



El caso en estudio se refiere al Proyecto de la Hidrovía del Paraná Paraguay (HPP)<sup>1</sup>, cuya implementación geográfica abarca parte de los que se conoce como la Cuenca del Plata. La mencionada Cuenca es uno de sistemas fluviales más extensos del mundo. Su superficie es de aproximadamente 3.100.000 km<sup>2</sup> y se extiende por los territorios de Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay, lo que le otorga el carácter de Cuenca Hídrica Internacional.<sup>2</sup>

Esta Cuenca se divide en varios tramos conocidos como: 1) Alto Paraná, hasta Confluencia (zona donde el Río Paraguay desemboca en el Paraná); 2) Hidrovía Tieté Paraná, se encuentra en su totalidad en Brasil, hasta la desembocadura del Río Tieté en el Paraná; 3) Río Uruguay; 4) El Río de la Plata y 5) la Hidrovía Paraguay-Paraná, que nace en el Río Paraguay desde Cáceres, incluye el Canal Tamengo y continúa por el Paraná hasta Nueva Palmira sobre el Río Uruguay.

Las mencionadas vías fluviales, han sido de vital importancia en el pasado en lo referente al comercio y la comunicación entre las naciones ribereñas. Con el avance de la tecnología y la inclusión de las vías terrestres, aéreas y férreas, estos canales comerciales perdieron poco a poco su valor estratégico.

En la actualidad, pese a haberse mantenido e incrementado otros medios de comercialización, las vías fluviales han adquirido nuevamente la importancia que supieron tener en otros tiempos, motivados esencialmente, aunque no en forma exclusiva, por su incidencia en el ámbito económico - comercial y su relevancia desde el punto de vista ambiental.

En lo referente al **eje económico** se ha esgrimido que la comercialización de productos por medio de la navegación suele ser menos onerosa que otro tipo de transporte, ya sea por la mayor cantidad de bienes que pueden transportarse en menos tiempo y por la menor inversión que se necesita en los costos mismos del transporte, esencialmente en el rubro combustible.

	BARCAZAS	FERROCARRIL	CAMION
Km /combustible litro / Tonelada	500 km	120 km	15 km
Carga por unidad	1500 tn (barcaza)	40 tn (vagón)	25 th (camion)

Fuente: Instituto de Investigaciones Económicas. Bolsa de Comercio de Córdoba, 2003.

<sup>1</sup> Los antecedentes del Programa se remontan a 1969, año en que se firmo el Tratado de la Cuenca del Plata. En 1987 los cancilleres de los países partes del acuerdo declararon como de vital interés el desarrollo de el sistema fluvial de los ríos Paraná y Paraguay. En septiembre de 1989 se decide la creación del CIH (Comité Intergubernamental de la Hidrovía). Dicho órgano inició sus actividades en 1990, en la Primer Reunión de Jefes de Delegación que se celebró en la ciudad de Buenos Aires, Argentina. El CIH es el órgano encargado de coordinar, proponer, promover, evaluar, definir y ejecutar las acciones identificadas por los Estados Partes respecto del Programa de la HPP (Puerto Cáceres – Puerto Nueva Palmira), así como gestionar y negociar previa conformidad de las autoridades nacionales, acuerdo de cooperación técnica para el desarrollo del sistema fluvial involucrado, constituyéndose asimismo en foro de entendimiento para los asuntos relacionados con el proyecto. A su vez el CIH es el órgano político del Acuerdo de Transporte Fluvial por la HPP. Suscripto en el Valle de las Leñas en 1992, entrando en vigor en febrero de 1995.

<sup>2</sup> La mayor extensión se encuentra ubicada en el Brasil, donde alcanza 1.415.000 km<sup>2</sup>, luego en Argentina con 920.000 km<sup>2</sup>, a Paraguay 410.000 km<sup>2</sup>, a Bolivia 205.000 km<sup>2</sup> y al Uruguay 150.000 km<sup>2</sup>.

