/h
Tipo de vía e infraestructura		Rieles largos UIC 60 kg/m , soldados en planta, fijación elástica, balasto de piedra, durmientes monoblock de hormigón, etc. Desvíos dinámicos
Señalamiento y comunicaciones		Señalamiento y comunicaciones CTC

RED FERROVIARIA DE CARGAS

(km)	FEPSA	NCA	FSR	ALL C	ALL M	BELGRANO
CONCESIONADA	5.119	4.750	3.110	5.254	2.740	7.347
TRONCAL	1.910*	1.620*	1.294*	1.128*	1.128*	5.043
SECUN. Y TERC	3.209	1.816	1.816	3.370	1.612	2.294

* Corredores con pasajeros interurbanos.

TOTAL DE LA RED	
CONCESIONADA	28.320 km
TRONCAL	12.889 km
SECUN. Y TERC	15.431 km

Tren de cargas. Destino promedio.

FEPSA	451 km
NCA	489 km
FSR	372 km
ALL C	730 km
ALL M	538 km
BELGRANO	850 km
PROMEDIO	513 km

OTRAS CONCESIONES que nos interesan.

RED REGIÓN METROPOLITANA 815 KM

FERROBAIRES

CNEL. BRANDSEN – MAR DEL PLATA 334 KM (TOTAL 399)
 AGUARÁ – CARMEN DE PATAGONES 280 KM
 GRAL. GUIDO – DIVISADERO DE PINAMAR 150 KM
 LA PLATA (V. ELISA) – CNEL. BRANDSEN 45 KM

TREN PATAGÓNICO

VIEDMA – S.C. DE BARILOCHE 800 KM

RED ACTUAL

TOTAL APROXIMADO 30.744 KM
 1987 34.000 KM
 1995 30.744 KM
 2011 30.744 KM (¿CUÁNTO FUNCIONA?)

DATO 1 20.800 KM (diversos estudios)

DATO 2 15.313 KM

PROPUESTA PROPIA

22.000 KM

9.000 TRONCAL, CARGAS Y PASAJEROS

13.000 CARGAS REGIONALES

COSTOS MEDIOS INTERNACIONALES

INFRAESTRUCTURA BÁSICA

	MILLONES DE U\$S POR KM
RENOVACIÓN TOTAL (Parámetros a definir: tipo de riel, durmientes, sujeción elástica, soldadura en planta, balasto, etc. para 22 a 26 tn/eje y 120 km/h)	0,8
RENOVACIÓN TOTAL para 160-200 km/h	1,5
RENOVACIÓN PARCIAL	0,4
MANTENIMIENTO PESADO MECANIZADO	0,2
SISTEMA DE SEÑALAMIENTO TIPO CTC	100 (500KM)
RENOVACIÓN TOTAL DE VÍAS, CERCANÍAS DE BS. AS.	0,8
ELECTRIFICACIÓN POR CATENARIA C.A. 25-50	0,4
SISTEMA DE SEÑALAMIENTO AMBA. DEFINIR.	
PASOS A NIVEL (2 VÍAS). BARRERAS AUTOMÁTICAS	0,1 (c/u)
PASOS A DESNIVEL (2 VÍAS)	5 (c/u)
SOTERRAMIENTO (2 VÍAS). CON ESTACIONES	100 km.
TRINCHERA (2 VÍAS). CON ESTACIONES	30 km.

MATERIAL RODANTE

	MILLONES DE U\$S
LOCOMOTORA DIESEL ELÉCTRICA (DE LÍNEA) 2.400 A 3.000 HP	3
LOCOMOTORA PARA MANIOBRAS Y TRANSFERENCIA	1
COCHE DE PASAJEROS "TIPO" DE LARGA DISTANCIA (aire acondicionado, baños químicos) PRIMERA CLASE (3 plazas por hilera) TURISTA (4 plazas por hilera) CAMA RESTAURANTE FURGÓN	1
TRIPLAS (CLASE ÚNICA, CAFETERÍA) Altas prestaciones, para 160 km/h, automotoras	7
DUPLAS (CLASE ÚNICA) Trenes regionales, 100 km/h, automotoras	4
TRENES ELÉCTRICOS (transporte de cercanías AMBA)	1,2

MANTENIMIENTO

COSTO MEDIO ANUAL (según tráfico soportado) DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS IDENTIFICADAS	U\$S 60 mil/km
COSTO MEDIO ANUAL DE MANTENIMIENTO DE MATERIAL RODANTE	

D. DIRECTRICES ESTRATÉGICAS PARA EL MODELO FERROVIARIO ARGENTINO HORIZONTE 2025

- 1. CONTEXTO INSTITUCIONAL**
- 2. INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS**
- 3. SISTEMA DE CARGAS**
- 4. PASAJEROS INTERURBANOS**
- 5. METROPOLITANO – AMBA**
- 6. DESARROLLO INDUSTRIAL**

1. CONTEXTO INSTITUCIONAL

El caso argentino en la experiencia internacional comparada.

- La década de los ochenta fue testigo en una gran mayoría de los países del mundo, de un amplio debate sobre el presente y el futuro de los ferrocarriles. El problema no pasaba por lo tecnológico ya que el ferrocarril de la mano de las nuevas tecnologías y la innovación lograba avances significativos. La alta velocidad ya se había instalado en Japón (1964) y en Francia (1981) y se extendía a Alemania, España e Italia. El problema que se discutía era de reformas institucionales y de estructura y organización empresaria, como así también de *gestión*, es decir como hacer competitivo al ferrocarril en el *sistema de transporte*. Algunos ejes eran el centro del debate.
 - a) Como producir un reordenamiento interno de las empresas ferroviarias que las tornaran mas eficientes y eficaces.
 - b) Como establecer nuevas relaciones contractuales (contratos programa) entre los gobiernos y las empresas ferroviarias, aunque están fueran publicas.
 - c) Como producir un saneamiento y reordenamiento contable. Los estados no estaban dispuestos a mantener los déficits crónicos de los ferrocarriles. Pero si estaban dispuestos reconocer los servicios sociales de interés publico y recompensar económicamente a los ferrocarriles por la prestación de dichos servicios.
 - d) Como reordenar en consecuencia, las empresas por áreas de negocios o comerciales, INFRAESTRUCTURAS; MERCANCIAS; PASAJEROS DE LARGA DISTANCIA Y REGIONALES; PASAJEROS DE CERCANIAS; ALTA VELOCIDAD Y MATERIAL RODANTE, etc.
 - e) Como lograr la igualdad concurrencial entre el Ferrocarril y el Transporte por Carretera, lo que dependía de las políticas de transporte (competencias armonizadas).
 - f) Como abrir los sistemas a la competencia e incorporar el capital privado a los ferrocarriles.

En este marco sintético y en ámbitos muy diferentes, se realizo desde 1980 una serie de reformas, desde el Acta Staggar en Estados Unidos, antes en la década del 70 en este país el estado se hizo cargo de la operación de los trenes interurbanos de larga distancia creando AMTRAK. Las privatizaciones en Japón e Inglaterra, las reformas de Suecia en 1988 separando la movilidad de la infraestructura, la ola privatizadora en América Latina, especialmente en al Argentina (1992) y las paulatinas reformas de las empresas ferroviarias europeas.

- En los umbrales del Siglo XXI, van surgiendo con sus matices, que los hay, **dos modelos de ferrocarril**. La empresa o **sistema integrado verticalmente**,³³ es decir **la gestión conjunta de la infraestructura y la explotación comercial**, el modelo histórico del ferrocarril, y por otro lado, **el sistema ferroviario organizado horizontalmente**, es decir **separando la gestión de la infraestructura, de la operación o explotación comercial**.

A partir de una Suecia pionera en el tema como se apunto, la C.E mediante una resolución recomienda a los países miembros a adoptar esta nueva organización.

De esta manera en Francia la vieja SNCF, se divide en dos, la RFF (Red Ferroviaria de Francia) y la SNCF dedicada a operar los trenes. Otros países siguieron caminos similares con sus matices, Bélgica, Italia y recientemente Alemania con su Plan “Moviendo el Futuro” en donde el estado se hará cargo de mantener la infraestructura, pero venderá el 49% de las acciones para la gestión privada.

En España, la RENFE luego de reordenamientos internos y de una transición, da origen a ADIF (Administrador de Infraestructuras Ferroviarias) y RENFE OPERADORA (Explotación

³³ Algo más del 85% de los tráficos ferroviarios mundiales se desarrollaran en empresas ferroviarias integradas verticalmente.

Comercial de los Servicios), ambas dependientes del Ministerio de Fomento, con el cual desarrollan sus relaciones de compromisos mutuos, en el marco del PEIT y con los respectivos Contratos Programas. Siguiendo con el principio de acceso igualitario a las infraestructuras a partir de 2007, han podido ingresar al sistema operadores privados de carga y en el 2010 empresas de pasajeros.

- **Argentina** se ha inspirado en este modelo español para **reorganizar institucionalmente su sistema ferroviario**, creando dos empresas sociedades del Estado, **ADIF (Administradora de Infraestructura Ferroviaria Sociedad del Estado)** y **SOF (Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado)**, ambas dependientes del **Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios**. Además existe como en España un tercer organismo de control, la **CNRT**. Este esquema es el que sanciona la ley.

Indudablemente, contar con un nuevo marco institucional para el sistema ferroviario nacional era necesario y oportuno.

Necesario, por que luego de las reformas y privatizaciones de los 90 y con la desaparición de Ferrocarriles Argentinos, **nótese que la empresa estatal no desaparece en el modelo europeo**, el sistema ferroviario argentino ha quedado totalmente desarticulado y sin unidad funcional.

A su vez es **oportuno**, pues es muy difícil ejecutar en la practica un PLAN ESTRATEGICO DE RECONSTRUCCION Y MODERNIZACION DE LOS FERROCARRILES, sin contar con los organismos que los lleven a cabo, ya que el Ministerio de Planificación por medio de la Secretaria de Transporte tiene la misión y función de PLANIFICAR Y DISEÑAR LAS POLITICAS PUBLICAS, y en ese marco, ADIF y SOF EJECUTARLAS, EN SUS RESPECTIVOS ÁMBITOS.

Estas relaciones y obligaciones mutuas deben plasmarse en sendos **Contratos – Programas** que deberían tener una duración de 4 años.

Ahora bien, el problema mayor, es que en el caso Argentino los operadores privados (concesiones); existen previamente a la sanción de la ley. Además hay concesiones recuperadas por el Estado y otras en vías de transformación como es el caso del Belgrano Cargas.

Además todos operan como **ferrocarriles integrados verticalmente**.

Por otro lado, los niveles técnicos de las infraestructuras ferroviarias de la Argentina que debe gestionar ADIF, se encuentran muy lejos de los de España.

Por lo expresado hasta aquí, será necesario un amplio periodo de transición para que el nuevo MODELO FERROVIARIO - pues de ello se trata-, pueda funcionar adecuadamente. En España, y con mejores condiciones de base por empezar con la existencia de una empresa madre, también se requirió un tiempo de transición.

En línea con ello, **será necesario realizar una reingeniería del sistema** que de acuerdo a la experiencia internacional seleccionada y adaptándola al caso Argentino, debería a nuestro entender, desarrollar la siguiente estructura funcional:

- El Ministerio de Planificación Federal por medio de la Secretaria de Transporte deberá desarrollar el PLAN ESTRATEGICO DE TRANSPORTE y las ORIENTACIONES DIRECTRICES que en un horizonte temporal, deberá adoptar para su funcionamiento la ADIF y la SOF y que regirán los contratos – programas.

NUEVO MODELO FERROVIARIO ARGENTINO LEY N°26.352

Organización Horizontal: Separación Infraestructura – Movilidad (explotación de los servicios)

1) MINISTERIO DE PLANIFICACION FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS. SECRETARIA DE TRANSPORTE. SUBSECRETARIA DE TRANSPORTE FERROVIARIO.

Es su responsabilidad primaria la planificación, legislación y diseño de las Políticas Publicas en materia ferroviaria.

2) ADIF S.E

Tendrá a su cargo la administración de la infraestructura ferroviaria actual, la que se construya en el futuro, su mantenimiento y la gestión de los sistemas de control de circulación de trenes.

3) SOF S.E

Tendrá a su cargo la prestación de los servicios de transporte ferroviario tanto de cargas como de pasajeros, en todas sus formas, que le sean asignados, incluyendo el mantenimiento del material rodante.

4) C.N.R.T

Tendrá a su cargo la fiscalización de las actividades de las empresas a cuyo cargo se encuentra la operación de los servicios ferroviarios.

En función de que el Sistema Ferroviario Argentino se encuentra concesionado “bajo el modelo de integración vertical”, se puede iniciar un proceso de transición según los siguientes ejes.

- **La ADIF (Administradora de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado)** irá organizando sus funciones en base al dominio directo de la infraestructura de la concesiones recuperadas (Belgrano Cargas en transformación; F.C San Martín; Roca y Belgrano Sur; y Corredor Bs. As. – Mar del Plata – Miramar; Pinamar) y en forma indirecta de toda la red concesionada. Además pasará a depender de ADIF, todos los ramales, predios, estaciones y bienes de FA que estaban en jurisdicción del ONABE.

Además dependerán de ADIF, las nuevas líneas que se construyan de alta velocidad, altas prestaciones o de extensiones de la red convencional, como los proyectos estratégicos en los nodos (accesos a ciudades, puertos, etc). ADIF, podrá actuar en lo inmediato como **autoridad de tráfico**, es decir actuar como arbitro en conflictos en las circulaciones, pero le llevará un tiempo prolongado organizar y administrar las circulaciones en toda la red nacional asignando las capacidades y los surcos, como es el caso de ADIF en España, debido entre otras cosas a los niveles tecnológicos del sistema.

- **La SOF (Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado)** se debería organizar con una dimensión más comercial y de explotación de servicios.

El organigrama debería reflejar las áreas comerciales, es decir Cargas y logística, Pasajeros de Cercanías, Pasajeros de Largo Recorrido y Regionales.

En principio, Cargas puede organizarse sobre la base del Belgrano Cargas (Decreto N° 1771/08); Pasajeros de Cercanías, a partir de UGOFE y Pasajeros de Larga Distancia y Regionales sobre las líneas a rehabilitar.

Todo el material rodante en manos del ONABE como el que se repare o el que se adquiera en el exterior o se construya en el país, debe pasar al patrimonio de la SOF.

También dependerán de la SOF, los sectores de gestión comercial de las estaciones afectadas directamente a los servicios.

- La TERCERA FIGURA (preexistente) son los CONCESIONARIOS DE CARGAS Y DE PASAJEROS. Estos podrán seguir funcionando en forma integrada, es decir operación e infraestructura, en el marco de los acuerdos de renegociación de los contratos. No obstante y en cada contexto y de acuerdo a la Ley de Reordenamiento Ferroviario, deberán acordar con ADIF todos los planes de inversión en la infraestructura, como así también los diagramas de trenes, cuando existan en la red concesionada; terceros operadores.

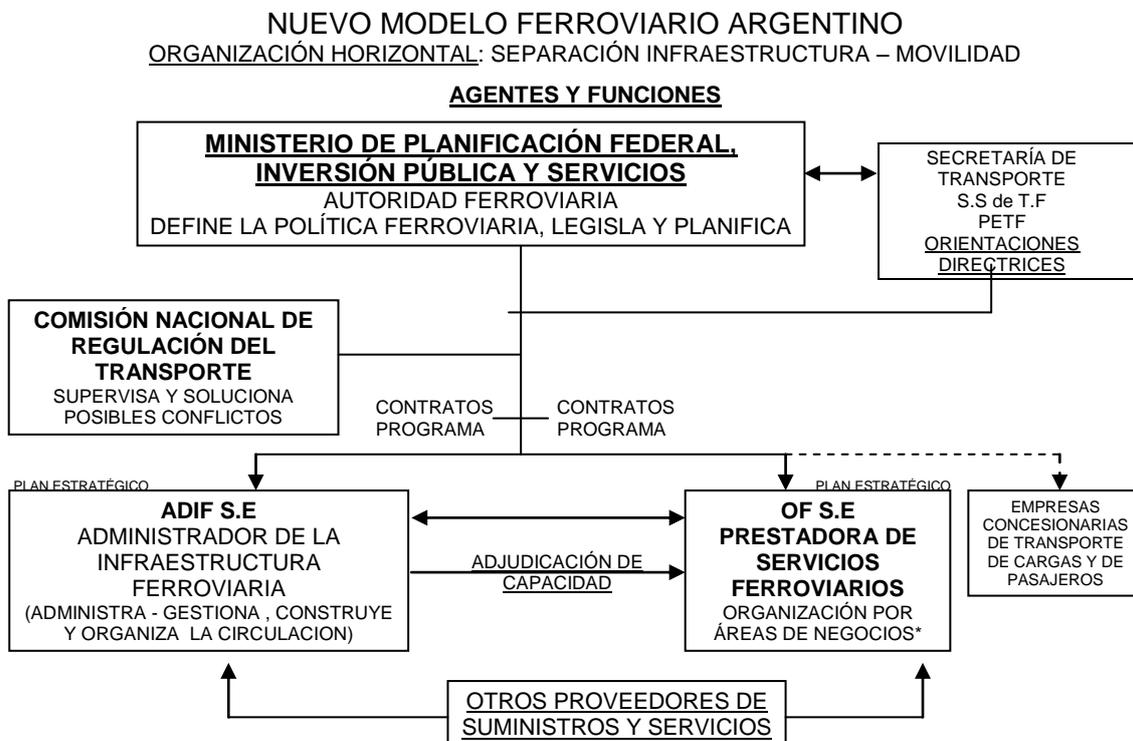
Las concesiones dependerán funcionalmente de la Autoridad de Aplicación, es decir del MINPLAN (S de T); estará bajo el control de la CNRT y acordarán con ADIF todo lo que tenga que ver con infraestructuras ferroviarias como quedó expresado.

En nuestro entender la ADIF deberá gestionar las obras sobre la Red Troncal de Interés Federal. Así el estado asumirá igualmente la reconstrucción y mantenimiento de la red ferroviaria, como lo hace a través de Vialidad Nacional con la red de carreteras.

Un problema a encarar y solucionar para ADIF y SOF es el de los recursos humanos que integraran la estructura y la plantilla de las nuevas empresas, en sus diferentes jerarquías. Se debe recordar que en España existía la empresa previa a la reforma, aquí no.

En consecuencia se deberá ser muy cuidadoso en la selección de recursos humanos, ya que el ferrocarril moderno los requiere de alta cualificación. Las nuevas empresas deben ser muy profesionalizadas creando cuadros de carrera y cubriendo oportunamente los cargos por concurso abierto.

Como conclusión se puede sostener que la LEY es un nuevo marco legal para el funcionamiento de un NUEVO MODELO FERROVIARIO que para que pueda en el tiempo funcionar adecuadamente, debe ajustarse a las premisas que le son propias. Esto es a nuestro criterio, lo más importante. Estamos ante una nueva oportunidad³⁴.



* En el comienzo del proceso se pueden organizar las áreas de negocios de ORF de la siguiente manera:

- Transporte de Cercanías del AMBA sobre la base de UGOFE
 - Transporte de Cargas sobre la base de SOE
 - Transporte de Pasajeros Interurbanos de Largo Recorrido
- Sus infraestructuras pasan a depender de ADIF

³⁴ Hace 19 años se realizó un estudio en la Secretaría de Transporte coordinado por el suscrito que tenía como tesis, primero reformar Ferrocarriles Argentinos y luego incorporar capital privado. Una de las alternativas recomendadas era precisamente separar la infraestructura de la operación ferroviaria, es decir la Ley de hoy, casi veinte años después. Ver “Análisis de la incorporación del Capital Privado al Transporte Ferroviario”, Ministerio de Obras y Servicios Públicos. Secretaría de Transporte y Obras Públicas, Buenos Aires marzo de 1989.

2. INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

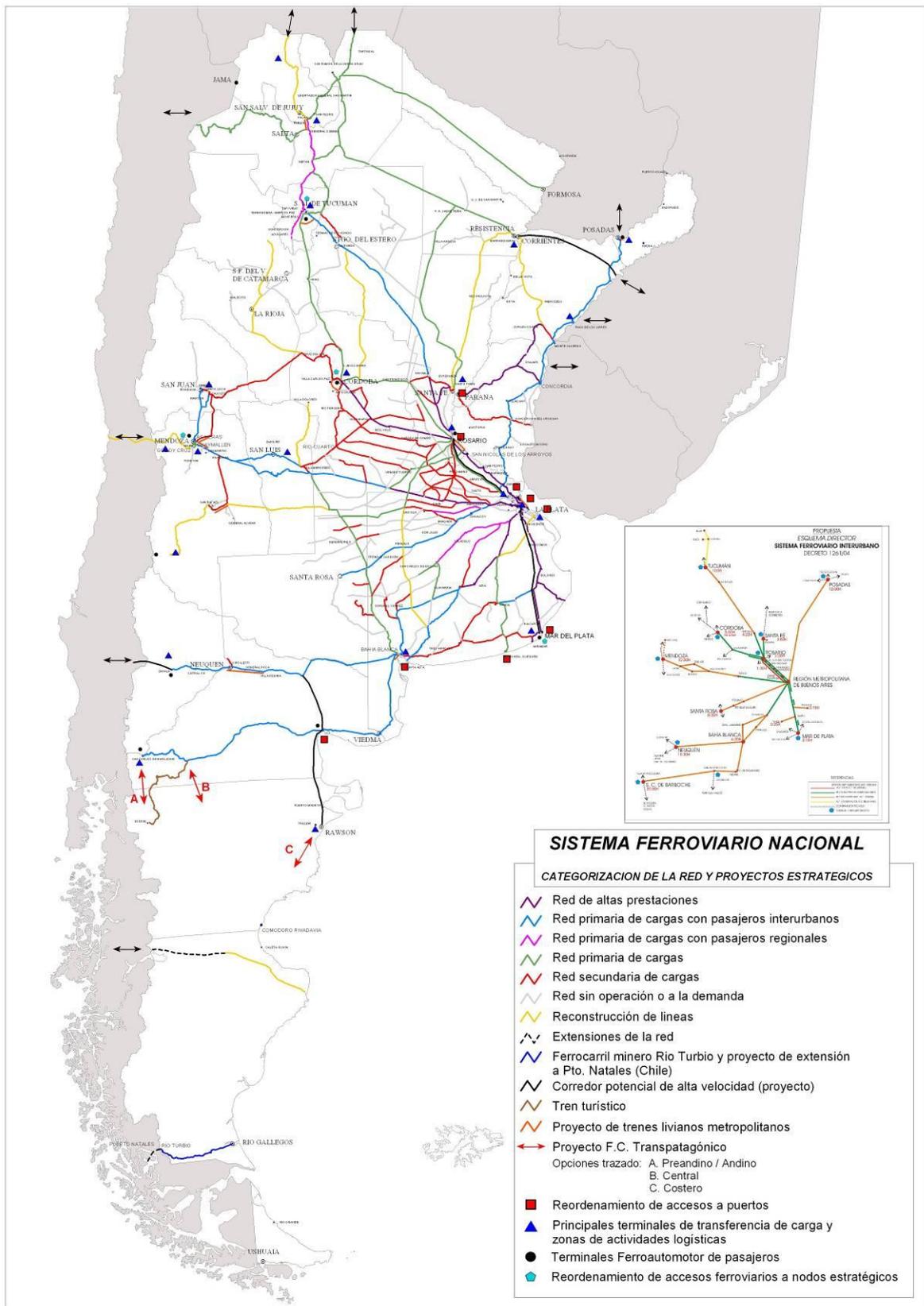
LA CATEGORIZACION DE LA RED

Esta categorización que puede apreciarse en el mapa incluido en el anexo, tiene por objetivo jerarquizar los corredores según los usos asignados y que oportunamente incorporáramos en el *Plan Estratégico Ferroviario* como RED DE INTERÉS FEDERAL, lo que a su vez, cada categoría tendrá también su respectivo nivel técnico y normas explícitas para su mantenimiento, reparación pesada o renovación total. Hasta ahora todo lo vigente se desprende de la normativa heredada de Ferrocarriles Argentinos, lo que en gran parte se ajustaba a la circulación de trenes de pasajeros, lo que demandaba y demanda en términos de lo expresado, niveles técnicos, que tal vez no son necesarios en líneas en donde solo circularán trenes de carga. La solución a este problema conduce a niveles diferenciales de inversión. Es todo un tema que debe ser correctamente evaluado por los técnicos especializados a partir de la propuesta de categorización que surge de la planificación del sistema.

En este caso, se identifican las siguientes categorías:

- a) Corredores de altas prestaciones (160 km./h)
En estos casos pueden existir corredores exclusivos para trenes de pasajeros, o compartidos pasajeros- cargas.
- b) Red primaria de cargas con servicios convencionales de pasajeros de largo recorrido. (120 km./h)
- c) Red primaria de cargas.
- d) Red primaria o secundaria de cargas con servicios de trenes regionales de pasajeros.
- e) Red secundaria de cargas.
- f) Red o ramales de cargas alimentadores o a la demanda.

El cartograma adjunto permite visualizar como base para el análisis de la propuesta.



Fuente: CIMOP 2007-2011

SISTEMA FERROVIARIO NACIONAL - HORIZONTE 2025

CATEGORIZACIÓN DE LA RED Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS

El cartograma SISTEMA FERROVIARIO NACIONAL HORIZONTE 2025, representa el modelo de ferrocarril deseado al horizonte señalado por medio de la red ferroviaria nacional de interés público.

Esta red prioriza un sistema ferroviario de cargas con pasajeros asociados en ciertos corredores interurbanos. Estos últimos aparecen con más detalle en el esquema que se inserta sobre la margen derecha como *Propuesta Esquema Director Sistema Ferroviario Interurbano*.

El cartograma de la red ferroviaria propone actuaciones en las redes y actuaciones en los nodos, tanto para el transporte de cargas como para el de pasajeros.

En principio se propone una *categorización de la red*, en función de los servicios esperados en el *nuevo modelo ferroviario*. Esta categorización sigue la reciente experiencia internacional. Debe advertirse que en el transcurso del Plan diferentes sectores o corredores de la red pueden ser recategorizados en función de necesidades específicas. Pasar de la situación actual a la propuesta en este documento requerirá transitar un camino crítico propio de la planificación del sistema.

El objetivo central es el de elevar la capacidad técnica de la infraestructura en forma integral, después de décadas de inversiones diferidas, y de acuerdo a los servicios que deberá soportar.

CATEGORIZACIÓN DE LA RED

1. RED DE ALTAS PRESTACIONES

Se trata de una red compatible para servicios de cargas y de pasajeros, en donde los servicios últimos deberán dar un importante salto cualitativo, en términos de confort y de relación espacio-tiempo. Las velocidades establecidas son de circulaciones a 160km/h. Las inversiones deberán orientarse en ese sentido y sobre los aspectos integrales de la infraestructura con el horizonte temporal 2025. También se establecerán nuevos accesos a ciudades metropolitanas mediante planificaciones ferrouurbanísticas (complejos intermodales), bajo los conceptos de integración del ferrocarril en el medio urbano, adaptando a la Argentina la experiencia internacional en la materia.

La porción de la red afectada a Altas Prestaciones comprende los siguientes corredores:

- BUENOS AIRES – ROSARIO – CÓRDOBA
- ROSARIO – SANTA FE
- ROSARIO – RAFAELA
- BUENOS AIRES – MAR DEL PLATA
- BUENOS AIRES – JUNIN – RUFINO
- BUENOS AIRES – OLAVARRÍA (BAHÍA BLANCA)

2. RED PRIMARIA DE CARGAS CON PASAJEROS INTERURBANOS

Se trata de parte de la red primaria o troncal de cargas interregional, sobre la que además circularán trenes interurbanos de pasajeros de largo recorrido.

La mayor parte de la red citada está afectada a las concesiones de carga.

En este caso, las inversiones públicas y privadas deben apuntar a lograr paulatinamente los siguientes estándares de calidad:

- En el horizonte 2025, para sustentar el transporte de cargas las vías deberán progresivamente aumentar la capacidad portante y alcanzar una velocidad promedio sin restricciones de 70-80km/h.
- Sobre esta base para la circulación de cargas, las inversiones deberán apuntar a elevar la velocidad en la vía para la circulación de los trenes interurbanos de pasajeros a 120km/h en forma homogénea a lo largo del corredor.
- En aquellos corredores de la red primaria de cargas con pasajeros interurbanos, por las que circulen trenes de contenedores, se deberá actuar en forma paulatina para eliminar restricciones de gálibo que posibilite la corrida de trenes con contenedores apilados (Double Stack).

3. RED PRIMARIA DE CARGAS CON PASAJEROS REGIONALES

Esta porción del sistema ferroviario nacional debería poseer los mismos índices de calidad que los establecidos para la categorización anterior en lo concerniente a los estándares para los servicios de cargas, capacidad portante; velocidad 70-80km/h y eliminación de restricciones de gálibo en los corredores de contenedores.

Sobre parte de ella circularán TRENES REGIONALES DE PASAJEROS. En estos casos, las velocidades deberían estar en niveles de 90-100km/h para la circulación de trenes livianos autopropulsados.

Este sistema podrá extenderse sobre otras líneas de la red primaria o secundaria de cargas aunque no figuren en el cartograma adjunto.

4. RED PRIMARIA DE CARGAS

Se trata de parte de la red primaria de cargas exclusivamente. Los estándares de calidad deseables de alcanzar en el horizonte 2025 es el de un aumento progresivo de la capacidad portante y una velocidad promedio sin restricciones de 70km/h. En aquellos corredores de esta red que circulen trenes de contenedores con una densidad de tráfico significativa se deberá actuar en forma paulatina para eliminar restricciones de gálibo que posibilite la corrida de trenes con contenedores apilados (Double Stack).

Las inversiones que se realicen en esta parte de la red mediante mejoramiento y renovación de vías deben apuntar progresivamente a alcanzar los estándares señalados.

5. RED SECUNDARIA DE CARGAS

La red secundaria de cargas tiene la característica de ser afluyente, es decir alimentadora, de las redes primarias o de interconexión de subregiones o centros urbanos no metropolitanos. Para el horizonte 2025 es deseable que toda la red esté a 20t/eje de capacidad portante en trocha ancha y media y 17,5t/eje en trocha métrica.

Para ello se requieren actuaciones de mejoramiento o renovación parcial en las vías y en obras de arte (puentes) sin restricción temporaria ni permanente.

6. RED SIN OPERACIÓN O A LA DEMANDA

Como todo sistema ferroviario a nivel internacional inserto en un sistema multimodal de transporte, se va produciendo una racionalización de la red, lo cual no implica levantamiento de

vías e instalaciones. La eficiencia que van adquiriendo las redes primarias y en parte las secundarias pueden ir tornando necesarias líneas que hoy están sin operación pero que pueden comenzar a tener demanda. (En este caso es importante la experiencia de América del Norte con los denominados Ferrocarriles Regionales o Líneas Cortas -Short Lines-), las que se desarrollaron sobre ramales clausurados previamente pero mantenidos.

En este caso, la red aún sin operación debe mantenerse en condiciones que permitan su rehabilitación con seguridad si la demanda lo exigiere, evitando depredaciones de la misma. Los estándares de calidad se podrán mejorar en función de las necesidades de la demanda.

NOTA:

La presente categorización de la red en diferentes niveles obedece a una planificación estratégica de la Red Nacional Ferroviaria con relación a los centros emisores y receptores de tráfico, actual y potencial, para el transporte de cargas y aquellos corredores sobre los cuales circularán trenes de pasajeros, según lo establece el Plan Estratégico: 1, Altas Prestaciones; 2, Trenes de Largo Recorrido; 3, Trenes Regionales, el cual hemos diseñado en su momento.

Para lograr los estándares de calidad establecidos para cada uno de los niveles de la presente categorización deberán señalarse, desde la óptica ingenieril, los tipos de rieles a utilizar, el peso por metro de riel, la dimensión de los mismos, la soldadura en planta o sistema aluminotérmico, la densidad de durmientes por metro de riel, el tipo de durmiente, las características de la sujeción, los aparatos de vía, la geometría de vías, el espesor de la cama de balasto sobre la que se deposita la vía, infraestructura del trazado, plano de formación, el tratamiento y características de puentes y otras obras de arte, como así también las normas internacionales que se utilizarán en cada caso, además de los sistemas de señalamiento y comunicaciones, cercamiento, pasos a nivel protegidos y otras medidas de seguridad según los tipos de tráfico y servicios que han de soportar.

7. RECONSTRUCCIÓN DE LÍNEAS

En este caso se trata de líneas ferroviarias clausuradas y desactivadas pero que desde una visión estratégica del sistema de transporte se considera importante reconstruir.

Los estándares de calidad en términos de capacidad portante y velocidad permitidas deberán establecerse para cada una de las líneas identificadas.

Las principales en proyecto de reconstrucción, entre otras, son:

- Ferrocarril Trasandino Central. LUJÁN DE CUYO (MENDOZA) – LAS CUEVAS – LOS ANDES (CHILE).
- RÍO PRIMERO – SEBASTIÁN ELCANO - SUMAMPA – FORRES (NCA).
- TIMOTE – BAHÍA BLANCA.
- LEÓN – HUMAHUACA – LA QUIACA.
- SANTA FE – RESISTENCIA.
- MONTE CASEROS – CORRIENTES.
- PARANÁ – FEDERACIÓN.
- PUERTO DESEADO – COLONIA LAS HERAS.
- SERREZUELA – ANDALGALÁ.
- BOWEN – CHAMAICÓ.
- MONTE COMÁN – MALARGÜE (BARDAS BLANCAS).
- LA PLATA – C. BRANDSEN.
- ALTAMIRANO – LAS FLORES.

8. EXTENSIONES DE LA RED

Las líneas diagramadas bajo el concepto de extensión de la red son aquellas estudiadas a nivel de prefactibilidad o de factibilidad. Los estándares de calidad sobre los cuales deben ser construidas deberán estar en función de los admitidos para los corredores con los cuales empalman.

Las principales extensiones de la red son las siguientes:

- BARRANQUERAS – CORRIENTES – ITUZAINGÓ – SANTO TOMÉ (Corredor Bioceánico Norte, en trocha métrica). Alternativa de trocha mixta CORRIENTES – MONTE CASEROS – PASO DE LOS LIBRES – URUGUAYANA.
- FERROCARRIL TRASANDINO DEL SUR. Primera etapa: ZAPALA – LAS LAJAS. Segunda etapa: LAS LAJAS – PÚA (Chile).
- CHOELE CHOEL – SAN ANTONIO OESTE y acceso al Puerto de SAN ANTONIO ESTE.
- SAN ANTONIO OESTE – PUERTO MADRYN – TRELEW.
- RÍO GALLEGOS – RÍO TURBIO – PTO. NATALES.
- PTO. DESEADO – LAS HERAS (Reconstrucción) – LAGO BUENOS AIRES – CHACABUCO (CHILE) (Extensión).
- F.C. TRANSPATAGÓNICO (Estudio de factibilidad alternativas A, B y C). Se considera como más importante la alternativa A.

NODOS - INTERFASES

Las acciones que se emprenden sobre la RED FERROVIARIA NACIONAL deberán orientarse a lograr los estándares de calidad establecidos para cada uno de los niveles de la CATEGORIZACIÓN.

