

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**  
**FACULTAD DE CS. ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA**

**CARRERA DE POSGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN EN OPERACIONES DE COMERCIO  
EXTERIOR**

**Hidro vías del Mercosur. La clave en la logística para incrementar la competitividad y la colocación de la producción Nacional en el Mundo.**

**Autora: Laura Emilse Cabrera**

**Asesor temático: Dra. Elsa M. Marinucci y Juan Ángel Mezzabotta**

**Fecha de Entrega: Septiembre 2021**

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer a la Universidad Nacional del Litoral, quien me brindó educación de excelencia durante mi carrera de grado y a la Universidad Nacional de Rosario por formarme de la mejor manera y alimentar mi pasión por el Comercio Exterior.

A todos mi profesores de la Especialización en Operaciones de Comercio Exterior, en especial a mis asesores temáticos la Sra. Elsa M. Marinucci y el Sr. Juan Ángel Mezzabotta, por su paciencia y dedicación; a la Sra. Mónica G. Pienzi por su enorme vocación de enseñar; y al Sr. Roberto Bloch por introducirme en el apasionante mundo de la logística.

A los entrevistados, Sr. Benito Correnti, Sra. Andrea Valsagna y Sr. Guido Montes de Oca, personas muy destacadas en su ámbito y por quienes siento profunda admiración.

A la Srta. Milagros Montes de Oca y Srta. Yamila Garzón, quienes me ayudaron a enriquecer este trabajo con sus valiosas opiniones.

A mi familia, a quién le debo todo lo que soy.

## INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
CAPÍTULO I: RAZONES PARA DESARROLLAR LAS HIDROVÍAS.....	7
CAPÍTULO II: HIDROVÍA PARANÁ- PARAGUAY.....	12
CAPÍTULO III: ESTADO DE SITUACIÓN NACIONAL .....	18
CAPÍTULO IV: ESTADO DE SITUACIÓN LOCAL.....	26
CAPÍTULO V: RECONVERSIÓN PORTUARIA-TRASLADO DEL PUERTO DE SANTA FE. ....	32
CAPÍTULO VI: CENTRO DE TRANSFERENCIA DE CARGA .....	35
CAPÍTULO VII: CAMIONES FLUVIALES, ALTERNATIVA O COMPLEMENTACIÓN. .	37
CAPÍTULO VIII: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO – ECONÓMICA DEL PRÓXIMO PERÍODO DE CONCESIÓN DE LA VÍA NAVEGABLE TRONCAL.....	39
CAPÍTULO IX: ANÁLISIS DE AFECTACIÓN AMBIENTAL.....	45
CAPITULO X: OTRAS HIDROVÍAS EN EL MUNDO.....	54
CAPITULO XI: PUERTOS DEL MUNDO Y EJEMPLOS DE EXITOSOS DE EFICIENCIA EN LOGISTICA.....	56
CONCLUSIÓN .....	61
ANEXO COMPLEMENTARIO DE ENTREVISTAS .....	63
BIBLIOGRAFIA.....	69

## INTRODUCCIÓN

### **a. Motivación en la elección del tema.**

“En la región los costos de transporte y de logística representan un elevado porcentaje del precio final de los bienes, pues actualmente la incidencia de los fletes en el valor CIF de las importaciones alcanza promedios de más de 40%” (Banco de Desarrollo de América Latina [CAF], 2016, Hidrovías para el desarrollo y la integración sudamericana, p.15).

Para que los esfuerzos de producción no se vean opacados es necesario que procedamos al estudio de cuáles son las opciones para generar un transporte óptimo de las mercaderías, analizar cuál es el estado de situación actual del desarrollo logístico argentino, y hacer un relevamiento de cuáles son las alternativas que se están discutiendo a fin de mejorar esta situación, para posicionar principalmente la producción de la Provincia de Santa Fe y de todas las Provincias de la Mesopotamia Argentina.

### **b. Encuadre teórico que se puede aplicar al estudio.**

De acuerdo con la definición de Council of Logistics Management publicada en 1991, la logística comprende a “aquella parte de la cadena de oferta que planea, implementa y controla la eficiencia del flujo efectivo y del almacenamiento de bienes, servicios y de toda información relacionada desde el origen hasta el punto de consumo de forma de cumplir con los requerimientos del consumidor”.

En lo que refiere al transporte, como parte integrante de la logística, queda claro que mediante el mismo se sortea el obstáculo de la distancia. La efectividad con la que se lleva a cabo el mismo puede ser evaluada en relación con los costos en los que se incurre al trasladar geográficamente un bien de un punto “A”, a un punto “B”. Es así como los costos de transporte son un elemento clave en los costos totales de producción de una mercancía. “Los costos de transporte juegan un rol muy importante en la habilidad de la región para hacer uso de sus

abundantes recursos naturales. Creciente evidencia muestra que la insuficiente infraestructura que posee la región de América Latina les ha quitado a los productores una gran parte de sus ganancias. Los costos tienden a ser más altos que en el mundo desarrollado, principalmente debido a deficiencias en la infraestructura. Se estima que una reducción en los costos de transporte pueda llevar a un aumento del volumen y la diversificación de productos exportados. Los costos de transporte constituyen uno de los elementos que configuran el precio final de un bien y lógicamente el nivel de competitividad con el que dicho producto alcanza los mercados de destino". (Asociación Latinoamérica de Integración [ALADI], 2016, p.13.

En otras palabras, la ineficiencia en los servicios de transporte incrementa los costos de exportación, reduciendo la capacidad de las empresas para lograr penetrar sus productos fuera de las fronteras del país, no solo impidiendo el ingreso de divisas, sino además generando incertidumbre donde la confianza y la rapidez son factores claves para posicionarse en el mercado internacional.

Para modificar esta situación, queda claro que debemos perfeccionar nuestro sistema logístico. Al analizar sistemas de transportes utilizados en países con sistemas eficientes de producción y transporte, podemos suponer que el transporte fluvial es una opción segura y económica. En una zona geográfica con una vasta red de ríos, es propicio pensar por qué no aprovechar mejor esos cauces para movilizar bienes y personas.

### **c. Objetivos**

El propósito de este trabajo es concientizar a la sociedad, representantes políticos e institucionales, sobre la importancia de captar y distribuir importaciones de manera eficiente hacia la región, que permita consolidar y potenciar los tráficos de exportación, para dinamizar la producción y la economía, y lograr de esta manera una mayor integración de regiones, fortalecimiento del tejido social y una mejor calidad de vida para todos.

#### **d. Estrategia Metodológica**

Se recopila y analiza información de libros, material bibliográfico y documentos proporcionados por el museo del Puerto de Santa Fe, la Bolsa de Comercio de Santa Fe y la Unión Industrial de Santa Fe, noticias especializadas y de interés, páginas web y a través de la realización entrevistas semi-estructuradas a las siguientes personas:

- Sr. Benito Correnti, Responsable de la Carrera Técnico Superior en Logística de la Asociación de Dirigentes de Empresas- ADE, Ex Director del Puerto de Santa Fe.
- Sra. Andrea Valsagna, ex Secretaria de Desarrollo Estratégico y Resiliencia de la Municipalidad de Santa Fe.
- Guido Montes de Oca, empresario, Director Titular en el Ente Puerto Santa Fe.

#### **e. Introducción y breve resumen de contenido**

Con el pasar de los años el volumen de transacciones internacionales a nivel mundial se ha incrementado. Se han generado numerosos acuerdos comerciales de Latinoamérica sobre todo con Brasil, China, el sudeste asiático y se iniciaron las negociaciones con la Unión Europea que tanto habían sido deseadas.

El Acuerdo Mercosur- Unión Europea establece que “la Unión Europea liberaliza 99 por ciento de las importaciones agrícolas del Mercosur. Dentro de ese porcentaje, 81,7 por ciento de los productos exportados por los cuatro países que integran el Mercosur a la UE, que está conformada por 28 países, no tendrán aranceles de importación, mientras que para el 17,7 por ciento restante ofrecerá cuotas o preferencias fijas, informó el gobierno nacional. El 63 por ciento de las exportaciones argentinas a la UE son bienes agrícolas”. ([www.lacapital.com.ar](http://www.lacapital.com.ar), 29/06/2019). Si bien este acuerdo aún no ha sido reglamentado, de comenzar a ejecutarse generaría importantes beneficios para nuestro país y particularmente para nuestra zona. “Los países de la región se enfrentan ahora a la necesidad

de mejorar su productividad y diversificar su economía agregando cada vez mayor valor a la producción, a fin de alcanzar una mayor y mejor inserción en los mercados internacionales. En esa cadena de valor, uno de los eslabones más importantes lo constituye el costo de transporte y Logística. Estamos seguros de que el uso ambientalmente adecuado y en condiciones sostenibles de las cuencas hidrográficas de la región y de sus ríos contribuirá de manera significativa a reducir los costos por este concepto.” (CAF, 2016, Hidrovías para el desarrollo y la integración sudamericana, p. 6).

Como medio de transporte, las Hidrovías son muy promisorias. En Suramérica puede afirmarse que para el caso fluvial y fluvio/lacustre existe carga propia suficiente, así como aquella procedente de otros mercados. En el primer caso son básicamente, granos, minerales, productos agroindustriales, particularmente alimentos, y otras cargas, muchas de ellas contenedorizadas. Según lo manifestado en el Foro “Perspectivas de la Agricultura del Cono Sur, Visión 2030”, realizado en Uruguay en el año 2012”.

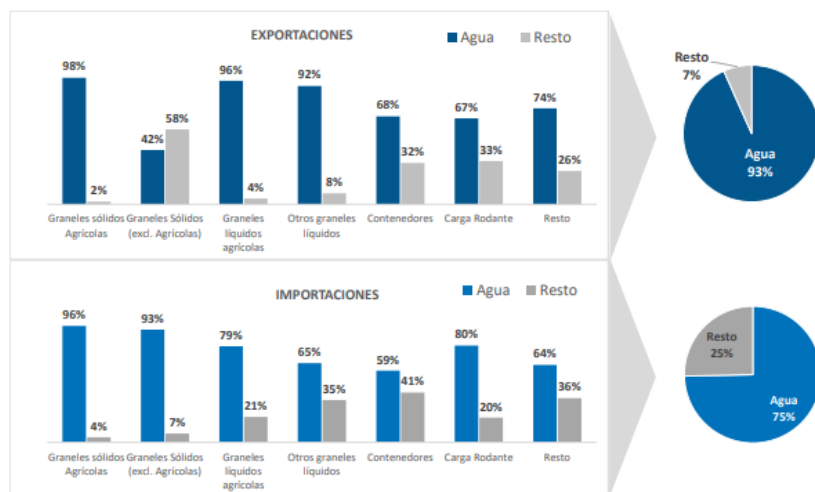
Según las proyecciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), América Latina debería estar preparada para producir el 23% de la producción agrícola mundial. Lo anterior representa un gran desafío para el continente suramericano, pero el mayor reto lo constituye producir esos volúmenes de alimentos en condiciones competitivas. (CAF, 2016, Hidrovías para el desarrollo y la integración sudamericana, p. 6)

Para poder afrontar este desafío es preciso indagar sobre el estado de situación actual de nuestra hidrovía y la infraestructura con la que contamos actualmente para poder utilizarla; qué caminos y decisiones se han tomado en temas de logística, y qué acciones finalmente se han desarrollado para favorecer su utilización. Partiendo de aquí es importante analizar en qué sentidos es necesario avanzar tomando como base los estudios público-privado de factibilidad técnica y económica relacionados a la explotación de la hidrovía, no perdiendo la referencia o aprendiendo de la experiencia de las estrategias desarrolladas en otras regiones geográficas del mundo.

## CAPÍTULO I: RAZONES PARA DESARROLLAR LAS HIDROVÍAS

“Para la planificación del transporte en general y de obras de infraestructura portuaria en las vías navegables en particular, resulta indispensable caracterizar el movimiento actual de cargas y de buques en el territorio argentino, así como también contar con estimaciones de su comportamiento en el mediano y largo plazo”. En Argentina, “...el transporte por agua explica el 93% de las toneladas totales de exportación y el 75% del volumen de las compras externas. (Ministerio de Transporte - Presidencia de la Nación, 2017, p.5) Proyecciones de cargas por agua. Escenarios para los años 2020, 2025 y 2030.

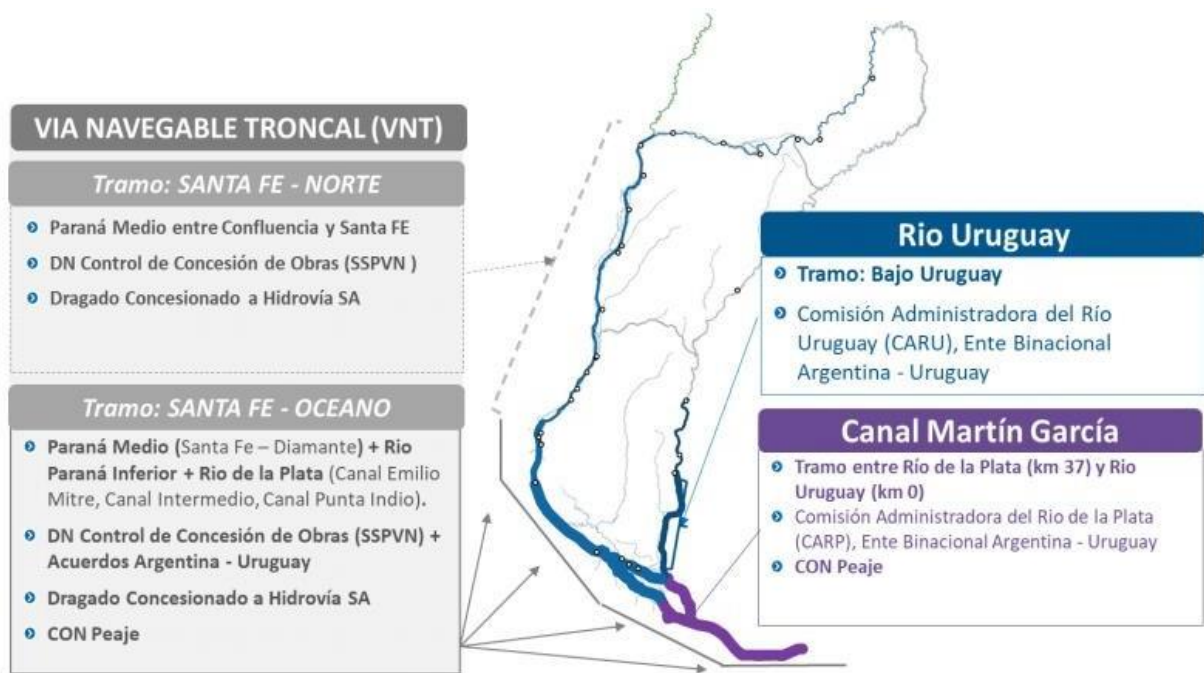
Composición de las Exportaciones e Importaciones argentinas por tipo de producto, según modo de transporte. Año 2017. En Toneladas.



Fuente: elaboración propia en base a SSPVnyMM e INDEC

(Ministerio de Transporte - Presidencia de la Nación, 2017, p.6) Proyecciones de cargas por agua. Escenarios para los años 2020, 2025 y 2030.

Del total de la carga movilizada por agua, el 70% se realiza a través de la vía navegable Troncal (VNT).



Fuente: elaboración propia.

(Ministerio de Transporte - Presidencia de la Nación, 2017)

A través del siguiente cuadro expondremos las proyecciones de carga calculadas para la Vía de Navegación Troncal realizadas por el Ministerio de Transporte de la República Argentina calculadas con base en el año 2017 (no considera la disminución de actividad económica a raíz de la emergencia sanitaria declarada en el año 2020 por COVID 19).

**Proyecciones de carga por agua VNT ("Hidrovia"). Escenario 1. Años 2020, 2025, 2030**

ESCENARIO 1								
Flujo	Tipo de Carga	Año 2017	Proyecciones (miles de toneladas)			Variación (%)		
			2020	2025	2030	2017-2020	2020-2025	2025-2030
<b>MOVIMIENTOS PORTUARIOS (sin transbordos)</b>		<b>125.153</b>	<b>138.877</b>	<b>157.425</b>	<b>173.144</b>	<b>11,0%</b>	<b>13,4%</b>	<b>10,0%</b>
<b>Exportaciones totales</b>		<b>82.247</b>	<b>91.879</b>	<b>103.752</b>	<b>114.529</b>	<b>11,7%</b>	<b>12,9%</b>	<b>10,4%</b>
	Graneles sólidos Agrícolas	64.889	72.327	81.685	89.869	11,5%	12,9%	10,0%
	Graneles Sólidos (excl. Agrícolas)	746	745	840	892	-0,2%	12,8%	6,2%
	Graneles líquidos agrícolas	8.126	9.470	10.426	11.367	16,5%	10,1%	9,0%
	Otros graneles líquidos	1.608	1.690	1.930	2.145	5,1%	14,2%	11,1%
(*)	Contenedores	5.806	6.468	7.509	8.694	11,4%	16,1%	15,8%
	Carga Rodante	183	189	212	231	3,5%	12,2%	8,8%
	Resto	889	990	1.150	1.331	11,4%	16,1%	15,8%
<b>Importaciones totales</b>		<b>23.895</b>	<b>25.551</b>	<b>29.166</b>	<b>31.135</b>	<b>6,9%</b>	<b>14,1%</b>	<b>6,8%</b>
	Graneles sólidos Agrícolas	216	233	269	286	8,0%	15,6%	6,2%
	Graneles Sólidos (excl. Agrícolas)	9.967	10.694	12.189	12.987	7,3%	14,0%	6,5%
	Graneles líquidos agrícolas	31	33	38	41	8,0%	15,6%	6,2%
	Otros graneles líquidos	5.713	5.985	6.724	7.258	4,8%	12,3%	7,9%
(*)	Contenedores	5.887	6.358	7.348	7.805	8,0%	15,6%	6,2%
	Carga Rodante	533	575	665	706	8,0%	15,6%	6,2%
	Resto	1.548	1.672	1.932	2.053	8,0%	15,6%	6,2%
<b>Cabotaje por agua</b>		<b>19.011</b>	<b>21.447</b>	<b>24.508</b>	<b>27.480</b>	<b>12,8%</b>	<b>14,3%</b>	<b>12,1%</b>
	Graneles sólidos Agrícolas	1.125	1.124	1.268	1.346	-0,2%	12,8%	6,2%
	Graneles Sólidos (excl. Agrícolas)	2.262	3.626	4.966	6.175	60,3%	36,9%	24,3%
	Graneles líquidos agrícolas	253	253	285	303	-0,2%	12,8%	6,2%
	Otros graneles líquidos	15.302	16.143	17.649	19.296	5,5%	9,3%	9,3%
(*)	Contenedores	-	233	263	279	-	12,8%	6,2%
	Carga Rodante	-	-	-	-	-	-	-
	Resto	68	68	77	81	-0,2%	12,8%	6,2%

(\*) Las estadísticas de la SSPVNYMM no permiten distinguir tipo de operación para la carga containerizada

CONTENEDORES EN TEUS							
	Año 2017	2020	2025	2030	2017-2020	2020-2025	2025-2030
Exportaciones (salidos)	774.198	862.398	1.001.156	1.159.184	11,4%	16,1%	15,8%
Importaciones (entrados)	784.977	847.784	979.702	1.040.640	8,0%	15,6%	6,2%
Cabotaje	-	31.096	35.080	37.262	-	12,8%	6,2%

(Ministerio de Transporte - Presidencia de la Nación, 2017, p.7) Proyecciones de cargas por agua. Escenarios para los años 2020, 2025 y 2030.

