

**Consejo Consultivo de la Sociedad Civil
Comisión de Transporte – Cancillería Argentina**

(Versión Reducida)

**Una aproximación para la evaluación del Transporte
Ferroviario en cercanías del Norte Argentino**

América del Sur - Buenos Aires - Julio de 2004

El impacto de los proyectos a grandes escalas, en especial los de Transporte deben formularse cuidadosamente y prever alternativas para reformularse de la mejor manera si fuere necesario modificar el proyecto, a los fines de no perjudicar el medio ambiente, la salud, la calidad de vida económica y la equidad de los pueblos.

El medio ferroviario combinado con los otros medios da como resultado la forma multimodal que tiende a optimizar los costos.

La integración de la infraestructura de las líneas férreas de todos los países de América del Sur es el objetivo que debemos alcanzar para conformar una súper red ferroviaria

El MERCOSUR, debe ser la herramienta que nos permita tener fronteras abiertas, a personas y bienes, el objetivo final es mejorar la calidad de vida de los habitantes y el transporte es una de las claves.

Ing. Ramón J Nieva
Analista de Costos Operativos Ferroviarios

Este trabajo fue realizado por – APDFA –
Asociación del Personal de Dirección de Ferrocarriles Argentinos. Administración General de
Puertos y Puertos Argentinos

– CIFYT. –
Centro de Investigación Ferroviario y del Transporte

Índice de Temas :

- Introducción
- Breve análisis social, político y económico de la zona cercana a Argentina
- Análisis de la situación actual del transporte ferroviario en Argentina
- Posibilidades potenciales del ferrocarril Argentino vinculadas al MERCOSUR
- La importancia del Estado en la Administración de la infraestructura ferroviaria
- Conclusiones

Introducción

La integración de la infraestructura es un paso fundamental para integrar a los pueblos, en lo social, político y económico, es crítico para estudiar “espacios geográficos” los Ferrocarriles Argentinos desde siempre hacían una estadística del tráfico interno y otra del tráfico internacional, en la década del 70, sé tenía noción que había que lograr una mayor integración, con los países limítrofes, el Belgrano tenía 4 pasos internacionales y el Urquiza 3 pasos.

Esta situación de que Argentina posea tantas vinculaciones ferroviarias con otros países es una clara señal del sentido de integración que ya existe de hace mucho tiempo

El conocimiento como operaban y deben operar los ferrocarriles es de fundamental importancia para llegar a buenos resultados, en el complejo tejido social, económico y político en el que se desarrolla tímidamente el incipiente MERCOSUR.

Este trabajo esta orientado al análisis de las líneas de influencia de los países vecinos a la Argentina, con el objeto de lograr la integración de la infraestructura, para luego abarcar a toda América, La integración de la infraestructura, acelera y facilita la integración de los pueblos

El trafico de mercaderías y de personas ha venido creciendo sin cesar en los últimos años y es de esperar que el mismo continúe, esta visión optimista requiere de estabilidad en la región, a la vez de una mayor calificación de la mano de obra y la inteligencia de los pueblos para afrontar la constante competencia de los medios de producción, la integración de Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, Chile, Bolivia y Perú ofrece una alternativa de un enorme valor agregado a estos países, la integración social y económica debe asegurar resultados altamente positivos

Un buen ejemplo a tener en cuenta es el proceso de integración realizado por los países Europeos, consiguieron consolidar la Unión Europea (UE), lograr una moneda común, es muy inteligente la forma como lo consiguieron a través de acuerdos y siguen sumando países al bloque, en la actualidad ya lo integran 25 países.,¹

