

V. TRANSPORTE DE CARGAS HIDROVIARIAS: FLUJOS Y CORREDORES

1. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DEL POTENCIAL DE TRANSPORTE DE LAS HIDROVÍAS.

Conceptos Preliminares

El presente capítulo analiza los flujos de cargas que circulan por la hidrovía y en base al análisis de la infraestructura de transporte realizada en el capítulo anterior, define una serie de corredores ferroviarios y los posibles flujos de transporte asociados a ellos que se producirán en las hidrovías, teniendo como horizonte el año 2020.

A partir de dicha definición en la región y de las proyecciones realizadas tanto del PBI como de las exportaciones del área de influencia considerada, se estimaron posibles flujos de cargas de importación y exportación y sus tendencias de crecimiento.

El análisis descrito se circunscribe en este caso al área de influencia referida a Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay y la Argentina en la región que se denominó en el estudio Área de Influencia Regional del Eje Hidrovía Paraguay – Paraná. En todos los casos se consideraron corredores alimentadores que incluyen sectores distritales, la definición de los tramos correspondientes de rutas y ferrocarriles y los posibles contactos con el océano Atlántico y con puertos de la hidrovía.

Por otra parte, es importante señalar que para el caso de la Hidrovía Paraguay – Paraná se denomina **carga hidroviaria** (está incluida en las disposiciones y convenciones del Protocolo Adicional al Acuerdo de Transporte Fluvial por la Hidrovía Paraguay –Paraná firmado entre los cinco países integrantes de la cuenca), a aquella que involucre “**al transporte de mercancías en unidades**

de transporte, cuya realización incluya la Hidrovía Paraguay-Paraná (Puerto de Cáceres- Puerto de Nueva Palmira) y comprenda al menos los territorios de dos países signatarios, cruzando como mínimo una frontera entre la aduana de partida y la aduana de destino. A su vez los términos de este Protocolo son aplicables al transporte de mercancías entre los países signatarios y al proveniente o destinado a terceros países que no sean parte en el mismo.”

Sin embargo, en el presente trabajo también se considerarán las cargas totales que se embarcan y desembarcan en el complejo San Lorenzo/San Martín, Rosario de la República Argentina, ya que obviamente, (aunque en su mayoría no correspondan a cargas que cumplan la condición anterior y corresponden a exportaciones (principalmente) e importaciones directas de la Argentina), utilizan para su traslado el río Paraná y la infraestructura de transporte vial o ferroviario de la región considerada como área de influencia del Eje HPP y su importancia incide directa y vitalmente en la formulación de los proyectos de la región.

La información con que se cuenta en lo relacionado a flujos de origen y destino desde y hacia las hidrovías es escasa, no obstante lo cual a partir de lo obtenido en este caso y de los datos de producción, crecimiento y exportación de cada región se proyectaron los flujos posibles para el año 2010 y 2020.

2. CARGAS HIDROVIARIAS

Los cuadros siguientes permiten tener una idea de los flujos de origen y destino de las cargas que utilizan las Hidrovías Paraguay – Paraná y Paraná – Tieté.

Cuadro 5.1: Resumen de Tráficos Principales asignados a la Hidrovía (Año 2002)

Productos	Origen	Destino	Toneladas	
Poroto de soja	Paraguay	Rosario/S. Martín	668.295	2.327.533
		Nueva Palmira	518.730	
	Bolivia	Rosario/S. M.	14.028	
		N. Palmira	7.972	
	Brasil	Quijarro y Palmira	425.508	
Norte Argentino (1)	Rosario/S. M.	693.000		
Harina y pellets	Paraguay	Rosario/S. M.	272.880	1.071.943
		N. Palmira	87.120	
	Bolivia	Rosario/S. M.	389.024	
		N. Palmira	322.919	
Aceites	Paraguay	Rosario/S. M.	140.000	283.773
	Bolivia	Rosario/S. M.	143.773	
Mineral de hierro	Brasil	San Nicolás	1.214.000	1.430.975
		N. Palmira	44.000	
		Villa Hayes	172.975	
Mineral de manganeso	Brasil	San Nicolás	29.900	72.882
		N. Palmira	40.482	
		Villa Hayes	2.500	
Petróleo	Argentina	Villa Elisa	132.000	1.621.429
Gas oil	Argentina	Paraguay	1.240.000	
	Argentina	Bolivia	54.429	
Naftas y otros	Argentina	Paraguay	195.000	
Cemento y clinker			532.475	1.314.427
Trigo (grano y harina)			157.200	
Azúcar	Varios	Varios	50.300	
Maderas y derivados			400.000	
Contenedores			174.452	
TOTAL				8.122.962

Fuente: Consorcio COINHI "Estudio Institucional Legal, de Ingeniería, Ambiental, y Económico Complementario para el Desarrollo de las Obras en la Hidrovía Paraguay-Paraná entre Puerto Quijarro (Canal Tamengo), Corumbá y Santa Fe"

**Cuadro 5.2: Cargas Transportadas por la Hidrovía Paraguay-Paraná, Año
2006**

Productos	%	Toneladas
1. Hierro y Manganeso	27,00	3.510.000
2. Soja	24,00	3.120.000
3. Combustibles	19,00	2.470.000
4. Subproductos	18,00	2.340.000
5. Carga general: Azúcar y Prod. Forestales	6,00	780.000
6. Clinker	3,00	390.000
7. Otros granos	3,00	390.000
TOTAL	100,00	13.000.000

Fuentes: Datos recabados en la CPTCP (Comisión Permanente de Transporte de la Cuenca del Plata). Corresponden a movimientos tanto de bajada como de subida. Los datos están redondeados.

Se observa que entre los años 2002 y 2006 se produjo un importante crecimiento de las cargas transportadas que pasaron de 8.000.000 ton a 13.000.000. toneladas (es decir del 63%) porcentaje de los más altos del mundo.

Por otra parte, se destacan como importantes algunos productos tales como hierro y manganeso, soja y subproductos y combustibles. En el caso del hierro y manganeso el crecimiento en tonelaje se ubicó alrededor del 150%; el transporte de soja y subproductos prácticamente se duplicó y los combustibles crecieron en menor escala.

Estos son sin duda los productos que lideran el transporte fluvial en la región y que seguirán en general creciendo por lo menos en el próximo quinquenio, fundamentalmente los dos primeros grupos.

En el Cuadro siguiente se presentan las cargas que circulan por la Hidrovía Alto Paraná-Tieté, que sin duda a medida que pasan los años va incrementando sus movimientos.

Los principales productos que circulan son los provenientes del agro, fundamentalmente soja y trigo, y arena para la construcción. En el año 2006 se alcanzaron casi las 4.000.000 de toneladas, cifra prácticamente impensada hace algunos años atrás. Algunas estimaciones recientes (Departamento Hidroviario en Brasilia y Administración de la Hidrovía del Río Paraná -AHRANA en San Pablo) lo sitúan este año en 6 millones de toneladas.

Cuadro 5.3: Movimientos de Cargas en la Hidrovía Paraná - Tieté Año 2006

Origen	Destinos	Km	Ton.	Prod./Km	Principales Productos
Brasil (desconocido)	s/d	759	135.490	102.836.910	Soja y Harinas
	s/d	640	764.953	489.569.920	Soja y Harinas
	s/d	740	79.079	58.518.460	Soja
	s/d	411	0	0	
	Pres. Epitácio (SP)	475	0	0	
Três Lagoas (MS)	Sta. Maria da Serra (SP)	400	73.404	29.361.600	Harina de Soja
Paulicéia (SP)	Panorama (SP)	18	33.000	594.000	Arena
Panorama (SP)	Pres. Epitácio (SP)	25	69.450	1.736.250	Piedra partida/Arena 95%
Naviraí (MS)/Río Ivaí	Icaraíma (PR)	15	78.000	1.170.000	Arena
Rosana/Río Paraná	São Pedro	5	121.360	606.800	Arena
Mundo Novo/R. Paraná	Terra Rocha (PR)	10	70.304	703.040	Arena

TRANSPORTE DE CARGAS HIDROVIARIAS

Mundo Novo/R. Paraná	Guaíra (PR)	12	130.072	1.560.864	Arena
Guaíra (PR)	Sta.Terezinha de Itaipú (PR)	180	157.146	28.286.280	Arena
Guaíra (PR)	Salto Del Guairá (PY)	10	7.266	72.660	Cubiertas y máquinas
Guaíra (PR)	Salto Del Guairá (PY)	10	101.915	1.019.150	Calcáreos / Fertilizantes
Sta. Helena (PR)	Porto Itaipú Porã	30	53.491	1.604.730	Calcáreos/ Fertilizantes/ Semente 0,5%
Porto Itaipú Porã (PY)	Trav. Sta. Helena (PR)	30			
Salto del Guayrá teresa (PY)	Panorama (SP)	405	0	0	
	Pres. Epitácio (SP)	341	0	0	
	Guaíra (PR)	10	349.937	3.499.370	Soja, Maíz, Trigo, Mad./Carbón, Carne, Arroz
Porto Itaipú Porã(PY)	Sta. Helena (PR)	30	242.516	7.275.480	Soja, Maíz, Mad./Carb.,Trigo, Mandioca, Arroz,
Hernandárya (PY) La Paz / Xuxa (PY)	São Simão (GO)	1100	0	0	Trigo
	Sta. Maria da Serra	1100	11.850	13.035.000	Soja y Trigo
	Panorama	590	0	0	

TRANSPORTE DE CARGAS HIDROVIARIAS

	Presidente Epitacio	526	0	0	
Total General de Ton. Movidas Río Paraná			2.479.233	741.450.514	
<i>Total Ton. Mov. Origen y destino Río Tietê</i>		55	1.500.000	82.500.000	Caña/Madera/Arena y otros
TOTAL GENERAL PARANÁ-TIETÊ año 2006			3.979.233	823.950.514	
Notas: No están incluidos movimientos de arena de lecho del río hasta el margen, hasta 9Km, (Aprox. 1.600.000 ton/año). No incluyen los movimientos de las Travesías nacionales. Existen estimativas de mov.de aprox. 1.000.000 ton/año (diversos incluyendo vehículos)					

Fuentes: www.ahrana.gov.br

A continuación se detallan los movimientos de carga fluviales desde el Uruguay en los puertos ubicados sobre el río Uruguay para los años 2000 al 2005.