Puede demostrarse que el transporte de personas y mercaderías utilizando los cauces naturales de nuestros ríos posee altas ventajas económicas y comerciales. "La tarifa estimada para el transporte por camión de granos, aceites y subproductos es de U\$S 0,10 la Tonelada/km, por ferrocarril U\$S 0,045 la tonelada/km y por barcaza: U\$S 0,02 la Tn/Km" (Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca, Informe: Hidrovia Paraguay-Paraná. p. 11)

A continuación, se expone un análisis de equivalencias entre medios de transporte. Se aclara que para el análisis se toman los datos de un camión tradicional.

**Para transportar 1.600 Tn se requiere:**

Vía Fluvial: 1 barcaza.  
Vía ferroviaria: 40 vagones de 40 Tn.  
Vía carretera: 53 camiones de 30 Tn\*

**Con relación al flete y tomando como base la Unidad:**

Hidroviario: 1  
Ferroviario: 1,40  
carretero: 3,2

**Con relación al consumo de energía, con un litro de gasoil se transporta una n en:**

Por barcaza: 251 Km.  
Por ferrocarril: 101 Km.  
Por camión: 29 Km

**En relación con la potencia, con un caballo de fuerza se puede transportar:**

Hidroviario: 24.2 Tn  
Ferroviario: 7.4 Tn  
Carretero: 1 Tn

Fuente: CAF, 2016, Hidrovías para el desarrollo y la integración sudamericana. \*modificación de propia autoría.

Con esto no se intenta expresar que es necesario reemplazar un medio de transporte por otro, sino **recomendar la multimodalidad**, recurriendo a la opción más económica en cada tramo. "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 barcasas" (Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca, Informe: Hidrovía Paraguay-Paraná. p. 11).

Es importante destacar que la utilización de los cauces naturales acuíferos puede permitir además acelerar y profundizar los procesos de integración ya existentes entre países, incorporando regiones y habitantes actualmente en situación de relativo aislamiento. A través del río podemos acercar localidades integrando social y culturalmente a sus pobladores, generar economías de escala y nuevos polos de desarrollo productivo y turístico, disminuir la contaminación al bajar el consumo de energía y combustibles, reducir accidentes de tránsito, disminuir ruido y descongestionar nuestras rutas y pasos terrestres.

Dado que en nuestra zona están dadas las condiciones naturales y se cuenta con una mínima infraestructura, el transporte por agua encuentra viabilidad física y económica.

## CAPÍTULO II: HIDROVÍA PARANÁ- PARAGUAY

La Hidrovía Paraná-Paraguay es una vía navegable de aproximadamente 3.442 km que integra a cinco países, Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay. Se extiende de norte a sur desde la ciudad Puerto Cáceres, Estado de Mato Grosso de Brasil, hasta desembocar en el delta del Río Paraná, frente al Puerto de Nueva Palmira, ubicado en el departamento de Colonia, en Uruguay.



Fuente: CIH, 2018, Informe Ejecutivo del Comité Intergubernamental de la Hidrovía Paraguay-Paraná, p3.

“La superficie total del área de influencia directa de la Hidrovía es de aproximadamente 1,75 millones de km<sup>2</sup>, con una población de alrededor de 20 millones de habitantes. Este territorio ofrece grandes potencialidades para el desarrollo integral de la región, en donde se produce principalmente soja y sus derivados, algodón, girasol, trigo, lino, mineral de hierro, manganeso y otros productos industriales y agroindustriales. Por su morfología, los ríos que forman la Hidrovía constituyen una vía navegable natural que, a diferencia de la mayoría de los grandes valles del mundo, se suceden con una inclinación mínima que no requiere de la construcción de sistemas de esclusas para posibilitar el transporte fluvial”. (Secretaría Ejecutiva del CIH, 2018).

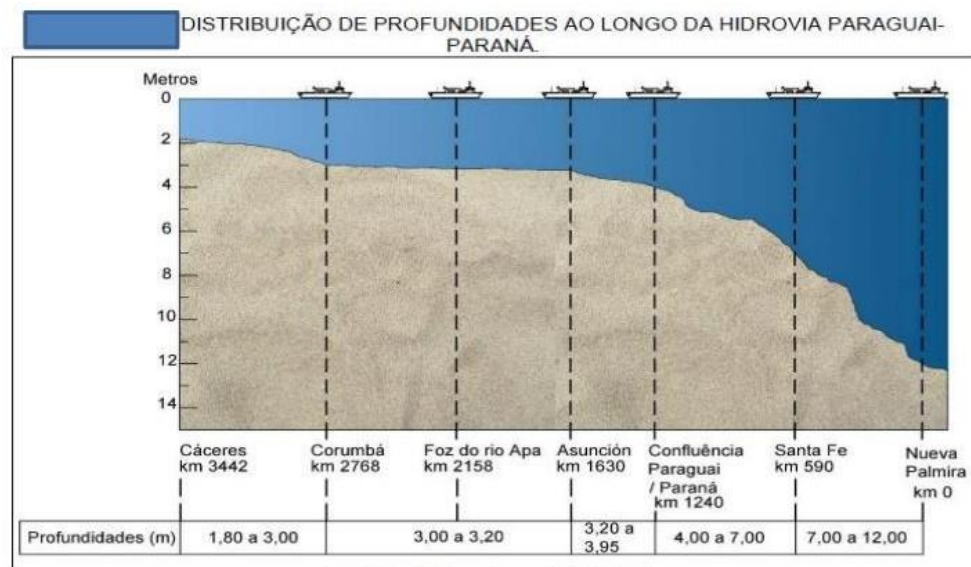
Las ciudades localizadas a la vera de la Hidrovía son:

- Sobre el Río Paraná
  - o En Argentina: San Pedro, San Nicolás, Rosario, San Lorenzo, Diamante, Paraná, Santa Fe, La Paz, Goya, Reconquista, Bella Vista, Corrientes, Resistencia y Posadas.
  - o En Paraguay: Encarnación y Ciudad del Este.
  - o En Brasil: Foz Iguazú.
  
- Sobre el Río Paraguay:
  - o En Argentina: Formosa.
  - o En Paraguay: Humaitá, Pilar, Asunción, Concepción.
  - o En Brasil: Porto Murinho, Corumbá, Cáceres.
  - o En Bolivia: Puerto Aguirre, Puerto Busch.
  
- Sobre el Río Uruguay:
  - o En Uruguay: Nueva Palmira.

La Hidrovía Paraguay- Paraná se puede analizar en sus cinco tramos. A continuación, expondremos un cuadro en base a información obtenida del Informe Ejecutivo del Comité Intergubernamental de la Hidrovía Paraguay-Paraná [CIH] (2018).

<b>Tramos</b>	<b>Ciudades que conecta</b>	<b>Extensión en kilómetros</b>	<b>Profundidad mínima del canal navegable en metros</b>
1	CÁCERES - CORUMBÁ	670	1.8
2	CORUMBÁ- ASUNCIÓN	1132	3 a 3.20
3	ASUNCIÓN- SANTA FE	390	3,20 a 3,95 (Asunción a Confluencia)
		650	4,00 a 7,00 (Confluencia a Santa Fe)
4	SANTA FE- NUEVA PALMIRA	590	7,00 a 10,00 (Santa Fe a San Martín)
			10,00 a 12,00 (San Martín a Nueva Palmira)
5	FOZ IGUAZÚ- CORRIENTES	680	2,50 a 3,00
<b>Total</b>		<b>4112</b>	<b>1.8 a 12</b>

Fuente: CIH, 2018, Informe Ejecutivo del Comité Intergubernamental de la Hidrovía Paraguay-Paraná, p6.



FONTE: Elaborado por UFPR/ITTI.

En el año 1992 Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay crearon el Comité Intergubernamental de la Hidrovía (CIH), a través del cual celebraron diversos convenios con organismos internacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Banco de Desarrollo (FONPLATA), anteriormente conocido como Fondo Financiero para el Desarrollo de los Países de la Cuenca del Plata, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). Estos acuerdos tienen como fin la realización de estudios que determinen la factibilidad económica, técnica y ambiental para utilizar esta vía en forma sostenible y la posterior planificación y ejecución de programas. Estos estudios determinan que la posibilidad de navegar o no por los ríos del Mercosur está librada a las condiciones que ofrece la naturaleza.

En general no puede asegurarse la seguridad y la frecuencia necesaria para transportar un número significativo de pasajeros ni grandes volúmenes de carga, debido a que hay lugares en los que solo en épocas de lluvia, crecidas del río, u horas de luz natural, se puede concretar sin riesgo. Limitaciones en cuanto a profundidad adecuada derivada de la falta de dragado continuo, falta de iluminación y señalización, deficiencias en infraestructura portuaria, son problemas que tienen en común denominador los ríos navegables del Mercosur. (CAF, 2016, Hidrovías para el desarrollo y la integración sudamericana).

Los miembros del CIH relanzaron el funcionamiento pleno del organismo en el año 2015. A continuación, se expone la Estructura Organizativa del CIH:



Fuente: CIH, 2018, Informe Ejecutivo del Comité Intergubernamental de la Hidrovía Paraguay-Paraná, p9.

“El CIH es apunyalado por su Secretaría Ejecutiva y por la Comisión del Acuerdo (CA), organismo técnico que lleva adelante la agenda regular. Ambas instancias promueven el avance de las negociaciones y la búsqueda de consensos para mejorar la utilización de la Hidrovía. Desde su creación, la labor del CIH y de sus órganos subsidiarios se concentró en coordinar acciones (algunas sobre objetivos estructurales y otras apuntando a la coyuntura de la navegación) para el aprovechamiento de los recursos fluviales, tanto propios como compartidos. Entre esas acciones, el trabajo se orientó a armonizar legislaciones, regular con miras a facilitar el tránsito fluvial de manera ágil, evaluar y proponer la ejecución de obras, asegurar el continuo dragado, balizamiento y señalización, promover la capacitación y formación del personal naval y coordinar acciones de las aduanas y de las prefecturas nacionales. También y no menos importante, mejorar los estándares de equipamiento de las flotas, adoptar estándares internacionales en materia de tratamiento de residuos líquidos y sólidos, entre otros objetivos”. (Secretaría Ejecutiva del CIH, 2018)

Como se puede observar, el desarrollo de las hidrovías todavía es precario, no obstante que durante las últimas décadas se han realizado diversos esfuerzos desde los países del Mercosur.

Se advierten potencialidades en materia de tratados internacionales y normativas nacionales del sector. Prácticamente todos los países del continente cuentan con tratados internacionales y/o leyes nacionales que regulan los ríos y las hidrovías. Asimismo, se registra que el uso de los ríos es tema constante de análisis en los encuentros binacionales y multinacionales de alto nivel político y, por su parte, que los gobiernos subnacionales han generado políticas locales y fortalecido sus acciones en favor de un desarrollo integral del transporte fluvial. (CAF, 2016,

Hidrovías para el desarrollo y la integración sudamericana).

Sin embargo y pese a que se están dando las condiciones para impulsar una nueva etapa de desarrollo de las hidrovías con el apoyo de las más altas autoridades gubernamentales de la región, estas decisiones todavía carecen de articulación entre los países, le falta que el carácter prioritario le sea otorgado y que se logre el acuerdo con el sector privado para lograr las inversiones que el sector público no puede generar.

“Con el objetivo de promover la dinamización de las Hidrovías, el Banco de Desarrollo para América Latina creó el Programa Regional para el Desarrollo de las Hidrovías suramericanas en el año 2014, como un instrumento de política económica regional para facilitar y contribuir al proceso de transformación productiva con inclusión social y sostenibilidad ambiental. Esta iniciativa prevé espacios y actividades para promover el intercambio de ideas y generar propuestas para alcanzar el objetivo perseguido y alcanzar una mayor y mejor inserción internacional” (CAF, 2016, Hidrovías para el desarrollo y la integración sudamericana).

En el marco de este proyecto no solo se realizaron una serie de estudios y eventos con el propósito de conocer la situación actual de las hidrovías, sus potencialidades y fortalezas, las necesidades institucionales y operativas más apremiantes y la opinión de sus actores, sino también para formular una propuesta, en función de las necesidades reales, con mecanismos y acciones que favorezcan el proceso de decisiones en lo que corresponda a las autoridades competentes y al sector privado. (CAF, 2016, Hidrovías para el desarrollo y la integración sudamericana).

Una de las conclusiones más relevantes obtenida a través de los talleres del CAF está relacionada con la institucionalidad y regulación vigente de las hidrovías suramericanas. Si bien existen tratados internacionales, normas regulatorias e institucionalidad, en la mayoría de las hidrovías de la región estos acuerdos y normas no son aplicados o no se les toma en cuenta. En general, no existen vacíos jurídicos institucionales, sino que los acuerdos no son plenamente aplicados.

Asimismo, se pudo percibir que en la mayoría de los países del continente no existen las condiciones necesarias para emprender aisladamente proyectos y actividades en materia de hidrovías, especialmente en aquellas de carácter regional. Las urgencias nacionales y las incertidumbres del contexto internacional limitan una dedicación focalizada a resolver los problemas que presenta el desarrollo de las hidrovías.

Otra de las conclusiones derivadas de estos eventos se refiere a la necesidad de contar con proyectos y actividades que permitan traducir en hechos las expectativas generadas en diferentes ámbitos de la región.

Entonces, en simples palabras, y a modo de síntesis, considero que están dadas las condiciones pero con los siguientes limitantes:

- Los países que integran la hidrovía cuentan con normativa para regular el transporte por agua, pero no la cumplen o no le otorgan la prioridad presupuestaria necesaria para desarrollar la infraestructura que permita optimizar tiempos y costos, y que otorguen la seguridad necesaria.
- Se detecta la necesidad de armonización de normativa entre los distintos países, para evitar, por ejemplo, doble imposición de tributos o eliminar trabas burocráticas y administrativas que generan demoras y pérdidas económicas, relacionadas a documentos aduaneros, trámites bancarios, de seguros, certificaciones, etc.
- Falta traducir en actividades y proyectos concretos las intenciones políticas de hacer realidad el transporte multimodal, de cada uno de los gobiernos que integran la hidrovía.
- Falta de articulación entre el sector estatal y el sector privado para financiar y gestionar la explotación del transporte en la región.

### **CAPÍTULO III: ESTADO DE SITUACIÓN NACIONAL**

El sistema logístico argentino está formado por diferentes modos sin una integración sistémica, como consecuencia de haberse desarrollado cada uno de estos de manera independiente, sin considerar la eficiencia que se genera al articularlos.

“El transporte multimodal consiste en el traslado de mercaderías a través de dos o más modos diferentes de transporte bajo la responsabilidad de un principal: Operador de Transporte Multimodal. Para que este concepto se concrete, se requiere combinar en la misma cadena el transporte marítimo, fluvial, aéreo, carretero o ferroviario; un responsable único por todo el trayecto, y un acuerdo escrito en un documento de transporte que exprese las características multimodales.

El contenedor es el instrumento por excelencia para efectivizar el transporte multimodal, ya que permite trasladar mercaderías y almacenarlas, sin producirse manipuleo directo en los puntos de transferencia y de almacenamiento”. Bloch (2015) Transporte Internacional de Mercaderías, p.262.

En Argentina, es prioritario estructurar un sistema intermodal al menos sobre los corredores principales. Los corredores Logísticos en Argentina son:

#### **Corredores Centrales**

Gran Buenos Aires, Rosario, Córdoba y Mendoza definen un conjunto de corredores dentro de su ámbito logístico, por los cuales circula la mayor cantidad de producción y personas del país. Además, a excepción de Córdoba, sus nodos son puertas de entrada y salida del país: AMBA y Rosario hacia el Océano Atlántico, y Mendoza hacia el Océano Pacífico a través de Chile. Córdoba a su vez forma parte de un corredor hacia el NOA, uniéndose con San Miguel de Tucumán, en tanto que Rosario forma parte de varios corredores que atraviesan la Mesopotamia para llegar a Uruguay y Brasil.

#### **Corredor NOA**

Salta es la puerta hacia el mercado del sur de Bolivia, suroeste de Paraguay, Brasil y norte de Chile, y Tucumán se vincula hacia el sur con el nodo Córdoba y desde allí a Mendoza.

#### **Corredor de la Hidrovía Paraguay-Paraná-Río de la Plata**

Es el corredor hidroviario fundamental para la exportación de los productos agrícolas, exportación de productos industriales e importación de materias primas, insumos y productos terminados. Vincula los nodos de Corrientes, Rosafé, Buenos Aires, y su salida y entrada hacia el Océano Atlántico, así como vincula en el norte con el sur de Brasil, Paraguay y Bolivia.

#### **Corredores Patagónicos:**

Desde Buenos Aires se desprende un corredor hacia el sur, que se incluye al polo Azul-Olavarría (un nodo de concentración de áridos y cemento para la construcción), luego incluye Tres Arroyos (nodo concentrador de producción agrícola que se deriva hacia Bahía Blanca y Quequén), llega hasta Bahía Blanca y de allí a Neuquén, desde donde a su vez se abre un corredor hacia Zapala - Paso de Pino Hachado y de allí a Chile. El nodo Bahía Blanca, por su parte, inicia el extenso corredor vial hasta Tierra del Fuego, con un nodo intermedio en Comodoro Rivadavia.

Por otro lado, pasaremos a analizar los modos a través de los cuales se concreta el transporte en la Argentina, que son los siguientes:

- Carretero, a través de la red vial.
- Ferroviario, a través del ramal de vías existente.
- Fluvial y Marítimo. Pasaremos aquí a analizar el sistema portuario, y a otorgar especial importancia por relacionarse con el tema que nos ocupa en el presente trabajo.

### *Red vial*

Argentina cuenta con una red vial de alta cobertura territorial, pero con una red de autopistas reducida. Gran parte de esta presenta condiciones de intransitabilidad permanente o temporaria. Existen tramos de rutas no finalizados y tramos en mal estado debido al exceso de tráfico o al peso de los vehículos que las utilizan por encima de los valores técnicamente permitidos. También se advierten problemas de capacidad fundamentalmente en los accesos a centros urbanos y a puertos. Los caminos de acceso a los puertos son frecuentemente rutas interurbanas que deben atravesar los cascos de las ciudades. Con anchos y números de carriles restringidos, los camiones se mezclan con el tránsito urbano. También son características las colas de camiones en espera y, por la falta de estacionamientos adecuados, la ocupación de las banquetas o de carriles de avenidas. Asimismo, el intenso tránsito suele producir deformaciones y roturas en el pavimento, agravando más los problemas de congestión.

