



# Curso de Infraestructura Regional 2014

**“Infraestructura, clave para el desarrollo económico”**

**Lic. Alfredo O. Sesé**

**Mayo de 2014**



**BOLSA DE COMERCIO DE ROSARIO**



# Transporte por agua y puertos



# Vías Navegables





# Hidrovia Paraguay-Paraná

La Hidrovia Paraguay-Paraná es un acuerdo regional entre Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay para facilitar la navegación y el comercio exterior e interior.

Es una de las vías navegables naturales de mayor longitud del planeta: 3.442 Km. y se extiende desde Puerto Cáceres (Brasil) hasta Nueva Palmira (Uruguay).

El área de influencia abarca una superficie de 720.000 kilómetros cuadrados e indirecta de 3.500.000 Km<sup>2</sup>.

Es una de las vías de transporte más significativas para la integración física del Mercosur.



# Hidrovia Paraná-Paraguay

## Rio Paraguay

**Puerto Cáceres (km. 3.442) -**

**Corumbá (km. 2.770)**

**Total: 672 kilómetros**

**Corumbá - Río Apá (km. 2.170)**

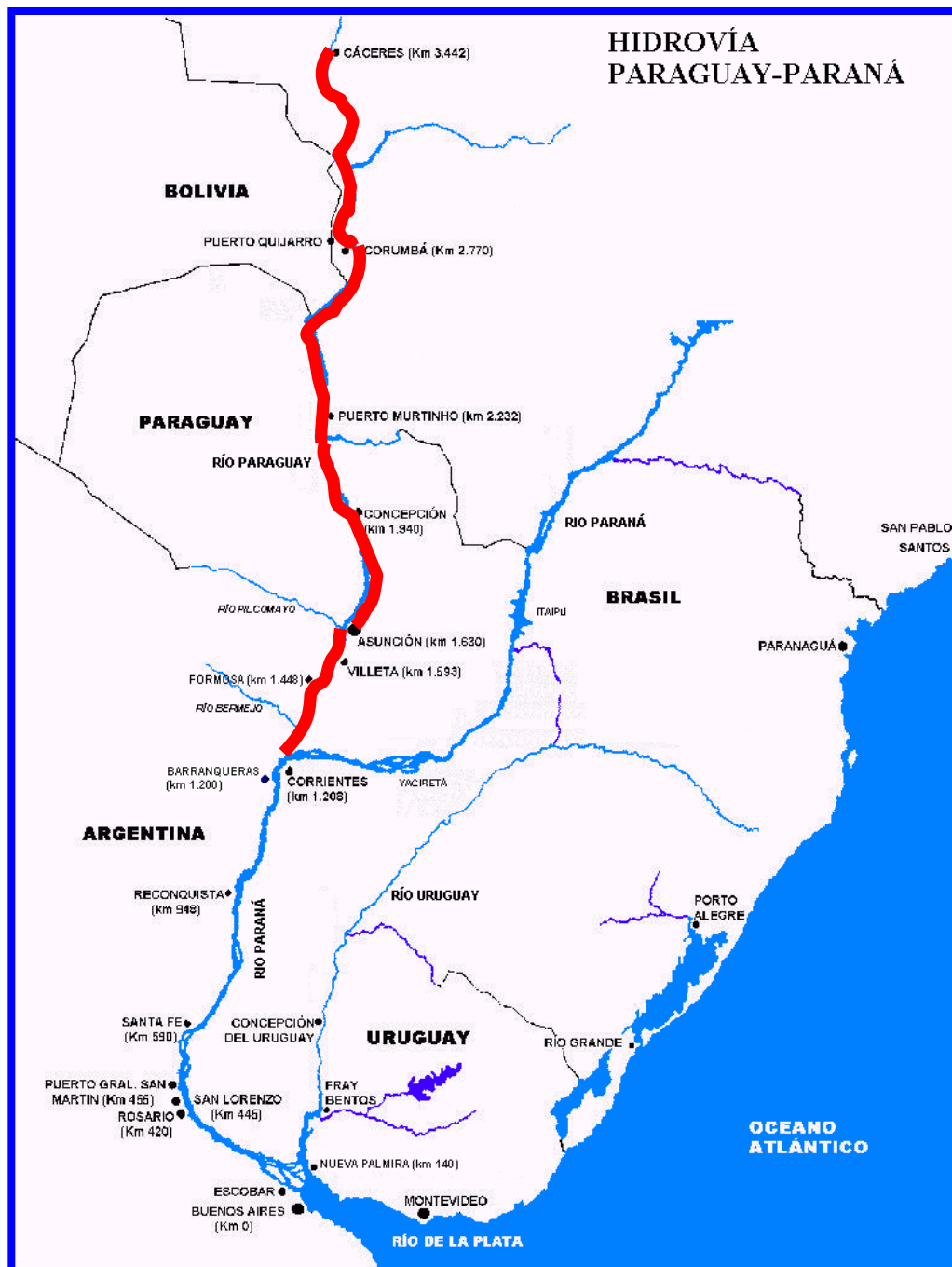
**Total: 600 kilómetros**

**Río Apá - Asunción (km.1.630)**

**Total: 540 kilómetros**

**Asunción - Confluencia (km. 1.240)**

**Total: 390 kilómetros**







# Hidrovia Paraná-Paraguay

**Rio Alto Paraná**

**Represa Itaipú**

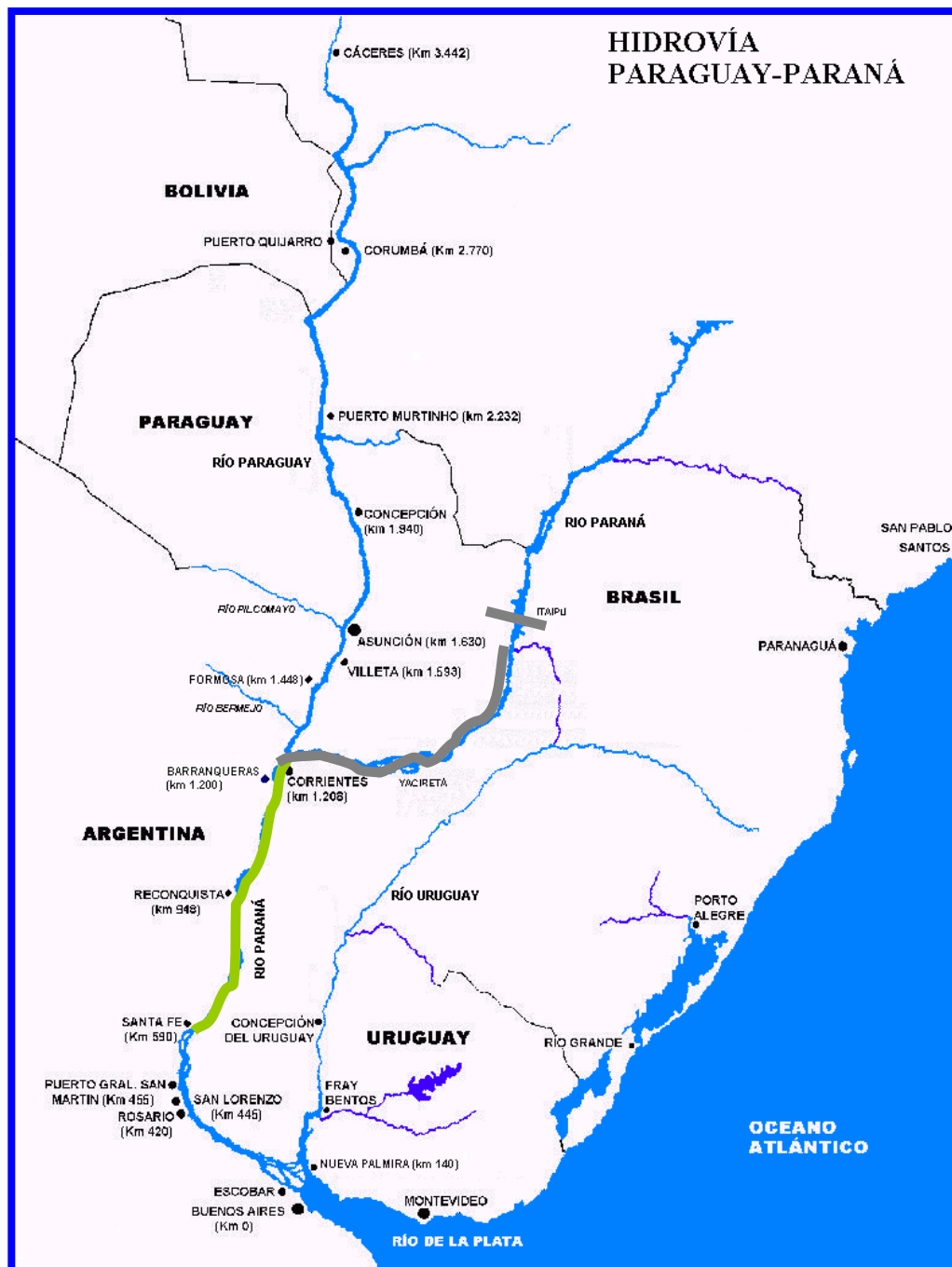
**Puerto Iguazú - Confluencia**

**Total: 687 kilómetros**

**Rio Paraná- Medio y Superior**

**Confluencia - Santa Fe**

**Total: 656 kilómetros**





# Hidrovia Paraná-Paraguay

## Río Paraná Medio

**Santa Fe - Puerto San Martín**

**Total: 124 kilómetros**

## Río Paraná Inferior

**Puerto San Martín- Bifurcación**

**Total: 460 kilómetros**





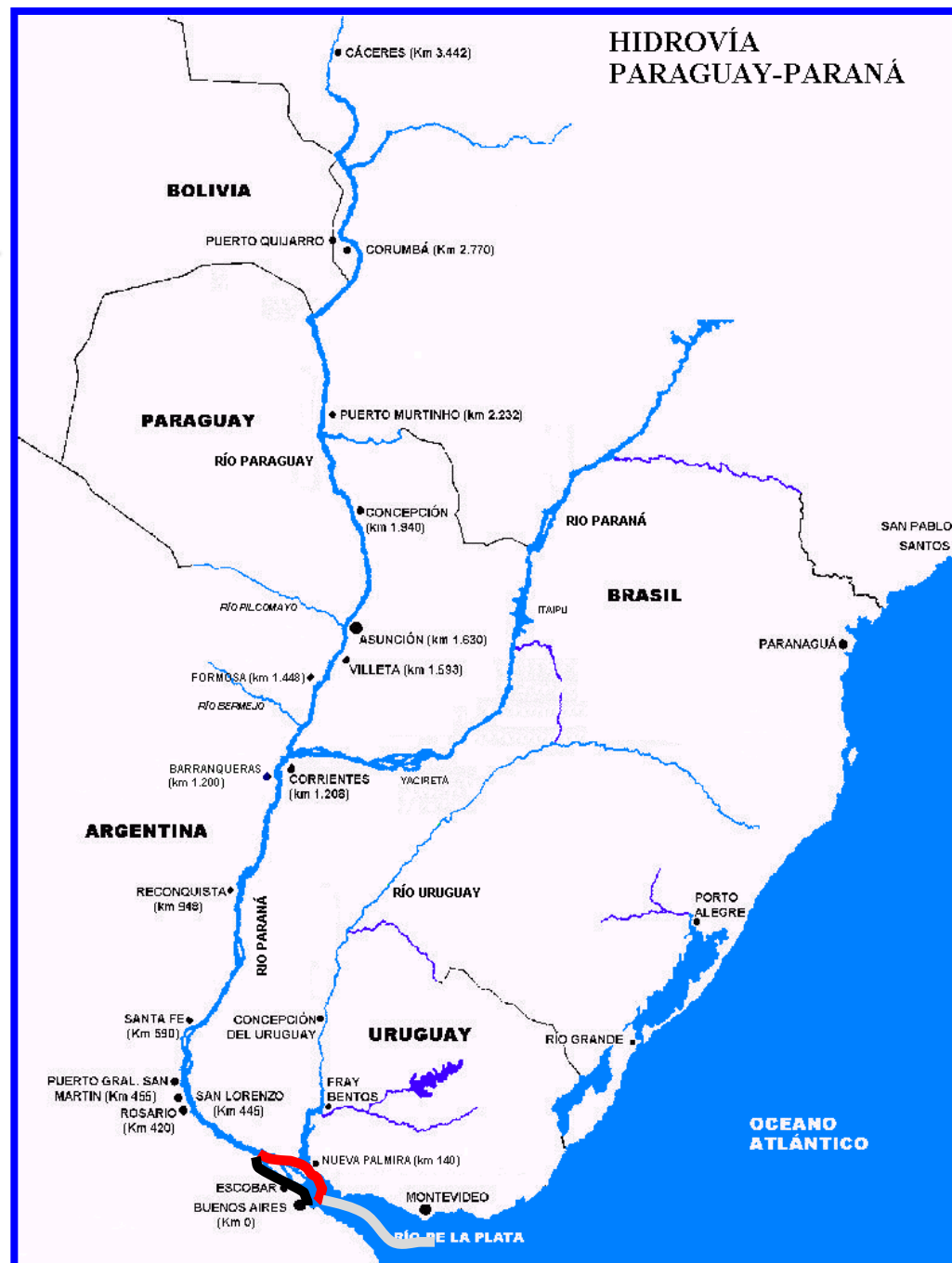