Breve análisis social, político y económico de los países cercanos a Argentina

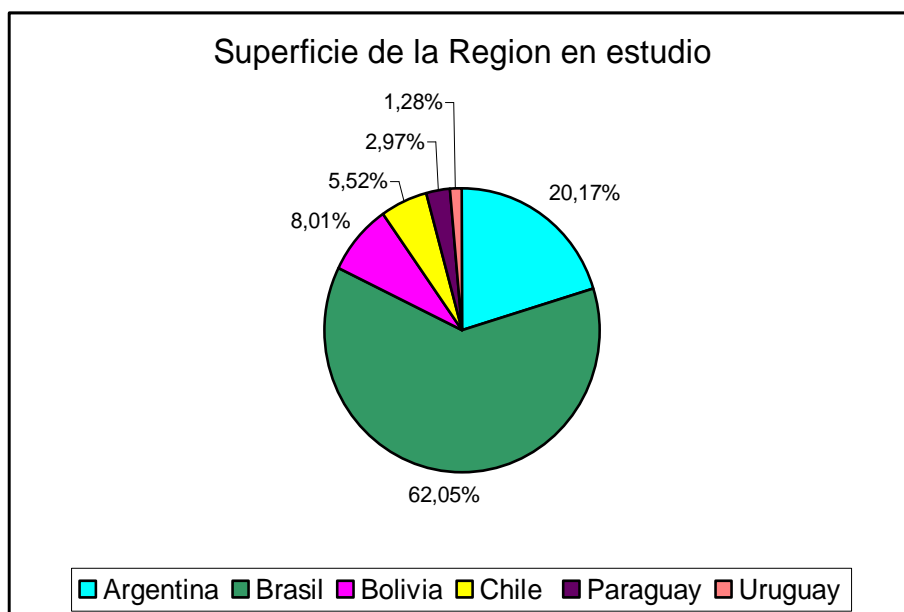
América del Sur tiene una superficie de **17.715.335** km² y una población aproximada de **360.461.363** (datos año 2001), a los efectos de este análisis, se restringe el mismo a los países cercanos a la Argentina: Brasil, Bolivia, Chile, Paraguay y Uruguay. Esto implica que se reduce a un análisis sobre el **77.4%** de la superficie y **70,6%** de la población de América del Sur,

La geografía, la gran variedad de climas, autosuficiente en alimentos, combustibles, minerales y agua, hacen que esta zona sea muy especial y vasta que posee un enorme potencial que esta allí para ser explotado racionalmente.

La composición y participación de superficie, población y PBI de estos países se muestran en la Tabla 1,

Tabla 1- Argentina-Brasil-Bolivia-Chile-Paraguay-Uruguay					
País	Sup. km ²	Población(2001)	Hab/ km ²	%de Sup	PBI 2003 Mill U\$S
Argentina	2.766.890	37,740,400	13.64	20.17	235.000
Brasil	8.511.965	183,199,600	21.52	62.05	500.000
Bolivia	1.098.580	8,879,600	8.08	8.01	20.900
Chile	756.950	15,482,300	20.45	5.52	
Paraguay	176.220	5.734.139	32.54	1.28	
Uruguay	406.750	3.360.105	8.26	2.97	
Total	13.717.355	254.396.144		100.00	

¹ Las fronteras abiertas y el transporte asequible han dado a los europeos unos niveles sin precedentes de movilidad personal. Las mercancías se envían rápida y eficientemente desde las fábricas a los clientes, a menudo en distintos países. La Unión Europea ha contribuido abriendo mercados nacionales a la competencia y eliminando barreras físicas y técnicas para la libre circulación. Pero los modelos de transporte y las tasas de crecimiento actuales son insostenibles Fuente de la Comunidad Europea



El resto los otros países de América del Sur 29,4% del territorio y el 22,6% de la población, no ingresan a este estudio, ese es un proyecto muy grande. Para ser tratado, requiere un análisis global. Y es el que en realidad corresponde hacer.

ZONA EN ESTUDIO:

La zona del nordeste de Argentina, Brasil y Paraguay conforman una vasta planicie muy rica, que limitan al oeste con la cordillera de los Andes, y al este limita con el Océano Atlántico, además esta planicie se beneficia por las cuencas acuíferas del Amazona y del Plata, ubicada casi en el centro de América del Sur. Contiene una densa selva, rica en minerales, materia prima, industrial, agrícola-ganadera, la zona húmeda de llanura se extiende hasta parte sur de la Pcia. de Buenos Aires y parte de la Pcia de la Pampa, el conjunto conforma una región estratégica-económica muy rica con un potencial enorme en lo económico, político y social.