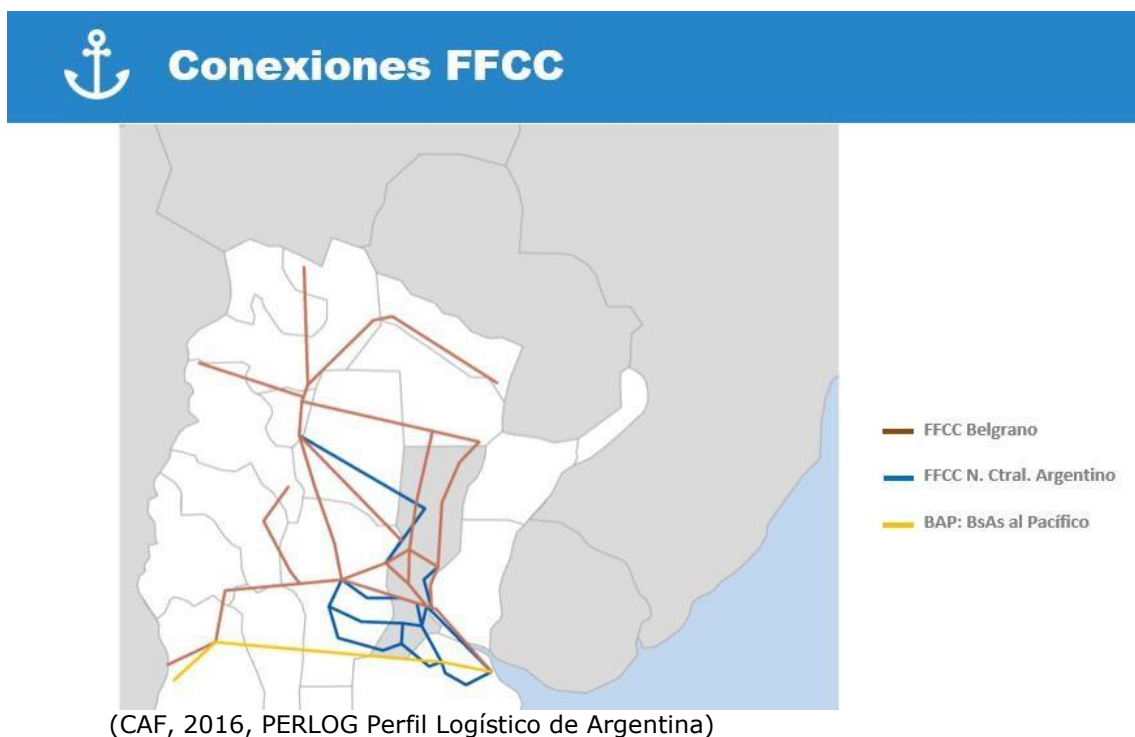
### *Sistema ferroviario*

La red cuenta con 28.000 km de vías, de los cuales están en operación aproximadamente 18.000 km. Con el pasar de los años hemos sido testigos de la continua degradación de la infraestructura ferroviaria. Muchas de las playas de maniobras ferroviarias y ramales de acceso que pertenecían a los puertos y se encontraban bajo su jurisdicción, fueron deteriorándose al compás del deterioro de la red. Muchas vías fueron levantadas e intrasadas, proceso que se acentuó en las últimas dos décadas. (CAF, 2016, Hidrovías para el desarrollo y la integración sudamericana).

Otro aspecto a tener en cuenta es que el tendido se ha realizado en diferentes momentos de la historia de nuestro país y a través de inversión extranjera directa de varios países, por lo que a lo largo del mismo se cuenta con

distintos tamaños de trocha lo que genera que haya que trabajar en su articulación. Además, al estar operados por diferentes empresas tanto privadas como estatales, se generan problemas en el transbordo que deberían ser resueltos.

Si bien ya se han iniciado importantes obras sobre todo relacionadas al ferrocarril Belgrano Cargas, aún quedan conexiones por resolver.



### *Sistema Portuario*

Denominase “Puertos” a los ámbitos acuáticos y terrestres naturales o artificiales e instalaciones fijas aptos para las maniobras de fondeo, atraque y desatraque y permanencia en buques o artefactos navales para efectuar operaciones de transferencia de cargas entre los modos de transportes acuático y terrestre o embarque y desembarque de pasajeros, y demás servicios que puedan ser prestados a los buques o artefactos navales, pasajeros y cargas. Quedan comprendidas dentro del régimen de esta ley las plataformas fijas o flotantes para alijo o completamiento de cargas. (Art 2 Ley 24.093)

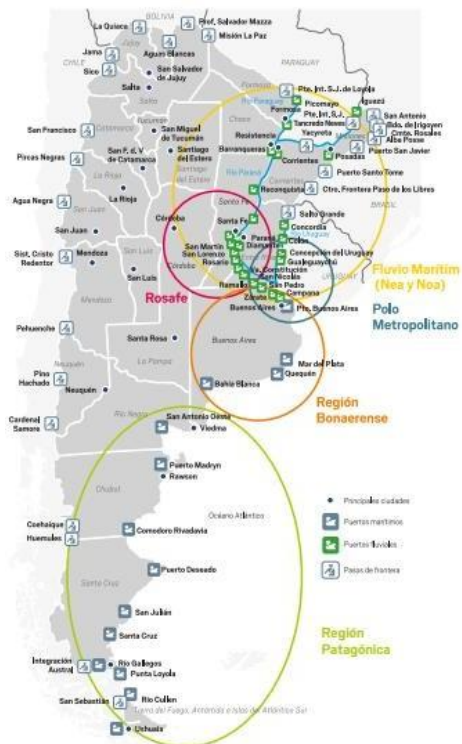
En la Argentina, existen dos sistemas portuarios claramente diferenciados: el fluvial y el marítimo. El sistema navegable fluvial está constituido por ríos con importantes cargas de sedimentos que obligan, para permitir el acceso de las embarcaciones modernas, un mantenimiento constante. El Río Paraná, el más importante del sistema, ofrece profundidades navegables por buques de ultramar hasta prácticamente la ciudad de Santa Fe. Aguas arriba, en cambio, ofrece posibilidades exclusivas para la navegación de embarcaciones fluviales (trenes de empuje o buques autopropulsados de pequeño calado). La navegación por este río fue garantizada a partir de la concesión del dragado y balizamiento del canal. Sin embargo, existen puertos interiores ubicados sobre

canales secundarios cuyo mantenimiento no quedó incluido en el contrato de concesión y por lo tanto quedaron en desuso o en el mejor de los casos se utilizan con otros fines.

El país cuenta actualmente con 118 puertos altamente concentrados y diferenciados básicamente en dos tipos: uno especializado en graneles agroindustriales que se ubica en la zona llamada Rosafé o Polo Oleoquímico Rosario (POR) y otro en contenedores y cargas generales en Buenos Aires. El POR exporta en granos, subproductos oleaginosos (aceites y harinas) y biodiesel (el 70% de la producción nacional). Los puertos del polo metropolitano comprenden las terminales de Buenos Aires, Dock Sud y La Plata, Zárate, y Campana. Las tres primeras, concentran más del 90% del movimiento de contenedores del país. Al momento no se está aprovechando el máximo de la capacidad instalada que poseen los puertos tanto de graneles como de contenedores debido a problemas de conectividad terrestre relativos a accesos terrestres, centros de acopio, plataformas logísticas y al desarrollo urbano en dichas zonas. (CAF, 2016, PERLOG Perfil Logístico de Argentina).

“En general se observa un desarrollo mayor de la infraestructura en los puertos situados en el tramo inferior de la Hidrovía, mientras que hacia el norte la infraestructura es más limitada. Sin embargo, la reciente presencia de terminales privadas y la concesión de varios puertos han dinamizado la actividad portuaria, sumado a la asignación de recursos por parte de los Estados y Organismos Multilaterales a diversos proyectos de inserción del transporte fluvial a las cadenas logísticas regionales. A su vez, el utillaje portuario existente actualmente está condicionado a los tipos de producción predominantes (especialmente con destino de exportación) en las zonas próximas a los puertos (prevaleciendo la salida de productos en el sentido norte-sur) aunque también existen recientes proyectos de ampliación y diversificación apuntando a la posibilidad de desarrollo de nuevos negocios”. (IERAL, 2016).

El marco regulatorio en Argentina se rige por la ley N° 24.093 de 1992 y el decreto reglamentario asociado 769/93. Esta ley tuvo por objeto la desregulación de la actividad portuaria mediante la descentralización de la propiedad, administración, control y operación de los puertos. Tras la implantación del nuevo marco regulatorio, solo el puerto de Buenos Aires ha quedado en manos estatales a través de la Administración General de Puertos (AGP). El resto de los puertos pasaron a ser provinciales, de los cuales los denominados “Puertos de Interés Nacional” son administrados por sociedades independientes participadas por las propias provincias, usuarios, operadores y productores.



(CAF, 2016, PERLOG Perfil Logístico de Argentina p.9)

Los puertos crecen de manera más vigorosa cuanto más carga pueden captar y distribuir. Argentina necesita poner en valor las infraestructuras de transporte terrestre, conseguir mayor participación del transporte ferroviario de cargas y crear nuevas infraestructuras logísticas especializadas en nodos clave, basándose en la potencialidad de sus exportaciones y con un sistema nacional de logística más armónico y competitivo. Para esto debe ofrecer: seguridad jurídica, marcos regulatorios adecuados, entornos atractivos para profesionales, mano de obra calificada, centros multimodales. (CAF, 2016, PERLOG Perfil Logístico de Argentina).

En relación a esto, El Banco de Desarrollo de América Latina propone una serie de acciones concretas a saber:

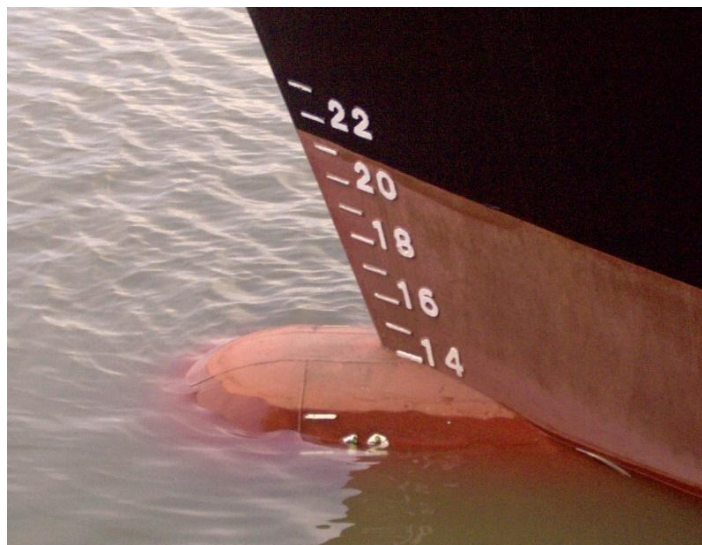
1. Establecer un Plan Nacional de Logística Integrador.
2. Crear un Consejo Público Privado de Logística.
3. Generar un Programa de Formación y capacitación en logística integrado para toda Latinoamérica.
4. Crear un Plan Nacional Estratégico de Puertos Nacionales a 10 años.
5. Planificar y estructurar la relación logística terrestre entre los puertos y su hinterland, con infraestructuras, corredores intermodales y procesos eficientes.
6. Fomentar la intermodalidad ferroviaria, impulsando la integración de redes y las conexiones con los principales puertos y nodos (con plataformas intermodales), y los tránsitos internacionales.

7. Impulsar la rehabilitación de tramos viales clave para operaciones de comercio exterior.
8. Avanzar en el mejoramiento de la navegabilidad en la Hidrovía Paraguay-Paraná.
9. Planes y algunas acciones para potenciar los servicios aéreos.

En lo que respecta a la navegabilidad por la hidrovía debemos mencionar que, en algunas zonas, en épocas de bajantes como la que hemos vivido en el año 2020, el río atraviesa por problemas de calado.

En náutica, el calado de un barco o de un buque es la distancia vertical entre un punto de la línea de flotación y la línea base o quilla, incluido el espesor del casco. La lectura de las escalas de calados se mide en Pies. 1 pie equivale a 30.48 cm. (Wikipedia)

“La navegación por el Río de la Plata hasta Santa Fe (Vía Troncal Navegable) diseñada para buques tipo Panamax (230 metros de eslora y 32,2 de manga), fue garantizada en el año 1995 cuando se adjudicó la concesión para el dragado y mantenimiento del canal a la empresa Hidrovía SA. En ese momento el objeto de la concesión era mantener una profundidad de 32 pies (9,75m) hasta San Martín desde el Océano y una de 22 pies (6.7m) al cero hasta Santa Fe (km 584). Como contrapartida se otorgaba un subsidio a la empresa y se la autorizaba a cobrar peaje a los buques que usarán la vía navegable. Luego de sufrir varias modificaciones, en el año 2010 se otorgó a la empresa una extensión del plazo de concesión hasta el año 2021 y se extendió su encomienda para garantizar 28 (8,53m) pies hasta Santa Fe, 36 pies (10.97m) hasta San Martín y 12 pies de profundidad (3.65m) hasta Confluencia (km 1238) y Asunción (en una segunda etapa). Actualmente la profundidad garantizada hasta San Martín es de 34' al cero (10.36m) y de 25' (7.62m) hasta Santa Fe”. (Cámara Argentina de la Construcción, 2015)



Fuente Imagen obtenida de [www.google.com](http://www.google.com)

En los últimos años se comenzó a debatir la necesidad de incrementar la capacidad de la vía troncal.

“La reducida profundidad del Río de la Plata opone un umbral al paso de los buques. La tendencia actual de la construcción naval sigue una marcada tendencia en el aumento de las dimensiones de los buques y también en sus calados. Esta circunstancia exige cada vez más esfuerzos de dragado en el canal troncal, las zonas complementarias y los canales de acceso a los puertos, con el objetivo de alcanzar las profundidades adecuadas en el interior de los puertos, cuyos muelles deben salvar cada vez mayores diferencias de altura” (Diaz Mathe Santiago, [www.lanacion.com.ar](http://www.lanacion.com.ar), 22/12/2015).

Es de destacar también, que su ancho sólo permite buques en un solo sentido. Esta situación obliga a que los buques deban afrontar esperas para encontrarse con una vía libre. También ha creado conflictos el uso compartido de la vía entre buques, convoyes de empuje, y buques metaneros que llegan hasta la nueva terminal en Escobar. A esta situación la Prefectura Naval Argentina respondió con una resolución que restringe el tamaño de los convoyes en los ríos Guazú, Bravo y pasaje Talavera y otra que asegura la navegación exclusiva de metaneros por tramos. (Cámara Argentina de la Construcción, 2015)

Actualmente, los portacontenedores desplegados en la costa este de América del Sur son los denominados handy neopanamax, con una capacidad entre 8600-10.600 TEU y un calado máximo de 14/15 metros, diseñados para las limitaciones de los puertos de la región.

Estos buques no pueden usar su calado máximo en nuestros puertos y canales, sólo pueden navegar con 10 metros. Es conveniente tener en cuenta que cada centímetro que se deja de cargar en un barco portacontenedor equivale entre 7 y 8 contenedores menos. Esto provoca atrasos, incrementa el costo y encarece la operación con el consiguiente perjuicio a nuestro comercio exterior.

Un buque que sale sin completar su capacidad total cobra un flete como si estuviera lleno, y este falso flete es un costo extra para los países que no tienen este tipo de puertos. Para agilizar y garantizar el tránsito seguro, en condiciones razonables, los buques cada vez más grandes y de mayor calado necesitan no sólo canales más profundos sino más anchos, que permitan el tránsito fluido, sin costosas demoras.

(Diaz Mathe Santiago, [www.lanacion.com.ar](http://www.lanacion.com.ar), 22/12/2015)

“Actualmente estamos experimentando el nivel de caudal más bajo de ríos de los últimos 90 años. “El faltante de agua en los ríos Iguazú, Paraná y Uruguay podría desembocar en los próximos días en un reclamo formal de la Argentina ante Brasil por el cierre de las compuertas de sus numerosas represas, acción

que impactó -aunque no fue determinante- en que se encarecieran la logística en el puerto de Rosario y, obligará al sistema de energía eléctrica local usar gas natural, una fuente de generación más cara...

El reclamo llegó al ministro de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, Felipe Solá, quien analizará esta semana las medidas a tomar, luego de que le solicitaran desde la Provincia de Misiones "arbitrar los mecanismos legales pertinentes" para que se reabran las compuertas de sus represas y regular el caudal del agua...

Aguas abajo, en el Puerto de Rosario, se redujo la profundidad, lo que determinó que algunos barcos tuvieran que partir con apenas un 75% de las cargas que puedan transportar."

(Spaltro Santiago, [www.cronista.com](http://www.cronista.com), 12/04/2020)

En relación con lo anteriormente expuesto, se puede afirmar que los acuerdos de colaboración y desarrollo de estrategias comunes con los países que integran las Hidrovías son fundamentales, ya que actitudes o medidas como las que está tomando Brasil en este momento pueden opacar las inversiones y todos los esfuerzos por aumentar el caudal de nuestros ríos.

## CAPÍTULO IV: ESTADO DE SITUACIÓN LOCAL

Analizado el estado de situación nacional de logística, pasaremos a exponer de manera particular sobre escenario de logística local en el cual se desarrolla el presente trabajo, focalizando en el sistema portuario, para ilustrar sobre las realidades que atraviesan muchos de los puertos argentinos.

El Puerto de Santa Fe, se sitúa en el corazón de la Hidrovía Paraguay- Paraná (km. 584 del Río Paraná) siendo, aguas arriba, el último Puerto de ultramar apto para operaciones con buques oceánicos y en general posee una profundidad entre 18 y 25 pies (entre 5,5m y 7,6m) dependiendo de la época del año.



Fuente: [Puerto \(puertosfe.com\)](http://puertosfe.com)

El Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL) de Fundación Mediterránea, elaboró un trabajo en el que se evalúan los costos y factibilidad de transporte de mercancías exportables producidas en Córdoba a través de la Hidrovía Paraná-Paraguay, en el cual se compara el costo de envío de diferentes tipos de productos a Paraguay, Brasil y Bolivia, a través de alternativas multimodales en comparación con los costos de realizarlos por vía terrestre en camión. Los resultados obtenidos dan cuenta de que la utilización del puerto de Santa Fe para el envío de mercaderías a través de alternativas

multimodales es muy competitiva para realizar envíos de alimentos procesados y cereales a granel, con importantes ahorros de costes en relación con la utilización de camión directo, ubicándose entre el 16% y el 47% según el destino y el tipo de transporte con el que se complementa. En estos productos, para subir la mercadería a través de la hidrovía, el puerto de Santa Fe es el que permite obtener la primera o segunda alternativa más económica de transporte.

“Su ubicación estratégica lo convierte en el eslabón adecuado para unir los nodos de transportes (terrestre-fluvial-oceánico), permitiendo el desarrollo de operaciones de cabotaje nacional e internacional y marítimas internacionales, para cargas containerizadas y graneles; desde y hacia su Hinterland integrado por las Regiones Centro, NOA y NEA de la República Argentina. Asimismo, su posición privilegiada lo perfila geográficamente como el centro obligado de transferencias de cargas desde y hacia los países situados en la Hidrovía. Conectado con la Hidrovía Paraná – Paraguay a través de un Canal de Acceso artificial de 7km de longitud con un ancho de 60m en los tramos rectos y 80m en la curva, con una profundidad mínima de 25 pies.” (www.puertosfe.com/institucional).

Tal como fue expresado en el capítulo III del presente trabajo, con la ley N° 24.093 de 1992 y el decreto reglamentario asociado 769/93, se procedió a la descentralización de la propiedad, administración, control y operación de los puertos, los cuales pasaron a ser provinciales.

“En el caso especial de los puertos de Buenos Aires, Rosario, Bahía Blanca, Quequén y Santa Fe, la transferencia prevista... se efectuará a condición de que, previamente, se hayan constituido sociedades de derecho privado o entes públicos no estatales que tendrán a su cargo la administración de cada uno de esos puertos. Estos entes se organizarán asegurando la participación de los sectores particulares interesados en el que hacer portuario, comprendiendo a los operadores, prestadores de servicios, productores usuarios, trabajadores y demás vinculados a la actividad. Las provincias en cuyo temario se encuentre emplazado el puerto y él o los municipios en cuyo o cuyos ejidos se halle situado el puerto también tendrán participación en los entes, de acuerdo con la modalidad que establezca el estatuto respectivo de cada puerto. Las personas jurídicas que administren y exploten los puertos mencionados tendrán la facultad de determinar el propio tarifario de servicios, debiendo invertir en el mismo puerto el producto de su explotación, conforme lo establezca el estatuto respectivo”. (Art 12 Ley 24.093).

En 1993 se crea el Ente Administrador Puerto de Santa Fe y el Ente Administrador Puerto Rosario, los que actuarán como personas jurídicas públicas no estatales cuya función es la de administrar y explotar los Puertos Santa Fe y Rosario respectivamente, manteniendo el destino comercial, la actividad portuaria específica aún en caso de destino multipropósito y el uso público de los mismos. Cada uno de los Entes, está dirigido por un Consejo Directivo de hasta nueve (9) miembros, integrado por un representante de la Provincia, uno de cada respectivo municipio y uno de cada uno de los sectores de actividades vinculadas al quehacer portuario con personería jurídica o gremial. (Ley Provincial 11.011)

La nómina del Consejo Directivo del Ente Administrador Puerto Santa Fe está compuesta de la siguiente manera.