Cuadros 5.4 al 5.8: Uruguay, Movimientos de Cargas en Puertos del Interior

Año	Puerto de Colonia en Toneladas			
	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	TRÁNSITO	TOTAL
2000	25.782	15.551	34.606	75.939
2001	17.344	4.733	30.511	52.588
2002	4.894	4.234	12.260	21.388
2003	11.850	5.119	18.823	35.792
2004	17.120	7.196	19.385	43.701
2005	15.872	15.170	19.420	50.462

Cuadro 5.5: Volúmen del tránsito de las Exportaciones e Importaciones en el Puerto de Fray Bentos

Año	Puerto de Fray Bentos en Toneladas			
	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	TRÁNSITO	TOTAL
2000	346.518	14.356	52	360.926
2001	374.597	0	0	374.597
2002	419.637	27.167	2.481	449.285
2003	489.950	19.134	0	509.084
2004	466.612	0	2.930	469.542
2005	402.096	0	0	402.096

Cuadro 5.6: Volúmen del tránsito de las Exportaciones e Importaciones en el Puerto de Juan Lacaze

Año	Puerto de Juan Lacaze en Toneladas			
	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	TRÁNSITO	TOTAL
2000	4.746	3.340	82.925	91.011
2001	20.690	34.264	93.054	148.008
2002	18.504	54.812	78.410	151.726
2003	38.510	101.814	7.578	147.902
2004	42.657	117.967	8.616	169.240
2005	60.428	110.529	105.035	275.992

Cuadro 5.7: Volúmen del tránsito de las Exportaciones e Importaciones en el Puerto de Tres Puertos

Año	Suma de los Tres Puertos en Toneladas			
	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	TRÁNSITO	TOTAL
2000	377.046	33.247	117.583	527.876
2001	412.631	38.997	123.565	575.193
2002	443.035	86.213	93.151	622.399
2003	540.310	126.067	26.401	692.778
2004	526.389	125.163	30.931	682.483
2005	478.396	125.699	124.455	728.550

Fuente: Revista Transporte al Futuro N° 7 Año 4 Marzo 2006

De modo que las cargas que se mueven en el río Uruguay desde el litoral uruguayo alcanzaron las 728.550 toneladas para el año 2005, donde el 65,66% correspondieron a embarques de exportaciones, el 17,26% a desembarques por importaciones y el 17,08% restante a cargas en tránsito.

A continuación, se incorpora el cuadro donde se puede constatar las cargas movidas desde y hacia el Puerto de Nueva Palmira en el Uruguay sobre la desembocadura del río Uruguay, el único puerto uruguayo que se incorpora a la Hidrovía Paraguay – Paraná y cuya carga es considerada en su mayoría como parte de la carga hidroviaria.

TRANSPORTE DE CARGAS HIDROVIARIAS

Cuadro 5.8: Puerto de Nueva Palmira, Mercadería Movida 2005-2006¹

<i>ANP</i>						
Muelle Oficial - Cargas Totales						
Productos	2006 (Ton.)	% de Subtotal	2005 (Ton.)	% de Subtotal	Variación (Ton.)	Variación %
# Exportación						
1 Citrus	80.990	12,4	106.189	12,6	(25.199)	(23,7)
2 Fertilizante embolsado	24.370	3,7	25.559	3,0	(1.190)	(4,7)
3 Madera en rolos	337.288	51,8	315.608	37,3	21.681	6,9
4 Harina embolsada	499	0,1	0	0,0	499	
5 Cebada	12.095	1,9	12.510	1,5	(415)	(3,3)
6 Cebada malteada	47.266	7,3	24.467	2,9	22.799	93,2
7 Trigo	34.118	5,2	40.549	4,8	(6.431)	(15,9)
8 Soja	76.056	11,7	206.680	24,4	(130.624)	(63,2)
9 Girasol	36.387	5,6	113.806	13,5	(77.419)	(68,0)
10 Canola	1.880	0,3		0,0	1.880	
Subtotal	650.949	100,0	845.368	100,0	(194.418)	(23,0)
# Importación						
1 Fertilizante a granel	88.697	65,5	49.110	78,8	39.587	80,6

¹ Desde Noviembre del 2007 se agrega la carga de celulosa producida por la empresa BOTNIA.

TRANSPORTE DE CARGAS HIDROVIARIAS

2	Trigo	1.096	0,8	12.039	19,3	(10.943)	(90,9)
3	Cebada	0	0,0		0,0		
4	Subproduct. de soja	15.735	11,6		0,0	15.735	
5	Pellet de girasol		0,0		0,0		
6	Sorgo		0,0		0,0		
7	Otros	29.834	22,0	1.194	1,9	28.639	2.397,9
	Subtotal	135.361	100,0	62.344	100,0	73.018	117,1
	Tránsito # (descarga)						
1	Azúcar	11.977	3,5	8.239	2,8	3.738	45,4
2	Nitrato de Amonio	13.962	4,0	3.006	1,0	10.956	364,5
3	Maíz	75.161	21,8		0,0	75.161	
4	Subproduct. de soja	12.890	3,7	24.726	8,5	(11.836)	(47,9)
5	Soja	230.775	66,9	253.113	87,0	(22.338)	(8,8)
6	Cebada	0	0,0		0,0		
7	Otros	0	0,0	1.993	0,7	(1.993)	
	Subtotal	344.764	100,0	291.076	100,0	53.688	18,4
	Tránsito (carga)						
1	Varios	0	0,0	23	0,0	(23)	
2	Nitrato de Amonio	1.002	0,3	0	0,0	1.002	
3	Subproduc. de soja	12.867	4,4	38.950	17,0	(26.082)	(67,0)
4	Soja	230.566	79,5	190.471	83,0	40.095	21,1

TRANSPORTE DE CARGAS HIDROVIARIAS

5	Maíz	45.617	15,7	0	0,0	45.617	
6	Trigo	0	0,0	0	0,0		
7	Canola	0	0,0	0	0,0		
	Subtotal	290.053	100,0	229.444	100,0	60.608	26,4
	Tránsito # (trasbordo)						
1	Contenedores	0	0,0	0	0,0		
2	Maíz	35.060	29,1	0	0,0	35.060	
3	Subproduc. de soja	0	0,0	2.593	3,1	(2.593)	
4	Soja	80.936	67,2	80.272	96,9	664	0,83
5	Canola	4.357	3,6		0,0	4.357	
	Subtotal	120.353	100,0	82.866	100,0	37.487	45,2
	SUBTOTAL desembarcada	480.125	31,1	353.420	23,4	126.705	35,9
	SUBTOTAL EMBARCADA	1.061.355	68,9	1.157.678	76,6	(96.323)	(8,3)
	TOTAL Cargas Generales	1.541.480		1.511.098		30.383	2,0

Fuente: www.anp.com.uy.

Por último, se incluye, también, el siguiente cuadro que permite constatar las cargas fluviales que utilizaron los puertos del complejo San Lorenzo/San Martín – Rosario en el área denominada Rosafé durante el año 2005.

TRANSPORTE DE CARGAS HIDROVIARIAS

Cuadro 5.9: Embarques desde el Complejo Rosario San Lorenzo San Martín -2005

	PUERTOS DEL COMPLEJO	GRANOS (Ton.)	SUBPRODUCTOS (Ton.)	ACEITES (Ton.)	TOTAL (Ton.)	%
ROSARIO	1. Unidades VI y VII (exJNG)	1.988.898	0	0	1.988.898	4,09
	2. Servicios Portuarios (exUN.III)	49.870	0	0	49.870	0,10
	3. Dreyfus (Gral. Lagos)	1.978.466	2.899.231	685.789	5.563.486	11,44
	4. Punta Alvear (Cargill)	3.701.035	143.418	0	3.844.453	7,90
	5. Arroyo Seco (Toepfer)	1.612.957	0	0	1.612.957	3,32
	6. Guide Berth (Rosario)	0	0	400.328	400.328	0,82
SAN LORENZO SAN MARTÍN	7. A.C.A. (San Lorenzo)	2.632.025	8.512	4.300	2.644.837	5,44
	8. Vicentín (San Lorenzo)	53.598	3.599.663	1.255.175	4.908.436	10,09
	9. Dempa (Bunge Arg.)	1.446.653	0	360.718	1.807.371	3,72
	10. Pampa (Bunge Arg.)	1.013.417	2.029.581	134.932	3.177.930	6,53
	11. Nidera (exIMSA) San Lorenzo	1.821.917	879.379	204.283	2.905.579	5,97
	12. Cargill (Puerto Quebracho)	1.708.458	3.732.012	825.024	6.265.494	12,88
	13. Terminal 6 S.A.	1.068.550	7.364.743	1.416.837	9.850.130	20,25
	14. El Tránsito (Toepfer)	1.725.044	0	64.034	1.789.078	3,68
	15. San Benito	1.697.244	0	129.629	1.826.873	3,76
	TOTAL GENERAL COMPLEJO	22.498.132	20.656.539	5.481.049	48.635.720	100,00
	% DEL TOTAL	64,74	86,10	86,27	74,71	

Fuente: Almanaque 2007 Broker J.J. Hinrichsen.

Siendo que la descripción de estas últimas cargas solamente incluyen a las embarcadas en los puertos descritos y el cuadro no informa sobre los destinos de dichas cargas se puede interpretar que a los 48.635.720 toneladas del total habría que sumarle las cargas desde el Puerto de Nueva Palmira (1.157.678 toneladas embarcadas en el año 2005) y restarle un número aproximado de las cargas hidroviarias –que debe tener en cuenta el porcentaje de las cargas de subida y las cargas de bajada de mineral de hierro y manganeso, que no se restarían- (aproximadamente 6.091.012 toneladas) y así obtendremos el total de las cargas que transitaron la Hidrovía Paraguay – Paraná en el año 2005 es decir aproximadamente 42.544.708 toneladas.

A su vez, los cuadros anteriores nos permiten constatar también, la variación de las cargas entre los años referidos en los cuadros, principalmente entre los volúmenes detallados para el año 2002 y los alcanzados en el 2005.

Por lo tanto, en el caso de la Hidrovía Paraná – Paraguay se ha incrementado el movimiento de cargas en un 63% entre los años 2002 y 2006 donde se relevaron datos completos. Esto, realizando el cálculo de la variación anual para dicho aumento, resultaría en un incremento anual de 12 % de las cargas.

Mientras que en la Hidrovía Alto Paraná - Tieté se ha incrementado el movimiento de cargas en el total en un 61 % entre los años 2003 y 2006. Por ello, en las cargas de la Hidrovía del Paraná - Tieté se podría asumir una variación del 17% anual para el incremento de las cargas.

En estos cuadros se puede verificar, también, cual es la variación para las cargas brasileras del Alto Paraná entre el 2003 y el 2006 que alcanza a un 41%. A su vez las cargas del Tieté han variado positivamente en un 110% entre los

mismos años (de 711.921 a 1.500.000 toneladas). Por lo tanto, la variación de las cargas anuales se puede calcular en 12% y 28% para las cargas del Alto Paraná y del Tieté respectivamente.