A las actuaciones sobre la RED corresponderán, también, acciones sobre los NODOS, ya que éstos son los generadores y receptores de tráfico y los articuladores de la interoperabilidad del transporte intermodal, INTERFASES CARRETERA – FERROCARRIL – PUERTOS – TRANSPORTE POR AGUA.

En consecuencia, se distinguen dos tipos de NODOS:

1. REORDENAMIENTO DE LOS ACCESOS FERROVIARIOS Y VIALES A LOS MÁS IMPORTANTES COMPLEJOS PORTUARIOS.
 - a. Reordenamiento accesos viales y ferroviarios al Área Metropolitana de Rosario y corredor de circunvalación.
 - b. Nuevo acceso ferroviario al Puerto de Buenos Aires.
 - c. Corredor de circunvalación del Área Metropolitana de Buenos Aires (Zárate – Campana – Luján – La Plata).
 - d. Reconstrucción del acceso ferroviario al Puerto de Mar del Plata y nueva zona de actividades logísticas. (Proyecto Ferroubanístico Microregión Mar del Plata – Batán).
 - e. Adecuación accesos ferroviarios a Puerto Quequén.
 - f. Reordenamiento de los accesos ferroviarios a los puertos de la Microregión de Bahía Blanca.
 - g. Nuevo acceso al futuro Puerto de Santa Fé y a otros puertos fluviales.
2. ACCESO A NODOS MEDITERRÁNEOS.
 - a. Reordenamiento de los accesos a la Región Metropolitana del Gran Mendoza.
 - b. Reordenamiento de accesos ferroviarios al Gran Tucumán y Terminal Cevil Pozo.
 - c. Reorganización de los accesos ferroviarios al oasis San Rafael – Gral. Alvear.
3. TERMINALES INTERMODALES DE TRANSFERENCIA Y ZONA DE ACTIVIDADES LOGÍSTICAS.

Principales Terminales de Carga y Zona de Actividades Logísticas en funcionamiento, proyectadas y propuestas:

- BUENOS AIRES
 - PTO. NUEVO (TERMINALES)
 - EXOLGAN (DOCK SUD)

ALIANZA (ALL)
MIGUELETES (NCA)
LUJÁN (FEPSA)

PERICO (JUJUY)
CEVIL POZO (TUCUMÁN)
RÍO I (CÓRDOBA)
BARRANQUERAS (CHACO)
PASO DE LOS LIBRES (CORRIENTES)
ROSARIO -3 TERMINALES- (SANTA FÉ)
PAREDA -PARANÁ- (ENTRE RÍOS)
RÍO IV (CÓRDOBA)
MAR DEL PLATA – BATÁN (BUENOS AIRES)
LA PLATA (BUENOS AIRES)
TRELEW (CHUBUT)
S.C. DE BARILOCHE (RÍO NEGRO)
MALARGÜE (MENDOZA)
SAN ANTONIO OESTE (RÍO NEGRO)
BAHÍA BLANCA (BUENOS AIRES)
LUJÁN DE CUYO (MENDOZA)
PALMIRA (MENDOZA)
ALBARDÓN (SAN JUAN)
VILLA MERCEDES (SAN LUIS)

Además se localizan diversos Centros de Acopio de Granos.

SERVICIOS FERROVIARIOS METROPOLITANOS

Para el caso de la Región Urbana de Buenos Aires, se propone una modernización total del sistema que implica:

- Electrificación total del sistema
- Renovación de vías y señalamiento
- Permeabilización de la accesibilidad a la trama urbana
- Soterramiento o circulación en trinchera en ciertos tramos
- Construcción de pasos a desnivel
- Renovación del material rodante o Reconstrucción cuando la antigüedad del mismo lo recomiende
- Reconstrucción de estaciones y centros intermodales
- Extensión de la Red de Subterráneos y Metro Ligero
- Extensión del Sistema Metropolitano de Cercanías hasta núcleos urbanos asimilados a la extensión de la Metápolis de Buenos Aires, distantes de 70 a 150km del Centro y estudio de construcción de nuevas líneas transversales que conecten a los núcleos más dinámicos.

Además se proponen sistemas de tranvías o trenes livianos en:

- Ciudad de Buenos Aires
- Región Metropolitana de Mendoza
- Región Metropolitana de Córdoba
- Región Metropolitana de Tucumán
- Gran Bahía Blanca
- Ciudad Lineal del Alto Valle de Río Negro
- Región Metropolitana de Rosario
- Ciudad de Salta
- Aglomeración Resistencia-Barranqueras

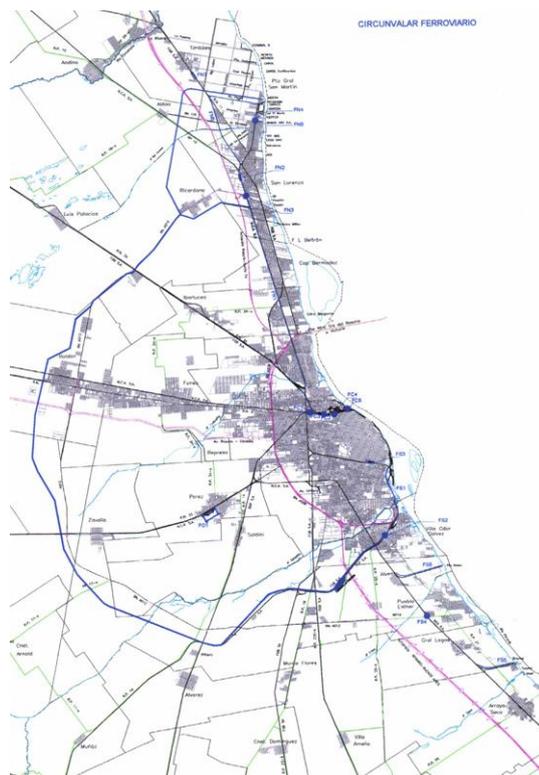
Reordenamiento de accesos viales y ferroviarios a los nodos

Reordenamiento de accesos ferroviarios y viales a la Región Metropolitana de Rosario y Corredor de Circunvalación

La Región Gran Rosario es la que ha tenido el mayor crecimiento en el movimiento de cargas terrestres del país en la última década, con volúmenes anuales del orden de los 7 millones de toneladas por ferrocarril y 72 millones por camión, concentrando el 30% del movimiento nacional; mientras que por sus puertos se operaron más de 50 millones de toneladas sólo de granos y productos y subproductos de la industria de oleaginosos.

Paulatinamente el Gran Rosario se ha ido consolidando como nudo del sistema de transporte terrestre de cargas del país, lo que requiere que sus redes, nodos e instalaciones se vayan adaptando a la evolución futura de los tráficos, a las exigencias de los transportes integrados y a las nuevas modalidades operativas y de comercialización de los productos.

Sin embargo, la infraestructura de la red vial y ferroviaria de accesos y demás instalaciones complementarias no son adecuadas y es por esta razón que sus niveles de capacidad se encuentran saturados en determinados períodos del año, situación que se manifiesta mayormente en el modo ferroviario.



El proyecto consiste en la generación de un corredor de transporte metropolitano entre Alvear y Timbúes por medio de un programa para el ordenamiento del sistema terrestre del transporte de cargas en Rosario y su región metropolitana. Está compuesto por:

- Un Corredor de Circunvalación metropolitano de cargas.
- Estaciones de transferencia multimodales de cargas.
- Red de accesos viales y ferroviarios a las terminales de carga.

El trazado sería similar al de la Ruta A012, conformando un corredor integrado para el transporte terrestre de cargas en el Gran Rosario. Al respecto se propone la duplicación de dicha calzada en toda su extensión, con cruces a distintos niveles con las rutas nacionales y provinciales concurrentes al área metropolitana.

Se debería establecer las condiciones técnicas de diseño para el trazado de vías e instalaciones ferroviarias, con cabecera en lado sur en Alvear, y en lado norte en Timbúes, con un ramal que acceda a las terminales de San Lorenzo, y otro independiente a las de Puerto San Martín.

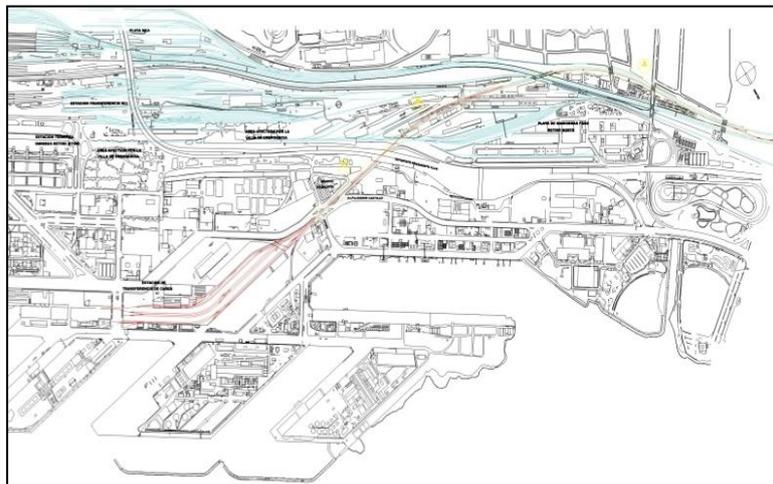
El estudio deberá plantear el trazado en multitrocha de la Ruta Nacional 33, desde su empalme con ruta A012 hasta la ciudad de Venado Tuerto. Asimismo, desarrollar un nuevo acceso para camiones a las terminales de Puerto San Martín paralelo al del ramal ferroviario propuesto en el tramo Ricardone - Timbúes. Finalmente, complementar el corredor con estaciones de transferencia multimodales y de apoyo logístico en materia de almacenaje, acondicionamiento, distribución e integración de modos.

Este proyecto una vez culminado beneficiará no solo a Rosario, sino que también se extenderá a la Región Centro y a la economía nacional en su conjunto. Permitirá que los trenes puedan alcanzar una mayor cantidad de vagones y carga, que tengan un acceso más rápido y menos complicado, especialmente a los puertos del norte del Gran Rosario, que los fletes de transporte se reduzcan sustancialmente, que puedan desafectarse aproximadamente 800 has. para usos diversos (emprendimientos comerciales, inmobiliarios, transporte masivo, etc.).

Esta iniciativa se encuentra en etapa de Anteproyecto e informe final terminado. Obras de corto plazo en ejecución y otras por licitarse.

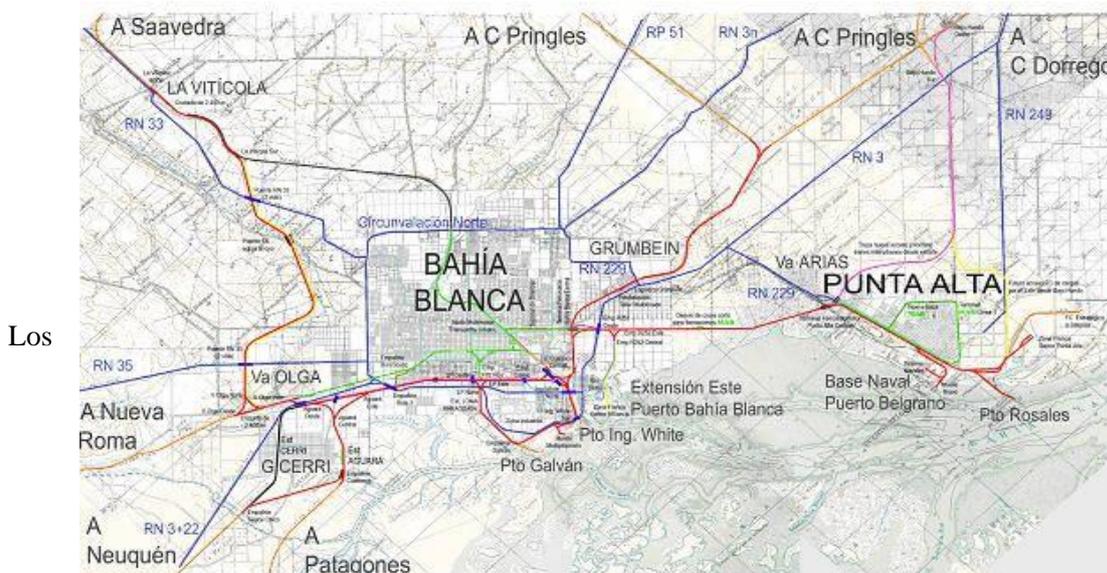
Accesos ferroviarios de contenedores al puerto de Buenos Aires

Se trata de la construcción de una infraestructura ferroviaria que posibilitará el acceso directo a la Playa de Antepuerto de los trenes de carga de la línea Mitre (NCA) y San Martín (ALL), evitando utilizar la actual terminal Retiro sobre la Av. del Libertador, liberando valiosas tierras para el desarrollo urbano, Proyecto Retiro. Al evitar la transferencia tren-camión se disminuirán los costos logísticos, además de las externalidades que genera el tránsito de camiones por el área céntrica de la ciudad.



Mejoramiento de los accesos ferroviarios a la Región Metropolitana de Bahía Blanca y sus puertos.

El nodo de Bahía Blanca constituye un engranaje estratégico en el esquema circulatorio de la Argentina. No sólo es fundamental en la articulación con la costa bonaerense, con la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, sino con Rosario y con Mendoza; y por otro lado con La Pampa, el Alto Valle de Río Negro y los Andes Norpatagónicos y el litoral de la Patagonia. Pero es precisamente por estas funciones, que debe preservar y acrecentar, que se hace necesario un reordenamiento de los accesos ferroviarios y viales de forma tal que puedan convivir con la vida urbana, con el desarrollo urbano y territorial de la microregión, potenciándola sin perturbar la dinámica urbana y ambiental.



Municipios de Coronel Rosales y Bahía Blanca contienen a dos ciudades cabecera y 3 barrios o pueblos periféricos que pertenecen a un mismo sistema de relaciones, movilidades, e intercambios e interdependencias sociales y económicas.

Históricamente, el hinterland de servicios, en lo que a cargas generales se refiere, alcanzaba a Mendoza, San Luis y San Juan por la similar distancia de estas con el Puerto de Buenos Aires y la mejor ventaja en la llegada de los trenes al punto de embarque o producción. Con respecto a los cereales, el hecho de disponer muelles aptos para operar con buques de hasta 45 pies de calado extiende esa región hasta el Norte de la provincia de Buenos Aires y Sur de Santa Fe.

Hoy, el desafío es el mismo que el de 1905: alcanzar buena oferta y oportunidad para las producciones exportables de Cuyo.

La proyección de servicios hacia y desde Bahía Blanca para el año 2015 en adelante, tiene algunos elementos que requerirán de una drástica recuperación de vías locales y de líneas troncales; esos elementos son: la recuperación productiva del País, el reposicionamiento de Bahía Blanca con sus puertos de aguas profundas como centro de transferencia logística Tierra – Mar, la exportación de productos hasta ahora no convencionales, la recuperación para Bahía Blanca de mercados internacionales perdidos hace más de 50 años, la radicación constante de nuevos emprendimientos industriales en el área, la reposición por parte del Estado por sí o por terceros de servicios interurbanos de pasajeros, la necesidad de que esos servicios interurbanos, una vez repuestos, logren tiempos de viaje sustentables para la época, la necesidad regional de

restablecer corredores regionales de cercanías para pasajeros, la necesidad del Área Metropolitana de la Bahía de estructurar su desarrollo a través de nuevos ejes de transporte

La tecnología a aplicar sobre las obras que se proponen, considera la concentración del tráfico de varias troncales de acceso y paso por Bahía Blanca y toma en cuenta la durabilidad de las nuevas instalaciones a más de 30 años. Es así que, para las vías principales troncales se disponen obras para 30 toneladas de porte por eje y en las principales locales 22 toneladas por eje.

Al presente, la iniciativa se encuentra con Proyecto listo para licitación.

Reordenamiento de los accesos ferroviarios a la Región Metropolitana de Mendoza

Se hace necesario actuar en el sentido de realizar un proceso de reordenamiento, con una visión estratégica del futuro, que permita conciliar el Plan de Reconstrucción Ferroviaria con el desarrollo urbano- ambiental y la ordenación territorial de la Región Metropolitana de Mendoza.

En este marco, deberán ser consideradas las siguientes acciones: rehabilitación del Sistema Interurbano de Pasajeros de largo recorrido entre Buenos Aires y Mendoza, reconstrucción del Ferrocarril Trasandino (Mendoza- Las Cuevas- Los Andes), enlaces y terminales de transferencia interlíneas de cargas con carácter intermodal y Z.A.L., establecimiento de un sistema de transporte ferroviario de cercanías, trenes turísticos, desafectación para proyectos de urbanización de predios e instalaciones que no tengan asignado destino ferroviario al futuro. A continuación se plantean los ejes del proyecto.

Un elemento clave que posibilita un posterior ordenamiento del conjunto consiste en la redefinición de la traza de la red troncal del Ferrocarril San Martín para cargas y pasajeros en su acceso a Mendoza y continuación a San Juan.



El Ferrotranvía Urbano circulará por una vía doble nueva en ancho de vía a definir desde Panquehua, Mendoza Central, Emp. E. Bustos, Gutiérrez y Villa Maipú, y desde Emp. Bustos, Gob. Benegas, hasta Lujan de Cuyo.

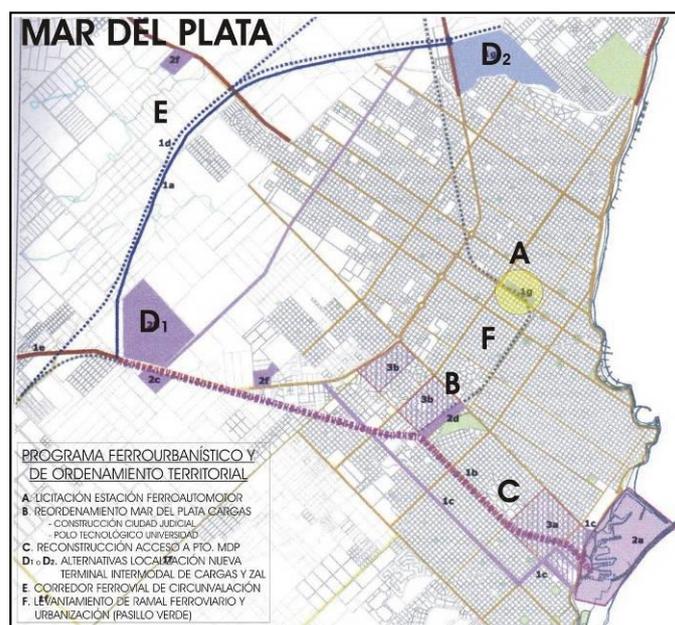
La reconstrucción del Ferrocarril Trasandino Central, que partirá y tendrá su terminal de transferencia en Lujan de Cuyo.

Dado que el predio de 36 hectáreas ubicado en el área de mayor centralidad de Mendoza se encuentra en total estado de abandono y depredación, la estación de pasajeros, monumento histórico, se encuentra incendiada y sus instalaciones abandonadas y saqueadas, como así también depósitos y galpones. Se propone en primer término utilizar alrededor de seis hectáreas para la construcción de una nueva estación de pasajeros a la cual llegarán los trenes interurbanos de largo recorrido, que se conectará con los servicios de FTU (Ferrotranvía Urbano).

Reordenamiento de los accesos ferroviarios a la aglomeración urbana de Mar del Plata - Batán

Las principales acciones serían:

- Nueva Terminal Multimodal de Pasajeros Ferroautomotor de Mar del Plata.
- Reorganización del espacio de la estación Mar del Plata Cargas para los siguientes usos: destino de una porción del predio sobre la Av. Juan B. Justo para construir la “Ciudad Judicial”, destino de la franja occidental del predio para levantar el Polo Tecnológico Universitario. Todo el resto de los terrenos de la Terminal Cargas será destinado a la Terminal Intermodal hasta que se construya una nueva.
- Reconstrucción del acceso ferroviario al puerto de Mar del Plata y Plazoleta de Contenedores en el Antepuerto.
- Construcción de una Terminal Intermodal de Cargas y Zonas de Actividades Logísticas en lugar a estudiar (Batán - Parque Industrial o Camet Aeropuerto).
- Diseño y construcción de un corredor ferroviario de circunvalación Camet- Batán.
- Urbanización de la totalidad del predio de la estación Cargas.
- Desafectación del sector vías entre la calle San Juan y la Terminal de Cargas de Juan B. Justo, paralela a las calles Guido y Funes y diseño de un “pasillo verde”.



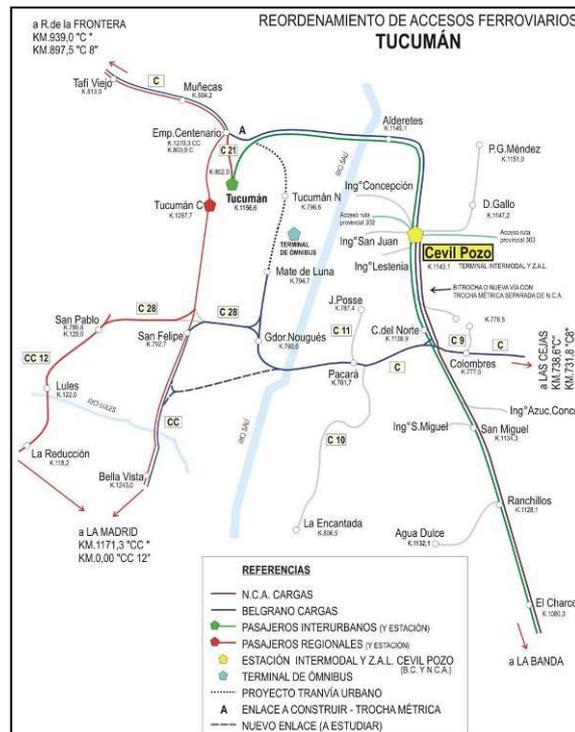
Reordenamiento de los accesos ferroviarios a la Región Metropolitana de Tucumán

El Centro de Transferencia Multimodal de Cargas de Cevil Pozo, será un complejo que posibilitará que diferentes operadores ferroviarios y de autotransporte de cargas puedan ejercer todas las actividades ligadas al transporte, la logística y la distribución de mercaderías, tanto para el tránsito regional, como para el transporte nacional e internacional.

El predio se encuentra ubicado en la zona de Cevil Pozo – Cruz Alta, en la Banda este del Río Salí y dista 11 km. del centro de San Miguel de Tucumán. Se accede al mismo, por las rutas 302 y 303, y su frente principal tiene una longitud de 1500 m aproximadamente.

Está situado a 8 Km. del Aeropuerto Internacional de Tucumán y su zona de influencia, abarca la Zona Franca de Tucumán (que está ubicada sobre Ruta Nacional N° 9) y la Estación “Cruz del Norte” donde llega el mineraloducto del Complejo Minero “Bajo La Alumbraera” en la provincia de Catamarca, a la planta de procesamiento del material, ubicado en dicha estación, desde donde posteriormente es enviado el mineral mediante trenes, al Puerto de Rosario.

Obras complementarias de pasos a desnivel del ramal CC del Belgrano Cargas.



3. SISTEMA DE CARGAS

EL SISTEMA FERROVIARIO DE CARGAS

El sistema ferroviario argentino podría ser considerado como un ferrocarril preponderantemente de cargas, con servicios de pasajeros interurbanos en ciertos corredores prioritarios.

La discontinuidad de los trenes de pasajeros ocurrida a principios de la década de los noventa mediante el Decreto 1168/92 dejó a la red nacional, salvo excepciones, operable solamente para los servicios de mercancías. En consecuencia, todo el sistema y la logística funcional fue adaptada para el transporte de cargas.

El retorno de los trenes de pasajeros promovidos por el oportuno Decreto 1261/04, obliga a repensar todo el sistema y establecer una nueva categorización de la red, a reconstruir en función de la misma los niveles técnicos de la infraestructura, especialmente las vías, el señalamiento y las comunicaciones y demás aspectos de seguridad, como ya fue señalado en el capítulo anterior.

Debemos apresurarnos a señalar, que así como se considera fundamental la reconstrucción del sistema de pasajeros interurbanos, no debe descuidarse en lo más mínimo el transporte de cargas, más aún considerado en un contexto más amplio como lo es el sistema multimodal de transporte al que pertenece, y a la dinámica del desarrollo económico y territorial, el sistema de transporte de cargas por ferrocarril reviste carácter estratégico, no solo por su significado intrínseco, sino por lo que aporta al conjunto de la sociedad.

En consecuencia el mismo debe estar prioritariamente presente en el diseño de las políticas públicas en materia de transporte y por cierto de ferrocarriles.

El sistema ferroviario de cargas se encuentra concesionado a operadores privados, sin embargo el correcto funcionamiento del mismo requiere según la experiencia internacional, el cumplimiento de ciertos deberes por parte del Estado, y otros que deben ser cumplimentados por el sector privado.

En este marco, aparecen acciones de carácter jurídico e institucional, de organización funcional del sistema, de inversiones en las redes y en los nodos y por cierto en el material tractor y remolcado.

La planificación del sistema, indica que el ferrocarril debe acompañar estratégicamente el desarrollo y expansión de las fronteras productivas, de los procesos de reconversión económica de ciudades y regiones y en consecuencia acceder a todos los centros generadores y receptores de tráfico.

Esos procesos de reconversión implican una recomposición paulatina de los tráficos a lo cual el ferrocarril deberá adaptarse tanto en su gestión comercial como operativa. También, debido a la dinámica espacial de la economía contemporánea, se irán también redireccionándose los flujos, lo que irá modificando las tradicionales jerarquías de la red y de los corredores, sin descartar nuevos trazados.

La complementación intermodal está en el centro de todo este proceso de formación de una “nueva geografía económica” a la que los especialistas denominan “espacio de las operaciones y las interrelaciones”, espacio dominado por corredores, redes, nodos, logística y sistemas de información y comunicaciones que lo organizan y le dan unidad funcional. Es decir, marchamos hacia los sistemas inteligentes de transporte. La Argentina y la región no pueden estar ausentes

de este nuevo paradigma del transporte que ya en el presente es responsable del crecimiento exponencial del comercio internacional.

Un aspecto importante es el de la organización jurídico- institucional. En este sentido, tanto para el Estado como para la actividad privada, lo importante es el establecimiento de reglas claras de juego.

Para ello, el cierre del proceso de renegociación de los contratos fue un factor culminante. De allí deben surgir los nuevos compromisos asumidos. Además, se hace necesario revisar y actualizar toda la legislación y normativa vigente para el sistema ferroviario la cual fue concebida para otra época y en otro contexto comercial, tecnológico y operativo.

Otro aspecto clave es el de las estadísticas y la información ya que sin ella es imposible la planificación estratégica del sistema. Sin embargo la información precitada no esta siendo permanentemente analizada y enriquecida y por ello la estadística de cargas por regiones no puede ser realizada y menos aún actualizada, requiriéndose que al menos mensualmente se centralicen los datos de carga por concesionario y se vaya incorporando la misma a través de sistemas informáticos a una base de datos que posibilite luego, tomar allí la información y elaborar los informes periódicos, o realizar análisis estadísticos de aumentos de tráficos por segmentos (productos agropecuarios y graneles, productos manufacturados, contenedores, combustibles, minerales, etc).

El procesamiento de las Cartas de Porte de los modos terrestres será esencial para disponer de matrices origen - destino de los productos transportados. En la actualidad dicha información no es volcada en planillas o bases de datos y en consecuencia no se conoce cabalmente la información por ellas contenida (tipo de producto, origen, destino, valor comercial de exportación-FOB u otro-, etc.). Así, difícilmente se pueda planificar.

Teniendo presente lo que implica económicamente y en la disminución de las externalidades que paga toda la sociedad, el crecimiento en la participación del ferrocarril en el sistema de transporte de cargas, el Estado debe facilitar el equipamiento y la modernización del mismo.

En ese sentido, debe apoyarse a la industria nacional y regional para participar en el mismo, alentándose la innovación tecnológica. Para ello, es necesaria la actualización de normas técnicas (en acuerdos con INTI e IRAM) o jurídicas, como lo propone Cossettini G. (2006) “fomentar la incorporación de material rodante como leasing, para lo cual es necesario una legislación particular sobre este tema, alentar la presencia de vagones particulares” y extender al material ferroviario de cargas la reciente disposición legal de desgravación impositiva para la importación de los mismos.

Además, y teniendo en cuenta que el sector ferroviario de cargas tiene una muy lenta maduración de sus inversiones y una tasa de retorno muy baja, se hace necesario impulsar líneas crediticias de bajo interés y mediano plazo.

Las reformas ferroviarias encaradas en los noventa han sido altamente perjudiciales para el sistema en su conjunto, con una considerable pérdida en el patrimonio ferroviario, sin embargo, las concesiones de carga fueron las más favorecidas y las que arrojaron los mejores resultados en términos de carga transportada.

En primer término se puede manifestar que una estrategia articulada sobre la gestión comercial, la confiabilidad de los servicios y las inversiones en sectores estratégicos relacionados con la trayectoria de los negocios permitieron paulatinamente pasar de 12.200.000 de tn en 1994, año

en que todo el sistema salvo el Belgrano se encontraba concesionado a 23.400.000 t transportadas al 2005.

Respecto al Ferrocarril Belgrano se debe señalar un camino inverso de 8.672.000 en 1948 a 757.000 t en 2007.

El aumento de la carga transportada a las que se aludió anteriormente debe ser considerada como un hecho positivo. Sin embargo, ello no debe ocultar el incumplimiento de las inversiones requeridas en los pliegos y comprometidas en los contratos, como así también la falta de pago del canon, aunque debemos señalar que hubo inversiones en áreas no comprometidas en pliegos y contratos, pero que si resultaban necesarias para las nuevas modalidades del negocio ferroviario. Estas inversiones fueron tanto ejecutadas por los concesionarios como por terceros asociados a sus necesidades de transporte. Es decir, que a medida que se fue gestionando el negocio ferroviario, se fueron modificando las necesidades de las inversiones.

En el sistema de cargas ha existido un comportamiento diferencial por parte de los concesionarios respecto a su plan de inversiones. En ese sentido, según nuestro modesto entender a la hora de redactar pliegos y firmar contratos, ha existido un marcado optimismo tanto por parte del Estado concedente, como de las empresas concesionarias. Ese optimismo, no estuvo marcado por la cautela que debe tenerse en un negocio de maduración muy lenta como lo es el de los ferrocarriles de carga.

Ello condujo a solicitar y comprometer inversiones que estaban fuera de los umbrales del negocio del transporte ferroviario de carga, sin que ello exima a los concesionarios del incumplimiento de lo acordado.

El transporte quedó confinado a los corredores troncales de la red y a ciertas líneas secundarias o alimentadoras, pasando gran parte de la red concesionada a operar a la “demanda” o pasar a ser abandonada. A ello se le sumó el hecho de que las mismas, al quedar desprotegidas y no haberse eliminado de las concesiones y devueltas al estado nacional para su reasignación o custodia, éstas fueron depredadas y en algunos casos, totalmente destruidas, lo que generará grandes inversiones al momento de intentar recuperarlas. Esto lleva a la crítica permanente sobre la regresión de la red.

Sin embargo, siguiendo la experiencia internacional en el transporte ferroviario de cargas, se puede señalar que en los Estados Unidos a partir de 1980 con la Ley “Stagger Act”, los ferrocarriles privados norteamericanos concentraron todos sus esfuerzos de gestión y operación en la red troncal y parte de la secundaria abandonando casi 100.000 km de vías que no podían ser levantadas. Más tarde, al dar resultado la estrategia de las Empresas Ferroviarias privadas de concentrar su gestión comercial e inversiones en la red primaria y comenzar a recuperar y crecer los tráficos, comenzó a tomar valor la red clausurada. Así surgieron los *ferrocarriles regionales* y las *líneas cortas (short line)* que junto a los megaferrocarriles de clase 1 conforman hoy el sistema ferroviario de cargas de los Estados Unidos con una participación del 40% en el sistema de transporte. Todo un éxito.

Esta experiencia también es importante para el caso argentino de líneas desactivadas que pueden volver a alcanzar sentido comercial gestionadas y operadas a otra escala para alcanzar niveles de competitividad.

El ferrocarril como ya se comentó es un negocio de maduración lenta, pero muchas veces más que un negocio en sí, constituye la infraestructura y servicios de transporte necesario para que otros negocios puedan realizarse.

Es muy difícil que una empresa ferroviaria pueda hacerse cargo del mantenimiento en condiciones técnicas normales de la calidad de la infraestructura, predios, seguridad, comunicaciones y señalamiento, etc. es decir, internalice todos estos costos aparte de operar los trenes y obtenga ganancias, cuando su competencia externaliza todos esos costos que asume y paga toda la sociedad.

Todo ello, sin incorporar otras externalidades como la congestión, los accidentes, el uso del espacio, el costo energético, la contaminación, el ruido, el estrés y el medio ambiente en general, es decir, todo aquello que torna sostenible un sistema de transporte.

Decididamente para que se cumpla el objetivo estratégico de que el ferrocarril de cargas aumente su participación en el sistema de transporte, no solo será necesario y suficiente de que exista una reingeniería empresaria; una gestión comercial orientada al cliente y un plan de inversiones orientadas estratégicamente al negocio, sino, **y esto es culminante, un equilibrio en el campo de juego, es decir una competencia armonizada.** Lo primero es un deber de las empresas concesionarias de los ferrocarriles de carga, lo **segundo es una obligación del Estado que se reflejará en las políticas de transporte.**

Es decir que las tarifas del ferrocarril y del camión no responden a la estructura de costos.

Más aún, **se considera que la inversión en la reconstrucción y mantenimiento de la infraestructura ferroviaria, deberá ser asumida por el Estado que debería ocuparse de ello como lo hace de la red vial de carreteras.** Tal vez algunos sistemas como el CREMA podría ser aplicado a la red ferroviaria. En esto, y de acuerdo con los concesionarios y con la Operadora Ferroviaria S.E., deberá ser una tarea central de ADIF (Administradora de la Infraestructura Ferroviaria). Es decir, la ADIF **tiene como responsabilidad primaria reconstruir las infraestructuras en niveles técnicos aceptables. Sin ello no existe ferrocarril viable.**

En el caso de las inversiones, sería conveniente analizar por separado las que corresponden encarar para la red de trocha ancha y media y aquellas que por sus situación y estado actual deberían ser consideradas para la red de trocha métrica del Belgrano Cargas. Sin embargo, podría presentarse un cuadro general sobre orientación estratégica de inversión. Para ello, también en forma sintética deberíamos definir los objetivos estratégicos en lo concerniente a la misión del ferrocarril de cargas.

En este sentido, debe recordarse que existen yuxtapuestos dos sistemas ferroviarios, uno comercial con umbrales y niveles diferentes de rentabilidad, y otro comercialmente por debajo de esos umbrales, lo que no quiere decir que no sea importante desde el punto de vista social o de desarrollo regional. Estos “dos sistemas ferroviarios” conviven en toda la red, pero muy especialmente en el caso del Ferrocarril Belgrano.

Esta diferenciación es muy importante pues requiere diferentes modalidades de gestión y de gerenciamiento, como así también un diferencial involucramiento del Estado, en asociación o complementación con el sector privado.

En consecuencia, el cuadro que se presenta a continuación trata de reflejar, desde una visión estratégica las misiones del ferrocarril de cargas y las opciones prioritarias de inversión.