Brasil es el quinto país del mundo en tamaño y el mas grande de América del sur, tiene el 62,02% de esta zona con mas de 7.000 Km. de costa marítima, con aproximadamente 5000 Km. de ríos navegables y/o en construcción, estos incluyen parte del río Paraná, Paraguay y Uruguay. La producción agraria de Brasil del año 2003 fue 603 mill de toneladas, incluye Granos: 130 Mill de Ton, de los cuales la soja es de 45 Mill de ton

Argentina es el tercero en tamaño en América del Sur posee 20,17% en territorio, con aproximadamente 800 Km. de vías navegables, y mas de 4.700 Km. de costa marítima

La producción Agraria del año 2003 fue de 73 millones de toneladas de granos, 30 millones de toneladas son de soja, esta se desarrolla en regiones del NOA - NEA y parte norte de la pampa húmeda y conforman la "Patria Sojera".

Brasil y Argentina producen solo en granos mas de 200 millones de toneladas, y la tendencia es crecer, Además la zona produce otras materia primas y manufacturas por valores muy importantes, de hecho la mayor parte del PBI de América del Sur se genera en esta zona, es aquí donde el transporte requiere de modos con costos razonables, para favorecer los intercambios, El sistema ferroviario debe cumplir una parte importante en este proceso

Ver ANEXO1. Recursos naturales y explotación

Situación del transporte Ferroviario en la zona

1- Argentina

Argentina posee 35.700 Km. de vías pertenecientes al Estado, a comienzos de la década del 90 se inició un proceso de concesión de los ferrocarriles, en grupos de negocios. de cargas y pasajeros

Estructura de concesión de los FFCC Argentinos	
F. Carga	20,801.0 Km
F. Gral. Belgrano	10,841.0 Km
Total Carga	31,642.0 Km
Pasajeros SubUrbanos	1,067.3 Km
Provinciales	1,920.0 Km
Total concesionado	34,629.3 Km
Fa residual	1,070.7 km
Total	35,700.0 Km

FERROCARRILES DE CARGA	FECHA	Km Vias	Principales Zona de Infuencia
Concesionaria			
Fepsa	01/11/91	4,953.0	Pcia. Buenos Aires
Nca	22/12/92	4,512.0	Zona central de Argentina
Ferrosur	11/03/93	3,343.0	Pcia. Buenos Aires
Bap (ALL)	26/08/93	5,254.0	Zona central de Argentina
F. Mesopotamico (ALL)	22/10/93	2,739.0	Zona mesopotamica
Total Carga Privada		20,801.0	
Cargas F. Belgrano		10,841.0	Zona central y Norte
Total Carga Concesionada		31,642.0	

El sistema de líneas férreas de carga ha sufrido un fuerte proceso de deterioro debido a falta de mantenimiento de la infraestructura, se estima que solo se explotan comercialmente 5000 a 6000 km. de vías, el resto esta a la demanda y/o abandonada.

Sistema Argentino de pasos internacionales			
Paso	Argentina con	Línea	Estado
Socompa	Chile	Belgrano	Regular
Pocitos -Yacuiba	Bolivia	Belgrano	
Las Cuevas	Chile	Belgrano	Cerrada
La Quiaca – Villazon	Bolivia	Belgrano	Línea clausurada
Salto Grande - salto	Uruguay	Urquiza	
Posadas - Encarnación	Paraguay	Urquiza	
Paso de los Libres- Uruguayana	Brasil	Urquiza	

El paso por Las Cuevas, fue reemplazado por un centro multimodal funciona en Palmira, operado por la Concesionaria ALL de origen Brasil que tiene a su cargo las Líneas San Martín (BAP SA)

de 5254 Km. y Gral. Urquiza (Mesopotamico SA), de 2704 Km. Usa el puente Zarate Brazo Largo en combinación con la estación de transferencia Martín Coronado en la Pcia. de Buenos Aires, esta empresa usa el sistema Road-Railer, el aumento de la carga entre Argentina y Brasil es importante,

El NCA o (Gral. Mitre) tiene un importante trafico de la zona Tucumán, sobre esta línea circula el tren de la mina situada en Catamarca Bajo La Lumbera, esta mina tiene sus propias locomotoras y vagones y transita de Tucumán a Rosario (Terminal 6)

El ferrocarril General Belgrano tiene casi 10.000 Km. de vía, y cuatro pasos internacionales, dos de ellos requieren inversiones importantes para estar aptos al servicio

FERROSUR SA. Es un ferrocarril tipo industrial, orientado al cemento y materias asociadas a esta actividad industrial.