Por otra parte y desde el punto de vista **ambiental**, las vías fluviales, son consideradas actualmente por la comunidad internacional como recursos naturales indispensables para la vida humana ya que constituyen reservorios de agua dulce, los cuales poseen la característica de ser limitados y finitos<sup>3</sup>. La intensificación en los diversos usos del agua, puede dar lugar a la escasez del recurso, tornando esta circunstancia **entre los principales problemas que deben afrontar ciertas sociedades y el mundo entero en el siglo XXI.**<sup>4</sup>

En este marco, cabe resaltar que Proyectos como la Hidrovía Paraná – Paraguay, tienen como punto de anclaje el esquema económico antes descripto, que propicia incrementar el comercio, incentivar la integración y como resultado de ello el desarrollo de las regiones en la cual el mismo se instrumenta y desde el punto de vista ambiental, los defensores del proyecto alegan que el impacto producido por las obras que se han de desarrollar, principalmente, en los cursos de los ríos<sup>5</sup>, no es significativo y consideran que el mismo es menos nocivo que el transporte de cargas realizado a través de las carreteras.

Sin perjuicio de ello, diversas Organizaciones no Gubernamentales se oponen al mencionado proyecto, levantan como bandera el grave daño ambiental que las obras proyectadas ocasionarían a todo el sistema hídrico de la cuenca. Sostienen asimismo que el posible crecimiento económico, no es tal si se tiene en cuenta las inversiones que habrá que hacerse para contrarrestar los efectos de la desertificación y las inundaciones que ocasionará la implementación del proyecto.

Sin dejar de desconocer la existencia de otras variables que influyen en la toma de decisiones relativas al proyecto de la Hidrovía, considero de vital importancia ver como se interrelacionan los ejes económicos y ambientales en este tipo de programas. Ello teniendo en consideración que este esquema se reitera en la mayoría de los proyectos de infraestructura que se encuentran en proceso de diagramación, implementación y funcionamiento en la región sudamericana, como los impulsados por el IIRSA (Integración de la Infraestructura Regional en Sudamérica) que posee en su haber más de 300 proyectos de integración física identificados por regiones.

Es a raíz de la interrelación de las variables que el programa de la Hidrovía Paraguay Paraná, debería ser analizado y de ser necesario rediseñado, a la luz de lo que se conoce como Gestión Integral de los Recursos Hídricos. Gestión que promueve una

---

<sup>3</sup> "El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para mantener la vida, el desarrollo y el medio ambiente." Principio N 1 de la Declaración de Dublín.

<sup>4</sup> Informe "Afrontar la escasez de agua: un problema estratégico y una prioridad en la acción del sistema de las Naciones Unidas" UNESCO 2006

<sup>5</sup> Los trabajos ha desarrollar según el Programa estarían dados principalmente por el dragado de los ríos (a los efectos de aumentar su profundidad), estabilización de los canales, excavación de las rocas, realineado de los canales y el mejoramiento de la infraestructura portuaria y vial.

visión indivisible de los diferentes usos que se pueden asignar a este recurso natural, asegurando de esta forma, la sustentabilidad de mismo a mediano y largo plazo, preservando esta fuente de vida para las generaciones futuras.

## **La Hidrovía Paraguay – Paraná y los estudios efectuados en torno a la misma**

En el marco de lo suscripto en el Tratado de Transporte Fluvial por la Hidrovía Paraguay - Paraná de 1992, también llamado Tratado de las Leñas<sup>6</sup>, se diseñó un cronograma de las obras necesarias para llevar a cabo el objetivo último del proyecto, el cual consiste en la posibilidad de mejorar las condiciones de la navegación a través del sistema hídrico, permitiendo la utilización del mismo durante las 24 horas y durante todo el año. Asimismo se plantea la readaptación de la flota existente y la mejora en la infraestructura portuaria, acorde con las necesidades comerciales de la región en la cual se enmarca.

El citado cronograma de obras se ha dividido de la siguiente manera: una primera parte que engloba a las obras de infraestructura propiamente dichas y de inversión entre las cuales puede citarse: **a) Implementación y mantenimiento de obras y servicios en la vía navegable, b) Sistema portuario, incluyendo obras, equipos y mantenimiento y c) Flota, incluyendo adquisición y mantenimiento de la existente;** y una segunda parte que contempla el estudio vinculado a las cuestiones jurídicas, institucionales y administrativas, las cuales se han convertido en uno de los principales inconvenientes para la navegación de la Hidrovía<sup>7</sup>.