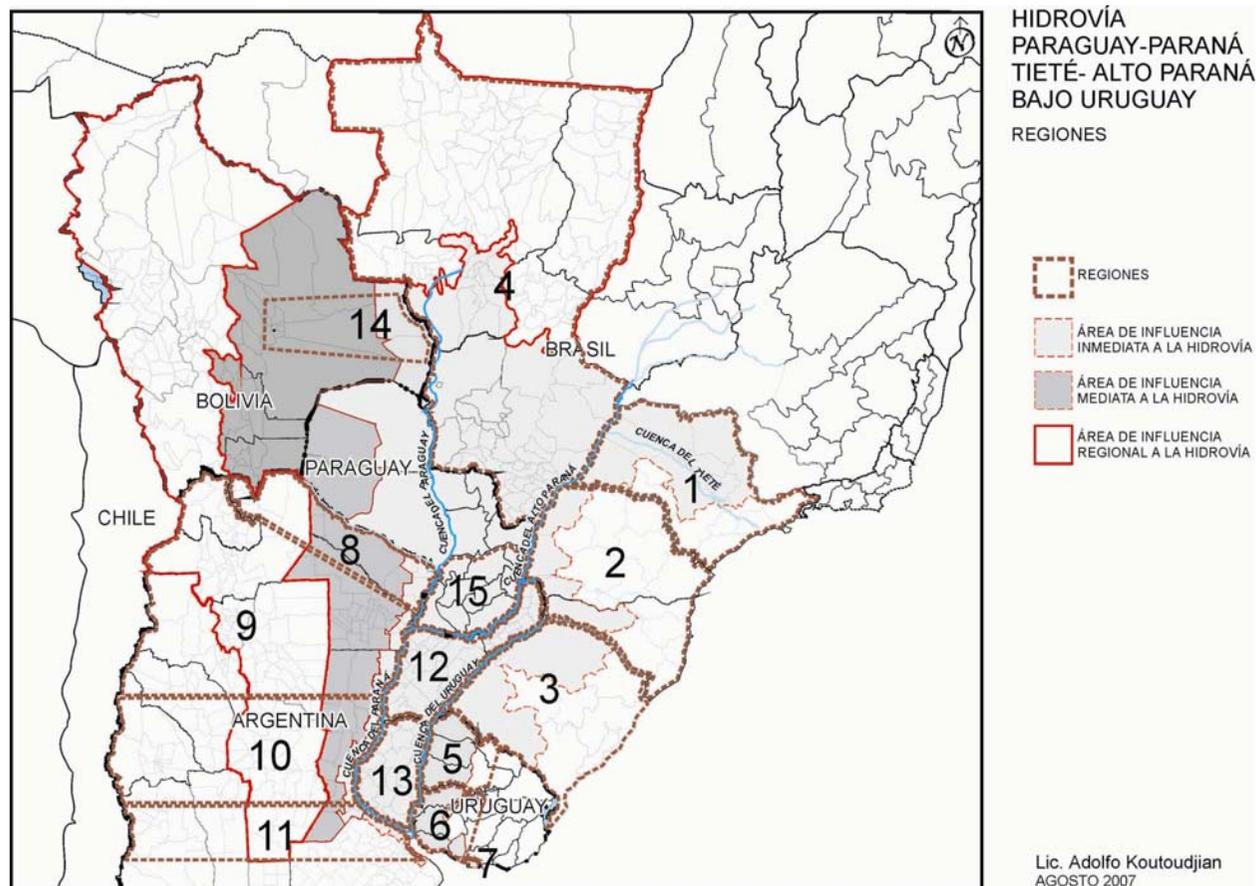
Por último, los datos de la suma de las cargas movidas desde los puertos uruguayos sobre el río Uruguay nos permiten constatar una variación entre el año 2002 y 2005 de 17%. Así que podemos calcular una variación anual promedio incremental del 5%.

Es muy importante tener en cuenta que estos porcentajes de variación están referidos a volúmenes de carga y no a valores derivados de los precios. Por lo tanto, se entiende son incrementos de cargas derivados de mayor producción (seguramente ya consolidada) y a su vez los mayores precios internacionales de las materias primas auguran el crecimiento de la producción exportable.

3. FLUJOS DE CIRCULACIÓN EN CORREDORES FERROVIALES

A fin de organizar y detallar los corredores considerados para estudiar los flujos de transporte, se los ordenó de acuerdo con los países involucrados y el área de influencia regional específica que atraviesan. Los mismos se constatan en el mapa siguiente. A su vez, se ha detallado cada uno de los corredores en el **Anexo T11** ([Anexo de Infraestructura](#)) al Capítulo 5 que se agrega al final del Estudio.

Mapa 5.1: Regionalización del Estudio en base a los Corredores Ferroviales estudiados para la AIHPP



A continuación se detalla para cada país la constitución de los mismos y las principales carreteras y tramos ferroviarios que los componen para cada país.

En el caso del BRASIL, se consideraron cuatro corredores:

1. San Pablo y Río Tieté – Presidente Epitacio/Tres Lagoas/Panorama.

En el caso del trazado vial comprende las rutas BR050/SP150 entre Santos y San Pablo, desde esta por la carretera BR374/SP280 hasta la localidad de Avaré, desde donde se bifurca hacia dos puntos de conexión con la hidrovía, uno a través de la carretera BR374/SP270 que atraviesa Ourinhos, Presidente Prudente y arriba a Presidente Epitacio y el otro que pasa por las localidades de Bauru, Penápolis y Aracauba y se conecta con la hidrovía en Tres Lagoas a través de la ruta BR262/SP300.

En el caso del trazado ferroviario, desde Santos se conecta con San Pablo, y a partir de allí a través de tres ramales distintos accede a la hidrovía en las localidades de Presidente Epitacio, Panorama y Tres Lagoas, por los que circulan trenes operados por FEPASA. Cabe señalar el Proyecto de Puente sobre el Río Paraná en Puerto Epitacio.

Todo este trazado se desarrolla dentro del estado de San Pablo, su área de influencia se estima en los límites del mismo, y accede a la región norte de la hidrovía. Asimismo, se presenta paralelo al sector de la misma correspondiente al Río Tieté, por lo que conforma un sistema de transporte que puede llegar a complementarse por cualquiera de los tres modos de transporte.

Para completar el sistema de transporte del mismo, se menciona que también existe la posibilidad de una conexión hidrovía - Océano Atlántico a través del relacionamiento de esta última con los puertos de Santos y San Sebastián, ubicados dentro del área de influencia definida.

En ésta región se destacan como potenciales cargas de transporte los referidos a la industria automovilística, los productos químicos, cemento, aluminio, petroquímicos, y siderúrgicos como exportables de la región. De ellos, sólo el cemento y los petroquímicos se constituyen como atractivos para el transporte a través de la hidrovía.

En el caso del cemento, si bien la producción total del país supera las 35.000.000 toneladas, y el estado de Sao Paulo consume casi el 30% del mismo, se constituye en estado importador, y por tanto no se considera en el análisis realizado.

Con respecto a los productos industriales, químicos, petroquímicos, aluminio, etc., a la fecha no se detectan prácticamente transporte a través de la hidrovía, lo cual no implica posibilidad de realizarlo en años futuros. De todas formas, no se estiman cifras al respecto.

Finalmente, y en el caso de este corredor, pueden producirse en el futuro tráficos provenientes de la hidrovía, con destinos en el estado de Sao Paulo o exportables hacia otros países a través de los puertos marítimos del mismo, producto de las condiciones imperantes en el sistema de transporte (tarifas, oferta de servicios, etc.) de la región en los próximos años. La transposición de Itaipú (con canal esclusado) o autovías abriría enormes posibilidades al transporte sur – norte y viceversa, incluso de granos.

2. Curitiba – Foz de Iguazú/Guaira

Este corredor se desarrolla a través de los Estados de Santa Catarina y Paraná, y conecta a ciudades del este del país con la hidrovía a la que accede a través de las localidades de Foz de Iguazú y Guaira.

El trazado vial se desarrolla a partir de la ciudad de Curitiba y a través de la ruta BR 277 atraviesa la localidad de Guarapuava y Cascavel, arribando a Foz de Iguazú. Asimismo a partir de la ciudad de Cascabel, se puede acceder hacia el norte y por la ruta BR 163 a la localidad de Guairá, otro punto de conexión posible. Por otra parte, desde Curitiba se puede acceder al Puerto de Paranagua sobre el Océano Atlántico, uno de los más importantes de la región.

Por otra parte, y sobre la misma área de influencia se desarrolla el corredor ferroviario, que permite conectar el puerto de Paranagua con Eng. Bley, Uvarana y Guarapuava sobre trazado existente de ALL Brasil; desde ésta con Cascavel a través de Ferropar y finalmente las conexiones futuras con Foz de Iguazú y Guairá proyectadas para su construcción a través de éste último concesionario.

Las localidades de acceso a la hidrovía se ubican cercanas a la triple frontera Argentina-Brasil-Paraguay, sobre el río Paraná, zona en la que se destaca también por la posibilidad de cargas la terminal de Itaipú o terminales multimodales como la de Santa Terezinha.

La región genera productos para consumo interno y para exportación. De entre ellos se destacan la carne bovina, maíz, soja, café, caña de azúcar, madera y celulosa, avicultura, industria cerámica, textil y de confecciones e industria carbonífera.

De entre ellos, los relacionados con el agro, las maderas y el carbón se convierten en los potenciales productos a ser captados por la hidrovía, sin dejar de tener en cuenta el ETANOL desde el presente año.

En el cuadro No. 48 se resumen los valores obtenidos del análisis de las proyecciones realizadas. Sin duda en esta región predomina la posible exportación de maderas y papel como fuente de alimentación de cargas de la región. Si bien la producción agrícola es importante, no se han detectado exportaciones importantes de la misma de interés para el estudio. El total de flujos posible para el año 2010 se estima en 2.550.000 toneladas, mientras que para el 2020 se calculó en 3.150.000 toneladas (conservadoramente).

3. Porto Alegre-Uruguaiana

En este caso, la conexión permite desarrollar tráficos futuros de carga entre esas localidades, en el Estado de Río Grande do Sul, en la medida en que se mejore la navegabilidad del río Uruguay y se construyan las mejoras que permitan regular los niveles de agua en el citado río.

De todas maneras se plantea como una alternativa posible de conexión este-oeste hacia el Atlántico, dejándose también establecido que a través del puente en la localidades de Paso de Los Libres-Uruguaiana se puede acceder a territorio argentino y por ende conectarse con la hidrovía en el río Paraná.

El corredor vial abarca la ruta BR 290 desde Porto Alegre hasta Uruguaiana, atravesando las localidades de Sao Gabriel y Alegrete. Debe tenerse presente que además esta ruta es muy transitada por tráficos turísticos provenientes de territorio argentino y con destino a la costa atlántica del Brasil.

Con respecto al trazado ferroviario, se extiende también desde Porto Alegre hasta Uruguaiana, y está concesionado a la empresa ALL Brasil. En ésta última ciudad se conecta con el ex ferrocarril Urquiza en territorio argentino (ALL Mesopotámico), pudiendo acceder a puertos del río Paraná. Atraviesa las ciudades de General Luz, Santa María y Entroncamento, y por otra parte conecta al corredor con el puerto de Río Grande. Además posee dos ramales de Conexión con las localidades de Sao Borja e Itaquí.

En este caso, los productos que la región genera son soja, arroz, frutas, cueros, calzado textil, avicultura, petroquímica, cerámicos, materiales para la industria metalmecánica y el transporte. Se detectan en este caso con posibilidad de ser transportados a través de la hidrovía a los cereales, las maderas y sus derivados, y en menor importancia el arroz, los cítricos y las frutas.