FEPSA adjudicataria de una de las zonas mas ricas en producción agraria, con salida al puerto, solo se dedica a esta actividad

En función del valor estratégico del medio ferroviario por su potencial industrializador e integrador sostenemos que la infraestructura, el desarrollo de la misma, el plan de inversiones y el control de la circulación deben estar integrados en una Empresa Estatal abriendo a la competencia la circulación de distintos Operadores de Transporte.

Esto permitirá construir la gran Red de Integración Sudamericana.

2- Brasil

Sistema ferroviario de Brasil, a partir de 1996 fueron concesionadas a empresas privadas, su composición es:

Malhas Regionais	Data do Leilão	Concessionárias	Início da Operação	Extensão (Km)
Oeste	05.03.96	Ferrovía Novoeste S.A.	01.07.96	1.621
Centro-Leste	14.06.96	Ferrovía Centro-Atlântica S.A.	01.09.96	7.080
Sudeste	20.09.96	MRS Logística S.A.	01.12.96	1674
Tereza Cristina	26.11.96	Ferrovía Tereza Cristina S.A.	01.02.97	164
Sul	13.12.96	ALL-América Latina Logística do Brasil SA	01.03.97	6.586
Nordeste	18.07.97	Companhia Ferroviária do Nordeste	01.01.98	4.534
Paulista	10.11.98	Ferrovias Bandeirantes S.A.	01.01.99	4.236
Total				25.895

Fonte: RFFSA e BNDES.

La empresa ALL en el año 1996 se hizo cargo de las Líneas ferroviaria Argentinas Gral. Urquiza y Gral. San Martín

ALL -BAP-MESOPOTAMICO - EVOLUCION ANUAL DEL TRANSPORTE Y DE LOS INGRESOS

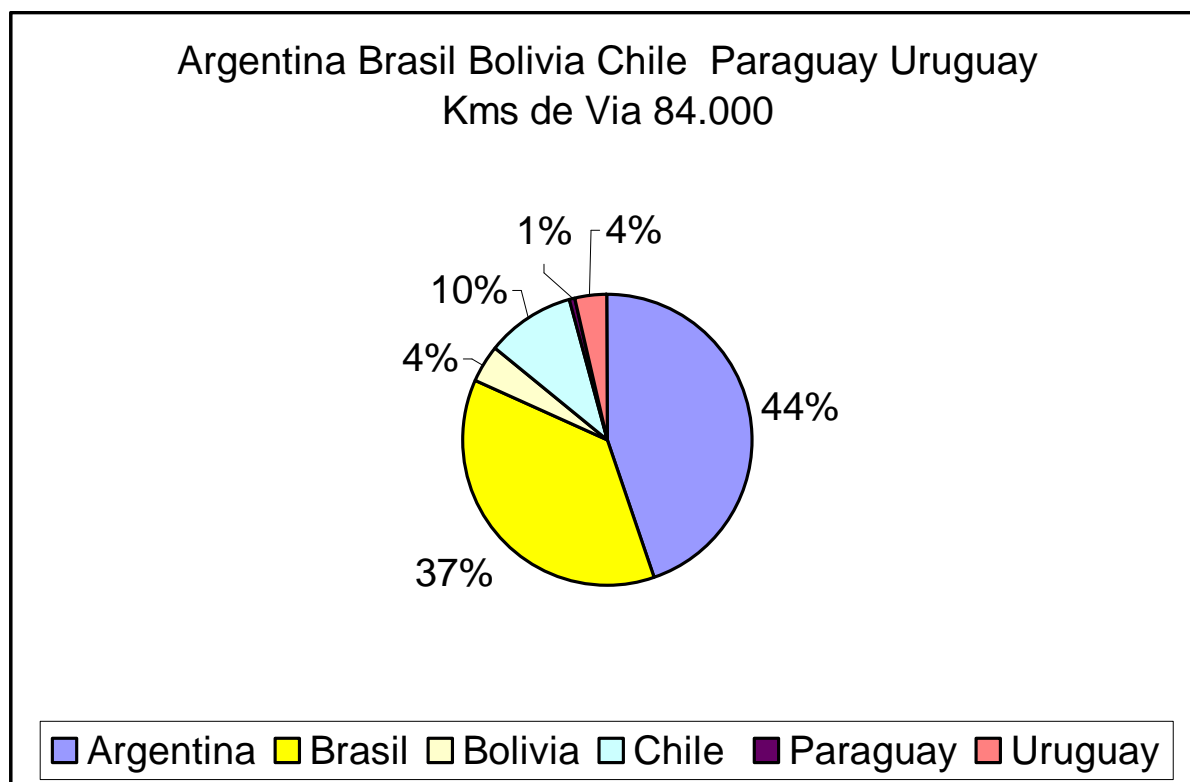
1.2. EVOLUCION ANUAL DEL TRANSPORTE Y DE LOS INGRESOS

