



# *Amazonía*

## *Hacia un desarrollo sustentable e integrado*



Corporación Andina de Fomento – CAF • Vicepresidencia de Infraestructura  
*Informes Sectoriales de Infraestructura • Año 5 N° 2 • Mayo de 2007*



## **Amazonía. Hacia un desarrollo sustentable e integrado.**

Los corredores de transporte en la cuenca amazónica central-occidental y sus afluyentes principales en Brasil, Colombia, Ecuador y Perú

*Pedro Bara Neto*

*Ricardo J. Sánchez*

*Gordon Wilmsmeier*

## Índice

I.	RESUMEN	2
II.	INTRODUCCIÓN	2
III.	LA CUENCA CENTRAL–OCCIDENTAL DE LA AMAZONÍA	4
	1. <i>El entorno geográfico</i>	4
	2. <i>Descripción de los ríos e instalaciones portuarias o de atraque</i>	8
IV.	FLUJOS DE TRANSPORTE Y COSTOS FLUVIALES	12
	1. <i>Brasil</i>	12
	2. <i>Colombia</i>	17
	3. <i>Perú</i>	22
	4. <i>Ecuador</i>	28
	5. <i>Movimientos internacionales y costos del transporte</i>	30
	6. <i>Conclusiones parciales sobre los flujos actuales y esperados</i>	31
V.	LOS MITOS Y REALIDADES DEL EJE Y EL CONTEXTO AMAZÓNICO	33
	1. <i>Algunos mitos y realidades del Eje</i>	33
	2. <i>El contexto amazónico</i>	40
VI.	EXPERIENCIAS DE POLÍTICAS Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE FLUVIAL INTERNACIONAL	43
	1. <i>Las hidrovías europeas del Rin y del Danubio</i>	44
	2. <i>El caso de la Hidrovía Paraná–Paraguay (HPP)</i>	46
	3. <i>Consideraciones sobre las experiencias</i>	48
VII.	HACIA UNA VISIÓN ESTRATÉGICA, COMPARTIDA, COMPLEMENTARIA E INTEGRADA DEL CORREDOR	52
	1. <i>Desafíos para el Eje del Amazonas</i>	52
	2. <i>Una reflexión sobre el desarrollo del Eje del Amazonas</i>	54
	3. <i>Hacia un nuevo esquema para el desarrollo de áreas emergentes</i>	57
VIII.	CONCLUSIONES	63
IX.	BIBLIOGRAFÍA	69

## I. RESUMEN

El presente documento fue elaborado como apoyo a la iniciativa presidencial IIRSA, a los efectos de analizar la potencialidad de los corredores fluviales del Eje de Integración y Desarrollo del Amazonas.

El estudio hace hincapié en la importancia de la navegación fluvial en el Amazonas, ya que los ríos son la vida misma de la Amazonía: la navegación fluvial es imprescindible, es la única forma de comunicación para la mayor parte de sus habitantes, es un componente central de la identidad amazónica, la cual es transversal a todos los pueblos amazónicos, y es el modo de transporte más conveniente para el gran anhelo de preservación ambiental de la Amazonía.

Junto con ello, los ríos amazónicos son un excelente factor de integración y desarrollo regional, pero la visión del desarrollo sobre el conjunto de la cuenca amazónica debe partir de la consideración de las características particulares de la sub-región, lo cual sugiere la necesidad de un plan de acción que permita lograr una visión estratégica, compartida, complementaria e integrada del Eje del Amazonas. En el presente estudio se plantean dichos desafíos, y la necesidad de una reflexión sobre la forma de pensar el desarrollo en un eje emergente de la IIRSA, como el que ocupa a este estudio. Un aspecto central de dicha reflexión es la importancia que tienen las comunicaciones y flujos sociales y económicos en los tramos internos del eje, con honda repercusión en la vida diaria de sus habitantes y con una gran potencialidad hacia el futuro.

## II. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente estudio es el transporte fluvial y su aporte al desarrollo en América del Sur, en particular en la porción del Eje del Amazonas de la Iniciativa presidencial de Infraestructura de Integración Regional de Suramérica (IIRSA) que se identifica como el área

geográfica de la cuenca central del río Amazonas y subsidiarios, desde Itacoatiara hacia Occidente. Por lo tanto, se trata de la parte occidental de la cuenca central.

Dentro del área identificada, los ríos que se incluyeron son aquellos que forman parte de los grupos del Eje del Amazonas de la Iniciativa IIRSA, y que corresponden a Brasil, Colombia, Ecuador y Perú.

El cabotaje fluvial tiene una gran potencialidad en América del Sur. Dicha potencialidad se relaciona con dos aspectos: la integración física entre países de la sub-región y la provisión de servicios al interior de cada país. En el primero de los aspectos mencionados, el estudio es de necesidad para el desarrollo de la IIRSA, por ser un tema de gran interés de la misma, y que aún no ha sido analizado con la profundidad necesaria. Para cada uno de los países, el mejor conocimiento de la situación y potencialidad del cabotaje fluvial representa el aporte de elementos necesarios para la planificación y elaboración de políticas públicas que incluyan las mejores prácticas de la integración de las infraestructuras de transporte regionales, como aporte al desarrollo económico, humano y social de sus países, sino en la sinergia del desarrollo regional.

Pero en particular en la Amazonía<sup>1</sup>, en su cuenca central-occidental, la navegación fluvial es imprescindible: es la única forma de comunicación para una gran parte de los millones de ciudadanos que la habitan, es un componente central de la identidad amazónica, la cual es transversal a los pueblos amazónicos independientemente de su nacionalidad, es el modo de transporte más conveniente para el gran anhelo de preservación ambiental de la Amazonía, y es un excelente factor de integración ya que los ríos principales y los cientos de afluentes de distinta magnitud penetran la región a través de más de 20 mil kilómetros de vías navegables. Finalmente, los ríos –y por correlato– el cabotaje fluvial, son la vida misma de la Amazonía<sup>2</sup>, y su gran posibilidad de desarrollo sustentable.

---

*Este documento es el resultado del estudio elaborado en el marco de la cooperación técnica de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL con la Corporación Andina de Fomento (CAF), destinado a apoyar la gestión de la Iniciativa Presidencial para la Integración de la Infraestructura Regional en Suramérica (IIRSA).*

*El trabajo fue realizado por Georgina Cipoletta Tomassian, Emilce Duesi, Ricardo J. Sánchez, Pedro Bara Neto y Gordon Wilmsmeier; los tres últimos son los autores del texto.*

*El presente documento puede ser consultado electrónicamente en [www.caf.com/publicaciones](http://www.caf.com/publicaciones), mientras el anexo con fotografías, pueden ser observadas en: <http://www.eclac.cl/cgi-in/getprod.asp?xml=/drni/noticias/documentosde trabajo/9/24329/P24329.xml&xsl=/drni/tpl/p38f.xsl&base=/drni/tpl/top-bottom.xsl>*

1. Aunque a lo largo del estudio se utiliza la denominación Amazonía, en los países también se suelen utilizar otras: "el Amazonas", "los llanos", "la Amazonia", "el oriente", etc.
2. El 90% de la movilidad amazónica central-occidental se realiza por la vía fluvial.

Sin embargo, junto con la rica vida natural amazónica y la inmensa dotación natural de vías fluviales de comunicación, una serie de inconvenientes rodean la interrelación de personas, diversidad natural, medio ambiente, intereses y naciones. Es imprescindible recorrer un camino de comprensión de esta complejidad para apoyar el desarrollo de la Amazonía basado en las mejoras de su cabotaje fluvial.

Con el apoyo de las organizaciones participantes, los autores de este estudio decidieron que debía tenerse un gran componente de trabajo en terreno, para conocer de cerca las realidades de la cuenca –la cual está rodeada de infinidad de mitos– y recoger de primera mano las informaciones y las percepciones que tendieran a superar la crónica y tan común falta de información relevante que caracteriza a los países de América Latina, aún cuando se trate de temas estratégicos para su propio desarrollo.

En tal sentido, el presente estudio es un trabajo que tuvo tanto de investigación en terreno como de análisis. Se hicieron entrevistas directas a instituciones y personas de los cuatro países involucrados, tanto de las capitales nacionales, como de las distritales y las localidades de toda magnitud. Se abarcó a personas de las más diferentes pertenencias sociales, económicas y políticas. Autoridades administrativas, militares, gremios, trabajadores, Organizaciones No Gubernamentales, transportistas, productores, comerciantes, pueblos originarios, entre otros, formaron parte de las entrevistas desarrolladas durante casi nueve meses. Tales entrevistas se realizaron en ocasión de las visitas a las poblaciones y los ríos considerados principalmente en el estudio: Amazonas, Solimões, Napo, Huallaga, Marañón, y Ucayali.

El trabajo de campo incluyó la visita a las siguientes localidades de cada uno de los países:

- Brasil: Brasilia, Rio de Janeiro, Manaus, y localidades del entorno de los polos cercanos.
- Ecuador: Quito, Puerto Francisco Orellana, Nueva Rocafuerte.
- Perú: Lima, Iquitos, Pucallpa, Tarapoto, Cabo Pantoja.
- Colombia: Bogotá.

El documento actual fue elaborado a partir de análisis hechos sobre documentación e información secundaria, obtenida en los países, y también directa basada en trabajo de campo, en el Corredor del Ucayali–Amazonas, del Marañón, del Napo y del Amazonas–Solimões.

En el caso del río Putumayo se trabajó con información secundaria recogida, entre otras instituciones colombianas, del Ministerio de Transporte, Dirección General Marítima, Instituto Nacional de Vías, Dirección General de Transporte Fluvial y otras instituciones de la República de Colombia. Las visitas a terreno fueron desrecomendadas. Por su parte, dos hechos hicieron que el Morona/Santiago tampoco pudiera ser incorporado al estudio con el mismo tipo de análisis que los cuatro primeros corredores; en primer lugar, por haber sido incorporado formalmente al Eje del Amazonas cuando la investigación estaba ya muy avanzada; en segundo lugar, porque al momento de la visita de campo a los ríos ecuatorianos, problemas de orden institucional a nivel nacional impidieron el traslado a la zona.

El objetivo central del estudio es evaluar la capacidad del cabotaje fluvial de apoyar el desarrollo del Eje del Amazonas, en la sub-área antes descrita, y tal potencialidad requiere la identificación de los obstáculos al desarrollo, los aspectos regulatorios, la integración, como así también los tráficos actuales y potenciales que pudieran justificar la aplicación de mejoras a la infraestructura de transporte e integración de la sub-región.