Nómina Concejo Directivo 2020  
ENTE ADMINISTRADOR PUERTO SANTA FE

	Cargo	Representante	Sector
<b>C.P.N. Roberto Cuoppolo</b>	Presidente	Provincia de Santa Fe	
	Director Titular	Municipalidad de Santa Fe	
<b>Sr. Herbert A. R. Norman</b>	Director Titular	Emp. Transp por agua y/o Agencias Marítimas	Centro Marítimo Rosario
<b>Sr. Julio C. De Biasi</b>	Director Titular	Exportadoras	Cámara de Comercio Exterior de Santa Fe
<b>Abog. Ignacio Alberto Mántaras</b>	Director Titular	Productores	C.A.R.S.Fe
<b>Ing. Daniel Pignolo</b>	Director Titular	Terminales Portuarias	Shell C.A.P.S.A
<b>C.P.N. Javier Edgardo Gutierrez</b>	Director Titular	Prestadoras de Servicios a mercaderías y/o buques	Asociación de Usuarios y Prestatarios de Servicios del
<b>Sr. Guido Montes de Oca</b>	Director Titular	Importadoras	Unión Industrial de Santa Fe
<b>Sr. Daniel Piedrabuena</b>	Director Titular	Trabajadores Ambito Portuario	Centro de Patrones y Oficiales Fluviales, de Pesca y Cabotaje
<b>C.P.N. Melchor Amor Arranz</b>	Observador Titular	Representante Bolsa de Comercio de Santa Fe	
	Director Suplente	Municipalidad de Santa Fe	
<b>Sr. Matias Javier Bongiorno</b>	Director Suplente	Transp por agua y/o ag.marit.	Centro Marítimo Rosario
<b>C.P.N. Diego Dumont</b>	Director Suplente	Exportadoras	Ca.C.E.S.Fe
<b>Dr. Néstor Vittori</b>	Director Suplente	Productores	C.A.R.S.Fe
<b>Sr. Fabian Braghieri</b>	Director Suplente	Terminales Portuarias	Shell C.A.P.S.A
<b>Sr. Eduardo Osvaldo Garcia</b>	Director Suplente	Prest.de Serv. a merc-buques	A.U. y P. S.P.S.F.
<b>Sr. Juan Marcelo Morilla</b>	Director Suplente	Importadoras	Unión Industrial de Santa Fe
<b>Sr. Roberto M. Lopez</b>	Director Suplente	Trabajadores Ambito Portuario	Centro de Patrones y Oficiales

CPN Osvaldo Stratta  
CPN Mario Murchio

Síndico Titular  
Síndico Suplente

Fuente: [Nomina Concejo Directivo EAPSF - 2020 \(puertosfe.com\)](http://www.puertofe.com/)

El Ente tendrá jurisdicción en el ámbito terrestre y acuático delimitado por el siguiente detalle:

- a) Dársena I.
- b) Dársena II.
- c) Canal derivación norte.
- d) Canal de derivación sur.
- e) Zona de Maniobras.
- f) Canal de acceso hasta el Km 586 de acceso al Puerto de Santa Fe (denominación de la Dirección Nacional de Vías Navegables), coincidente con el Km 0 del canal de acceso (denominación del Puerto de Santa Fe).

<http://www.puertofe.com/>



- UNIDAD II: Este elevador, ubicado sobre la parte norte del puerto, tiene una capacidad de almacenaje de 10.000 TM, un ritmo de carga de 400 TM/HORA.

En medio de la histórica y actual bajante que afecta al río Paraná, que provocó una pérdida de casi 3 pies de profundidad en la hidrovía, limitando la capacidad de carga de los buques, provocando demoras y complicaciones en la navegación regular en el Río Paraná, el Puerto de Santa Fe se encuentra realizando obras de infraestructura de adecuación de acceso a su terminal.

“Es por ello que desde el Ente Administrador del Puerto de Santa Fe se está realizando una importante inversión en materia portuaria, dragando el canal de acceso en sus puntos críticos donde se acumulan sedimentos. Esta bajante extraordinaria empeora la situación y pone en riesgo las operaciones portuarias”, indicaron en un comunicado desde el ente en el año 2020.

“El programa de dragado incluye la extracción de unos 50.000 metros cúbicos de sedimentos. Los trabajos tendrán una duración de una semana aproximadamente, operando día y noche. Nos proponemos recuperar casi 5 pies de profundidad en el canal de acceso, lo que va a permitir que los buques puedan operar con normalidad en el Puerto de Santa Fe”, indicaron.

La relevancia de la situación está dada por el hecho de que desde la terminal de combustibles líquidos del puerto local se abastece al centro-norte del país y los buques de combustible de gran porte requieren profundidades mínimas para operar con normalidad en el puerto.

Asimismo, en los silos del puerto se están recibiendo camiones en plena cosecha y esta carga granelera debe salir por agua, por lo tanto, se requieren condiciones indispensables para una normal navegación en el canal de acceso al puerto en un corto tiempo. (Trade News, [www.portalportuario.cl](http://www.portalportuario.cl), 15/04/2020).



Si bien la posición del puerto de Santa Fe es estratégica, sus instalaciones son limitadas en dimensiones y equipamiento, en particular su terminal de carga granelera para buques ultramarinos.

Además, presenta altos costos de mantenimiento del canal de acceso por la permanente necesidad de dragado y requiere un uso frecuente de remolques de maniobras. Su escasa posibilidad de crecimiento, ocasionada por la cercanía de la ciudad, constituye una de las mayores trabas para su desarrollo.

Estos problemas indujeron al Gobierno de la Provincia de Santa Fe a pensar en puntos alternativos de ubicación, más cercanos a la vía troncal del río Paraná, para trasladar el puerto.

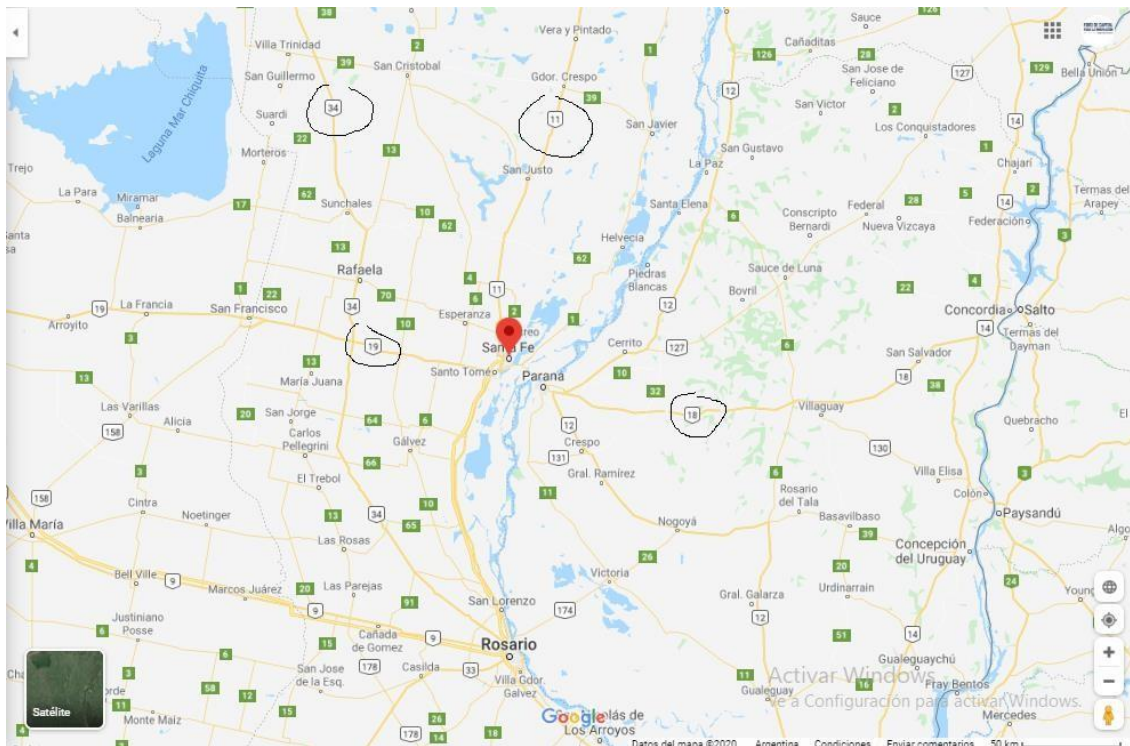
El objetivo del trabajo realizado por investigadores de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral, fue identificar, entonces, desde el punto de vista fluvial, las alternativas de ubicación de una terminal de carga granelera para barcazas y buques oceánicos, incluyendo los accesos terrestres y otras obras civiles e instalaciones portuarias, y efectuar un análisis técnico-económico para identificar ventajas e inconvenientes de dichas alternativas. ([www.unl.edu.ar/vinculacion](http://www.unl.edu.ar/vinculacion)).

Una de estas alternativas será desarrollada en el próximo capítulo.

## CAPÍTULO V: RECONVERSIÓN PORTUARIA-TRASLADO DEL PUERTO DE SANTA FE.

Pensando en una planificación estratégica del transporte, la ciudad de Santa Fe entra a jugar un rol clave como nodo conector de los diferentes corredores que vinculan internamente nuestro país. El Nodo Logístico de Santa Fe se emplaza en el área metropolitana que comienza a conformar la megalópolis Gran Santa Fe - Gran Paraná, un espacio que se emplaza en la Zona Centro de la provincia de Santa Fe.

La ciudad de Santa Fe cuenta con la ventaja de las conexiones que posee con diferentes nodos de transporte, entre los que se destacan los accesos terrestres por las rutas nacionales N° 11, N° 18, N° 19 y N° 34, y los accesos ferroviarios por medio de la línea férrea Belgrano Cargas S.A y Nuevo Central Argentino S.A. Además, se ubica en un punto estratégico de la Hidrovía Paraguay-Paraná, ya que en la misma se produce un cambio natural en la profundización de la vía navegable por el río Paraná



<https://www.google.com/maps/>

De acuerdo con el proyecto de reconversión del puerto de Santa Fe, la nueva terminal portuaria estará localizada a la vera del Río Paraná perteneciente a la Hidrovía Paraguay-Paraná, situada a 12 km de la Ciudad de Santa Fe, pudiendo constituirse como el primer puerto fluvio-marítimo de la Hidrovía, situado aguas fluviales arriba del Río Paraná, a 486 km del Océano Atlántico. El calado a pie de muelle se prevé en 28/32 pies

Los nuevos puertos modernos son más que un mero punto de transferencia,

constituyen verdaderas plataformas logísticas, aportan valor agregado a las cargas y son polos de desarrollo, generadores de trabajo y riquezas para la región.

“Desde hace unos años el EAPSF trabaja en el desarrollo de una Nueva Terminal Portuaria que se ubicará en el KM 582 sobre la Hidrovía Paraná- Paraguay.

¿Qué tipo de puerto proponemos?

- Terminal Agro-granelera.
- Terminal de contenedores.
- Cargas Generales.
- Minerales.
- Fertilizantes.
- Astilleros y reparaciones navales.
- Zona de incorporación de valor agregado.
- Plantas de Procesamiento.
- Zonas de actividades logísticas.

Nuevas ventajas competitivas:

Mayor calado.

Ubicación vía navegable troncal KM 582.

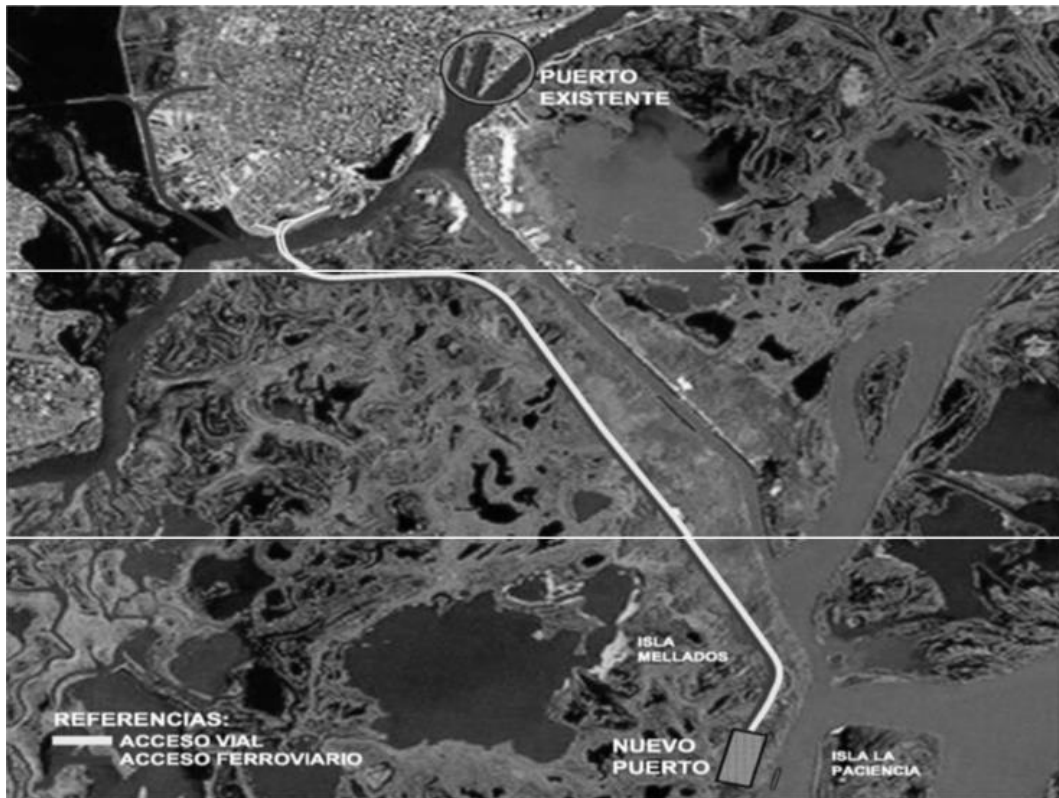
Incorporación de valor agregado a la producción regional.

Menores costos completos por proximidad del origen de la materia prima.

Posibilidad de amplia expansión.” ([www.puertosfe.com](http://www.puertosfe.com))

De esta manera, Las obras que deberían realizarse para llevar adelante el proyecto son las siguientes:

- Infraestructura y superestructura portuaria sobre la vera del RíoParaná.
- Puente vial de dos trochas sobre el Riacho Santa Fe.
- Viaducto de acceso por la Av. Mar Argentino.
- Camino vial interno, ruta de calzada única, de dos trochas, de 7,2 km de extensión, más los Puentes aliviadores
- con una extensión mayor a 1,8 km.
- Puente ferroviario sobre Riacho Santa Fe, y su ramal interno de 9,5 km.
- Su conexión con el Ramal ferroviario FFCC Belgrano Cargas en la Ciudad de Santa Fe

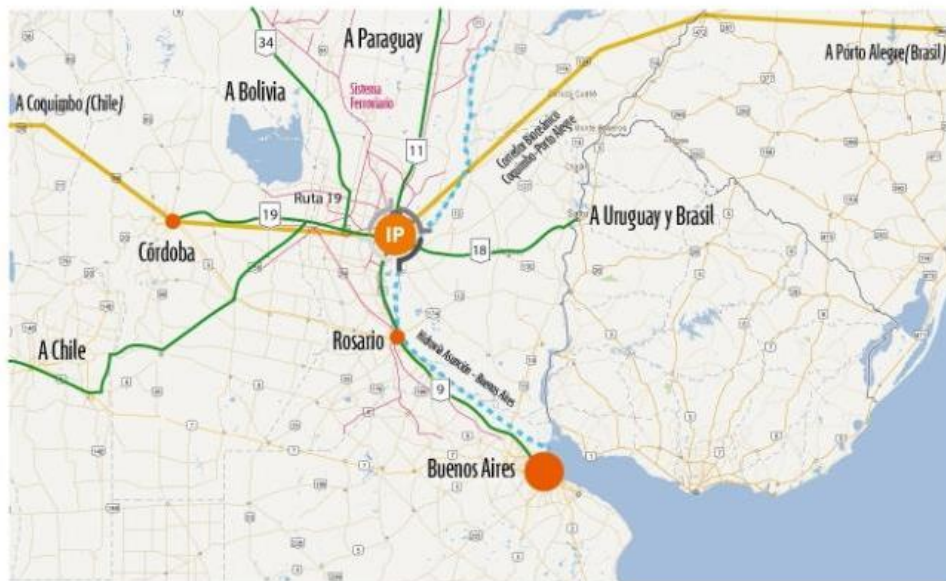


La eficiencia, rapidez y seguridad que debe regir en todo el trayecto del transporte de la mercadería hace imprescindible disponer de adecuadas interfaces o conexiones entre los modos de transporte, que permita óptimas transferencias de mercadería. Es por eso que en el capítulo siguiente se desarrolla la importancia de contar con centros de transferencia de carga, tanto para el ámbito interior de un país como para su zona portuaria.

## CAPÍTULO VI: CENTRO DE TRANSFERENCIA DE CARGA

Los centros de transferencia de cargas son espacios pensados para realizar las maniobras de carga y descarga de mercadería transportada, la devolución de éstas, el cross-docking (sistema de distribución), almacenamiento y los servicios vinculados con la logística del transporte de cargas.

Interpuertos, es un Proyecto de Parque Multimodal de Santa Fe que pretende convertirse en la Rotonda Logística del País ya que tiene conexión con las rutas 9, 11, 18, 34 y 19.



<http://interpuertos.com.ar/localizacion/>

El mismo además de ser un Centro de transferencia de cargas, pretende contar con depósitos y almacenes, ser sede de las principales empresas de transporte, locales de comidas rápidas, servicios integrales para el automóvil, logística del frío, hotelería y servicios, Todos los servicios para el transportista, espacios para deporte y recreación, bancos y oficinas de gobierno.

El proyecto es muy prometedor para la ciudad de Santa Fe y el área metropolitana, pues se pretende posicionar como el centro logístico más importante del país al sumar a otros proyectos en marcha como el Parque de Empresas Mayoristas, Nuevo Puerto de Ultramar, transporte aéreo desde Sauce Viejo o la Base aérea de Paraná.

El objetivo es bajar costos de transporte y logística adecuando las instalaciones y equipos a las nuevas técnicas y exigencias mundiales; reubicar las áreas logísticas dentro del ejido urbano para ordenar el tránsito y disminuir los ruidos molestos; concentrar en un solo lugar todas las dependencias oficiales que necesita un transportista como SENASA, Aduana, CNRT, AFIP, ANSSAL, Vialidad, Policía; lograr que se constituya un centro de descanso, alimentación, carga de combustible, y servicio para los viajeros que pasen por la ciudad.

El proyecto definitivo establece que el predio se dividirá en dos áreas, la norte y la sur. La primera se subdivide en tres parcelas y se destinarán de la siguiente manera:

- Parcela 1 (35.200 m<sup>2</sup>): automotrices, soluciones integrales para la logística, servicios financieros, logística puerta a puerta, distribución en la última milla, provisión de combustibles y lubricantes.
- Parcela 2 (13.400 m<sup>2</sup>): alojamiento, comercial y recreación; gastronomía.
- Parcela 3 (15.300 m<sup>2</sup>): oficinas empresarias, institucionales y organismos oficiales; centros de capacitación vial y manejo de cargas.

Mario Huber, presidente del Grupo Pilar SA quien realizó una de las primeras adquisiciones de terrenos dentro de Inter-Puertos, nos cuenta que comenzaron las obras de arquitectura y obras hídricas previstas en el MásterPlan. Se inició con una obra que es un Centro de atención mecánico al camión y oficinas.