RED FERROVIARIA DE CARGAS

OPCIONES ESTRATEGICAS DE INVERSIONES

Misiones del Ferrocarril

Red ferroviaria de la producción

Objetivos estratégicos

- Facilitar la competitividad de las exportaciones y el comercio exterior.
- Fortalecer el tráfico destinado al mercado interno y a su abastecimiento.
- Apoyar los flujos en los corredores de integración transnacional y bioceánicos.

Red ferroviaria de fomento regional y social

Objetivos estratégicos

- Fortalecer los ramales de penetración para dar mayor competitividad a las economías regionales, atendiendo a pequeñas y medianas productores y cuidando los recursos naturales y la calidad ambiental.

El cumplimiento de estas misiones y objetivos del ferrocarril de cargas requiere entre otras cosas, ACTUACIONES (inversiones), en las REDES y en los NODOS. Las primeras encaminan las circulaciones y los flujos; los segundos emiten y reciben los tráficos y articulan el sistema.

1. ACTUACIONES EN LAS REDES

- Establecer una nueva categorización y jerarquización de la red, que en algunos corredores debe compatibilizar servicios de cargas y de pasajeros, estableciendo nuevos estándares técnicos de reconstrucción y mantenimiento de acuerdo a los servicios que han de sustentar.
- Paulatina homogeneización de la red primaria y secundaria de cargas para una capacidad portante de 20 toneladas por eje (17.5 tonelada por eje en trocha métrica), sin restricciones en líneas y obras de arte. Evaluar e ir ejecutando paulatinamente actuaciones en la red primaria de cargas, un aumento paulatino de la capacidad portante hasta alcanzar niveles de 26/30 toneladas por eje.
- Continuar con la reconstrucción de las vías afectadas por las inundaciones o fenómenos aluvionales, teniendo presente la necesidad de adoptar nuevos parámetros de diseño en las obras de acuerdo a las nuevas condiciones ambientales que se derivan del cambio climático.

- Aumentar paulatinamente las velocidades de trenes expresos de contenedores (servicios just in time), con el fin de realizar en tiempo menor la rotación de trenes.
- Reconstrucción de obras de arte críticas que hoy imponen severas restricciones a las circulaciones. Se necesita un programa por corredor.
- Priorizar inversiones específicas en corredores identificados como “rutas prioritarias de productos”.
- Evaluar y actuar sobre las restricciones de gálibo en los corredores principales de contenedores con el fin de que puedan circular trenes con contenedores apilados (double stack). Las mayores restricciones se encuentran sobre puentes y rutas en las cercanías de Buenos Aires y otros centros urbanos del país y cruces ferroviarios en zonas urbanas. Sobre esto existen otras opiniones y opciones que deben ser adecuadamente valoradas.
- Mejoramiento con establecimiento de prioridades de la red troncal del Ferrocarril Belgrano Cargas, previo proceso de racionalización de la red a las nuevas necesidades, tareas que deben encarar en conjunto la Sociedad Operadora y la ADIF según los requisitos de explotación comercial que marque la primera.
- Reconstrucción y rehabilitación de líneas diferenciadas de la red que deben ser revalorizadas en función del nuevo contexto.
- Entre ellas pueden identificarse:
 - a) Reconstrucción del ramal Río 1º; Sebastián El Cano – Sumampa Forres.
(En proceso de reconstrucción hasta Sebastián El Cano)
 - b) Reconstrucción paulatina del corredor Timote – Bahía Blanca, con el fin de complementar los puertos del Frente Fluvial con los del Frente Marítimo, para el completamiento de carga (30%) promedio de los barcos en los tráficos de ultramar.
 - c) Rehabilitación ramal Bowen – Chamaico (con tareas por medio de cooperativas)
 - d) Reconstrucción ramal Monte Comán – Malargue – Bardas Blancas, con el fin de acceder mediante una terminal intermodal al paso de Pehuenche, priorizado por Argentina y Chile.
 - e) Reconstrucción Ferrocarril Trasandino Central (Mendoza – Los Andes (CHILE), con tunel de base y en trocha ancha entre Mendoza y Los Andes.
 - f) Rehabilitación variante San Luis- La Paz
 - g) Rehabilitación ramal Monte Caseros- Corrientes
 - h) Reconstrucción total, corredor minero Serrezuela- Andalgalá, con capacidad portante similar a la red del Belgrano Cargas.
 - i) Reconstrucción de la línea ferroviaria, Jujuy- León Tilcara – Humahuaca y rehabilitación de ésta a Tres Cruces y La Quiaca.

Ante el aumento del tráfico de cargas en ciertos corredores troncales, a los cuales se les debe agregar la circulación de trenes de pasajeros, se hace necesario en función de la nueva

operatoria de los primeros continuar con la construcción de desvíos largos, como en el caso del corredor Rosario – Ceres – Tucumán, duplicar vías en algunos tramos, modificar el sistema de señalamiento y comunicaciones y compatibilizar las velocidades de los trenes de cargas con los trenes de pasajeros con el fin de agilizar las circulaciones y dar mayor capacidad a los corredores.

Además debe evaluarse la posibilidad de extensión de la red, para lo cual aparecen los siguientes proyectos:

- a) Corredor bioceánico Norte (de Capricornio –I.I.R.S.A.) Ferrovía Resistencia– Corrientes a la frontera con Brasil. Estudio de Prefactibilidad realizado (FONPLATA UNPRE/BID 740 OC/AR 1997) incorporado en 2004 al Acta de Copacabana como proyecto prioritario suscripto por los presidentes de Argentina y Brasil (Dr. Néstor Kirchner y Lula Da Silva). Existe otra propuesta de trazar un nuevo corredor de RESISTENCIA a PILAR (Paraguay) y continuando hasta CASCAVEL (BRASIL). El primero nos parece más estratégico para la integración del NORTE GRANDE.
- b) Extensión de la Red Choele – Choel – San Antonio Oeste (Acceso al Puerto de San Antonio Este); Puerto Madryn y Trelew. Cuenta con estudio de factibilidad desarrollado por Canarail, y el primer sector con proyecto ejecutivo.
- c) Construcción Ferrocarril Trasandino del Sur. 1º etapa Zápala – Las Lajas; 2º etapa Las Lajas – Mallin Chileno (Paso) – Púa (Chile).
- d) Corredor de Circunvalación de la Metápolis de Buenos Aires (paralelo a la ruta 6) entre Zárate – Campana – Lujan - La Plata. Existen términos de referencia para licitar ante-proyecto.

2. ACTUACIONES EN LOS NODOS

- a) Actuaciones de reordenamiento que elimina congestión y cuello de botella a los principales nodos receptores y generadores de tráfico y articuladores de la red, bajo cinco principios fundamentales:
 - Los trenes de pasajeros de largo recorrido y regionales acceden a las áreas centrales de las ciudades metropolitanas o tienen paralelamente estaciones periféricas para enlaces importantes.
 - Los trenes de carga en lo posible no ingresan a las áreas metropolitanas, las circunvalan y se complementan con el transporte carretero en terminales intermodales de transferencia y zonas de actividades logísticas.
 - Se deben armonizar las relaciones entre accesos ferroviarios a puerto y las estructuras urbanas, así también establecer una nueva relación sostenible entre *ciudad* y *ferrocarril* y *ciudades-puertos* de manera de prevenir conflictos de uso y los consecuentes impactos ambientales.
 - Las líneas ferroviarias que se desafecten dentro de las ciudades deben destinarse prioritariamente a servicios ferroviarios de pasajeros metropolitanos o trenes livianos.

- Los predios ferroviarios que no resulten necesarios en el futuro para el transporte por ferrocarril, deberían ser desafectados y transformados en *proyectos de reconversión urbana*. La venta de los mismos podrán ingresar a un fondo fiduciario destinado a inversiones en obras ferroviarias.
- Con estos principios rectores las actuaciones se deben encaminar:
 - a) Proyecto de reordenamiento de los accesos ferroviarios al Area Metropolitana de Rosario y Corredor de Circunvalación con tres terminales de cargas (Norte- Oeste y Sur) y corredor exclusivo para trenes de pasajeros.
 - b) Nuevo acceso ferroviario al Puerto de Buenos Aires, (terminales de Puerto Nuevo) Empalme Ugarteche y Terminal de Transferencia dentro del predio portuario; traslado de las operaciones del Ferrocarril General San Martín Metropolitano a la estación Retiro-Mitre, mediante el empalme Tagle; construcción de una nueva estación de pasajeros de largo recorrido en el actual emplazamiento del Ferrocarril San Martín; liberación de predios para urbanización en el marco del *Proyecto Retiro*, como se explica en otra parte de este trabajo.
 - c) Planificación de un nuevo corredor ferroviario Retiro- Puerto Madero– Casa Amarilla y ordenamiento operativo complementado con el Tren del Este, el *Proyecto del Tranvía Urbano* y la circulación de trenes de carga, lo que implica recuperar totalmente la traza y especializar las vías para las distintas circulaciones. Todo esto tiene un umbral de saturación junto a los accesos ferroviarios de carga, lo que recomienda el traslado de las operaciones del Puerto de Buenos Aires.
 - d) Corredor de circunvalación de Buenos Aires (METÁPOLIS), Zárate – Campana; Lujan; La Plata para cargas norte – sur - norte y de pasajeros de largo recorrido y RER (Red Expreso Regional). Estación terminal intermodal de transferencia y zona de actividades logísticas en las proximidades de Lujan (*Proyecto FEPSA*).
 - e) Terminales intermodales y Z.A.L. de Alianza (A.L.L.) y de Miguelete N.C.A.
 - f) Reordenamiento de los accesos ferroviarios a la microregión de Bahía Blanca y a su complejo portuario.
 - g) Reordenamiento de los accesos ferroviarios a la región urbana de Mar del Plata- Batán. Terminal ferroautomotor de pasajeros, reconstrucción de acceso ferroviario al Puerto; estudios de la localización de una nueva terminal intermodal de cargas y Z.A.L. en Batán y construcción de un corredor de circunvalación.
 - h) Mejoramiento de accesos ferroviarios al Puerto Quequén y construcción del acceso ferroviario de San Antonio Oeste al puerto de San Antonio Este.
 - i) Reorganización de accesos ferroviarios al Gran La Plata y acceso nuevo con terminal intermodal al Puerto y Zona Franca de La Plata.
 - j) Nuevo acceso ferroviario al Puerto de Santa Fé en función de su relocalización con relación a los 28 pies del Proyecto Hidrovía Paraguay- Paraná.
 - k) Reorganización de accesos a la Región Metropolitana de Mendoza. Acceso del servicio de trenes interurbanos de largo recorrido a Mendoza Central (nueva terminal), conexión Belgrano Cargas con Ferrocarril Trasandino Central (Lujan de Cuyo) y Belgrano Cargas

con ALL Central en Canota (Gutiérrez) recuperación de infraestructura para el Metrotranvía Urbano.

- l) Terminal intermodal de cargas y zona de actividades logísticas de Cevil Pozo en el Gran Tucumán y reestructuración de los accesos del Belgrano Cargas y de NCA, con relación a la circunvalación vial y el aeropuerto metropolitano como así también los trenes de largo recorrido y regionales.
- m) Proyectos varios de *terminales intermodales* y *centros de acopio* para fortalecer el transporte intermodal y disminuir la agresión a las mallas urbanas (Perico; San Juan; Palmira; San Carlos de Bariloche; Trelew; Barranqueras; Río IV; Río Primero; Malargüe; Bardas Blancas; Olavarría; etc.).

LA IMPORTANCIA DEL SISTEMA FERROVIARIO DE CARGAS

En líneas anteriores se señaló que habían inversiones comprometidas en los pliegos y en los contratos que las concesionarias no realizaron, pero si hubo inversiones no siempre comprometidas pero que resultaron necesarias en función de la marcha del negocio.

En ese sentido, se pueden señalar actuaciones orientadas a:

Mantenimiento y renovación de vías en los corredores de las circulaciones, es decir por donde se encaminaban los principales flujos. Ello llevó también a la reconstrucción de obras de arte que permitirá la homogeneización de la capacidad portante de las vías.

Un tema fundamental al cambiar la operatoria del transporte ha sido la reestructuración o construcción de playas y terminales, las que son fundamentales en las operaciones intermodales.

El control centralizado de trenes ha requerido de la implementación de sistemas modernos y confiables de comunicaciones, que posibilita alcanzar una amplia cobertura territorial de la red desde puntos móviles a fijos y entre bases operativas del sistema.

La creciente confiabilidad del sistema, basado fundamentalmente en la gestión comercial orientada al cliente, llevó a estos ha realizar inversiones (de terceros) en instalaciones, playas y centros de acopio.

Por otro lado, las inversiones realizadas en talleres con una amplia modernización de instalaciones, herramientas y equipamientos, junto a niveles de eficiencia, permitió alcanzar altos índices de disponibilidad y confiabilidad del material tractor y remolcado, lo que resulta ser esencial en los niveles de los servicios prestados.

Además, hubo incorporación de nuevas unidades de tracción lo que ante el aumento de la carga transportada se puede sostener que hoy resulta un bien escaso.

También debe destacarse, lo que hace que un ferrocarril en “ciclo ruinoso”, pase a un “ciclo virtuoso”, que son las nuevas tecnologías de gestión, una nueva cultura empresaria, en donde se destaca la formación y calidad de los recursos humanos, la informatización de la gestión y una operación más flexible en permanente adaptación a las exigencias cambiantes del mercado.

Si bien debe destacarse que lo expuesto encuentra distintos matices según las concesiones, sin duda es un logro importante del conjunto del sistema de cargas, que ha mejorado sustancialmente a lo existente en la última década de Ferrocarriles Argentinos, y cuyos resultados se ven reflejados en el aumento de las cargas transportadas y en la calidad de los servicios, aunque existen matices según las concesiones.

Un eficiente sistema de cargas por cierto integrado a un esquema multimodal de transporte, arroja eficiencia en la economía en su conjunto, en la competitividad de las exportaciones, en la disminución de los costos de los productos destinados al comercio interior, en sus contribuciones al desarrollo territorial – regional, y por cierto aunque no sea suficientemente

valorado, en la disminución de las externalidades. El ferrocarril de carga transporta a un menor consumo energético que el modo carretero, disminuye los procesos de congestión y de accidentología y es más amigable con el medio ambiente.

En consecuencia, apuntar a un aumento de la participación del ferrocarril de cargas en el sistema de transporte, es fortalecer el objetivo estratégico de validez internacional de lograr un transporte sustentable.

En línea con esto, al estar finalizando la realización de este documento llegó a nuestras manos un interesante trabajo del Banco Mundial como un borrador para el debate³⁵ en donde relaciona el crecimiento de la economía del país con la oferta del transporte, los puntos críticos en las redes y en los nodos, especialmente relacionado con el transporte ferroviario.

El documento parte del horizonte fijado por el gobierno argentino de alcanzar para el 2010 una meta de exportaciones por un valor de 60 mil millones de dólares de exportaciones anuales, partiendo de los 40,014 millones de dólares de exportaciones en el 2005. Se sostiene que entre el 2002 y el 2005 la economía argentina creció un 25%, y las exportaciones aumentaron un 46%. Este crecimiento, dice el documento, “no fue liderado exclusivamente por las commodities agrícolas, observándose similares patrones de crecimiento en las exportaciones industriales y en las manufacturas de origen agropecuario”. En relación con ello sostiene que un eficiente sistema de transporte y un amplio espectro de servicios logísticos son condiciones necesarias para alcanzar las metas de crecimiento de la economía apuntada.

El objetivo del señalado estudio se basa en “... el análisis comprensivo de los temas de logística para el comercio internacional y elabora una agenda de políticas públicas destinada a reducir costos logísticos y mejorar la competitividad de la economía argentina. Los análisis de desempeño logístico tienden a limitarse a la infraestructura de transporte (carreteras, ferrocarriles, puertos). Este trabajo, en cambio, procura cubrir todas las dimensiones de la cadena logística y los determinantes de su desempeño: las redes de infraestructura y sus servicios asociados, las regulaciones e instituciones públicas que gobiernan estas redes y servicios, y las competencias de las firmas privadas en tanto organizadores de las cadenas de abastecimiento y proveedores de servicios logísticos”.

De esta manera, el trabajo se concentra en marcar las potencialidades y debilidades de la logística en la Argentina, pero marca con preocupación el cierto riesgo existente en los nodos críticos, como el movimiento de contenedores en el puerto de Buenos Aires, la exportación de cereales y oleaginosas por el complejo portuario San Martín, San Lorenzo, Rosario; la saturación en algunos corredores por aumento considerable de los flujos; la situación del Ferrocarril Belgrano Cargas, y algunos pasos de frontera como el Cristo Redentor y el Paso de los Libres.

Todo ello coincide con nuestra preocupación y línea de pensamiento, no obstante las actuales actuaciones de la gestión están orientadas a solucionar dichos problemas con obras ya licitadas y otras en marcha, que se han señalado anteriormente y que demuestra la preocupación de las autoridades por el tema.

En otro pasaje, el documento hace referencia a la participación limitada del ferrocarril en el transporte de cargas, tema central del presente trabajo. En ese sentido se sostiene, “...el transporte ferroviario de cargas podría contribuir en mayor medida a la competitividad del

³⁵ Banco Mundial, Documento “Argentina: El desafío de deducir los costos logísticos ante el crecimiento del comercio exterior”, Informe N° 36606-AR; Departamento de Finanzas, Sector Privado e Infraestructura. Región de América Latina y el Caribe, 2006.

comercio mediante una mayor participación en el transporte interno de graneles y contenedores”. Si bien con el crecimiento de la economía la participación del ferrocarril se incrementó, en términos relativos lo hizo a un ritmo menor que el camión.

Debe recordarse que en nuestras propias metas (CIMOP 2003 y 2004), se había fijado un umbral de 20 a 25% de participación del ferrocarril en el sistema intermodal. Pero para que ello sea posible no solo depende de lo que puedan hacer los concesionarios en gestión comercial e inversión, sino en los marcos regulatorios y en políticas que alienten una mayor igualdad concurrencial, es decir “equilibrar el campo de juego” del transporte (Richter, F. 2003).

El aumento de la participación del ferrocarril estará muy relacionado hacia el futuro, con el desarrollo de los potenciales del Ferrocarril Belgrano Cargas, cuyo actual peso es de escasa significación.

También debe destacarse lo que sostiene el documento del Banco Mundial, “... La combinación de modos de transporte (intermodalismo) y la construcción de servicios de transporte de diversos modos bajo un único responsable (transporte multimodal), que se practica en forma creciente en las economías más desarrolladas, han tenido un desarrollo reducido en la Argentina”. Varios problemas normativos, especialmente relacionados con la estadía de los contenedores, armonizaciones modales de responsabilidades, ausencias de infraestructuras adecuadas en las operaciones y la discutida reglamentación de la Ley de Transporte Multimodal, ya tratadas (CIMOP 2004), dificultan el desarrollo del sistema. Debe recordarse que los ferrocarriles tienen en el transporte intermodal su gran oportunidad como lo demuestra en América del Norte una participación del 40%.

En nuestra estrategia de acciones en las redes y en los nodos, debe destacarse que los principales corredores ferroviarios, por cierto también viales, que conectan los principales nodos de la red, verán aumentar considerablemente sus flujos, a veces por encima de la capacidad técnica de la infraestructura tanto de las circulaciones posibles, como en los desvíos y apartaderos para “cruzar” trenes cada vez más largos y pesados.

Ello conducirá a la necesidad de ampliar dicha capacidad o establecer itinerarios alternativos cuando la red lo permita.

- EL PENSAMIENTO DESDE LOS CONCESIONARIOS.

El sistema ferroviario de cargas creció en toneladas transportadas y en toneladas – kilómetro desde el inicio de las concesiones hasta alcanzar valores cercanos a los 25 millones de toneladas en el 2008. Este es el mayor de los últimos 30 años, pero no se creció en la participación modal. Si el F.C Belgrano Cargas hubiera crecido en vez de disminuir drásticamente su capacidad de transporte, tal vez se hubiera llegado al umbral de 30 millones de toneladas.

Se dejaron de hacer algunos tráfico que tenía Ferrocarriles Argentinos como petróleo, materias prima para siderurgica, pero también se sumaron otros productos de la reconversión productiva. Entre ello debe destacarse la minería (La Alumbrera) con una combinación multimodal, *mineralducto – ferrocarril – barco*.

Se mejoro mucho en la logística de los gráneles (20 – 25%) pero no fue igual en las cargas generales que se movilizan en contenedores. Entre 1992 y 1998 el tráfico creció mucho por las importaciones y destinos al interior del país, pero luego no se pudo recuperar pasando de 40.000 a 14.000 contenedores. Muchos de esos contenedores se movilizaban en el corredor a Córdoba relacionado con la industria automotriz.

En todo el periodo de concesión se puso énfasis en la gestión comercial y operativa, orientada a las necesidades de los clientes, realizando con estas alianzas estratégicas que posibilitaran inversiones de terceros que resultaron muy valiosas.

El modelo operativo de los FFCC., se baso en la formación de trenes block de 70 – 75 vagones, mas extensos ya es imposible habiéndose llegado al limite posible al menos en la situación actual de la rotación de los trenes.

Algunos temas son objeto de preocupación. Los fletes están pesificados, los ingresos han caído en U\$S, solo se ha recuperado un 90%, pero en cambio los costos de órganos de parque, repuestos, rieles, etc. continúan en dólares cuando no en euros. Además, el camión fija la tarifa del mercado, sin internalizar costos externos, estando por debajo de los valores reales.

Otro problema es el material rodante, el cual se encuentra en su punto límite del material tractor y remolcado, ya que todo lo recibido de Ferrocarriles Argentinos ha sido recuperado. Un paso muy positivo ha sido la renegociación de los contratos de concesión, en donde se consideraran las deudas con el Estado y se diseñó un nuevo plan de inversiones. Esto genera una estabilidad para un adecuado desarrollo de los negocios.

Para los concesionarios existen de cara al futuro, aspectos o factores positivos y negativos.

Entre los positivos figura en primer término la Política del Gobierno Nacional favorable a la recuperación del Sistema Ferroviario. En ese marco se considera favorable la reconstrucción de vías y obras de arte afectadas por las inundaciones; la rehabilitación de ramales; las inversiones en mejoramiento de vías en los corredores de pasajeros interurbanos; y las actuaciones en los nodos y accesos a Puertos como el plan de circunvalación de Rosario; el acceso directo al Puerto Nuevo en Buenos Aires, o el reordamiento de accesos a Bahía Blanca.

En línea con ello, debe resaltarse que el nuevo modelo productivo incrementó la demanda de transporte.

Entre los aspectos negativos o mas claro temas pendientes de agenda debe señalarse que las inversiones en el sistema ferroviario son de una muy lenta maduración, por lo que para facilitar las inversiones se requiere prestamos a muy largo plazo. Será necesario entonces crear una alternativa de préstamos para el financiamiento de los ferrocarriles, como existe en Estados Unidos.

Por otro lado, será necesario potenciar la industria argentina para producir en el país, locomotoras, vagones, sus repuestos y rieles, asociados productores nacionales con proveedores internacionales.

Será importante también, mejorar la ecuación económica en la relación egreso – ingreso en donde va teniendo una incidencia negativa los costos laborales y el combustible.

Los espacios y predios como las trazas ferroviarias están siendo permanentemente intrusadas, con aperturas de pasos a nivel clandestinos, proceso que se acelero desde finales de Ferrocarriles Argentinos y que hay que ponerle limites, como así también los robos e inseguridad que afectan a las formaciones en zonas urbanas.

La carga y descarga en las terminales privadas no siempre se hace con la celeridad que el sistema requiere, demorando la rotación de los trenes y elevando los costos operativos.

Finalmente, el trabajo conjunto publico – privado en el ámbito de los nuevos marcos regulatorios, será un paso fundamental en el mejoramiento del sistema.

- PERSPECTIVAS DE CARA AL FUTURO.

Finalmente, un aspecto fundamental que debe ser destacado es el cambio de actitud del gobierno nacional, quien ha encarado desde el comienzo de la gestión un PROGRAMA NACIONAL DE INVERSIONES FERROVIARIAS, algunas de las cuales fueron anteriormente señaladas, luego de décadas de desinversión. Hoy la problemática de los ferrocarriles esta instalada en la sociedad y ello es muy positivo.

Además debe destacarse que se han acelerado y en parte concluido los tiempos en la Renegociación de los Contratos de Concesión que ya llevaban un tiempo de demora. Sólo se han aprobado los contratos de FEPSA, NCA y Ferrosur Roca, incorporando escenarios de previsibilidad en el sector, lo que sin duda será fundamental para que los accionistas e

inversores puedan ordenar sus estrategias empresarias para dar respuestas concretas a los próximos desafíos.

La actividad desarrollada durante 15 años por las Concesionarias de Cargas en Argentina (desde 1992 a la fecha), se caracterizó por el gran esfuerzo realizado y los logros obtenidos, entre otros, la significativa rebaja tarifaria con la consiguiente disminución del “costo país” y el recupero de tráficos y clientes tradicionales del ferrocarril, mas allá de algunos problemas ya citados y comentados anteriormente.

En este momento la economía argentina evidencia señales de continuar creciendo, y apunta a más en 2025, tal expectativa deberá ser acompañada por el sector ferroviario de cargas como lo ha hecho hasta ahora y aun más. A fin de sustentar tal crecimiento es necesario que las Concesionarias dispongan de una mejora real en la infraestructura (básicamente vías y puentes) con intervenciones por corredor (Agostinelli, A. 2010) como lo tiene el autotransporte carretero y un incremento significativo de las unidades de material rodante (locomotoras y vagones), además de garantizar los mayores niveles de seguridad en los desplazamientos.

Sin embargo debe señalarse que en la actualidad la mayoría de las empresas de transporte ferroviario trabaja al límite de su capacidad en cuanto a recursos otorgados en concesión. Por esta razón el crecimiento proyectado que se mencionara en párrafos anteriores, requerirá en el corto plazo, inevitablemente, de inversiones tanto en locomotoras como en vagones, como así de sus respectivos repuestos. Para satisfacer tal requerimiento, sería conveniente que el Estado adoptará un rol protagónico en el tema, facilitando el acceso de las Concesionarias al material rodante, para posibilitar que las mismas puedan hacer frente a los volúmenes de demanda crecientes.

La necesidad por parte del Estado de mejorar los precios de exportación en esa etapa de gran actividad, propicia al ferrocarril de cargas un protagonismo fundamental, por sus bajas tarifas en el transporte masivo y de grandes distancias; pero a su vez para desarrollar tal protagonismo es menester mejorar la infraestructura, incrementar significativamente el material rodante, lograr tener playas de antepuerto, playas de trasbordo, accesos directos a los muelles de contenedores, llegar a todos los puertos y a los pasos fronterizos con una adecuada planificación, mejorando notablemente, de esta manera, el multimodalismo en Argentina.

En un reciente artículo³⁶ César Bogado se refirió a los “costos internos” de las exportaciones en estos términos: “Al menos en la Argentina, la falta del desarrollo del transporte de cargas por el modo ferroviario infla todavía más los costos. El ferrocarril de carga no pudo responder al crecimiento de la producción y perdió participación a manos de los camiones. Así, tenemos hoy congestionamiento en las rutas y en los accesos a los puertos. En julio pasado ingresaron a la zona de Rosario más de 83.000 camiones y unos 2.500 por día al puerto de Buenos Aires. No es tan importante la tarifa en estos casos, sino el tiempo perdido del capital fijo, es decir, la inmovilización del rodado. En el pasado el ferrocarril era necesario porque no existían los ferrocarriles; hoy es necesario porque hay demasiados camiones. La cuestión política vuelve a la escena: el camión es más barato porque no paga el piso que usa (al menos los distintos peajes no alcanzan a compensar la proporción de uso a lo cual se le debe agregar como agravante desde hace dos años la eximición de pago de peaje), mientras que el ferrocarril tiene que pagar las vías. En Estados Unidos para tener una rentabilidad del 10% el ferrocarril debe mover 5 millones de toneladas por año por kilómetro de circulación. En la Argentina, el Nuevo Central Argentino (NCA) está en el 15% de esta cantidad. Es imposible pretender que obtenga la inversión necesaria para reparar la infraestructura o el material rodante. La mentada reactivación

³⁶ “La exportación se encarece con el laberinto logístico”, Diario La Nación, sección 5, p. 4, 21 de octubre de 2008.

del ferrocarril no tiene misterios: precisa financiación para capital rodante, locomotoras y vagones. Otro tema son las vías: sólo la inversión estatal es la que vale. Demanda de la carga hay.”

En línea con ello, con una adecuada participación publico-privada se lograrán los objetivos estratégicos trazados para el ferrocarril por el Gobierno Nacional, que es reposicionarlo estratégicamente en el sistema de transporte.

EL FERROCARRIL BELGRANO COMO PROYECTO ESTRATÉGICO

En líneas anteriores nos hemos referido a la importancia del transporte de cargas por ferrocarril, hasta hemos llegado a sostener que el sistema ferroviario argentino constituye un ferrocarril de cargas, con pasajeros asociados en algunos corredores troncales, siguiendo en esto una mayor cercanía al modelo ferroviario de América del Norte.

En este contexto debe analizarse el futuro del ferrocarril Belgrano como un sistema especializado en el transporte de mercancías, lo que no obsta que en algunos sectores de la red puedan operar servicios de viajeros de media distancia o regionales.

No deseamos hacer historia sobre el ferrocarril Belgrano ni mucho menos de la última década y media la cual podríamos denominar como de permanente declinación. Dos licitaciones desiertas en la segunda parte de la década de los 90', una operación en manos del Estado que alentó algunas esperanzas, un traspaso posterior con responsabilidad en la Unión Ferroviaria que no obtuvo buenos resultados, otra licitación que fue declarada desierta luego de haberse presentado dos grupos oferentes y otros ensayos hasta la aparición de la SOE S.A que pudo encaminar algunos aspectos. En el año 2008 mediante el Decreto 1771 se propuso un nuevo reordenamiento del Belgrano Cargas el cual consistía en los siguientes aspectos: en primer término se disponía el inicio del proceso de terminación del contrato de concesión suscripto oportunamente con la empresa Belgrano Cargas S.A para lo cual se concedió un plazo de 90 días. Dicho Decreto instruyó al Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios a la asignación del Belgrano Cargas a la Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado (SOF S.E) y a la Administración de Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado (ADIF S.E) para que ambas se hagan cargo del sistema en función de las respectivas competencias que le asigna la Ley 26.352 de Reordenamiento Ferroviario. Por el mismo decreto se prorrogaron los servicios de gerenciamiento provisto por la SOE S.A hasta el cumplimiento de lo señalado anteriormente, es decir la transferencia a la SOF S.E y a la ADIF S.E, según lo establecen los Artículos 3° y 4° del decreto mencionado.

Aún no se ha implementado lo establecido en el decreto. Debe destacarse que durante la prórroga al gerenciamiento a la SOE S.A se realizaron algunas actuaciones importantes en el sistema, teniendo en cuenta la magnitud del mismo, que más adelante señalaremos.

Ahora es importante hacer algunas reflexiones sobre los ferrocarriles de trocha métrica y sobre el Belgrano en particular. Respecto a los primeros, a veces no muy estimados, se debe señalar que poseen dos limitaciones que tienen que ver con la geometría y el centro de gravedad que impone la trocha métrica. Esto quiere decir que solo existen 2 cosas que no pueden realizarse en este tipo de trocha: el transporte de contenedores apilados (double stack) y servicio de viajeros a alta velocidad, todo lo demás es posible por supuesto teniendo presente la calidad y niveles técnicos de las infraestructuras. Como curiosidad puede señalarse que en África en una oportunidad un tren sobre trocha métrica en prueba llegó a circular a 245 Km/h.

La tabla adjunta muestra algunos de estos aspectos y lo que si es interesante es observar otros ferrocarriles de trocha métrica en el mundo, la extensión de sus redes y los tráficos que soportan, además de otros aspectos como las toneladas por eje admitidas y el tipo de material rodante o de tracción. Si comparamos estas redes con el Belgrano Cargas veremos que algunas de ellas con una similar extensión en kilómetros de vías poseen tráficos en millones de toneladas que superan ampliamente a los del Belgrano como las de Brasil, Australia y Japón. La relación entre extensión de la red – toneladas y toneladas y kilómetros transportados son básicos para determinar la rentabilidad de un ferrocarril.

FERROCARRILES DE TROCHA MÉTRICA.

Redes en el mundo:

• España	2%
• Asia	5%
• Japón	37%
• Australia	33%
• América del Sur	23%

<u>Velocidades máximas:</u>	160 Km/h
	130 Km/h
	100 Km/h

<u>Record:</u>	246 Km/h
----------------	----------

<u>Limitaciones:</u>	Geometría
	Centros de gravedad

MALASIA (KKTM)

- 1658 Km
- 4,7 mill/tn
- 16 a 20 tn por eje.

SUDÁFRICA (TRANSNET)

- 22.247 Km.
- 180.000.000 tn
- 18 a 30 tn por eje.
- 2469 Locomotoras.

AUSTRALIA (Q.R)

- 9.521 Km
- 288 mill/tn
- 18 a 27 tn. por eje.
- 673 Locomotoras.

JAPÓN (J.R FREIGHT)

- 8.335 Km
- 37 mill/tn
- 20 tn. por eje.
- 806 Locomotoras.
- Electrificado.
- Tecnología Híbrida

BRASIL (ALL)

- 9.347 Km
- 49 mill/tn
- 18 A 25 tn. por eje.
- 500 Locomotoras.

ARGENTINA (BELGRANO CARGAS)

- 8.000 Km (No todo operable)
- 700.000 tn.
- 17,5 tn. por eje.
- 25 Locomotoras.

En consecuencia, lo primero que se debe señalar es si es posible mantener toda la red ferroviaria del Belgrano. Nos apresuramos a decir que sí, pero deberán establecerse prioridades y lo que no se debe tocar es ni un kilómetro del sistema al cual hay que mantenerlo aún en ramales donde no circulan trenes hasta establecer sus funciones y potencialidades económicas y sociales³⁷.

Esto nos lleva a señalar que el ferrocarril Belgrano, que surgió luego de los procesos de estatización de la segunda parte de la década del 40' se estructuró sobre varios ferrocarriles preexistentes públicos y privados enmarcados en lo hasta entonces denominado "Ferrocarril del Estado" de trocha métrica.

Es decir, que en ese conglomerado de líneas aparecieron redes, corredores y servicios de rentabilidad existente o potencial y otros sectores de la red de promoción regional y social.