Con referencia al primer grupo enunciado, cabe señalar que en la primera Reunión del Comité Intergubernamental de la Hidrovía, en mayo de 1990, se definieron las prioridades en la ejecución de las obras y de los proyectos que debían implementarse en cada uno de los Estados Partes. En ese marco se estableció que en el **territorio argentino** las obras deberán ser principalmente de balizamiento y señalización del curso de agua, desde la confluencia de los ríos Paraguay y Paraná hasta la desembocadura del río Paraná en el Río de la Plata, dragando los sectores críticos para permitir la navegación durante todo el año. Con referencia a **Bolivia**, las tareas a desarrollar tienen que ver con el mejoramiento de la navegabilidad del sistema Ta-

---

<sup>6</sup> Este Acuerdo se encuentra vigente desde el 13 de febrero de 1995, estipula en su Artículo 30 que tendrá una duración de 10 años, fecha que se cumplió el 31 de diciembre de 2005. En ese sentido, el Comité Intergubernamental de la Hidrovía Paraguay-Paraná (Puerto de Cáceres-Puerto de Nueva Palmira), en su Reunión Extraordinaria celebrada en Buenos Aires, República Argentina, los días 16 y 17 de septiembre de 2004, acordó extender la vigencia del Acuerdo, a este efecto, se suscribió el 9 de diciembre de 2004 el Séptimo Protocolo Adicional del Acuerdo, por el cual se prorrogó su vigencia y sus Protocolos Adicionales por un período de 15 años, a partir del 13 de febrero de 2005.

<sup>7</sup> El "Estudio Institucional - Legal, de Ingeniería, Ambiental y Económico Complementario para el Desarrollo de las Obras en la Hidrovía Paraguay-Paraná entre Puerto Quijarro (Canal Tamengo), Corumbá y Santa Fe" fue realizado por el Consorcio Integración Hidroviaria (CSI - Grimaux - Internave - JMR - Vía Donau) con dos objetivos básicos: a) desarrollar el proyecto ejecutivo para llevar a cabo los trabajos de mejoramiento de la navegación en la Hidrovía y, b) Proponer los mecanismos institucionales y legales para posibilitar la contratación y ejecución de las obras.

mango, implementación del proyecto "ferroportuario de Puerto Bush" sobre el río Paraguay, y finalmente el balizamiento y señalización del corredor Man - Céspedes. Por otra parte en el **territorio brasileiro** se emprenderá el balizamiento y señalización del tramo Corumbá - Cáceres del río Paraguay, juntamente con el estudio del impacto ambiental y navegabilidad entre Corumbá y el río Apa. Con referencia a las obras que deberá implementar el **Paraguay** se destacan el balizamiento y señalización desde Asunción hasta Confluencia, con el consecuente dragado de los pasos críticos y por último un derrocamiento en el remanso Castillo. Finalmente en el **territorio uruguayo** se efectuarán obras de balizamiento y señalización a fin de permitir la navegación diurna y nocturna en el acceso al puerto de Nueva Palmira.

Con el fin de poder llevar adelante las obras de infraestructura citadas, se implementó un plan de trabajo, dividido en diversos Módulos, que apuntan al estudio pormenorizado de diversas variables de importancia.

Entre los cuales podemos citar:

El **Módulo A** que comprende **los estudios de ingeniería en corto plazo**, diseños ejecutivos y estudios de factibilidad económica e impactos ambientales directos de las obras propuestas para el tramo Santa Fe-Corumbá, y la señalización entre Nueva Palmira y Corumbá.

El **Módulo B1** que incluye **estudios de ingeniería de mediano y largo plazo**, diseños preliminares y estudios de prefactibilidad económica para el tramo Nueva Palmira - Cáceres.<sup>8</sup>

El **Módulo B2** tiene su eje en la evaluación del impacto ambiental de las obras de mejoramiento y del funcionamiento de la Hidrovía en toda su extensión.<sup>9</sup>