Año	Toneladas	Ton-km	Dist. Media (km)	Ingresos (\$)	Tarifa Media (\$/Ton)	Tarifa Media (\$/Ton-km)
1993	126.775	36.600.000	289	s/d	s/d	s/d
1994	1.167.835	620.413.000	531	13.529.000	11,58	0,022
1995	1.221.568	690.335.000	565	16.509.000	13,51	0,024
1996	1.094.948	523.640.996	478	13.523.800	12,35	0,026
1997	1.039.907	454.602.855	437	12.650.952	12,17	0,028
1998	923.992	447.391.000	484	12.999.450	14,07	0,029
1999	953.272	437.176.000	459	11.634.838	12,21	0,027
2000	1.000.466	494.532.000	494	11.909.530	11,90	0,024
2001	657.312	411.507.720	626	9.360.954	14,24	0,023
2002	674.849	490.932.069	713	28.250.353	41,86	0,059

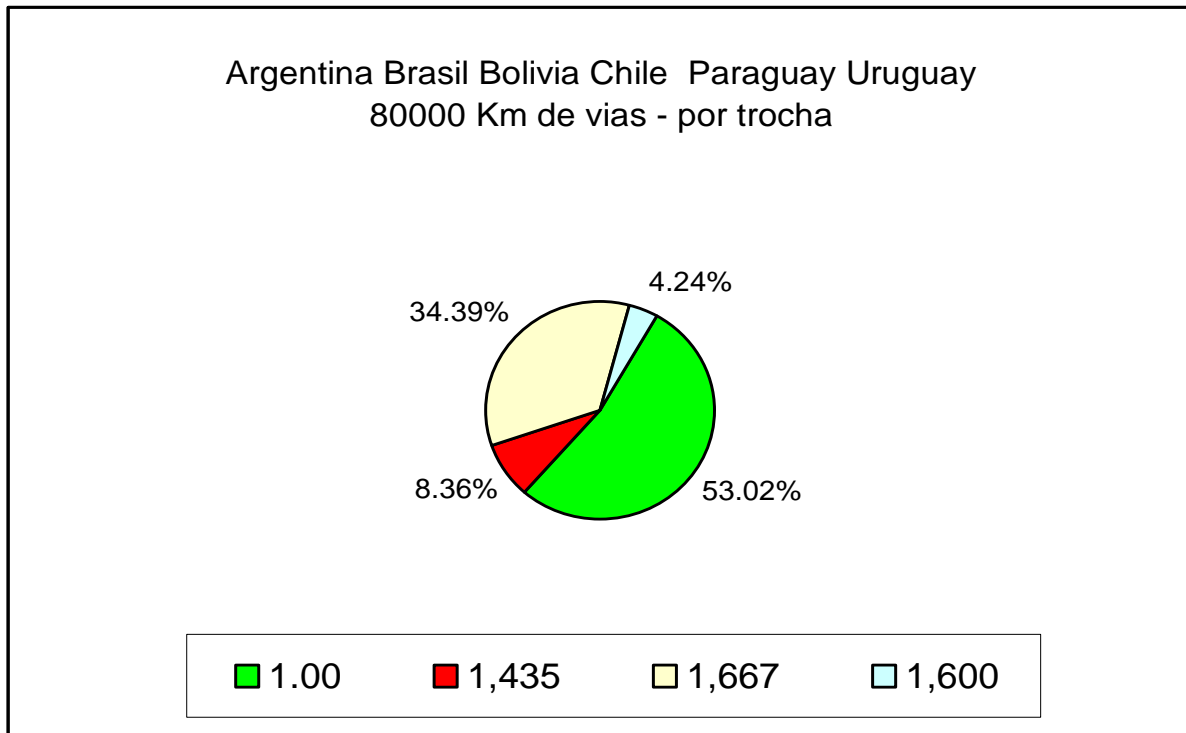
Fuente Documento Renegociacion de los contratos Ministerio de Economía