# Hidrovia Paraná-Paraguay

**Bifurcación - Río Paraná  
Guazú- Bravo y P. Talavera  
Total 165 kilómetros**

**Canal Martín García 100 Km**

**Bifurcación - Río Paraná  
de las Palmas- Canal E.  
Mitre Buenos Aires  
Total: 180 kilómetros**

**Zona Común (Km 37) –  
Recalada (Km 239,1)  
Total: 202 kilómetros**







# Hidrovia Paraná-Paraguay Calados Navegables

## Ruta barcacera

Puerto Cáceres – Corrientes

Puerto Iguazú - Corrientes

Corrientes – Santa Fe

10 pies

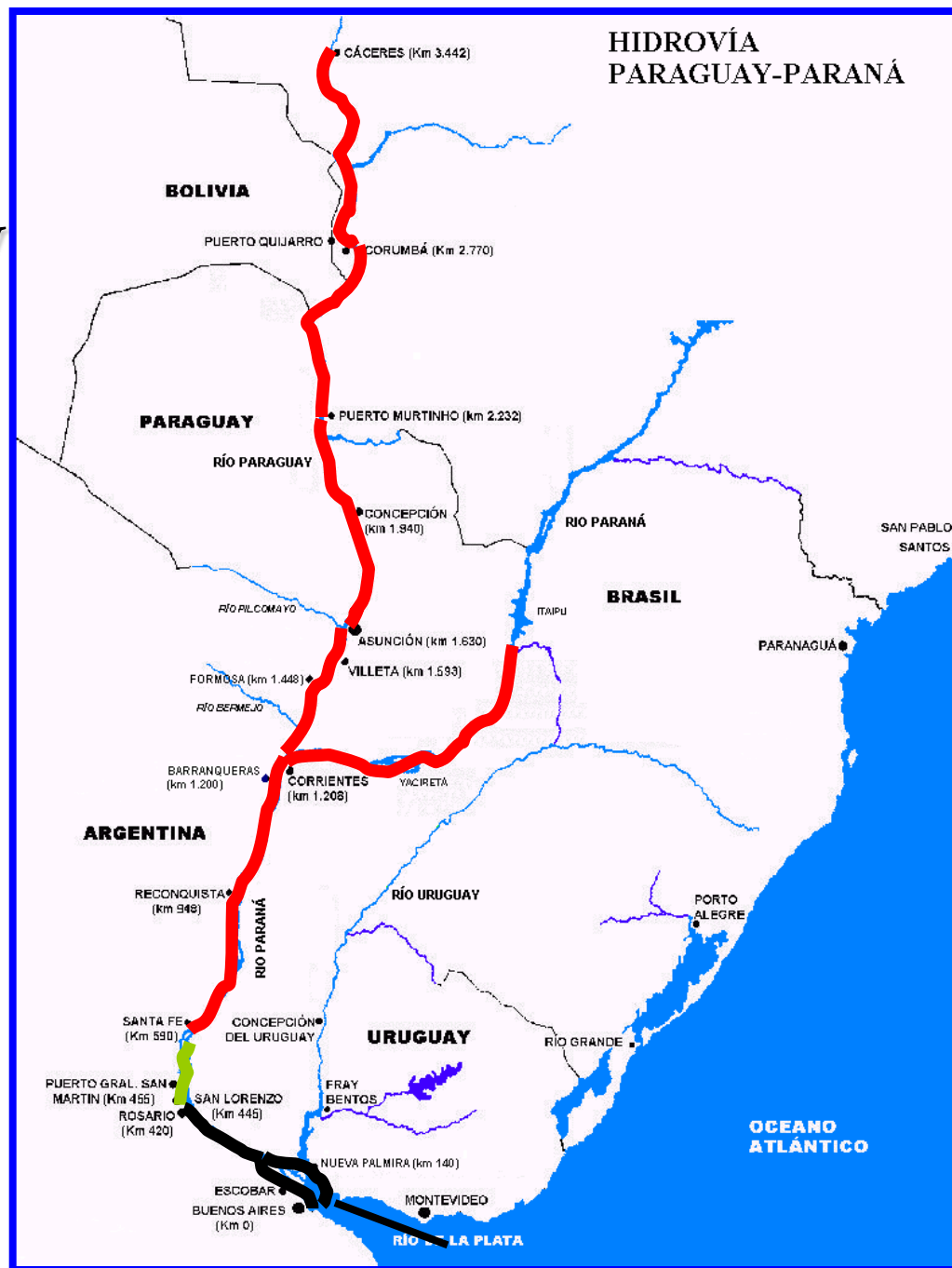
## Ruta Fluviomarítima

Santa Fe - Puerto San Martín

25 pies

Puerto San Martín - Océano

34 pies





# Delta del Río Paraná



# Hidrovia Paraná-Tietê





## Hidrovia Paraná- Tietê

La Hidrovia Paraná-Tietê es un medio de comunicación fluvial que une las zonas más importantes de Sudamérica desde el punto de vista económico, como son los Estados de San Pablo y Paraná en Brasil con todo el litoral argentino y la República del Paraguay. Tiene un área de influencia de 100 millones de hectáreas.

El Río Tietê cruza el estado de Sao Paulo de este a oeste, y después de recorrer 1.200 km. desemboca en el río Paraná. Este último bordea los estados de Goias, Minas Gerais, Sao Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná y llega a Paraguay y Argentina (puede comunicar a San Pablo con Asunción del Paraguay, el Puerto de Buenos Aires, Montevideo, Nueva Palmira y Gran Rosario).



