

## **HIDROVIA DEL PARANA Y EL COMERCIO GRANARIO**

Cuando la geografía lo permite, los sistemas de transporte por hidrovías ofrecen una serie de ventajas sobre los medios de transporte terrestres ya sean carreteros como ferroviarios. En este caso la cuenca del Plata es una región con excelentes condiciones naturales que permite el tránsito de embarcaciones de disímiles características, siendo además para el Mercosur una herramienta clave para el desarrollo de la región.

La amplia disponibilidad de alternativas que ofrece el medio fluvial arroja entre otras, las siguientes ventajas económicas: agiliza los movimientos de carga, se transporta gran volumen a bajo costo, se economiza combustible, es menor el impacto ambiental y además con la navegación directa de buques de ultramar se posibilita el traslado directo de mercaderías a destinos distantes. Todo ello permite disminuir los costos de flete que inciden en el valor final de nuestros productos en el exterior y en lo intra-regional impacta favorablemente en la economía de las Naciones que integran el Mercosur.

Los sistemas hidrovíarios del Tieté-Paraná y del Paraguay-Paraná tienen aproximadamente unos 7.000 kilómetros de extensión y en su recorrido abarcan los territorios de Argentina, Brasil, Paraguay, Bolivia y Uruguay. El primero se extiende desde las proximidades de la ciudad de San Pablo (con una extensión de 4.300 KM.) y el segundo desde el puerto Cáceres en el Mato Grosso (con 3.300 KM. de recorrido) ambos en Brasil. A la altura del Km. 1265 del Río Paraná se produce la confluencia de ambos sistemas en territorio argentino, para finalmente desembocar en el Río de la Plata.

### **1) Conformación de la Hidrovía**

#### **Río de la Plata**

La navegabilidad por la hidrovía se efectúa de sur a norte a través del Río de la Plata que posee una longitud aproximada de 150 millas náuticas (una milla náutica equivale a 1,852 km), desde la confluencia del Río Paraná y el Río Uruguay, a la altura de la Isla Martín García, hasta la línea imaginaria trazada en forma recta desde Punta del Este (República Oriental del Uruguay) y Punta San Antonio (extremo sur de la Bahía de Samborombón en la Provincia de Buenos Aires).

El color marrón de las aguas se debe a la presencia de sedimentos en suspensión proporcionados por sus afluentes, respecto a su densidad entre el límite exterior y el km 81 (cerca a Banco Chico) puede considerarse como "Brackish" (mezcla entre salada y dulce -densidad de 1,012) y en su interior como "Fresh water" (agua dulce- densidad de 1,00). Estos límites están sujetos a variaciones de acuerdo a la intensidad de los vientos y a las mareas oceánicas.

Dentro del estuario se encuentra un microclima con los siguientes promedios y características anuales:

- Temperatura: 16° / 17° C. sobre cero.
- Humedad: 77%
- Presión atmosférica: 1020 / 1013 mb.
- Visibilidad: menos de 500 mts en caso de neblinas (generalmente entre abril y octubre) y entre 1000 y 5000 metros en el resto del año.
- Lluvias: alrededor de 1000 mm, con escasas tormentas eléctricas.
- Mareas, dos subidas y dos bajantes en lapsos de 24 horas.

Dentro del río es posible distinguir dos zonas principales en lo que respecta al ingreso del tráfico de buques; la Recalada y la Zona Común.

Recalada: está ubicada a 16,8 millas al sur de Montevideo, en ese sector los buques toman obligatoriamente al Piloto de río y continúan su marcha hacia el oeste. La Recalada también es utilizada como zona de anclaje a la espera del descongestionamiento del tráfico fluvial y como Estación Piloto y Baliza, siendo ésta una pequeña embarcación de dos colores en líneas verticales, con balizas intermitentes blancas y rojas a espacios de tiempo de 7 u 8 segundos, ubicadas a 19 metros del nivel del río y visibles a 12 millas.

Zona Común: es un sector de anclaje y maniobras utilizado para la espera de buques con destino al puerto de Buenos Aires o río arriba en caso de congestión. Se halla ubicada entre el Km 37 y Km 57 - a la altura de la ciudad de La Plata. Esto es, entre el paso Banco Chico y el acceso al Canal de Buenos Aires y el Canal Mitre. Por último, digamos que en esta Zona, los buques tienen la posibilidad de reabastecerse de combustible por medio de barcazas en aguas abiertas.