En este sentido manifestó: “En particular lo nuestro es un centro mecánico de atención para camiones. Esto va a ser muy trascendental para la ciudad por que es eliminar el tránsito de camiones, de talleres que hay desperdigados por toda la ciudad y va a ser un centro especializado donde transportistas de cualquier parte del país van a encontrar la atención que están necesitando”, además agrega, “Creo que uno de los problemas de nuestro país es la falta de planificación, y entre lo que no se ha planificado son los centros de transferencia de carga y los paradores de ruta. Es un modelo interesante para replicar”.

## **CAPÍTULO VII: CAMIONES FLUVIALES, ALTERNATIVA O COMPLEMENTACIÓN.**

Como ya se mencionó anteriormente en el presente trabajo, uno de los mayores desafíos con los que cuenta este paso fluvial es la falta de profundidad necesaria para el paso de las embarcaciones. En los últimos meses el caudal de la hidrovía que comparten Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay no tiene el nivel suficiente para la habitual navegación de los grandes barcos cargueros.

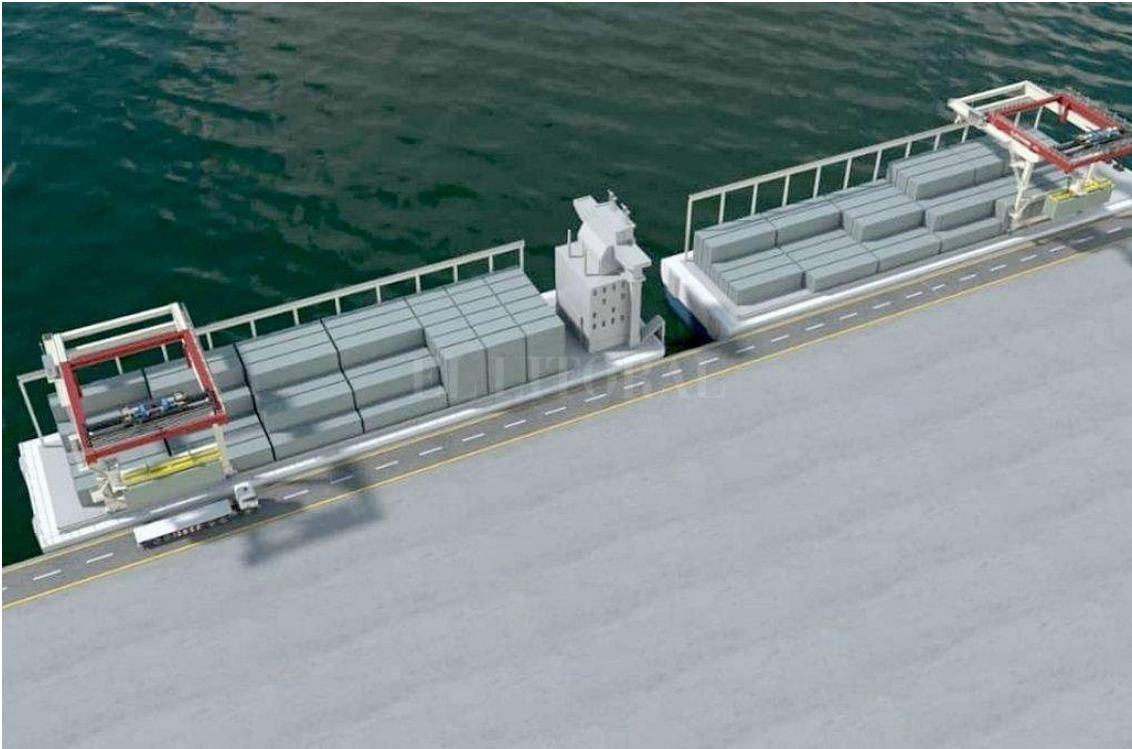
“La bajante provoca pérdidas millonarias. El tiempo extra de amarre y las menores cantidades transportadas recargan los costos en dólares del envío de mercaderías a otros países, o incluso, de puerto a puerto local. La Bolsa de Comercio de Rosario y el gremio de los prácticos que guían a los buques alertaron sobre los altos costos de las embarcaciones varadas...” Diario [www.ambito.com](http://www.ambito.com), sábado 14 de septiembre 2019.

Dicho esto, vale la pena conocer el proyecto que impulsa el uso de los denominados “Camiones Fluviales”. El mismo pertenece a los ingenieros navales Alonso, Ferrer & Asociados, y cuenta con el apoyo de las cámaras de Comercio Exterior de la provincia de Santa Fe, de las ciudades de Rafaela, Rosario, Córdoba y del Norte Santafesino; la Cámara Argentina de Comercio y Servicios; Fecacera; Grupo Empresario Propuesto, y el Consejo Profesional de Ingeniería Naval, entre otros sectores interesados por optimizar la logística en la región. La propuesta consiste en la reactivación de la hidrovía a través de los distintos puertos del norte de Santa Fe, en ambas márgenes. Teniendo en cuenta las limitaciones de calado y la infraestructura portuaria existente. Camiones Fluviales es un sistema ideado con equipos innovadores adecuados, barcasas autopropulsadas como alternativa al sistema tradicional y poco utilizado, trenes de barcasas, que presentan grandes inconvenientes de operatividad. Este nuevo diseño movilizará 3.000 Tn, conducido con 4 tripulantes. Reemplazando a 100 camiones. Ofrecen, además, otra ventaja: pueden servir como silos de acopio en los puertos de amarre; y el sistema de propulsión, al ser desmontable, es colocado solamente cuando se requiere su navegación.

De esta manera se daría respuesta al aumento de la producción, el congestionamiento actual de rutas y puertos, altos índices de accidentes y largas distancias de traslado por transporte carretero de la carga permitiendo disminución de costos en combustibles, sueldos y cargas sociales de transportistas.

Se ha estimado una demanda potencial en el sector agrícola de 450 mil toneladas por año que implicaría el traslado de 300 barcasas en el total del periodo que equivalen a 6 barcasas por semana.

Los Puertos propuestos son: Santa Fe (cabecera de muelle disponible), Villa Ocampo (Santa Fe), Barranqueras (Chaco), Reconquista (Santa Fe), Bella Vista (Corrientes), Goya (Corrientes), Esquina (Corrientes), Diamante (EntreRíos) y Baradero, como estación de transferencia (Buenos Aires).



### Apoyo a los "camiones fluviales"

Noticia de: El Litoral ([www.ellitoral.com](http://www.ellitoral.com))

[Link:[https://www.ellitoral.com/index.php/id\\_um/265346-apoyo-a-los-camiones-fluviales-una-red-de-cabotaje-para-reactivar-los-puertos-economia.html](https://www.ellitoral.com/index.php/id_um/265346-apoyo-a-los-camiones-fluviales-una-red-de-cabotaje-para-reactivar-los-puertos-economia.html)]

Lo que se pretende es poner en valor a los puertos del interior a través de esta excelente alternativa de transporte por vía fluvial.

Diego Dumont, Vicepresidente de la cámara de Comercio Exterior expresó “este ambicioso proyecto permitiría saldar la gran deuda que tiene el río con las economías regionales, desde el hinterland de la ciudad de Rosario hacia el norte, durante un trayecto de más de mil kilómetros que puede captar más de tres millones de toneladas de carga y un altísimo número de contenedores, brindando oportunidades más rentables para el tanino y el carbón vegetal chaqueños; la yerba misionera; el algodón y los granos del norte; el maní cordobés; cítricos, arroz y pollo entrerrianos; piedras; productos cárnicos; aceites y harinas del norte santafesino”.

“...debe señalarse una vez más que el nordeste debe reaccionar y aunar esfuerzos detrás de ese gran objetivo que es lograr que nuestras provincias aprovechen todo el potencial de la hidrovía Paraná-Paraguay”. (Diario El Norte, 24/11/2018).

## **CAPÍTULO VIII: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD TÉCNICO – ECONÓMICA DEL PRÓXIMO PERÍODO DE CONCESIÓN DE LA VÍA NAVEGABLE TRONCAL**

La Cámara de Puertos Privados Comerciales (CPPC), La Bolsa de Comercio de Rosario(BCR), La Cámara de Actividades Portuarias y Marítimas (CAPYM), la Cámara Argentina del Acero (CAA), la Unión Industrial Argentina (UIA) y empresas del sector privado consideraron que sería sumamente necesario y muy provechoso contar con un Estudio de Factibilidad Técnico – Económica para las tareas de dragado y señalización de la Vía Navegable Troncal del Río Paraná, cuyo contrato de concesión vencía en el año 2021. Con el propósito de colaborar con un nuevo llamado a licitación se encomendó a Latinoconsult S.A. realizar las tareas pertinentes, con el objetivo de evaluar y probar que las mejoras en la vía reduzcan los costos de transporte.

“El servicio contratado consistió en desarrollar la información sustancial y los estudios necesarios para poner a disposición y consideración del Estado Nacional, quien tiene la facultad de confeccionar los pliegos de licitación para la modernización, ampliación, operación, mantenimiento del sistema de señalización, tareas de re dragado y mantenimiento de la Vía Navegable Troncal del Río Paraná desde Santa Fe al Océano, tramo de la Hidrovía Paraguay – Paraná. En este contexto, los estudios de ingeniería realizados han apuntado a proveer una base técnica sólida para identificar las intervenciones físicas posibles, cuantificarlas, plantear un escenario de proyecto, desarrollar el diseño asociado y estimar sus costos de implementación y mantenimiento.” (Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico-económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág. 7).

El estudio analizó que tipo de buques entran a la Vía Navegable Troncal Santa Fe al océano según el tipo de carga. La distribución al año base (2017), para los dos tipos de carga más representativos, se muestra en el siguiente cuadro.

**Tabla Nº 1. TIPO DE BUQUE. GRANELEROS Y TANQUE. Año 2017**

Tipo buque	Graneleros	Tanque
Handysize	12%	31%
Handymax	15%	9%
Supramax	33%	54%
Panamax	39%	5%
Resto	1%	1%
Total	100%	100%

FUENTE: Proyecciones de Carga por agua, escenarios para los años 2020, 2025 y 2030, DNPTCL

“Conforme a los resultados del estudio, el 72% son buques grandes que se verían afectados por el cambio de calado, al igual que los buques tanque grandes (59%). El 27% de los buques de cargas a granel son chicos y no se verían afectados por un cambio de calado.” (Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico- económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág. 42).

Partiendo de la base de considerar que es necesario incrementar la profundización de la VTN en su totalidad, se realizaron y expusieron los análisis costo-Beneficio para los tres tramos que componen la vía: tramo Santa Fe al Océano, tramo Paraná Medio y tramo Santa Fe- Confluencia.

### **Análisis en el tramo Santa Fe al océano**

“Por tratarse de un proyecto de inversión pública, específicamente de infraestructura de transporte de carga, el sujeto de la evaluación económica es la sociedad en su conjunto, siendo el objetivo del proyecto mejorar la competitividad de la economía argentina. Los beneficios del proyecto están constituidos por el ahorro de costos de transporte. Este se deriva de la disminución del tiempo de viaje que se requiere para el traslado de las cargas. El tiempo de viaje se mide en horas o días y comprende navegación, esperas y estadía en puerto.

La disminución de las horas de navegación se produce en las siguientes circunstancias:

- a) dentro de la vía, por la disminución del tiempo para entrar y salir y por la menor cantidad de buques, debido al aumento de calado;
- b) desde el puerto de origen hasta la entrada a la vía, por el aumento de calado;
- c) desde la salida de la vía hasta el puerto de destino, por el aumento de calado.”

(Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico-económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág. 45)

Asociada a la secuencia de profundización prevista para llegar a 42 pies en un plazo de 10 años, se obtiene la siguiente progresión de beneficios, costos de inversión, de operación y los costos de mantenimiento incremental; estos últimos definidos con relación a la situación sin proyecto.

**Tabla N° 7. FLUJO DE FONDOS EN U\$S DE 2020**

Año	Calado	Inversión (CAPEX)	Mantenimiento (OPEX) incremental	Ahorro por Ensanche	Ahorro fuera de la VNT	NETO
2021	34	83.859.808	0	0	0	-83.859.808
2022	34	104.839.879	0	22.445.867	0	-82.394.013
2023	34	66.375.548	18.567.924	23.236.642	41.834.291	-19.872.539
2024	34	68.614.966	35.290.347	24.055.277	42.816.824	-37.033.212
2025	36	103.060.775	46.152.090	26.463.430	175.197.425	52.447.991
2026	36	106.983.307	57.013.832	26.900.961	178.656.017	41.559.839
2027	38	57.967.116	63.012.316	29.664.603	347.563.431	256.248.602
2028	38	63.513.921	69.010.799	30.279.614	354.178.106	251.932.999
2029	38	63.827.285	75.009.283	30.907.375	360.792.780	252.863.588
2030	38	63.827.285	81.007.767	31.548.157	367.407.455	254.120.560
2031	40	0	81.007.767	34.885.510	516.078.821	469.956.565
2032	40	0	81.007.767	34.885.510	516.078.821	469.956.565
2033	40	0	81.007.767	34.885.510	516.078.821	469.956.565
2034	40	0	81.007.767	34.885.510	516.078.821	469.956.565
2035	40	0	81.007.767	34.885.510	516.078.821	469.956.565
Valor actual (12%)		457.424.942	294.245.133	165.806.509	1.394.562.090	808.698.524

Fuente: (Latinconsult, 2020, Pág. 47)

“Los costos de las obras de mejora (CAPEX – Gastos de Capital) deberán afrontarse simultáneamente con los costos de las obras de mantenimiento (OPEX – Gastos de Operación), que serán crecientes por el aumento de las dimensiones de los canales. Ambos costos deberán ser compensados mediante el cobro de peaje, sin aportes extra de dinero. Para lograr un flujo financiero que viabilice el proyecto, las mejoras deberán ejecutarse paulatinamente en el tiempo y homogéneamente a lo largo de toda la vía navegable, permitiendo así el consecuente aumento gradual de recaudación por peaje. Los volúmenes de mantenimiento anual se obtuvieron a partir de los volúmenes más probables de sedimentación...” (Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico- económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág. 31).

“El valor actual de los beneficios, del orden de los 1.560 millones de u\$s, supera al valor actual de los costos, 750 millones, mostrando una relación beneficio costo igual a 2. También se aprecia que el valor actual de los costos de mantenimiento incremental representa un 40% del costo total, mientras que, por el lado de los beneficios, los que corresponden a ahorros en la vía, equivalen al 10% de los beneficios totales.” (Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico- económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág. 48).

Finalmente, los indicadores de rentabilidad indican que el Proyecto resulta económicamente deseable.

**TABLA 8. INDICADORES DE RENTABILIDAD**

Indicador	Valor
TIR	38,7%
VAN (12%) en u\$s	808.698.524

Fuente: (Latinconsult, 2020, Pág. 49)

“Con respecto a la evaluación financiera, se confeccionó un modelo financiero, que permite obtener la tarifa que se requiere para hacer frente a dichos egresos, en un periodo de 15 años. La progresión de los trabajos de ensanche y profundización asumida para el cálculo de la tarifa financiera fue la definida por el área de ingeniería que prevé un plazo de 10 años para llegar a una profundidad de 40 pies de calado. En relación con la progresión de la tarifa, el criterio adoptado es que vaya creciendo en función de la habilitación de las mejoras. A continuación, se detallan los costos de inversión, operación y mantenimiento en relación con la progresión de la tarifa, cuyo criterio adoptado es que vaya creciendo en función de la habilitación de las mejoras.” (Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico- económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág.48).

**TABLA 11. FLUJO DE FONDOS DE LA EMPRESA CONCESIONARIA. En u\$s de 2020**

Año	Calado de la vía (p)	Costo del dragado (u\$s)	TRNe	Progresión de la tarifa	Coefficiente tarifario	Recaudación de tarifa	Neto Antes de Impuestos
1	34	200.652.332	75.442.307	0,800	2,25	169.898.236	-30.754.097
2	34	216.625.550	77.001.529	0,820	2,31	177.744.889	-38.880.661
3	34	201.674.657	78.592.976	0,840	2,36	185.843.315	-15.831.342
4	34	219.563.185	80.217.316	0,860	2,42	194.200.568	-25.362.617
5	36	262.306.159	87.707.296	0,900	2,48	217.271.275	-45.034.884
6	36	276.253.588	89.203.742	0,900	2,53	226.000.555	-50.253.033
7	38	235.670.845	96.363.197	0,920	2,59	249.564.580	13.893.734
8	38	246.562.627	98.007.329	0,940	2,65	259.340.490	12.777.864
9	38	252.517.200	99.679.513	0,960	2,70	269.377.341	16.860.141
10	38	258.176.147	101.142.769	0,980	2,76	279.026.104	20.849.958
11	40	197.961.727	108.542.082	1,000	2,82	305.549.845	107.588.118
12	40	197.961.727	110.367.139	1,000	2,82	310.687.446	112.725.719
13	40	197.961.727	112.222.883	1,000	2,82	315.911.432	117.949.705
14	40	197.961.727	114.109.830	1,000	2,82	321.223.256	123.261.529
15	40	197.961.727	116.028.505	1,000	2,82	326.624.395	128.662.668
						1.469.338.502	1.382.144.852

Fuente: (Latinconsult, 2020, Pág. 50)

“Como se puede apreciar, la empresa concesionaria invierte durante los primeros seis años y del 7 al 15 recupera lo desembolsado más una tasa interna de retorno del 14% anual. El coeficiente tarifario de equilibrio partiendo de 2,25 u\$s crece hasta 2,82 u\$s en el año 11 y permanece constante, hasta el año 15.” (Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico- económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág.50).

### **Análisis en el tramo Paraná Medio**

A partir de la corriente de costos y beneficios proyectados se confeccionó el flujo

de fondos que se muestra a continuación.

**Tabla N° 15. FLUJO DE FONDOS EN U\$S DE 2020**

Año	Calado	Inversión (CAPEX)	Mantenimiento (OPEX) incremental	Ahorro	NETO
2021	25	2.370.000	1.560.000	0	-3.930.000
2022	26	2.370.000	3.120.000	1.354.400	-4.135.600
2023	27	2.370.000	4.680.000	2.767.908	-4.282.092
2024	28	2.370.000	6.240.000	4.240.526	-4.369.474
2025	28	0	6.240.000	4.329.189	-1.910.811
2026	28	0	6.240.000	4.411.364	-1.828.636
2027	28	0	6.240.000	4.493.538	-1.746.462
2028	28	0	6.240.000	4.575.712	-1.664.288
2029	28	0	6.240.000	4.657.886	-1.582.114
2030	28	0	6.240.000	4.740.060	-1.499.940
2031	28	0	6.240.000	4.740.060	-1.499.940
2032	28	0	6.240.000	4.740.060	-1.499.940
2033	28	0	6.240.000	4.740.060	-1.499.940
2034	28	0	6.240.000	4.740.060	-1.499.940
2035	28	0	6.240.000	4.740.060	-1.499.940
Valor actual (12%)		7.198.518	34.723.601	23.024.289	-18.897.829

Fuente: (Latinconsult, 2020, Pág. 53)

Para que el flujo de fondos arrojara una Tasa Interna de Retorno del 12% se requiere un incremento del movimiento de cargas de un 82% superior al que se registra actualmente.

### **Análisis en el tramo Santa Fe- Confluencia**

En este tramo, los beneficios están dados principalmente por la disminución del tiempo de navegación, al garantizar las condiciones de navegabilidad a 10 pies de calado, y por las mejoras en las condiciones de balizamiento. Por el lado de los costos se consideran los correspondientes al dragado, operación y mantenimiento establecidos por el área de ingeniería.