En el cuadro No. 49 se describe para cada uno de los productos mencionados la producción en el estado, los tonelajes estimados de exportación de la región y los posibles a ser absorbidos por la hidrovía. Asimismo se estimaron las proyecciones al 2010 y 2020.

Se puede concluir en este caso que el potencial de la región a ser transportados por transporte fluvial se estimó en 5.600.000 toneladas para el 2010 y 6.900.000 toneladas para el 2020, de los cuales surge claramente el transporte de productos agrícolas, en especial soja, parte condicionados a las mejoras que se puedan implementar en la navegación de los ríos, básicamente del río Uruguay. El complejo sojero, forestal y celulósico puede incrementar sensiblemente esta proyección.

4. Goiania/Cuiabá/Porto Velho-Tres Lagoas/Cáceres/ Uberaba/ Corumbá/Ladario.

Este corredor/sector se ubica en la región central de Brasil, en general se desarrolla de norte a sur en los estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul y Goiania, y conecta regiones importantes de producción con algunos puertos importantes de la hidrovía norte como Cáceres, Corumbá y Ladario.

Representa el desarrollo de varias rutas importantes de la región como la BR158, BR153, BR060, BR452, BR363 entre otras. Pueden definirse en este caso importantes localidades de esa región como centros de producción: Goiania, Cuiabá y Porto Velho, que se conectan con los puertos de la hidrovía antes mencionados.

En el caso ferroviario, si bien existe trazado entre Tres Lagoas y Corumbá (Empresa Novoeste), con posibilidad de conexión a San Pablo, se prevé también que en un futuro se puedan construir más al norte las conexiones entre Uberlandia y Cuiabá, y desde ésta hasta Porto Velho hacia el oeste y Santarem hacia el norte, todos los tramos pertenecientes al desarrollo de la Empresa Ferronor, que agilizarán y ampliarán sin duda el tráfico de cargas en la zona.

En esta región, aparecen como importantes las producciones de mineral de hierro y soja, de las que actualmente se transportan por barcazas a través de la hidrovía, pero de las que se esperan captar mayores tonelajes futuros en función de las proyecciones esperadas para los próximos años. La soja sigue en expansión y acaban de adjudicarse los yacimientos ferríferos de El Mutún en Bolivia con importantes proyecciones de exportación.

Sin duda, y desde el punto de vista de la perspectiva de derivar tráficos hacia la hidrovía, no sólo desde el punto de vista de la situación geográfica, sino también en cuanto a los potenciales de transporte detectados, ésta región se convierte en la de mayor potencial de transferencia de cargas de exportación de las cuatro analizadas del Brasil. Ello se debe a la posibilidad de transportar mineral de hierro y maderas, que se pueden hacer a grandes escalas y con ventajas comparativas para el sector agua.

De allí que, del análisis realizado y que se presenta en cuadro No. 50 el potencial al 2010 derivable a la hidrovía se estimó en 5.500.000 de toneladas, mientras que para el 2020 se acercaría a las 8.500.000 toneladas.

En el caso del URUGUAY, se han definido tres corredores:

1. Salto/Paysandú – Norte del Uruguay.

Para el caso del estudio, se define el área de influencia del mismo como una línea norte-sur en el país que se superpone con el trazado de la Ruta Nacional 5 entre Montevideo y Rivera hacia el oeste; el río Uruguay hacia el este y una línea imaginaria que une Paysandú con Paso de los Toros hacia el sur. Abarca los departamentos de Artigas, Salto y Paysandú.

A partir de allí, y en el río Uruguay se ubican las localidades de Paysandú, Salto y Bella Unión como posibles conexiones con la hidrovía en el río Uruguay.

Asimismo, y a través de los puentes Colón Paysandú y Concordia Salto se puede acceder a territorio argentino, en la provincia de Entre Ríos, y a través de ella alcanzar la hidrovía en el río Paraná. En este análisis se tiene en cuenta que el

río Uruguay posee limitaciones a la navegabilidad, por lo que lo concluido en cuanto a tráficos posibles podría verse incrementado de mejorar estas condiciones.

El esquema vial de la región lo representan la Ruta Nacional 5 citada, la ruta que une Artigas con Bella Unión, la Ruta Nacional 26 que se desarrolla entre Tacuarembó y Paysandú y la Ruta Nacional 3 que se desarrolla paralela al río Uruguay a lo largo de toda el área.

Asimismo, el trazado ferroviario abarca las conexiones entre Piedra Sola y Paysandú a través de Pichón, entre Artigas y Bella Unión, y todo el costero que une Bella Unión vía Salto con Concordia. Al respecto debe decirse que todos estos tramos se encuentran desactivados, y que el gobierno uruguayo solo intenta en el mediano plazo recuperar la conexión entre Piedra Sola y Paysandú/Fray Bentos, de todas formas se mencionan como posibles generadores de tráficos en caso de su reactivación.

Las cargas detectadas en la región y potencialmente a ser transportados a través del modo fluvial son básicamente: cereales, productos forestales, minería y cemento. La suma de los tonelajes acumulados para el año 2010 se estima en 1.800.000 toneladas, de los que se destaca el transporte de pulpa de madera (ver cuadro No. 51).

2. Fray Bentos/Nueva Palmira- Centro/Sur del Uruguay.

En este caso también la Ruta Nacional 5 se convierte en el límite de la región hacia el oeste, como asimismo el río Uruguay hacia el este. La línea Paysandú –

Paso de los Toros es el límite norte, y hacia el sur se ubica el Río de la Plata y el municipio de Montevideo.

Los puertos analizados sobre el Río Uruguay como posibles receptores y exportadores de cargas son Nueva Palmira y Fray Bentos. En este caso, varían las condiciones de navegabilidad del río por su cercanía con el Río de Plata, sino también por su conexión directa con el Paraná a través de la región del Delta del Paraná. Además en el norte de la región se puede acceder a territorio argentino a través del puente Fray Bentos-Puerto Unzué, y por ende al río Paraná en la provincia de Entre Ríos.

Los departamentos que incorpora esta zona son Río Negro, Flores, Soriano Colonia y San José.

Las principales rutas que atraviesan la región son la Ruta Nacional 3 que recorre de norte a sur la misma conectando Paysandú con Montevideo, la Ruta Nacional 5 mencionada como límite de la región al oeste, la Ruta Nacional 2 que permite acceder desde Montevideo a Fray Bentos y Mercedes y la Ruta Nacional 1 que conecta a Colonia con Montevideo y la Ruta Nacional 21 que a través de Carmelo une Colonia con Nueva Palmira.

Con respecto al tramado ferroviario, y teniendo en cuenta lo expresado anteriormente respecto al estado de situación de los ramales existentes y a posibles mejoras en algunos de ellos definidos por las autoridades uruguayas, se destacan la conexión Montevideo-Colonia, Montevideo-Mercedes/Nueva Palmira, este último tramo a construir, y Piedra Sola – Pichón – Fray Bentos.

La producción que se ubica en esta región del país y que podría ser transportada a través de la hidrovía se concentra en productos del agro (trigo,

soja, maíz, cebada, etc.), arroz, productos forestales y pulpa de madera, alcanzando un potencial superior a 2.300.000 de toneladas para 2010 y 3.200.000 toneladas para el 2020. De ellos pueden destacarse el transporte de productos agrícolas y pulpa de madera (ver cuadro No. 51). Según nuestro relevamiento de campo en Nueva Palmira, a título ilustrativo.

3. Región de Montevideo

En este caso, se ha pensado en separar el departamento de Montevideo del resto de las regiones citadas por la incidencia del Puerto del mismo, ubicado sobre el Río de Plata, y con características diferenciadas del resto de los puertos mencionados.

Si bien se trata de un puerto de importancia para la región, producto de que la ciudad de Montevideo constituye la de mayor población e influencia del país, este puerto tiene características de puerto de ultramar, y si bien no posee actualmente un desarrollo adecuado y tampoco tiene mayores condiciones de crecimiento y expansión, se debe mencionar que el desarrollo de transferencia de granos que vienen desde la hidrovía y de los puertos del Paraná, se realiza en zona cercana al puerto y está en crecimiento en los últimos años.

Al departamento de Montevideo confluyen rutas de todas las regiones del país, y también la ciudad se conecta a través de un posible mejoramiento del trazado ferroviario con todas las regiones interiores del país.

En este documento solo se incluyen los movimientos del puerto, sus posibles crecimientos en función de su expansión a lo largo de los próximos años.

Con respecto a las cargas con posibilidad de ser transportadas por la hidrovía desde esta región se detectaron: productos del agro, arroz, frutas, minería y cemento. Los valores proyectados al 2010 y al 2020 son 1.200.000 ton y 2.060.000 ton., respectivamente, destacándose en este caso el transporte de productos minerales y agrícolas exportables (ver cuadro No. 51)

En el caso de ARGENTINA se definieron los siguientes corredores de circulación de cargas:

1. Salta/Formosa - Formosa/Asunción.

Abarca parte de la zona norte de Salta y la provincia de Formosa en toda su extensión. Fundamentalmente provee cargas a la hidrovía a través de los puertos de Formosa y Asunción.

El trazado vial abarca las rutas nacionales 81 y 86, de las cuales aún faltan desarrollar algunos tramos para permitir la circulación de cargas desde regiones occidentales del país.

En el caso del trazado ferroviario, a través de la provincia de Formosa se desarrolla entre Embarcación y Formosa un corredor que corresponde al ex Ferrocarril Gral. Belgrano, que no se encuentra en buen estado de conservación.

Los productos detectados en esa área corresponden básicamente a cereales, en especial maíz y arroz, banana, algodón, bovinos, extracción forestal, petróleo y arena para la construcción. De todos ellos, los cereales, los productos forestales, la arena y el petróleo aparecen como atractivos para el transporte por vía fluvial.

Esta región canaliza algunos porcentajes de sus exportaciones a países del MERCOSUR, de allí que se consideraron para calcular el nivel de tonelajes estimados para años futuros. En ese sentido se estiman alrededor de 280.000 toneladas para el año 2010 y 400.000 toneladas para el año 2020 (ver cuadro No. 52).

2. Salta / Jujuy / Tucumán / Chaco / Catamarca / S. del Estero Resistencia / Corrientes.

Esta región se extiende desde las provincias del norte, atravesando la del Chaco hacia el oeste, conectándose a la hidrovía mediante los puertos de Resistencia y Corrientes.

En el trazado vial se destacan la ruta nacional 9 de norte a sur y la ruta nacional 16 que recorre de este a oeste la región a través de las localidades de Avia Terai y Roque Sáenz Peña.

En el caso ferroviario, se destaca la conexión Güemes - Resistencia del ex Ferrocarril General Belgrano, que está en regular estado de conservación pero que figura dentro de las prioridades de desarrollo de la empresa operadora actual.