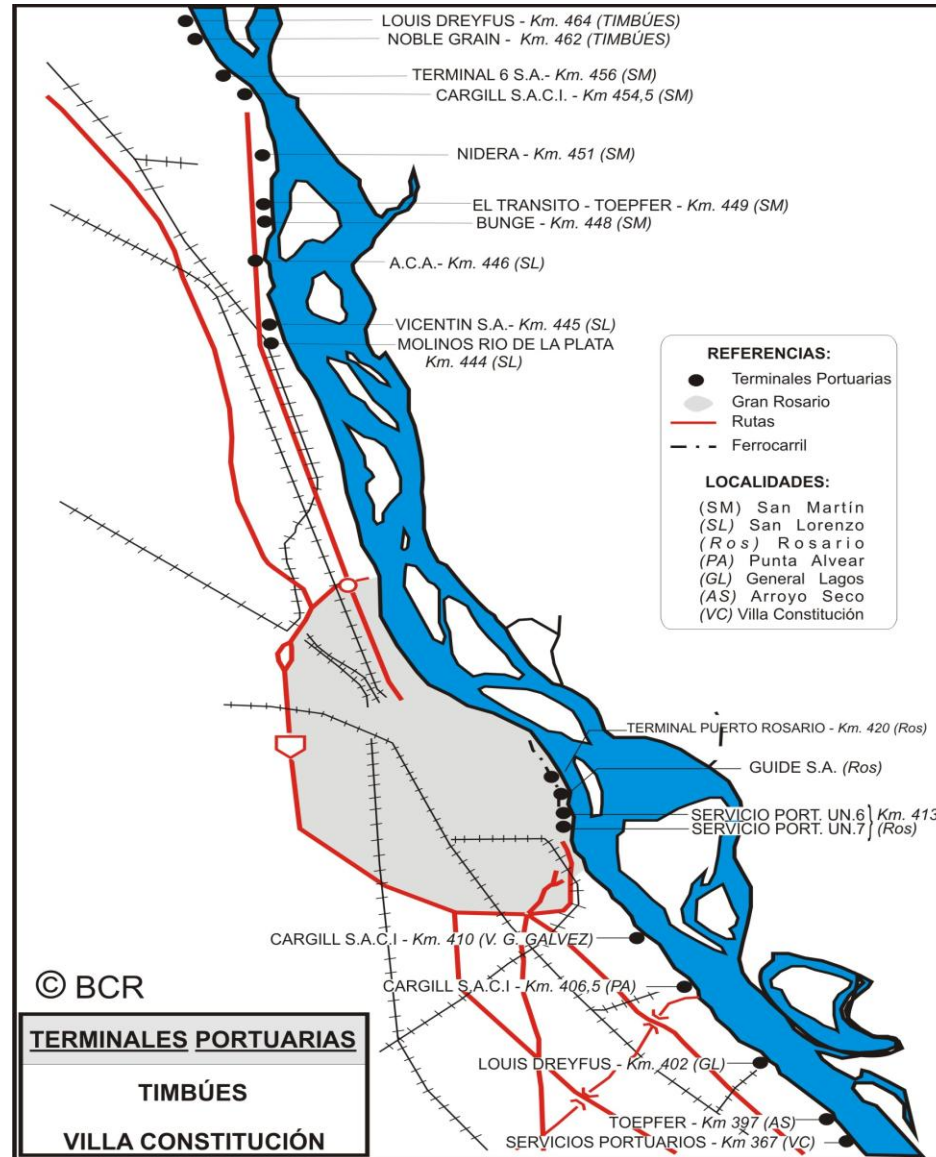
## ¿Por qué son importantes las Hidrovías para el desarrollo económico regional?

- El transporte fluvial presenta mayores ventajas que el transporte ferroviario y vial: menor costo de inversión y mantenimiento, menor consumo de energía, mejor capacidad de carga y menores costos de transporte para distancias considerables.
- En distancias de hasta 300 km. conviene utilizar el camión; de 300 km. a 800 km., el ferrocarril y a más de 800 km. conviene utilizar el transporte fluvial por barcazas.
- Un tren de barcazas = 36 barcazas por 1.500 Tn. de granos cada barcaza = 54.000 tn. de granos. Un tren de barcazas equivale a 1.080 vagones ferroviarios (de 50 tn.) y a 1.928 camiones (de 28 tn.).
- Tarifa estimada para el transporte por camión de granos, aceites y subproductos: U\$S 0,11 la tonelada-km. Por ferrocarril: U\$S 0,035 / U\$S 0,04 la tonelada-km. Por barcaza: U\$S 0,02 la Tn-Km.