“En base a la información relevada se obtuvo que la carga media de las barcazas que circulan en el tramo es de 1.500 toneladas y que los convoyes están formados por 16 a 20 barcazas. En función que el total de cargas movidas en el tramo bajo estudio es de 22.347.993 toneladas, se estimó que la cantidad de barcazas requeridas para movilizar la carga es de 14.899 y adoptando un convoy tipo integrado por 20 barcazas, la cantidad de convoyes necesarios para mover esas cargas es de 745. De acuerdo a la información suministrada por los usuarios, el ahorro de tiempo que se obtendría por garantizar la navegabilidad a 10 pies de calado es de 3 días y el ahorro de tiempo por mejorar las condiciones de balizamiento es de 1 día” (Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico- económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág. 54).

“El costo por día por convoy adoptado asciende a U\$S 17.200. Para valorizar el ahorro de tiempo, se multiplicó la cantidad de convoyes requeridos para movilizar la carga, por el ahorro de días al garantizar la navegación y por la mejora de las condiciones de balizamiento, por el costo por día del convoy (745\*4\*17.200 U\$S), lo que genera un ahorro anual de U\$S 51.251.397. El área de ingeniería informó que los costos de apertura son de 13 millones de dólares y los de operación y mantenimiento de dragado y balizamiento ascienden a 26 millones de dólares anuales. De acuerdo a lo indicado por ingeniería, el primer año se consideraron los 13 millones de dólares de apertura y 16,5 millones de dólares correspondientes a operación y mantenimiento.”(Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico- económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág. 54).

A partir de los costos y beneficios proyectados se confeccionó el Flujo de Fondos.

**Tabla N° 16. FLUJO DE FONDOS EN U\$S DE 2020**

Año	Calado	Mantenimiento (OPEX) incremental	Ahorro	NETO
2021	10	29.500.000	0	-29.500.000
2022	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2023	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2024	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2025	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2026	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2027	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2028	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2029	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2030	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2031	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2032	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2033	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2034	10	26.000.000	51.251.397	25.251.397
2035	10	29.500.000	51.251.397	25.251.397
Valor actual (12%)		180.207.477	303.306.146	123.098.669

Fuente: (Latinconsult, 2020, Pág. 55)

“Como se observa en la tabla anterior, el valor actual de los beneficios, del orden de los 303 millones de u\$s, supera al valor actual de los costos, 180 millones, mostrando una relación beneficio costo igual a 1,68. La Tasa Interna de Retorno del proyecto es 85,6%. Los indicadores obtenidos muestran la conveniencia, desde el punto de vista económico, de las obras propuestas.”

(Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico-económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág. 55).

Del análisis supra expuesto puede concluirse que la tasa interna de retorno varía de acuerdo con el tramo que se considere, por lo que la concesión debe otorgarse por la totalidad de la vía troncal.

## CAPÍTULO IX: ANÁLISIS DE AFECTACIÓN AMBIENTAL

Otro aspecto relevante, es que actualmente, se observa a los ríos e hidrovías bajo un **enfoque integral** que hoy por hoy no puede soslayar la importancia del cuidado del medio ambiente.

La industria marítima requiere que los puertos brinden servicios con políticas adecuadas de gestión ambiental, que incluyan buenas prácticas para proteger el entorno portuario. Esto implica, entre otras acciones: la racionalización en el consumo de los recursos empleados en las actividades; el estado de las aguas del puerto, y la correcta gestión de los residuos que se producen en el recinto portuario y se reciben de los buques.

Los impactos ambientales que pueden generar las actividades que se desarrollan en los puertos son:

- **Material Particulado:** Se genera por pérdida de material en los momentos de carga, descarga o traslado de bolsas al romperse. Es común que se genere en cereales, azúcar, mineral de hierro o plomo, azufre, fertilizantes, cemento, entre otros. Debido a que sus partículas son muy pequeñas, pueden generar daño al ser aspiradas. El material más perjudicial puede ser el cereal, que no sedimenta por ser muy liviano y no es perceptible a los ojos. Además, puede tener efectos sobre los ecosistemas (acidificación) y degradar materiales en construcción.
- **Derrame de combustible:** al chocar o encallar embarcaciones pueden provocar fisuras en los tanques de almacenamiento liberando sustancias no biodegradables. Estos accidentes, si bien ocurren en el mar en la mayoría de los casos, cuando ocurren en los ríos, pueden dañar enormemente el ecosistema del lugar donde se generan y continuar afectando fauna y flora a lo largo de toda la costa del recorrido del afluente, generando efectos negativos muy persistentes en el tiempo.
- **Efluentes líquidos:** Puede provocarse por derrame o fuga de aceites, glicerinas, lecitinas, fertilizantes líquidos y combustibles, al ser transportados o al realizarse limpieza de pisos. Asimismo, también pueden generarse vuelcos de efluentes industriales de empresas ubicadas a la vera de los ríos o mares, o emplazadas dentro del predio de los puertos.
- **Agua de lastre:** Las aguas de lastre son empleadas en navegación para procurar la estabilidad de un buque. La técnica consiste en la admisión o toma directa de agua del entorno en el que se encuentra el buque en ese momento, para la inundación total o parcial de unos depósitos o tanques especialmente diseñados en el interior del casco. El proceso puede invertirse y el agua es expulsada del navío, en un lugar que en

general, suele estar alejado del punto original de toma. Esta técnica provoca la introducción artificial de especies ajenas en ecosistemas que terminan por desequilibrar al entrar en competencia con especies autóctonas o que, al no poseer depredadores, se convierten en plaga. Por ejemplo, en nuestra región, se puede destacar la introducción de mejillones que llegaron desde China por barcos de ultramar al Río de la Plata e invaden los ríos y la costa santafesina. El mejillón dorado ha provocado grandes perjuicios económicos a las industrias que toman agua del río o a plantas potabilizadoras de agua. Como la larva puede nadar y desplazarse libremente en la columna de agua, se introducen en las tuberías de toma de agua que tienen algunas industrias, se incrustan dentro de los tubos, llegando a producir su obstrucción.

- Residuos de dragado: El dragado consiste en extraer mecánica o neumáticamente parte de los sedimentos superficiales de los fondos. Se realiza durante las obras portuarias, para generar más cota de calado, o simplemente para mantener el calado de los ríos. Los sedimentos más superficiales son los más contaminados, por lo cual los residuos que surgen de las actividades de dragado deben tener una correcta gestión. Si estos residuos son arrojados directamente al río o al mar pueden ocasionar el incremento de la turbidez en la columna de agua por suspensión de partículas y dificultad a la penetración de la luz.
- Riesgo de Explosión: Cuando en los puertos existe almacenamiento en tanques aéreos o subterráneos de sustancias explosivas o inflamables como combustibles, existe el riesgo que se produzca una explosión.
- Riesgo de Incendio: El aumento de temperatura dentro de los silos puede generar que los granos ardan. La presión que se genera después de la ignición del polvo de cereales aumenta hasta que se consume el combustible o el oxígeno. Si no hay un espacio cerrado, es decir, si la ventilación es ilimitada, las presiones de explosión son mínimas y el incidente sería más bien una ignición. Benvenuto (2013) Los puertos fluvio-marítimos y su impacto al medio ambiente humano natural.

En el caso de Santa Fe, al ser una Ciudad – Puerto, se deben extremar las medidas de cuidado ambiental. Las políticas llevadas a cabo por el Ente Administrador Puerto Santa Fe [EAPSF] para mitigar el impacto negativo e incorporar la sustentabilidad en su actividad son las siguientes:

- Despliegue preventivo de barreras de contención de derrames durante operaciones de aprovisionamiento de combustibles.
- Planes de contingencia ante derrames de hidrocarburos aprobados por

PNA.

- Gestión de los hidrocarburos extraídos como residuos peligrosos.
- Retiro de residuos asimilables a domiciliarios y peligrosos por operadores
- Recolección diferenciada de aceites vegetales usados de emprendimientos gastronómicos para generación de biocombustible
- Recolección diferenciada de aceites minerales usados.
- Clasificación de cartones y papeles de la Administración del Puerto destinada a reciclaje.
- Incorporación de la jurisdicción a la recolección diferenciada de residuos “húmedos” y “secos” en implementación en la ciudad.
- Monitoreo de agua subterránea en predios con depósitos de combustibles.
- Promoción de la incorporación de aspectos de arquitectura sustentable: uso de veredas permeables al agua de lluvia, desarrollo de veredas con cintas verdes, reutilización de aguas pluviales, uso de energías renovables, cubiertas verdes, disposición de instalaciones sanitarias con ahorro de agua, aislamiento y eficiencia térmica, materiales de construcción con menor huella ambiental.
- Plan de forestación del Distrito Ciudad-Puerto que incluye las futuras veredas y espacios verdes dentro de la jurisdicción.
- Educación ambiental: Jornadas “El río necesita que lo mires”, destinada a escuelas primarias y secundarias y al público general, en las que se desarrollan charlas sobre el ecosistema del río Paraná y su importancia como recurso natural, socioeconómico y cultural, se cuenta con la presencia del Buque Científico de PNA Dr. Leloir, stands, muestras, visitas guiadas, simulacro de contención de derrames, entre otras actividades. ([www.puertofe.com](http://www.puertofe.com)).

“Como parte del Servicio de Consultoría para el Estudio de Factibilidad Técnico – Económica del próximo período de Concesión del Sistema de Navegación Troncal, se realizaron los Estudios Ambientales del Proyecto, los cuales fueron organizados en tres (3) documentos: El Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Gestión Ambiental y los Lineamientos Ambientales para el Pliego de Licitación”. (Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico- económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág. 62).

“En el Estudio de Impacto Ambiental se identificaron y evaluaron los impactos ambientales diferenciales que se podrían producir sobre el medio natural y el socioeconómico, en caso de realizarse el Proyecto de mejoras propuestas para la Vía Navegable Troncal SFO. Estas mejoras comprenden aspectos como: el aumento en la profundidad o en el ancho de solera de los canales de navegación, algunos cambios de traza en el Paraná Inferior o los cambios en el buque de

diseño. El mismo consiste en evaluar si el nuevo Proyecto agrega o reduce los impactos ambientales, respecto de los que ya produce la operación y el mantenimiento de la Vía Navegable en su estado actual.

En el Plan de Gestión Ambiental se incluyen las medidas de protección ambiental, los programas de gestión y los procedimientos necesarios para potenciar los beneficios del proyecto (impactos positivos) y reducir a niveles tan bajos como sea posible, sus eventuales efectos no deseados (impactos negativos).

En los Lineamientos Ambientales para el Pliego de Licitación se incluyen las obligaciones ambientales que deberán asumir los oferentes al momento de presentar sus ofertas. Estas obligaciones y sus penalidades por incumplimiento serán incluidas en el Contrato de Concesión, siendo de cumplimiento obligatorio para el Concesionario en todos los alcances, las metodologías y los cronogramas indicados en el Plan de Gestión Ambiental.”

(Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico-económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág. 63).

A partir del cruce entre Acciones de Proyecto y Factores Ambientales se realizó una identificación preliminar de posibles impactos ambientales diferenciales las cuales fueron valorizadas mediante la utilización de matrices estandarizadas de cálculo polinómico.

## Impactos Incrementales sobre el Medio Físico

*Matriz de Calificación de Impactos Incrementales sobre el Medio Físico*

IMPACTOS INCREMENTALES SOBRE EL MEDIO FISICO			
1	Emisiones de Gases con Efecto Invernadero (GEI)	0	IMPACTO INCREMENTAL ALTO
2	Afectación de la Calidad del Aire por emisión de gases, humos u olores	-2	IMPACTO INCREMENTAL BAJO
3	Incremento del nivel de ruidos por equipos y maquinaria trabajando	-1	IMPACTO INCREMENTAL BAJO
4	Afectación de la calidad del agua fluvial por operaciones de dragado	-3	IMPACTO INCREMENTAL BAJO
5	Riesgo de contaminación del agua fluvial por derrames accidentales	0	NO SE IDENTIFICA IMPACTO INCREMENTAL
6	Afectación de la topografía del cauce fluvial por tareas de dragado o disposición de material de dragado	-3	IMPACTO INCREMENTAL BAJO
7	Afectación de la estabilidad de costas	0	NO SE IDENTIFICA IMPACTO INCREMENTAL

Fuente: (Latinconsult, 2020, Pág. 88)

“Se observa en la Matriz del Medio Físico que todos los impactos incrementales negativos, como la afectación de la calidad del aire por emisión de gases, humos u olores, el incremento del nivel de ruidos por equipos y maquinaria trabajando, la afectación de la calidad del agua fluvial por operaciones de dragado o la afectación de la topografía del cauce fluvial por tareas de dragado o disposición de material de dragado resultaron de nivel bajo (-1 a -3).

Esto se debe a que el Proyecto agrega muy poco a los impactos que la Vía Navegable actualmente produce. Se trata normalmente de impactos de alcance local y transitorio que desaparecen cuando cesan las tareas. En el caso de la alteración de la topografía del lecho fluvial, si bien el cambio que se produce es permanente, la superficie fluvial perturbada es pequeña en el contexto de un lecho fluvial muy amplio, tanto en el río Paraná como en el Río de la Plata la profundización del canal de navegación de 34 a 42 pies implica profundizar 8 pies (2,6 m) al canal de navegación existente, sobre una angosta franja fluvial de 200 m de ancho.

En los casos del Riesgo de contaminación del agua fluvial por derrames accidentales, y de la Afectación de la estabilidad de costas, se considera que el Proyecto no agrega riesgos o impactos incrementales a los ya existentes, producidos por la Vía Navegable actual. Finalmente, se consideró un impacto incremental positivo de nivel alto (+8) del Proyecto sobre la emisión de gases con efecto invernadero, debido a que las mejoras a realizar en la Vía Navegable se traducirán en un mayor transporte fluvial, con un aporte adicional a la reducción de emisiones de GEI que ya se verifica desde la puesta en funcionamiento de la Vía Navegable. La posibilidad de navegación para barcos de mayor porte permitiría reducir la cantidad de barcos necesarios para movilizar la carga a transportar, con la consiguiente reducción de emisiones desde buques. Además, la mayor disponibilidad de transporte fluvial podría permitir la necesidad del transporte de cargas por carretera (camiones) con la consiguiente reducción de emisiones de GEI. Si bien la escala del Proyecto no permitiría verificar cambios a escala planetaria, se considera que su contribución será positiva y alcance regional.”

(Latinconsult, 2020, Servicio de consultoría para el estudio de factibilidad técnico-económica del próximo periodo de concesión del sistema de navegación troncal, Tomo I, Pág. 88).

### **Impactos Incrementales sobre el Medio Biológico**

Se observa en la matriz del Medio Biológico que dos (2) impactos incrementales negativos resultaron de nivel bajo (-1), la afectación de comunidades del bentos, y la afectación de comunidades de peces. El resto de los impactos, como

afectación de las comunidades del plancton, afectación de Áreas Naturales Protegidas, afectación de la vegetación costera, afectación de la fauna terrestre asociada al río o el riesgo de proliferación de especies exóticas por arribo de embarcaciones de otros continentes, resultaron neutros. Esto es, que el Proyecto no produce impactos incrementales sobre los que ya produce la vía navegable en su estado actual.

*Matriz de Calificación de Impactos Incrementales sobre el Medio Biológico*

IMPACTOS INCREMENTALES SOBRE EL MEDIO BIOLÓGICO			
1	Afectación de las comunidades del plancton	0	NO SE IDENTIFICA IMPACTO INCREMENTAL
2	Afectación de las comunidades del bentos	-1	IMPACTO INCREMENTAL BAJO
3	Afectación de las comunidades de peces	-1	IMPACTO INCREMENTAL BAJO
4	Afectación de Áreas Naturales Protegidas	0	NO SE IDENTIFICA IMPACTO INCREMENTAL
5	Afectación de vegetación costera	0	NO SE IDENTIFICA IMPACTO INCREMENTAL
6	Afectación de fauna terrestre asociada al río	0	NO SE IDENTIFICA IMPACTO INCREMENTAL
7	Riesgo de proliferación de especies exóticas por arribo de embarcaciones de otros continentes	0	NO SE IDENTIFICA IMPACTO INCREMENTAL

Fuente: (Latinconsult, 2020, Pág. 90)

Con respecto al bentos y los peces, la respuesta de cada comunidad es diferente frente a la perturbación. Mientras la comunidad del bentos es sésil y queda a merced del dragado (no puede escapar), la comunidad de peces normalmente responde alejándose de la zona disturbada para regresar cuando la perturbación finaliza.

En el caso del bentos, resulta directamente afectado por las tareas de dragado y vaciado del sedimento en los sitios afectados, ya sea por excavación (dragado) o por sepultamiento (vaciado). De todos modos, los dragados del lecho fluvial se realizarán casi en su totalidad sobre un lecho ya perturbado por los dragados actuales y la superficie disturbada por el dragado es prácticamente insignificante respecto de la superficie que ocupa la comunidad bentónica en todo el lecho fluvial del río Paraná y del Río de la Plata.

Para el resto de los impactos incrementales evaluados el proyecto no agrega riesgos o impactos incrementales a los ya existentes. En el caso de la comunidad del plancton, normalmente afectada por el incremento en la turbidez debido a las tareas de dragado, la afectación es local y semejante a la que se produce actualmente.

Además, el proyecto no considera la realización de vaciados de sedimentos en

tierra, ya que todo el material dragado será volcado en sitios específicos dentro del mismo cauce fluvial. Con respecto al riesgo de proliferación de especies exóticas por arribo de embarcaciones desde otros continentes, el Proyecto no produce impacto incremental alguno. Ese impacto ya se produjo como consecuencia de la Vía Navegable actual y el riesgo futuro de ingreso de nuevas especies exóticas existe independientemente de que se realice o no el Proyecto.

## Impactos Incrementales sobre el Medio Socioeconómico y Cultural

*Matriz de Calificación de Impactos Incrementales sobre el Medio Socioeconómico y Cultural*

IMPACTOS INCREMENTALES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONOMICO y CULTURAL			
1	Diversificación de la matriz regional de transporte de productos	8	IMPACTO INCREMENTAL ALTO
2	Reducción del costo de transporte de mercaderías	10	IMPACTO INCREMENTAL ALTO
3	Reducción de la afectación de rutas y caminos troncales	9	IMPACTO INCREMENTAL ALTO
4	Dinamización económica	8	IMPACTO INCREMENTAL ALTO
5	Mejora en la calidad de vida y seguridad de la población	5	IMPACTO INCREMENTAL MODERADO
6	Riesgos para la navegación deportiva o de pobladores locales por presencia de dragas	-6	IMPACTO INCREMENTAL MODERADO
7	Beneficios para la Navegación por mejoras en la vía navegable	9	IMPACTO INCREMENTAL ALTO
8	Afectación de sitios con valor recreativo o turístico por tareas de dragado	0	NO SE IDENTIFICA IMPACTO INCREMENTAL
9	Mejoras en las actividades turísticas o recreativas	0	NO SE IDENTIFICA IMPACTO INCREMENTAL
10	Afectación de sitios con valor histórico o arqueológico por tareas de dragado	-1	IMPACTO INCREMENTAL BAJO
11	Afectación del paisaje en términos de su valor cultural e identitario	0	NO SE IDENTIFICA IMPACTO INCREMENTAL

Fuente: (Latinconsult, 2020, Pág. 93)

En el caso de la afectación de sitios con valor histórico o arqueológico, el impacto es de nivel bajo (-1) porque la mayor cantidad de dragados de apertura se realizarán en tramos fluviales ya intervenidos por dragados previos, donde se considera altamente improbable la existencia actual de elementos de valor patrimonial. No obstante, los dragados de apertura en sitios no intervenidos aún, los ensanches de solera o la profundización de la Rada la Plata en el Río de la Plata, conllevan cierto nivel de riesgo de afectación del patrimonio cultural sumergido... En cuanto al riesgo para la navegación deportiva o embarcaciones de pobladores locales por presencia de dragas, se considera que es un impacto incremental negativo de nivel moderado (-6) debido a que el Proyecto prevé incrementar la cantidad de dragas por año operando en la Vía Navegable respecto de los valores históricos reportados.