En la región se producen fundamentalmente petróleo, tabaco, azúcar, porotos, cereales, cítricos, vid, minerales, siderurgia, papel y cartón, hortalizas, textiles, calzados, algodón, ganadería y subproductos, olivo, carbón, etc. Esta zona tiene una diversidad de productos y un importante nivel de producción y exportación.

De todas formas de entre los productos mencionados, se consideran posibles para el transporte bajo análisis el petróleo, los cereales, incluida la soja, los productos minerales, siderúrgicos y forestales, entre otros.

De ellos se han estimado los potenciales, que para el año 2010 podrían alcanzar las 2.100.000 toneladas y para el año 2020 las 3.250.000 toneladas (ver cuadro No. 53).

3. Córdoba/San Juan/La Rioja – Santa Fe/Rosario.

Abarca la zona central de la República Argentina, desde la cordillera de los Andes hasta el Río Paraná, atravesando las provincias de Córdoba, San Juan, La Rioja y Santa Fe.

Las rutas principales que corresponden a esta región y que se desarrollan de oeste a este son las rutas nacionales 150, 19,38 y 9, mientras que también toman relevancia como alimentadoras al mismo las rutas nacionales 158 y 141.

En el caso del ferrocarril, puede mencionarse la presencia del ex Belgrano Cargas y de algunos tramos de NCA S.A., ex ferrocarril Gral. Mitre.

Los productos detectados en la región son cereales, soja, girasol, lácteos, ganadería, industria automotriz, siderúrgica, química, vinos, cueros y minería. De entre ellos, se analizó como potenciales para el transporte fluvial los cereales, soja, siderurgia, químicos y minería.

Sin duda para este análisis, esta región es la que alcanza mayor potencial de cargas para ser canalizados a través de la hidrovía. Se basa esto fundamentalmente en la producción de cereales, en especial de la soja producida.

De los productos mencionados, se estima que los cereales, minerales y siderúrgicos pueden viajar por vía fluvial.

Cabe señalar que todas las provincias andinas son tributarias en cargas de la Provincia de Córdoba

De allí que se estimaron en 1.780.000 toneladas y 2.550.000 toneladas los valores potenciales para los años 2010 y 2020 respectivamente (ver cuadro No. 54).

4. Mendoza – Rosario/Buenos Aires. (Se la toma en cuenta por la conexión de cargas entre Mendoza y Rosario)

Esta región canaliza no sólo tráfico desde la provincia de Mendoza sino también gran parte de las cargas desde y hacia Chile con destinos en Argentina, Uruguay y Brasil que en su gran mayoría hoy circulan por el medio carretero.

El modo carretero se desarrolla a través de la ruta nacional 7 entre Mendoza y Buenos Aires, atravesando las ciudades de San Luí, Río Cuarto y Pergamino entre otras.

En el caso ferroviario comprende el trazado del ex Ferrocarril San Martín, hoy ALL Central S.A., que también conecta Mendoza con Buenos Aires y se desarrolla paralelo a la ruta nacional antes mencionada.

La producción regional abarca cereales, soja, lácteos, ganadería, ajo y cebolla, cítricos, frutas, avicultura, pieles y cueros, industria metalmeccánica y automotriz, química, del plástico y petróleo, gas, minerales no metálicos y vinos

básicamente. De entre ellos se ve posible el transporte en la hidrovía de cereales, soja, cítricos, productos químicos, plásticos, petróleo, gas y minerales.

De ellos, solamente el petróleo, los cereales y los minerales se consideraron factibles de ser canalizados por este medio. Por ello, para el año 2010 se estiman 1.900.000 toneladas y para el año 2020 3.850.000 toneladas (ver cuadro No. 55).

5. Región de Corrientes y Misiones

En este caso, la región mesopotámica norte abarca las provincias de Corrientes y Misiones, y limita hacia todos lados con ríos que en distintas dimensiones conforman la hidrovía.

Las principales rutas que atraviesan la región son la ruta nacional 12, entre Iguazú y el límite con Entre Ríos y la ruta nacional 14 que recorre toda la provincia de Misiones y se desarrolla hasta el sur de Entre Ríos. También merecen destacarse en la región las rutas nacionales 123, 118 y 105 que recorren distintos sectores de la región.

En el caso del trazado ferroviario, la provincia de Misiones sólo tiene en el sur su conexión con la red ferroviaria que permite acceder desde Buenos Aires a la localidad de Posadas. Este tramo de la red ferroviaria está concesionado a la empresa ALL Mesopotámico S.A., ex ferrocarril Gral. Urquiza. En el caso de la provincia de Corrientes, opera el mismo concesionario que continúa el trazado paralelo al río Uruguay con destino a Buenos Aires. También permite acceder desde Monte Caseros a la ciudad de Corrientes.

Esta zona produce arroz, algodón, yerba mate, te, tabaco, frutas, forestales y maderas, bovinos, cueros y productos textiles. De ellos, se destacan para el tránsito a través de la hidrovía los forestales y la madera, siendo posible también el transporte de yerba mate y te y frutas.

De ellos, los forestales, la yerba mate y el te y las frutas (cítricos), son los potenciales captados por el transporte fluvial. Para el 2010, 790.000 toneladas serían transportados según la estimación y para el 2020, 1.010.000 toneladas anuales (ver cuadro No. 56).

6. Región de Entre Ríos.

En este caso se consideran todos los flujos posibles que se producen desde localidades de la provincia hacia puertos ubicados fundamentalmente sobre el río Paraná, pero sin dejar de evaluar la posibilidad futura de desarrollo del Río Uruguay.

Las principales rutas que recorren la provincia se ubican en la zona oeste, la ruta nacional 12 y en la zona este la ruta nacional 14, recorriendo en sentido este-oeste y en distintos niveles de la provincia las rutas nacionales 18 y 127.

En el caso ferroviario, se destaca el desarrollo de la infraestructura que opera la Empresa ALL Mesopotámico S.A., fundamentalmente en sentido norte – sur paralelo al río Uruguay y en su conexión con Paraná y las provincias de Buenos Aires y Corrientes.

Entre los productos que genera la región pueden mencionarse el arroz., la ganadería bovina, los productos forestales, los cítricos, la avicultura y los lácteos.

De entre ellos, el arroz los forestales y los cítricos serían los posibles transportables por vía fluvial.

Se detectó en esta región producción de arroz, ganadería, productos forestales, cítricos, avicultura y lácteos. De ellos, surgen como posibles de ser trasladados por vía fluvial fundamentalmente los productos forestales, el arroz y los cítricos.

En el año 2010 se consideraron 1.300.000 toneladas captadas por la hidrovía, mientras que en el 2020 1.950.000 toneladas (ver cuadro No. 57). (Esta última cifra quizás resulta un poco conservadora).

En el caso de BOLIVIA se consideró únicamente el corredor Santa Cruz – Puerto Suárez

No se consideró el posible corredor Santa Cruz de la Sierra – San Matías (que potencialmente podrá en el futuro compartir carga con el corredor señalado), debido a que la importancia de la carga actual es mínima, y aunque se ha incorporado el análisis de los proyectos de infraestructura de transporte en el Eje Interoceánico Central de la iniciativa IIRSA, se prevé su la finalización de este tramo vial recién a partir del año 2015.

1. Corredor Santa Cruz – Puerto Suárez

El corredor de transporte considerado se define a través de la conexión vial y ferroviaria entre las ciudades de Santa Cruz de la Sierra y la localidad de

Puerto Suárez, ubicada cercana al río Paraguay en la Hidrovía Paraguay – Paraná.

La conexión vial entre Santa Cruz y Puerto Suárez utiliza la Ruta Nacional N° 4, de dirección Oeste – Este, que a su vez atraviesa todo el país desde la frontera con Chile en Tambo Quemado, pasando por Cochabamba, Santa Cruz y llega a Puerto Suárez en la frontera con Brasil, hacia Corumbá. Esta carretera tiene una longitud total de 1.517 Km y desde Yapacaní está dentro del área de influencia de la HPP. Su longitud desde Santa Cruz de la Sierra a Puerto Suárez asciende a 651 km. Actualmente está en ejecución la pavimentación de la mayor parte de este kilometraje y se espera la culminación total de este tramo para principios de 2009.

El corredor posee a su vez una conexión ferroviaria que es actualmente el nexo del flujo de carga más utilizado debido a las frecuentes condiciones de intransitabilidad de la carretera paralela. Este tramo ferroviario es el tramo principal de la red oriental del ferrocarril boliviano y se dirige desde Santa Cruz de la Sierra hacia el este directamente a la frontera con Brasil en Puerto Suárez y atraviesa únicamente el Departamento de Santa Cruz con una longitud total de 650,4 Km. Cruzando la frontera en Puerto Quijarro la carga boliviana generalmente termina en Puerto Ladario sobre el río Paraguay en territorio brasileño (Estado de Mato Grosso do Sul) utilizando para ello la infraestructura ferroviaria brasileña (cabe señalar la relativamente alta tarifa del ferrocarril boliviano en un claro aprovechamiento de un servicio cuasi monopolístico).

El corredor se utiliza principalmente para transportar productos de exportación hacia la HPP y de importación desde el Brasil y desde la HPP (principalmente gas oil y trigo).

En los próximos cuadros se detallan las exportaciones bolivianas y su influencia en el corredor descrito, así como las cargas que utilizan la Hidrovía Paraguay - Paraná.

Cuadro 5.10: Exportaciones Bolivianas

MODO DE TRANSPORTE	AÑO 2005 Volumen	Porcentajes %
Ductos	14.420.629,18	83,88
Carretero	1.428.414,53	8,31
Fluvial	880.082,70	5,12
Ferrovionario	425.070,20	2,47
Aereo	24.182,16	0,14
Subtotal	17.178.378,77	99,93
Reexportaciones y Efectos P.	12.597,45	0,07
TOTAL	17.190.976,22	100,00

Fuentes: www.ine.gov.bo

Cuadro 5.11: Movimiento de Cargas en el Ferrocarril Oriental Boliviano

Empresa Ferroviaria Oriental	2000	2001	2002	2003	2004
Total Transportado (En miles Ton)	1.033	948	1.041	1.125	1.344
Distancia Media (En km) 1/	601	617	620	605	613
Toneladas Kilometro Netas (En miles)	620.954	585.148	644.963	680.461	823.226
Tarifa promedio por TKN (En Ctvs. \$us) 2/	4,19	4,10	4,05	3,54	3,50
Ingresos Netos (En miles \$us.)	26.025	23.965	26.096	24.103	28.820
Ramal Este					
Total Transportado (En miles Ton)	92	900	938	1.079	1.307
Distancia Media (En km) 1/	609	621	641	608	614
Toneladas Kilometro Netas (En miles)	585.481	558.910	601.488	656.365	802.833
Tarifa promedio por TKN (En Ctvs. \$us) 2/	4,21	4,10	4,03	3,52	3,50
Ingresos Netos (En miles \$us.)	24.647	22.924	24.224	23.136	28.069
Ramal Sur					
Total Transportado (En miles Ton)	72	48	103	46	37
Distancia Media (En km) 1/	495	545	422	523	552
Toneladas Kilometro Netas (En miles)	35.473	26.238	43.475	24.096	20.393
Tarifa promedio por TKN (En Ctvs. \$us) 2/	3,8 8	3,9 7	4,3 1	4,0 1	3,6 9
Ingresos Netos (En miles \$us.)	1.3 78	1.0 40	1.8 73	96 7	752

1/ Distancia Media = Ton.Transp.Km / Ton Transportadas

2/ Tarifa promedio por Ton/Km = Ingresos Netos / Ton Transp.Km

Fuentes: Superintendencia de Transportes de Bolivia, www.suptrans.gov.bo

Cuadro 5.12: Cargas desde Puerto Suárez (Bolivia) 2002

Productos	Puerto Aguirre (Bolivia)			Puerto Gravetal (Quijarro)		TOTAL
	Toneladas	%	% Soja	Toneladas	%	
Grano de Soja	43.710	9.77		31.890	4.33	75.600
Harina de Soja	341.361	76.29	92.11	602.139	81.76	943.500
Aceite Crudo	27.065	6.05		102.435	13.91	129.500
Azúcar	3.204	0.71				
Gasolina	29.847	6.67				
Madera	1.978	0.45				
Ulexita	267	0.06				
TOTALES	447.432	100.00		736.464	100.00	1.148.600

Fuente: CADEX (Cámara de Exportadores de Santa Cruz, Bolivia).