En el desarrollo de la tarea, además, surgió una reconsideración de la visión sobre un eje emergente de integración y desarrollo como es el del Amazonas.

El estudio está organizado de la siguiente manera. El capítulo segundo plantea una descripción geográfica, morfológica y social del área bajo estudio, y en particular de los ríos y sus condiciones de aptitud para el transporte fluvial.

El capítulo tercero investiga los flujos de transporte y los costos fluviales en la sub-región, para cada uno de los países. Junto con analizar los flujos actuales, se presentan algunas proyecciones de actividad basadas en estudios previos hechos en dos de los países de la cuenca. El análisis permite diferenciar cuatro tipos de flujos, cuya importancia es diversa, clasificando los cuatro en dos grupos: los sub-nacionales (locales y de cabotaje nacional puro) y los internacionales (los tráficos intra-eje y los extra-regionales).

Junto con detectar la “percepción” de una supuesta importancia interoceánica del Eje del Amazonas, la investigación demuestra que la importancia cuantitativamente expresada está –por lejos– del lado de los tráficos subnacionales, asociados a los intra-ejes en su parte más cuantiosa, y menos conocida por la falta de registros, que son los tráficos transfronterizos.

El estudio avanza luego al capítulo cuarto, que presenta los mitos y realidades amazónicas encontrados durante la ejecución de aquel, aportando evidencia al respecto. El mismo incluye una recopilación de características que denominaron el contexto amazónico, las cuales fueron tomadas parcialmente de los trabajos previos de la Iniciativa IIRSA y de la experiencia en terreno.

Ante la posibilidad de que los países de común acuerdo profundicen el aprovechamiento del potencial hidroviario de la cuenca, una serie de experiencias y recomendaciones son recogidas en el capítulo quinto, para la organización internacional de cuencas comunes navegables en hidrovías de otras partes del mundo.

El capítulo sexto plantea la necesidad de marchar hacia una visión estratégica, compartida, complementaria e integrada del Eje del Amazonas, planteando una serie de desafíos, y una reflexión sobre la forma de pensar el desarrollo en un eje emergente como el que ocupa a este estudio, adonde un patrón de crecimiento interno-externo es propuesto. Además incluye la presentación de unas herramientas analíticas para pensar aquel nuevo esquema para el desarrollo de áreas emergentes. Finalmente se presentan las conclusiones del estudio.

Los autores quieren agradecer a todas las personas y organizaciones que participaron de los talleres de trabajo hechos en terreno, y a todos los participantes de la Iniciativa IIRSA que luego de la reunión de Brasilia del 13 de abril de 2005 y de La Asunción del 2 de diciembre de 2005, y de la reunión CAF/CEPAL del 6 de junio de 2005, nos hicieron conocer sus comentarios y aportes hacia un mejor desenvolvimiento del estudio, el cual se considera de alta importancia para el desarrollo sustentable de la Amazonía.

### III. LA CUENCA CENTRAL–OCCIDENTAL DE LA AMAZONÍA

#### 1. El entorno geográfico

La región amazónica representa la mayor floresta tropical del mundo. En ella se encuentra la cuenca hidrográfica más grande que existe, contando con un área superior a los 7 millones de kilómetros cuadrados, que representa más del 40% del territorio sudamericano. Es una zona de biodiversidad única, con enormes riquezas y que tiene una baja densidad poblacional, aunque su área de influencia registra un total de habitantes que supera los 39 millones de personas. El Amazonas es su río principal –el mayor del mundo en términos de captación de agua, número de afluentes, volumen de agua que descarga, y longitud– fluye en dirección este, desde los Andes hacia el océano Atlántico, lanzando aproximadamente 175 millones de litros de agua por segundo, el equivalente a 20% del caudal de todos los ríos del planeta.

La región de influencia del análisis está configurada, en forma simplificada, por tres grandes sistemas: la costa, la sierra andina y la selva amazónica. El análisis a continuación se refiere a la selva amazónica, ya que se asume que el espacio andino es analizado en el contexto del Eje Andino de la iniciativa presidencial IIRSA (ver <http://www.iirsa.org>).

La principal característica de este ambiente se refiere a la extensión de su cobertura vegetal, algo así como tres millones de kilómetros cuadrados, si se consideran solo los países amazónicos que componen el Eje del Amazonas y la inmensidad de su cuenca hidrográfica.

Como consecuencia de este ambiente sin parangón existe una enorme diversidad de especies, para lo cual colabora también una gran variedad de condicionantes hidrológicos, climatológicos, geomorfológicos, edafológicos, históricos y culturales. Estos patrones geográficos moldean, de una cierta forma, los patrones de intensidad de uso del suelo regional<sup>3</sup>.

3. Para un análisis más profundo ver Kenneth M. Chomitz and Timothy S. Thomas (2000).



## Mapa 1: La cuenca del Amazonas y sus principales ríos



Fuente: DITIAS (2000).

Nota: los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

En forma general los suelos son pobres y los cultivos de subsistencia aparecen con mayor intensidad en las áreas de *várzeas*<sup>4</sup>. Cerca de 600 mil kilómetros de selva son anegadizas, en particular a lo largo de los ríos Solimões en Brasil, y Amazonas y Ucayali en Perú (*várzeas* de Solimões, de Iquitos y Pucallpa).

El clima, tropical húmedo, llega a presentar precipitaciones anuales medias (1970-1996) de hasta 3.600 mm. Las mayores precipitaciones ocurren al noroeste de Manaus, en una vasta región que incluye el Alto Río Negro del lado brasileño y áreas significativas de los departamentos de Vaupés y Guainia en el sudeste de Colombia. Pero hay áreas menos húmedas (1.600 a 2.400 mm/año), conocidas como áreas de transición,

entre las que se destacan el departamento de Ucayali y el estado de Acre.

A despecho de las dificultades y de la exigüidad demográfica, existe un debate muy intenso sobre la legislación de uso del suelo, incluyendo la delimitación de áreas de uso especial. Éstas toman, en el caso brasileño, la forma de tierras indígenas o áreas de uso directo e indirecto, donde las dos últimas se refieren a las llamadas unidades de conservación. En términos cuantitativos, las tierras indígenas representan aproximadamente 20% del territorio amazónico brasileño, en cuanto las unidades de conservación dan cuenta de algo así como 4%<sup>5/6</sup>.

4. Áreas sujetas a procesos estacionales de inundación.

5. Existe mucha sobreposición de unidades de conservación y tierras indígenas en el caso de la Región Amazónica brasileña.

6. Existe un compromiso del gobierno brasileño, con apoyo del Banco Mundial (GEF) y WWF para incrementar este porcentaje en el marco de un proyecto conocido como ARPA – Áreas Protegidas del Amazonas.

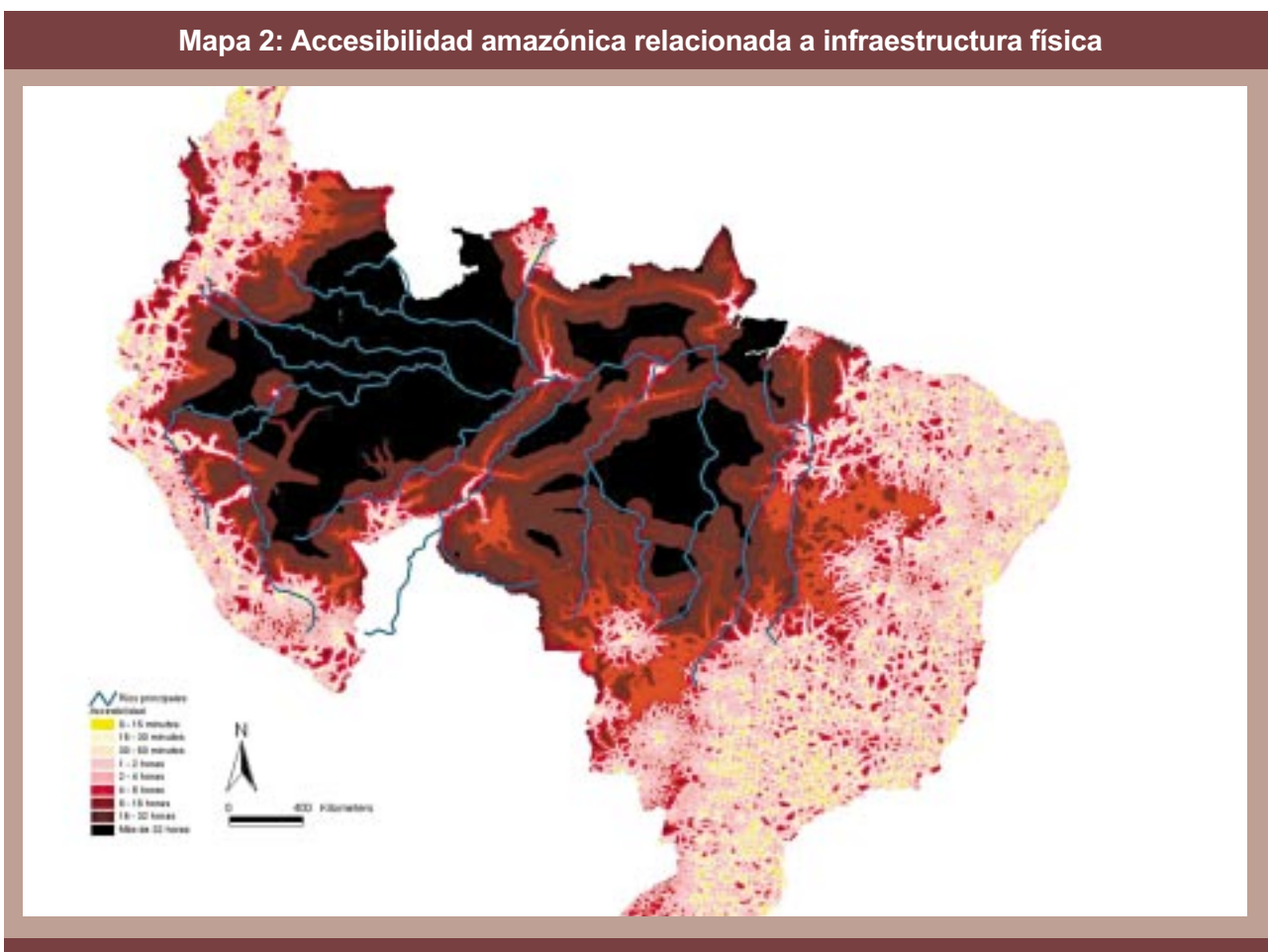
El área geográfica del estudio es la cuenca central del río Amazonas y subsidiarios, desde Itacoatiara hacia Occidente, por lo tanto, se trata de la parte occidental de la cuenca central; y los ríos que forman parte de los grupos del Eje Amazónico definido en la Iniciativa IIRSA: Brasil, Colombia, Ecuador y Perú.