Para el actual periodo de Concesión, Hidrovía SA reportó un máximo anual de

ocho (8) dragas/año operando en la Vía Navegable en el año 2016, mientras que el Proyecto prevé colocar, para el plazo de obras de 10 años, un máximo anual de diez (10) dragas/año operando para los años 5, 6, 8 y 9 de la nueva Concesión<sup>30</sup>. Esto supone un incremento del 25% en la cantidad máxima de dragas/año durante cuatro años.

El riesgo para la navegación deportiva o de pobladores locales deviene de la interferencia que naturalmente produce la operación de la draga y sus instalaciones complementarias cuando opera en el sistema fluvial, donde abundan embarcaciones deportivas o de pobladores locales, quienes podrían desatender las indicaciones de seguridad o de peligro y las distancias mínimas de seguridad que deben ser observadas, poniendo en riesgo su integridad física.

Con respecto a los impactos incrementales positivos, se identificó a la posibilidad de mejora en la calidad de vida y seguridad de la población, con un impacto incremental positivo moderado (+5), y a la diversificación de la matriz regional de transporte de productos, la reducción del costo de transporte de mercaderías, la reducción de la afectación de rutas y caminos troncales, la dinamización económica y a los beneficios para la navegación por mejoras en la Vía Navegable, con impactos incrementales positivos altos (+8, +9 y +10). En el caso de la diversificación de la matriz regional de transporte de productos (+8) y la dinamización económica (+8), los beneficios del proyecto derivan de la mejora en la Vía Navegable que se traducirá en mayor transporte fluvial y más facilidades para la exportación de productos, con los beneficios que esto supone para dinamizar las economías regionales. Por último, los impactos incrementales positivos más altos se observan en la reducción del costo de transporte de mercaderías (+10), la reducción de la afectación de rutas y caminos troncales (+9) y los beneficios para la Navegación por mejoras en la Vía Navegable (+9). Una de las consecuencias de la profundización y mejora de la Vía Navegable es la reducción del precio en el flete por tonelada transportada. Esta reducción en el costo del flete deviene del ahorro de costos de transporte que se produciría dentro y fuera de la Vía Navegable Troncal por la realización del Proyecto. Dentro de la Vía Navegable Troncal, los ahorros de transporte se derivan de la disminución del tiempo de viaje que se requiere para el traslado de las cargas y la mayor cantidad de carga transportada por buque. El tiempo de viaje comprende los días de navegación, los días de esperas en la Vía Navegable Troncal y los días de estadía en puerto. La mayor carga transportada por buque surge de la posibilidad de utilización de la capacidad ociosa de bodega en los buques actuales y de la navegación de buques de mayor tamaño con bodegas más grandes que los buques actuales. Fuera de la Vía Navegable Troncal los ahorros de transporte se deben a la menor cantidad de buques que se necesitan para transportar la misma carga<sup>31</sup>. La reducción en el costo del flete favorecería el transporte de mercaderías por vía fluvial y podría reducir la presión de transporte por carretera (camión), con beneficios concretos para las personas que transitan por estas

rutas. Estos beneficios estarían relacionados con el descongestionamiento de las rutas troncales, donde el lento tránsito de camiones dificulta el desplazamiento de otros vehículos y con la reducción del riesgo de accidentes en ruta, al descomprimir el tránsito pesado en ellas. Si bien este beneficio ya está vigente para la Vía Navegable actual, se considera que la profundización y mejora de la Vía Navegable en el tramo SFO significará un impacto incremental de nivel alto en la reducción de la afectación de rutas y caminos troncales por tránsito de camiones. El Proyecto también producirá mejoras significativas para la navegación debido a las mejoras en las condiciones de seguridad por ajustes y mejoras en el sistema de señalización, ensanche de los anchos de solera y cambios de traza en zonas de difícil maniobrabilidad. Además, la profundización a 36 pies de la ruta Bravo Guazú Talavera permitirá descomprimir la congestión de buques en el Paraná de las Palmas y Canal Emilio Mitre, reduciendo el tiempo de navegación y el riesgo de acaecimientos. Por estos motivos, se considera que la profundización y mejora de la Vía Navegable Troncal SFO significa un impacto incremental de nivel alto y permanente para la navegación fluvial.

### **Riesgos Ambientales**

De acuerdo con las estadísticas reportadas por el actual Concesionario, se considera que la Vía Navegable Troncal SFO en su condición actual es una vía navegable considerablemente segura para la navegación de los buques. En doce años (2005 – 2017) de operación se registraron solo 33 acaecimientos, de los cuales el principal tipo ha sido la varadura. Para una vía navegable donde circulan por año alrededor de 4.500 buques de más de 15 pies de calado, que en doce años de operación (2005 – 2017) se hayan registraron solo 33 acaecimientos indica que la navegación es segura. Los sectores de la Vía Navegable Troncal donde se concentró la mayor cantidad de acaecimientos son el Paraná Inferior con veintidós (22) sucesos, el Paraná de las Palmas con siete (7) y el Canal Emilio Mitre con tres (3).

En ese contexto favorable, las mejoras previstas por el Proyecto para el próximo período de Concesión aumentarán aún más las condiciones de seguridad a la navegación, disminuyendo la probabilidad de ocurrencia de siniestros y contingencias.

## CAPITULO X: OTRAS HIDROVÍAS EN EL MUNDO

Más de la mitad de la población mundial utiliza el agua de caudales de ríos y lagos transportar bienes personas, para producir alimentos, generar energía, e integrar a las poblaciones.

“En el mundo existen centenares de cuencas, siendo más de 50 las de mayor superficie y longitud, estando situadas en casi todos los continentes del planeta. Entre las más grandes se encuentran las cuencas suramericanas del Amazonas y del Plata, a las que le siguen las del río Congo (África), mar Caspio (Asia-Europa), río Nilo (África) y río Mississippi (Estados Unidos), que transporta alrededor del 80% de la producción agrícola de EEUU.”

(CIH, Hidrovías en el mundo, [www.hidrovia.org](http://www.hidrovia.org))

“Europa cuenta con aproximadamente 26.500 km de vías fluviales con alta intensidad de tráfico de bienes y pasajeros, con la particularidad de que el 38.5% son vías fluviales artificiales y el 61.5% naturales.

Las Hidrovías más importantes del mundo son:

**Rhin - Main - Danubio:** actualmente tiene 171 kilómetros. Entre el año 1921 y el estallido de la Segunda Guerra Mundial, una empresa formada entre el gobierno alemán y el estado de Bavaria se dedicó a la ampliación de las esclusas del Río Main, con el propósito de conectarlo con el Danubio. Un catastrófico accidente se produjo en una presa en Katzwang en el año 1979, ocasionado en el tramo subsiguiente entre Nuernberg y Roth por el flujo de agua alrededor de la tubería. Esto resultó en que se optara por una excavación más profunda para los siguientes tramos del canal. La construcción de las esclusas comenzó en 1966 en la rampa del norte del canal con la esclusa Bamberg y fue terminada con la esclusa Berching en la rampa sur en 1991. Las esclusas del canal Main-Danubio tienen una longitud efectiva de 190 metros, una anchura efectiva de 12 metros y una elevación vertical de 5,30 a 24,7 metros.

- **Volga - Báltico:** anteriormente conocido como el sistema del canal de Mariinsk, es una serie de canales y ríos en Rusia que unen el río Volga con el mar Báltico a través del río Neva. Su longitud total entre Cherepovets y el Lago Onega es de 368 km. Originalmente construido a principios del siglo XIX, el sistema fue reconstruido para buques más grandes en la década de 1960, convirtiéndose en una parte del Sistema Unificado de Agua Profunda de Rusia Europea. En la época Soviética, el sistema de canales de Mariinsk fue mejorado constantemente. Se construyeron dos esclusas en el río Svir (en 1936 y 1952); 3 esclusas fueron construidas en

el río Sheksna. En 1960-1964 se produjo una mejora importante del Canal Volga-Báltico y el 5 junio 1964 se inauguró el nuevo Canal. Se sustituyeron 39 esclusas de madera viejas por siete esclusas nuevas y se construyó una esclusa paralela en 1995. Las dimensiones limitadoras de las esclusas son de 210 m. de largo, 17,6 m. de ancho y 4,2 m. de profundidad, permitiendo el paso de buques fluviales de hasta 5000 toneladas de desplazamiento. Estas naves fueron capaces de navegar directamente a través de los grandes lagos en lugar de utilizar los canales de circunvalación. El tiempo de viaje típico para la ruta de Cherepovets-San Petersburgo disminuyó a 2,5-3 días de 10-15 días.

- **Yang-tsé:** las corrientes de este río resultaron difíciles de viajar hasta principios de 1900, cuando el navío británico Pioneer se convirtió en el primero en hacer el viaje río arriba a Chongqing sin el uso de remos en la temporada de invierno. Hoy en día, las aguas del Yang-tsé se han convertido en una maravilla de la ingeniería debido al desarrollo de la presa Tres Gargantas, una represa hidroeléctrica que atraviesa el río por la ciudad de Sandouping. La construcción de la presa fue iniciada en 1994 luego de décadas de planificaciones postergadas por conflictos de diversa índole. A excepción de las esclusas, el proyecto de la presa fue terminado y puesto en funcionamiento en 2012, cuando la última de las turbinas de agua principales en la planta subterránea entró en operación. El ascensor de buques se completó en diciembre de 2015. Cada turbina de agua principal tiene una capacidad de 700 mw. El cuerpo de la presa fue terminado en 2006. La represa había elevado el nivel del agua en el embalse a 172,5 m. sobre el nivel del mar a finales de 2008 y el nivel máximo diseñado de 175 m. para octubre de 2010.”

(CIH, Hidrovías en el mundo, [www.hidrovia.org](http://www.hidrovia.org))

“La Hidrovía Paraguay-Paraná se encuentra entre las principales del mundo, y posee una extensión kilométrica comparable con las principales. Se destaca que las hidrovías continentales presentan profundidades que van entre los 6 a 9 pies (mínimos en Yang-tsé y Mississippi), alrededor de los 13 pies en Danubio y Volga y con máximos de 34, 45 y 75 pies para la Hidrovía Paraguay-Paraná, Mississippi y Rhin (en ciertos tramos), respectivamente.

Una de las características que se destacan a favor de la Hidrovía Paraguay-Paraná es el hecho de funcionar sin esclusas en sus tramos principales. En efecto, en todo el trayecto desde el río Paraguay hasta la salida oceánica a través de los ríos Paraná y de la Plata, no hay ninguna esclusa. A diferencia de ello, el Mississippi utiliza 37 esclusas, 19 el Danubio, 8 el Volga, 2 el Yang-tsé y 12 el Rhin.” (CIH, Hidrovías en el mundo, [www.hidrovia.org](http://www.hidrovia.org))

## CAPITULO XI: PUERTOS DEL MUNDO Y EJEMPLOS DE EXITOSOS DE EFICIENCIA EN LOGISTICA

Es interesante observar lo que ocurre en otras ciudades del mundo para poder aprender de las experiencias.

### Hamburgo (Alemania)



Esta ciudad se toma como ejemplo porque al igual que la ciudad de Santa Fe y Rosario, es una ciudad – Puerto que convive con la universidad. La inversión en Investigación y Desarrollo a la que ha apostado el puerto de Hamburgo y los conocimientos e investigaciones generados desde la universidad ha logrado posicionar a la ciudad como un verdadero polo económico.

Hamburgo mueve actualmente 130 millones de toneladas por año sin intervención humana gracias a vehículos eléctricos y grúas sobre rieles que permiten prescindir de conductores. Los contenedores llegan desde el barco hasta el camión de carga o vagón de ferrocarril, gracias al alto grado de automatización en la terminal de contenedores y un fino estudio de movimientos para incrementar al máximo la productividad. “El corazón: un software de control que ejecuta 165,2 movimientos por hora. Su tiempo récord lo marcó con la descarga de la embarcación Colombo Express, con 8.750 contenedores, en sólo 50 horas”. (Vázquez Ruiz, Mónica, 14/04/2013, Dw.com).

En la actualidad, para emitir 30% menos de CO<sub>2</sub>, se sustituye el Diésel por energía eléctrica en los procedimientos de carga y descarga. Estos constantes desarrollos e innovaciones preparan al Puerto para los nuevos desafíos del

mercado económico.

“La sofisticada técnica del puerto de Hamburgo es pionera en el mundo. El crecimiento de los puertos asiáticos ha llevado a sus operadores a invertir en maquinaria de alta tecnología. Singapur, el puerto de mayor tráfico en el mundo, en fechas recientes ha incorporado en sus terminales sistemas de operación al estilo de Hamburgo”. (Vázquez Ruiz, Mónica, 14/04/2013,Dw.com).

### **Rotterdam (Países Bajos)**



Este puerto es un ejemplo de la aplicación de tecnología 4.0 al servicio del comercio internacional.

El Puerto de Rotterdam está aprovechando las aplicaciones de blockchain para "eliminar la falta de confianza que se interpone en el camino de las soluciones". Según último comunicado.

Se espera que la tecnología proporcione confianza al registrar datos relevantes de manera segura en una gran cantidad de computadoras, simplifique y acelere los procesos en el puerto, así como el intercambio de datos a gran escala.

“...El uso de blockchain es especialmente importante para las redes en las que un elemento descentralizado desempeña un papel clave, tal es el caso de las redes eléctricas modernas y la cadena logística del puerto. Aunque las redes eléctricas tradicionales están controladas centralmente, la transición a formas renovables de energía, proporcionada por turbinas eólicas y paneles solares,

resulta en una red cada vez más descentralizada. Esto último es significativo, porque se requiere una red inteligente para garantizar que el abastecimiento siempre satisfaga la demanda.

Rotterdam también ha afirmado que "las cosas son muy diferentes en la red logística de hoy", con la mayoría de las posiciones en la cadena ahora ocupadas por pequeñas y medianas empresas. Por ejemplo, en el transporte de contenedores marítimos existe, en promedio, 28 partes involucradas. Los datos deben intercambiarse cientos de veces para garantizar que las mercancías lleguen a su destino y Blockchain puede mejorar la eficiencia de este proceso..." (Sin autor, 02/05/2019, [www.worldenergytrade.com](http://www.worldenergytrade.com)).

### **Valparaíso (Chile)**



Se expone en este apartado el ejemplo de un caso no tan lejano ni en distancia física, ni en desarrollo económico pero que sí está dando pasos más adelante en lo relativo a tecnología aplicada a la actividad portuaria.

En una iniciativa pionera en Chile, Terminal Pacífico Sur Valparaíso (TPS) es el primer terminal portuario en Chile en unirse a la plataforma TradeLens de Maersk, un sistema basado en tecnología Blockchain, desarrollado gracias a

un acuerdo de colaboración entre la naviera e IBM, y que se está implementando a nivel global.

Esta innovadora plataforma transaccional de mensajes electrónicos mediante tecnología Blockchain fue diseñada para promover un comercio global más eficiente y seguro, al reunir distintos actores de la cadena logística para respaldar el intercambio de información y la transparencia.

Tom Sproat, Director Network Development de Maersk GTD, explicó que “al conectar el ecosistema global de transporte marítimo, Trade Lens pretende mejorar los flujos de trabajo en torno a procesos tradicionalmente basados en papel. Específicamente para los operadores de terminales, la capacidad de obtener una visibilidad más temprana de los datos para fines de planificación. En este sentido, estamos entusiasmados por trabajar con TPS en Chile y expandir el uso global de la plataforma Trade Lens”.

La plataforma colaborativa, lanzada a comienzos de 2018, aprovecha los beneficios de la tecnología Blockchain que se traducen en seguridad, confianza y eficiencia de la información, así como en un trabajo colaborativo de todos los participantes de la red logística. “Se forma una red fuerte y conectada en la que todos los miembros ganan compartiendo datos importantes y con la que podemos transformar una parte vital del comercio global. Creemos que Blockchain puede jugar un papel importante en la digitalización del transporte marítimo global”, detalló Mariela Morales, subgerente del Área de TI de TPS. (Sin autor, [www.mascontainer.com](http://www.mascontainer.com)).

### **Buenaventura (Colombia)**



Dentro de los puertos más reconocidos en América Latina se encuentra el puerto de Buenaventura, el cual ha sido objeto de evaluación debido a su privilegiada ubicación geográfica y su progreso. En primer lugar, se encuentra en el departamento del Valle del Cauca, cerca de las principales rutas marítimas que atraviesan el planeta en todas las direcciones, de norte a sur y de oriente a occidente, convirtiéndose así en uno de los puertos más reconocidos del continente.

Este puerto es el más importante de la costa del Pacífico debido al volumen de carga que maneja, el cual cuenta con una infraestructura especializada para el manejo de contenedores, granos, carga a granel y multiusos. Al estar localizada en un punto geográficamente equidistante entre el norte y el sur del continente hace que desde allí sea más económico llegar hacia un extremo u otro del mismo. A través de Buenaventura es posible conectarse con cerca de 300 puertos o lugares distintos en todo el mundo, una condición insuperable por los aeropuertos del país, debido a su estratégica posición respecto a los circuitos de tráfico internacional de carga marítima.

El canal de acceso del terminal marítimo de Buenaventura tiene una longitud de 31,5 km equivalente a 17 millas náuticas. La profundidad es 13.5 metros con marea baja (igual cero) en la parte exterior y en la bahía interior la profundidad es de 12.5 metros en marea baja. Amplitud del canal de acceso 200 m en la parte exterior y 160 metros en la parte interior.

En el mes de marzo del 2017 se inauguró el puerto de Aguadulce, ubicado también en Buenaventura, con el propósito de ser un terminal marítimo a la altura de los mejores del mundo, con equipos de última tecnología, sistemas operativos de vanguardia, instalaciones de alta calidad y procesos de optimización en el manejo de carga, trayendo consigo grandes ventajas competitivas para importadores y exportadores.

Además del gran aporte en infraestructura, Puerto Aguadulce también ha significado una transformación positiva de su entorno, tanto en lo social como en lo ambiental, beneficiando directamente a las comunidades vecinas por medio de 31 programas, reflejados en 80 proyectos de inversión social enfocados en la generación de desarrollo. (Sin autor, 14/06/2018, [www.venturagroup.com](http://www.venturagroup.com))

Con todo esto se demuestra que los nuevos puertos modernos son más que un mero punto de transferencia, constituyen verdaderas plataformas logísticas que aportan valor agregado a las cargas y son polos de desarrollo, generadores de trabajo y riquezas para la región.

## CONCLUSIÓN

Partiendo de la deuda histórica que tenemos como país y como sociedad en definir “Quiénes Somos” y fundamentalmente “Hacia Dónde Vamos”, parecería que luego de las últimas experiencias económicas hemos definido que hemos de perfilarnos como un país exportador de productos agroindustriales. Acto seguido deberemos definir prioridades, generar una estrategia seria y pasar a la acción.

Ahora bien, entendiendo que la exportación de producción nacional y la generación de divisas, junto con procesos inteligentes de importación, son claves para el crecimiento y desarrollo de un país, la utilización de la hidrovía para una logística eficiente que aproveche las ventajas naturales de nuestro territorio no solo resulta prioritario, sino también impostergable. Detenerse, no invertir, y no incorporar tecnología en el comercio internacional implica retroceder, es decir que no contar con la infraestructura y las inversiones de manera precisa y oportuna no solo nos hará perder oportunidades de negocio como país y sociedad, sino que se traducirá en importantes pérdidas para muchos sectores productivos, generará cierres de empresas y la consecuente destrucción de fuentes de trabajo. Las obras de infraestructura deben comenzar ahora mismo debido a que lleva mucho tiempo desarrollarlas y en este mundo que avanza a pasos agigantados ya estamos atrasados. Al contar con más y mejor infraestructura portuaria y un consiguiente sistema logístico más eficiente, se podrían expandir los Hinterland de los puertos y los flujos de carga. En los últimos años, debido a las ineficiencias de nuestro sistema, muchas de las cargas tradicionalmente gestionadas por puertos argentinos se volcaron hacia puertos de Uruguay, por lo cual nuestro país optó por generar restricciones administrativas que terminó afectando las transacciones comerciales.