Cuadros 5.13: Modo de Transporte desde Puerto Suárez

Puerto Suárez	Valor	Volumen	Porcentajes
Año 2005	Miles de US\$	Toneladas	%
Ductos	806.506,10	11.169.645,57	92,04
Carretero	179,08	1.143,58	0,01
Ferrovionario	20.807,37	85.854,13	0,71
Fluvial	207.438,38	878.944,77	7,24
TOTAL	1.034.930,93	12.135.588,05	100,00

Cuadros 5.14: Modo de Transporte desde Puerto Quijarro

Puerto Quijarro	Valor	Volumen	Porcentajes
Año 2005	Miles de US\$	Toneladas	%
Ductos	0,00	0,00	0,00
Carretero	57,95	121,01	0,26
Ferrovionario	14.397,13	46.316,71	99,74
Fluvial	0,00	0,00	0,00
TOTAL	14.455,08	46.437,72	100,00

Fuentes: IBCE Anuario Estadístico de Exportaciones 2005

A efectos de considerar la proyección de las cargas hidroviarias para los años 2010 y 2020 del presente corredor se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

1) La variación anual de las exportaciones bolivianas y su relación con el crecimiento de las cargas en los puertos de la región (Puerto Suárez y Puerto Arroyo Concepción).

2) La firma de la concesión de la explotación de la mitad del yacimiento de hierro y manganeso del Mutún a la empresa privada hindú Jindal Steel, con una inversión prevista de US\$ 2.100 millones de dólares y una previsión de incremento de las cargas de mineral de hierro a la HPP de por lo menos 500.000 toneladas año (algunos datos hablan de 15 millones de toneladas para el 2015).

3) El conocimiento del avance de varios proyectos de producción de etanol que por lo menos duplicarían el volumen de las cargas de alcohol en las exportaciones anuales (aproximadamente 50.000 m³ año más).

4) Por lo tanto, se considero que en el año 2005 las cargas del corredor alcanzaron aproximadamente a 1.300.000 toneladas. Asimismo, a través de la HPP se movieron exportaciones por aproximadamente 880.012 toneladas y a su vez se considera que a partir del año 2010 se sumarían 550.000 toneladas más. Por último, hasta el año 2020 se consideró un crecimiento del 2,00% anual.

5) Al final de capítulo se adjunta el cuadro correspondiente para este corredor.

En el caso de la República del PARAGUAY se consideró el corredor Ciudad del Este – Asunción vía carretera y vía fluvial que es la región de donde se genera la mayor producción exportable del país, así como las cargas hidroviarias.

1. Corredor Asunción – Ciudad del Este

La conexión vial más importante entre Asunción y Ciudad del Este comprende a la Ruta Nacional N° 2, Mariscal José Félix Estigarribia, y que va desde Asunción a Coronel Oviedo con una longitud de 134 Km. Desde allí se utiliza la Ruta Nacional N° 7, denominada Doctor José Gaspar Rodríguez de Francia y que desde Coronel Oviedo a Ciudad del Este tiene una longitud de 193 Km.

Las rutas PY2 y luego la PY7 atraviesan transversalmente al Paraguay entre Asunción y Ciudad del Este y constituyen el corredor hacia el Atlántico de la Región Oriental del país. Dichas rutas permiten acceder a Brasil a través del Puente Internacional de la Ciudad de Foz do Iguazú.

En los próximos cuadros se detallan las exportaciones paraguayas y su influencia en el corredor descrito, así como las cargas que utilizan la Hidrovía Paraguay - Paraná.

Cuadro 5.15: Exportaciones Paraguayas, principales productos y medios de transporte – 2002

Productos	Total Toneladas	Porcentajes %	Tipo de Transporte		Porcentajes %	Porcentajes %
			Fluvial	Terrestre		
Exportación	2.367.502,00	100,00	248.223,60	2.119.278,40	10,48	89,52
1. Cereales, Legumbres y Derivados	1.535.702,30	64,87	5.166,00	1.530.536,30	0,34	99,66
2. Otros prod. Agrícolas	513.038,00	21,67	90.370,90	422.667,20	17,61	82,39
3. Madera y prod. de la mad.	225.632,20	9,53	110.940,10	114.692,10	49,17	50,83
4. Artículos alimenticios	34.854,40	1,47	24.769,60	10.084,80	71,07	28,93
6. Objetos manufacturados	5.888,70	0,25	2.915,50	2.973,20	49,51	50,49
7. Otros productos (agrupados)	52.386,40	2,21	14.061,50	38.324,80	26,84	73,16

Fuente: Anuario Estadístico 2002 www.dgeec.gov.py

TRANSPORTE DE CARGAS HIDROVIARIAS

Cuadro 5.16: Exportaciones Paraguayas, principales productos y medios de transporte – 2002

Productos	Total Toneladas	Porcentajes %	Tipo de Transporte		Porcentajes %	Porcentajes %
			Fluvial	Terrestre		
Exportación	918.827,60	100,00	195.064,10	723.763,50	21,23	78,77
1.Cereales, Legumbres y Derivados	447.435,70	18,90	4.871,20	442.556,50	1,09	98,91
2.Otros prod. Agrícolas	165.948,40	7,01	58.784,80	107.163,60	35,42	64,58
3.Madera y prod. De la mad.	173.351,00	7,32	79.845,40	93.505,90	46,06	53,94
4.Artículos alimenticios	46.408,30	1,96	22.940,30	23.465,00	49,43	50,56
5.Objetos manufacturados	20.421,70	0,86	3.073,30	17.348,40	15,05	84,95
6.Otros productos (agrupados)	65.262,50	2,76	25.549,10	39.724,10	39,15	60,87

Fuente: Anuario Estadístico 2005 www.dgeec.gov.py

Por lo tanto, de acuerdo con los cuadros anteriores, en el Paraguay las exportaciones en volumen entre los años 2002 y 2004 han decrecido en un 61,18%, lo que resulta una variación anual promedio de -37,70%.

A su vez, el movimiento de las cargas fluviales (HPP como Alto Paraná), han decrecido en un 11,35% entre los años 2002 y 2004 donde se relevaron datos completos. Esto, realizando el cálculo de la variación anual para dicho decremento resultaría en una variación anual de -21,41% de las cargas.

Si se analiza el cuadro de origen y destino de las cargas hidroviarias del año 2002 se constata que las cargas con origen y destino al Paraguay alcanzan al 42,22% del total de las cargas consideradas (3.429.500 toneladas) y se deben principalmente a cargas de subida debidas al rubro Combustibles (45,69% del total de las cargas paraguayas) y a exportaciones paraguayas de los granos de soja y sus subproductos (49,19% de las cargas paraguayas). Por lo tanto, se entiende que tanto la carga del combustible como la de la soja son de vocación hidroviaria ineludible y se les calcula una variación anual positiva del 2% desde el año 2005 para la proyección de las cargas a los años 2010 y 2020. **Al final de capítulo se incorpora el detalle de las proyecciones.**

Al final de este capítulo, en el Anexo correspondiente, se presentan los mapas de cada una de estas regiones.

4. RESUMEN GENERAL DE CARGAS POR PAÍS.

A continuación se presentan para cada país los resúmenes de datos de producción y transporte a través de la hidrovía para cada tipo de producto.

En el caso de Argentina (ver Cuadro 58), se alcanzarán los 96.800.000 toneladas de producción en 2010 y los 137.500.000 toneladas para el 2020. De ese total, 9.600.000 toneladas y 14.060.000 toneladas serán los probables flujos a transportar a través de la hidrovía.

Cuadro 5.18: Argentina. Movimiento por Hidrovía (en miles de toneladas)

ARGENTINA

Productos	Año 2010		Año 2020	
	Producción	Por hidrovía	Producción	Por hidrovía
Cereales(incluye soja)	55.400	4.740	81.100	6.660
Forestales	11.600	1.750	15.900	1.640
Minerales	12.900	1.450	17.100	3.300
Petróleo	10.400	980	13.800	1.250
Siderúrgica	4.300	500	6.500	800
Yerba mate/te	800	100	1.000	200
Frutas	1.400	140	2.100	210
TOTAL	96.800	9.660	137.500	14.060

En el caso de Bolivia, para el 2010 se consideraron 4.700.000 ton. y 5.729.000 toneladas, de las cuales 1.522.000 toneladas y 1.855.000 toneladas son las que se derivarían hacia la hidrovía. En el Cuadro 59 se resumen esos datos:

Cuadro 5.19: Bolivia. Corredor Santa Cruz de la Sierra-Puerto Suárez. Exportaciones por Hidrovía (en miles de toneladas)**BOLIVIA****SANTA CRUZ DE LA SIERRA/SANTA CRUZ**

Pproductos	Año Base 2005		Año 2010		Año 2020	
	Producción	Por hidrovía	Producción	Por hidrovía	Producción	Por hidrovía
Granos de soja	146,50	56,33	178,59	62,19	217,69	75,81
Harina y torta de soja	1.142,68	703,45	1.392,92	776,66	1697,96	946,75
Aceites vegetales	189,93	96,54	231,52	106,59	282,23	129,94
Maderas y subprod.	6,45	0,18	7,86	0,19	9,58	0,24
Alcohol	37,66	20,00	95,91	72,08	116,91	87,87
Otros	2.077,29	3,54	2.793,50	503,96	3405,25	614,32
TOTAL	3.600,51	880,02	4.700,29	1521,68	5729,63	1854,92

En Paraguay se estimaron como cifras totales de producción 7.545.000 toneladas y 9.197.000 toneladas para el 2010 y 2020 respectivamente (ver Cuadro 60). Se exportarían a través de la hidrovía 214.000 y 263.000 toneladas para esos dos años.