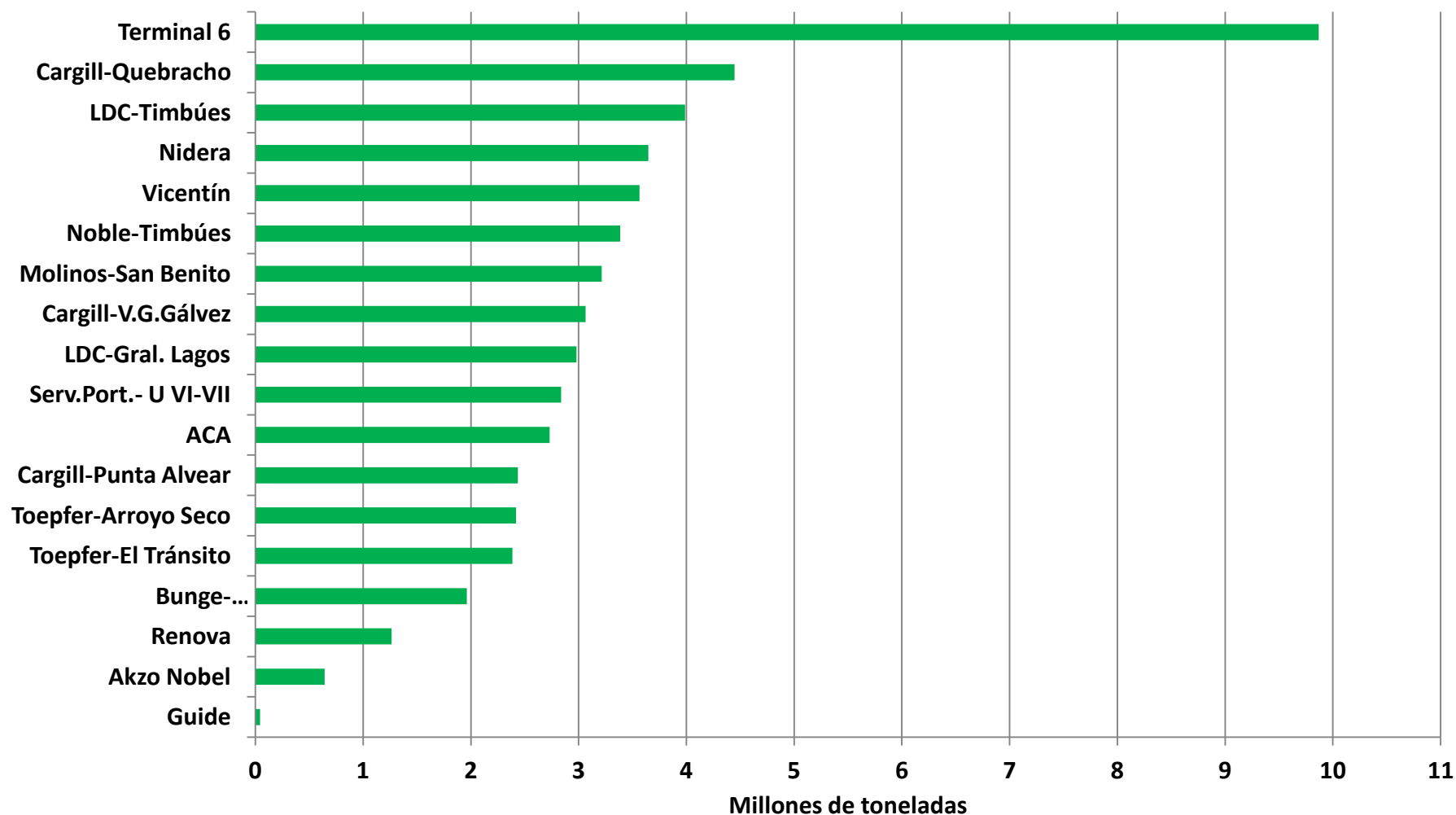


# Terminales portuarias desde Villa Constitución a Timbúes



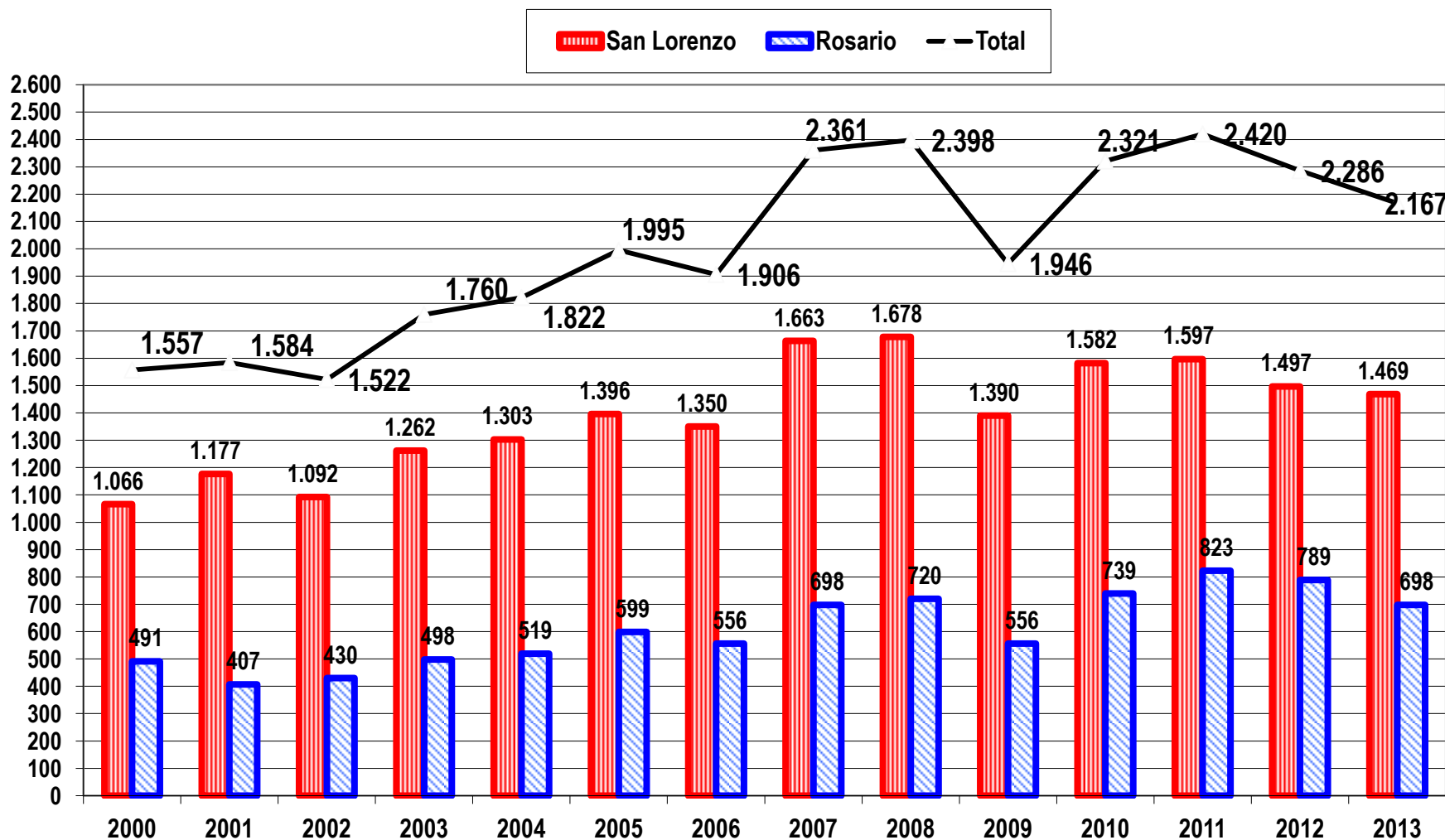


# Embarques de granos, aceites y subproductos por terminal desde Arroyo Seco hasta Timbúes - Año 2013 -





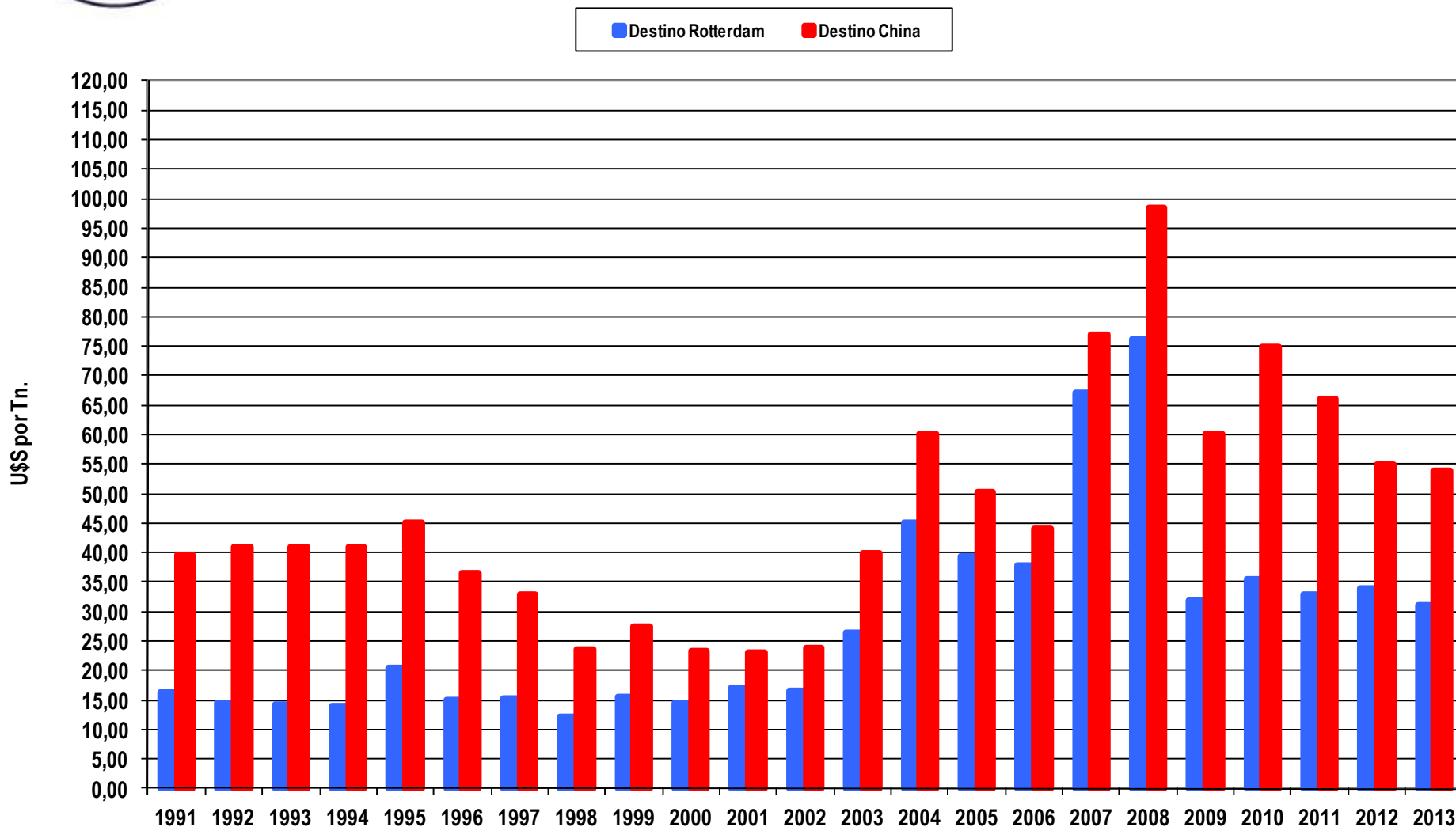
# Entrada anual de buques de ultramar en los Puertos de Rosario y San Lorenzo (Años 2000 a 2013)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Centro Marítimo de Rosario. y Alpemar Shipping Agency



# Evolución de los fletes marítimos (destino China y Rotterdam – en U\$S por Tn.)





# Dimensiones de los convoyes de barcazas

Las dimensiones de los convoyes están definidas, principalmente, por las barcazas que los integran:

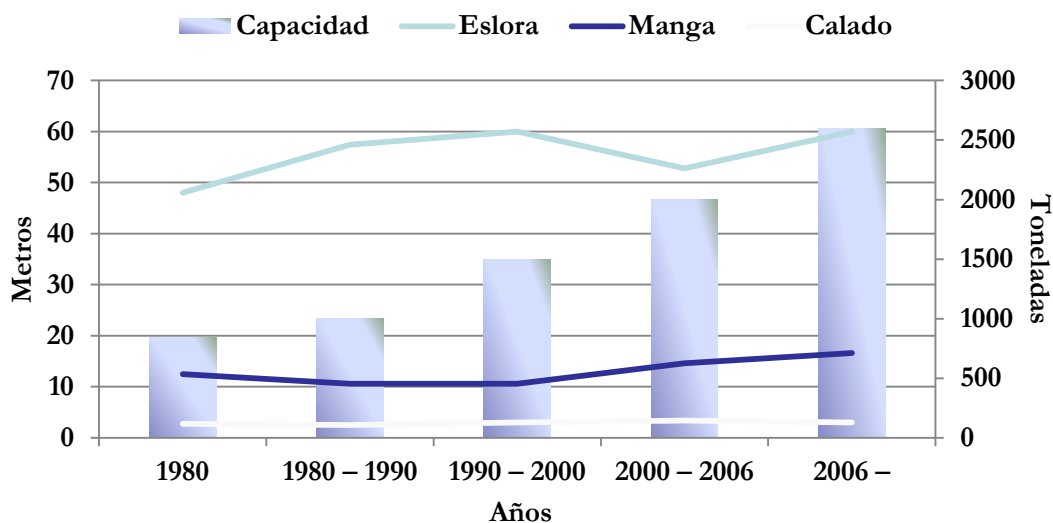
- Barcazas “Jumbo ensanchadas” de 16,67 m de manga y 60 m de eslora, de 2.500 toneladas de capacidad de carga cada una.
- Barcazas “Mississippi” de 10,66 m de manga y 60 m de eslora, de 1.500 toneladas de capacidad de carga cada una.





# Evolución dimensiones de las barcazas

Capacidad de carga de la barcaza (ton)	Dimensiones E (m) x M (m) x C (m)	Año de incorporación
840	48,0 x 12,5 x 2,75	1980
1.000	57,4 x 10,6 x 2,5	1980 – 1990
1.500	60,0 x 10,6 x 3,0	1990 – 2000
2.000	52,8 x 14,6 x 3,35	2000 – 2006
2.500	60,0 x 16,6 x 3,0	2006 –





# ¿Qué mejoras hacen falta en las vías navegables?

- Avanzar en la profundización del canal navegable troncal del Río Paraná a 28 pies de calado en el tramo Santa Fe a Timbúes y a 36 pies desde este último al mar.
- Realizar las obras complementarias que resulten necesarias (lugares de cruce, zonas de maniobras, radas de espera y de alije, radas de emergencia y radas de embarque/desembarque de prácticos, etc.).
- En la Hidrovía Paraná-Paraguay, en el tramo Corumbá-Confluencia, asegurar una profundidad del canal navegable troncal de 10 pies de calado efectivo.
- Constituir el Órgano de Control de la concesión otorgada a Hidrovía S.A..