Este último módulo presenta gran interés por su concepción, atento a que se ha tomado al conjunto de las obras de infraestructura, como generadoras de un posible impacto ambiental, en toda la extensión de la Cuenca. Esto pone de relieve la concepción de unicidad y de gestión integral de la Cuenca Hídrica Internacional, teniendo en consideración que las obras realizadas en cualesquiera de los espacios de la Cuenca es factible que afecte la integridad de la misma. De esta forma lo entendieron los representantes de los Estados partes del proyecto, quienes en la primer reunión del CIH, dejaron plasmado en el Informe Final que **"la evaluación del impacto ambiental (...) debe ser considerada en forma global para toda la Hidrovía, sin que ello implique la postergación de obras prioritarias que puedan ser efectuadas en forma inmediata y que no ocasionen un perjuicio ecológico incontrolable"**

## **Aspectos Económicos y Ambientales del Proyecto**

El estudio de la factibilidad económica fue solicitado en su oportunidad por la delegación de Brasil en 1989. Dichos trabajos fueron encomendados a la empresa INTERNAVE de origen bra-

---

<sup>8</sup> Estos estudios fueron adjudicados al Consorcio Hidroservice-Louis Berger-EIH.

<sup>9</sup> Este estudio fue adjudicado al Consorcio Taylor-Golder-Consular-Connal.

silero, la cual concluyó su labor en enero de 1990, fecha en la cual se aprobó el Informe citado.

En dichos estudios se arribó a la conclusión de que el proyecto presentaba una viabilidad significativa y se estimó que la inversión a comprometer se acercaba a los 250 millones de dólares. Cabe destacar que el mencionado informe no incluyó entre sus previsiones el análisis del impacto ambiental, sino que se limitó a indagar acerca de la potencialidad económica, al impacto del proyecto en el desarrollo regional y las potencialidades de integración que presentaba la vía fluvial y el programa de la Hidrovía en si mismo. Sin perjuicio de ello, dejó sentado que se consideraba necesaria la evaluación del impacto ambiental en la región, poniendo especial énfasis en las tareas de dragado necesarias para incrementar el calado de los buques y fomentar la navegación durante todo el año, la apertura del Canal Tamango y el derrocamiento de Paso Castillo, como los ítems críticos del proyecto desde el punto de vista ambiental.

Como podrá apreciarse este primer análisis presentaba un grave déficit desde el punto de vista de la gestión integrada de los recursos hídricos, con un enfoque sectorial y deficitario, que lejos de fortalecer los resultados a los cuales se arribaron, provocaron la inmediata reacción de diversas ONGs que comenzaron a investigar y difundir sus propios informes referidos al proyecto, impulsado de esta manera la concepción de que la variable ambiental debe en definitiva formar parte del análisis económico en este tipo de emprendimientos.

Esta situación llevó a que se encomendaran, en 1995 por parte del CIH, dos nuevos informes. El primero de ellos debía contemplar el análisis económico y de las obras de ingeniería<sup>10</sup> y el segundo debía considerar y analizar los efectos ambientales del proyecto.<sup>11</sup>

En lo referente al impacto ambiental se contemplaron no solo los impactos directos de la ejecución de las obras en el ámbito de la Cuenca, sino también los efectos indirectos que puede traer aparejado otro tipo de alteraciones en el ámbito regional, y esto puede darse no solo por el mayor tráfico fluvial, sino también por un incremento en la densidad poblacional de la región, que se vería atraída por el crecimiento económico de las zonas que se ven influenciadas por el proyecto.

Por otra parte es de hacer notar que la geografía misma de la cuenca no es similar a lo largo de su extensión, es por ello que de los resultados obtenidos en los informes encomendados acerca de la evaluación del impacto ambiental para la Hidrovía se desprende que no se han detectado impactos ambientales irreversibles y que hasta Corumbá los impactos serán de magnitud despreciable a moderados.

Asimismo el informe reveló que el tramo que abarca desde Corumbá a Cáceres, presenta impactos que serían de baja magnitud. Sin perjuicio de ello y en respuesta a la

---

<sup>10</sup> Ver nota 8

<sup>11</sup> Ver nota 9

premisa de no intervención en el Pantanal Matogrosense, se procedió a la rectificación de la extensión norte-sur realizada en la Hidrovía, antes desde Cáceres hasta Nueva Palmira, ahora desde Puerto Descalvados hasta Nueva Palmira.

Para poder comprender la importancia que presenta la protección del Mato Grosso brasileiro hay que adentrarse en el papel fundamental que el mismo juega en la regulación natural de los ríos de la Cuenca, en especial de los ríos Paraguay y Paraná.