En general, es muy baja la accesibilidad de la región por los modos de transporte, con excepción del fluvial. El Mapa 2 representa lo antedicho, en términos de tiempo necesario para acceder a las diferentes localidades, y puede apreciarse que –dentro de grandes áreas de la región bajo estudio– la forma de transporte fluvial es la única existente. El mapa muestra también los puntos de entrada (*gateways*) para el acceso a la región que cuen-

tan con una mayor accesibilidad, entre los que se destacan Manaus, Iquitos, Pucallpa, entre otros. Debido a esta situación el transporte fluvial en la región amazónica, es el modo más utilizado, teniendo en cuenta la falta de carreteras y las grandes distancias entre las poblaciones: el 90% del transporte se ejecuta a través de las vías fluviales navegables.

La falta de accesibilidad no obsta para que la Amazonía sea un espacio con una población importante, aunque dispersa. El Mapa 3 (ver pág. 7) muestra la distribución de los pueblos a lo largo de los ríos. En relación a lo anterior existen aglomeraciones de pueblos a lo largo de los ríos porque, ante la falta de otra infraestructura física, son los ríos las vías de comunicación natural en esta región.

**Mapa 2: Accesibilidad amazónica relacionada a infraestructura física**

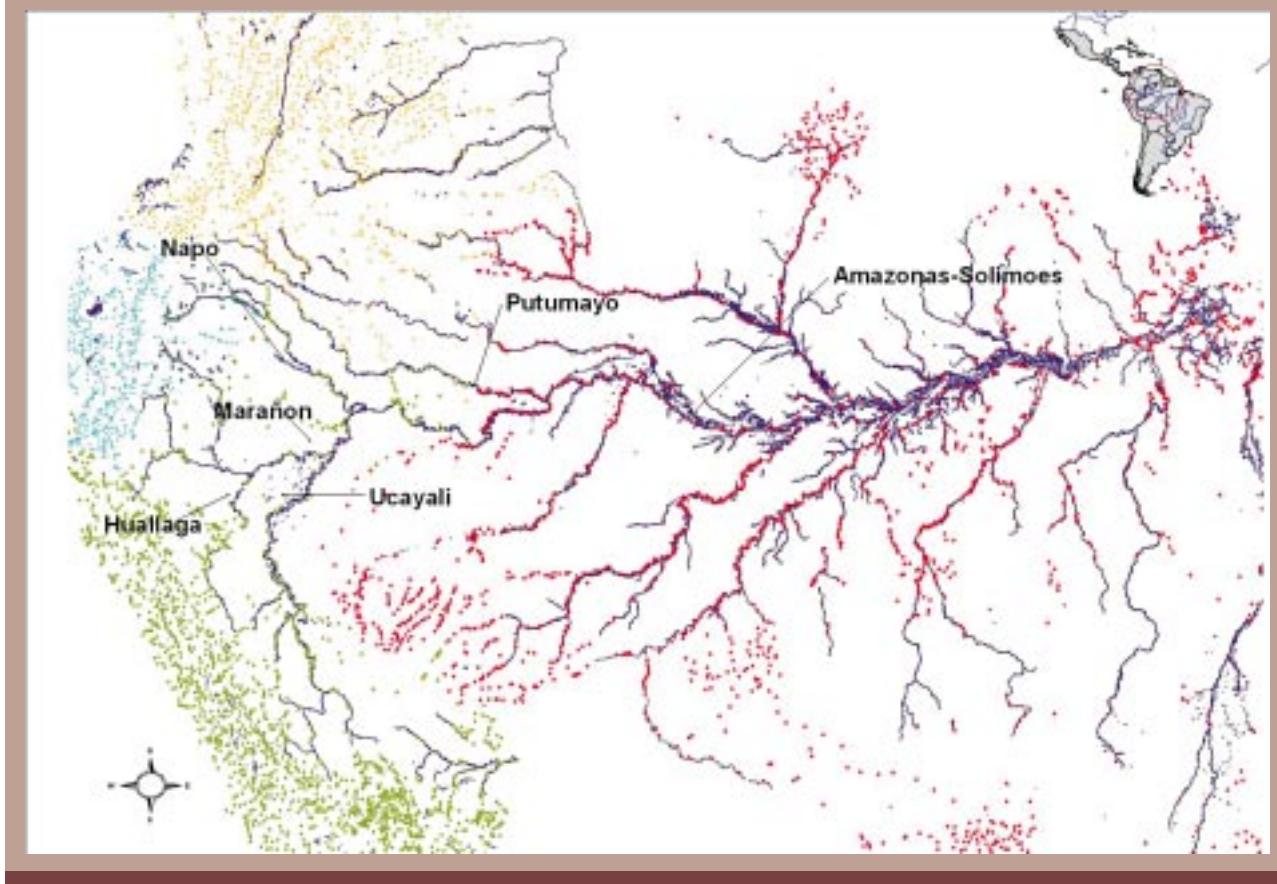


Fuente: elaboración propia, basado en datos de CEPAL.

Nota: los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.



### Mapa 3: Distribución geográfica de las poblaciones en la Amazonía



Fuente: elaboración propia sobre datos de CEPAL.

Nota: los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

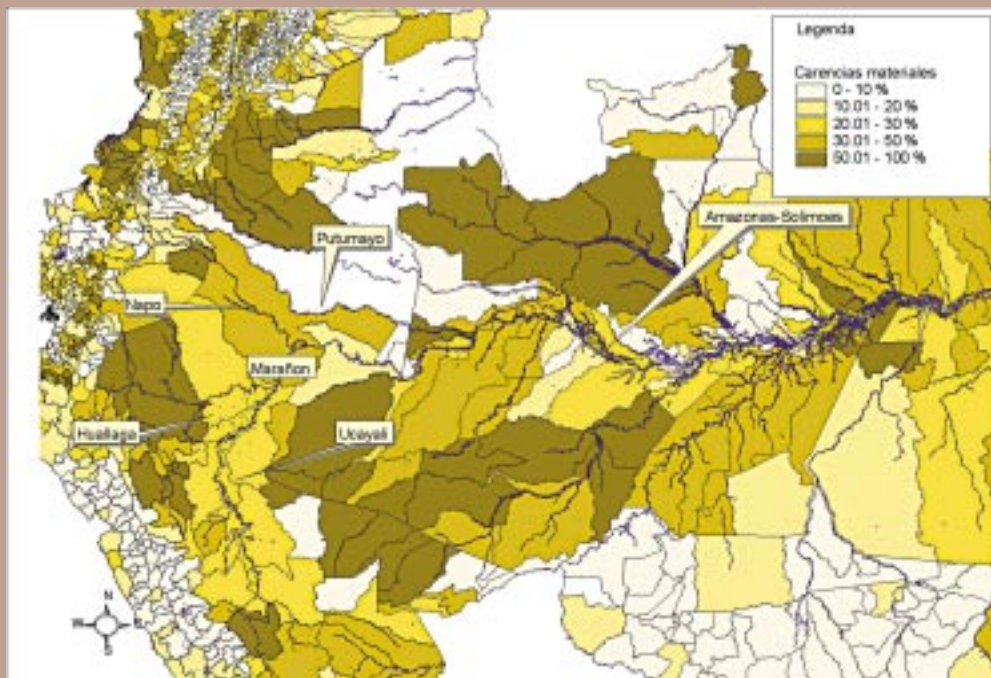
La cuenca central-occidental de la Amazonía registra problemas de tipo social y educativo. El Mapa 4 muestra la distribución regional del porcentaje de personas con carencias materiales, y representa el porcentaje de habitantes de los municipios (comunas o provincias) que habita en hogares con carencias materiales<sup>7</sup>. Es importante notar que por lo general el porcentaje de personas viviendo con este tipo de carencias es menor en las regiones directamente conectadas al sistema fluvial que en las regiones más alejadas de los ríos navegables.

Por su parte, el Mapa 5 presenta las principales carencias en materia educativa que presenta la cuenca. Como en el caso anterior, los datos corresponden a Sigesalc. El mapa exhibe mayores falencias de este tipo en la parte brasileña de la cuenca.

Además, se nota la falta de información por grandes partes de Sur y sureste de Colombia.

7. Datos de SIGESALC, Sistema de Información Geográfico con Indicadores de Sostenibilidad (<http://www.eclac.cl/esalc>): CEPAL/ONU.

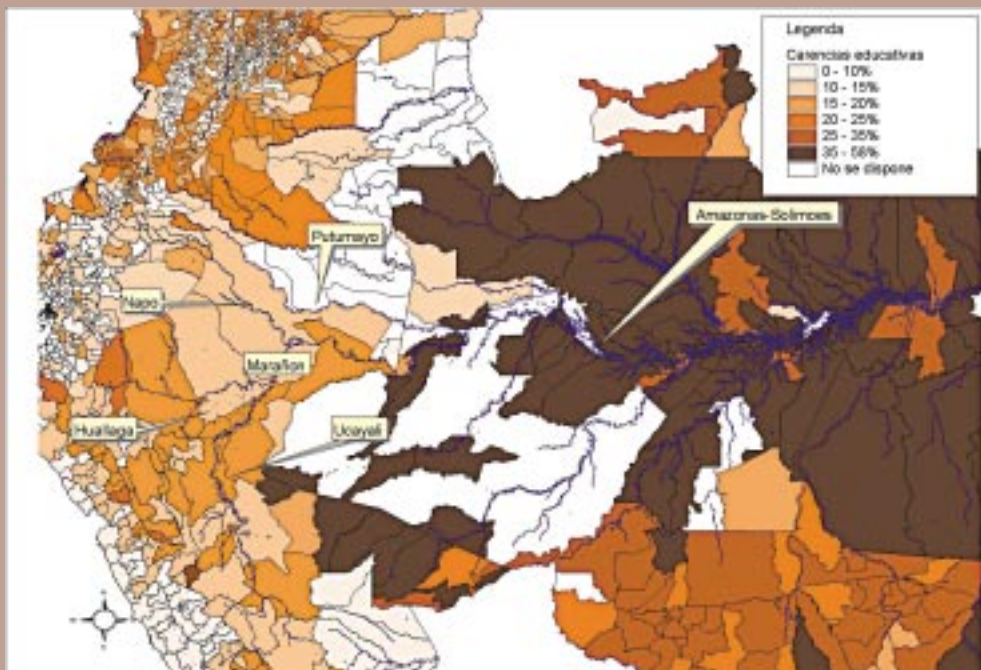
#### Mapa 4: Carencias materiales en la cuenca central occidental del Amazonas



Fuente: elaboración propia sobre datos de CEPAL.