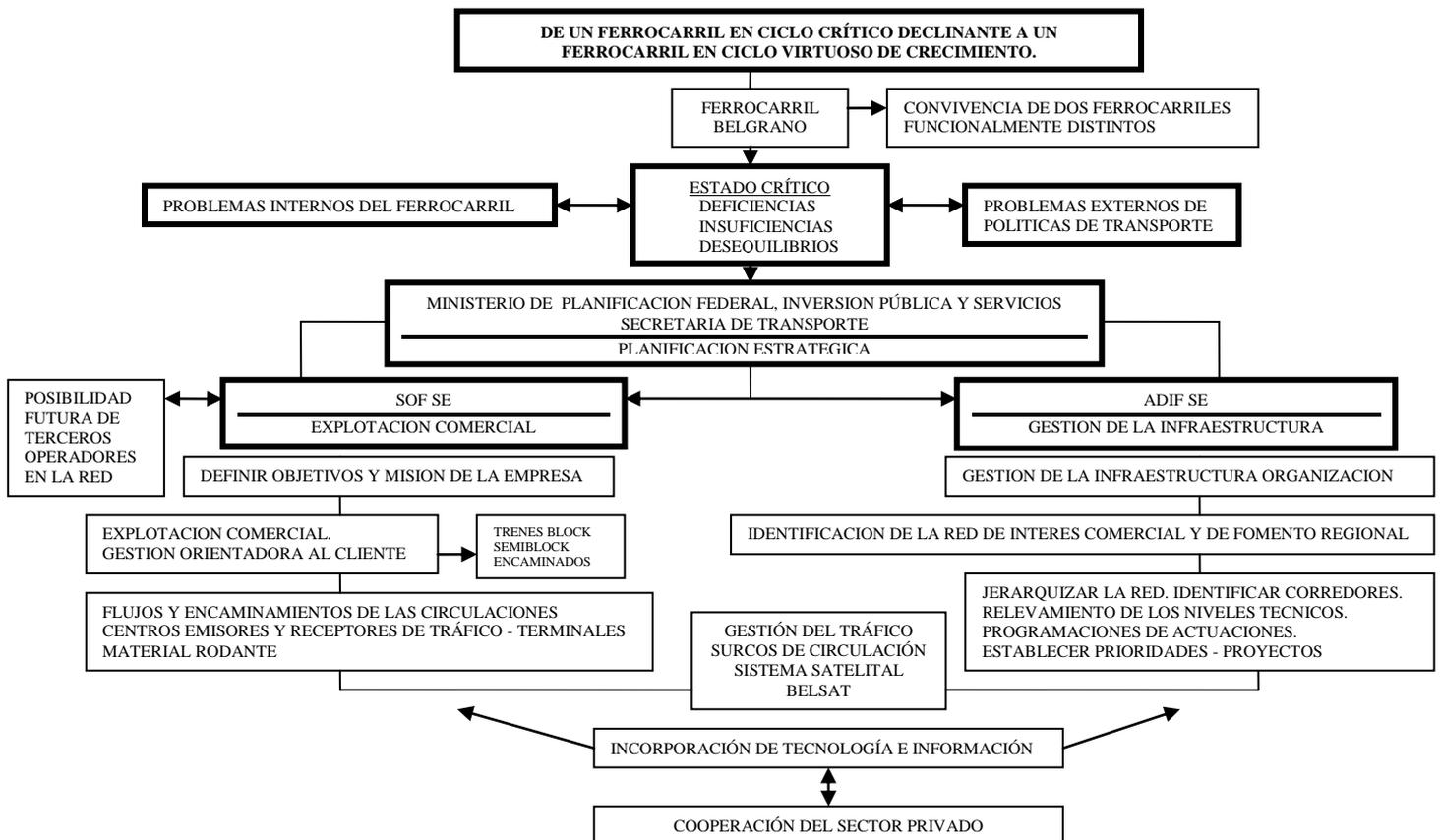
³⁷ Debe recordarse el ejemplo de los EEUU luego de la racionalización de la red que le siguió en 1980 al Acta STAGGER en donde los ferrocarriles de clase 1 se concentraron en las líneas troncales, pero que luego por la eficiencia de estas surgieron sobre ramales momentáneamente sin servicio los ferrocarriles regionales y los Short Lines.

En este contexto nos animamos a sostener que en el actual sistema del ferrocarril Belgrano Cargas conviven “dos ferrocarriles”, uno con potencialidades de rentabilidad en ciertos corredores y tráficos y otros que siguen siendo de fomento regional y social. Esto no solo hace a los distintos sectores de la red sino a modalidades de la gestión, explotación comercial y operativa. Como ejemplo se puede señalar que hay potenciales cargadores cuya escala de producción ha de demandar la corrida de trenes block entre uno, dos o tres orígenes y un destino. Pero a las regiones a las que atiende el Ferrocarril Belgrano también tienen medianos y pequeños productores que necesitan del transporte ferroviario para que sus producciones sean competitivas por lo cual no debe desalentarse la corrida de trenes semi-block o la de trenes encaminados. Comprender el Belgrano con relación al desarrollo territorial al cual debe servir es tener en cuenta las premisas señaladas. Como este sistema ferroviario debe atender al Norte Grande, a una parte de la Región Central y dar salida a la producción al Pacífico y a la Hidrovía Paraguay – Paraná, es que hemos sostenido como título la afirmación “**el Ferrocarril Belgrano como proyecto estratégico.**”

● **Reposicionamiento del Belgrano en el sistema de transporte.**

Como ya se ha señalado el ferrocarril es un modo de transporte que debe integrarse y complementarse con los otros modos, en el marco del sistema de transporte, **el objetivo central es como reposicionarlo estratégicamente en el mismo.**

En consecuencia según lo establece el Decreto 1771/08 al cual se ha hecho referencia con anterioridad, el primer desafío que las dos sociedades del Estado deben encarar es como pasar de un ferrocarril en ciclo crítico declinante (característica del Belgrano en las últimas dos décadas) a la construcción de un ferrocarril en ciclo virtuoso de crecimiento. El cuadro a continuación ilustra el proceso que consideramos que debe seguirse para lograrlo



Para que esto se cumpla, y como lo señala el cuadro citado, debe existir una estrecha relación de trabajo entre el Ministerio y las dos sociedades de Estado y más aún, una relación específica en lo funcional y operativo entre la explotación comercial, misión de la SOF S.E, y la gestión de la infraestructura, gestión de la ADIF S.E.

La primera, es decir la SOF S.E, deberá crear en su estructura una gerencia comercial especializada en el transporte de carga³⁸ que tendrá como primera tarea encarar la explotación comercial del Belgrano Cargas. Los pasos a dar por esa gerencia comercial podría ser los que se identifican en dicho cuadro mientras que siguiendo el esquema citado la ADIF S.E deberá responder con la preparación de las infraestructuras a los diseños de la explotación comercial que haya establecido la SOF S.E. Estos aspectos son inherentes al espíritu y la letra del modelo de reordenamiento ferroviario establecido por le respectiva ley del parlamento.

Una tarea que ha de surgir de un estudio encarado a la CAF (Corporación Andina de Fomento) es la de la jerarquización de la red para establecer las prioridades de inversión, jerarquización que estará relacionada estrechamente con los centro emisores y receptores de tráfico y el consiguiente encaminamiento de los flujos, tanto de aquellos de interés comercial como los que estén orientados al fomento regional. El mejoramiento de la infraestructura que de esto se derive y el sistema de señalamiento, comunicaciones y gestión del tráfico que se adopte³⁹ irán posibilitando paulatinamente el aumento de la capacidad receptora de la red.



³⁸ Como así también deberá tener otras dos gerencia para atender los servicios de pasajeros de largo recorrido y regionales y otra para gestionar los servicios metropolitanos que le sean asignados.

³⁹ El Belgrano Cargas tiene un sistema satelital BELSAT, el que se considera apropiado para las circunstancias.

Como una hipótesis de trabajo se presenta el mapa adjunto donde se establecen cuatro niveles prioritarios en la red del Belgrano Cargas, los corredores que denominamos de accesibilidad los consideramos como la primera prioridad; los de conectividad, denominado así por conectar en su recorrido nodos significativos, que podrían tomarse como una segunda prioridad; los de integración regional que están fuera de los umbrales de rentabilidad pero que no deben desestimarse en función de la integración del territorio y en cuarto nivel aquellos que consideramos importante estudiar para su rehabilitación entre los que se puede destacar la línea que discurre entre la Quebrada de Humahuaca y La Puna y los ramales mineros como el de Serrezuela – La Rioja – Andalgalá

Existen tratativas entre la Secretaría de Transporte de la Nación, el gobierno de China y empresas de este país para producir una serie de obras de modernización total de todas las infraestructuras de vías, obras de arte, señalamiento y comunicaciones en el corredor denominado por nosotros “*de accesibilidad*” (ver mapa adjunto) entre Joaquín V. González (Provincia de Salta), Avía-Terai (Provincia del Chaco), Puerto de Barranqueras sobre el Río Paraná (Provincia del Chaco) y Avía Terai, Santa Fe (Provincia de Santa Fe) y Rosario (Provincia de Santa Fe). Además se ha previsto en este pre-acuerdo la incorporación de material rodante tractor y remolcado para el servicio de cargas.

Curiosamente y en forma paralela la ADIF S.E. llamaba a licitación para la reconstrucción de 5 tramos del mismo corredor. Como puede apreciarse se evidencia una falta de coordinación entre los organismos del Estado ya que la Ley de Reordenamiento Ferroviario N° 26.352 señala que la planificación estratégica y las políticas públicas sobre los ferrocarriles corresponden al Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, a través de la Secretaría de Transporte, y la ADIF S.E. debe ser la ejecutora de dicha planificación en aquellos aspectos que la mencionada ley pone bajo su órbita, en este caso la infraestructura.

Sin embargo se debe señalar que existe en el ámbito ferroviario local una cultura tendiente a priorizar las infraestructuras por sobre la explotación comercial, criterio que era válido en la época en que el ferrocarril era monopólico y monolítico. Si bien está claro y nosotros mismos hemos sostenido con firmeza que sin infraestructura no hay ferrocarril viable también debemos decir que de nada servirá esta si no existe una estrategia comercial de explotación orientada a los clientes que devuelva tráficos tradicionales al ferrocarril e incorporar nuevos producto de las extensiones horizontales y verticales de las fronteras productivas y que encuentre al ferrocarril en una situación competitiva y de clara definición de su misión.

- **El Reposicionamiento Estratégico del Ferrocarril Belgrano**

Los sistemas ferroviarios que han entrado en una profunda declinación comercial, reflejada en sus tráficos como en el deterioro progresivo de sus infraestructuras y sus equipamientos, caso del Ferrocarril Belgrano Cargas y de muchos otros ferrocarriles a nivel internacional requieren de una estrategia y camino crítico que prioriza primero el mercado a conquistar y el plan de negocios y en función de ello los progresivos avances técnicos en las infraestructuras según lo requiera el plan de negocios citado. Como ejemplo de metodología de reposicionamiento del ferrocarril, lo que implica pasar de un ciclo “ruinoso” a un ciclo “virtuoso” existen muchos modelos, entre ellos los ferrocarriles regionales y las líneas cortas de Estados Unidos. El Belgrano Cargas puede ser encuadrado en este contexto.

A esa metodología nos hemos referido hace años cuando debíamos proceder a la transformación de nuestros ferrocarriles⁴⁰. En consecuencia y actualizando dicho pensamiento recomendamos los siguientes pasos.

- a. **Definición del papel, funciones y actividades del ferrocarril.**

⁴⁰ *Los Ferrocarriles ante el Siglo XXI*, Juan Alberto Roccatagliata, Buenos Aires, Fundación Editorial de Belgrano, 1998.

El primer paso consiste en que el ferrocarril se concentrará en aquellas actividades que hace mejor que los otros modos, definiendo su papel como transporte especializado para ciertos productos, tráficos, relaciones y distancias.

Aquí aparece una primera interrelación entre los usos del suelo y demandas de las actividades localizadas territorialmente y las ventajas competitivas del ferrocarril. Hay regiones que por su organización espacial presentan mayores ventajas para el transporte por ferrocarril, otras, en cambio, necesitan de otro modo con mayor facilidad de adaptación. La carga, el monto de las densidades, la concentración o dispersión de la producción, el tipo de producción, la distancia a los mercados y el monto de la producción determinarán las actividades en que el ferrocarril, concentrará sus esfuerzos, pero ello conducirá a privilegiar a ciertas subregiones y comarcas en detrimento de otras.

b. Estrategias de servicios por sectores.

El estudio de mercado actual y potencial para cada uno de estos sectores que reflejan negocios diferentes permitirá establecer demandas globales y específicas así como también la evolución de la participación modal; de esta manera se seleccionarán ciertos tráficos y se descartarán otros.

El ferrocarril trabajará sobre trenes *block* para el transporte de cargas, desestimando en general al tren encaminado que atiende a tráficos dispersos.

La aplicación de esta técnica de transporte tendrá su impacto favorable en aquellas áreas productoras con escala suficiente como para demandar transporte masivo por tren completo. En cambio, el impacto será menos favorable para los pequeños productores con localización dispersa; sin embargo, una vez identificada la localización y extensión de estas producciones se podrá ubicar una serie de estaciones de transferencia que recibirán y acopiarán cargas de una zona de influencia servida por el camión, con el fin de formar ellas cortes que conformen luego trenes en *block*.

c. Identificación de los centros emisores y receptores del movimiento.

El estudio de mercado culminará en la identificación de cada uno de los centros emisores y receptores del tráfico jerarquizándolos en términos de movimiento anual. La operación ferroviaria moderna se apoya en una cantidad restringida de centros emisores de tráficos; estos son aquellos nodos de producción con demanda de transporte de graneles o contenedores a la escala del ferrocarril; también centros que reciben tráficos por camión de un área de influencia que varía entre 200 y 400 km. de radio o en línea directa hacia ellos. En dichos lugares se concentran los esfuerzos de inversión para operar las playas y estaciones de transferencia intermodal. Esto requiere de estudios específicos de transporte integrado camión ferrocarril en Argentina.

Las áreas de influencia de estas playas tendrán ventajas competitivas locacionales en cuanto a la recepción de insumos o envío de su producción a los mercados; de modo diferente, en las áreas con menos densidad de producción serán clausuradas sus estaciones, ya que el ferrocarril abandonará en parte la atención de los tráficos dispersos por unidad (vagón), que aunque se adapta a dichas tareas no resulta rentable en la operación ferroviaria. Este tema es reconsiderado actualmente en los ferrocarriles regionales de EE.UU. Esto implica que los pequeños productores asociados en cooperativas podrían concentrar sus cargas en algunas estaciones de transferencia con el fin de concertar con el ferrocarril los volúmenes de carga a transportar, acordes con su operatoria.

d. Optimización de los movimientos

Estudiando el mercado en sus escenarios actual, tendencial, y contextual se definirá el escenario estratégico sobre el cual se programará progresivamente el plan de transporte.

Se tratará de transportar la mayor cantidad de cargas con el menor uso del material; ello lleva a optimizar los movimientos, tanto en los recorridos como en la rotación de los trenes.

De esta manera se accederá a una nueva configuración espacial de los movimientos y de los flujos; en consecuencia sería jerarquizada la red para servir desde las líneas troncales a las afluentes y a las comercialmente no convenientes, las cuales serán desactivadas o mantenidas a la demanda. Esto producirá un impacto directo sobre la red que constituye el vínculo del sistema de asentamientos que en la mayoría de los casos fue construido por el propio ferrocarril.

e. Aplicación de nuevas tecnologías en la gestión, la operación, la infraestructura y los equipos.

La operación moderna del ferrocarril al concentrarse en una red jerarquizada, a partir de los centros de transferencia (emisores y receptores) llevará a un abandono de ciertas playas de maniobras y se rediseñarán instalaciones para la operación de trenes block y a la eliminación de trenes encaminados que eran los que usaban las playas localizadas en estaciones y poblaciones importantes. La tecnología que paulatinamente se incorpore al transporte ferroviario producirá una racionalización a lo largo de toda la red. Un ejemplo es el cambio en el sistema de señalamiento y comunicaciones; al introducir el sistema de radio Tren – Tierra o el C. T. C. - Control de Tráfico Centralizado – o el que utiliza el medio satelital, el que se recomienda para el Belgrano, se eliminará el sistema actual, lo que espacialmente implica desactivar todas las estaciones habilitadas con enclavamiento para el manejo de señales y comunicaciones.

Por otro lado, las secciones de bloqueo de vía se alargan agilizando el movimiento y permitiendo que una misma red posea mayor capacidad para absorber tráfico, impactando favorablemente en las áreas productivas que se organizan alrededor de las estaciones de transferencia, ya que le dará mejor accesibilidad, menos tiempo de duración de los recorridos de sus productos y redundarán en un menor costo.

f. Racionalización de la red.

Definidas las etapas precedentes en las que se establece: qué se va a transportar, la composición de los tráficos, entre qué orígenes y qué destinos, con qué estacionalidad, con qué material, sobre qué red y con qué gestión operativa y tecnología, aparece el concepto de racionalización de la red; esto quiere decir: hacerla racional y adaptarla a las exigencias –actuales y futuras- de tráfico en el sistema intermodal. Aquí se define el Plan Progresivo de mejora de las infraestructuras.

Esta etapa es la de mayor impacto territorial pues afecta a la red, a los asentamientos, y a la localización productiva gestada históricamente por el propio ferrocarril.

La red se reducirá, y se jerarquizará y se producirá una clausura de estaciones; sólo quedarán habilitadas aquellas que son necesarias desde el punto de vista comercial u operativo. Se calcula que para el caso del Belgrano podrá disminuir en una 20% y las estaciones que quedarán habilitadas serán del orden del 30% con respecto a las actuales, con la consiguiente incidencia territorial.

g. Externalización del mantenimiento de material y actividades conexas.

La gestión de un ferrocarril reestructurado estará orientada a la venta de logística integral del transporte, a partir de un uso intensivo del sistema ferroviario en los tráficos y recorridos para el que posee ventajas competitivas. A su vez, externalizará todas las actividades que tradicionalmente hacía el ferrocarril: depósitos, talleres de mantenimiento de material rodante, de reparación de locomotoras y de vías. Esto implica una racionalización y cierre, en muchos de los casos de esas instalaciones y se crearán otros con las tecnologías de hoy.

Para cumplimentar esta tarea con eficiencia se requiere de directrices claras por parte de la Secretaría de Transporte y una eficaz coordinación entre la ADIF S.E. y la SOF S.E. y un estrecho trabajo entre las dos empresas, requisito sin el cual el fracaso estará a la vuelta de la esquina.

● **Plan de Obras**

Lo señalado hasta ahora se encuadra en la gestión hacia el futuro para la recuperación del Belgrano Cargas. No obstante debe reconocerse que la SOE S.A durante los años 2007, 2008 y 2009 ejecutó una serie de actuaciones, tanto en la recuperación de las infraestructuras como de recuperación de material rodante que no debe desestimarse.

En ese sentido las principales obras se centran en la construcción y el mejoramiento de vías y puentes. Trabajos en Santa Fe, Chaco, Santiago del Estero, Salta, Córdoba y Catamarca. En junio de 2006, la Sociedad Operadora de Emergencia SA. (SOE SA) tomó a su cargo la operación del ferrocarril Belgrano Cargas. A partir de allí se iniciaron tareas de inspección para la evaluación de estado de la red y comenzaron obras de mejoramiento de vía y obras de arte que fueron desde diversos grados de reparación, hasta construcciones nuevas. Había que rescatar un estratégico ferrocarril que hasta allí había sido poco menos que abandonado a su suerte. A casi dos años de este hecho, SOE SA elaboró un informe con las tareas realizadas. En el rubro mejoramiento del estado de las vías ya concluyó la reparación de 360 kilómetros en los ramales: C, C6, C12, CC y F1, correspondientes a la 1º, 2º y 3º etapa de obras del programa de mantenimiento diferido. Las obras incluyeron trabajos en las provincias de Santa Fe, Chaco, Santiago del Estero, Salta, Córdoba y Catamarca. Desde el comienzo de la operación se realizaron obras de mantenimiento de vía mediante las cuadrillas afectadas a los cantones asignados a los diferentes puntos de la red. Los trabajos incluyeron, por ejemplo, la colocación de más de 100.000 durmientes y más de 700.000 tirafondos. Asimismo, se mejoró el tramo desde Pichanal a Tabacal (ramal C16), con el recambio del 100% de los durmientes. (Salta) y se inició el cambio de durmientes en el ramal C12 (Chaco) y en el C (Santa Fe) Entre los trabajos de vía iniciados que aún están en marcha se señalan las obras de mejoramiento de vía 4º etapa, cambio parcial de durmientes en varios ramales y la rehabilitación Tostado – Bandera (en Santa Fe y Santiago del Estero). A esto se suma el mecanizado de vía en Ramal C6 entre el norte de Santa Fe y sur de Chaco, y Santiago del Estero, y la rehabilitación Ramal C18 en Salta.

● **Renovación completa**

A las obras de vía se suman aquellas iniciadas con el fin de mejorar el estado de las obras de arte. Algunas ya se han finalizado y otras aún están en obra. También como en caso de las vías en ciertos casos se trató de trabajos totalmente nuevos y en otros de reparaciones con distinto grado para mejorar el estado de la infraestructura recibida. Entre las ya terminadas el informe de SOE SA menciona la construcción a nuevo del puente en Arroyo Primero del Ramal F1. (Santa Fe). Este trabajo consistió en la construcción de tres tramos de 20 metros de luz cada uno en hormigón armado, con estribos y pilas fundados en pilotes de 23 metros de profundidad. Este tipo de obra es la primera que se ejecuta en el Belgrano ya que no existe otro puente en toda la red con esas características. Este paso ya está terminado y habilitado mientras se sigue trabajando en otros puentes como los de El Fortín (Santa Fe), Arroyo Villa Carmela (Córdoba), Arroyo Cañada Rosquín (Santa Fe), Río Zora (Jujuy), Corte de terraplén Zaldubar (Salta), Arroyo Campichuelo (Salta), terraplenes Río San Francisco (Salta), protección de terraplenes Río San Francisco (Salta), reparación de terraplenes en varios sectores del Ramal C18 (Salta), Arroyo Cabeza de Vaca (Salta) y desmontaje de siete tramos de Puente Río Gastona (Tucumán).

En lo concerniente al material rodante y a las licitaciones sobre infraestructura se puede señalar:

- 1. Reparación de locomotoras:** llamado a licitación pública nacional para la contratación de los trabajos y provisiones necesarios para la reconstrucción de 25 locomotoras GM G 22 CU y 15 locomotoras GM GT 22 CU.

Objeto: El presente llamado a licitación tiene por objeto la contratación de los trabajos y provisiones necesarias para la reconstrucción general de 25 locomotoras GM G 22 CU y 15 locomotoras GM GT 22 CU afectadas a la concesión de la empresa Belgrano Cargas.

- 2. Reparación de 1000 vagones de carga:** llamado a licitación Pública Nacional para la contratación de los trabajos y provisiones necesarios para la reconstrucción general de 1000 vagones de cargas afectados a la Empresa Belgrano Cargas S.A.

Objeto: El presente llamado a licitación tiene por objeto la contratación de los trabajos y provisiones necesarias para la reconstrucción general de 1000 vagones de carga afectados a la concesión de la Empresa Belgrano Cargas S.A.

- 3. Rehabilitación y renovación de vías:** llamado a licitación pública nacional e internacional para la contratación del proyecto de ingeniería, proyecto ejecutivo y ejecución de obra con financiamiento de la rehabilitación y renovación de vías en sectores de la línea C y de los ramales CC, C6, C12, C16 y C18 de la línea Gral. Belgrano.

Fuente SOE S.A 2008.

● Demanda de productos

En un interesante estudio realizado para el proceso licitatorio de 2005⁴¹ se proyectaba a 5 años las posibilidades de la recuperación de los tráficos y de las inversiones necesarias para sostener y aumentar dicho crecimiento.

Los cuadros siguientes nos permiten visualizar lo señalado:

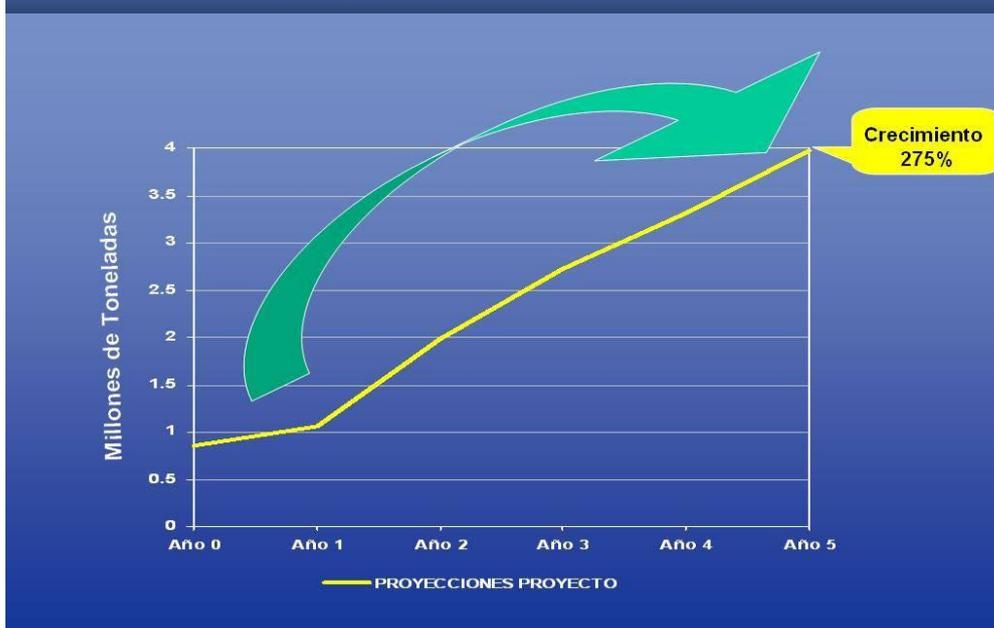
DEMANDA PREVISTA					
PRODUCTOS	Año 1 (Ton)	Año 2 (Ton)	Año 3 (Ton)	Año 4 (Ton)	Año 5 (Ton)
Granos	690.000	1.390.000	1.940.000	2.420.000	2.940.000
Azúcar/ Papel/Fruta citrica	205.000	349.000	443.000	497.500	552.600
Contenedores	57.000	70.300	116.000	143.800	171.600
Cemento	25.000	60.000	75.000	85.000	100.000
Piedras	15.000	50.000	75.000	85.000	120.000
Metalúrgicos	6.000	7.000	8.000	9.000	10.000
Otros Productos	58.800	60.000	65.700	72.200	78.800
TOTAL GENERAL:	1.056.800	1.986.300	2.722.700	3.312.500	3.973.000

⁴¹ NCA, Proyecto para la reactivación del Ferrocarril Belgrano Cargas.

RESUMEN DE INVERSIONES (U\$S)

INVERSIONES	ACUMULADO AÑO 5	ACUMULADO AÑO 10
INFRAESTRUCTURA	69 Millones	135 Millones
LOCOMOTORA Y VAG.	76 Millones	104 Millones
OTROS	20 Millones	28 Millones
TOTALES	165 Millones	267 Millones

PROYECCION DE TRÁFICO – AÑO 1 A 5



Como conclusión se puede señalar que la reorganización, reconstrucción y modernización del Ferrocarril Belgrano Cargas será una ardua tarea que requerirá no sólo de la decisión política, que suponemos que existe, sino de la idoneidad profesional de los cuadros de funcionarios que en la Sociedad Operadora Ferroviaria se hagan cargo de la gestión de dicha red y de sus servicios. Debe destacarse que la primera prioridad es el armado del negocio de transporte y de una gestión comercial orientada a las necesidades de los clientes. Diseñada esta estrategia los componentes técnico-ingenieriles del ferrocarril deberán dar respuesta con las infraestructuras, el material rodante, las playas de transferencia y todo lo que concierne a ello a la estrategia de explotación comercial que se haya definido, y a partir de ahí comenzar un ciclo exitoso de crecimiento. Nos animaríamos a decir, aunque las comparaciones no siempre son buenas, que habría que observar las gestiones encaradas por los ferrocarriles regionales de carga de los EEUU altamente exitosos ya que el Belgrano Cargas se asemeja mucho a dichos sistemas sub-sistemas ferroviarios.

4. PASAJEROS INTERURBANOS

SISTEMA INTERURBANO DE TRANSPORTE FERROVIARIO DE LARGO RECORRIDO - RED TRONCAL BÁSICA

INTRODUCCION

Se ha señalado, y con razón, que el mundo asiste a lo que se ha denominado “el renacimiento” de los ferrocarriles, con resultados que ni sus más fervorosos defensores hubieran imaginado tres décadas atrás.

Sin embargo, es importante volver a destacar que los sistemas ferroviarios que surgen en los albores del siglo XXI muestran profundas discontinuidades con sus antecesores del siglo XIX y de principios y gran parte del siglo XX. Se trata del ferrocarril del nuevo milenio.

En línea con ello, aparecen nuevas relaciones entre los gobiernos y las empresas ferroviarias, sean estas públicas o privadas; la organización funcional y operatoria de los ferrocarriles están sometidos a profundas transformaciones y experiencias; el desarrollo tecnológico, la investigación científica y las nuevas tecnologías resultantes han cambiado drásticamente a los ferrocarriles, a sus infraestructuras, material rodante, sistemas de señalamiento y de comunicaciones, modalidades de mantenimiento y nuevas formas de gestión y de programación de los servicios es el ferrocarril electrónico comercial, tornado más eficiente y competitivo en el conjunto del sistema de transporte.

En este marco, los ferrocarriles tienen respuestas tecnológicas para cada problema de transporte que surge de sus propios problemas a resolver como así también a su rol en la eficiencia de los corredores intermetropolitanos, en la sostenibilidad de la movilidad en las grandes regiones urbanas (metápolis), como así también en los accesos aeroportuarios, el transporte masivo de cargas pesadas o los corredores intermodales y puentes terrestres (land bridge).

En el caso que nos ocupa, es la respuesta técnica mediante los servicios de altas prestaciones y/o de alta velocidad a problemas críticos en ciertos corredores con niveles actuales o potenciales de congestión.

Estas tecnologías ferroviarias que podríamos definir como intermedia o de punta respectivamente, se utilizan con dos fines principales. El primero, es dar respuesta a problemas de alta congestión en ejes intermetropolitanos, en redes ferroviarias tradicionales, autovías y autopistas, corredores aéreos y aeropuertos con accesibilidad aérea y terrestre saturada, con gravísimas externalidades.

El segundo es cuando se desean aplicar tecnologías ferroviarias de moderna generación para acompañar políticas de desarrollo y ordenación territorial. Es decir, perfeccionar la funcionalidad del transporte en áreas centrales y disminuir la perifricidad de áreas no centrales, para fortalecer la cohesión económico-social, “achicando” la relación espacio- tiempo.

Por cierto, pueden resultar situaciones intermedias. Cada país o región deberá adaptar las tecnologías ferroviarias que considere más adecuadas. A veces se hace necesario combinar la alta velocidad con las altas prestaciones. También un servicio de altas prestaciones aplicado a un corredor determinado, puede lograr a un menor costo, los mismos resultados que un servicio de alta velocidad aplicado a otra situación pero con costos muy elevados.

Es importante señalar también que cada corredor debe ser analizado, evaluado y estableciendo actuaciones, en el marco de considerar toda la red, es decir el sistema interurbano en su conjunto, para evitar adaptar tecnologías para un sector que luego lo conviertan en un subsistema cerrado en sí mismo. Se debe siempre tratar de garantizar la interoperabilidad de la red.

En este “renacimiento” de los ferrocarriles del mundo, también esta naciendo una esperanza en la Argentina al tomarse conciencia de su importancia luego de cuarenta años de políticas de desmantelamiento del sistema ferroviario argentino.

En este marco, se presenta en principio un mapa esquemático como propuesta para el debate sobre el diseño del Sistema Interurbano de Pasajeros que debería establecerse según el Decreto 1261/04, siguiendo la tendencia internacional aplicada a la Argentina. En ello se considera corredores de altas prestaciones y otros convencionales modernizados. Este sistema se combina con una complementación tren- bus a partir de terminales ferroautomotor estratégicamente localizadas. Se puede apreciar el “achicamiento” del espacio y la reducción de las distancias. No debe descartarse en este marco uno o dos corredores de alta velocidad a lo que nos referiremos más adelante, pero luego de recuperar el sistema.

En el año 1998 habíamos propuesto la transformación de la infraestructura ferroviaria en la región Nodal de la Argentina⁴². Las líneas que siguen constituyen una actualización de la misma, en el marco de la propuesta para el sistema nacional, pero con dos alternativas, *altas prestaciones* y *alta velocidad* o una combinación de ambas, junto a la modernización de las líneas convencionales.

- RECONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA INTERURBANO DE PASAJEROS POR FERROCARRIL

En la segunda parte de la década del ochenta y en los comienzos de los noventa los trenes de larga distancia de pasajeros fueron fuertemente cuestionados por diversas razones. Por otro lado, los servicios que brindaba la empresa estatal Ferrocarriles Argentinos venían sufriendo desde la década del ochenta un profundo deterioro, producto de inversiones diferidas y de una inadecuada situación en lo concerniente a la gestión comercial.

Es así que, obedeciendo más a un tema de “caja” que de política de transporte, el gobierno de entonces produce la discontinuidad de los servicios eliminándolos en su totalidad salvo el corredor Buenos Aires- Mar del Plata- Miramar, mediante el Decreto 1168/92.

Desde ese momento, se abandonaron estaciones, predios ferroviarios y la infraestructura que los concesionarios solo mantuvieron para la circulación de sus trenes de carga. Además, se modificó todo el sistema de señalamiento y seguridad, adaptándolo a los trenes de mercancías. El abandono y la depredación también alcanzaron al material rodante. Es decir, que en pocos años se destruyó gran parte del patrimonio nacional ferroviario que había llevando algo más de una centuria construir. Lo lamentable es que los responsables nunca sean castigados socialmente por sus actos.

De esta manera, el sistema urbano de asentamientos humanos del territorio nacional se vio privado de la opción ferroviaria para el transporte, produciéndose un gravísimo perjuicio en

⁴² Roccatagliata, Juan A.; “Los ferrocarriles ante el siglo XXI”, Editorial Belgrano, Buenos Aires 1998, 430 pág.

términos de accesibilidad, elemento clave en la organización del territorio, cuando no, la desaparición de pueblos no alcanzados por las carreteras, llevando a gran parte de la población de las mismas a la marginalidad y la indigencia en los bordes metropolitanos.

Con esta medida, la Argentina tomó un rumbo contrario a lo que contemporáneamente se ejecutaba en el mundo más desarrollado al cual “pretendíamos pertenecer”.

Algunas voces, no muchas, se levantaron en contra de dicho proceso y desde entonces han existido preocupaciones, ideas y proyectos para reconstruir el sistema interurbano de pasajeros. Entre ellos, debe destacarse la propuesta del CIMOP realizada en el 2003 en el trabajo “Una Visión Estratégica del Transporte en la Argentina. Horizonte 2010”.⁴³ En la propuesta que integra dicho documento se señalaba concretamente “el primer paso es de decisión política, es decir, reconstruir el sistema”.

Ese paso decisivo fue dado por el Gobierno Nacional al promulgar el Decreto 1261/04, que deroga el discutido Decreto 1168/92 aludido anteriormente. Además, y esto es lo importante, se instruye al Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios por intermedio de la Secretaría de Transporte a desarrollar las modalidades para la reconstrucción del sistema y la rehabilitación de los trenes de largo recorrido de carácter interjurisdiccional. En consecuencia, la decisión política esta tomada.

A partir de entonces, se rehabilitaron en forma provisional los servicios de Buenos Aires a Rosario, Villa María y Córdoba prestados por Ferrocarril, a quien también se le encomendó el servicio entre Buenos Aires- La Banda y Tucumán.

Estos pasos dados son importantes de cara a la rehabilitación del sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido, pero no suficientes.

- PENSANDO ESTRATEGICAMENTE EL SISTEMA

Como consecuencia de lo señalado parece oportuno diseñar una red básica deseable y posible que implique un salto cualitativo en materia de transporte ferroviario y que resulte racional en el contexto general de la Argentina.