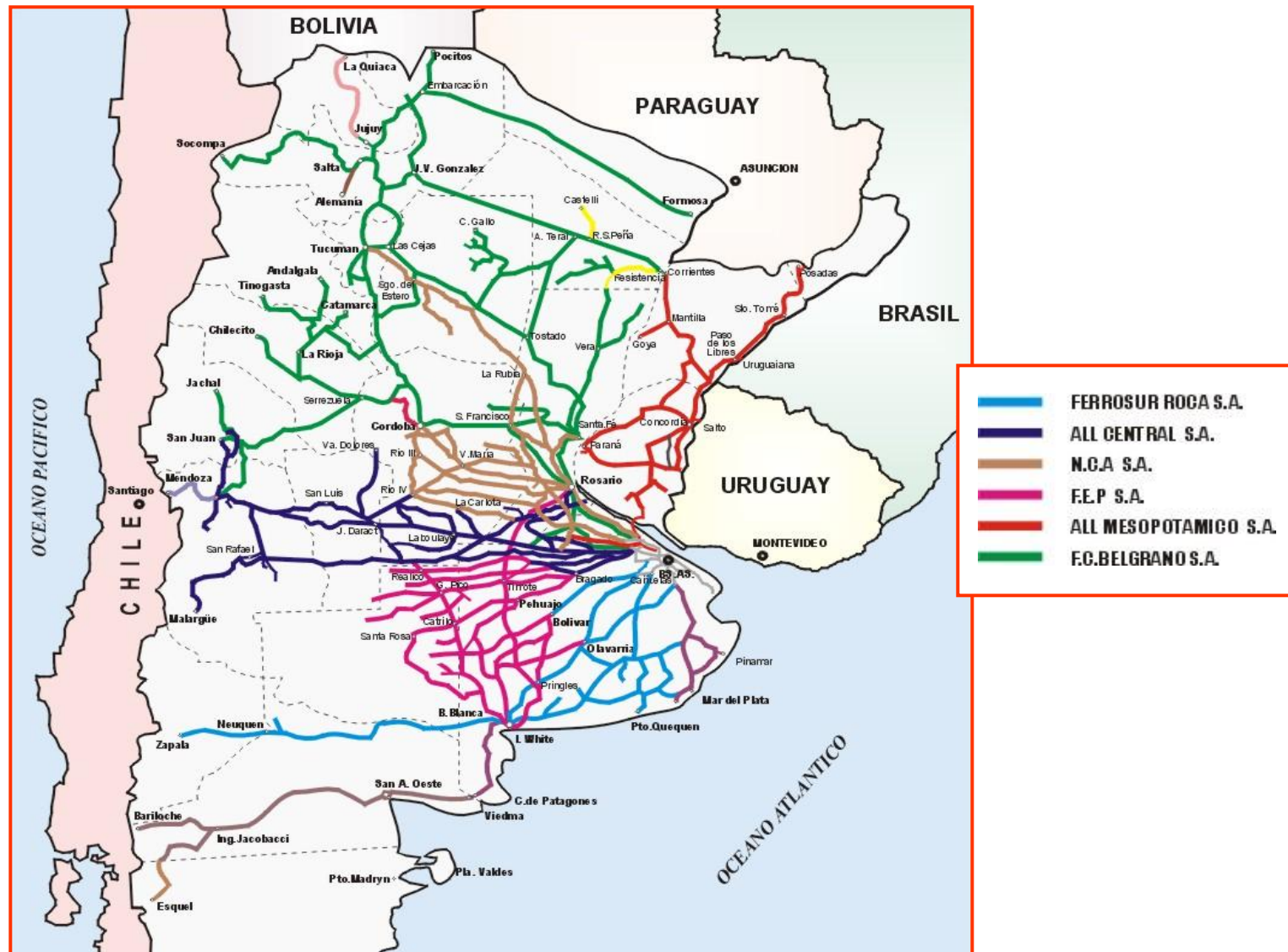


# ¿Qué mejoras hacen falta en las vías navegables?

- Adecuar el Canal Martín García a la profundidad del Canal Emilio Mitre
- Asegurar una profundidad de 10 pies de calado en el tramo del Alto Paraná desde Confluencia hasta Puerto Iguazú.
- Esclusas en Itaipú para favorecer la navegación en la Hidrovía Paraná-Tietê.
- Permitir la navegación con buques de mayor eslora hasta Zárate.



# Transporte Terrestre de Cargas







# Líneas ferroviarias de carga

## Información básica de las concesiones

Línea	Sarmiento	Mitre	Roca	San Martín	Urquiza	Belgrano
Fecha llamado	Nov-89	Ene-91	Feb-92	Ene-91	Nov-91	-.-
Adjudicación	Dic-90	Mar-92	Sep-92	Dic-92	Ene-93	1997
Dec. Adjudic.	1114/91	994/92	2681/92	41/93	504/93	685/97
Concesionario	<b>FEPSA</b>	<b>NCA</b>	<b>FSR</b>	<b>BAP</b>	<b>MGU</b>	<b>BC</b>
Toma de poses.	Nov-91	Dic-92	Mar-93	Ago-93	Oct-93	Nov-99
Actualmente	<b>FEPSA</b>	<b>NCA</b>	<b>FSR</b>	<b>BCyL</b>	<b>BCyL</b>	<b>BCyL</b>
Ratificación						
Acuerdo Renegoc.						
Decreto N°	82/09	1039/09	2017/08	n.c.	n.c.	n.c.

Nota: BCyL es Belgrano Cargas y Logística S.A.

Fuente: Elaboración propia sobre la base del Boletín Oficial de la Nación, la Secretaría de Transporte de la Nación y Ferrocámara.



## Extensión de la red de ferrocarriles de cargas concesionados

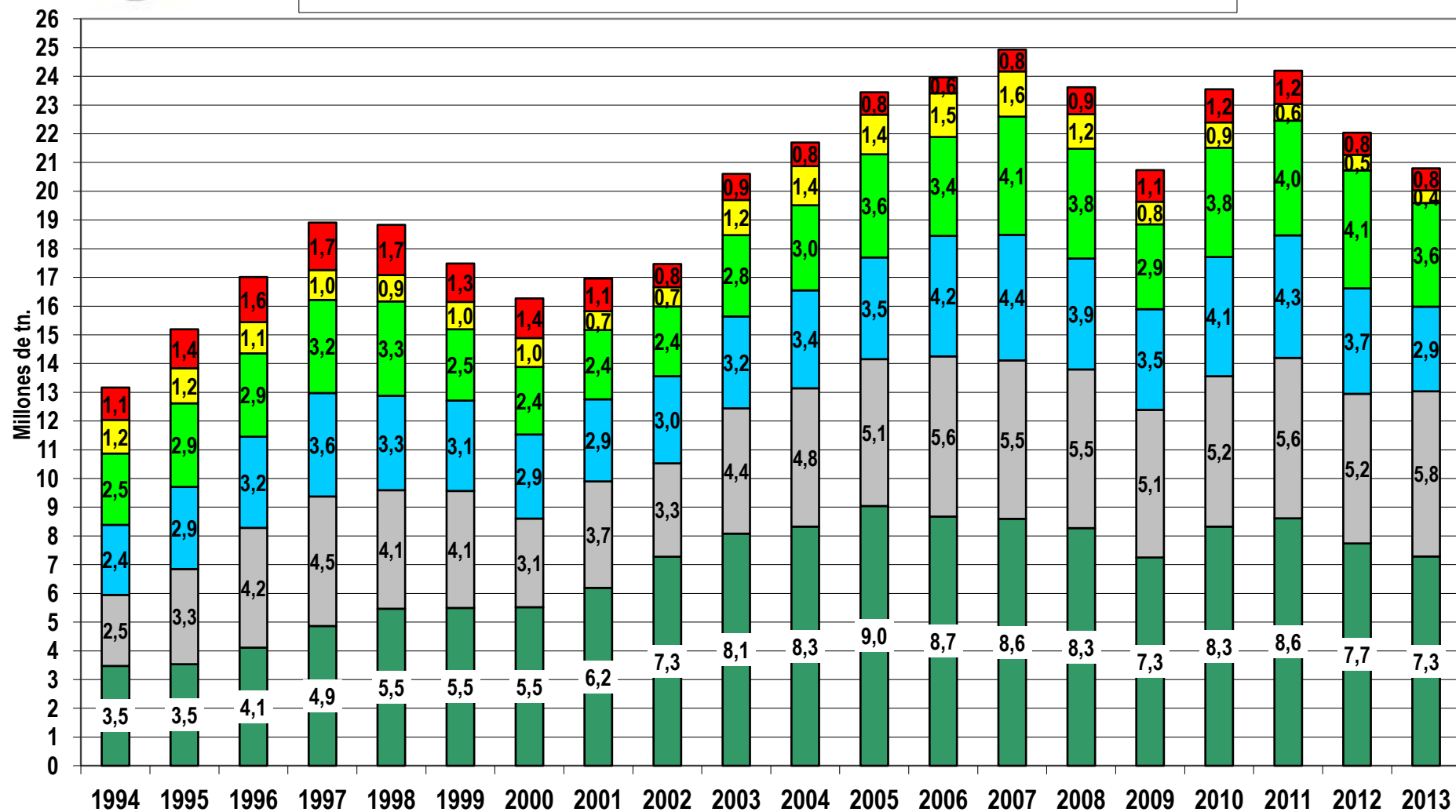
Empresa	FEPSA	NCA	FSR	BCyL San Martín	BCyL Urquiza	BCyL Belgrano	Total
Red concesionada	<b>5.119</b>	<b>4.750</b>	<b>3.145</b>	<b>5.690</b>	<b>2.704</b>	<b>7.347</b>	<b>28.755</b>
Red troncal	1.910	1.620	1.251	1.884	1.128	5.053	<b>12.846</b>
Resto de la red	3.209	3.130	1.894	3.806	1.576	2.294	<b>15.909</b>
<b>En % sobre total</b>	<b>17,8%</b>	<b>16,5%</b>	<b>10,9%</b>	<b>19,8%</b>	<b>9,4%</b>	<b>25,6%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ferrocámara - Anuario 2007