Nota: los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

#### Mapa 5: Carencias educativas en la región amazónica



Fuente: elaboración propia sobre datos de CEPAL.

Nota: los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.



## 2. Descripción de los ríos e instalaciones portuarias o de atraque

El sistema hidrográfico del Amazonas central occidental incluye las cuencas de los ríos Amazonas–Solimões, Putumayo, Napo, Ucayali, Marañón, Huallaga, y el Morona<sup>8</sup> son considerados los relevantes para este estudio.

En general los ríos cuentan con las siguientes características:

- Pequeña pendiente
- grandes caudales
- fluctuaciones en el espejo de agua (entre 6 y 12 m), y considerable transporte de sedimentos

Tales características, en combinación con los rasgos típicos de la geografía amazónica especialmente hacia la selva, conforman unos cambios morfológicos por los cuales los ríos se comportan como divagantes. Tal situación hace dificultosa la navegación de naves a partir de un cierto calado (que algunos especialistas lo ubican mayor de diez pies).

En el conjunto de estos ríos es posible definir 6 corredores de ríos navegables para el análisis, que son los siguientes:

- Corredor Ucayali: (Pucallpa–Contamana–Iquitos–Leticia y desde allí hacia el Atlántico, a oriente).
- Corredor Marañón: (Yurimaguas, Tres Unidos, Iquitos, Leticia, y desde allí hacia el Atlántico, a oriente).
- Corredor Napo: (El Coca–Nuevo Rocafuerte–Cabo Pantoja–Mazán–Iquitos–Pijuayal–Tabatinga–Leticia, y desde allí hacia el Atlántico, a oriente).

- Corredor Amazonas–Solimões: (Iquitos–Leticia–Tabatinga–Coira–Manaus–Itacoatiara, y desde allí hacia el Atlántico, a oriente).
- Corredor Putumayo: (Tumaco–Puerto Asís a Puerto Leguizamo–Puerto Guzmán hasta Solano–Puerto Arango–Leticia, y desde allí hacia el Atlántico, a oriente).
- Corredor Morona: (Puerto Morona–Zarameriza–Puerto América–Yurimaguas–Iquitos ... Leticia, y desde allí hacia el Atlántico, a oriente).

El documento actual fue elaborado a partir de análisis hechos sobre documentación e información secundaria y también directa basada en trabajo de campo, en los cuatro primeros corredores. En el caso del río Putumayo se trabajó con información secundaria recogida, entre otras instituciones colombianas, del Ministerio de Transporte de Colombia, Dirección General Marítima, Instituto Nacional de Vías y la Dirección General de Transporte Fluvial. Las visitas a terreno fueron desrecomendadas. Por su parte, dos hechos hicieron que el río Morona tampoco pudiera ser incorporado al estudio con el mismo tipo de análisis que los cuatro primeros corredores; en primer lugar, por haber sido incorporado formalmente al Eje del Amazonas cuando la investigación estaba ya muy avanzada; en segundo lugar, porque al momento de la visita de campo a los ríos ecuatorianos, problemas de orden institucional a nivel nacional impidieron el traslado a la zona.

Cada uno de los corredores tiene un área de influencia que se extiende desde la importancia local hasta el área de influencia internacional.

8. Por motivos ajenos al proceso de investigación, los ríos Putumayo y Morona no pudieron ser incluidos en la agenda de investigación en terreno, razón por la cual –a lo largo de este informe– podrá ser advertido un análisis de mayor profundidad para los otros casos. Sin embargo, en términos generales, las consideraciones que resultan del estudio realizado, son también de aplicación a los dos casos mencionados.



En el corredor Amazonas–Solimões, grandes embarcaciones pueden navegar por una longitud de 3.128 km, desde Tabatinga hasta el Atlántico. Es decir que hasta Manaus pueden llegar embarcaciones del tamaño Panamax, mientras que en los tramos desde Manaus, pasando la frontera peruana/colombiana en el triángulo Tabatinga–Santa Rosa–Leticia, pueden navegar buques de alto bordo hasta 3000t<sup>9</sup>.

En Colombia, la región amazónica tiene unos 406000 km<sup>2</sup> y, además del río Amazonas, se mencionan los grandes ríos Guainía, Negro, Vaupés y Caquetá–Japurá. El río Putumayo es el único medio de transporte entre poblaciones ribereñas desde Puerto Asís a Puerto Leguizamo; Puerto Guzmán hasta Solano; Puerto Arango hasta La Tagua, se presentan algunos inconvenientes de navegación en el canal navegable en el río Putumayo sector Puerto Asís–Puerto Ospina y en el río Caquetá entre Puerto Guzmán–Curillo. En este río se moviliza el 1% de la carga fluvial y el 4% de los pasajeros fluviales del país. Puerto Asís, Leguizamo y Leticia cuentan con los mayores movimientos de embarcaciones menores. En general, el río es navegado por pequeños y medianos convoyes constituidos por una embarcación de 300 t y un remolcador de 400 HP.

En Perú, el sistema fluvial amazónico comprende algo más de 14.000 km de longitud de ríos, considerándose navegables 6.000 km, se utiliza un tramo del río Amazonas, de unos 570 km, que permite la navegación de embarcaciones con calados del orden de 4,50 m, casi todo el año. En territorio de Perú, el río Ucayali forma, con el tramo peruano del río Amazonas, una vía de casi 2.000 km de longitud que es navegable todo el año por embarcaciones de siete pies de calado, desde su confluencia con el Marañón hasta Pucallpa en una distancia de 890 kilómetros. Es navegable por embarcaciones de tres pies de calado, durante todo el año en toda su extensión, por otros 530 kilómetros aguas arriba de Pucallpa. El Amazonas se forma por la confluencia de los ríos Marañón y Ucayali, a unos 125 kilómetros aguas arriba de Iquitos; aguas abajo, el río corre unos 440 kilómetros

por territorio peruano hasta Ramón Castilla, cerca de la población colombiana de Leticia. Es navegable por barcos de 15 pies de calado hasta Iquitos y por embarcaciones fluviales de 100 a 200 t de capacidad, y nueve pies de calado en toda su extensión. El río Marañón, es navegable casi 790 km durante todo el año por embarcaciones de cuatro pies de calado; es navegable desde la boca del río Huallaga por embarcaciones de mayor calado, aún en máxima vaciante. En el río Huallaga –que desemboca en el Marañón a 402 km aguas arriba de Nauta–, se puede navegar todo el año hasta el Puerto Yurimaguas, por 250 km, con calados de hasta un metro.

En Ecuador, las nacientes del río Napo se ubican en los nevados andinos de Ecuador, al sureste de Quito y es río peruano desde la confluencia del río Yasuni, teniendo un curso sinuoso con un ancho que varía entre 800 y 2.000 metros. Siendo en época de creciente, el Napo es navegable por buques de 1,20 m de calado, hasta Francisco de Orellana. En época de vaciante, los buques de 1,20 m de calado llegarán hasta Nuevo Rocafuerte. Un calado de 0,75 m permite una navegación hasta Francisco de Orellana.

El río Putumayo es un afluente del río Amazonas por la margen izquierda, que se forma en territorio colombiano. En la época de creciente es navegable totalmente por embarcaciones hasta de tres pies de calado, las embarcaciones de cuatro pies de calado pueden llegar hasta Gueppi y de 12 pies de calado hasta Tarapacá. En época de vaciante puede ser navegado por buques de cuatro pies de calado hasta la boca del río Igaraparana, pudiendo llegar a Gueppi. En adelante hasta puerto Ospina, la navegación es permisible sólo por embarcaciones de hasta 2,5 pies de calado. En los períodos de lluvia los calados se pueden incrementar, pero la corriente es mucho más fuerte.

Finalmente, los ríos Morona y Santiago pasan desde Ecuador a Perú, pero las autoridades de ambos países informan muy diferentes valores de calado, sin tenerse una certeza del valor correcto.

---

9. *Afluentes del río Amazonas–Solimoes no considerados: Norteños: El río Negro se puede navegar desde Manaus hasta la frontera de Venezuela, por 1.260 km. Hasta Camanaus (km 970 de Manaus) el canal navegable no presenta problemas. Frente al puerto fluvial de Carvoeiro (km 395) desemboca el río Branco, su principal afluente, navegable por 440 km, hasta Caracaraí. Hacia el este, el río Trombetas –conocido por los yacimientos de bauxita– (navegable por 260 km). Cerca de la entrada en el Canal do Norte del Delta del Amazonas, el río Jari es navegable por 150 km (calados de 2,40 m). Al oeste del río Negro, el río Japurá–Caquetá se navega por más de 720 km (calados de 1,50 m). En la parte colombiana de este río –el Caquetá– calados reducidos pueden navegar casi 1.350 km. Sur: El Yavarí–Javari, río fronterizo de Perú y Brasil (calados de 0,80 m) por 510 km, 90% del tiempo. El río Yuruá–Jurua puede ser navegado un total de casi 2.800 km (calados de 2,10 m), de su boca a Eirunepé (por 1.644 km); (calados 1,00 m), hasta Cruzeiro do Sul (por 798 km.); y hasta Taumaturgo (por 347 km) durante las lluvias. El río Purus se navega por casi 2.450 km, de los cuales 1.699 km –hasta Cachoeira do Hilario– (calados de 2,10 m); 520 km hasta Boca do Acre (calado de 1,10 m); y, hasta Foz do rio Iaco (0,80 m). Su afluente el río Acre se puede navegar por más de 620 km, hasta Brasiléia. El Madeira, el mayor afluente sureño, es navegable hasta Pôrto Velho, por 1.100 km (calado de 2,10 m). Sus formadores, el río Mamoré –entre Guajará–Mirim y boca del Guaporé–Itenez–, y el Beni (calados de 1,20 m). El río Guaporé–Itenez se navega hasta Vila Bela de Mato Grosso, por 1.180 km. (calados de 0,80 m). El río Tapajos, se navega por 327 km (calados de 15,00 m a 1,70 m). El río Xingu es navegable por 420 km (calados de 5,80 m a 0,80 m).*

El deterioro continuo de las condiciones de navegación y la inadecuada infraestructura portuaria han contribuido a un desarrollo bajo del transporte fluvial formal, con una presencia importante, y creciente, de transporte informal a través de los ríos.