Desde la perspectiva del transporte resulta importante ofrecer a los usuarios actuales y potenciales una opción multimodal en los grandes corredores con participación del avión, el bus y el ferrocarril, más allá de la utilización del automóvil.

Para que el ferrocarril resulte una alternativa atractiva en dicho sistema debe combinar ciertos atributos propios que lo tornen competitivo. Para ello, debe combinar velocidades comerciales compatibles con las necesidades de los clientes, seguridad en los desplazamientos, niveles crecientes de confort según las necesidades de los viajeros y horarios e itinerarios acordes a los requerimientos de los desplazamientos.

En principio debe seleccionarse una red básica de las circulaciones que funcione como un sistema y que este integrada por corredores prioritarios. Además, dicha red deberá estar integrada y los servicios complementarios con la red vial y el transporte automotor por carretera. Es decir, se hace necesaria una articulación funcional entre la red ferroviaria de trazado predominantemente radial, con la red de carreteras con un trazado reticular.

⁴³ Ob.Cit. pág 79 a 144 (3era. Parte), Buenos Aires, 2003-2004

Este sistema ferroviario de pasajeros con integración intermodal deberá:

- Integrar y articular el territorio, reduciendo la relación espacio- tiempo, lo cual además de ser un objetivo de política de transporte, lo es de ordenación del territorio.
- Descargar en términos de intensidad el tránsito a las principales rutas del país, disminuyendo los niveles alarmantes de accidentes.
- Fortalecer los principios de accesibilidad y conectividad en el Sistema Urbano Nacional y en el Inter- metropolitano.
- Lograr una inscripción espacio- funcional del Sistema de Transporte y del ferrocarril en particular.
- Imbricación estratégica de la radialidad, reticularidad de la red ferroviaria y vial respectivamente, junto a la modalidad como articuladora del sistema.
- Aceleración de las circulaciones y mutaciones espacio-funcionales en términos de potenciar la movilidad y las interacciones territoriales entre ciudades y regiones, potenciando el tráfico inducido.
- Fortalecer la cohesión social y territorial acompañando el desarrollo socioeconómico y el objetivo estratégico de reequilibrio territorial.
- Lograr la mayor cobertura territorial, disminuyendo los niveles de congestión de áreas y corredores centrales, y aminorando, integrando o disminuyendo los problemas de periféricidad de áreas no centrales.
- Balancear sustentablemente *transporte, movilidad, calidad de vida, medio ambiente y ordenación del territorio.*
- Lograr los mejores resultados con una ponderación multicriterio, con una racional inversión en la infraestructura.
- En un modelo de Ordenación Territorial que apunte a un Sistema Urbano Policéntrico, el transporte y la red ferroviaria en particular debe potenciar la multipolaridad con accesibilidad no saturada.
- El sistema ferroviario de pasajeros de largo recorrido debe potenciar la accesibilidad interurbana y la penetración a las áreas centrales de las ciudades.

La comprensión de las múltiples relaciones entre las redes de transporte, en ellas los ferrocarriles y la dinámica territorial, no solo es fundamental como principio conceptual sino que esta en el centro de las preocupaciones contemporáneas en la Planificación Estratégica del Transporte y de los Sistemas Ferroviarios.

En consecuencia, el sistema interurbano de pasajeros por ferrocarril que en el marco de la multimodalidad se propone, trata de responder a todos los principios enunciados. Como base, se parte del sistema propuesto en el documento CIMOP 2003. Sin embargo, de acuerdo al tiempo transcurrido y al haber cambiado favorablemente la situación, se pueden ensayar nuevos umbrales de calidad técnica de la red y de los servicios a ser prestados.

Si un objetivo estratégico es la integración y la cohesión socioterritorial, la respuesta pasa por la reducción de la relación espacio-tiempo, con el desarrollo de una red ferroviaria interoperable, con servicios ferroviarios prestados sobre una infraestructura técnica de alta calidad, integrada con el transporte automotor por carretera a partir de terminales ferroautomotor localizadas estratégicamente en los principales nodos de la red.

En este marco, nace una nueva oportunidad para el ferrocarril, con mayores niveles de competitividad en el sistema de transporte, mediante la modernización de la vieja red y la incorporación de proyectos que implique un salto cualitativo en partes de la misma.

En consecuencia, se propone reorganizar y reconstruir un nuevo modelo de red de larga distancia de pasajeros que combine dos opciones estratégicas y deje abierto el camino a una tercera opción. Ellas son:

- a) Red para servicios de altas prestaciones o (TVM) Trenes de Velocidad Media 160 km/h de umbral.
- b) Red para servicios convencionales, 100-120 km/h.
- c) Corredores para Alta Velocidad, 250- 320 km/h. Se trata de líneas especializadas, compatibles o no con la red clásica, con sistemas de explotación de frecuencias elevadas y penetración en el corazón de las metrópolis. (Estos proyectos deberán ser detenidamente estudiados para el futuro).

Cada tecnología ferroviaria debe responder a solucionar problemas generales y específicos de transporte que se presentan relacionados con niveles de congestión, saturación de corredores, necesidad de alcanzar destinos en menos tiempo o generar nuevas interrelaciones en la red, para atender diversas situaciones regionales.

Para el caso de la Argentina, los objetivos señalados más arriba son dables de alcanzar combinando en la red corredores con servicios de altas prestaciones (TVM) con corredores para servicios convencionales, esto aparte de ser un importante salto cualitativo respecto a la red y servicios históricos, parece ser un proyecto racional y con un costo aceptable, más aun si lo comparamos con los costos de la infraestructura vial.

La alternativa de uno o varios corredores de alta velocidad (TAV) no debe descartarse, pero no debe ser la prioridad.

Sin embargo, se debe insistir en una propuesta racional que con una inversión razonable logre casi los mismos resultados y con extensión de mayor cobertura territorial. En consecuencia, volveremos sobre el modelo de trenes de pasajeros de larga distancia que como hipótesis de trabajo resulta ser la postura que se mantiene en el presente documento.

El gráfico adjunto permite visualizar en su conjunto la red prioritaria resultado de combinar infraestructuras y servicios de Altas Prestaciones (TVM) con red para servicios convencionales, es decir 160 km/h y 120 km/h.

Para dar una mejor explicación a la propuesta se tratará de regionalizar la red por corredores o agrupamiento de corredores sin perder la visión de la red como sistema interoperable.

En consecuencia, se puede identificar:

1) Corredor Mesopotámico

Comprende la línea Buenos Aires (Estación Federico Lacroze); Concordia- Monte Caseros- Paso de los Libres- Santo Tomé- Posadas⁴⁴.

2) Corredores Litoral- Mediterráneo

Comprende la línea troncal del Ferrocarril Mitre (Buenos Aires- Retiro); Zarate- Campana; Baradero; San Pedro; San Nicolás; Rosario⁴⁵. Desde Rosario a Santa Fe y desde Rosario a Villa María y Córdoba.

3) Corredor de acceso al Noroeste

Si bien su trazado sigue el corredor Litoral desde Buenos Aires a Rosario, continúa desde aquí a Rafaela, Sunchales, Ceres, La Banda (Santiago del Estero) y Tucumán.

4) Corredor Central de Acceso a Cuyo

Se extiende desde Buenos Aires (Retiro) a Junín; Rufino; Justo Daract; Beazley; La Paz, (variante vía San Luis- La Paz que debe ser reconstruido); Libertador San Martín Mendoza Central.

5) Corredor Pampeano

Comprende el tramo del Ferrocarril Sarmiento desde Buenos Aires (Once) a Bragado; 9 de Julio; Carlos Casares; Pehuajó- Trenque Lauquen; Catrillo; Santa Rosa.

6) Corredores Austral- Norpatagónico

El mismo da accesibilidad a la parte más austral de la red ferroviaria argentina. Buenos Aires (Plaza Constitución); Olavarría; Bahía Blanca⁴⁶ (por vía Pringles o vía Lamadrid). Desde Bahía Blanca se abren dos corredores, el del norte al Alto Valle de Río Negro, Villa Regina- General Roca- Cipolletti- Neuquén y su extensión a Zapala.

A su vez, desde Bahía Blanca (Emp. Aguará) se extiende la “línea sur” hasta Carmen de Patagones- Viedma; San Antonio Oeste; Ing. Jacobacci y San Carlos de Bariloche.

7) Corredor Atlántico

Comprende la línea Buenos Aires (Plaza Constitución); General Guido (Pinamar); Maipú (Ayacucho- Tandil) y Mar del Plata Norte⁴⁷ con extensión a Miramar.

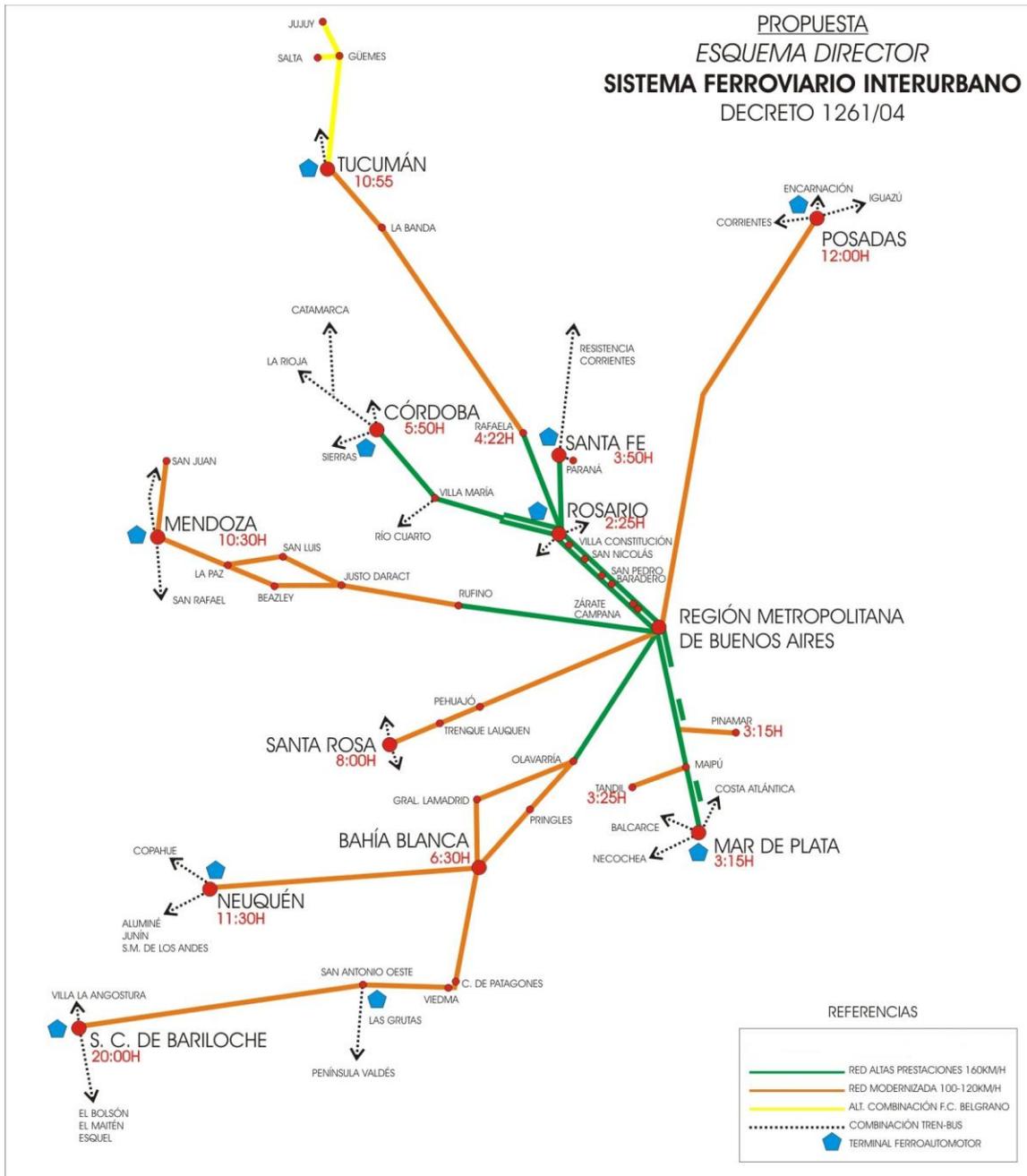
⁴⁴ Debido a las obras de la represa de Yaciretá al elevarse a cota 83 el nivel del lago para optimizar la producción energética más allá de la proyectada central de AÑA CUÁ, el tramo de vías entre Garupá y Posadas quedará bajo el agua. El Ente Binacional Yaciretá reconstruirá el mismo luego de realizadas las obras de defensa y Posadas tendrá una nueva estación de pasajeros.

⁴⁵ En el marco del Proyecto Circunvalar Rosario se debe construir un nuevo acceso soterrado sobre la traza del Belgrano y alternativa debajo de la Avenida Avellaneda hasta una nueva terminal *ferroautomotor*.

⁴⁶ Se encuentra en proceso licitatorio el reordenamiento de los accesos ferroviarios a Bahía Blanca.

⁴⁷ Se encuentra en proceso de construcción la Estación Terminal Ferroautomotor de Mar del Plata en el actual predio de la estación ferroviaria de Mar del Plata Norte bajo el régimen de la iniciativa privada, tal como lo presentáramos nosotros hace más de dos décadas (ver Roccatagliata, Juan; Trabajo de Tesis; Universidad del Salvador; Buenos Aires (1968) y Roccatagliata, Juan; (coordinador) “Mar del Plata y su región”; Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, Serie especial, Buenos Aires (1979).

Actualmente, se encuentra acordado el Proyecto de Reordenamiento de los Accesos Ferroviarios a la región de Mar del Plata, en línea con lo señalado anteriormente.



Todos estos corredores componen, como ya se señaló, la Red Básica de Transporte Ferroviario de Pasajeros Interurbano (Intercity). El estado actual de la infraestructura de vías de esta red se encuentra en un estado diferencial de mantenimiento. Además, la logística operacional, el señalamiento, las comunicaciones y los dispositivos de seguridad, se encuentra en la mayor parte de dicha red aptos para la circulación de trenes de carga, pero no de pasajeros. Por ello, para alcanzar los objetivos de la presente propuesta, no solo deben mejorarse las vías en su estado técnico y las obras de arte, sino que debe planificarse un conjunto de intervenciones identificadas para cada corredor en todos los aspectos señalados, señalamiento, comunicaciones, seguridad en zona de vías y protección de pasos a nivel. En consecuencia se requiere un programa de actuaciones para cada corredor.

En consecuencia, y como se señaló más adelante, la presente propuesta resulta de combinar un Sistema de Altas Prestaciones (TVM para 160 km/h), con un sistema convencional (120-100 km/h). Cada uno requerirá sus propios parámetros técnicos y su organización operativa.

Con su concreción, se reducirá en forma altamente significativa la relación espacio- tiempo, es decir “achicando el espacio” y contribuyendo a la cohesión económica y social del territorio. Integrar, articular e incluir a la sociedad, las ciudades y los espacios, es la estrategia que relaciona transporte- ferrocarriles y territorio y es un objetivo de la PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA TERRITORIAL.

El objetivo no pasa por tener una cobertura completa del espacio, sino arribar a una cobertura significativa, potenciada por la accesibilidad a nodos regionales (centros urbanos metropolitanos o intermedios) a partir de los cuales se accede a escalas territoriales locales. En esta estrategia juega un rol importante la localización de *estaciones intermodales ferroautomotor*, que posibilitan la mayor accesibilidad mediante la correspondencia entre trenes confortables y de velocidad adecuada, con ómnibus a la escala y a la flexibilidad de los asentamientos humanos que debe atender el sistema. No debe descartarse en el futuro una visión similar para trenes regionales o de media distancia a la escala de los tráficos que deberán atender.

La propuesta muestra en los diversos casos diferentes itinerarios posibles para cumplir la relación, como itinerarios alternativos entre los modos para mejorar la conectividad. Como ejemplo, se señala, alcanzar Bahía Blanca por la variante de Pringles o Lamadrid. Llegar a Tandil o Necochea “enganchados al corredor principal a Mar del Plata o por la vía clásica Las Flores; Rauch; Tandil; Tamangueyú o alcanzar Mendoza vía Beazley, o por la alternativa de Villa Mercedes- San Luis.

En redes de tipo arborescente con una inscripción radial-concéntrica, el aumento de velocidades en ciertos tramos de la red (160 km/h) permite reducir itinerarios temporalmente, aunque el resto de la red ferroviaria argentina posea características convencionales. Se trata de lograr sobre cierta disposición morfológica de la red ferroviaria argentina una disposición funcional, ensamblando la red ferroviaria en los principales corredores de característica radial con la red de carreteras de morfología más reticular.

Ello implica como ya se apuntó correspondencia ferroautomotor en los nodos terminales o intermedios, como así también en el rango de las frecuencias de los servicios en los mismos corredores. Los servicios ferroviarios tendrán frecuencias más espaciadas pero con mayor capacidad de transporte por unidad, mientras el ómnibus dará una importante oferta en la otra gama de frecuencias. De esta manera la complementariedad intermodal dará una eficiente respuesta al principio de accesibilidad – conectividad y frecuencia temporal en los umbrales requeridos por las características del territorio argentino en términos de distancias, densidades e interacción espacial.

En nuestro entender, en estos principios debe descansar una racional política de transporte para la Argentina, en la que debería insertarse el sistema ferroviario.

- LA EXPLICACION DE LA RED PROPUESTA

En función de todo lo expuesto y de la identificación de los corredores que componen la Red Básica de Transporte Ferroviario de Pasajeros Interurbanos (Intercity) se tratará de explicar someramente cada uno de ellos.

El corredor Litoral- Mediterráneo resulta el más importante, pues une a la Región Metropolitana de Buenos Aires con el Área Metropolitana de Rosario y su similar del Gran Córdoba, es decir las tres aglomeraciones metropolitanas más importantes del país. Además, en su estructura arborescente, extiende una rama de la red a Santa Fe (Área Metropolitana de Santa Fe- Santo Tomé- Paraná) y otra, vía Rafaela, importante y dinámico centro urbano enclavado en la Pampa de las Colonias, a la región Metropolitana de Tucumán, capital regional del Noroeste Argentino.

En este sistema, adquiere vital importancia la línea Buenos Aires- Rosario del Ferrocarril Mitre con vía doble, que discurre sobre el Frente Fluvial del Plata- Paraná, eje urbano- industrial- portuario, el más importante de la Argentina. A su largo, se encuentra un rosario de importantes ciudades, Campana- Zárate; Baradero; San Pedro; San Nicolás; Villa Constitución y Rosario- San Lorenzo- San Martín. Complejos industriales siderúrgicos, metalúrgicos, petroquímicos, automotrices, agroalimentarios y el sistema portuario más importante de la Argentina sobre la Hidrovía Paraguay- Paraná- Plata.

En este tramo, Buenos Aires- Rosario se propone dotar a la infraestructura de todos los niveles técnicos modernos para circular sin o con electrificación, esta sería una decisión que debe ser bien evaluada a 160 km/h. Es posible que sean necesarias algunas actuaciones específicas como construir una variante directa a la altura de Campana y Zárate localizando una única estación para ambas ciudades, algunas otras más puntuales a lo largo del corredor, y un acceso más directo a Rosario por la troncal del trazado del Ferrocarril Belgrano que no será utilizado para trenes de carga cuando este terminado el anillo de circunvalación.

La velocidad de 160 km/h (TVM), podrá extenderse a Córdoba, Santa Fe y Rafaela. Esta última alternativa permitirá “acortar” sensiblemente el recorrido de los trenes a La Banda y Tucumán, sobre el Corredor de Acceso al Noroeste.

Este sistema de morfología arborescente a partir de la línea troncal Buenos Aires- Rosario, permitiría alcanzar los destinos en los siguientes tiempos estimados:

Buenos Aires- Rosario	(Directo)	2 horas, 15 minutos
Buenos Aires- Rosario	(Con paradas alternativas)	2 horas, 40 minutos
		2 horas, 50 minutos
Buenos Aires- Santa Fe		3 horas, 50 minutos
Buenos Aires- Rafaela		4 horas, 22 minutos
Buenos Aires- Córdoba		5 horas, 50 minutos
Buenos Aires- Tucumán		10 horas, 55 minutos

Algunos trenes con más paradas en los últimos corredores podrán alargar en tiempo sus recorridos.

Con la terminal ferroautomotor de Rosario se podrá tener correspondencia a un amplio abanico de poblaciones; con la de Santa Fe, se alcanzará inmediatamente Paraná y aún Resistencia y Corrientes; con la de Córdoba se corresponderá con servicio de buses a los valles de Punilla, Calamuchita, Alta Gracia, Río III y Río IV y a La Rioja y Catamarca.

En cualquiera de estas relaciones tren- bus se alcanzarán los destinos en tiempos marcadamente menores que actualmente en forma directa por el transporte automotor por carretera. En las relaciones servidas directamente por trenes **de altas prestaciones, el ferrocarril resultará altamente competitivo con el transporte terrestre y aéreo.**

El corredor de acceso al Noroeste con terminal en Tucumán tendrá opciones de correspondencia con el transporte automotor a partir de la respectiva estación ferroadomotor a todo Tucumán, Salta y Jujuy. También debe ponderarse una futura relación con los corredores del Ferrocarril Belgrano, a través de trenes regionales Tucumán – Güemes – Salta, Perico – Jujuy.

Siguiendo ahora con nuestra propuesta central, nos ocuparemos del Corredor del Atlántico entre Buenos Aires y Mar del Plata. Aquí nos encontramos con una línea de alta sollicitación con mayores niveles de estacionalidad, pero históricamente con un tráfico mayor que los otros corredores en promedio general. Por otro lado, dicha estacionalidad tiende a disminuir ya que actualmente, Mar del Plata con sus casi 700.000 habitantes (1.000.000 con los centros urbanos de su área de influencia) tiene rango de capital regional y en consecuencia con demandas permanentes. Además, por sus características específicas en un privilegiado lugar del frente marítimo, su infraestructura, equipamiento y disponibilidad habitacional, constituye el corredor con mayor capacidad de demanda potencial y tráfico inducido del país. Tal vez pueda ser una ciudad de residencia permanente de ejecutivos o profesionales que trabajen en Buenos Aires, o actividades que se descentralizan de Buenos Aires a Mar del Plata.

La modernización del corredor ferroviario puede mostrar tres escenarios, el convencional pero muy mejorado, el de *altas prestaciones* (TVM 160 km/h) y el de *alta velocidad* (300 km/h). Todo ello se desarrolla en un apartado especial del presente trabajo. Sin embargo, para la propuesta que nos ocupa, nos concentraremos en un servicio de *altas prestaciones* 160 km/h, al que consideramos suficiente.

Esta hipótesis de trabajo, conducirá a los siguientes parámetros comerciales:

Buenos Aires (Plaza Constitución)	Mar del Plata	3 a 3,15 horas de viaje
Buenos Aires (Plaza Constitución)	Miramar	4 horas de viaje
Buenos Aires (Plaza Constitución)	Gral. Guido- Pinamar	3,15 horas de viaje
Buenos Aires (Plaza Constitución)	Maipú- Tandil	3,25 horas de viaje

Para ello sería necesario una infraestructura técnica y trenes para circulaciones sin restricciones de 160 km/hr en el corredor principal y de 120 km/h, en las derivaciones a Pinamar, Tandil y Miramar.

Además, la nueva estación terminal ferroadomotor Mar del Plata que ya fuera comentada posibilitará una correspondencia tren- bus, a toda la región Mar y Sierras.

Para lograr estos objetivos será necesario planificar escalonadamente una serie de actuaciones a lo largo del corredor, en donde lo principal estaría radicado en:

- Agilizar la salida desde Plaza Constitución a Alejandro Korn.
- Rectificaciones de las curvas de Chascomús variante para la que existe un proyecto, de Adela y Dolores. Modificaciones de radios y Peraltes.
- Intervenciones a lo largo de toda la red, mejoramientos pesados y renovaciones de vía, adopción de sujeción elástica total; sustitución de desvíos en estaciones por otras de agujas elásticas incorporadas a la barra larga.
- Construcción de 3 desvíos dinámicos franqueables a más de 100 km/h como transición a vía doble.
- Tratamiento de puentes con tramos metálicos, abiertos con instalaciones de aparatos de dilatación antes y después de los mismos.
- Seguridad total a lo largo del corredor. Pasos a desnivel.
- Instalación de CTC (Control de Tráfico Centralizado).
- Incorporación definitiva de *trenes livianos modulizados* para todos los servicios.

Se cree que esta es la mejor solución para el corredor Buenos Aires- Mar del Plata y sus derivaciones. Un servicio de *alta velocidad* (2horas) sobre *altas prestaciones* (3 horas), triplicaría y algo más las inversiones, sin resultados comerciales que lo justifiquen.

Otro grupo de corredores de redes de morfología arborescente es el denominado Austral-Norpatagónico, desde Buenos Aires a Bahía Blanca por vías Pringles o vía Lamadrid y desde Bahía Blanca a Neuquén- Zapala al norte, y a Carmen de Patagones y San Carlos de Bariloche por la línea sur.

Como se desprende de la lectura del plano mencionado, la idea es preparar la infraestructura de circulación para 160 km/h en el sector Cañuelas- Olavarría. Esto permitirá ganar tiempo de viaje en la marcha a Bahía Blanca, siguiendo al sur de ésta por las dos variantes señaladas anteriormente pero a 100-120 km/h.

Aquí debe señalarse que la mejora de la accesibilidad entre Buenos Aires y Olavarría, que también comprende a Azul, posibilitará potenciar el importante triángulo de la microregión bonaerense de Olavarría- Azul- Tandil, teniendo presente que esta última mejoraría su accesibilidad por el enlace ya comentado, vía Maipú- Ayacucho desde el importante corredor a Mar del Plata. En este caso, debe tenerse presente la necesidad de mejorar la infraestructura del ramal Olavarría- General Alvear- Lobos, como itinerario alternativo para la circulación de trenes de carga ante un aumento previsible de tráfico. De esta manera Olavarría se convertirá así en un nodo de articulación de itinerarios alternativos entre Buenos Aires y Bahía Blanca para encaminar trenes de cargas y pasajeros.

Con estas características propuestas, se podrá alcanzar Bahía Blanca en 6 horas 15 minutos o 7 horas 30 minutos, dependiendo del tren y de las paradas intermedias, lo que tendrá dos efectos, el primero “acercar” Bahía Blanca a Buenos Aires y a partir de ella a toda la red norpatagónica. Debe destacarse que el ingreso y egreso de Bahía Blanca, se verá facilitado y agilizado con el Proyecto de Reordenamiento de los accesos ferroviarios a la Microregión de Bahía Blanca, que se encuentra en etapa previa a la licitación de obras.

Al sur de Bahía Blanca, la infraestructura de vías, señalamiento, comunicaciones, obras de arte y dispositivos de seguridad, deberá permitir la circulación de los trenes entre 100 y 120 km/h, salvo en algunos tramos donde las características geomorfológicas por las que discurre el trazado no lo facilita, como en el tramo entre Ing. Jacobacci y San Carlos de Bariloche, sobre los contrafuertes preandinos.

Las actuaciones específicas para cumplir las metas señaladas permitirán alcanzar los siguientes tiempos de viaje, variando para el caso de trenes con mayores paradas intermedias.

Buenos Aires (Plaza Constitución)	Bahía Blanca	6.30 hs. a 7.30 hs.
Buenos Aires (Plaza Constitución)	Neuquen	11.30 hs. a 13 hs.
Buenos Aires (Plaza Constitución)	Bariloche	20 hs a 25 hs.

Como en el resto de los corredores, aquí también es importante la correspondencia tren- bus, por medio de estaciones ferroautomotor.

El tren regional del Valle entre Chichinales y Neuquén será un apoyo local a la “ciudad lineal” del Alto Valle.

En la línea del Alto Valle, habría que establecer estas relaciones a partir de Neuquen, con San Martín de los Andes; Junín de los Andes; Aluminé; Copahue- Caviahue y Rincón de los Sauces.

En la línea sur, el primer nodo es San Antonio Oeste (o Emp. Gobernador Cortizo) para no ingresar en San Antonio. Desde esta la combinación tren- bus podrá alcanzar importantes centros turísticos del litoral patagónico, como Las Grutas, Puerto Madryn (Península Valdes) y Trelew.

A su vez, en San Carlos de Bariloche, se podrá establecer correspondencia tren- bus con destinos a Villa La Angostura, Llao- Llao, Lago Gutiérrez, Villa Mascaradi, El Bolsón, Epuyén y Esquel.

Además, todos estos trenes deberán conducir vagones porta automóviles, por lo cual se facilitaría no solo el transporte de viajeros, sino el uso del automóvil particular, con los beneficios para los pasajeros al no tener que realizar grandes distancias en las rutas pero luego disponer de su propia movilidad en los lugares de destino. Ello también descargará las rutas y junto con la vuelta de los trenes de larga distancia, **contribuirá a la disminución de los accidentes.**

El corredor central de acceso a Cuyo, comprende el corredor principal entre Buenos Aires (Retiro) y Mendoza (Central)⁴⁸, con dos variantes, Justo Daract- Beazley- La Paz, y Justo Daract- Villa Mercedes- San Luis- La Paz. El sector entre San Luis y La Paz deberá ser reconstruido y rehabilitado lo que se debería haber realizado mientras se construía el viaducto y piedraplén de la Laguna La Picasa ya terminado. Lamentablemente no se ejecutó.

La estrategia para el corredor se basa en un objetivo central: “achicar” el espacio en términos de tiempo entre Buenos Aires y Mendoza, acercando también a Chile, San Juan y en menor escala San Rafael- General Alvear. Además, un segundo objetivo es atender ciudades intermedias de importante crecimiento poblacional e industrial como San Luis- Villa Mercedes, además de Laboulaye, Vicuña Mackena y Rufino.

La opción estratégica pasa por lograr en el tramo Pilar (Buenos Aires), Junín, Chacabuco y Rufino una infraestructura y equipamientos que posibiliten circular a 160 km/h. Desde Rufino a Mendoza 100 km/h por vía Beazley a partir de Justo Daract y a 120 km/h por vía San Luis- La Paz. Ello permitirá circulaciones de trenes directos expresos con tres paradas técnicas, y trenes semirápidos atendiendo a las poblaciones intermedias con capacidad de generación de tráfico aceptable a los umbrales del ferrocarril.

En consecuencia, se podrá lograr alcanzar el destino principal en los siguientes tiempos de viaje:

Buenos Aires (Retiro) Mendoza Central 10:30 a 11 horas y 14 horas respectivamente

En Mendoza se estima construir una nueva terminal ferroviaria en el predio del Ferrocarril San Martín, integrada a un Proyecto de Reconversión Urbana sobre las 36Has de los terrenos ferroviarios que ya no tendrán uso salvo la Estación Central. La línea troncal podrá llegar a Mendoza por la línea tradicional vía Godoy Cruz, compartiendo el trazado con el Metro Ligerero pero por vía desagregada ingresando sobre la Av. Belgrano, o por el corredor de Circunvalación Fray Luis Beltrán, Buena Nueva, Espejo, Panquehua, Estación Central. Todo ello es parte del *Proyecto de Reordenamiento de los Accesos Ferroviarios a la Región del Gran Mendoza*, ya acordado y concertado en 2006 con todos los actores sociales regionales y que está en ejecución con la primera etapa del Metro Ligerero, pero se ha perdido mucho tiempo por intereses espurios.

⁴⁸ Posteriormente el servicio deberá extenderse hasta San Juan, lo que hará necesario reconstruir el trazado de vías y dar solución al interrumpido acceso a la Ciudad de San Juan.

Trenes regionales podrán atender las relaciones Mendoza – San Juan y Mendoza – Las Catitas – San Rafael.

Desde esta se realizará también una correspondencia tren- bus, a San Juan; San Rafael; Villas Cordilleranas (Potrerillos; Vallecitos; Uspallata; Penitentes; Villavicencio) y eventualmente Santiago de Chile.

El Corredor Mesopotámico comprende la línea troncal del Ferrocarril Urquiza en trocha media internacional (1.435) entre Buenos Aires (Federico Lacroze); Concordia y Posadas. Se trata de una red confinada al ámbito geográfico de la Mesopotamia, salvo un pequeño tramo que discurre por la Provincia de Buenos Aires hasta la localidad de Rojas.

A los fines de la presente propuesta se tomará el corredor troncal Buenos Aires- Posadas. La opción consiste en la reconstrucción de todas las infraestructuras y equipamientos, pues como ya se señaló no es solo cuestión del estado de las vías, que permita circulaciones a 100-120 km/h sin restricciones. El trazado tiene muchos puntos críticos a resolver, la circulación por el complejo Zárate- Brazo Largo, el puente sobre el Río Aguapey y las características de la base física sobre la que se asienta la vía en partes del trazado.

Las características del sistema de asentamientos humanos a lo largo del corredor, recomienda mantener tres tipos de servicios, trenes ordinarios con varias paradas intermedias, trenes semirápidos con algunas paradas clave y trenes expreso directos con paradas técnicas. En este sentido, los tiempos de recorrido podrán estar entre:

Buenos Aires- Posadas (Ordinario)	17 horas
Buenos Aires- Posadas (Semirápido)	14 horas
Buenos Aires- Posadas (Expreso)	12 horas

En este caso, también es posible y necesario una correspondencia tren- bus, sobre todo para los trenes semirápido y expreso.

Desde Concordia se podrá atender a Salto (ROU) y Chajarí; desde Paso de los Libres a Uruguayana (R. F. de B.); desde Santo Tomé a Sao Borja (R. F. de B.). Desde la estación Ferroautomotor de Posadas se podrán establecer combinaciones a Puerto Iguazú y Cataratas; a San Ignacio; Oberá y a Encarnación y Asunción (R. del P.). No debe descartarse el mejoramiento del ramal del F.C. Mariscal López desde Encarnación hasta Asunción por parte del Gobierno Argentino.

Finalmente, el Corredor Pampeano, atiende a un eje del Ferrocarril Sarmiento desde Buenos Aires (Estación Once) a Santa Rosa (La Pampa). Este corredor se caracteriza por tener un equilibrio en la demanda entre los puntos extremos de la línea y la existente entre las múltiples ciudades intermedias que se localizan sobre el corredor. En ese sentido, se puede señalar a Bragado, 9 de Julio, Carlos Casares, Pehuajó, Trenque Lauquén y Catriló.

La opción transita por una mejora total de la infraestructura de vías y demás equipamiento de seguridad que garantice circulaciones de 90/100 km/h sin restricciones en el corredor. Los servicios podrían ser cubiertos por trenes con paradas en las estaciones citadas y otro de tipo rápido con dos paradas (Pehuajó y Trenque Lauquén), que privilegie la conectividad en la relación Buenos Aires- Santa Rosa.

En estos términos, la relación entre Buenos Aires y Santa Rosa demandaría los siguientes tiempos de viaje:

Buenos Aires (Once)- Santa Rosa	Semirápido	10 horas
Buenos Aires (Once)- Santa Rosa	Rápido	8 horas

Un tren regional podrá atender la relación Catrilo – Gral. Pico.

Desde Santa Rosa se podrá establecer una relación tren- bus a General Pico, Toay y General Acha.

Si se ejecuta la obra de soterramiento del FC Sarmiento, los trenes de largo recorrido de la línea tendrían partida y destino en Retiro, circulando por vías del FC San Martín hasta Mercedes y allí empalmar con el Sarmiento.