Participación de los ferrocarriles en la zona, es la siguiente

1- Km de Vias



2- Por tipo de trocha



Combinando la infraestructura ferroviaria, la hidrovía obtenemos la disposición que muestra la lamina, esta nos permite lograr corredores que unan los Océanos Atlántico y Pacífico, evitando el transporte de mercaderías por mar al sur de Argentina, o usando el canal de Panamá, con el consiguiente ahorro en el traslado, El camión completa este modo conformando el sistema multimodal.



Las líneas ferroviarias indicadas con color ■ corresponden al Proyecto del Ferrocarril Traspatagonico, realizado por APDFA, este trazado permite integrar la Patagonia con la red ferroviaria Argentina y con posibilidades de tener acceso al Pacifico para el intercambio de personas y mercancías por el Transandino Zápala – Lonquimay

La zona en estudio marcada en amarillo en la lamina 2, contiene siete pasos internacionales correspondiente a Argentina, mas los pasos entre Brasil, Chile, Bolivia, Uruguay permiten conformar corredores bioceánicos y múltiples corredores entre países Esta región con una población aproximada a 120 millones de habitantes tiene un potencial muy alto, capaz de producir granos, carnes, minerales, otras materias primas y manufacturas. Una producción de 20 millones de toneladas, puede tener salida al Pacifico por varios corredores



Pais	Habitantes	%
Brasil	84 mill	68.3
Argentina	15 mill	12.2
Paraguay	3,3 mill	2.7
Bolivia	8,8 mill	7.2
Uruguay	5,7 mill	4.6
Chile	6,2 mill	5.0
Total	123,0 mill	

Análisis de los principales corredores:

1 Corredor Transcontinental Central

Santos - San Pablo – Corumba – Santa Cruz de la Sierra –

En Santa Cruz de la Sierra tiene posibilidad de 3 combinaciones

Pocitos - Guemes – Socompa -Mejillones

Cochabamba – Oruro – Uyuni – Ollague -Antofagasta

Cochabamba – Oruro – La Paz – Puno – Matarani (Peru

)

2 Corredor Central San Pablo – Antofagasta - Mejillones

Porto Alegre – Uruguaiana – Paso de los Libres – Guemes – Antofagasta - Mejillones

En Salta tiene posibilidad de hacer Cuatro combinaciones

Salta – Socompa

Salta – Tucumán

Salta – Pocitos

Salta – La Quiaca

Paso de los Libres a Buenos Aires

3 Corredor Central Buenos Aires –Santiago
Buenos aires – (Las Cuevas) ² - Palmira – Santiago
En Buenos Aires Combina con la red de La Mesopotámia y Brasil
Puerto

4 Corredor Transpatagnico Central
Buenos Aires – Bahía Blanca – Zapala – Lonquimay – Talcahuano ³

Ejemplo del:

Corredor Porto Alegre – Uruguaiiana – Paso de los Libres - Antofagasta - Mejillones

Un proyecto a 10 años, con vista a transportar 20 millones de toneladas de granos esto es el 10% de la producción, con salida al Pacifico, podemos imaginar un escenario donde la composición del trafico es:

País	Ton en Millones	Km (*)		
Argentina	5	1000		
Brasil	13	2600		
Paraguay	1	1500		
Bolivia	1	800		

(*) Valores aproximados

El valor de 20 millones de toneladas es modesto comparado con lo que produce la región,

Toneladas (miles)/año y trenes por año/dia

AÑO									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2,000	4,000	6,000	8,000	10,000	12,000	14,000	16,000	18,000	20,000
5.5	11.0	16.4	21.9	27.4	32.9	38.4	43.8	49.3	54.8

Ton-Kilómetros (Millones)

4,110.0	8,220.0	12,330.0	16,440.0	20,550.0	24,660.0	28,770.0	32,880.0	36,990.0	41,100.0
---------	---------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Ingresos en (Millones \$) por tarifas 0,025 \$/Ton-Km

102.8	205.5	308.3	411.0	513.8	616.5	719.3	822.0	924.8	1,027.5
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------

Ingresos en (Millones \$) por tarifas 0,030 \$/Ton-Km

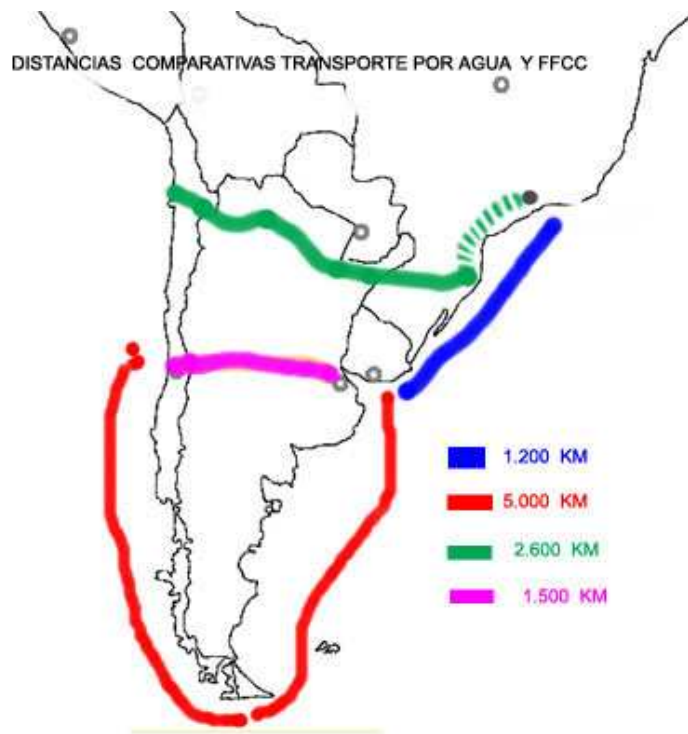
143.9	287.7	431.6	575.4	719.3	863.1	1,007.0	1,150.8	1,294.7	1,438.5
-------	-------	-------	-------	-------	-------	---------	---------	---------	---------

² Esta en tratativas el proceso de rehabilitar el tramo Las Cuevas – Los Andes

³ (Se esta trabajando con el BICE para realizar el Tramo Zapala - Lonquimay)

LA JUSTIFICACION DEL USO DEL BIOCEANICO

La conveniencia de del tren es evidente debido a las distancias de recorrido por mar, los costos son menores para un mismo destino



Los tiempos de viajes son un factor determinante

ANEXO 1- PRODUCCIÓN Y BIENES

ARGENTINA:

Industria Industria de alimentos, vehículos motorizados, bienes de consumo, telas y tejidos, productos químicos, productos petroquímicos, imprenta, metalurgia, acero

Agricultura girasol, limones, soya, uvas, maíz, tabaco, maní, té, trigo; ganado

Minerales y Recursos Llanuras fértiles de la pampa, plomo, cinc, estaño, cobre, mineral de hierro, manganeso, petróleo, uranio

BRASIL:

Industria Telas y tejidos, calzado, productos químicos, cemento, madera, mineral de hierro, estaño, acero, aviones, vehículos motorizados y piezas, otra maquinaria y equipo

Agricultura Café, haba de soya, trigo, arroz, maíz, caña de azúcar, cacao, frutas cítricas; carne de res