TRANSPORTE DE CARGAS HIDROVIARIAS

Cuadro 5.20: Corredor Asunción-Ciudad del Este. Paraguay. Cargas por Hidrovía (en miles de toneladas)

PARAGUAY

Productos	Año base 2005		Año 2010		Año 2020	
	Exportaciones	Por hidrovía	Producción	Por hidrovía	Producción	Por hidrovía
Soja (grano y harinas)	3.980,16	4,87	4.394,41	5,38	5.356,76	6,55
Maderas y papel	279,33	79,84	308,40	88,15	375,94	107,45
Combustibles	1.162,07	1162,56	1.283,82	1.283,82	1.563,99	1.563,99
Aceites	223,96	58,78	247,27	69,90	301,42	79,11
Otros productos	1.188,06	51,56	1.311,82	56,93	1.599,11	69,40
TOTAL	6.833,52	1357,12	7.544,92	1.498,37	9.197,22	1.826,51

Fuentes: Elaboración propia sobre datos relevados en los distintos Institutos de Estadísticas de los países de la Cuenca del Plata, www.indec.gov.ar, www.ine.gov.bo, www.ibge.gov.br, www.dgeec.gov.py y www.ine.gub.uy.

A partir de estos datos, se elaboró una tabla resumen que se presenta a continuación en el Cuadro 61 y que representa los totales por país para el 2010 y 2020. Debe mencionarse que en los datos presentados para cada país sólo se incluye lo calculado para el área de influencia y no se incorporaron las cargas que salen de puertos argentinos para exportación a otros países fuera de la región. Por otra parte, y en el caso de Paraguay, se eliminaron los datos referidos a combustibles pues ya fueron incluidos como cargas de subida desde Argentina.

Finalmente, y en el caso del Uruguay, sólo se tienen en cuenta como dato definitivo del proyecto en el caso de que fuesen incorporadas mejoras sensibles en la infraestructura.

Cuadro 5.21: Movimientos totales por Hidrovía

**TOTALES
MOVIMIENTO POR HIDROVIA
(en miles de toneladas)**

PRODUCTOS	AÑO 2010		AÑO 2020	
	Producción	Por hidrovía	Producción	Por hidrovía
ARGENTINA	88.950	6.860	118.200	8.760
BRASIL	254.500	13.650	328.000	18.550
URUGUAY**	16.100	5.300	21.500	8.780
BOLIVIA	4.700	1.522	5.730	1.855
PARAGUAY*	7.545	214	9.197	263
TOTALES	371.795	27.546	482.627	38.208
TOTALES SIN URUGUAY	355.695	22.246	461.127	29.428

* En las proyecciones paraguayas se descontaron las cargas de combustibles, ya que ya fueron consideradas como de subida en las cargas argentinas.

** con mejoras sensibles en hidrovía

5. DEFINICIÓN DE ORÍGENES Y DESTINOS POSIBLES NODOS DE GENERACIÓN Y ARRIBO DE CARGAS HACIA LA HIDROVÍA.

Paralelamente al análisis de la infraestructura y los flujos se hace necesario introducir datos acerca de cómo se desaplazan las cargas y fletes para cada uno de los modos de transporte.

Para ello, a los fines de la división modal de los tráficos, han dividido la red general en tres modos de transporte: Hidroviario, Carretero y Ferroviario.

El modo hidroviario contiene a los propios tramos de la Hidrovía y a todos los tramos carreteros necesarios para vincular las zonas con la misma, es decir que los tramos carreteros actúan como alimentadores de la Hidrovía pero no como competidores. El modo carretero incluye todos los tramos de este tipo y omite a la Hidrovía y al ferrocarril. El modo ferroviario incluye todos sus tramos y los carreteros que pueden actuar como alimentadores del mismo.

En el Cuadro siguiente se muestran los distintos tramos de la red general actual, donde se indican las localidades extremas de cada tramo, la identificación del tramo, el Estado o País, la numeración asignada a los nodos extremos y la longitud del tramo de la red. Luego indica si el tramo es asignado a cada uno de los tres modos repitiendo la longitud del mismo y en la última columna se incluye el tipo de tramo de acuerdo a la descripción que se adjunta en el párrafo siguiente y en el cuadro 5.22.

Los tipos 1, 2, 3, 9, 10, 11, 16 y 17 corresponden a los propios tramos de la red general, los tipos 4, 5 y 6 son tramos que permiten conectar las zonas con la red, el 7 y 8 son para permitir las transferencias multimodales y los 12, 13, 14 y 15 son para establecer el diferencial de flete marítimo al destino final en el Atlántico

o el Pacífico de los productos que salen por el Río de la Plata y por los puertos del Atlántico y del Amazonas en Brasil.

En **Anexo T.12** se presentan los principales datos de orígenes y destinos de la región.

6. INFORMACIÓN SOBRE TARIFAS Y COSTOS DE OPERACIÓN DE LOS MODOS DE TRANSPORTE

Se adjunta en el cuadro **5.22.**, la tabla de tarifas de transporte elaborada por el Consorcio COINHI para el último Estudio sobre la Hidrovía Paraguay – Paraná, en virtud de que la información que se ha relevado durante el levantamiento de datos es coincidente con los resultados de este estudio encargado por el CIH en 2003.

Cuadro 5.22: Fletes y tarifas actuales por destino

Fletes y tarifas actuales				
Producto	Tramo	Modo	Flete tarifa	Unidad
Soja	Corumbá - Santos	FC o camión	40 a 60	US\$/Tn
Soja	Paraguay - Paranagua	terrestre	23	US\$/Tn
Soja	Santa Cruz - Pto. Suárez	ferrocarril	24	US\$/Tn
Soja	Corumbá - Nva Palmira	fluvial	15 a 22	US\$/Tn

TRANSPORTE DE CARGAS HIDROVIARIAS

Fletes y tarifas actuales				
Producto	Tramo	Modo	Flete tarifa	Unidad
Soja	Corumbá - Rosario	fluvial	15 a 21	US\$/Tn
Soja	Paraguay -Ros/Palmira	fluvial	12 a 15	US\$/Tn
Soja	Santos - Rotterdam	marítimo	15	US\$/Tn
Soja	Palmira - Rotterdam	marítimo	19	US\$/Tn
Soja	Pto. San Martín - Rotterdam	marítimo	22	US\$/Tn
Soja	transferencia		2 ó 3	US\$/Tn
Subproductos Soja	Pto Suárez - Rosario	fluvial	18	US\$/Tn
Pellets Soja	Rosario - Buenaventura	marítimo	27	US\$/Tn
Aceite Soja	Rosario - Buenaventura	marítimo	37	US\$/Tn
Mineral de Hierro (1)	Corumbá - San Nicolás	fluvial	9 a 11	US\$/Tn
Mineral de Hierro (2)			15	US\$/Tn
Mineral de Hierro		transferencia	3,5	US\$/Tn
Petróleo y gasoil	Dock Sud - V.Elisa	fluvial	26,7	US\$/m3
Petróleo y gasoil	San Lorenzo - V.Elisa	fluvial	24,61	US\$/m3
Petróleo y gasoil	Campana - V.Elisa	fluvial	25,8	US\$/m3
Petróleo y gasoil	Barranqueras - V.Elisa	fluvial	15,94	US\$/m3
Petróleo y gasoil	Zárate - V.Elisa	fluvial	25,8	US\$/m3
Petróleo y gasoil	Corrientes - V.Elisa	fluvial	15,94	US\$/m3
Petróleo y gasoil	Formosa - V.Elisa	fluvial	10,46	US\$/m3

Fletes y tarifas actuales				
Producto	Tramo	Modo	Flete tarifa	Unidad
Naftas y otros	Dock Sud - V.Elisa	fluvial	22,25	US\$/m3
Naftas y otros	San Lorenzo - V.Elisa	fluvial	20,15	US\$/m3
Naftas y otros	Campana - V.Elisa	fluvial	21,35	US\$/m3
Naftas y otros	Zárate - V.Elisa	fluvial	21,35	US\$/m3
Tarifas a Granel	Argentina	camión	0,025	US\$/TnKm
Tarifas a Granel	Argentina	ferrocarril	0,015-0,02	US\$/TnKm
Tarifas a Granel	Argentina	barcaza	0,006	US\$/TnKm
Tarifas a Granel	Brasil	camión	0,01-0,03	US\$/TnKm
Tarifas a Granel	Brasil	ferrocarril	0,015-0,02	US\$/TnKm

(1) En época valle de transporte de soja (2) En pico de soja

Fuente: Consorcio COINHI, "Estudio Institucional Legal, de Ingeniería, Ambiental, y Económico Complementario para el Desarrollo de las Obras en la Hidrovía Paraguay-Paraná entre Puerto Quijarro (Canal Tamengo), Corumbá y Santa Fe".

Como dichas tarifas están expresadas en dólares, se estima que salvo algunos valores relativos sólo podrán ser actualizadas en función de la inflación en dólares desde el 2003 a la fecha.

A partir del año 2005 se comenzó a verificar un ligero aumento de los costos de transporte (medidos en fletes) por el aumento registrado en algunos insumos (combustibles) como así también por mayor demanda de bodega, que completa el concepto expresado en el párrafo anterior respecto de la situación actual.

De las tarifas que se detallan en el cuadro del estudio mencionado y presentado precedentemente, el transporte de soja por la Hidrovía tiene una tarifa de 0,6 a 0,9 centavos de US\$/Tn Km. en tanto el mineral de hierro se transporta con una tarifa que varía entre 0,4 y 0,6 centavos de US\$/Tn Km. según la época del año con un valor más alto cuando coincide con el pico del transporte de la soja. En cuanto al petróleo y sus derivados lo ubica entre 1,7 y 2 centavos de US\$/m³ Km.

En el transporte terrestre para productos a granel, el transporte ferroviario se ubica en el orden de 1,8 centavos de US\$/Tn Km. tanto en Brasil como en la Argentina. Mientras que la tarifa para el ferrocarril de Bolivia alcanza a valores cercanos a los 4 centavos de US\$/Tn Km., en tanto que en el transporte por camión los valores están en el orden de 2,5 centavos de US\$/Tn Km. Por último, los costos de transferencia de carga entre modos, comprendiendo descarga, depósito y carga oscila entre 2 y 3,5 US\$/ Tn.

Del Estudio elaborado por el Consorcio COINHI se constata también, que los costos estimados por tonelada kilómetro son bastante variables en la Hidrovía, oscilando entre US\$ 0,0143 y US\$ 0,0043/TKU en las condiciones naturales (sin proyecto) y los han calculado entre US\$ 0,0094 a US\$ 0,0027/TKU una vez se ejecuten las obras proyectadas.

Según COINHI los mayores costos de las tarifas de transporte corresponden al transporte de clinker, y son debidos a las bajas capacidades de los equipamientos de carga y descarga, unido a la corta distancia de transporte (507 Km).

El transporte de petróleo entre Formosa (Argentina) y Villa Elisa (Paraguay), tiene costos elevados, debido a que la distancia de transporte es reducida (161 Km).