#### Principales canales de navegación

De **Recalada a Zona Común** por el "**Canal Punta Indio**" cuyos límites se encuentran indicados por un conjunto de boyas, tiene un ancho de 600 metros y su calado es de aproximadamente 34 pies; para cubrir el trayecto desde la **Zona Común a los Ríos Paraná y Uruguay**, a la altura del kilómetro 37 nace el **Canal "Barra de Farallón"** desde allí se puede optar por la vía del **Canal Martín García** bordeando la Isla homónima, el cual está conformado por un conjunto de canales que incluyen zonas de anclaje para la espera de niveles de agua favorables, dado que el accionar de los vientos modifica permanentemente la profundidad.

Con la inauguración del **Canal Mitre** en 1976, se produjo un cambio importante para el ingreso al Río Paraná permitiendo el tránsito de buques con mayor calado y mejores condiciones para la navegación. Se halla ubicado en el km. 12 del acceso al canal de Buenos Aires y a 56 km. del "Paraná de las Palmas". La realización de trabajos de dragado que llevaron a 34 pies de calado la determinante del paso en el canal, en lugar de los 28 pies históricos, ha favorecido notablemente al sistema y al comercio internacional.

#### Río Paraná

Tiene su origen en la República del Brasil y está formado por la confluencia de los ríos Grande, Tieté, Paranponema e Iguazú, recibiendo en el km. 1245 las aguas del Río Paraguay. A los efectos de la navegación comercial el Río se halla subdividido en tres sectores: el **Alto Paraná** (desde km. 1245 hasta el km. 597- Cdad. de Paraná); el **Paraná Medio** (desde km. 597 hasta el km. 420 - Cdad. de Rosario) y el **Bajo Paraná** (desde Rosario hasta su desembocadura en el delta del Río de la Plata).

Por este río se puede navegar con un calado de 34 pies (determinante del Canal Mitre) hasta el puerto de San Martín (Pcia. de Santa Fe), se continúa con 22 pies hasta el puerto de Santa Fe. Desde allí siguiendo luego por el Río Paraguay los calados solo permiten el tránsito de barcazas con una profundidad de 11 pies decreciente a medida que se avanza hacia el norte hasta llegar a 8 pies en el puerto de Cáceres. Generalmente se utilizan barcazas de 1.500 tns. de porte bruto formando parte de convoyes con un máximo de 20/25.000 tns de carga. El ramal Tieté-Paraná, se ve imposibilitado de navegarlo, totalmente por la falta de un sistema de esclusas en la represa de Itaipú a los fines de salvar el desnivel de 115 metros, no obstante la navegación se efectúa por el lado argentino hasta Puerto Iguazú con un calado aproximado a 8 pies, allí se transborda a camión y luego por barcazas en la Hidrovía Piracaciba-Itaipú en Brasil..

#### Principales puertos cerealeros sobre la Hidrovía Paraguay-Paraná

Encontramos los puertos de Cáceres, Corumbá y Ladario en Brasil; Aguirre en Bolivia; Concepción y Asunción en Paraguay; Barranqueras, Reconquista, Santa Fé, Paraná, Diamante, San Martín, San Lorenzo, Rosario, Villa Constitución, San Nicolás y San Pedro en Argentina..

## **2) Costos dentro de la Hidrovía**

### Piloto

El servicio de piloto está a cargo de sociedades privadas y/o cooperativas de pilotaje, su utilización es de carácter obligatorio para todos los buques de bandera extranjera y condicional para las naves de bandera argentina. Las tarifas son calculadas de acuerdo al coeficiente fiscal que resulta de multiplicar entre sí las medidas de eslora, manga y profundidad del buque, en general podemos hablar de un valor aproximado a los U\$S 40.000 hasta los puertos de San Lorenzo y Rosario.

### Remolcador

El uso de remolcadores es de carácter obligatorio según la zona, en Rosario y San Lorenzo no se utilizan (su costo normal es de U\$S 22.000)

### Peaje

La tarifa de peaje que incluye los costos de balizamiento y dragado es el resultado del tonelaje neto del buque (peso del mismo, sin carga) y el porcentaje utilizado del canal, por ejemplo un buque Panamax abonaría por ida y vuelta a San Lorenzo un importe de aproximadamente U\$S 44.000.

## **3) El transporte fluvial/marítimo**

En la mayoría de los casos no funciona aisladamente, sino que se complementa con los otros medios, salvo en ocasiones de movimientos exclusivamente entre puertos del Mercosur, o para exportaciones extra-regional por embarques directos en buques de ultramar.