El Pantanal es uno de los sistemas de humedales<sup>12</sup> más importantes del mundo, el mismo se encuentra incluido dentro de la protección de la Convención de Ramsar de 1971 y expresamente contemplado como prioridad de protección dentro de la propia Constitución del Brasil<sup>13</sup>. Dentro del sistema de la Hidrovía Paraguay Paraná posee un papel central en la regulación de las crecidas de los ríos especialmente en el Bajo y Medio Paraná, ya que funciona como una "esponja" que regula la descarga de las aguas provenientes de la cuenca superior. Esta regulación natural, destaca la diversidad en las crecidas naturales de los ríos que se hallan involucrados en el proyecto; el río Paraná crece en el verano y el río Uruguay y el Iguazú hacen lo propio durante el invierno, de esta manera se compensan las crecidas y bajantes de los ríos de la Cuenca evitando profundas inundaciones. En este marco el Pantanal ejerce un papel medular ya que retrasa la canalización de las lluvias estivales por más de cuatro meses, protegiendo y manteniendo la rica biodiversidad de la región, evitando fuertes inundaciones y asegurando con ello la navegabilidad en los cursos de aguas.

Es de hacer notar que, si de las obras proyectadas, específicamente la rectificación de los cauces en el río Paraguay y el dragado de su lecho, se produce una alteración del ciclo hidrológico, por el mayor caudal de agua que circularía en estas vías fluviales, y como consecuencia de ello el Pantanal reduce o pierde su calidad de regulador natural de la Cuenca, aumentaría el riesgo de inundaciones en la región del Paraná Medio y Bajo así como la profundización de las sequías. Ello traería aparejado una grave crisis principalmente en el sector agrícola y en los emprendimientos relacionados con la actividad portuaria, sin dejar de mencionar la pérdida de la diversidad biológica y la repercusión directa en la población.

Cabría entonces analizar esta potencial situación dentro de los índices económicos que se elaboran como retorno de la inversión, ya que la misma repercutiría en forma directa sobre las ganancias estimadas.

---

<sup>12</sup> Los humedales son zonas donde el agua es el principal factor controlador del medio y la vida vegetal y animal asociada a él. Los humedales se dan donde la capa freática se halla en la superficie terrestre o cerca de ella o donde la tierra está cubierta por aguas poco profundas. La Convención de Ramsar, del 2 de febrero de 2001, aplica un criterio amplio a la hora de determinar qué humedales quedan sujetos a sus disposiciones. Con arreglo al texto de la Convención (Artículo 1.1), se entiende por humedales: "las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros".

<sup>13</sup> art.225 inc. 4º "La floresta Amazónica brasileña, la Mata Atlántica, la Sierra del Mar, el Pantanal Mato Grossense y la zona Costera son patrimonio nacional, y su utilización se hará en la forma de la ley, dentro de las condiciones que aseguren la preservación del medio ambiente, incluyendo lo referente al uso de los recursos naturales."

Es de hacer notar que actualmente el área de influencia del proyecto de la HPP, ya presenta importantes cambios desde el punto de vista hidrológico y climático, tal cual se reflejara en el *Informe Final de Predicción Hidroclimática del Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata en relación con los efectos hidrológicos de la variabilidad y el cambio climático (2004)*. elaborado por el Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (C.I.C.), el cual establece que **"más del 80 % de las mayores crecidas en los ríos Paraná y Paraguay durante el siglo XX se registraron en los últimos 30 años Además, las precipitaciones extremas han aumentado notablemente su frecuencia a partir de fines de la década de 1970, aumentando en consecuencia la frecuencia de inundaciones locales."**

En dicho Informe asimismo se imputa a la modificación de los usos del suelo, en especial a la actividad agrícola que se ha extendido a lo largo de la Cuenca, un papel significativo en los cambios acaecidos en el sistema hídrico en cuestión, alertando que resulta imperioso confeccionar, **"para escenarios hidrológicos futuros, propuestas que contemplen o permitan calcular los escurrimientos bajo distintos escenarios climáticos y de uso del suelo."**

## **Conclusión.**

Es por ello que entiendo, a la luz de lo expuesto con anterioridad que, en el proyecto de la Hidrovía Paraguay Paraná, hay que considerar de vital importancia y con carácter promisorio la decisión soberana de los países partes de conceder a los estudios ambientales y económicos, no solo una importancia similar, sino que han manifestado que los citados informes no debe ser considerados en forma aislada, ello en pos de un proceso de planeamiento integrado y sustentable, que garantice la estabilidad del recurso.