Por todo lo señalado hasta aquí, pueden apreciarse los importantes efectos que la presente propuesta tiene no solo sobre el sistema de transporte, sino en el cumplimiento del objetivo de cohesión socioterritorial, que lo consideramos estratégico.

La red que relaciona *altas prestaciones- red convencional*, se apoya en nodos específicos para alcanzar estos en el menor tiempo posible y “enganchando” a los nodos y a las redes a otras poblaciones mediante el servicio tren- bus.

Un paso futuro, una vez que funcione el sistema propuesto, será contar con *trenes regionales*, o de media distancia, que actúen como alimentadores de tráfico de los corredores principales⁴⁹. Entre ellos se podría mencionar:

- Corrientes- Monte Caseros
- Paraná- Nogoyá- Basavilbaso
- Resistencia- Vera- Santa Fé
- Santa Fé- San Francisco- Córdoba
- Córdoba- Río IV
- Mendoza- San Juan
- Mendoza- Las Catitas- San Rafael
- Villa Dolores- Conlara- Villa Mercedes
- Villa María- Río IV
- Catrilo- General Pico
- Las Flores- Rauch- Tandil
- Concepción- Tucumán - Tafí Viejo
- Jujuy- Salta- Tucumán
- Ing. Jacobacci- Esquel

Además, otros trenes regionales, algunos en funcionamiento, podrán circular sobre corredores de débil tráfico no incluidos en la presente *Red Troncal*, y otros sobre ciertas relaciones complementarias de los trenes de largo recorrido sobre los corredores principales, complementando a estos a partir de sus paradas..

Para llevar adelante la propuesta explicitada en estas líneas, se hace necesario pensar en los siguientes temas:

- a) Características del material rodante.
- b) Planificación de actuaciones e inversiones por corredor.

⁴⁹ Este sistema funciona muy bien en Suiza, en donde lo favorece la extensión del territorio, aunque su contra es su topografía, pero muy favorecido por una red reticular. Así, los nodos actúan como los hubs en el transporte aéreo (Proyecto Suiza 2000), apoyado en Pivot, Berna, Loussanne, Lucerne, Olken, Saint Gall, Ginebra y Zurich, logrando la máxima conectividad.

- c) Organización funcional del sistema.
- d) Costos comparativos.

En lo que hace al primer punto las características del material rodante, deberá diferenciarse según los corredores, los servicios a prestar y las distancias a cubrir. Sin embargo, con el fin de unificar el mismo, estandarizarlo y disminuir los costos de mantenimiento, se podría contar con dos tipos de trenes, los destinados a servicios de *altas prestaciones* y los de *largo recorrido* (grandes líneas).

En los de *altas prestaciones*, destinados fundamentalmente a los corredores Buenos Aires- Mar del Plata y Buenos Aires- Rosario- Santa Fe, se deberá optar por trenes livianos conformados por unidades autopropulsadas con tracción diesel o turbotrenes, existiendo distintos tipos disponibles en el mercado, con posibilidad de acoplar formaciones según los picos y valles de la demanda.

Para los trenes de *largo recorrido*, con destino a las grandes líneas, será necesario disponer de coches cama, de primera y segunda clase⁵⁰, restaurantes o cafetería y furgones. Ello permitirá armar las formaciones en función del tipo de servicio y los niveles de la demanda. La tracción será diesel- eléctricas con locomotoras de más de 2.400 h.p, adaptadas al peso por eje (capacidad portante) 20 tn/eje de nuestra red.

En ese sentido, se considera oportuno formar un grupo de trabajo ad hoc, compuestos por técnicos de primer nivel y amplia experiencia para que determine qué material rodante, locomotoras, coches, trenes ligeros, etc. son los más adecuados para que funcionen en la red argentina y de acuerdo a los servicios que han de prestar. Determinado los parámetros técnicos de dicho material tal vez diseñando “plataformas tipo”, se deberá llamar a una licitación nacional e internacional para su provisión con la cláusula de que exista una asociación entre las empresas internacionales adjudicatarias con empresas de la industria ferroviaria argentina, para que la mayor parte del material rodante sea construido en el país, con la consiguiente generación de empleo calificado y con la importante transferencia tecnológica.

Para ampliar los objetivos y metas del Plan que nos ocupa, será necesario evaluar la actual situación de cada corredor, en lo concerniente al estado de vías y obras de arte, sistemas de señalamiento y comunicaciones, logística operativa y parámetros específicos de seguridad, especialmente pasos a nivel. En función de ello, y teniendo presente el modelo de red que se desea alcanzar según fue expuesta, será necesario diseñar en el tiempo, año 1 al 8, las actuaciones necesarias para pasar de la situación actual a la deseada, estableciendo los montos de inversiones que deberán ser incorporadas a los presupuestos anuales dedicados a los ferrocarriles como parte del Plan Estratégico de la misma forma que se hace con la red vial nacional, con las respectivas prioridades.

En este marco, deberán evaluarse otras fuentes de financiación presupuestaria, extra-presupuestaria, o procedentes de una asociación público- privada.

El Plan requerirá además la constitución de una Comisión de Seguimiento en el seno de la Secretaría de Transporte y de la ADIF y de la SOF según sus funciones y una evaluación sistematizada de las propuestas, que se enmarque en las *directrices de actuación para el conjunto del sistema y el cumplimiento de las opciones estratégicas*.

⁵⁰ Es conveniente unificar las “clases” en los servicios siguiendo la nomenclatura internacional, 1° clase; 2° clase o “preferente” y “turista”; coches cama y restaurantes, todo con aire acondicionado y furgones para encomienda y paquetería y furgones con generadores de energía para alimentar a los coches.

En cuanto a la *organización funcional del sistema*, debe considerarse que con el Decreto 1168/92 que discontinuó el sistema interurbano de pasajeros como unidad operativa y con la posterior desaparición de la empresa Ferrocarriles Argentinos que operaba dicho sistema, quedó anulada también toda la logística a lo largo de la red y la organización operativa y comercial. El Decreto 1261/04 no solo deroga con considerandos altamente ponderables, el 1168/92 sino que instruye al Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios a restablecer a través de la Secretaría de Transporte el sistema de trenes de pasajeros de largo recorrido de carácter interjurisdiccional, y diseñar la modalidad de su funcionamiento.⁵¹

La red presentada en esta propuesta, *Red Convencional y de Altas Prestaciones*, es nuestra respuesta a dicho Decreto que a 2010 sigue siendo una asignatura pendiente, es la Red Troncal Nacional y en su totalidad es interjurisdiccional, pues todos los corredores tienen su nodo estructurante en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que tiene una jerarquía jurisdiccional propia aparte de ser la Capital Federal de la República⁵².

Hasta aquí, aparece una estrategia que responde en parte al Decreto 1261/04. En 1999 y en 2003 hemos propuesto la creación de una AMTRAK ARGENTINA pero no tuvimos éxito. No estamos de acuerdo en la licitación corredor por corredor a diferentes empresas desde la Secretaría de Transporte. Todo ello plantea dos interrogantes. El primero, ¿es conveniente atomizar un sistema, que de por sí no tiene economía de escala para un funcionamiento eficiente? Por otro lado, ¿no será conveniente contar con una *agencia o unidad de gestión* que dependiendo directamente de la Secretaría de Transporte, controle, organice y dé unidad funcional a todo el sistema interurbano de pasajeros?. En este caso, la Secretaría de Transporte tendría la función de fijar los *Planes, Programas y Proyectos*, como así también diseñar las respectivas políticas públicas. En este caso, el organismo propuesto será el brazo ejecutor. Hoy todo está centralizado en la Secretaría de Transporte. En consecuencia, para diseñar una estrategia al respecto debemos observar la experiencia internacional⁵³. La nueva Ley de

⁵¹ En efecto, el Decreto señala textualmente en el art. 1 “Derógase el Decreto 1168 de fecha 10 de julio de 1992”. En el art. 2 sostiene “Reasúmese por parte del Estado Nacional la prestación de los Servicios Interurbanos de Transporte Ferroviario de largo recorrido, cuyo trazado sea de carácter interjurisdiccional, servicio en estado de emergencia crítica, facultándose al Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios a que arbitre las medidas conducentes y necesarias para proceder a su rehabilitación”. El art. 3 señala “(...) Establécese que los Servicios Ferroviarios de Pasajeros de carácter local, al desarrollarse en las provincias, podrán ser prestados por los gobiernos provinciales (...)”. El art. 4 señala “Instrúyese al Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios para que a través de la Secretaría de Transporte proponga al Poder Ejecutivo Nacional la modalidad por la cual se instrumentarán las rehabilitaciones de los servicios aludidos en el art. 2 del presente Decreto”. Los arts. 5 y 6 están referidos al uso y destino del material rodante tractivo y remolcado y al uso y destino de los inmuebles correspondiente a predios ferroviarios, y al igual que el resto de la red se encuentra bajo concesiones.

⁵² Como consecuencia, el corredor Buenos Aires- Mar del Plata- Miramar y el corredor Buenos Aires- Bahía Blanca. Carmen de Patagones; éstos últimos clave para acceder a Neuquén y a Bariloche, revisten carácter interjurisdiccional tal cual lo establece el Decreto 1261/04 y la Ley Nacional de Ferrocarriles. Ello no obsta que la Provincia de Buenos Aires siga prestando servicios, pero en acuerdo con la Secretaría de Transporte de la Nación en las mismas condiciones que otros operadores. En otro orden de cosas, la Nación podrá invertir en dichos corredores pues los mismos son de su propiedad.

⁵³ En Europa, en donde se separa la gestión de las infraestructuras de la operación, los servicios son prestados en toda la red por una misma empresa RENFE OPERADORA; SNCF; DB, etc. En los Estados Unidos sobre una red de cargas de propiedad privada, los servicios de pasajeros interurbanos son prestados por una única empresa estatal, AMTRAK. En el Japón existen cinco operadores privados de pasajeros incluido la alta velocidad, y uno de carga.

En 2008 el Congreso de los Estados Unidos creó el Acta de Mejoramiento e inversión del Transporte Ferroviario de Pasajeros que incluye US\$ 13.000 millones entre los años 2009 y 2013 y en 2009 creó el

Reordenamiento Ferroviario ha creado dos empresas como sociedades del estado, la OFSE y la ADIFSE. En este caso ambas deberían hacerse cargo de la explotación y de la puesta al día de la infraestructura respectivamente.

En general, y como acaece en el ámbito internacional, el sistema necesitará de subsidios operativos explícitos, diferenciados para cada corredor, alguno de los cuales desde esta perspectiva y con una adecuada gestión, pueden ser rentables como los de Buenos Aires a Mar del Plata y a Rosario.

En cambio, los costos de inversiones en infraestructura y seguridad no deberán ser internalizados, como tampoco lo hace el transporte carretero, a no ser que lo internalicen ambos modos. **A su vez, el estado debe invertir en la infraestructura ferroviaria como lo hace en la vialidad, pues ambas son de su propiedad.**

Por otro lado, aunque excede el presente trabajo, el mejoramiento de la infraestructura en la red troncal beneficiará indirectamente al transporte de cargas, cuya mayor participación en el sistema de transporte debe ser un objetivo estratégico en materia de transporte.

Los sistemas de pasajeros deberán ser compatibilizados con los de carga, pues se trata de corredores de tráfico mixtos, según la especificidad de cada corredor y de cada servicio. Los trenes de carga deberán ajustar la operación y la calidad del material rodante. Es posible que como ocurre en los Estados Unidos, en los corredores que circula AMTRAK, se disparen los costos de mantenimiento para mantener el estado general y la geometría de vía que requiere el servicio de pasajeros.

Respecto a los costos que requerirá reconstruir en cinco a ocho años la red propuesta con sus parámetros técnicos establecidos y los niveles operacionales, resulta una tarea que excede el presente trabajo. Ello es en parte consecuencia de la ausencia de datos precisos del estado de las infraestructuras y equipamientos aunque existen distintos relevamientos.

Sin embargo, respecto a los costos de reposición o construcción de infraestructura, pueden establecerse algunas cifras comparativas;

- Renovación parcial de vía simple para 120 km/h	U\$S 350 mil/ km
- Renovación total de vía simple para 120 km/h	U\$S 800 mil/ km
- Renovación total de vía simple para 160 km/h	U\$S 1,5 millones/km
- Renovación total de vía doble para 160 km/h	U\$S 3 millones/km
- Electrificación de vía doble- Corriente Alterna. 50 kV- 25Hz	U\$S 700 mil/km
- Construcción de vía doble para Alta Velocidad Incluye todas las obras, señalamiento y electrificación	U\$S 10 millones/km
- Construcción de viaducto para Alta Velocidad	U\$S 10 millones/km
- Construcción de soterramiento Alta Velocidad	U\$S 25 millones/km

Acta Americana de Reconstrucción y Reinversión que inyectó U\$S 1.300 millones en el sistema ferroviario.

A su vez, Amtrak recibirá U\$S 2.900 millones en subsidios para operación, U\$S 5.300 millones para proyectos de inversión de capital.

- Costo promedio de rama de tren para Alta Velocidad U\$\$ 19 - 25 millones
- Costo promedio de rama de tren Altas Prestaciones U\$\$ 6,8 millones
- Costo locomotora nueva Diesel- Eléctrica 2400 a 3000 HP U\$\$ 2 a 3 millones
- Costo de coches de pasajeros nuevos de última generación U\$\$ 800 mil a 1 millón

Con estos costos estimados se puede señalar que las inversiones necesarias para 400 km con *alta velocidad* (250-350 km/h) sin incluir trenes, sería de 4.000 millones de dólares. Una línea de 400 km en vía doble *para altas prestaciones*, 160 km/h sería de 1.200 millones de dólares. Por otro lado, la renovación de vías para 120 km/h estaría para 400 km en 320 millones de dólares. Todo ello en una estimación aproximada utilizando promedios internacionales, lo que llevados a nivel local se vería sensiblemente reducidos, aunque la realidad nos muestra que no siempre es así.

La extensión total de la red propuesta se puede redondear en 8.650 km, de la cual 2.450 km sería para *altas prestaciones* (160 km/h), y 6.200 km de red convencional (100-120 km/h). En consecuencia, de acuerdo a los valores aproximados, tendríamos los siguientes costos estimativos:

→ Red *altas prestaciones* (2.450 km) U\$\$ 3.675 millones

→ Red *convencional* (6.200 km) U\$\$ 4960 millones

El costo de la red convencional podrá ser menor pues fue calculada toda con renovación de vías.

Como los costos son diferenciales a partir de la situación técnica actual y pensando que se trabaja sobre las mismas trazas existentes, se ha estimado un promedio lo que lleva a un costo total de U\$\$ 8.635 millones sin contar con el material rodante, señalamiento y adecuación de predios y edificios.

SEÑALAMIENTO Y COMUNICACIONES

Es importante traer a consideración el pensamiento del Ing. Gustavo Gershánik, cuando señala:

Como premisas, se da por sentado que la vía será renovada y puesta a 120 Km/h, y se exigirá que el material rodante de cargas que lo circule, normalice la totalidad de sus ejes montados, al igual que sus sistemas de suspensión, que deberán trabajar dentro de las tolerancias de norma. Cualquiera de estas dos últimas exigencias no cumplidas, desbaratarían cualquier proyecto de convivencia entre los tráficos de pasajeros y cargas en muy corto tiempo.-

De todas formas y siguiendo con el cronograma tentativo propuesto, claramente se distinguen dos fases que requieren tecnologías muy distintas en sofisticación y costos, para la operación del sistema compuesto antedicho.-

Es decir que sin sistemas de seguridad tradicionales a la operación ferroviaria internacional, se logra un muy módico nivel de seguridad con los sistemas en vigencia de operación “Tren – Tierra” mediante sistemas de radiofrecuencia. Cabe resaltar aquí, que lo único que modera cualquier exceso o deficiencia tanto de operadores como de conductores de formaciones, es el saber que las infracciones quedarán registradas. Pero es evidente que ese no es el nivel que debe prevalecer. Se necesita prevenir que las infracciones no ocurran, y volver a instalar el tradicional concepto “Fail safe” (Seguridad ante fallas) que hacía que ante una anomalía, el sistema se

autocondicione hacia la peor de las posibilidades y evite (en la casi totalidad de los casos probables) un accidente.-

Por otra parte, y siguiendo con las limitantes actuales que serían las condiciones sobre las que se basaría un esquema de operación de tráfico mixto, es la señalización de posición de cambios, que no garantiza de modo alguno, el enclavamiento tradicional, lo que deja que rutas contradictorias sean posibles en los patios de maniobras o playas de carga. Esto hace que la seguridad del sistema dependa exclusivamente de los operarios del lugar en cuestión.-

Todas estas condiciones desarrolladas en forma sumamente sintética predeterminan la corrida de los trenes de pasajeros, limitándoles fuertemente la velocidad, aunque las condiciones de infraestructura sean óptimas y de igual modo el material rodante. Por ende, y ante la presunción de una falta de secciones de bloqueo en suficiente cantidad, para lograr el esquema de trenes previsto para el período de arranque, habría que confeccionar el diagrama de horarios con los tiempos de marcha deseados, incluyendo la operación de carga existente, lo que ayudará a presupuestar la cantidad de secciones de bloqueo necesarias.-

Partiendo de la base de que las vías serán compartidas entre ambos tráficos, debe pensarse como sistema posible, el señalamiento comandado por los conocidos CTC, en la cantidad suficiente por ramal, que la tecnología actual pueda proveer.-

De las simulaciones que se efectúen con los diagramas de horarios y maniobras en Patios de estaciones importantes y puntos de carga, se inferirá la necesidad de armar el sistema de desvíos de cruce (DC) para vías simples o desvíos para permitir paso (DPP) en vías dobles con las secciones de bloqueo necesarias, con sus instalaciones de seguridad totales.-

Otra de las condiciones posibles de considerar será la inclusión de sistemas de protección a la conducción, que de acuerdo a los análisis precedentes, definirán el grado de seguridad necesario, tales como ATS , ATP, u otros, circuitos de vía en base a contadores de ejes, o tradicionales, etc.-

Con estos agregados a la infraestructura existente, y las vías de apartadero que surjan como necesarias, o inclusive la construcción de algún /os desvíos dinámicos, se estará en condiciones de obtener los tiempos deseados para la última fase del proyecto propuesto.-

Será imprescindible efectuar dos acciones con respecto a ellos. Reformular la normativa vigente, que es obsoleta en algunas definiciones, y en consecuencia condiciona fuertemente el proyecto en su segunda fase, y efectuar un profundo análisis sobre la cantidad de ellos que deberá clausurarse, u oficializar los no autorizados, que por costumbre y necesidad extrema se han convertido en irremplazables.-

Hasta aquí se ha querido presentar una propuesta para la reconstrucción del sistema interurbano de pasajeros por ferrocarril que presenta un salto cualitativo importante con amplios efectos en el sistema de transporte y en el desarrollo y ordenación del territorio y que se lo considera racional, sin llegar a sistemas ferroviarios de *alta velocidad*, los cuales no se descartan para el futuro, pero que requiere umbrales de inversión en la construcción y mantenimiento que no se relacionan con problemas críticos a resolver con esa tecnología. De todos modos es una alternativa abierta, que debe ser considerada y una decisión política que excede este trabajo.

En definitiva, las decisiones a tomar son de carácter político, pero sería conveniente que las mismas descansan sobre diferentes alternativas y opciones técnicamente estudiadas, evaluadas y ponderadas desde los que deben tomar las decisiones.

- CONCLUSIÓN

El trabajo desarrollado está orientado a pensar estratégicamente el Sistema Interurbano de Pasajeros al horizonte 2025, pensando que preparar una red de esta naturaleza se requiere de

actuaciones escalonadas en el tiempo, de planificación permanente y de apertura a los cambios que puedan suscitarse en dicho lapso.

Por otro lado, se ha tratado de dar respuesta desde la planificación del sistema a la decisión política plasmada en el Decreto N°1261/04 y que nunca se implementó por falta de objetivos estratégicos en los responsables de la Política Ferroviaria.

El trabajo relaciona estrechamente el sistema ferroviario de pasajeros de largo recorrido con los objetivos estratégicos de cohesión social y territorial, tratando de que el mismo produzca los efectos de potenciar la accesibilidad y la conectividad, en la superficie más amplia del territorio nacional y del sistema de ciudades y de regiones.

El hecho de que el ferrocarril del Siglo XXI, no es el que históricamente conocimos, no quiere decir, que se a necesario utilizar tecnologías de punta, reservadas estas para solucionar problemas críticos en corredores de altísimas congestiones y deseconomías gestadas por externalidades, que como se manifestó, no están presentes por ahora en la Republica Argentina.

En consecuencia, es recomendable utilizar en cada caso las tecnologías adecuadas. Por esta razón, la tesis central de este trabajo se basa en combinar en la red, corredores de altas prestaciones (160 km/h), con corredores convencionales (100-120 km/h).

Las provincias reunidas en el CIMOP consideran que con un mismo monto de inversión por parte del Estado, la red de altas prestaciones (160 km/h) combinada con la red convencional (100-120 km/h) integra más eficientemente el territorio y las ciudades que otras alternativas en análisis.

La opción de la alta velocidad (250-350 km/h), es analizada pero como hipótesis de trabajo para el futuro, más aún existen dos proyectos avanzados, que deberían ser ponderados y profundizados.

En conclusión creemos que la red propuesta constituye de por si un importante salto cualitativo de los ferrocarriles en la Argentina, con un costo alto pero razonable y con un impacto territorial mucho mas amplio.

IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

De acuerdo a la nueva **Ley de Reordenamiento Ferroviario** corresponde al **MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS (SECRETARÍA DE TRANSPORTE)** diseñar las políticas públicas, la planificación estratégica y los marcos jurídicos. En línea con ello y de acuerdo al documento elaborado oportunamente **“BASES ESTRATÉGICAS PARA EL DESARROLLO DE UN PLAN DE REORGANIZACIÓN, RECUPERACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA FERROVIARIO ARGENTINO HORIZONTE 2016”** se ha tomado específicamente la propuesta sintética precedente y en el marco del **Decreto 1261/04** se recomienda:

1. Desarrollar el **“PROGRAMA NACIONAL PARA LA REHABILITACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA RED TRONCAL FERROVIARIA DE INTERÉS FEDERAL PARA SOPORTAR SERVICIOS MIXTOS DE PASAJEROS, DE LARGO RECORRIDO Y CARGAS”** y solamente con vías segregadas para los servicios denominados de altas prestaciones, cuando las frecuencias de estos lo recomiende.

2. Convocar en este contexto a la **SOF (Sociedad operadora ferroviaria)** y a la **ADIF (Administración de infraestructura ferroviaria)** para la implementación progresiva del programa citado, de acuerdo al espíritu y la letra del **NUEVO MODELO FERROVIARIO**.

3. Será misión de la **SOF** de acuerdo a las directrices establecidas por la **SECRETARÍA DE TRANSPORTE** diseñar los niveles de explotación comercial de los trenes de pasajeros de largo recorrido y regionales cuando correspondiere.

Definir todos los tipos de servicios a prestar en cada corredor, las características de las prestaciones, frecuencias, niveles de confort ofrecido y duración (horarios de los itinerarios). Esto deberá ser progresivo en el horizonte definido en el plan al 2025, es decir, debe haber un umbral a partir del cual los servicios puedan ser prestados, lo cual implica ser rehabilitados con niveles aceptables de confort, velocidad y seguridad, y de ahí, establecer mejoras progresivas hasta llegar a las metas del horizonte del plan en donde los trenes de pasajeros deben ser competitivos respecto al transporte carretero con el cual también se debe complementar y en ciertos casos ser itinerarios alternativos a la aviación comercial.

4. Como el **Modelo Ferroviario** requiere una estrecha relación de trabajo entre las dos empresas creadas y de estas con el **ESTADO NACIONAL** a través de **MINPLAN, SECRETARÍA DE TRANSPORTE** en virtud de la tarea que debe hacer la **SOF** (expresado sintéticamente en el punto anterior), será función de la **ADIF** los siguientes aspectos: identificar los corredores primarios de carga con trenes interurbanos de largo recorrido y/o regionales, sobre los cuales la **SOF** rehabilita los servicios y realiza un relevamiento detallado de su estado de situación en todos los aspectos que hacen a:

- Estado de vías (necesidad de levantamiento de precauciones temporarias y levantamiento de precauciones permanentes, necesidad de renovación total, renovación parcial o mantenimiento pesado según los distintos sectores de la red que ha de surgir del relevamiento realizado.
- Debido al tráfico mixto (pasajeros – cargas) deben identificarse las nuevas secciones de bloqueo y los sistemas de señalamiento y comunicaciones que posibiliten la convivencia con los mayores niveles de seguridad de la corrida de los trenes de

pasajeros y de los trenes de carga para lo cual existe una experiencia internacional disponible. Para ello se hace necesario que los trenes de carga mejoren notablemente su estado técnico y aumenten las velocidades comerciales que permita ordenar las circulaciones de ambos servicios mencionados anteriormente, como ocurre en Estados Unidos.

- Se deberá prever, donde corresponda, desvíos dinámicos o tramos de vía doble para cruzadas de trenes o adelantamientos.
- Otro aspecto a ser considerado es el de la reconstrucción de estaciones y protección en los pasos a nivel y cercamientos en áreas urbanas sensibles.
- Todas estas actuaciones deberán ser progresivas y en coordinación con los niveles de servicio que vaya planificando, de manera oportuna, la **SOF**.

5. Para el cumplimiento de este programa la **SOF** deberá crear un **ÁREA COMERCIAL DE PASAJEROS DE LARGA DISTANCIA** para ejecutar el proyecto específico que se inscribe en el “**PROGRAMA NACIONAL PARA LA REHABILITACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA RED TRONCAL FERROVIARIA DE INTERÉS FEDERAL PARA SOPORTAR SERVICIOS MIXTOS DE PASAJEROS, DE LARGO RECORRIDO Y DE CARGAS**”. A su vez la **ADIF** deberá crear una **Gerencia o Sub-gerencia** que será la encargada de ejecutar en el marco del programa citado el proyecto de rehabilitación y modernización de las infraestructuras.

6. Realizadas las reuniones para poner en marcha el programa anteriormente mencionado, según los pasos citados, la **SECRETARÍA DE TRANSPORTE** más la **ADIF** y la **SOF** deberán convocar a las **Empresas Concesionarias** que tengan bajo su jurisdicción los corredores que integran la red del presente programa con el fin de poner en conocimiento del mismo a los concesionarios y acordar las actuaciones conjuntas que deben ser coordinadas en el tiempo. Aunque ellas deberían haber sido incorporadas en las renegociaciones de los contratos antes de cerrar los mismos.

7. Definidos estos pasos, la **ADIF**, desarrollará proyectos de ejecución de obras e inversiones para cada corredor identificado y adjudicará de acuerdo con los concesionarios las rutas de los trenes, los “surcos” a ser utilizados y las prioridades de paso y servidumbre, de acuerdo a la capacidad técnica de la red.

La **SOF** deberá desarrollar proyectos de rehabilitación, reconstrucción e incorporación de material tractor y remolcado para los servicios que ha diagramado. En principio podrá reconstruir el material existente y que perteneció a **Ferrocarriles Argentinos**, como así también, el adquirido en España y Portugal que ha llegado al país. Esto será útil para la primera etapa de rehabilitación de los servicios.

Para la etapa de modernización sería conveniente que un grupo técnico AD-HOC diseñe según la experiencia de **Ferrocarriles Argentinos** una “**Plataforma**” como el modelo de trenes, necesario en sus diferentes clases y categorías, como así también las locomotoras que mejor convengan a los servicios a prestar en el horizonte del plan y que se adapten a la variada geografía del territorio argentino por el cual deben circular.

Si bien el comienzo de la rehabilitación encontrará material rodante diverso circulando, se hace conveniente hacia el futuro la homogenización del mismo con el fin de tener una misma línea de mantenimiento y de repuestos, optimizando los costos y creando una economía de escala muy necesaria en un sistema de pasajeros de larga distancia como el de la Argentina, de bajas frecuencias y densidades, y que debe funcionar con costos razonables.

8. La **SOF** deberá determinar el costo de operación de cada uno de los corredores y de cada servicio específico determinado según la estructura de costos que debe incluir los peajes a ser

abonados a la **ADIF**, teniendo presente los niveles de tarifas establecidas por categorías de servicios y partiendo de un nivel medio de ocupación de los trenes. La relación entre los costos operativos y los ingresos percibidos mostrarán la rentabilidad de algunas prestaciones y la necesidad de otras de recibir compensaciones por parte del **GOBIERNO** (subsidios). Las obligaciones mutuas entre el **GOBIERNO** y la **SOF** deberán quedar reflejadas en sistemas contractuales denominados **CONTRATOS – PROGRAMAS, (Aspecto fundamental del Modelo Ferroviario)**. Tanto las inversiones a ser asumidas por la **ADIF** en infraestructura, los ingresos recibidos por peajes como lo recientemente señalado de la **SOF** deben aparecer con claridad para determinar fehacientemente cuanto cuesta invertir en el sistema (infraestructuras y operación), que beneficios genera, incluidas las externalidades, y que nivel de compensaciones necesita todo ello para ser distribuido progresivamente en un período de 10 años.

Establecidos todos estos pasos debería determinarse para cada año del programa las obras y actuaciones a realizar y el plan de inversiones según los costos medios que se establecen en la síntesis que antecede a esta propuesta. Estos costos para los distintos rubros vigentes surgen como promedio a nivel internacional. Estas inversiones deberían incorporarse anualmente como partidas en el **PRESUPUESTO NACIONAL** en lo dedicado a **Transporte Ferroviario**.

9. La red propuesta combina corredores de altas prestaciones (160 Km/h) con convencionales modernizados (120 Km/h). La red de altas prestaciones comprenden los corredores **Buenos Aires – Mar del Plata, Buenos Aires – Rosario – Córdoba y Rosario – Santa Fe**.

Los proyectos de alta velocidad licitados para estos corredores pueden continuar como proyección al futuro, lo que no opta que se trabaje en una **Primera Etapa** para las altas prestaciones en el tiempo que dure el desarrollo de los proyectos y la construcción de las líneas de alta velocidad. Más aún el mejoramiento cualitativo y cuantitativo de los servicios en estos corredores más rápidos a realizar en la línea **Buenos Aires – Mar del Plata** por el estado actual de la infraestructura de esta, que en el corredor **Buenos Aires – Rosario – Córdoba** permitiría recuperar una amplia gama del mercado de pasajeros que sería luego el potencial fundamental para justificar el salto cualitativo a la alta velocidad.

10. En todos los pasos señalados debería intervenir la **CNRT (Comisión Nacional de Regulación del Transporte)** según las misiones y funciones que le tiene asignado la nueva **Ley de Reordenamiento Ferroviario**.

5. METROPOLITANO - AMBA

EL TRANSPORTE FERROVIARIO EN LA REGIÓN METROPOLITANA DE BUENOS AIRES Y EN OTRAS METRÓPOLIS Y CIUDADES DE LA ARGENTINA.

En el contexto de lo señalado en la parte anterior de este trabajo se debe convenir en la importancia estratégica que reviste un eficiente sistema de transporte, en la competitividad en la calidad de vida y en la sostenibilidad tanto de las grandes metrópolis como de las ciudades de nivel intermedio.

Los sistemas ferroviarios fueron fundamentales en la construcción de las grandes regiones urbanas, en su organización, en su estructura y en su forma ya que la extensión de las redes ferroviarias estuvo aparejada con la organización funcional de las ciudades. Buenos Aires y su región metropolitana no escapa a este proceso, por el contrario, la estructura en ejes que adquirió la metrópoli estuvo relacionada con el ferrocarril, los asentamientos humanos con sus estaciones y más tarde el transporte automotor (especialmente el automóvil) produjo la dispersión de la población cubriendo parcialmente los intersticios entre los ejes señalados.

En los momentos actuales se debe volver a repensar el sistema de transporte de la región metropolitana de Buenos Aires y dentro de él, definir el rol que ha de desempeñar el ferrocarril en sus diferentes versiones como el sistema ferroviario convencional, el subterráneo y el metro liviano (tranvía).

Definido así, el ferrocarril es un subsistema del conjunto integrado al mismo y complementado a través de la ubicación estratégica de los intercambiadores intermodales. Sin duda el ferrocarril se afirmará en el transporte masivo de personas en los ejes de mayores densidades complementándose con sistemas locales y orbitales de buses y metro ligero, sin descartar la posibilidad de construcción de líneas transversales de ferrocarril.

Un aspecto clave para tener un eficiente sistema de transporte metropolitano es su organización institucional hoy sumamente fragmentada y con jurisdicciones superpuestas, lo que atenta a la unidad funcional del conjunto, condición indispensable para su organización y sustentabilidad.

Para ello es recomendable la creación de una **Autoridad Regional**, tal vez un **Consortio de Transporte de la Región Metropolitana de Buenos Aires** conformado por el Gobierno Nacional, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la Provincia de Buenos Aires y por cierto todos los actores públicos y privados que intervienen en el sistema.

Como algo adicional a esta idea, deberá establecerse un sistema de boleto magnético válido para todos los modos de transporte y cuyo costo diferencial estará establecido por una zonificación de la región urbana a partir del área central y por tiempo de duración del billete de diario a semanal, mensual o anual.

La experiencia internacional nos señala que una vez que los ferrocarriles fueron nacionalizados, por ejemplo en Europa las diferentes líneas que penetraban en las ciudades y que pertenecían a empresas privadas distintas, no solo pasaron a la órbita de la nueva empresa estatal creada, sino que dentro de ellas se creó un área comercial y de explotación conjunta para todas las líneas bajo una misma organización de transporte metropolitano con la finalidad de unificar no solo las modalidades de funcionamiento, sino las tecnológicas, las normativas y fundamentalmente el material rodante. Algo similar ocurrió en los EEUU cuando a fines de lo 60' y los 70' los

sistemas ferroviarios privados cedieron al estado los “deficitarios” servicios metropolitanos creándose en este caso las diferentes Autoridades de transporte urbano que persisten hasta hoy⁵⁴.

En el caso de al Argentina no se siguió el mismo camino. Una vez nacionalizado el sistema ferroviario cada ferrocarril siguió funcionando en forma casi independiente pero cambiando el nombre, como ejemplo El Ferrocarril Sur pasó a ser el Ferrocarril General Roca, El Central Argentino el Ferrocarril General Mitre, El Ferrocarril Oeste el Sarmiento y el Buenos Aires el Pacífico al San Martín y así en más cada uno de estos “Ferrocarriles” tenían sus propias formas de operación y su propio material rodante que procedían de la época de las empresas privadas. Esto llevó a la falta de unidad del sistema y a los sobrecostos de explotación, mantenimiento e inversiones que ello implica, lo cual no solo fue problema para la Región Metropolitana de Buenos Aires sino para el propio sistema a nivel nacional.

Al tomarse conciencia de estos problemas en la entonces **Empresa Nacional de Transporte** se crea **E.F.E.A** como la Empresa de Ferrocarriles del Estado Argentino y más adelante **F.A (Ferrocarriles Argentinos)**, que lo único que hizo fue duplicar gerencias y personal sin unificar el sistema como lo demuestra las compras de material rodante diverso entre otras cosas, pues más allá de **E.F.E.A** y de **F.A** seguían existiendo los “Ferrocarriles” a los cuales luego se les llamó “Líneas”.