Los costos del transporte de contenedores reflejan la dificultad en descargar en Asunción el peso muerto transportado, correspondiente al propio contenedor. Influye también bastante en los costos del transporte el número de barcazas del convoy (16 ó 20), el sentido de tráfico con las barcazas cargadas (a favor o contra la corriente), y el número de desarme de convoyes en el tramo (es decir sin proyecto).

Asimismo, determinan que los menores costos de las TKU, (Toneladas Kilómetro Útil) corresponden al transporte de nafta y otros derivados del petróleo, en distancias grandes y con facilidad de trasbordo. El transporte más caro de estos productos es el destinado a Puerto Suárez, reflejando las dificultades de la vía en las condiciones actuales y del acceso por el Canal Tamengo, lo cual también se verifica con la soja embarcada en Puerto Quijarro. El transporte minero goza de las facilidades portuarias que permiten rápido desembarco en los puertos, reduciendo drásticamente las pérdidas de tiempo de las barcazas y unidades de empuje.

Los costos elevados sin proyecto, en los años secos, derivan de la interrupción del tráfico en el período de aguas bajas, admitida en 32% en el año de 1967 para el calado de 2,6 m. La diferencia de costos entre los años medios y el año seco es poca, correspondiendo apenas al mejor aprovechamiento de la capacidad de las barcazas entre los calados de 3,0 m y 2,6 m (calado de la unidad de empuje).

La gran economía en los costos del transporte calculada derivada de la ejecución obtenida con el proyecto, la explica principalmente por la condición de navegación continua, (día y noche), posibilitada por la mejora de los trazados y de los anchos de los canales de navegación que, juntamente con el balizamiento seguro y eficiente, permitirá el tránsito nocturno con seguridad en todo el tramo de la Hidrovía mejorada. Por otro lado, afirman que, la mejora de algunos pasos y en el franqueo de los puentes, evitará desarmar convoyes, los que actualmente son responsables, principalmente en aguas bajas, de importantes pérdidas de tiempo.

7. ANÁLISIS DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS Y POTENCIALIDADES DEL EJE PARAGUAY-PARANÁ PARA EL DESARROLLO DE NUEVOS NEGOCIOS

Como ha sido explicado en puntos anteriores, el crecimiento alcanzado por la producción de los principales bienes que se generan en el Área de Influencia Regional del Eje Paraguay- Paraná muestra claros signos positivos. La expansión de las áreas sembradas, las mejoras tecnológicas incorporadas que redundan en importantes aumentos de la productividad, combinado con la apertura de nuevos mercados caracterizados por grandes y crecientes mercados de consumo, colocan al Área en un situación altamente ventajosa para el desarrollo de inversiones en el sector agropecuario. En esta sentido es posible imaginar cuatro grandes grupos de negocios a encarar:

Negocios vinculados con la expansión de la producción agrícola. En especial soja y maíz.

Negocios vinculados con la industrialización de productos del agro. En particular derivados de la soja, citrus entre otros y el complejo agro-industrial en general.

Negocios vinculados con el transporte de la producción hasta los puertos de embarque. En particular:

- a) la explotación por concesión de ramales ferroviarios,
- b) el transporte fluvial en la cuenca y
- c) la operación de terminales multimodales.
- d) el transporte multimodal en general y la logística en particular.

Negocios vinculados con la ampliación de la capacidad operativa del sistema de transporte y su mantenimiento. En este sentido, es importante destacar que si se consideran las proyecciones de mediano plazo vinculadas con los incrementos esperados en la producción, la infraestructura de transporte verá superada su capacidad.

Negocios integrados de producción y transporte.

Por supuesto estos cuatro grupos de negocios conllevan un sinnúmero de actividades colaterales ligadas al negocio principal, tal como representan el sector financiero y de seguros, fenómeno que habitualmente puede representar un 10% de la facturación general, o también el comercio mayorista y minorista con efectos “derrame” de hasta un 20% de la actividad principal. Tampoco debe dejarse de lado el Rol de la Educación Técnica en el nuevo horizonte.

OBSERVACIÓN CONCEPTUAL SOBRE FUTURAS DE CARGAS

Cabe destacar que nuestras propias proyecciones de tráfico en la HPP son sustancialmente mayores a los de los Grupos Consultores de fines de la década del noventa y el último informe del Grupo COIHNI. En todos los casos estos consultores

tomaron el crecimiento tendencial de la producción zonal, sin tomar en cuenta la gran expansión cerealera (especialmente soja) de los últimos años (2000 – 2007) que ha duplicado los volúmenes exportables, sobretodo al mercado asiático.

LOS MINERALES

La proyección de producción y exportación de minerales, especialmente hierro y manganeso de la Zona MUTÚN (Bolivia) – URUCUM (Brasil) es una verdadera incógnita, dado que dependen fundamentalmente de dos factores:

La demanda regional argentino – brasileña y la demanda mundial (EEUU y Asia Oriental); y

La mejora de los calados del río como para alcanzar a la altura ROSAFE calados suficientes para competir con PARANAGUÁ y su mayor profundidad.

En el Seminario de Transporte Fluvial realizado en Rosario el 27/07/04 se llegó a plantear por sectores interesados locales y brasileños de Corumbá, poder alcanzar 40 pies en el Puerto Santa Fe lo que, a nuestro criterio en el corto y mediano plazo es un despropósito y desinversión. Sí es razonable explicar hacia el horizonte medio (2010/2015) alcanzar en Rosario 36 pies (como lo planteaba el Plan de Infraestructura 1995/9 y quizá 30/32 pies en el nuevo puerto de Santa Fe. Si estas expectativas se cumplen es muy factible esperar una duplicación del tráfico de mineral de hierro aguas abajo hacia San Nicolás y Nueva Palmira para el próximo decenio. También se puede tomar en cuenta llegas a 36' de calado en Rosario para el 2010.

El Consultor agrega a sus proyecciones de tráfico rubros no tomados en cuenta por los grandes grupos consultores anteriores, tal es el caso del maíz como el de los

combustibles. En este caso, los combustibles aguas arriba, especialmente de diesel tiene un amplísimo mercado en Paraguay, Santa Cruz, Mato Grosso do Sul y Mato Grosso por el enorme subsidio que la economía brasileña está sufriendo, llevando diesel desde la costa al interior, por carretera, hecho no sostenible a largo plazo y eso sin tomar en cuenta los costos ambientales. Hoy mismo, en forma modesta, ya hay operadores que están desembarcando diesel en Corumbá y Ladario.

También es muy importante destacar los proyectos de exportación gasífera de Bolivia a través de gasoductos que llegarían por territorio boliviano, paraguayo y argentino hasta el Río Paraguay y el Río Paraná en el área de San Lorenzo. Los complejos previstos de gas licuado para exportación son uno de los grandes proyectos estratégicos encarados por Bolivia y con fuertes posibilidades de concreción.

BIODIESEL

También es muy importante destacar la creciente incidencia del biodiésel entre los combustibles de futuro. El mismo, ya tiene un creciente mercado en el interior de Brasil y a partir del complejo industrial sojero de Santa Fe hay buenas perspectivas de ganar porciones de mercado tanto en Argentina como Brasil y Bolivia. En este sentido hay fuerte apoyo de las Secretarías de Agricultura Nacionales, tanto en Buenos Aires como en Brasilia.

ESTUDIOS ESPECIALES

En todos los casos, las proyecciones de tráfico fluvial contemplados por el Consultor se basan en información secundaria existente y mencionada, en especial, en el Estudio COINHI. Esto significa contemplar a la vía navegable con condiciones mínimas de mejora, en especial en los pasos críticos, y respecto de las actuales profundidades teóricas de navegación, es decir, por ejemplo 32 pies de calado en Rosario y el Canal

Mitre y los Canales del Río de la Plata, 10 pies de calado en Asunción y Corrientes y 8 pies de calado en Corumbá.

Pero, el pedido de algunas entidades de profundizar la vía al océano a 36 pies y aún más a 40 pies (esto último francamente discutible) implicaría un cambio muy importante en la asignación de tráfico intermodal. El mayor calado implica más capacidad de bodega y esto representa menores fletes, con lo que, el transporte fluvial ganaría numerosos tráficos, del ferrocarril y la carretera. Pero, esta circunstancia, traerá aparejado también una mejora de las condiciones de tráfico de los otros medios de transporte terrestres lo que lleva, necesariamente, a plantear la necesidad de efectivizar estudios de sensibilidad de costos de transporte ante diversas alternativas (mayor profundidad de los ríos; mayor velocidad del FFCC; mejoras y ampliaciones de Rutas y Autopistas). Es decir, que no necesariamente la mayor profundidad de dragado implica automáticamente una atracción inmediata hacia la vía fluvial. En general, es criterio internacional no forzar en demasía la geografía, mantener los calados naturales con mejoras racionales en profundización, balizamiento, ancho de canales, etc. De manera de no insumir costos prohibitivos para nuestras economías, evitar bruscos cambios ambientales y ecológicos y racionalizar el Sistema de Transporte Regional, asegurando a las distintas cargas, los modos más adecuados en cuanto a volúmenes, distancias, etc. y asumiendo una adecuada INTERMODALIDAD en el transporte de cargas.

NUEVOS TRÁFICOS

En un trabajo prospectivo y a largo plazo es difícil imaginarnos nuevos productos o tráficos que hoy no estén en el mercado, dado que esto depende de las nuevas pautas de consumo mundial de cambios tecnológicos y de descubrimientos en el área biogenética e industrial que pueden lanzar a mercados muy competitivos, nuevas líneas de producción. Lo que sí es indudable que las pautas de consumo masivo e industrial de

Occidente, directa o indirectamente se imponen en las distintas macrorregiones económicas como el sudeste Asiático, Europa Oriental, etc.

Entre otros aspectos y temas que requerirían estudios más profundos, no puede dejar de señalarse a:

Producción de biodiésel y alcoholes vegetales, de creciente demanda en el interior del Subcontinente y de mejor aptitud ecológica.

Producción de bambú, en terrenos anegadizos a orillas del Paraná – Paraguay y de gran demanda en Japón y en China.

Cítricos, siendo por ejemplo, Argentina el principal exportador mundial de limón a Europa. Estos productos, al mejorar la dieta asiática, en general tienen buena y sostenida demanda a nivel internacional, (aquí son importantes la producción paraguaya, de la Mesopotamia Argentina o el bajo Río Uruguay, donde, en Nueva Palmira, se expande la exportación de este rubro).

Algodón, de creciente demanda en sustitución de las fibras sintéticas.

Los productos forestales, especialmente la pasta de celulosa, tienen gran demanda internacional, como ya se verifica en el Alto Paraná.

Nuevos yacimientos de hidrocarburos en cuencas ya explotadas en especial a mayor profundidad.

Como estos, son numerosos los rubros que podrían explorarse en estudios posteriores. También son interesantes algunos minerales críticos y productos de la biodiversidad ecológica de la Región y creciente demanda en la farmacopea.