El propiciar la Gestión Integrada del Recurso Hídrico, redundará en beneficio de todos y cada uno de los que formamos parte de esta región. Es sabido que la consecución de esta meta no constituye una tarea sencilla, ya que la misma confrontará con intereses sectoriales de quienes buscan un beneficio inmediato en la realización de las obras, sin que los mismos consideren las repercusiones que las mismas podrían tener, no solo en el medio ambiente sino en la actividad económica que los mismos dice proteger e incentivar.

El propósito del presente trabajo no es la oposición lisa y llana a cualquier obra de infraestructura que se propicia en el ámbito de la Cuenca del Plata, en especial referencia a la Hidrovía Paraguay Paraná, muy por el contrario, el mismo quiere poner de relieve en que no es viable a futuro, el planteamiento de obras sectoriales por parte de cada uno de los Estados, sin alterar o traer consecuencias mediatas o inmediatas a los restantes actores de la región.

De permanecer en este comportamiento sectorial, pensando solo en beneficios inmediatos y sin planificación, traerá sin dudas aparejada una potencial crisis entre los Estados amen de los perjuicios que se susciten, económicos y ambientales, de difícil solución en el futuro.

Es por ello que entiendo que la alternativa que se propicia no es el abandono del proyecto del HPP, sino la reelaboración del mismo acorde con los principios de buena gestión, acompañado con el convencimiento de la integralidad del recurso que se utiliza para beneficio de todos y de las generaciones que vendrán.

Para concluir dejo unas palabras pronunciadas por el entonces Secretario de las Naciones Unidas, Kofi Annan, que expresan en forma acabada la idea que se esboza en este trabajo **"...Mejorar la toma de decisiones, perfeccionar la planificación, una gestión efectiva del riesgo, innovaciones en el desarrollo y en las actividades de protección ambiental; éstas son las actividades humanas que pueden reducir la vulnerabilidad de las comunidades. Para ello, la evaluación del riesgo y la reducción de desastres deberían ser parte integrante de todos los proyectos y políticas de desarrollo sostenible..."**.

Esperemos, pues que los Estados asuman este compromiso con las generaciones presentes y futuras y en pos de su propio bienestar.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- BUCHER Enrique y otros (1993) Hidrovía "Un examen Ambiental Inicial de la Vía Fluvial Paraguay - Paraná". Argentina, Humedales para las Américas.
- COLACRAI Miryam, (2004) "La Cooperación entre los actores subnacionales y el gobierno federal en áreas de frontera y en el desarrollo de la infraestructura física". Revista Integración y Comercio Nº 21, INTAL.
- MORENO Alicia (2002). Estudio de Caso para el Curso de Posgrado Desarrollo Local y Economía Social. Argentina. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. FLACSO.
- SGUT Martín (1997) Integración en el sector Transporte en el Cono Sur. Puertos y Vías Navegables. Buenos Aires Argentina. BID/INTAL.
- ZUGAIB Eliana (2007) A Hidrovía Paraguai – Parana. Brasil. Fundación Alexandre de Gusmao (FUNAG). Ministerio de Relaciones Exteriores del Brasil.
- COMITÉ INTERGUBERNAMENTAL COORDINADOR DE LOS PAISES DE LA CUENCA DEL PLATA. (2004) BARROS Vicente y otros. Informe Final sobre Predicción Hidroclimática. Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata en relación con los efectos Hidrológicos de la variabilidad y el Cambio Climático.
- PNUD (2005) "Planes de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos Manual de Capacitación y Guía Operacional"
- UNESCO (2006) Informe "Afrontar la escasez de agua: un problema estratégico y una prioridad en la acción del sistema de las Naciones Unidas"
- Pagina Web de la Subsecretaría de Puertos y vías Navegables del Ministerio de Infraestructura de la Nación Argentina. 2007.