En el plan de mediano plazo que vió luz en 1970 se realizó una **Regionalización del sistema** que si bien fue un avance no solucionó el problema de fondo y mucho menos la unidad funcional que debería tener el transporte ferroviario en la Región Metropolitana de Buenos Aires.

En 1989 recién se produce por primera vez y en línea con nuestra argumentación la separación de **F.A (Ferrocarriles Argentinos)** del sistema que servía al AMBA como una unidad de negocios y explotación, creándose **FEMESA (Ferrocarriles Metropolitanos S.A)**. Este paso fue positivo pero duró poco, pues el proceso de concesionamiento iniciado en 1990 bajo presupuestos que poco tenían que ver con el funcionamiento de un ferrocarril metropolitano llevó al sistema de concesiones a una fragmentación, quitándole la unidad de funcionamiento que debe poseer un sistema ferroviario que atiende una metrópoli de la magnitud de la de Buenos Aires.

No es nuestra intención hacer un relato histórico de todas estas situaciones pero si señalar, según nuestro criterio, que debe tratarse a todo el sistema metropolitano de Buenos Aires como una unidad funcional asociada y complementada con los otros modos de transporte. El mismo criterio debería tenerse presente para el establecimiento del sistema ferroviario de cercanías en otras regiones metropolitanas del país.

Lo señalado no invalida que haya distintos concesionarios en el sistema, como ya se señaló, puede haber varios operadores pero un único sistema ferroviario. Además, como la autoridad de aplicación y el ejecutor de las inversiones significativas es el Estado Nacional esa unidad del sistema a la que aludimos permitiría establecer la imagen – objetivo del ferrocarril al que se aspira a un horizonte de 10 a 15 años, por cierto relacionado con la dinámica socio – económica de la región urbana y que posibilite que las actuaciones con sus respectivas inversiones que se realicen en el corto o mediano plazo estén relacionadas con esa imagen – objetivo de largo plazo. Se debería trabajar con la técnica de escenarios y con la **Planificación Situacional**

⁵⁴ Como Ejemplo se pueden citar: MTA New York City Transit; AMTRAK; Chicago Transit Authority; Southeastern Pennsylvania Transportation Authority; Metropolitan Atlanta Rapid Transit Authority; Los Angeles Country Metropolitan Transportation Authority.

Estratégica pues la dinámica de la sociedad, la economía y la tecnología pueden mostrarnos varios “Escenarios de Futuro”, en si se trata de **CONSTRUIR EL PRESENTE CON VISIÓN DE FUTURO.**

En línea con ello y sin invalidar los planes y los proyectos que propongan los concesionarios el Estado debería tener equipos de trabajo altamente profesionalizados que lleven a cabo los procesos de planificación anteriormente señalados. Esto además sería de gran utilidad para contrastarlo con los proyectos que los concesionarios consideren oportunos con el fin de discutirlos o modificarlos cuando resulte necesario y considerarlos en el marco de la visión de futuro a la cual se hizo referencia. La nueva Ley de Reordenamiento Ferroviario posibilita hoy llevar a cabo lo propuesto. En principio porque la planificación estratégica y el diseño de las políticas públicas son misión del Ministerio de Planificación, Inversión Pública y Servicios (Secretaría de Transporte), mientras la ejecución corresponde a las 2 sociedades creadas por la Ley 26.352, en este caso la Sociedad Operadora Ferroviaria (S.O.F.S.E) deberá diseñar la explotación de los servicios según los escenarios de la planificación, ya sea aquellos que ella debería operar en forma directa por las concesiones que han revertido al Estado y en forma indirecta a aquellas que todavía están concesionadas y en un estrecho trabajo con los equipos técnicos de dichos concesionarios.

Solidariamente con esta tarea de la S.O.F.S.E le corresponde a la ADIF S.E también en forma directa e indirecta planificar y gestionar los niveles técnicos de las infraestructuras que son necesarias y que lo serán según los escenarios de planificación para posibilitar los niveles sucesivos de explotación comercial y la capacidad técnica de las infraestructuras para la asignación de tráfico.

Para cumplimentar con alta eficiencia y eficacia esta tarea será necesario que tanto a nivel de la **Secretaría de Transporte** como de las 2 empresas que establece la ley exista un alto nivel de profesionalismo con cargos cubiertos por concurso y donde la única política que guíe las actuaciones sea aquella orientada al desarrollo de un sistema de transporte ferroviario al servicio de las necesidades de la población.

En este marco, se nos ocurre señalar algunas orientaciones directrices. La unificación del sistema metropolitano encuentra una primera dificultad, no insalvable, de que existen en el mismo 4 líneas de trocha ancha, 1 de trocha media y 2 de trocha angosta. La modernización de este sistema debería pensarse según esta diferencia.

En consecuencia, la electrificación de la Línea San Martín y de la parte faltante de la Línea General Roca no debería separarse aunque puedan existir distintas licitaciones. Esto quiere decir que ambas líneas deberían tener las mismas tecnologías aplicadas a las obras civiles, las infraestructuras de vías, de señalamiento y de comunicaciones y por supuesto el mismo tipo de material rodante. Este último debería seleccionarse a partir del diseño de una “**Plataforma**” sobre la cual se realice la licitación y que pueda ser construida por diferentes empresas del mercado. En este sentido es importante la experiencia española en donde RENFE Operadora diseñó la “**Plataforma Civia**” la que fue concebida luego de un profundo proceso de evaluación y diseñada según las necesidades de los usuarios.

Las empresas que se adjudiquen la construcción del material rodante deberían construir el mismo, parte en su planta de origen y otra en la Argentina asociadas a empresas locales. Estas condiciones deben figurar en los respectivos pliegos.

El hecho de tener una tecnología unificada para estas 2 líneas permitiría poseer 1 o 2 centros de mantenimiento y alistamiento, una misma línea de repuestos, un mismo personal especializado y en consecuencia una disminución fundamentalmente de los costos de explotación.

En el futuro debería pensarse, ya lo había hecho Ferrocarriles Argentinos en la década de los 80' con su **Plan de Electrificación**, en la renovación del sistema de electrificación de las líneas Mitre y Sarmiento, pasando del sistema de corriente continua por tercer riel a corriente alterna por catenaria. También va a ser necesaria la renovación de todo el material rodante el cual pese al reciclado en los últimos años, ha cumplido largamente su vida útil. Si todo este proceso de modernización sigue, los niveles tecnológicos, por cierto adecuado a los tiempos de lo propuesto para las Líneas General Roca y San Martín, quedaría unificado todo el sistema de trocha ancha con lo que significa disponer de la misma tecnología lo que permitiría el intercambio de material rodante, la interoperabilidad de las redes con interconexiones entre las mismas que habría que realizar y el ahorro en los procesos de explotación comercial y material. Algo similar debería ser encarado para la electrificación y modernización tanto del Belgrano Norte como del Belgrano Sur, más allá de quien sea el concesionario, unificando ambas líneas y utilizando el mismo material rodante. Además en el caso del Belgrano Sur debería estudiarse, para lo cual existen algunos proyectos, la llegada del mismo hasta la Estación Constitución.

En el caso del Ferrocarril Urquiza todos los procesos de modernización deberían estar relacionados con la unidad que el mismo mantiene con la Línea B de Subterráneos en el enlace de Federico Lacroze. Debe recordarse que salvo la electrificación de la Línea General Roca realizada en la década de los 80', el Urquiza fue la última línea ferroviaria del AMBA modernizada y electrificada con tercer riel, ya que antiguamente era una línea de tranvías con una etapa de transición a partir de la estatización del sistema en la cual los tranvías fueron paulatinamente reemplazados por formaciones de subterráneos traídos desde los EEUU.

- Algo importante que debe ser pensado es la extensión de la red ferroviaria metropolitana de cercanías debido al proceso de “contraurbanización” de Buenos Aires y su área metropolitana que va incorporando nuevas poblaciones en lo que se ha dado en llamar la conformación de la **metápolis**. Como ejemplo del caso se puede señalar que la Línea General Roca debería extender sus servicios de cercanías hasta Coronel Brandsen; San Miguel del Monte; el Sarmiento hasta Luján; Mercedes – Bragado; la Línea Mitre hasta Campana; Zárate – Lima; el Belgrano Norte hasta el Parque Industrial de Pilar y la Línea San Martín hasta Mercedes.

Otro aspecto a tener en cuenta son las líneas transversales como la de Haedo a Temperley y La Plata y la futura circunvalación de la región metropolitana para mercancías y pasajeros **RER (Red del Expreso Regional)** entre Zárate Campana – Luján y el Gran La Plata. La centralización futura de las operaciones aéreas de nivel internacional, regional y doméstica en el Aeropuerto de Ezeiza harían altamente conveniente el acceso aeroportuario por ferrocarril para lo cual existen 2 alternativas. La primera a través de la Línea General Roca desde Plaza Constitución hasta Ezeiza en forma directa con trenes especiales y un empalme de acceso a la estación aeroportuaria, con un servicio similar al que se realiza en Roma entre el Aeropuerto Leonardo Da Vinci y Roma Termini. La segunda opción es a través de la Línea E de subterráneos, que se extendería desde Plaza de Mayo a Retiro, constituyendo un nuevo tendido entre Plaza de Los Virreyes y Ezeiza, que correría paralela a la Autopista Ricchieri. Esta última alternativa es la que más nos convence (para ambas existen propuestas a nivel de anteproyecto). Conexión ferroviaria Sur – Norte entre Constitución y Retiro, con un nivel debajo de la Av. 9 de Julio con una estación intercambiador en el obelisco creando un corredor de RER (Red Expreso Regional), similar al túnel Madrid (Puerta de Atocha – Chamartín), que permita circular trenes de las líneas Roca, Mitre y San Martín con las adaptaciones técnicas necesarias

Otro aspecto importante es el de mejorar paulatinamente según las densidades de población y actividades, las interrelaciones entre la inscripción de la red ferroviaria metropolitana y la estructura con la trama viaria urbana, eliminando paulatinamente interferencias críticas y dando más permeabilidad a la circulación vehicular. Para ello se pueden realizar, según cada situación, intervenciones “duras” o “blandas”. Las primeras mediante viaductos, trincheras o soterramientos. La segunda mediante diferentes modalidades de pasos a desnivel. La

experiencia del PTUBA financiado por el Banco Mundial debe ser tenida en cuenta y en consecuencia continuar en esa línea, por experiencias realizadas exitosamente.

● **Mejoramiento, crisis, declinación y recuperación del sistema.**

El concesionamiento de los servicios ferroviarios del AMBA en la primera parte de la década del 90' comenzó a producir un mejoramiento de las mismas teniendo en cuenta la situación en los últimos tiempos en manos de Ferrocarriles Argentinos y de FEMESA. Este mejoramiento producido a partir de lo existente alcanza su pico a fines de 1997. A partir de allí había que dar un salto cualitativo, lo que implicaba una renegociación de los contratos de concesión, un progresivo aumento de las tarifas y una modernización total del sistema mediante una inversión de casi 5 millones de dólares por parte del Estado y de los concesionarios en un plazo de 10 años.

Sin embargo la situación económica que para 1998 comenzaba a cambiar y el escenario político del inminente cambio de gobierno de 1999 dificultó llevar adelante lo señalado. Así el sistema comienza nuevamente a declinar.

La crisis de 2001 y la devaluación crearon una situación difícil de afrontar y el sistema ferroviario comenzó una sostenida crisis, fue declarando en emergencia y a comienzos de 2003 llegó a niveles de colapso.

De esta manera, la gestión de gobierno que comienza su período en 2003, como ya se señalara, hace una fuerte apuesta a la **Reorganización, Recuperación y Modernización de Sistema Ferroviario Nacional** luego de una década y media sin inversiones del Estado en el sistema. Así comienza a destinarse importantes partidas a los ferrocarriles y muy especialmente a la de la **Región Metropolitana de Buenos Aires**.

En ese sentido consideramos importante resaltar a 2009, las obras mas importantes realizadas y en ejecución.

MATERIAL RODANTE – OBRAS EJECUTADAS Y EN EJECUCIÓN.

En este rubro es de destacarse

- La reparación, reconstrucción y modernización de 882 coches de pasajeros pertenecientes a las Líneas Metropolitanas y a Subterráneos habiéndose efectuado o en proceso una profunda revisión y reparación en todos los aspectos inherentes a la seguridad, procediendo además al reacondicionamiento estructural que permita aumentar el confort en las unidades con ajuste a la normativa vigente para personas con movilidad reducida.
- La Incorporación al parque de Subterráneos de Buenos Aires de 96 coches motrices nuevos fabricados conforme a la más moderna tecnología.
- Se destaca además la incorporación de 17 nuevas Locomotoras Diesel Eléctricas y la reparación integral de otras 25, habiéndose procedido además a la adquisición de órganos de parque que permitan efectuar los adecuados mantenimientos de las mismas.
- Se ha procedido a la aprobación del prototipo encontrándose en proceso la fabricación de 25 formaciones de coches doble piso para prestar servicio, inicialmente, en el FC Sarmiento lo que permitirá una sustancial mejora en la calidad del servicio.

Monto Total Obras Ejecutadas y en ejecución
\$ 2.936.555.224

VIAS - OBRAS EJECUTADAS Y EN EJECUCION

En este rubro se destacan las siguientes obras:

- Ferrocarril Belgrano Norte: Renovación de vías. km 10,8 a 14,8 y km 34,6 a km 52 y Renovación de aparatos de Vía en Retiro, A. Del Valle, Gran Bourg y Villa Rosa.
- Ferrocarril Urquiza: Renovación Vías Etapas I, II y III (Km. 0 a 6,3; Km 6,3 a 17,00 y Km. 17 a 25,6)
- Ferrocarril Mitre: Renovación de vía cuádruple electrificada km 1,800 al km. 5,455 Retiro - Empalme Maldonado ; Mejoramiento y Renovación Parcial de Vía de Km. 71 a Km. 93/13 y Tratamiento de Obras de Arte y Civiles entre Km. 23/6 y Km. 93,13, sector José León Suárez – Zárate.
- Ferrocarril Sarmiento: Renovación de Vías y aparatos de Vía (Doble Vía (15 km)), desde el Km. 22.000 al Km. 37.040 del corredor Cautelar - Moreno y Mejoramiento y Renovación de vías Once - Castelar. (Doble Vía (25 km)),
- Ferrocarril General Roca: Renovación de vía principal, ascendente y descendente, de km. 30,069 a km. 40,034 entre estaciones Glew y Alejandro Korn (20 km)
- Ferrocarril General San Martín: Nivelación y alineación con equipos mecanizados pesados y trabajos previos. Recuperación de mantenimiento diferido para garantizar la seguridad y el confort. Vías ascendente y descendente, incluyendo el tratamiento de juntas.

Monto Total Obras Ejecutadas y en ejecución
\$ 770.145.236

OBRAS CIVILES - OBRAS EJECUTADAS Y EN EJECUCION

En este rubro se destaca:

- La reconstrucción y puesta en valor de la principales Estaciones Terminales ferroviarias: Ferrocarril General Roca: Plaza Constitución ; Ferrocarril Sarmiento: Once de Setiembre; Ferrocarril Mitre: Retiro
- Subterráneos de Buenos Aires, se procedió y se encuentran en proceso las obras civiles necesarias para la incorporación de 32 escaleras mecánicas, 8 ascensores y 12 Plataformas, para acceso a los andenes por parte de personas con movilidad reducida
- Ferrocarril Urquiza: Construcción de rampas y otras adaptaciones en Estaciones
- Ferrocarriles General Roca, Belgrano Norte , Belgrano Sur , Mitre , Sarmiento y Urquiza, se ha efectuado o se encuentra en proceso la reconstrucción de las estaciones, considerando además de las condiciones adecuadas de confort para los usuarios el acceso a los andenes por parte de personas con movilidad reducida
- Se ha procedido a dar inicio a los cerramientos perimetrales de las áreas operativas ferroviarias tendiendo a evitar y limitar el acceso ilegal con la consecuente mejora en la seguridad

Monto total obras ejecutadas y en ejecución
\$ 206.583.575

PTUBA PASOS A DISTINTO NIVEL Y CENTRO DE TRASBORDO

- Berazategui, Quilmes, Ituzaingó, Avellaneda, San isidro y Tres de Febrero
- Florencio Varela
- Centro de trasbordo Moreno.
- MODERNIZACIÓN DE LA LÍNEA A de Subterráneos: comprende renovación de 17 km de vías, renovación de la línea eléctrica y cableado, renovación de estaciones, obras civiles y señalamiento

Monto total obras ejecutadas \$ 552.984.640

INGENIERÍA

- Proyecto de Remodelación 22 estaciones.
- Cochera Línea D - Segunda Etapa (1) estudios de ingeniería para la zona de Taller de la Prolongación de la Línea D
- Cochera Línea D - Segunda Etapa (2) estudios de ingeniería para la zona de Taller de la Prolongación de la Línea D

Monto total obras ejecutadas \$ 29.485.137

SEÑALAMIENTO Y TELECOMUNICACIONES OBRAS EJECUTADAS Y EN EJECUCION

En este rubro se destaca:

- Ferrocarril Sarmiento: Provisión e Instalación de Barreras Automáticas ; Señalamiento entre Once - Liniers,
- Ferrocarril Mitre: Provisión e Instalación de Barreras Automáticas; Señalamiento Retiro-Empalme Maldonado- Coghlan; Señalamiento Empalme Coghlan - José León Suárez
- Ferrocarril Belgrano Sur: Provisión e instalación de 9 barreras automáticas.
- Ferrocarril General Roca: Instalación de VEINTE (20) barreras automáticas; Renovación de 40 ADV; Provisión de ATS y cajas de relés
- Ferrocarril Belgrano Norte: Habilitación sistema de señalamiento automático Del Viso - Villa Rosa ; Renovación de cables y señalamiento km. 21 km. 52; Renovación cableado, sala relevadores y abrigos
- Ferrocarril Urquiza: Instalación de tritubo de comunicaciones para permitir el tendido de la red de fibra óptica y cableado. Tendido de red de fibra óptica y mejora del sistema de comunicaciones , integración de la informatización de las operaciones en boleterías y futura operación del sistema de señalamiento
- Subterráneos de Buenos Aires: Renovación de señales de las líneas B, C, D y E y Puesto Central de Operaciones; Telemando Prolongación Línea B. Telemando de las subestaciones nuevas en el tramo F. Lacroze - Los Incas. Señales Prolongación Línea B, nuevo sistema de señalamiento compatible con el resto de la línea en el tramo F. Lacroze - Los Incas
- Ferrocarril General San Martín: Renovación del sistema de señalamiento en el sector Bella Vista - Muñoz; Renovación del sistema de señalamiento en el sector W. C. Morris - Bella Vista. Renovación de cables subterráneos y derivaciones entre Cabín Caseros y Estación El Palomar

Monto total obras ejecutadas y en ejecución

\$ 422.324.588

OBRAS DE ELECTRIFICACIÓN - OBRAS EJECUTADAS Y EN EJECUCION

Se destaca en este rubro:

- Ferrocarril General Roca Electrificación vía ascendente y descendente Temperley - Claypole; Electrificación Glew - A. Korn. 10 km. Descendente; Electrificación tramo Claypole - Florencio Varela Vía Doble
- Ferrocarril Mitre: Tendido cable alta tensión, piloto y telecomunicaciones entre Martínez – Núñez; Suministro de energía eléctrica 13,2 kv. en media tensión en la Subestación Km. 24 José León Suárez. Renovación cables de corriente continua de 830 VCC. Retiro Empalme- Maldonado
- Ferrocarril Sarmiento: Renovación de cables de media tensión 20 kv entre Ramos Mejía y Moreno.
- Subterráneos de Buenos Aires: Tendido de Cables positivos de tracción y negativos de retorno Línea C en reemplazo de los cables existentes de vieja data para alimentación de las formaciones

Monto total obras ejecutadas y en ejecución
\$ 124.315.021

Pese a ello, deseamos insistir en trabajos sobre las orientaciones y principios de planificación estratégica a los que se ha hecho referencia precedentemente.

● **El transporte en otras áreas metropolitanas y ciudades de la Argentina.**

En páginas anteriores nos hemos referido a las tendencias internacionales sobre movilidad y transporte en las grandes metrópolis y ciudades intermedias y precedentemente sobre la **Región Metropolitana de Buenos Aires**. Ahora cuando deseamos desarrollar sistemas de transporte sostenibles en otras metrópolis y ciudades de la Argentina, toma valor lo sostenido en el reciente congreso internacional de transporte público urbano, llevado a cabo en Viena en Junio de 2009 cuando se sostenía: "...como elegir las formas de modalidad más adecuadas para cada ciudad"...

En línea con este pensamiento, el desarrollo que han manifestado las metrópolis nacionales, regionales y subsistema urbanos del país, amerita que se estudie la modernización de sus sistema de transporte y la sostenibilidad que las mismas tendrán que incorporar al mismo el modo ferroviario en las modalidades que cada ciudad lo aconseje, tren convencional, metro, tranvía, etc.

Las líneas ferroviarias de penetración que resulten liberadas debido a los proyectos en marcha de reordenamiento de los accesos ferroviarios, podrán ser utilizadas para la implementación de servicios ferroviarios de cercanías o sus trazas usadas para la instalación de un sistema de metro liviano.

Ya hace casi 25 años propusimos pensar estos sistemas al menos para las aglomeraciones de Rosario, Córdoba, Mendoza y Alto Valle de Río Negro⁵⁵.

Se ha desarrollado un estudio, que recogiendo algunas experiencias internacionales, analiza la relación entre el Estado Nacional y las ciudades del interior del país en materia de Planeamiento Urbano y Transporte⁵⁶.

⁵⁵ Roccatagliata, Juan A. "Los ferrocarriles en la Argentina. Un enfoque geográfico" Ed Eudeba, Buenos Aires 1987.

Dicho estudio está referido a la metodología para la evaluación de la incidencia de los aportes federales con relación a lo señalado anteriormente y aplicado a las áreas metropolitanas de Córdoba, Mendoza, Tucumán, Rosario y Posadas, con un análisis de los subsidios en el **Área Metropolitana de Buenos Aires**.

Actualmente existen distintos proyectos en diferentes niveles de ejecución entre los que podemos señalar:

1. **Gran Córdoba:** Proyecto de Tren Urbano con diferentes recorridos a implementar.
2. **Gran Mendoza:** Proyecto Metrotranvía Urbano a realizarse por ex trazas ferroviarias en 3 etapas, habiéndose licitado la primera entre Mendoza Central – Gutiérrez – Maipú.
3. **Gran Tucumán:** Establecimiento de un servicio de Tren Liviano entre Tucumán CC y Tafí Viejo con proyecto de extensión a otras líneas.
4. **Gran Resistencia:** Ya existió un servicio de Trenes Metropolitanos y Regionales (SEFECHA) que se encuentra en proceso de ampliación y modernización con Trenes Livianos.
5. **Alto Valle de Río Negro:** Está en proceso de implementación un servicio de ferrocarril convencional en el eje urbano, Chichinales, Villa Regina, General Roca y Área Metropolitana de Neuquén – Cipolletti. (Servicio Regional).
6. **Ciudad de Salta:** Se encuentra en desarrollo una línea a servir por el sistema de Tren Liviano entre Salta y Cerrillos, con posibilidad de extenderse como Servicio Regional al sur por el Valle Lerma.
7. **Bahía Blanca; Gran Rosario y Santa Fe:** Tienen en estudio la implementación de servicios de Metro Ligero y Trenes Livianos.

Además existe una Idea – Proyecto de líneas de metro (subterráneo) para el área metropolitana de Córdoba. Sin embargo nosotros creemos que esta aglomeración deberá pensar pronto en un ágil servicio de Metro Ligero, pues las demandas para un subterráneo no están demostradas teniendo presente los costos de construcción y operación.

Finalmente algo importante que debe destacarse es el de las necesidades de compensación (subsidios) para el funcionamiento del sistema de transporte metropolitano, especialmente el ferrocarril, sobre este tema se han hecho muchas críticas, a veces fundadas y la mayor parte sin fundamentación.

En principio se debe señalar que **todos los sistemas metropolitanos del mundo funcionan bajo subsidios explícitos**, el tema pasa por la relación entre los ingresos producidos por el pago de pasajes, las diferencias con los costos de explotación y por otro lado las inversiones. Si tomamos como ejemplo el transporte de cercanías de Madrid podremos observar que las tarifas logran pagar el 70% de los costos de explotación del servicio a cargo de **RENFE Operadora**, el otro 30% es asumido por el Gobierno a través del Ministerio de Fomento quien compensa por esa cantidad a la Operadora Ferroviaria para cubrir los costos operativos de explotación. Este acuerdo conforma un **Contrato – Programa** de compromisos mutuos, es decir, de obligaciones de las partes medibles y cuantificables con las respectivas penalizaciones.

⁵⁶ “Estudio de relación entre el Estado Nacional y las ciudades del interior de la República Argentina en materia de Planeamiento Urbano y del Transporte Urbano, Informe final, AC y A Ingenieros Economistas Planificadores, Buenos Aires 2009.

Por otro lado aparecen las inversiones de mejoramiento y modernización del sistema, lo que es asumido por el Ministerio de Fomento e incorporada al **PEIT (Plan Estratégico de Infraestructuras de Transporte)** y ejecutadas en cada uno de sus campos por la **ADIF** y por **RENFE Operadora**, lo que también se realiza bajo contractualización. De esta manera se sinceran las relaciones y se establece un transparente sistema de compensaciones por servicios prestados.

Todo esto es necesario porque las tarifas en las regiones metropolitanas no se fijan en función de la estructura de costos, sino según el poder adquisitivo medio de la población que está obligada diariamente a moverse en la relación vivienda – lugar de trabajo.

En consecuencia consideramos que un mecanismo similar debería aplicarse en nuestro país tanto en el AMBA como en otras regiones metropolitanas, más aún pensando que en Madrid se hace entre Estado y Estado y en Argentina entre Estado y concesiones privadas.

Para ello será necesario un reordenamiento de los cuadros tarifarios casi inmóviles desde la crisis de 2001, cuestión que los parámetros de compensaciones (subsidios) se aproximen a la relación 70% tarifa 30% compensación o subsidio. Como dato podemos señalar que el promedio de una tarifa mínima en los países desarrollados es al 2009 U\$S 1.50; en los países emergentes U\$S 0.75 ctvos. y en Argentina de U\$S 0.30 ctvos.

Sincerar los costos de explotación – operativos por un lado y las inversiones por el otro, también es fundamental para la clarificación del funcionamiento del sistema un interesante estudio realizado recientemente explica detalladamente la situación tanto la que surge de la experiencia internacional como la de la Argentina, especialmente el AMBA, marco que creemos fundamental para tomar decisiones prudentes y acertadas.

En todos los casos la accesibilidad de los ciudadanos a la infraestructura y a los servicios de transporte debe ser garantizado por los poderes públicos.

Un tema de debate entre los especialistas en transporte, en si es conveniente financiar a la demanda o a la oferta, y especialmente ver la posibilidad de implementar subsidios directos a la oferta para viabilizar el financiamiento de infraestructura u operación del servicio (AC y A, 2009).

El mismo estudio sostiene que en el caso particular de la Argentina “los subsidios tienden a incrementarse por causa de la inflación y los costos laborales crecientes, quedando pendiente la definición de criterios basados en la recomposición tarifaria por el propio régimen de su determinación y distribución entre los beneficiarios”.

“En la actualidad el 50% de los ingresos de las empresas de autotransporte y el 75% del de las empresas de trenes metropolitanos provienen de aporte estatales”.

En otra parte, este interesante estudio sostiene:

“Actualmente, las compensaciones al sector transporte en la Argentina se orientan a reducir la brecha entre los costos de las empresas de transporte y las tarifas, pero en ciertos casos resultan insuficientes y no se encuentran asociadas a una planificación estratégica del sector. Para estos casos, el resultado deviene en perjuicios que sufren los usuarios del sistema, por una parte, accediendo a una prestación del servicio de menor calidad o por otra, afrontando incrementos tarifarios. El desafío se centra en la implementación de medidas que permitan, en el corto plazo, mantener la operatividad del sistema y proponer, en el largo plazo, políticas estratégicas de priorización del transporte público en el marco de escenarios futuros sostenibles”.

“Sin dudas, la importancia de los subsidios radica en poder contar con una herramienta de redistribución que permita ir paulatinamente mejorando el posicionamiento de los sectores más postergados socialmente, otorgándoles ciertos beneficios que mejoren su accesibilidad al transporte público. Así, el subsidio a la demanda podría materializarse concretamente a través (p.ej.) de un subsidio al trasbordo, orientando los fondos hacia los sectores de más bajos recursos que demandan varios viajes en diversos modos y que a su vez corresponden a los viajes más largos y con mayor número de transferencias intermodales”

E. IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES

Componente 1

Contexto institucional para la reorganización y gestión del sistema ferroviario.

1.1. Programa Fortalecimiento institucional de la Secretaría de Transporte

1.1.1. Proyecto de reestructuración del organigrama

1.1.2 Proyecto de incorporación de agentes

Actuaciones

A. Concursos

1.1.3 Proyecto de capacitación de agentes

Actuaciones

A. Convenios con universidades

1.2. Programa Consejo Federal de Administraciones Ferroviarias

1.2.1. Proyecto de creación del Consejo Federal de Administraciones Ferroviarias

1.2.2. Proyecto de Reglamentación de actuaciones de Administraciones Ferroviarias Regionales

1.3. Programa Agencia Metropolitana de Transporte de la Región Metropolitana de Buenos Aires

Componente 2

Rediseño y reconstrucción de las infraestructuras ferroviarias de la red de interés federal.

Total 22.000 km

- Pasajeros y cargas 8.650 km (identificar por concesiones)
 - 2.450 km 160 km/h (servicios altas prestaciones) U\$S 3.675
 - 6.200 km 120 km/h (servicios convencionales) U\$S 4.960
- Cargas (primaria, secundaria). Trenes regionales
 - 13.350 km (identificar y jerarquizar por concesiones)
- Sistema de comunicaciones y señalamiento
- Nuevas normativas operacionales
- Reordenamiento de accesos ferroviarios (nodos y puertos)

2.1. Programa red de pasajeros y cargas 8.650 km

2.1.1. Proyecto corredor del Atlántico, Buenos Aires – Mar del Plata

Actuaciones

- A. Vías, desvíos dinámicos.
- B. Rectificación de trazados.
- C. Obras de arte. Tratamientos de puentes.
- D. Sistema de señalamiento y comunicaciones.
- E. Seguridad pasos a nivel o desnivel.
- F. Estaciones. Instalaciones.

2.1.2. Proyecto corredor austral – norpatagónico, Buenos Aires – Bahía Blanca – Neuquén, Bahía Blanca – Bariloche.

Actuaciones

- A. Vías, desvíos dinámicos.
- B. Rectificación de trazados.
- C. Obras de arte. Tratamientos de puentes.
- D. Sistema de señalamiento y comunicaciones.
- E. Seguridad pasos a nivel o desnivel.
- F. Estaciones. Instalaciones.

2.1.3. Proyecto corredor Pampeano, Buenos Aires – Santa Rosa.

Actuaciones

- A. Vías, desvíos dinámicos.
- B. Rectificación de trazados.
- C. Obras de arte. Tratamientos de puentes.

- D. Sistema de señalamiento y comunicaciones.
- E. Seguridad pasos a nivel o desnivel.
- F. Estaciones. Instalaciones.

2.1.4. Proyecto corredor acceso a Cuyo, Buenos Aires – Mendoza (Mendoza – San Juan).

Actuaciones

- A. Vías, desvíos dinámicos.
- B. Rectificación de trazados.
- C. Obras de arte. Tratamientos de puentes.
- D. Sistema de señalamiento y comunicaciones.
- E. Seguridad pasos a nivel o desnivel.
- F. Estaciones. Instalaciones.

2.1.5. Proyecto corredor litoral mediterráneo, Buenos Aires – Rosario – Santa Fe, Rosario – Córdoba, Rosario – La Banda – Tucumán.

Actuaciones

- A. Vías, desvíos dinámicos.
- B. Rectificación de trazados.
- C. Obras de arte. Tratamientos de puentes.
- D. Sistema de señalamiento y comunicaciones.
- E. Seguridad pasos a nivel o desnivel.
- F. Estaciones. Instalaciones.

2.1.6. Proyecto corredor Mesopotámico, Buenos Aires – Posadas.

Actuaciones

- A. Vías, desvíos dinámicos.
- B. Rectificación de trazados.
- C. Obras de arte. Tratamientos de puentes.
- D. Sistema de señalamiento y comunicaciones.
- E. Seguridad pasos a nivel o desnivel.
- F. Estaciones. Instalaciones.

**2.2. Programa red de cargas, primaria, secundaria y trenes regionales (13.350 km).
Prioridades por concesión (acordar con concesionarios).**

2.2.1. Proyecto Red Ferroexpreso Pampeano (FEPSA)

Actuaciones

- A. Vías, desvíos dinámicos.
- B. Rectificación de trazados.
- C. Obras de arte. Tratamientos de puentes.
- D. Sistema de señalamiento y comunicaciones.
- E. Seguridad pasos a nivel o desnivel.
- F. Estaciones. Instalaciones.

2.2.2. Proyecto Red Ferrosur Roca

Actuaciones

- A. Vías, desvíos dinámicos.
- B. Rectificación de trazados.
- C. Obras de arte. Tratamientos de puentes.
- D. Sistema de señalamiento y comunicaciones.
- E. Seguridad pasos a nivel o desnivel.
- F. Estaciones. Instalaciones.

2.2.3. Proyecto Red Nuevo Central Argentino (NCA)

Actuaciones

- A. Vías, desvíos dinámicos.
- B. Rectificación de trazados.
- C. Obras de arte. Tratamientos de puentes.
- D. Sistema de señalamiento y comunicaciones.
- E. Seguridad pasos a nivel o desnivel.
- F. Estaciones. Instalaciones.

2.2.4. Proyecto Red Belgrano Cargas

Actuaciones

- A. Vías, desvíos dinámicos.
- B. Rectificación de trazados.
- C. Obras de arte. Tratamientos de puentes.
- D. Sistema de señalamiento y comunicaciones.
- E. Seguridad pasos a nivel o desnivel.
- F. Estaciones. Instalaciones.

2.2.4. Proyecto Red América Latina Logística (ALL)

Actuaciones

- A. Vías, desvíos dinámicos.
- B. Rectificación de trazados.
- C. Obras de arte. Tratamientos de puentes.
- D. Sistema de señalamiento y comunicaciones.
- E. Seguridad pasos a nivel o desnivel.
- F. Estaciones. Instalaciones.

Componente 3

Sistema de transporte de cargas. Intermodalidad y logística.

3.1. Programa Material rodante

3.1.1. Proyecto Parque de tracción. Locomotoras de líneas (más de 2.400 HP) y locomotoras para maniobras y transferencia.