En la actualidad solamente existen dos puertos fluviales especializados en la transferencia de la carga. Tampoco existe una coordinación entre los diferentes medios para el manejo intermodal de la carga.

Las instalaciones portuarias o de atraque<sup>10</sup> cumplen funciones distintas en los diferentes lugares, siendo desigual la calidad de la infraestructura. La función de cada puerto o muelle varía con los tipos de flujos y la estructura de la carga.

El transporte en la Amazonía tiene una importancia social que va más allá de la simple movilización de carga o personas, que hace que los pequeños puertos en la región sean de mucho interés para las poblaciones locales. En el trabajo de campo entendimos que esta importancia social es un atributo central de la identidad o la “cultura” amazónica, y este es un dato muy importante de tomar en cuenta en un análisis de los puertos y su potencial. En tal sentido, si se toma en cuenta a los puertos por una simple medida de escala, la mayoría de ellos no presenta una gran importancia cuantitativa, pero eso se revierte cuando el potencial está medido en una visión integrada del desarrollo de la región, tanto económica como socialmente.

Los puertos tienen distintas características técnicas y es posible observar las siguientes categorías: a) poblaciones sin instalación técnica a la orilla del río, que utilizan muelles naturales por la formación del río con sitios

cambiantes durante el año (Pucallpa); b) muelles fijos de madera; c) muelles/puertos del tipo flotante grandes (Yurimaguas, Iquitos) y pequeños; d) muelles con plataforma fija (Nuevo Rocafuerte o Cabo Pantoja), combinados con uno flotante; f) puertos establecidos con terminales para embarcaciones grandes (Manaus), tanto para pasajeros como para cargas unitizadas; g) puntos de transferencia para Ro-Ro<sup>11</sup>, g) grandes instalaciones portuarias de graneles líquidos o sólidos, comúnmente para la transferencia de petróleo y derivados y graneles agrícolas. Los puertos flotantes y con plataforma fija en general también cuentan con facilidades de atraque, almacenaje y equipos para el manipuleo de carga. En el Anexo, pueden observarse las fotografías que recogen los diferentes tipos de estaciones de atraque.

En general, solamente los puertos de Iquitos, Leticia–Tabatinga, Manaus y los terminales petroleros presentan posibilidades para actuar como punto de trasbordo entre naves de alto bordo a naves fluviales como chatas, barcazas, etc., igualmente para la consolidación y desconsolidación de cargas.

Los puertos/muelles fluviales más importantes en la región están listados en el Cuadro 1.

Es importante resaltar que no existen indicadores de las corrientes de tráfico y del rendimiento de las flotas sobre este tipo de navegación, así como la falta de sistemas de información sobre la carga transportada.

Debido a los importantes procesos de sedimentación y desplazamiento de los ríos, grandes esfuerzos de dragado son necesarios para mantener activos los puertos, y en condición de funcionamiento<sup>12</sup>.

---

10. Se utiliza esta terminología debido a la gran diferencia entre las instalaciones a lo largo de los ríos, las cuales van desde simples, pequeñas o precarias instalaciones de atraque hasta grandes instalaciones portuarias.

11. Tales estaciones de transferencia son habituales en la Amazonía: se trata de una formación natural que desciende hacia el río, que en Brasil se denomina barranco, y que es acondicionada con una gran planchada que se apoya en tierra y dentro del agua, sobre la cual se arrima una gabarra o barcaza para que vehículos de tierra depositen sobre la misma trailers o unidades de carga, como contenedores. Tal tipo de transporte se conoce con el nombre de Ro-Ro Caboclo. Ro-Ro es una práctica habitual del transporte por agua que deriva de Roll On-Roll Off, naves a las que la carga accede horizontalmente, y es conducida o arrastrada a las mismas utilizando vehículos tractores o carretas.

12. Detalles sobre las desafíos naturales están descritos en el capítulo 4.

**Cuadro 1: Principales instalaciones portuarias o de atraque en la Amazonía**

Brasil		Colombia		Ecuador		Brasil	
Amazonas/Solimões	Obidos	Putumayo	Puerto Asís	Putumayo	El Carmen de	Putumayo	Gueppi
	Parintins		Puerto Ospina		Putumayo (Río San		Puertos Campuya
	Uricurituba		Puerto Leguizamó		Miguel)		Arturo
	Coarí		Tolosa,	Puerto Rodríguez	Flor de Agosto		
	Itacoatiara		El Encanto,		Puerto Socorro		
	Manacapuru		Puerto Arica		Puca Urco		
	Manaus	Tarapacá		Punchana			
	(Río Negro			Maldonado			
	desembocadura en	Arma	Leticia		Amazonas		Iquitos
	Amazonas)		Pto. Nariño				Ramón Castilla
	Codajas			Islandia			
	Tefé			Santa María de			
	Fonte Boa			Nanay (Base Naval)			
Benjamín Constant				Napó	Cabo Pantoja		
Tabatinga			Vidal Sangama				
Monte Alegre			Mazán				
Almerim				Marañón	Sarameriza		
Santana					Puerto América		
					Nauta		
					Copal Urcti		
Putumayo (R. Içá)	Visconde do Rió				Tres Unidos		
	Branco				Santa María		
	San Antonio do Içá						
Río Negro	Sao Gabriel de				Huallaga	Santa Rosa	
	Cachoeira					Yurimaguas	
	Santa Isabel do Rió				Ucayali	Atalaya	
	Negro					Pucallpa	
						Contamana	
						Requena	
						Puerto Orellana	

Fuente: elaboración propia, sobre la base de información de Bara N., Pedro.

#### IV. FLUJOS DE TRANSPORTE Y COSTOS FLUVIALES

En el presente capítulo se analizan los flujos de transporte en la cuenca amazónica central occidental, para los cuatro países, como así también los costos del transporte fluvial. Se hace la salvedad de que la disponibilidad de datos en la cuenca es sumamente escasa, y buena parte de la información es de una alta provisionalidad.

##### 1. Brasil

###### Flujos actuales

El río Solimões es el trecho del Amazonas que corre entre Manaus y Tabatinga. Las instalaciones portuarias intermedias de este tramo están ubicadas en las ciudades de Coarí y Tefé. En términos hidrográficos pueden diferenciarse dos áreas principales: En el río Solimões en el tramo comprendido entre Manaus y Tefé, y luego entre Tefé y Tabatinga, hacia la frontera occidental de Brasil con Perú y Colombia.



El desenvolvimiento del transporte fluvial es fundamental en los tramos mencionados, pues no hay modos alternativos de transporte. El río es utilizado para el abastecimiento de los principales núcleos económicos, permitiendo el acceso a localidades más distantes situadas en los márgenes de los ríos.

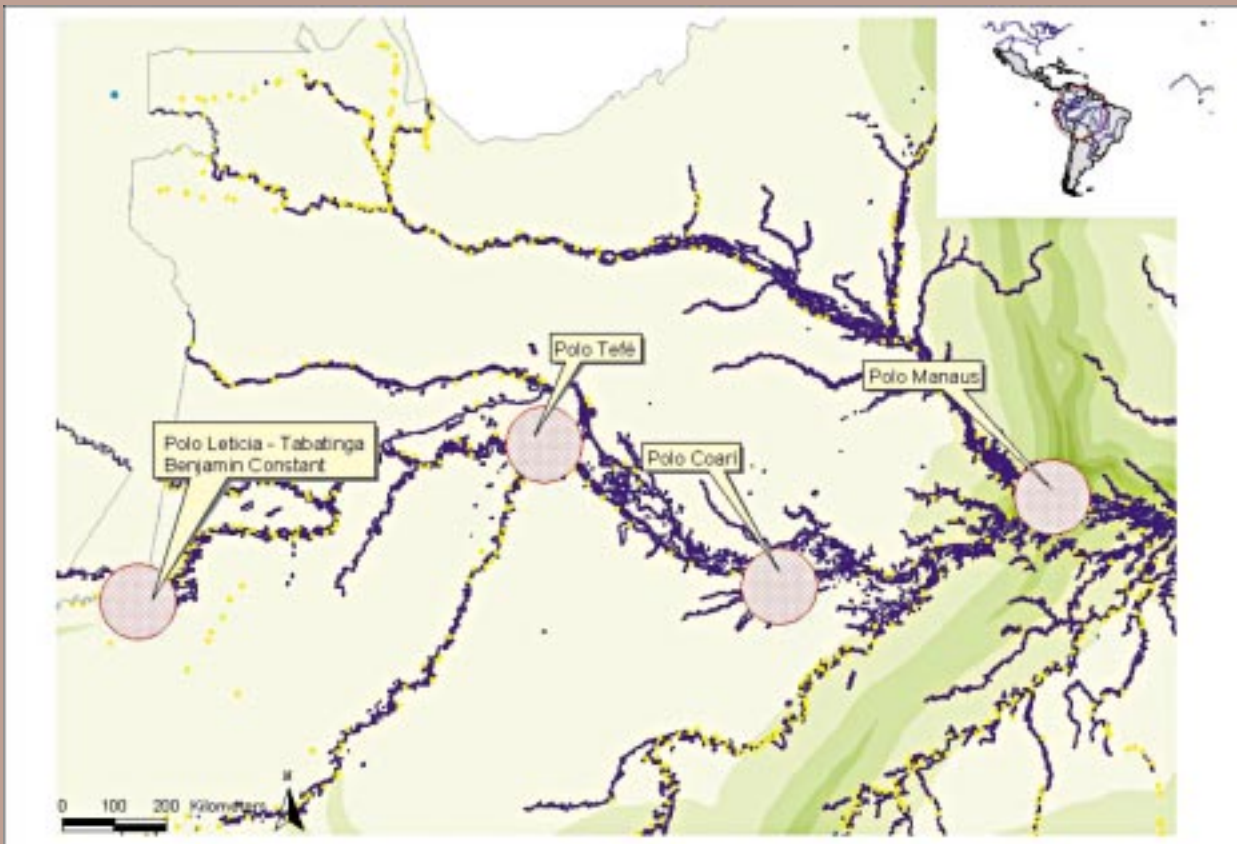
El puerto marítimo de Manaus, es la principal infraestructura instalada para el movimiento de cargas generales y el abastecimiento de la región sirviendo también como concentrador de cargas para los flujos de transporte interno y externo, como consecuencia de la producción del polo industrial de Manaus. La terminal fluvial de refinería de Manaus (REMAN) está destinada a recibir los insumos para la refinería de los productos extraídos en la zona de Urucú, y también de alcohol carburante para el abastecimiento de la región.