El transporte fluvial/marítimo es un medio altamente rentable comparado con el terrestre, por ejemplo para transportar una tonelada en mercadería en base a cada litro de combustible consumido, un camión recorre 23 KM., el ferrocarril 90 KM. y una barcaza o buque entre 250 y 300 KM. En cuanto al poder de arrastre, una barcaza equivale a 37 vagones o 50 camiones, cada convoy de barcasas esta conformado aproximadamente por 15 unidades.

#### **4) Costo del flete**

El transporte a granel de 3.000 toneladas de soja, entre puertos o para trasbordo, desde Asunción a San Lorenzo es de U\$S 20 por tm.; con la utilización de 2 barcasas en solo un viaje en aproximadamente 10 días, de efectuarse por vía terrestre el costo se elevaría a U\$S 60 la tonelada, más el trastorno de coordinar la carga en aproximadamente 100 camiones.

Si a los beneficios naturales se suman las mejoras introducidas en los últimos tiempos en señalizaciones y en la profundidad para la navegación (determinante en 34 pies), que permitieron el tránsito de embarcaciones de mayor porte con el resultado de un menor costo de flete (economía de escala) aproximadamente entre 6 y 8 dólares por tonelada. Además la incorporación de nueva tecnología y nuevas terminales portuarias han mejorado el flujo de la mercadería con destino a la exportación, posibilitando el incremento de las exportaciones en los puertos de la Hidrovía y una mayor competitividad de nuestros productos en el comercio internacional, ya que el flete marítimo tiene un alto grado de incidencia en el valor final en destino.

#### **5) Evolución de la capacidad operativa de los puertos**

Un ejemplo de esta evolución, considerando como base los años 1990 y 2007 se observa en cuanto al volumen de almacenaje de granos/subproductos sólidos en puertos de la Hidrovía creció de 1,5 millones de toneladas a casi 8 millones, en tanto los ritmos de carga a los buques aumentaron de 23 mil toneladas por hora a 54 mil.

Esta ampliación de la capacidad operativa de los puertos ha permitido que las exportaciones del sector Up-River también aumentaran de unos 13.5 millones de toneladas a unos 54 millones, de granos y pellets, sin ocasionar extra-costos de almacenaje y demoras en las estadías de los buques.

#### **6) HIDROVIA COMPARADA CON LOS PRINCIPALES RIOS DEL MUNDO**

RIO	PAIS	LONGITUD (KM)	CAUDAL MEDIO M3/S
HIDROVIA	ARGENTINA, BOLIVIA, BRASIL, PARAGUAY, URUGUAY	3442	20000
VOLGA	RUSIA	3600	14000
MISSISSIPPI	ESTADOS UNIDOS	3778	8000

DANUBIO	ALEMANIA AUSTRIA, HUNGRIA, RUMANIA	2860	6300
RHIN	SUIZA, FRANCIA, ALEMANIA, PAISES BAJOS	652	1800
PO	ITALIA	1700	1700
RODANO	FRANCIA	812	1200
SENA	FRANCIA	776	500

#### 7) RECORRIDO DE LA HIDROVIA PARANA - PARAGUAY PARA CADA PAIS

BRASIL	890 KM	26 %
BOLIVIA - BRASIL	48 KM	2 %
BRASIL - PARAGUAY	322 KM	9 %
PARAGUAY	567 KM	16 %
ARGENTINA - PARAGUAY	375 KM	11 %
ARGENTINA	1240 KM	36%
TOTAL	3442 KM	100 %

#### 8) Conclusión

Por último con las mejoras proyectadas en cuanto a dragados en el norte del puerto de Santa Fe y alcanzar los 36 pies para el paso del Canal Mitre, el sistema fluvial de nuestro país alcanzaría niveles de prestación y rentabilidad superiores a los actuales y en este sentido, como dato ilustrativo es aplicable la comparación con la Hidrovía del Mississippi en los Estados Unidos, conformada por los ríos Mississippi , Arkansas, Ohio y Missouri, que a través del uso de barcazas permite abastecer alrededor del 50% del mercado de ese país.

Sobre el río Mississippi se encuentra el puerto de Baton Rouge que opera como centro de transbordo de mercaderías con una profundidad del río de 45 pies que permite la navegación de buques de ultramar hasta el golfo, función que cumplen en nuestra Hidrovía, los puertos de San Lorenzo/San Martín y Rosario con una determinante para la navegación de 34 pies.

Carlos Ibañez  
 Área Infraestructura Comercial y Regímenes Especiales  
 Dirección de Mercados Agroalimentarios