Los estudios recientemente realizados para el nuevo periodo de Concesión de la Hidrovía que se cita en el presente trabajo demuestran que las pertinentes obras de infraestructura permitirán reducir el precio del flete por tonelada transportada en el orden del 20% y los referidos estudios de impacto ambiental no solo ponen de manifiesto que los impactos negativos son relativamente bajos, sino que además, a través de la correcta utilización de la hidrovía pueden obtenerse externalidades muy positivas para el conjunto de sociedad por lo que existen muy buenas razones para avanzar en su desarrollo.

Sin duda es el momento para dar un salto evolutivo en todo el proceso productivo, pero sobre todo a lo largo de la cadena de logística, incorporando tecnología 4.0 para incrementar la productividad, la competitividad, internacionalidad, sustentabilidad y resiliencia que requieren los países en los tiempos que corren. Para esto debemos apostar por la originalidad para buscar respuestas a problemas estructurales, basándonos en soluciones que puedan generar nuestras universidades y organismos técnicos estatales. Los proyectos

que desarrollamos en los capítulos precedentes son claros ejemplo de ello y deberían ser tenidos muy en cuenta por los altos mandos de decisión política.

Para avanzar en este camino necesitamos transformación Pública Privada y tomar conciencia que todos los países que compartimos la Hidrovía Paraguay-Paraná, más allá de toda diferencia, tenemos la misma necesidad de articularnos con la economía mundial, pues hoy en día, para los países subdesarrollados mantener una economía cerrada no es una opción, resultando indispensables alianzas estratégicas reales que no se queden en acuerdos protocolares. Por otro lado, se deben estudiar las nuevas posibilidades que se abren ante los nuevos escenarios internacionales que se están conformando frente al riesgo de la pérdida de hegemonía por parte de Estados Unidos.

Al mismo tiempo, es importante considerar que es mucho lo que además se puede hacer de manera interna en términos de reducción de burocracia, por ejemplo, a través de programas específicos relativos a ventanillas únicas para trámites, sistemas de citas, asistencia en la consolidación de cargas, articulación entre empresas de transporte para que camiones que lleguen concargas no se vayan sin ellas, apoyar el desarrollo de centros de transferenciasde carga, entre otras.

Como residente de la ciudad de Santa Fe, me parece importante rescatar la identidad portuaria de la ciudad, no se puede avanzar hacia el futuro desconociendo la historia y las raíces. Al mismo tiempo considerar el peso que hoy por hoy tiene el turismo en las economías y repensar al puerto como parte de este.

Como argentina y sudamericana, no puedo dejar de desconocer lo afortunados que somos de contar con un recurso natural tan valioso, como loes la Hidrovía Paraná- Paraguay, y la responsabilidad que tenemos como ciudadanos de luchar por su correcto aprovechamiento y puesta en funcionamiento, para mejorar la calidad de vida de todos los habitantes de la región.

## ANEXO COMPLEMENTARIO DE ENTREVISTAS

### Entrevista a Benito Correnti, Director del Instituto ADE Santa Fe, Ex Responsable de la Administración del Ente Portuario de Santa Fe.

- ¿Por qué considera que el Puerto es importante para la ciudad?

Desde sus orígenes y fundación, la ciudad de Santa Fe fue pensada en este espacio geográfico por considerarse un lugar estratégico. Juan de Garay la fundó como la primera ciudad puerto de la República Argentina.

Con la creación del Puerto de Santa Fe, allá por 1928 la importancia económica que para la ciudad significaba, justificó realizar obras para acercar el río a la ciudad. Se construyeron dos diques artificiales y monumentales obras como la Estación Belgrano de Santa Fe, que dan testimonio del nivel de actividad que se generaba. Los censos demostraron que luego de la construcción del puerto no solo se triplicó la cantidad de habitantes, sino que se atrajo la llegada de gente capacitada y con estudios que aportarían gran valor al desarrollo de la ciudad. El puerto vivió la década de oro hasta 1930.

- ¿Por qué le parece importante reactivar la actividad portuaria en Santa Fe?

Porque considero que todo puerto inactivo es un impuesto encubierto. Un puerto que no funciona incrementa los costos de los productos, tanto de los que entran al país como de los que salen de él. El transporte por agua es mucho más económico y genera menos externalidades negativas que otros medios, por lo que sería lógico aprovechar este medio en la medida de lo posible y combinarlo con el ferrocarril y el terrestre para generar una logística eficiente.

Un caso para estudiar es la localidad de Timbúes. La actividad portuaria le ha generado un crecimiento tal que la ha convertido en un lugar floreciente y pujante que hoy posee tres terminales de carga.

- Cuáles considera ud. que son las razones para que no se hayan concretado las obras necesarias para la reactivación del puerto.

Desde 1993, con la ley N° 24.093 los puertos de Santa Fe, Rosario, Esquel, Bahía Blanca y Buenos Aires debieron constituir un órgano de decisión formado por un representante del gobierno Provincial, otro del gobierno de la ciudad y con representantes de los usuarios del mismo. Si bien creo que es un órgano que recoge los intereses de diversos actores, ser tan amplio lo convierte en un órgano donde se dificulta la toma de decisiones.

- Cómo se integra Santa Fe y alrededores en un solo espacio logístico.

El Hinterland del puerto es el mismo que pensaron en aquella época los fundadores de la ciudad. Santa Fe debe integrarse y asociarse con toda la zona centro norte argentina, sobre todo con las provincias que forman parte de la Hidrovía e incluso con países como Brasil y Paraguay.

- Cuales considera que son los desafíos para Santa Fe en términos logísticos para los últimos años.

En una entrevista con un empresario de una importante empresa granelera aprendí que una diferencia de calado no mayor a 4 pies, deja al Puerto de Santa Fe fuera de mercado, por lo que me parece clave no solo las obras de dragados sino también que el proyecto de llevar el puerto a aguas profundas puede significar, para la ciudad y la región, un impacto importante que cambie inclusive, el estado de ánimo de los santafesinos.

- Por qué es importante contar con una carrera de logística en la Ciudad.

Es sumamente importante contar con profesionales formados para generar estrategias de desarrollo inteligentes para la ciudad y generar conciencia para aprovechar los recursos de manera eficiente.

## **Entrevista a Andrea Valsagna, ex secretaria de Desarrollo y Resiliencia de la Municipalidad de Santa Fe.**

- ¿Qué oportunidad implica para Santa Fe ser una ciudad Puerto?

Las ciudades puerto son cosmopolitas, integradas y abrazan la diversidad de culturas. También se caracterizan por poseer desarrollo económico con resiliencia y numerosas posibilidades de empleo para sus pobladores. En el caso de la Ciudad de Santa Fe, la construcción del puerto marcó un momento de gran desarrollo económico y social.

- ¿Qué riesgos implica para la ciudad no mirar al río?

En nuestro caso tenemos ejemplos concretos de lo que sucede cuando no se respeta el entorno natural en los que estamos inmersos, ocurren inundaciones como la catástrofe ocurrida en abril de 2003. Las consecuencias son muchas.

Debemos tener en cuenta una doble relación, por un lado, pensar en el crecimiento de la ciudad respetando el entorno natural, por eso durante nuestra gestión de gobierno se trabajó mucho en la gestión de riesgo de desastre; pero al mismo tiempo, aprender a aprovechar y explotar económicamente el entorno. En relación con este último punto, hay que analizarlo en sus dos aspectos, uno en generar turismo natural, y el otro en desarrollar el puerto, los cuales no son excluyentes ya que en ningún caso se debe descuidar el impacto ambiental que pueda generar.

- ¿Cómo crecer hacia el futuro y por qué es importante planificarlo?

Es importante trazar una estrategia de resiliencia, fomentar el turismo, pensar en la logística e incluir a todos los actores, por supuesto considerándolos riesgos. Siempre hay que crecer cuidando el ambiente, pensando en el vínculo sociedad-naturaleza.

Faltan más estudios de desarrollo económico, en cuestiones de logística el mundo está cambiando mucho y muy rápido, lo que nos obliga a adaptarnos. Lo vemos con el auge del mercado puerta a puerta.

Hace tres años se realizó un estudio para el puerto relacionado a la capacidad de carga, lo cual me parece importante para demostrar la viabilidad económica. Como gobierno, siempre pusimos el énfasis en la necesidad de desarrollo de las economías regionales y desconcentrar la actividad de Rosario y Bs. As. La inversión para desarrollar la hidrovía se justifica en el hecho de generar desarrollo equilibrado en todas las regiones del país. Santa Fe, bien podría transportar otro tipo de carga diferente a la que ingresa por el puerto de Rosario. No tiene sentido competir con el complejo oleaginoso más grande del país. Debemos pensar quiénes son nuestros principales socios, a qué provincias les resultaría más

económico sacar la carga por santa fe y alinear

esos objetivos. Nuestros socios están en Córdoba, Tucumán, Chaco, por ejemplo, quienes podrían sacar la producción a través del río a un menor costo e incluso hacer trasbordos en Rosario y Bs as a otra escala. Lo mismo para el ingreso de las mercaderías.

- Cuales crees que son los pasos para gestionar un buen plan de Logística para la ciudad:

- 1) Gestionar el puerto actual para que funcione correctamente.
- 2) Generar una terminal multipropósito nueva con mayor potencialidad para atender las demandas actuales.
- 3) Generar un plan maestro de reutilización de los espacios aduaneros.

- ¿Qué ha hecho el Gobierno de la ciudad en cuanto a reactivación ferroviaria?

El ferrocarril es clave en términos logísticos, por eso desde el gobierno de la ciudad hemos trabajado muchísimo en este sentido. La infraestructuralogística hizo crecer a santa fe, hablamos tanto del desarrollo del puerto como del ferrocarril.

Un objetivo siempre fue construir el circunvalar ferroviario, para que el tren no pase por la ciudad, pero contemplando las condiciones hídricas. Lo que hicimos fue trabajar con Belgrano cargas, para que el cruce por la ciudad hasta que esté listo el circunvalar, sea lo menos conflictivo posible. Incorporamos señalización, barreras y se invirtió seguridad para evitar descarrilamientos.

Otra discusión que hay que dar es el uso que se le va a dar a las tierras vacantes. Se ha pensado en un tren a escala metropolitana para transportar pasajeros, que funcione con energías renovables. Aprovechar el tendido ferroviario para conseguir mayor conectividad.

## **Entrevista a Guido Montes de Oca, Director Titular representante de Usuarios del Puerto en Ente Puerto Santa Fe.**

- ¿Con qué volumen de carga está trabajando el puerto actualmente?

Desde el primer embarque en Jul/2020 llevamos acumulados más de 50.000tn de maíz partido. Cada embarque ronda los 2500/2600 Tn, y llevamos 22 hasta la fecha.

- ¿Qué inversiones se están realizando en infraestructura y maquinaria?

El haber puesto nuevamente en marcha la Terminal de Agrograneles, motivó que sean necesarias importantes inversiones en materia portuaria. En lo que va del año 2020, rondan los 44 millones de pesos. Las más significativas fueron el dragado del Canal de Acceso (abril/20 por más de u\$s 300.000) y otras tales como mantenimiento sistema eléctrico, reemplazo de cintas de los elevadores, reemplazo de rolos de máquinas partidoras, adquisición nueva máquina partidora, etc.

- ¿Qué necesita el puerto para incrementar el nivel de actividad? Se realizan acciones para incrementarla?

Históricamente el PSF ha tenido un serio problema de calado, por la alta sedimentación, sobre todo en el Canal de Acceso. Por lo tanto exige un dragado casi permanente, no sólo de ese sector, sino también de la zona de maniobras, donde los buques amarran y giran. Este último dragado, se realiza con una draga propia, mientras que, cuando hay que dragar el Canal de Acceso se recurre a una empresa internacional con dragados más potentes.

También se requiere la puesta en marcha de la Terminal de Contenedores, para la cual hay un proceso de selección de operador, en vigencia.

- En qué estado se encuentra el proyecto de traslado del puerto. Conoce los detalles del mismo.

Se desarrolló un estudio de preinversión en los años 2003 a 2006 a través de Consultoras internacionales (con financiamiento internacional) que, luego de analizar 9 posibles localizaciones, concluyó con la determinación de una ubicación sugerida en el cauce troncal en el Río al Km. 582. Luego de una licitación desierta, el Proyecto quedó en stand by.

- ¿Conoce el proyecto de camiones fluviales?

Es un proyecto interesante, que busca desarrollar barcazas (de diseño autopropulsadas, con grúas propias incorporadas con una capacidad

aproximada de 200 TEUS cada una.

- Existe trabajo de vinculación y/o articulación con otros puertos como Rosario, San Lorenzo, Gral San Martín?

Estamos en contacto permanente con el Enapro (Puerto Rosario) por ser un puerto público igual que nosotros, (dentro de la órbita del Ministerio de Infraestructura de la Provincia), al igual que los otros puertos: Villa Constitución y Reconquista. Se trabaja mancomunadamente dentro de los objetivos del Gobierno Provincial para estos cuatro puertos públicos.

- En qué estado piensa que nos encontramos en cuestiones de armonización de señales hídricas?

Cada río o vía navegable tiene sus particularidades, y por eso las señales hídricas responden a esas características diferenciadoras. Las hay en agua y en tierra.

En la actualidad las embarcaciones navegan y se rigen más por los sistemas satelitales de GPS que por señales hídricas.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **LIBROS:**

- Abramian, Jorge (2015) Plan de Infraestructura Portuaria 2016-2025, Cámara Argentina de la Construcción.
- Bloch, Roberto (2015) Transporte Internacional de Mercaderías, Ediciones IARA S.A., Buenos Aires.
- Bolsa de Comercio de Santa Fe, Cámara de Diputados de la Provincia de Santa Fe, Diario El Litoral de Santa Fe y Ente Administrador Puerto de Santa Fe con motivo de cumplirse los 430 años de la fundación de la ciudad de Santa Fe (2003) Santa Fe, primera ciudad- puerto de la Argentina.
- Vittori, Gustavo José (2017) Santa Fe, ciudad de agua en un cruce de caminos. Editorial Bolsa de Comercio de Santa Fe, Santa Fe.

### **ESTUDIOS:**

- Asociación Latinoamérica de Integración [ALADI] (2016) Estudio 216. El Costo de la Mediterraneidad: Los Casos de Bolivia y Paraguay. Una medición de la incidencia de los costos del transporte internacional de mercancías en los PMDER.
- Banco de Desarrollo de América Latina [CAF] (2016), Hidrovías para el desarrollo y la integración sudamericana.
- Banco de Desarrollo de América Latina [CAF] (2016) PERLOG Perfil Logístico de Argentina.
- Benvenuto (2013) Los Puertos Fluvio-Marítimos y su impacto al medio ambiente Natural.
- Dirección Nacional de Planificación de Transporte de Cargas y logística, Ministerio de Transporte - Presidencia de la Nación (2017) Proyecciones de cargas por agua. Escenarios para los años 2020, 2025 y 2030.
- Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas Infraestructura y costos de logística en la Argentina, Marcela Cristini, Ramiro Moya y Guillermo Bermúdez, Documento de Trabajo N° 75.
- Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana [IERAL] (2016) Documento de Trabajo de la edición N°151: "Evaluación de costos y factibilidad de transporte de mercancías exportables producidas en Córdoba a través de la Hidrovía Paraná-Paraguay".
- Latinconsult (2020) Servicio de Consultoría para el Estudio de Factibilidad Técnico – Económica del próximo Periodo de Concesión del Sistema de Navegación Troncal.
- Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca, (2019) Informe: Hidrovía Paraguay-Paraná.
- Secretaria Ejecutiva del Comité Intergubernamental de la Hidrovía Paraguay-Paraná [CIH] (2018) Informe Ejecutivo.

## NOTICIAS PERIODISTICAS:

- [www.ambito.com](http://www.ambito.com), 12/09/2019, "Preocupante: Bajada del Río Paraná afecta la logística".
- [www.cifrasonline.com.ar](http://www.cifrasonline.com.ar), 11/06/2019/, "Nace INTERPUERTOS en la ciudad de Santa Fe".
- Spaltro Santiago, [www.cronista.com](http://www.cronista.com), 12/04/2020
- [www.diarionorte.com](http://www.diarionorte.com), 24/11/2018, "Camiones Fluviales para potenciar la Hidrovía".
- [www.dw.com](http://www.dw.com), 14/04/2013, "Puerto de Hamburgo: Modelo de Exportación".
- [www.ellitoral.com](http://www.ellitoral.com): [Link: [https://www.ellitoral.com/index.php/id\\_um/265346-apoyo-a-los-camiones-fluviales-una-red-de-cabotaje-para-reactivar-los-puertos-economia.html](https://www.ellitoral.com/index.php/id_um/265346-apoyo-a-los-camiones-fluviales-una-red-de-cabotaje-para-reactivar-los-puertos-economia.html)]
- [www.lacapital.com.ar](http://www.lacapital.com.ar), 29/06/2019, El Mercosur y la Unión Europea afirman un mega acuerdo comercial.
- [www.lanacion.com.ar](http://www.lanacion.com.ar), 22/12/2015, De vuelta al Colegio, los barcos y los puertos.
- [www.magyp.gob.ar](http://www.magyp.gob.ar), consulta 28/04/2020, "HIDROVÍA DEL PARANÁ Y EL COMERCIO GRANARIO".
- [www.mascontainer.com](http://www.mascontainer.com), "TPS es pionero en Chile en uso de plataforma blockchain Tradelens".
- [www.portalportuario.cl](http://www.portalportuario.cl) (15/04/2020) Argentina: Puerto de Santa Fe draga canal de acceso para enfrentar bajante del río Paraná. <https://portalportuario.cl/argentina-puerto-de-santa-fe-draga-canal-de-acceso-para-enfrentar-bajante-del-rio-parana/>
- [www.venturagroup.com](http://www.venturagroup.com), 14/06/2018, "Descripción y desempeño del Puerto de Buenaventura y su Terminal Multipropósito".
- [www.worldenergytrade.com](http://www.worldenergytrade.com), 02/05/2019, "El puerto de Rotterdam se conecta a la tecnología Blockchain".

## PAGINAS WEB:

- [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com)
- [www.fidr.org.ar/](http://www.fidr.org.ar/)
- <http://www.hidrovia.org/es/hidrov%C3%ADas-en-el-mundo>
- <http://interpuertos.com.ar/localizacion/>
- [www.transportefluvial.com](http://www.transportefluvial.com)
- [www.interpuertos.com.ar](http://www.interpuertos.com.ar)
- [www.puertosfe.com/institucional](http://www.puertosfe.com/institucional).
- <https://www.unl.edu.ar/vinculacion/analisis-de-alternativas-de-ubicacion-del-nuevo-puerto-de-santa-fe/>

## VIDEOS:

- CaCESFe - Camiones Fluviales: <https://youtu.be/dmMNbwQFypk>

## LEYES, DECRETOS Y OTRAS NORMAS LEGALES

- Ley Nacional 24.093.
- Ley Provincial 11.011 creación EAPSF y ENAPRO.
- Decreto 769/93 reglamentario de la Ley 24.093.
- Decreto 1982 reglamentario de la Ley 11.011.
- Decreto 3144.
- Estatuto Orgánico EAPSF.
- Acta de transferencia AGP a la Provincia de Santa Fe.
- Acta transferencia de la Provincia de Santa Fe al EAPSF y ENAPRO.
- Convenio Marco Masterplan.
- Ordenanza 11.748 Masterplan.