En la zona de influencia pueden identificarse algunos polos principales. La micro región de Tefé engloba tres municipios de influencia: Tefé, Alvarães y Uarini. En la ciudad de Tefé existe una terminal fluvial dedicada al transporte de cargas y pasajeros, la misma se encuentra a 633 km de Manaus por vía fluvial.

La micro región de Coarí abarca a los municipios de Anamá, Anori, Beruri, Caapiranga, Coarí y Codajás. En la ciudad de Coarí se encuentra instalada una terminal fluvial y la terminal de graneles líquidos de Petrobrás (TESOL). Este municipio es el mayor polo de la región impulsado principalmente por la producción petrolífera de Urucú, funcionando como corredor estratégico de distribución del petróleo y sus derivados hasta Manaus.

Manaus es el principal polo receptor de los cargamentos de las micro regiones de Tefé y Coarí, especialmente en lo concerniente a productos petroleros cuya ruta es Urucú–Coarí–Manaus. Esta última es también un punto de entrada para el turismo de la región y un paso para los pasajeros hacia los municipios que se encuentran a lo largo del río Solimões. En el transporte de pasajeros, y también de cargas, Manaus es un gran generador de movimientos fluviales hacia el interior de la Amazonía, como así también de recepción de flujos, a la vez que tiene una función concentradora para distribución extra-regional. Los terminales portuarios de Itacoatiara, principalmente atendiendo graneles, completan el entramado portuario del área Manaus, el principal de la Amazonía.

**Mapa 6: Brasil y la Amazonía: ríos y polos principales**



Fuente: elaboración propia.

Nota: los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

La región de Urucú es el primer lugar de producción petrolera terrestre, y el segundo de gas del país. Las reservas de gas de Urucú llegarían a 90 mil millones de metros cúbicos. El polo tiene 73 pozos productores que contribuyen con 57 mil barriles de petróleo y 6,8 millones de metros cúbicos de gas diarios de los cuales 6,0 millones son reinyectados en el propio depósito. Coarí recibe un poliducto de Petrobrás que trae petróleo y gas desde Urucú.

La producción de GLP<sup>13</sup> en Urucú es de 1,1 mil t /día, cerca de 84600 botellones de 13 kg. Esta producción es suficiente para abastecer a la región amazónica, con excepción de Manaus y Roraima que son abastecidos por la Refinería de Manaus (REMAN) que produce 7 mil t por mes a partir del petróleo. El restante gas procesado en Urucú se convierte también en gasolina natural, alrededor de 210 metros cúbicos por día.

El polo tiene gran importancia para el transporte fluvial, ya que favorece un flujo de cargas continuo y de gran volumen relativo. ANTAQ y AHIMOC<sup>14</sup> consideran el movimiento de GLP y petróleo como la principal generadora de cargas en estos ríos. Sin embargo, con la conclusión de las obras de los gasoductos de Coarí a Manaus y de Urucú a Porto Velho debe incrementarse la utilización de gas para fines de generación de energía. Ello provocará una variación en los modos de transporte del petróleo tanto en Manaus como en Porto Velho. De todos modos, podrá verse posteriormente un crecimiento

importante de otros productos para ser transportados por los ríos.

Tefé-Coarí también conocido como *Solimões medio*, tiene también un gran potencial ecoturístico para atraer nuevos flujos de transporte, donde se destacan las reservas de Amana y Mamirauá.

En el Cuadro 2 se presenta el movimiento de gas y petróleo realizado por río en el tramo de Coarí a Manaus de 472 km de distancia fluvial.

Junto con el gas y el petróleo, las cargas mas representativas de la región son la mandioca, banana, carbón, leña, castaña de Pará, y GLP. La mandioca es el cultivo de mayor producción en toda el área estando presente en los polos regionales de Tefé, Coarí y Manaus: entre los tres alcanzan 346.290 t. Este cultivo esta incentivado por la existencia de una usina de harina en Uarini en el polo de Tefé. Esta información se resume en el Cuadro 3.

El banano es el segundo producto agrícola de mayor cultivo en toda el área. Durante el año 2000 se extrajeron entre los tres polos 15.520 racimos de producto. El municipio de Coarí es el mayor productor, responsable por 9,6 millones de racimos en el año 2000. La leña es el producto extractivo de mayor volumen de la región, siendo Tefé el principal extractor (durante el año 2000 extrajo 498.000 metros cúbicos de leña). La castaña de Pará es un producto típico de los tres polos de la región.

**Cuadro 2: Transporte de petróleo y GLP Coarí-Manaus (1999-2001)**

1999		2000		2001	
Toneladas	Producción de transporte (tku)	Toneladas	Producción de transporte (tku)	Toneladas	Producción de transporte (tku)
1 629 555	769 150 059	2 291 165	1 081 429 786	2 714 975	1 281 468 200

Fuente: AHIMOC.

**Cuadro 3: Producción en los polos de Tefé, Coarí y Manaus (2000)**

Año 2000	Tefé	Coarí	Manaus	Total
Mandioca (t)	202 137	51 592	92 561	346 290
Banana (mil racimos)	1 885	9 607	4 028	15 520
Leña (metros cúbicos)	497 776	39 976	193 903	731 655
Castaña de Pará (t)	1 611	368	100	2 079

Fuente: elaboración propia en base a información a AHIMOC.

13. GLP: Gas Licuado de Petróleo.

14. AHIMOC: Administración de las Hidrovías de la Amazonía Occidental; ANTAQ: Agencia Nacional de Transportes Aquaviários.

En el tramo entre Tefé y Tabatinga existen terminales hidroviarias a lo largo de los principales municipios; dichas terminales no poseen la infraestructura adecuada para el embarque y desembarque de pasajeros y cargas, ni tampoco para combustibles, predominando la precariedad. Los municipios involucrados son: Tabatinga, San Paulo de Olivença Amatauara, Santo Antônio do Iça, Tonantins, Jutai, Fonte Boa, Uarini, Alvarães y Tefé. En la producción agrícola se destacan los cultivos de mandioca, tomate y banano.

En la región puede observarse la existencia una relativa actividad extractiva de açaí, castaña de Pará, leña y madera registrada, estos productos están orientados al consumo local y sub-regional.

### Flujos futuros y potenciales

La evolución durante los últimos años en el movimiento de cargas de la región muestra las siguientes oportunidades y posibilidades de incrementos en el flujo de carga.

- La distribución de la producción de gas de Urucú hasta la ciudad de Manaus.
- Incremento del flujo de cargas de productos de la zona franca de Manaus hasta el comercio de los municipios interiores, como así también a los grandes núcleos urbanos del resto del país.
- Aumento de la distribución de cargas de los municipios hasta el polo concentrador de Manaus en relación al incremento de la producción de industrias.
- Aumento de la actividad pesquera de los municipios, generando un flujo de cargas en dirección al polo de Manaus.

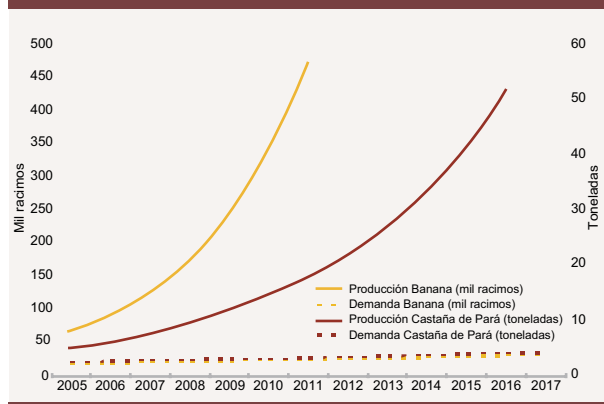
Si se consideran las tasas de crecimiento para los sectores productivos representativos durante los últimos años, dichas tasas indican que hubo un crecimiento de la demanda debido al crecimiento poblacional, más una fase de expansión de los mercados. De mantenerse la situación, las perspectivas de expansión del movimiento de cargas en el río Solimões, en el tramo entre Manaus y Tefé, están asociadas a la expansión de la demanda, y al propio aumento de la capacidad productiva de la región para el abastecimiento de los mercados locales y su expansión mediante el acceso a consumidores externos, debido a:

- Crecimiento poblacional que genera un impulso en la demanda de bienes y servicios, que será abastecida por la producción local o por la importación desde otras regiones, intensificando de cualquier modo el flujo de cargas.
- Evolución de la demanda para los productos seleccionados.
- Tasas de crecimiento presentadas por los mercados.
- Evolución de las exportaciones existentes en los mercados.

AHIMOC (2002 y 2004) hizo estimaciones sobre los movimientos de cargas futuras, observando que la demanda existente es plausible de ser atendida por mercados específicos, y dado que la oferta incipiente es proporcional a su demanda, estimó que el volumen demandado será posible de ser atendido en el futuro. Se plantearon dos escenarios posibles sobre el movimiento de cargas futuras, uno conservador y otro optimista. En el escenario conservador se prevé un leve crecimiento del movimiento actual, manteniéndose las necesidades de consumo siempre en los menores parámetros esperados. En el escenario optimista son incorporados al anterior los incrementos de movimientos que vienen presentándose en los mercados durante los últimos años, obtenidos a través de los indicadores de crecimiento en cada uno de los tipos de cargas analizados.

En el tramo Tefé-Tabatinga, los productos considerados como posibles generadores de volúmenes de cargas más significativos son mandioca, tomate, banana, piña, naranja, maíz, açaí, castaña de Pará, leña, madera registrada, petróleo, combustible, gas, etc. Las proyecciones resultantes para los diferentes productos en los estudios de la AHIMOC, se presentan en los siguientes gráficos.

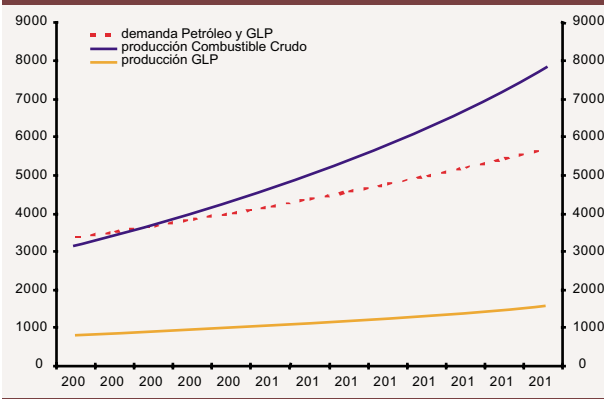
**Gráfico 1: Producción y demanda banana y castaña de Pará**



Fuente: elaboración propia sobre datos de la AHIMOC.