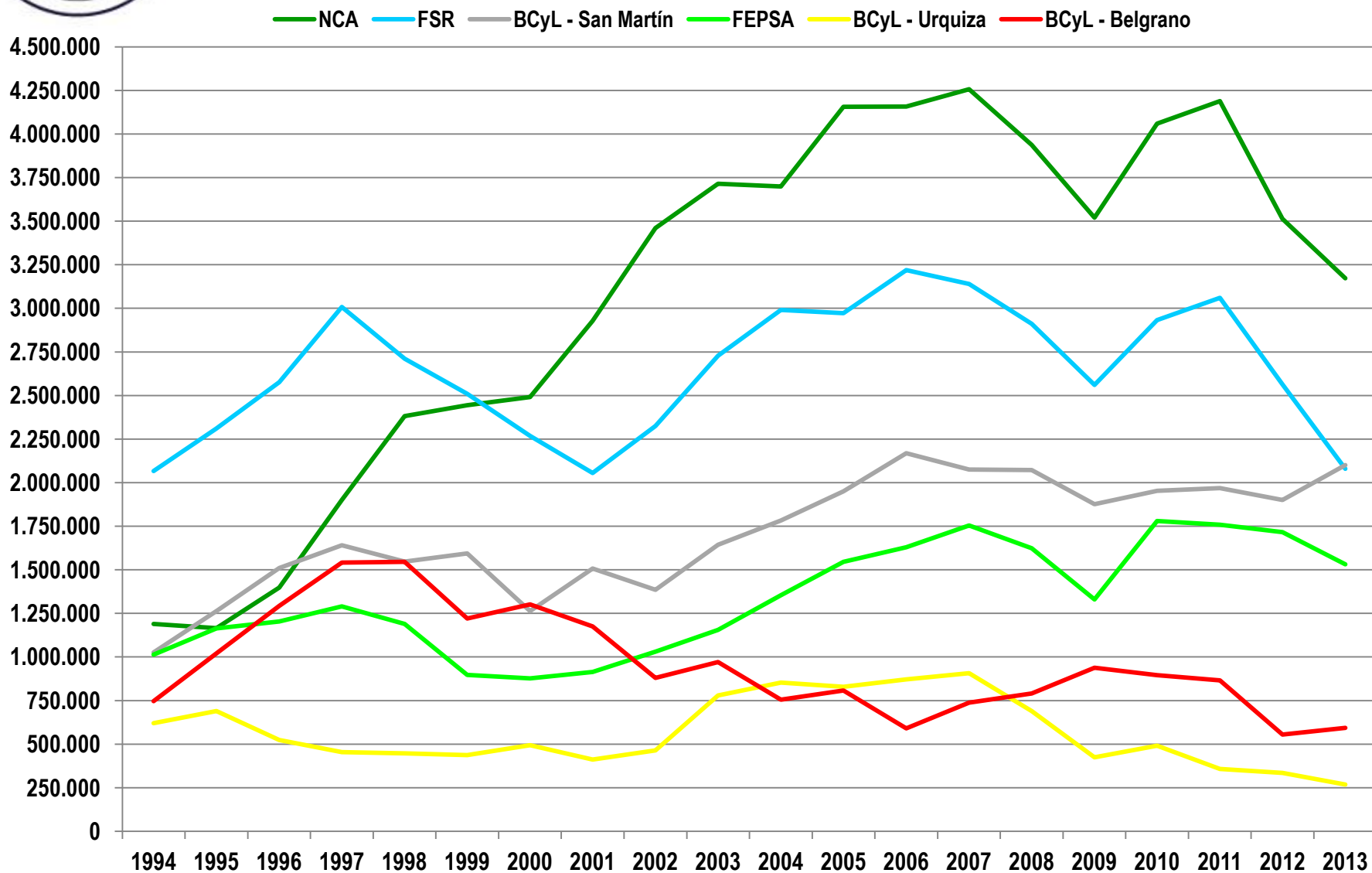
# Toneladas transportadas por empresa (en millones)

BCyL - Belgrano BCyL - Urquiza FEPSA BCyL - San Martín FSR NCA





# Toneladas-Kilómetro por empresa (en millones)

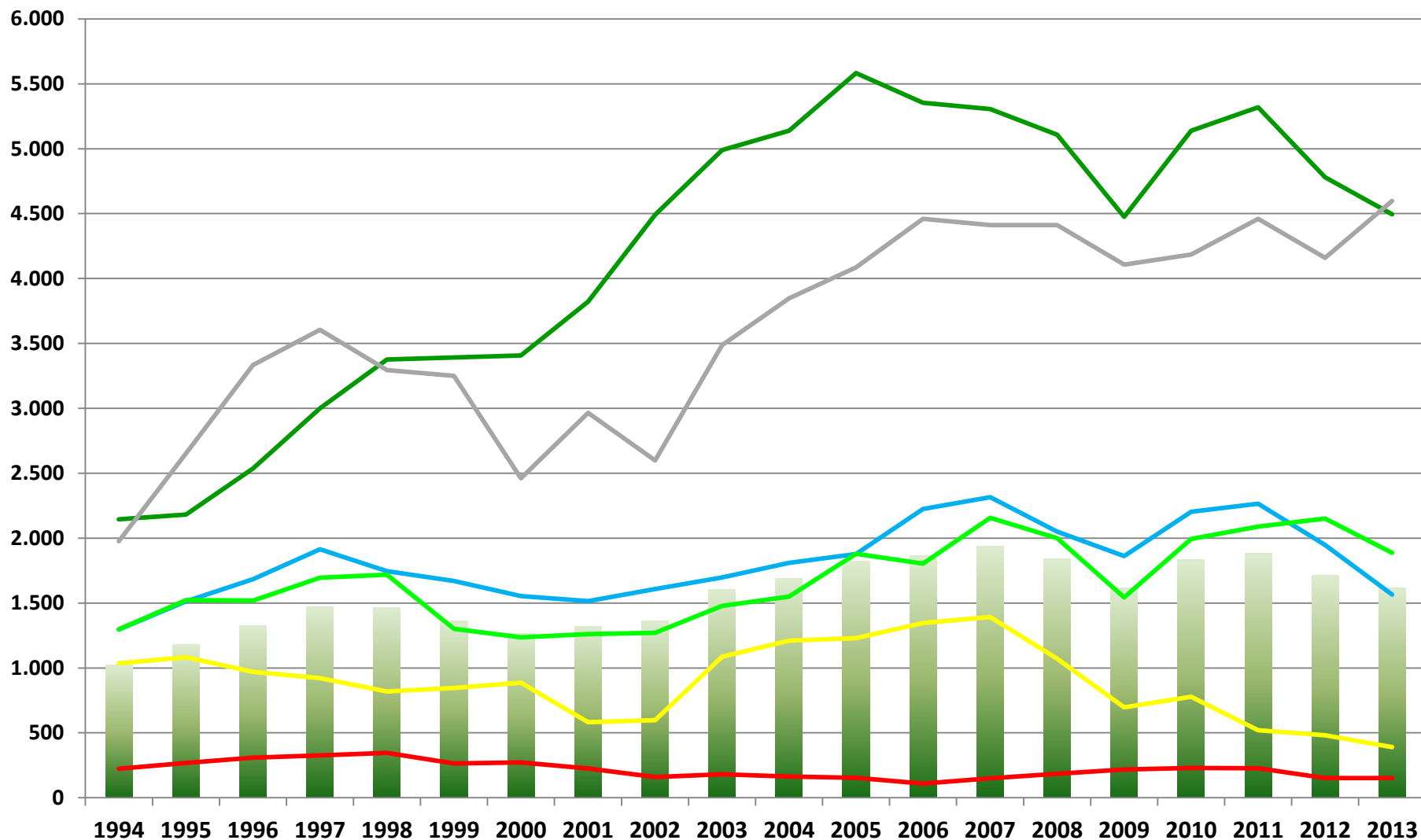




# Densidad de tráfico

## (toneladas transportadas/km red troncal)

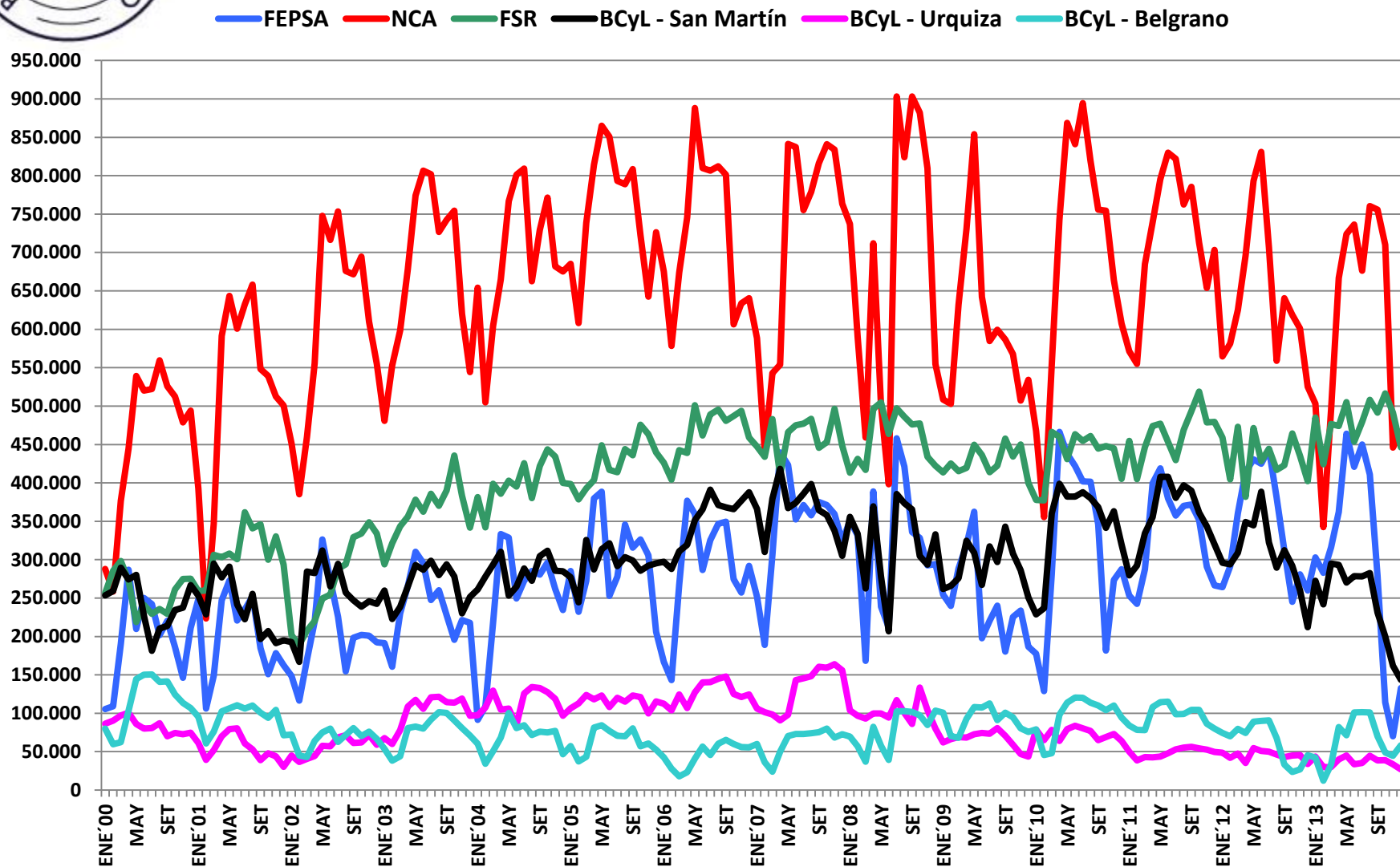
■ Total   ■ NCA   ■ FSR   ■ BCyL - San Martín   ■ FEPSA   ■ BCyL - Urquiza   ■ BCyL - Belgrano