Minerales y Recursos Bauxita, oro, mineral de hierro, manganeso, níquel, fosfatos, platino, estaño, uranio, petróleo, fuerza hidroeléctrica, madera para construcción

BOLIVIA:

Industria Minería, fundición metalurgia, petróleo, alimentos y bebidas, tabaco, artesanía, ropa

Agricultura Sojas, café, coca, algodón, maíz, caña de azúcar, arroz, patatas; madera para construcción

Minerales y Recursos Estaño, gas natural, petróleo, cinc, tungsteno, antimonio, plata, hierro, plomo, oro, madera para construcción (bosques), hidroelectricidad

CHILE:

Industria Cobre, otros minerales, alimentos, preparación de alimentos a base de pescado, hierro y acero, madera y productos a base de madera, equipo de transporte, cemento, telas y tejidos

Agricultura Trigo, maíz, uvas, habas, remolachas dulces, patatas, frutas; carne de res, avicultura, lana; pesca, madera para construcción

Minerales y Recursos Cobre, madera para construcción, mineral de hierro, nitratos, metales preciosos, molibdeno, hidroelectricidad

BOLIVIA

Industria: Minería, fundición metalurgia, petróleo, alimentos y bebidas, tabaco, artesanía, ropa

Agricultura: Sojas, café, coca, algodón, maíz, caña de azúcar, arroz, patatas; madera para construcción

Minerales y Recursos: Estaño, gas natural, petróleo, cinc, tungsteno, antimonio, plata, hierro, plomo, oro, madera para construcción (bosques), hidroelectricidad

PARAGUAY

Industria: Azúcar, cemento, telas y tejidos, bebidas, productos de madera

Agricultura: Algodón, caña de azúcar, haba de soya, maíz, trigo, tabaco, mandioca (tapioca), frutas, verduras, carne de res, carne de cerdo, huevos, leche, madera para construcción

Minerales y Recursos:

Fuerza hidroeléctrica, recursos forestales, mineral de hierro, manganeso, piedra caliza

URUGUAY

Industria: Industrias de alimentos y bebidas, maquinaria eléctrica, equipo del transporte, productos de petróleo, telas y tejidos, productos químicos

Agricultura: Trigo, arroz, cebada, maíz, sorgo; ganadería; pescadería

Minerales y Recursos: Tierra de labrantío, hidroelectricidad, minerales de menor importancia, pesca

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA:

1. Indec- Estadísticas República Argentina
2. Ibge – Estadística República de Brasil
3. ine - Instituto Nacional de Estadísticas Bolivia
4. dgeec - Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos Paraguay
5. ine - Instituto Nacional de Estadísticas Chile
6. ine - Instituto Nacional de Estadísticas Uruguay
7. INEI - El Instituto Nacional de Estadística e Informática Peru
8. Estadísticas de Ferrocarriles Argentinos
9. Conexiones Ferroviarias Internacionales Ferrocarriles Argentinos
10. Red Ferroviaria Brasileña RFFSA e BNDES.
11. ALAF- Atlas ferroviario Latino Americano
12. CNRT – Estadística e Información en general
13. Proceso de renegociación contractual ALL Mesopotámico año 2002-Ministerio de Economía
14. Proceso de renegociación contractual ALL Bap año 2002 – Ministerio de Economía
15. INFORME DE AUDITORIA CNRT - Buenos Aires, 4 de junio de 1996
16. Empresa Nacional de Ferrocarriles (E.NA.FE.)- APDFA
17. Estudio presentado en XX Congreso Panamericano de Ferrocarriles año 2000-APDFA
18. Ley orgánica de EFE, dfl1 de 1993 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, publicada en el diario oficial del 3 de agosto de 1993 Chile
19. Libro Blanco - La política europea de transportes de cara al 2010
20. 20978 LEY 39/2003, de 17 de noviembre, del Sector Ferroviario. BOE núm. 276 España
21. Ferrocarril Traspatagónico – Proyecto realizado por APDFA.

CIFYT – Julio de 2004

CIFYT : Centro de Investigaciones Ferroviarias y del Transporte – APDFA.