**Gráfico 2: Demanda y producción de petróleo y gas natural (2005-2017)**



Fuente: elaboración propia sobre datos de la AHIMOC.

Las proyecciones de movimientos de cargas pueden observarse en los Cuadros 4 y 5 (ver pág. 17); se hicieron para los dos tramos principales del río Solimões, desde Tefé hacia oriente y hacia occidente, dentro del tramo brasileño del río, que pertenece a la cuenca central-occidental amazónica. En ambos cuadros se han separado las cargas generales de las de gas, petróleo y derivados del petróleo. Por razones metodológicas también se presentan separadamente las naranjas y el banano. El motivo es que existen diferencias de criterio respecto al peso de tales mercancías, las que vienen medidas en unidades. A los efectos de evitar diferencias, se han calculado en toneladas todos

los bienes posibles, dejando ambas frutas en unidades, pero sin incluirlas en los totales.

De tal modo, las cargas de gas y petróleo se constituyen en la demanda principal de transporte. Dicha demanda será satisfecha por ductos y transporte fluvial, cambiando en el tiempo de acuerdo a la disponibilidad tecnológica y la escala de la producción.

El resto de las cargas son masivamente demandantes de transporte por agua. De acuerdo a las estimaciones tomadas de los estudios de la AHIMOC, en el tramo Tabatinga–Tefé estarían en 1,7 millones de toneladas en el año 2005, avanzando a 2,7 millones hacia 2010 y 6,8 millones en 2017, según la proyección conservadora. Para el tramo desde Tefé hacia Manaus los valores serían de 1,3; 1,7 y 2,3 millones de toneladas respectivamente para los mismos años antes mencionados. Si se le agregan estimaciones muy aproximativas del banano y las naranjas, para el año 2010 se esperan unos 4,8 millones de toneladas en la proyección pesimista, sin petróleo. Al incluirse el gas y el petróleo, la demanda esperada de transporte (conservadora) para 2010, llegaría a 19,2 millones de toneladas.

Si se considera la proyección optimista de la AHIMOC, las cifras para 2010 llegarían a 9,75 y 23,2 millones de toneladas respectivamente para mercancías generales y gas y petróleo respectivamente. En el caso de 2015, los valores respectivos prepararían a 18 y 44 millones de toneladas, aproximadamente.

**Cuadro 4: Proyección de la demanda de transporte Tefé–Coarí–Manaus (2000-2017)**

Tefe–Coarí–Manaus	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Mandioca, en t	346 290	361 631	377 651	394 381	411 852	430 097	449 150	469 048	489 826
Leña, en m3	731 655	764 067	797 915	833 263	870 177	908 726	948 982	991 022	1 034 924
Castaña de Pará, en t	2 079	2 171	2 267	2 368	2 473	2 582	2 697	2 816	2 941
Total, sin banano, gas y petróleo, en t	1 080 024	1 127 869	1 177 833	1 230 012	1 284 502	1 341 405	1 400 829	1 462 886	1 527 691
Petróleo y GLP, en t	2 714 975	2 835 248	2 960 850	3 092 016	3 228 992	3 372 036	3 521 417	3 677 416	3 840 326
Total con gas y petróleo, en t	3 794 999	3 963 117	4 138 683	4 322 028	4 513 494	4 713 441	4 922 246	5 140 302	5 368 017
Banano *	15 520	16 208	16 926	17 675	18 458	19 276	20 130	21 022	21 953
<b>Tefe–Coarí–Manaus</b>	<b>2 009</b>	<b>2 010</b>	<b>2 011</b>	<b>2 012</b>	<b>2 013</b>	<b>2 014</b>	<b>2 015</b>	<b>2 016</b>	<b>2 017</b>
Mandioca, en t	511 526	534 186	557 851	582 564	608 371	635 322	663 467	692 858	723 552
Leña, en m3	1 080 771	1 128 650	1 178 649	1 230 863	1 285 390	1 342 333	1 401 798	1 463 898	1 528 749
Castaña de Pará, en t	3 071	3 207	3 349	3 498	3 652	3 814	3 983	4 160	4 344
Total, sin banano, gas y petróleo, en t	1 595 368	1 666 043	1 739 849	1 816 925	1 897 413	1 981 469	2 069 248	2 160 916	2 256 645
Petróleo y GLP, en t	4 010 452	4 188 115	4 373 649	4 567 401	4 769 737	4 981 037	5 201 696	5 432 132	5 672 775
Total con gas y petróleo, en t	5 605 820	5 854 158	6 113 498	6 384 326	6 667 150	6 962 506	7 270 944	7 593 048	7 929 420
Banano *	22 926	23 941	25 002	26 109	27 266	28 474	29 735	31 052	32 428

Fuente: elaborado en base a partir de información de AHIMOC.

Nota: \* en mil racimos (también llamados cachos y cabezas).

**Cuadro 5: Proyección de la demanda de transporte Tabatinga–Tefé (2003-2017)**

<b>Tabatinga–Tefé</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Piña (toneladas)	1 768	2 084	2 458	2 898	3 418	4 030	4 753	5 604
Açaí (fruto–t.)	333	344	356	368	381	394	408	422
Castaña de Pará (t.)	3 320	4 100	5 063	6 252	7 720	9 533	11 772	14 536
Leña (metro cúbico)	994 247	1 025 524	1 057 786	1 091 063	1 125 386	1 160 789	1 197 306	1 234 971
Madera reg. (m <sup>3</sup> )	204 097	25 1431	309 743	381 579	470 074	579 094	713 397	878 848
Mandioca (t.)	294 631	325 804	360 276	398 394	440 546	487 158	538 702	595 699
Maíz en grano (t.)	909	910	911	913	914	915	916	917
Tomate (toneladas)	1 324	1 883	2 679	3 810	5 419	7 707	10 962	15 592
Total productos sin naranjas, banano, gas, petróleo y derivados	1 500 629	1 612 080	1 739 272	1 885 277	205 3858	2 249 620	2 478 216	2 746 589
Combustible crudo (t.)		2 962 517	3 191 123	3 437 370	3 702 619	3 988 336	4 296 101	4 627 615
GLP (toneladas)		832 877	878 128	925 836	976 137	1 029 171	1 085 086	1 144 038
Total con gas, petróleo y derivados		5 407 474	5 808 523	6 248 483	6 732 614	7 267 127	7 859 403	8 518 242
Naranjas (mil frutos)	1 674	2 608	4 064	6 333	9 868	15 378	23 963	37 341
Banano (mil racimos)	35 471	48 991	67 665	93 457	129 080	178 280	246 235	340 091
<b>Tabatinga–Tefé</b>		<b>2 011</b>	<b>2 012</b>	<b>2 013</b>	<b>2 014</b>	<b>2 015</b>	<b>2 016</b>	<b>2 017</b>
Piña (toneladas)		6 609	7 793	9 190	10 837	12 779	15 069	17 769
Açaí (fruto, en t.)		436	451	466	482	499	516	534
Castaña de Pará (t.)		17 950	22 165	27 369	33 797	41 733	51 533	63 635
Leña (m <sup>3</sup> )		1 273 822	1 313 895	1 355 228	1 397 862	1 441 837	1 487 195	1 533 980
Madera regis. (m <sup>3</sup> )		1 082 671	1 333 764	1 643 090	2 024 155	2 493 597	3 071 911	3 784 348
Mandioca (t.)		658 727	728 423	805 494	890 719	984 961	1 089 175	1 204 415
Maíz en grano (t.)		918	919	920	922	923	924	925
Tomate (toneladas)		22 176	31 542	44 862	63 807	90 754	129 080	183 591
Total productos sin naranjas, banano, gas, petróleo y derivados		3 063 309	3 438 952	3 886 619	4 422 581	5 067 083	5 845 403	6 789 197
Combustible crudo (t.)		4 984 710	5 369 361	5 783 694	6 230 000	6 710 745	7 228 588	7 786 391
GLP (toneladas)		1 206 194	1 271 727	1 340 819	1 413 666	1 490 471	1 571 448	1 656 825
Total con gas, petróleo y derivados		9 254 213	10 080 040	11 011 132	12 066 247	13 268 299	14 645 439	16 232 413
Naranja (mil frutos)		58 188	90 674	141 296	220 180	343 103	534 654	833 145
Banano (mil racimos)		469 722	8 765	96 052	237 596	1 709 325	2 360 861	3 260 741

Fuente: elaborado en base a partir de información de AHIMOC.

## 2. Colombia

### Flujos actuales

El corredor intermodal fluvial amazónico colombiano está conformado por el tramo Puerto Asís–Puerto Leguizamó–Tara- pacá San Antonio de Iça–Leticia que se realiza a través de los ríos Putumayo y Amazonas con una longitud de 2.292 kilómetros.