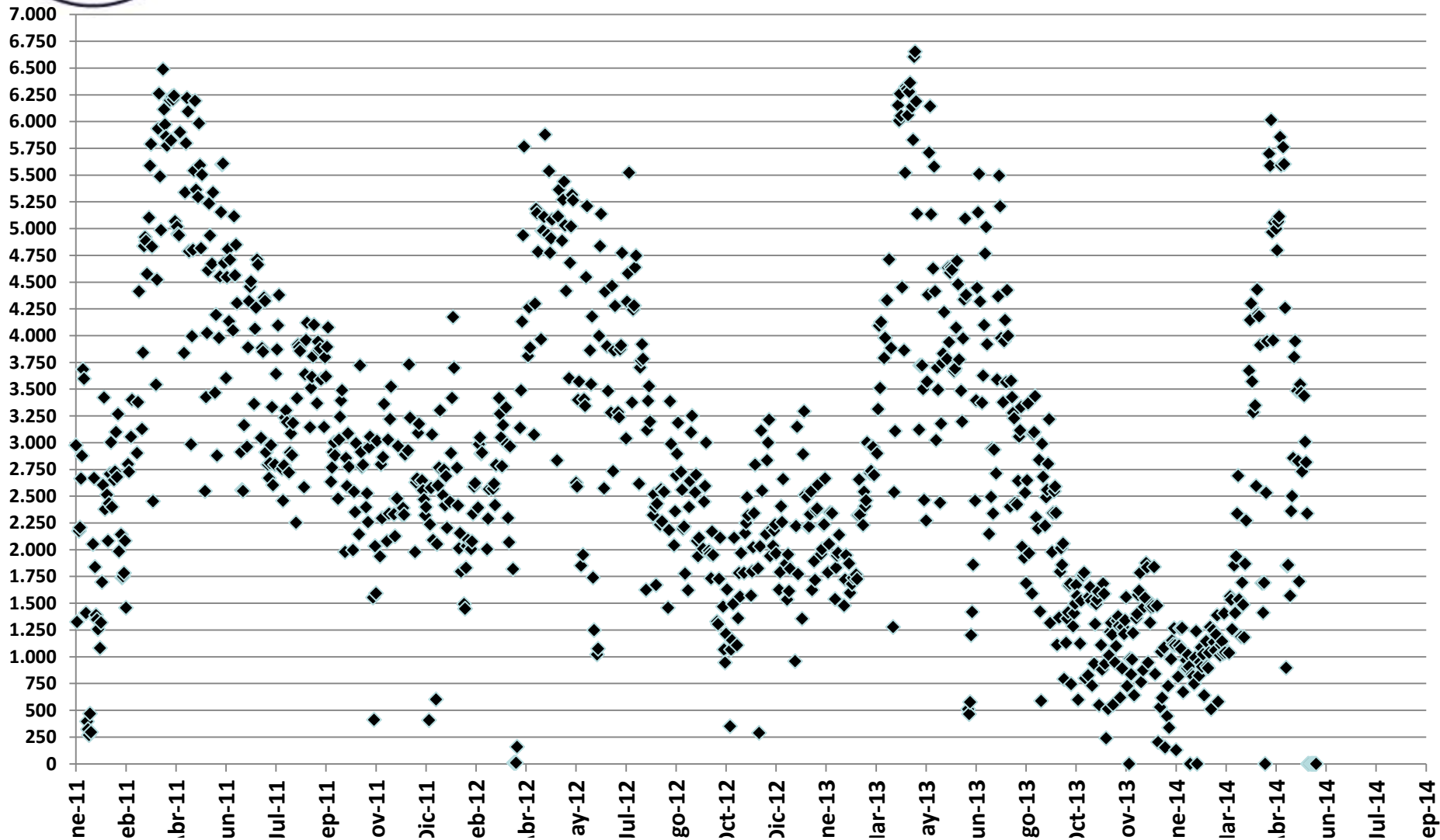


# Estacionalidad en el movimiento ferroviario (Años 2000 a 2013)



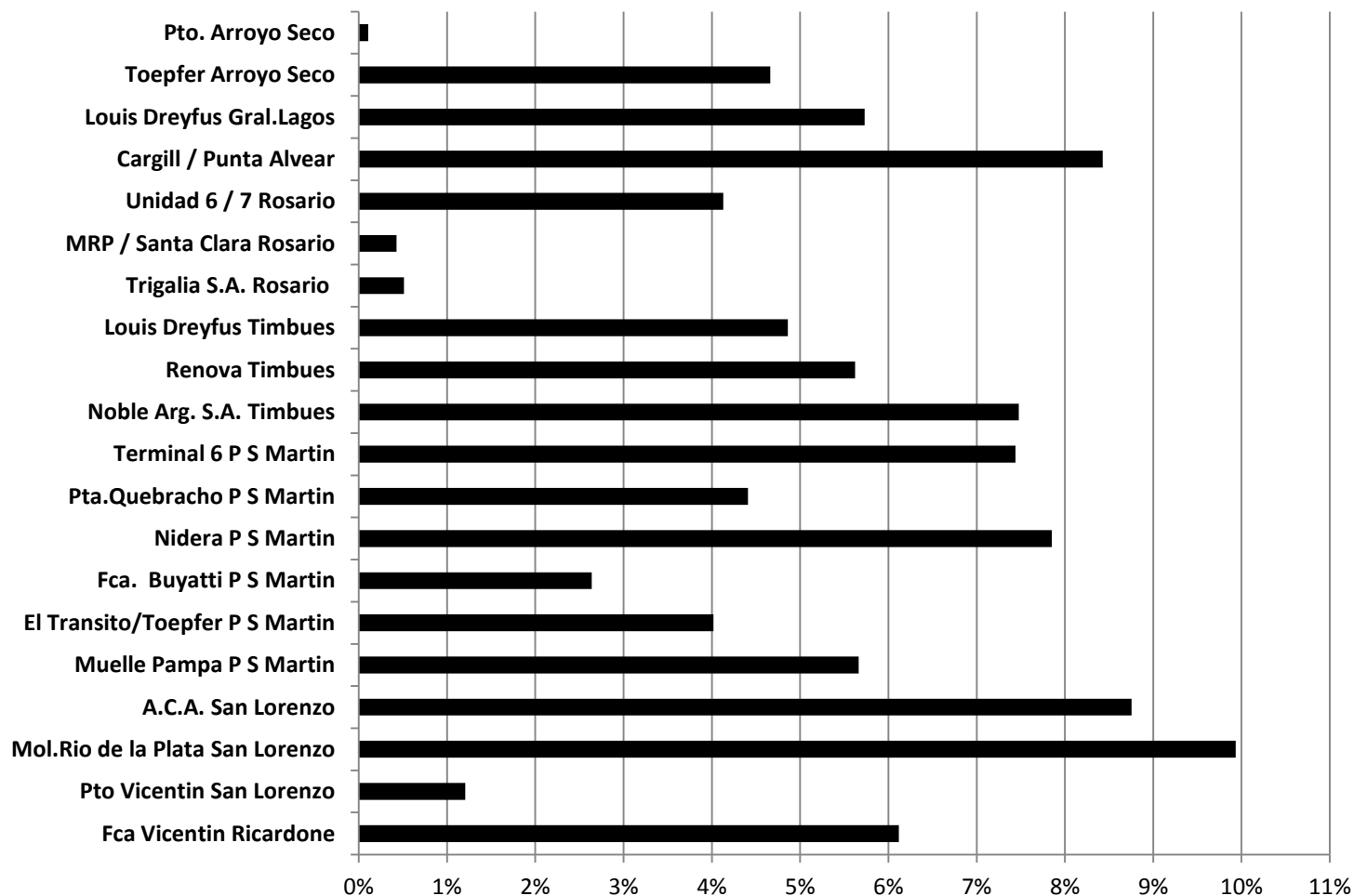


# Estacionalidad del ingreso de camiones (2011-14)





# Participación ponderada en el ingreso de camiones por destino (últimos 12 meses)



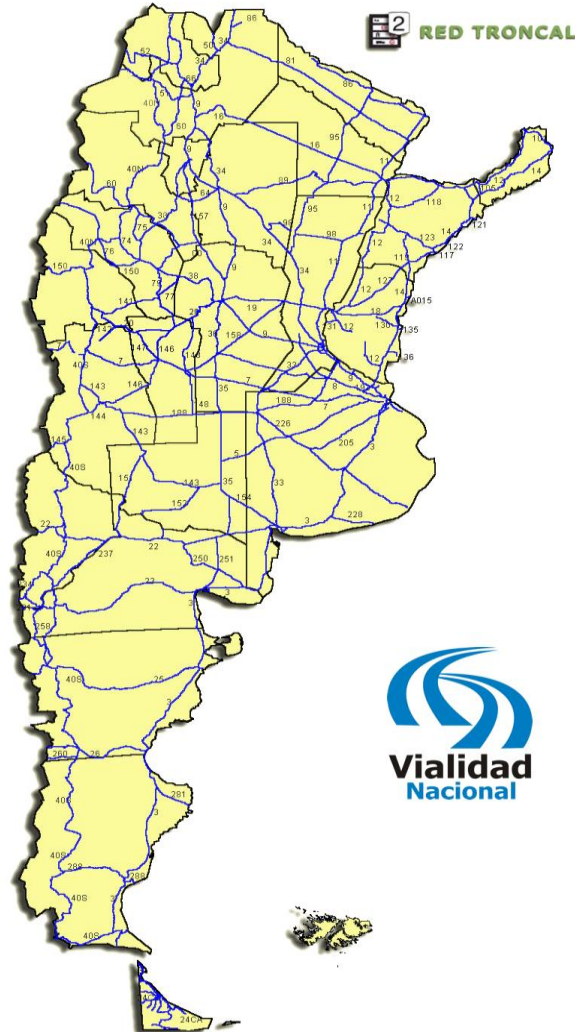


# Año 2014

		ESTIMACIÓN FLETES						
<b>Flete interno</b>		<b>90,0</b>	mill. T ns.	Dist. Media	U\$S /T n./ Km.	Valor fletes		
FFCC		15%	13,5	450	0,05	304		
Camión		84%	75,6	330	0,11	2.744		
Barcaza		1%	0,9	750	0,025	17		
Total verificador		100%	90	352		<b>3.065</b>		
						↓		
<b>Fletes marítimos</b>		<b>72,0</b>	mill. T ns.	Flete (por T n)	Valor fletes	<b>Total fletes</b>	<b>Participación fletes</b>	
Europa		22%	15,8	33	523	<b>Marit. + Int.</b>	<b>Interno</b>	<b>Exportación</b>
Africa		10%	7,2	34	245	↓	<b>51,9%</b>	<b>48,1%</b>
Asia		28%	20,2	55	1.109			
MERCOSUR		8%	5,8	15	86			
Otros		17%	12,2	48	588			
Latinoamérica		15%	10,8	27	292			
Total verificador		<b>100%</b>	<b>72,0</b>		<b>2.842</b>	→ <b>5.907</b>		



# Red Vial Troncal de la República Argentina





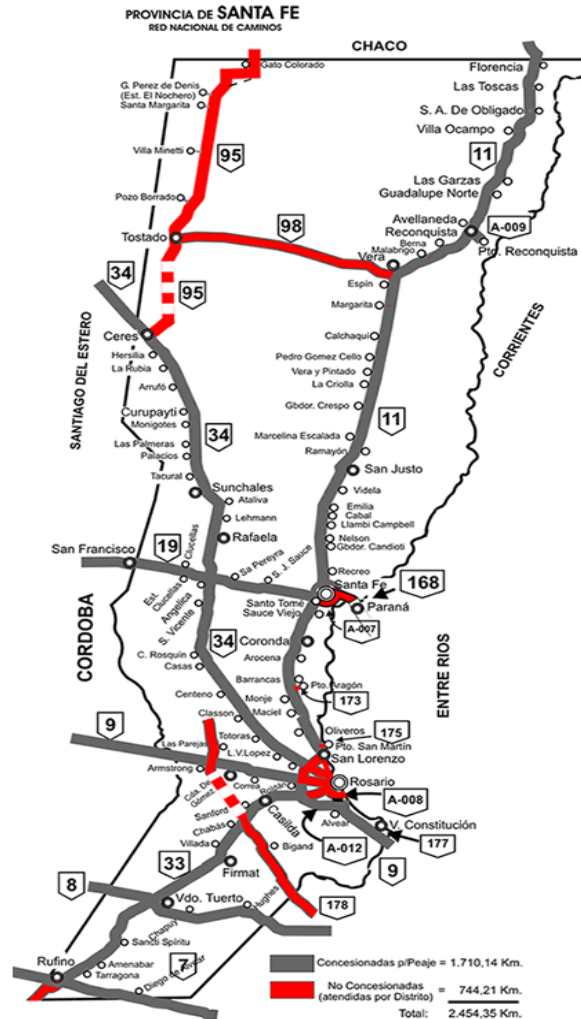
# Longitud de la Red Vial República Argentina (nacional y provincial)

PROVINCIAS	JURISDICCION NACIONAL				JURISDICCION PROVINCIAL				TOTALES POR PROVINCIA
	Pavimentada	Mejorada	Tierra	Subtotal	Pavimentada	Mejorada	Tierra	Subtotal	
BUENOS AIRES	4.736,00	0,00	0,00	4.736,00	10.830,00	14.142,00	11.610,00	36.582,00	41.318,00
CATAMARCA	1.024,00	118,00	0,00	1.142,00	1.040,00	1.792,00	1.958,00	4.790,00	5.932,00
CORDOBA	2.483,00	0,00	0,00	2.483,00	4.211,00	2.396,00	12.640,00	19.247,00	21.730,00
CORRIENTES	1.754,00	0,00	0,00	1.754,00	728,00	667,00	3.815,00	5.210,00	6.964,00
CHACO	988,00	0,00	0,00	988,00	814,00	231,00	4.940,00	5.985,00	6.973,00
CHUBUT	1.871,00	292,00	0,00	2.163,00	745,00	5.572,00	2.176,00	8.493,00	10.656,00
ENTRE RIOS	1.603,00	0,00	0,00	1.603,00	1.610,00	1.871,00	7.970,00	11.451,00	13.054,00
FORMOSA	755,00	0,00	555,00	1.310,00	195,00	187,00	2.415,00	2.797,00	4.107,00
JUJUY	773,00	307,00	0,00	1.080,00	449,00	134,00	2.935,00	3.518,00	4.598,00
LA PAMPA	1.393,00	0,00	190,00	1.583,00	2.229,00	342,00	5.358,00	7.929,00	9.512,00