3.1.2. Proyecto Material remolcado.

3.1.3. Proyecto Alistamiento y mantenimiento preventivo, mantenimiento programado. Talleres.

3.2. Programa Estaciones de transferencia y zonas de actividades logísticas

3.2.1. Proyecto BUENOS AIRES

Pto. Nuevo (Terminales)

Exolgan (Dock Sud)

Alianza (ALL)

Migueletes (NCA)

Luján (Fepsa)

3.2.2. Proyecto Otras terminales

Perico (Jujuy)

Cevil Pozo (Tucumán)

Río I (Córdoba)

Barranqueras (Chaco)

Paso de los Libres (Corrientes)

Rosario -3 terminales- (Santa Fe)

Pareda -Paraná- (Entre Ríos)

Río IV (Córdoba)

Mar del Plata – Batán (Buenos Aires)

La Plata (Buenos Aires)

Trelew (Chubut)

S.C. de Bariloche (Río Negro)

Malargüe (Mendoza)

San Antonio Oeste (Río Negro)

Bahía Blanca (Buenos Aires)

Luján de Cuyo (Mendoza)

Palmira (Mendoza)

Albardón (San Juan)

Villa Mercedes (San Luis)

3.2.3. Proyecto Centros de Acopio de Granos

Componente 4

Sistema interurbano de pasajeros de largo recorrido.

- Servicios de altas prestaciones.
- Servicios de grandes líneas.
- Servicios de media distancia o regionales

4.1. Programa de explotación comercial de los servicios de pasajeros, según categorías.

4.1.1. Proyecto servicios de altas prestaciones. Identificación.

Actuaciones

- A. Itinerarios, frecuencias, paradas comerciales y / o técnicas. Diagramas.
- B. Combinación ferroautomotor.
- C. Calidad de los servicios. Metodología de control de calidad.
- D. Orientación de la gestión a las necesidades de los clientes. Información.
- E. Comercialización de los servicios: boleterías, agencias de viaje, internet.
- F. Servicios complementarios ofrecidos (transporte de automóviles, tren auto, equipajes, paquetería).
- G. Estructura de costos. Tarifas, bandas tarifarias.
Compensaciones (subsidios) por corredor y por servicio.

4.1.2. Proyecto servicios de grandes líneas.

Actuaciones

- A. Itinerarios, frecuencias, paradas comerciales y / o técnicas. Diagramas.
- B. Combinación ferroautomotor.
- C. Calidad de los servicios. Metodología de control de calidad.
- D. Orientación de la gestión a las necesidades de los clientes. Información.
- E. Comercialización de los servicios: boleterías, agencias de viaje, internet.
- F. Servicios complementarios ofrecidos (transporte de automóviles, tren auto, equipajes, paquetería).
- G. Estructura de costos. Tarifas, bandas tarifarias.
Compensaciones (subsidios) por corredor y por servicio.

4.1.3. Proyecto servicios de media distancia (regionales)

Actuaciones

- A. Itinerarios, frecuencias, paradas comerciales y / o técnicas. Diagramas.
- B. Combinación ferroautomotor.
- C. Calidad de los servicios. Metodología de control de calidad.
- D. Orientación de la gestión a las necesidades de los clientes. Información.
- E. Comercialización de los servicios: boleterías, agencias de viaje, internet.
- F. Servicios complementarios ofrecidos

- (transporte de automóviles, tren auto, equipajes, paquetería).
- G. Estructura de costos. Tarifas, bandas tarifarias.
Compensaciones (subsídios) por corredor y por servicio.

4.2. Programa Material rodante para los servicios comercialmente identificados

- 4.2.1. Proyecto Trenes modulizados para 160 km/h más altas prestaciones.
- 4.2.2. Proyecto Coches para servicios de largo recorrido (clases: turista, preferente, cama, restaurante y furgones).
- 4.2.3. Proyecto Parque de tracción. Locomotoras de líneas (más de 2.400 HP) y locomotoras para maniobras y transferencia.
- 4.2.4. Proyecto Trenes diesel automotores para TER.
- 4.2.5. Proyecto Alistamiento y mantenimiento preventivo, mantenimiento programado. Talleres.

4.3. Programa Operación del sistema interurbano

4.4. Programa Control de gestión sobre el nivel técnico operacional de las infraestructuras afectadas a los servicios.

Componente 5

Sistema de transporte metropolitano de cercanías de la metápolis de Buenos Aires y en otras aglomeraciones del país.

5.1. Programa de modernización del transporte metropolitano de la metápolis de Buenos Aires.

5.1.1. Proyecto Soterramiento del Ferrocarril Sarmiento.

5.1.2. Proyecto Electrificación de la red.

- Línea Roca
- Línea San Martín
- Línea Belgrano Sur
- Línea Belgrano Norte

5.1.3. Proyecto Actualización de la electrificación de la red.

- Línea Sarmiento
- Línea Mitre
- Línea Urquiza

5.1.4. Proyecto Pasos a desnivel.

5.1.5. Proyecto Tren al aeropuerto de Ezeiza.

5.1.6. Proyecto Extensión del Sistema Metropolitano de Cercanías hasta núcleos urbanos distantes de 70 a 150km del Centro.

5.2. Programa Material rodante para los servicios metropolitanos.

5.2.1. Proyecto Trenes eléctricos.

5.2.2. Proyecto Alistamiento y mantenimiento preventivo, mantenimiento programado. Talleres.

5.2.3. Proyecto Reafectación de material rodante.

5.3. Programa Operación del sistema urbano

5.4. Programa Control de gestión sobre el nivel técnico operacional de las infraestructuras afectadas a los servicios.

5.5. Programa Transporte metropolitano en otras aglomeraciones

5.5.1. Proyecto Región Metropolitana de Córdoba.

5.5.2. Proyecto Región Metropolitana de Mendoza.

- 5.5.3. Proyecto Región Metropolitana de Rosario.
- 5.5.4. Proyecto Región Metropolitana de Santa Fe.
- 5.5.5. Proyecto Región Metropolitana de Tucumán.
- 5.5.6. Proyecto Región Metropolitana de Bahía Blanca
- 5.5.7. Proyecto Ciudad Lineal del Alto Valle de Río Negro
- 5.5.8. Proyecto Ciudad de Salta
- 5.5.9. Proyecto Aglomeración Resistencia-Barranqueras

Componente 6

Desarrollo industrial ferroviario de apoyo al plan.

6.1. Programa Insumos para infraestructura.

6.1.1. Proyecto Rieles.

Actuaciones

- A. Determinación de necesidades.

6.1.2. Proyecto Durmientes.

Actuaciones

- A. Determinación de necesidades.

6.1.3. Proyecto Balasto.

Actuaciones

- A. Determinación de necesidades.

6.1.4. Proyecto Fijaciones.

Actuaciones

- A. Determinación de necesidades.

6.2. Programa Material rodante.

6.2.1. Proyecto Transferencia tecnológica para construcción de nuevo material rodante.

Actuaciones

- A. Convenios con empresas extranjeras - instalación de plantas.

6.2.2. Proyecto Talleres de reparación y mantenimiento.

Actuaciones

- A. Clasificación de necesidades.
- B. Asignación de trabajos a cada taller.

F. ESCENARIOS PROPUESTOS

A continuación se presentan a modo de escenarios los listados de proyectos priorizados según la importancia considerada por el equipo de acuerdo a los análisis realizados. Estos escenarios de inversión son de carácter acumulativo y están diagramados para ejecutarse en un plazo de 14 años aproximadamente a partir del inicio de las primeras obras. El detalle está desarrollado en el tomo II.

El componente 1, de Reorganización Institucional, no tiene planificado un presupuesto determinado puesto que puede ser muy variable de acuerdo a las medidas administrativas que se concreten. Sin embargo, resulta fundamental su puesta en práctica para lograr concretar las actuaciones expresadas en el resto de los componentes y no implica un gasto significativo en comparación con éstas.

El componente 2, de Infraestructura, contempla la totalidad de la red nacional, tanto de cargas como de pasajeros, a excepción del Área Metropolitana de Buenos Aires y los accesos a otras aglomeraciones del país.

El componente 3, Cargas, Intermodalidad y Logística, incluye las actuaciones de renovación o adquisición de material rodante, cuya inversión puede ser afrontada por los operadores, y los reordenamientos de accesos a las áreas metropolitanas más importantes del país. Otras terminales en ciudades menores son listadas y se puede ampliar su estudio en el futuro.

El componente 4, de Pasajeros Interurbanos, abarca la adquisición de material rodante para la puesta en servicio en los corredores mencionados en función de la programación proyectada teniendo en cuenta las estadísticas históricas y los análisis de demanda.

El componente 5, AMBA y otras aglomeraciones, desarrolla las necesidades tanto de infraestructura como de material rodante para la reconstrucción total del sistema e incluye algunas obras nuevas puntuales como el túnel de conexión entre las estaciones de Retiro y Constitución, el cual está enmarcado en un 4 escenario, en un plazo temporal mayor. Los proyectos en ciudades intermedias no contempladas requieren un estudio pormenorizado que excede los alcances de este trabajo. Simplemente se enumeran como referencia para futuros análisis.

El componente 6, de Desarrollo Industrial, aparece analizado en el apartado de impacto sobre el nivel de empleo, PBI y retorno fiscal.

Por último, cabe destacar que el trabajo presentado, es precisamente un listado de proyectos priorizados, se entrega en conjunto la tabla completa de las actuaciones con el fin de permitir que se establezcan nuevos órdenes de prioridad en forma dinámica.

PRIORIDAD	1
-----------	---

COMPONENTE	PROGRAMA	PROYECTO	DESDE	HASTA	Total	
INFRAESTRUCTURA	BELGRANO	RPC	BARRANQUERAS	J V GONZALEZ	360,9	
			ROSARIO	AVIA TERAJ	581,7	
	Total BELGRANO				942,6	
	MITRE	RAP		ROSARIO	CORDOBA	736,7
					TUCUMAN	1607,0
				ZARATE	ROSARIO	412,0
	Total MITRE				2755,7	
	PROVINCIALES	RAP	CONSTITUCION	MAR DEL PLATA	569,7	
	Total PROVINCIALES				569,7	
	ROCA	RAP	CAÑUELAS	BAHIA BLANCA	663,4	
	Total ROCA				663,4	
	SAN MARTIN	RAP	PILAR	MENDOZA	1949,3	
	Total SAN MARTIN				1949,3	
	SARMIENTO	RPC		BAHIA BLANCA	RENANCO	260,1
				BOLIVAR	GRAL LAMADRID	61,0
				LINCOLN	REALICO	128,7
				OLAVARRIA	CNEL SUAREZ	93,1
ROSARIO				BAHIA BLANCA	435,4	
Total SARMIENTO				978,3		
Total INFRAESTRUCTURA				7858,9		
INTERURBANOS	BAHIA BLANCA	TRIPLAS	BUENOS AIRES	OLAVARRIA	28,0	
		LOCOMOTORAS	BUENOS AIRES	BAHIA BLANCA	15,0	
		LOCOTRACTORAS	BUENOS AIRES	BAHIA BLANCA	3,0	
		COCHES	BUENOS AIRES	BAHIA BLANCA	36,0	
	Total BAHIA BLANCA				82,0	
	CORDOBA	LOCOMOTORAS	BUENOS AIRES	CORDOBA	15,0	
		LOCOTRACTORAS	BUENOS AIRES	CORDOBA	3,0	
		COCHES	BUENOS AIRES	CORDOBA	57,0	
	Total CORDOBA				75,0	
	MAR DEL PLATA	TRIPLAS	BUENOS AIRES	MAR DEL PLATA	126,0	
	Total MAR DEL PLATA				126,0	
	MENDOZA	LOCOMOTORAS	BUENOS AIRES	MENDOZA	17,5	
		LOCOTRACTORAS	BUENOS AIRES	MENDOZA	3,0	
		COCHES	BUENOS AIRES	MENDOZA	70,0	
	Total MENDOZA				90,5	
	ROSARIO	TRIPLAS	BUENOS AIRES	ROSARIO	105,0	
	Total ROSARIO				105,0	
TUCUMAN	LOCOMOTORAS	BUENOS AIRES	TUCUMAN	17,5		
	LOCOTRACTORAS	BUENOS AIRES	TUCUMAN	4,5		

		COCHES	BUENOS AIRES	TUCUMAN	87,0
	Total TUCUMAN				109,0
Total INTERURBANOS					587,5
CARGAS	BELGRANO	LOCO ACO			3,6
		LOCO NVA			193,8
		VAGON ACO			33,8
		VAGON NVO			352,8
	Total BELGRANO				584,0
	MITRE	LOCO ACO			9,0
		LOCO NVA			103,8
		VAGON ACO			41,6
		VAGON NVO			337,9
	Total MITRE				492,2
	NODOS	BAHIA BLANCA			133,4
		BUENOS AIRES			2176,2
		ROSARIO			1312,5
	Total NODOS				3622,1
	ROCA	LOCO ACO			4,4
		LOCO NVA			132,5
		VAGON ACO			22,3
		VAGON NVO			385,7
	Total ROCA				544,9
	SAN MARTIN	LOCO ACO			10,7
		LOCO NVA			61,3
		VAGON ACO			46,6
		VAGON NVO			214,8
	Total SAN MARTIN				333,3
SARMIENTO	LOCO ACO			5,2	
	LOCO NVA			10,0	
	VAGON ACO			22,3	
	VAGON NVO			106,6	
Total SARMIENTO				144,1	
URQUIZA	LOCO ACO			4,0	
	LOCO NVA			47,5	
	VAGON ACO			19,8	
	VAGON NVO			127,0	
Total URQUIZA				198,3	
Total CARGAS					5918,9
AMBA	BELGRANO N	ETAPA I	RETIRO	BOULOGNE	350,6
	Total BELGRANO N				350,6
	BELGRANO S	ETAPA I	PTE ALSINA	MARINOS	52,3
	Total BELGRANO S				52,3
	MITRE	ETAPA I	RETIRO	SUAREZ MITRE	206,2

Total MITRE				206,2
ROCA	ETAPA I	CONSTITUCION	KORN EZEIZA	356,0
Total ROCA				356,0
SAN MARTIN	ETAPA I	RETIRO	CASEROS	334,0
Total SAN MARTIN				334,0
SARMIENTO	ETAPA I	ONCE	LINIERS	770,8
Total SARMIENTO				770,8
URQUIZA	ETAPA I	LACROZE	EL TROPEZON	65,0
Total URQUIZA				65,0
Total AMBA				2134,9
Total general				16500,2

PRIORIDAD	2
-----------	---

COMPONENTE	PROGRAMA	PROYECTO	DESDE	HASTA	Total	
INFRAESTRUCTURA	BELGRANO	RPC	CORDOBA	TUCUMAN	329,1	
			J V GONZALEZ	POCITOS	232,4	
			ROSARIO	CORDOBA	255,1	
			TUCUMAN	PICHANAL	302,8	
			VILLA ROSA	ROSARIO	152,9	
	Total BELGRANO					1272,2
	MITRE	RPC	ROSARIO	FIRMAT	97,8	
			RPC PR	VILLA MARIA	RIO CUARTO	70,7
	Total MITRE					168,5
	ROCA	RPC PI	BAHIA BLANCA	NEUQUEN	517,4	
			QUEQUEN	LAS FLORES	426,5	
	Total ROCA					943,9
	SAN MARTIN	RPC	GUTIERREZ	LUJAN DE CUYO	9,3	
			J DARACT	LA PAZ	146,8	
				RENANCO	81,3	
			RUFINO	V CONSTITUCION	140,8	
	STA TERESA	ROSARIO	26,7			
	Total SAN MARTIN					404,8
	URQUIZA	RPC PI	RUBEN DARIO	POSADAS	1186,0	
	Total URQUIZA					1186,0
Total INFRAESTRUCTURA					3975,5	
INTERURBANOS	NEUQUEN	LOCOMOTORAS	BUENOS AIRES	NEUQUEN	15,0	
		LOCOTRACTORAS	BUENOS AIRES	NEUQUEN	3,0	
		COCHES	BUENOS AIRES	NEUQUEN	48,0	
	Total NEUQUEN					66,0
	POSADAS	TRIPLAS	BUENOS AIRES	POSADAS	28,0	
		LOCOMOTORAS	BUENOS AIRES	POSADAS	15,0	
		LOCOTRACTORAS	BUENOS AIRES	POSADAS	3,0	
		COCHES	BUENOS AIRES	POSADAS	48,0	
	Total POSADAS					94,0
	Total INTERURBANOS					160,0
CARGAS	BELGRANO	LOCO ACO			1,6	
		LOCO NVA			96,9	
		VAGON ACO			14,5	
		VAGON NVO			264,6	
	Total BELGRANO					377,5
	GENERAL	TALLERES 40			120,0	
		TALLERES 70			140,0	
	Total GENERAL					260,0
MITRE	LOCO ACO			9,0		

	LOCO NVA			51,9	
	VAGON ACO			24,9	
	VAGON NVO			253,4	
Total MITRE				339,2	
NODOS	MENDOZA (A)			273,4	
	MENDOZA (M)			93,5	
	TUCUMAN (A)			144,5	
	TUCUMAN (M)			230,7	
Total NODOS				742,1	
PROVINCIALES	LOCO ACO			0,2	
	VAGON ACO			2,0	
Total PROVINCIALES				2,2	
ROCA	LOCO ACO			4,4	
	LOCO NVA			66,3	
	VAGON ACO			13,4	
	VAGON NVO			289,3	
Total ROCA				373,3	
SAN MARTIN	LOCO ACO			7,1	
	LOCO NVA			30,6	
	VAGON ACO			15,5	
	VAGON NVO			161,1	
Total SAN MARTIN				214,4	
SARMIENTO	LOCO ACO			5,2	
	LOCO NVA			5,0	
	VAGON ACO			13,4	
	VAGON NVO			80,0	
Total SARMIENTO				103,6	
URQUIZA	LOCO ACO			2,6	
	LOCO NVA			23,8	
	VAGON ACO			6,6	
	VAGON NVO			95,3	
Total URQUIZA				128,3	
Total CARGAS				2540,5	
AMBA	BELGRANO N	ETAPA II	BOULOGNE	GRAND BOURG	118,0
	Total BELGRANO N				118,0
	BELGRANO S	ETAPA II	TAPIALES EST BS AS	LIBERTAD TAPIALES	196,7
	Total BELGRANO S				196,7
	MITRE	ETAPA II	RETIRO	TIGRE	225,0
	Total MITRE				225,0
	ROCA	ETAPA II	CONSTITUCION	LA PLATA	331,8
	Total ROCA				331,8
	SAN MARTIN	ETAPA II	CASEROS	JC PAZ	189,0
	Total SAN MARTIN				189,0

	SARMIENTO	ETAPA II	LINIERS	CASTELAR	686,1
	Total SARMIENTO				686,1
	URQUIZA	ETAPA II	EL TROPEZON	EJ ANDES	35,0
	Total URQUIZA				35,0
Total AMBA					1781,6
Total general					8457,6

PRIORIDAD	3
-----------	---

COMPONENTE	PROGRAMA	PROYECTO	DESDE	HASTA	Total
INFRAESTRUCTURA	BELGRANO	RSC	VARIOS	VARIOS	940,2
	Total BELGRANO				940,2
	MITRE	RPC PI	B DE IRIGOYEN	SANTA FE	70,9
		RSC	VARIOS	VARIOS	590,7
	Total MITRE				661,6
	PROVINCIALES	RPC PI	BAHIA BLANCA	BARILOCHE	1190,9
		RPC PR	GRAL GUIDO	PINAMAR	46,6
			LOBOS	BOLIVAR	112,7
			MAR DEL PLATA	MIRAMAR	24,8
	Total PROVINCIALES				1375,0
	ROCA	RPC	CAÑUELAS	OLAVARRIA	143,6
			CIPOLETTI	CORDERO	15,5
			NEUQUEN	ZAPALA	95,0
			TANDIL	BAHIA BLANCA	172,0
		RPC PR	MAIPU	TANDIL	51,0
		RSC	VARIOS	VARIOS	109,1
	Total ROCA				586,2
	SAN MARTIN	RPC PI	MENDOZA	ALBARDON	188,3
			MERCEDES	LINCOLN	209,9
		RSC	VARIOS	VARIOS	311,2
	Total SAN MARTIN				709,5
	SARMIENTO	RPC PI	BRAGADO	SANTA ROSA	377,6
		RPC PR	OLASCOAGA	GRAL PICO	148,8
		RSC	VARIOS	VARIOS	290,2
	Total SARMIENTO				816,6
	URQUIZA	RSC	VARIOS	VARIOS	184,6
	Total URQUIZA				184,6
Total INFRAESTRUCTURA					5273,6
INTERURBANOS	BARILOCHE	LOCOMOTORAS	BUENOS AIRES	BARILOCHE	25,0
		LOCOTRACTORAS	BUENOS AIRES	BARILOCHE	3,0
		COCHES	BUENOS AIRES	BARILOCHE	72,0
	Total BARILOCHE				100,0
	NEUQUEN	TRIPLAS	CHICHINALES	NEUQUEN	28,0
	Total NEUQUEN				28,0
	SAN JUAN	TRIPLAS	MENDOZA	SAN JUAN	28,0
	Total SAN JUAN				28,0
	SANTA ROSA	TRIPLAS	BUENOS AIRES	TRENQUE LAUQUEN	28,0
		LOCOMOTORAS	BUENOS AIRES	SANTA ROSA	15,0
		LOCOTRACTORAS	BUENOS AIRES	SANTA ROSA	3,0

		COCHES	BUENOS AIRES	SANTA ROSA	30,0
	Total SANTA ROSA				76,0
Total INTERURBANOS					232,0
CARGAS	BELGRANO	LOCO NVA			96,9
		VAGON NVO			264,6
	Total BELGRANO				361,5
	GENERAL	DEPOSITOS			240,0
		DESVIOS			60,0
	Total GENERAL				300,0
	MITRE	LOCO NVA			51,9
		VAGON ACO			16,6
		VAGON NVO			253,4
	Total MITRE				321,9
	NODOS	MAR DEL PLATA			67,4
	Total NODOS				67,4
	ROCA	LOCO NVA			66,3
		VAGON ACO			8,9
		VAGON NVO			289,3
	Total ROCA				364,4
	SAN MARTIN	LOCO NVA			30,6
		VAGON ACO			15,5
		VAGON NVO			161,1
	Total SAN MARTIN				207,3
	SARMIENTO	LOCO NVA			5,0
		VAGON ACO			8,9
		VAGON NVO			80,0
Total SARMIENTO				93,9	
URQUIZA	LOCO NVA			23,8	
	VAGON ACO			6,6	
	VAGON NVO			95,3	
Total URQUIZA				125,6	
Total CARGAS					1842,0
AMBA	BELGRANO N	ETAPA III	GRAND BOURG	VILLA ROSA	122,6
	Total BELGRANO N				122,6
	BELGRANO S	ETAPA III	TAPIALES EST BS AS	G CATAN	100,8
	Total BELGRANO S				100,8
	MITRE	ETAPA III	SUAREZ	CAPILLA ZARATE	257,0
	Total MITRE				257,0
	ROCA	ETAPA III	ARDIGO	VILLA ELISA	335,1
	Total ROCA				335,1
	SAN MARTIN	ETAPA III	JC PAZ	PILAR	254,0
	Total SAN MARTIN				254,0
	SARMIENTO	ETAPA III	CASTELAR	MERLO LOBOS	603,8

	Total SARMIENTO			603,8	
	URQUIZA	ETAPA III	EJ ANDES	LE MOS	21,2
	Total URQUIZA			21,2	
Total AMBA				1694,4	
Total general				9042,1	

PRIORIDAD	4
-----------	---

COMPONENTE	PROGRAMA	PROYECTO	DESDE	HASTA	Total	
AMBA	BELGRANO N	ETAPA IV	RETIRO	EL TROPEZON	370,2	
	Total BELGRANO N				370,2	
	BELGRANO S	ETAPA IV	EST BS AS	CONSTITUCION	75,1	
	Total BELGRANO S				75,1	
	MITRE	ETAPA IV	VICTORIA	ZARATE	275,0	
	Total MITRE				275,0	
	ROCA	ETAPA IV	EZEIZA TEMPERLEY	CAÑUELAS HAEDO	343,3	
	Total ROCA				343,3	
	SAN MARTIN	ETAPA IV	RETIRO	CONSTITUCION	733,0	
	Total SAN MARTIN				733,0	
	SARMIENTO	ETAPA IV	MERLO	MORENO MERCEDES	326,9	
	Total SARMIENTO				326,9	
	Total AMBA					2123,5
	Total general					2123,5

DETELLE DE LA RED TRONCAL (INFRAESTRUCTURA Y MATERIAL RODANTE)
Costo en millones de US\$.

PRIORIDAD	CORREDOR	HASTA	COMPONENTE	ACTUACION	Total				
1	MAR DEL PLATA	MAR DEL PLATA	INFRAESTRUCTURA	CRUCES	23				
				DESVIOS	8				
				ESTACIONES	2				
				OBRAS DE ARTE	34				
				RENOVACION VIAS	425				
				SEÑALAMIENTO	78				
			MATERIAL RODANTE	TRIPLAS	126				
	Total MAR DEL PLATA					696			
	Total MAR DEL PLATA					696			
	CENTRO	ROSARIO		INFRAESTRUCTURA	CRUCES	40			
					DESVIOS	15			
					ESTACIONES	5			
					OBRAS DE ARTE	32			
					RENOVACION VIAS	270			
					SEÑALAMIENTO	49			
				MATERIAL RODANTE	TRIPLAS	105			
				Total ROSARIO					517
				CORDOBA		INFRAESTRUCTURA	CRUCES	72	
							DESVIOS	27	
		ESTACIONES	9						
		OBRAS DE ARTE	58						
		RENOVACION VIAS	483						
		SEÑALAMIENTO	88						
MATERIAL RODANTE		COCHES	57						
		LOCOMOTORAS	15						
		LOCOTRACTORAS	3						
Total CORDOBA					812				
TUCUMAN		INFRAESTRUCTURA	CRUCES	157					
			DESVIOS	59					
			ESTACIONES	20					
			OBRAS DE ARTE	126					
			RENOVACION VIAS	1053					
		SEÑALAMIENTO	192						
MATERIAL RODANTE	COCHES	87							
	LOCOMOTORAS	18							
	LOCOTRACTORAS	5							
Total TUCUMAN					1716				
Total CENTRO					3045				
CUYO	MENDOZA		INFRAESTRUCTURA	CRUCES	238				
				DESVIOS	121				
				ESTACIONES	20				
				OBRAS DE ARTE	65				
				RENOVACION VIAS	1276				
				SEÑALAMIENTO	229				
			MATERIAL RODANTE	COCHES	70				
				LOCOMOTORAS	18				
	LOCOTRACTORAS	3							
Total MENDOZA					2040				
Total CUYO					2040				
PATAGONICO	BAHIA BLANCA		INFRAESTRUCTURA	CRUCES	43				

				DESVIOS	28	
				ESTACIONES	2	
				OBRAS DE ARTE	25	
				RENOVACION VIAS	442	
				SEÑALAMIENTO	124	
			MATERIAL RODANTE	COCHES	36	
				LOCOMOTORAS	15	
				LOCOTRACTORAS	3	
		Total BAHIA BLANCA			717	
	Total PATAGONICO				717	
Total 1					6498	
2	PATAGONICO	NEUQUEN	INFRAESTRUCTURA	CRUCES	13	
				DESVIOS	13	
				ESTACIONES	1	
				OBRAS DE ARTE	45	
				RENOVACION VIAS	419	
				SEÑALAMIENTO	26	
			MATERIAL RODANTE	COCHES	48	
				LOCOMOTORAS	15	
				LOCOTRACTORAS	3	
	Total NEUQUEN				583	
	Total PATAGONICO				583	
	NORESTE	POSADAS	INFRAESTRUCTURA	CRUCES	39	
DESVIOS				106		
ESTACIONES				104		
OBRAS DE ARTE				116		
RENOVACION VIAS				772		
SEÑALAMIENTO				48		
				MATERIAL RODANTE	COCHES	48
					LOCOMOTORAS	15
					LOCOTRACTORAS	3
					TRIPLAS	28
Total POSADAS				1280		
Total NORESTE				1280		
Total 2					1863	
3	CENTRO	SANTA FE	INFRAESTRUCTURA	CRUCES	1	
				ESTACIONES	0	
				OBRAS DE ARTE	8	
				RENOVACION VIAS	58	
				SEÑALAMIENTO	4	
	Total SANTA FE				71	
	Total CENTRO				71	
	CUYO	SAN JUAN	INFRAESTRUCTURA	CRUCES	4	
				DESVIOS	1	
				ESTACIONES	4	
OBRAS DE ARTE				16		
RENOVACION VIAS				154		
SEÑALAMIENTO			10			
	MATERIAL RODANTE	TRIPLAS	28			
Total SAN JUAN				216		
Total CUYO				216		
PATAGONICO	BARILOCHE	INFRAESTRUCTURA	CRUCES	5		
			DESVIOS	23		
			OBRAS DE ARTE	149		

				RENOVACION VIAS	1000
				SEÑALAMIENTO	14
			MATERIAL RODANTE	COCHES	72
				LOCOMOTORAS	25
				LOCOTRACTORAS	3
		Total BARILOCHE			1291
Total PATAGONICO					1291
PAMPEANO	SANTA ROSA	INFRAESTRUCTURA	CRUCES		9
			DESVIOS		2
			ESTACIONES		13
			OBRAS DE ARTE		11
			RENOVACION VIAS		323
			SEÑALAMIENTO		20
		MATERIAL RODANTE	COCHES		30
			LOCOMOTORAS		15
			LOCOTRACTORAS		3
	Total SANTA ROSA				426
Total PAMPEANO					426
Total 3					2004
Total general					10365

Todos los valores están expresados en millones de US\$

SIGLAS:

- RAP:..... Red de Altas Prestaciones (160 km/h).
- RPC PI:..... Red Primaria de Cargas con Pasajeros Interurbanos (120 km/h).
- RPC PR:..... Red Primaria de Cargas con Pasajeros Regionales.
- RPC:.....Red Primaria de Cargas.
- RSC:.....Red Secundaria de Cargas.

- LOCO NVA:.....Compra de locomotora nueva.
- LOCO ACO:.....Acondicionamiento de locomotora usada.
- VAGON NVO:.....Compra de vagón nuevo.
- VAGON ACO:.....Acondicionamiento de vagón usado.

Anexo

Durante la ejecución del estudio se llegó a la conclusión de que las necesidades reales del sistema de transporte ferroviario superan ampliamente lo solicitado en los términos de referencia. En el listado completo de proyectos establecido puede notarse que el total a ejecutar es de 36.123 millones de dólares, con un plazo extendido de 14 años en tres etapas de 4 y una de 2 para dar por concluido el Plan en el horizonte 2025. Esta es la propuesta ponderada por el equipo de trabajo.

Sin embargo, a continuación se presentan los escenarios de acuerdo a lo requerido como productos del estudio, todos con un plazo de ejecución de 10 años y un presupuesto anual repartido de forma equitativa:

- Escenario A \$50.000 millones
- Escenario B \$40.000 millones
- Escenario C \$30.000 millones

Asimismo, se recuerda que el propósito del estudio es suministrar a las autoridades del Gobierno Nacional la fundamentación para la toma de decisiones de inversión de acuerdo a las restricciones presupuestarias. Por lo tanto, se entrega la planilla de cálculo con la capacidad para redefinir dinámicamente la prioridad de los proyectos a ejecutar.

Los presupuestos anuales detallados requieren de un análisis posterior a la ejecución de los estudios de prefactibilidad de cada proyecto y queda fuera del alcance de este trabajo. Sin embargo, es posible asumir que existen las condiciones para administrar la inversión equitativamente año a año por la totalidad del Plan.

Escenario A (50.000 millones de pesos)– Proyectos prioritarios

INFRAESTRUCTURA RED TRONCAL

Corredor Buenos Aires – Mar del Plata	569,7	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario	412,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Córdoba	736,7	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Tucumán	1.607,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Mendoza	1.949,3	millones de US\$
Corredor Rosario – Bahía Blanca 1ª etapa	290,2	millones de US\$
Belgrano Cargas T	942,6	millones de US\$

TRENES DE PASAJEROS DE LARGA DISTANCIA (MATERIAL RODANTE)

Corredor Buenos Aires – Mar del Plata	126,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario	105,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Córdoba	75,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Tucumán	109,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Mendoza	90,5	millones de US\$

AMBA

Electrificación Roca vía I y II a Temperley	31,6	millones de US\$
Electrificación Empalme Pavón – La Plata	28,4	millones de US\$
Electrificación San Martín	74,0	millones de US\$
Electrificación Belgrano Norte	47,2	millones de US\$
Electrificación Belgrano Sur	28,0	millones de US\$
Material Rodante Roca	525,0	millones de US\$
Material Rodante San Martín	325,0	millones de US\$
Material Rodante Sarmiento	369,0	millones de US\$
Material Rodante Mitre	248,0	millones de US\$
Material Rodante Belgrano Norte	251,0	millones de US\$
Material Rodante Belgrano Sur	80,0	millones de US\$

CARGAS

Circunvalar Rosario	1.312,5	millones de US\$
Reordenamiento Bahía Blanca	133,4	millones de US\$
Circunvalación Buenos Aires	2.186,2	millones de US\$

TOTAL **12.652,3 millones de US\$**

Escenario B (40.000 millones de pesos)– Proyectos prioritarios

INFRAESTRUCTURA RED TRONCAL

Corredor Buenos Aires – Mar del Plata	569,7	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario	412,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Córdoba	736,7	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Tucumán	1.607,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Mendoza	1.949,3	millones de US\$
Corredor Rosario – Bahía Blanca 1ª etapa	290,2	millones de US\$
Belgrano Cargas T	942,6	millones de US\$

TRENES DE PASAJEROS DE LARGA DISTANCIA (MATERIAL RODANTE)

Corredor Buenos Aires – Mar del Plata	126,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario	105,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Córdoba	75,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Tucumán	109,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Mendoza	90,5	millones de US\$

AMBA

Electrificación Roca vía I y II a Temperley	31,6	millones de US\$
Electrificación Empalme Pavón – La Plata	28,4	millones de US\$
Electrificación San Martín	74,0	millones de US\$
Material Rodante Roca	525,0	millones de US\$
Material Rodante San Martín	325,0	millones de US\$
Material Rodante Sarmiento	369,0	millones de US\$
Material Rodante Mitre	248,0	millones de US\$

CARGAS

Circunvalar Rosario	1.312,5	millones de US\$
Reordenamiento Bahía Blanca	133,4	millones de US\$

TOTAL **10.059,9** millones de US\$

Escenario C (30.000 millones de pesos)– Proyectos prioritarios

INFRAESTRUCTURA RED TRONCAL

Corredor Buenos Aires – Mar del Plata	569,7	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario	412,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Córdoba	736,7	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Tucumán	1.607,0	millones de US\$
Corredor Rosario – Bahía Blanca 1ª etapa	290,2	millones de US\$
Belgrano Cargas T	942,6	millones de US\$

TRENES DE PASAJEROS DE LARGA DISTANCIA (MATERIAL RODANTE)

Corredor Buenos Aires – Mar del Plata	126,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario	105,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Córdoba	75,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Rosario – Tucumán	109,0	millones de US\$
Corredor Buenos Aires – Mendoza	90,5	millones de US\$

AMBA

Electrificación Roca vía I y II a Temperley	31,6	millones de US\$
Electrificación Empalme Pavón – La Plata	28,4	millones de US\$
Electrificación San Martín	74,0	millones de US\$
Material Rodante Roca	525,0	millones de US\$
Material Rodante San Martín	325,0	millones de US\$
Material Rodante Sarmiento	369,0	millones de US\$
Material Rodante Mitre	248,0	millones de US\$

CARGAS

Circunvalar Rosario	1.312,5	millones de US\$
Reordenamiento Bahía Blanca	133,4	millones de US\$

TOTAL **8.110,6 millones de US\$**