LA RIOJA	1.651,00	77,00	0,00	1.728,00	1.057,00	469,00	0,00	1.526,00	3.254,00
MENDOZA	1.634,00	148,00	160,00	1.942,00	2.531,00	3.832,00	5.052,00	11.415,00	13.357,00
MISIONES	629,00	0,00	199,00	828,00	1.086,00	1.160,00	799,00	3.045,00	3.873,00
NEUQUEN	1.399,00	43,00	0,00	1.442,00	590,00	754,00	3.065,00	4.409,00	5.851,00
RIO NEGRO	1.628,00	732,00	0,00	2.360,00	636,00	2.139,00	3.581,00	6.356,00	8.716,00
SALTA	1.233,90	287,00	282,00	1.802,90	650,00	2.297,00	3.690,00	6.637,00	8.439,90
SAN JUAN	1.020,75	40,00	55,00	1.115,75	1.495,00	2.261,00	1.470,00	5.226,00	6.341,75
SAN LUIS	971,00	0,00	0,00	971,00	1.099,00	835,00	3.801,00	5.735,00	6.706,00
SANTA CRUZ	1.166,00	1.126,00	0,00	2.292,00	574,00	760,00	5.380,00	6.714,00	9.006,00
SANTA FE	2.404,00	94,00	0,00	2.498,00	3.323,00	379,00	9.690,00	13.392,00	15.890,00
SANTIAGO DEL ESTERO	1.429,00	0,00	59,00	1.488,00	1.816,00	1.600,00	15.000,00	18.416,00	19.904,00
TIERRA DEL FUEGO	234,00	409,00	0,00	643,00	0,00	0,00	664,00	664,00	1.307,00
TUCUMAN	470,00	41,00	0,00	511,00	1.089,00	967,00	80,00	2.136,00	2.647,00
<b>TOTAL ARGENTINA</b>	<b>33.250</b>	<b>3.714</b>	<b>1.500</b>	<b>38.464</b>	<b>38.797</b>	<b>44.787</b>	<b>108.089</b>	<b>191.673</b>	<b>230.137</b>





# Red Vial Nacional en la Provincia de Santa Fe





# Corredor Bioceánico Central





## Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) - para algunos tramos relevantes -

Ruta N°	TMDA	Pesados
7	3.600	60%
8	5.200	40%
9	7.000	30%
11	9.600	40%
33	5.000	40%
34	5.500	50%
AU Ros-Cba	12.600	40%
AU BsAs-Ros	25.000	40%



# Algunas obras y proyectos que impulsa la Bolsa de Comercio de Rosario en materia de transporte terrestre

- Plan Circunvalar Rosario
- Reestructuración del Belgrano Cargas S.A.
- Apoyar la adecuación de los marcos regulatorios que tiendan a la eficiencia, seguridad y sustentabilidad del autotransporte de cargas, siempre en un marco de libertad de negociación entre las partes intervinientes.
- Mejorar los accesos a las industrias y terminales portuarias del AMR.
- Impulsar la transformación en Autovía del tramo de la Ruta Nacional N° 33 entre la A 012 y Rufino y del tramo Rosario-Sunchales de la Ruta Nacional N° 34.



Muchas gracias