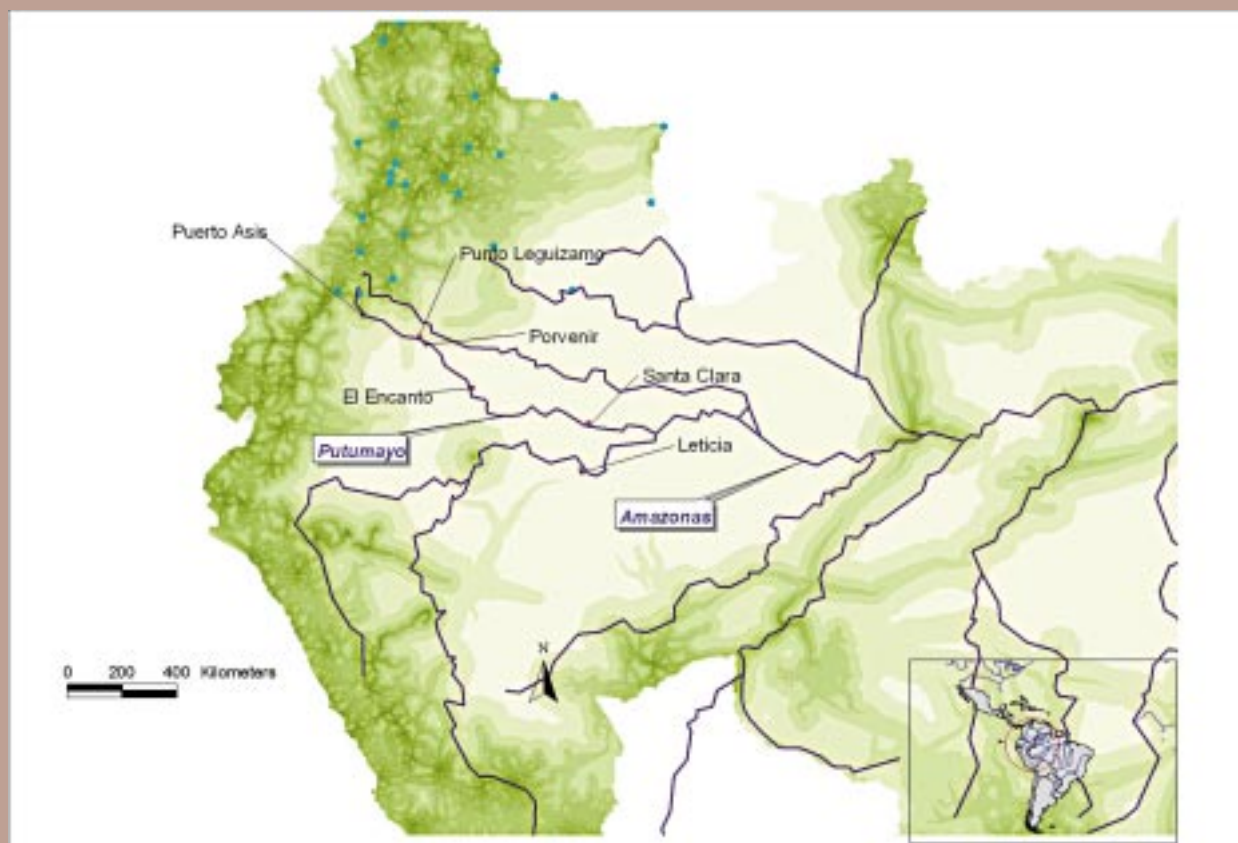
A lo largo del río Putumayo existen varios puertos fluviales y puntos de carga y descarga, la mayoría de los cuales son de interés local ya que sirven pequeñas

áreas, donde el río es el único medio de transporte disponible. Se destacan: Puerto Asís, por ser el puerto que permite el enlace con la red vial de carreteras y Puerto Leguizamó. Por este río se transporta madera (21%), víveres (20%) y gasolina (18%).

Sobre el río Amazonas se encuentra el puerto de Leticia, principal puerto de la región, seguido, entre otros, de Puerto Ospina, Tarapacá y Puerto Nariño.

Adicionalmente a lo largo del río hay gran cantidad de pequeños puertos o embarcaderos que son utilizados por los habitantes para acceder al río.

## Mapa 7: Colombia en la cuenca amazónica central



Fuente: elaboración propia.

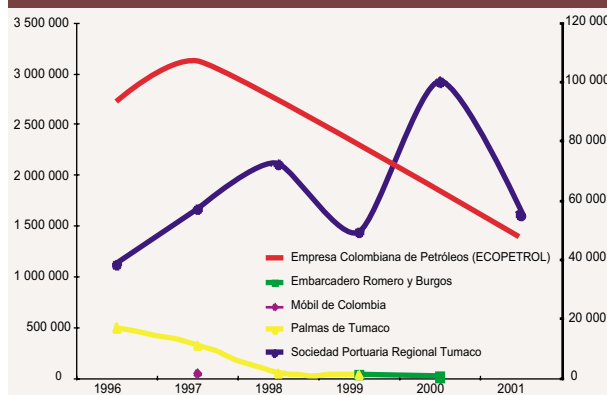
Nota: los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

El Puerto de Leticia es el puerto de mayor volumen de carga movilizada, representada por hidrocarburos y cargas generales, y es el único dentro del sistema fluvial que une a Puerto Asís con Leticia que puede considerarse que tiene instalaciones portuarias. Puerto Asís le sigue en importancia, con cargas generales, en él se realiza la transferencia de cargas a modo fluvial. Finalmente, Puerto Leguízamo se concentra en combustibles y carga general.

El Puerto de Tumaco es de importancia en la región por el servicio que presta como centro de consolidación y distribución de la carga de cabotaje. El principal producto del puerto de Tumaco es el petróleo que viene de Orito (Putumayo). La carga general que se movilizó durante el período 1996-2001 presentaba una tendencia de crecimiento hasta 1998 cuando la misma se revirtió, y estaba principalmente determinada por el tráfico de petróleo, y sus derivados, a través del muelle de Ecopetrol. En el Gráfico 3 puede observarse que la carga total pasó de 2,8 millones de t transportadas durante 1996, a 1.449.609 en el año 2001, de los cuales 2.715.061 y 1.394.981 t corresponden a Ecopetrol. Si se analiza solo la carga transportada

por la Sociedad Portuaria Regional de Tumaco, que es la que presta el servicio al público para carga general, y gránulos líquidos, se observa que de 19.102 t transportadas durante 1995 asciende a 71.845 en 1998, y a 99.761 durante el año 2000. En el año 2001 vuelve a descender a 54.629 t.

**Gráfico 3: Puerto de Tumaco  
Tráfico total por sociedad**



Fuente: Elaborado en base al estudio de PNUD-República de Colombia



Para el movimiento por cabotaje los productos registrados alcanzan 56.170 t, 15.150 con origen y 41.020 con destino en el puerto. La carga de cabotaje de salida corresponde en su mayoría a madera (55%) y aceites de palma y vegetales (34%).

La carga que llega a los municipios de los departamentos de la zona Corredor corresponde en su mayoría a productos manufacturados seguida de los productos agrícolas, la composición de las mismas por municipio puede seguirse en el Cuadro 6.

El río moviliza la mayor parte de la carga de los departamentos de Putumayo y Amazonas, donde no existe una red de carreteras que permita el intercambio comercial. Por el Corredor fluvial se moviliza carga tanto de comercio interior como de comercio exterior, sin embargo las cifras registradas son pequeñas..

En la matriz de origen-destino de movimiento de cargas, en el Cuadro 7, se observa que la mayor cantidad de carga sale de Puerto Asís con 8.418 t, seguida de la carga que sale de la Inspección de Leticia con 6.129 t. El mayor destino de carga corresponde a la Inspección Fluvial de Leticia con 7.640 t, de las cuales 4345 van hacia La Chorrera.

Entre los productos más importantes para el transporte fluvial pueden mencionarse la madera, víveres, hidrocarburos, bebidas, cemento y productos agrícolas.

La madera sale de Leticia para ser llevada hasta Puerto Asís y La Chorrera, y es la principal carga de compensación. Para 1999, los víveres salieron en su mayoría de Puerto Asís para ser llevados a Puerto Leguizamo y La Chorrera. La tendencia es también decreciente.

La gasolina y los derivados del petróleo salen en su mayoría de Puerto Asís. La gasolina es llevada a Puerto Leguizamo, La Chorrera, Leticia y La Pedrera. Los derivados del petróleo son llevados a Leticia, La Chorrera y Puerto Leguizamo.

Puerto Asís es el punto principal de partida de la cerveza, bebidas fermentadas y bebidas gaseosas. La cerveza llega a La Chorrera y Puerto Leguizamo principalmente, y en proporciones semejantes llegan gaseosas a los mismos destinos.

En cuanto a movimientos de carga de comercio internacional mayores corresponden a importaciones y se realizan por Leticia. En el Cuadro 7 se resumen los movimientos de cargas de comercio exterior por capitania. La carga que se importa por el Corredor fluvial, corresponde a materiales de construcción 17.206 t y combustibles 9.122 t principalmente, con pequeñas participaciones de víveres (1.339 t en el año 2002) y de los productos de mar.

**Cuadro 6: Movilización de carga según tipo de producto y zona de destino, en t**

Departamento	Municipio o Zona	Agrícolas	Manufacturados	Mineros	Pecuarios	Otros	Total
Nariño	Pasto	243 703	1 403 806	86 563	55 868	12 170	1 802 110
	Centro Nariño	33 658	92 242	24 583	6 075	2 309	158 867
	Ipiales y otros	97 365	528 814	42 739	2 749	5 609	677 276
	Barbacoas	3 938	31 765	1 720	0	2 809	40 232
	Tumaco y otros	12 633	139 049	6 316	1 677	618	160 293
	Total	391 297	2 195 676	161 921	66 369	23 515	2 838 778
Putumayo	Mocoa	25 403	75 736	9 256	2 045	12 397	124 837
	Orito, Puerto Asís y Otros	20 900	220	105 675	2 376	22 428	266 484
	Puertos Leguizamo y Guzmán	0	1 829	0	0	0	1 829
	Total	46 303	297 670	9 931	4 421	34 825	393 150

Fuente: elaborado en base a partir de información de AHIMOC.  
Nota: \* en mil racimos (también llamados cachos y cabezas).

**Cuadro 7: Matriz origen-destino movimiento de carga en el río Putumayo, en t**

Origen (Municipio o Inspección Fluvial)	Destino (Municipio o inspección fluvial)								Total origen por Municipio	Total inspección Fluvial	
	Puerto Asís	Puerto Leguizamo	Inspección fluvial De Leticia								
			Leticia	El Encanto	La Chorrera	La Pedrera	Puerto Nariño	Tarapacá			
Puerto Asís		4 274	1 284	316	2 260			285	8 418	8 418	
Puerto Leguizamo	734	32	1	105	54			19	945	945	
Inspección fluvial Leticia	Leticia	2575	153		22	1 986	724	119	138	5 716	6 129
	El Encanto		3	17						20	
	La Chorrera		1	0		5				6	
	La Pedrera			25		1				25	
	Puerto Nariño			239		39				277	
	Tarapacá		81	3						84	
	Total destino por Municipio	3 309	4 543	1 568	442	4 345	724	119	442		
Total inspección Fluvial	3 309	4 543						7 640		15 492	

Fuente: elaborado en base al estudio de PNUD-República de Colombia.

**Cuadro 8: Colombia. Movimiento de carga de comercio exterior por río, en t (2001)**

Capitanía	Importaciones	Exportaciones	Total
Puerto Leguizamo	152	65	217
Leticia	31 579	176	31 755

Fuente: elaborado en base al estudio de PNUD-República de Colombia.

### Flujos futuros y potenciales

Las actividades que tienen potencial de crecimiento en la zona corresponden a productos agrícolas, mineros, ecoturismo, frutales y otros productos agrícolas específicos de la Amazonía, y muy especialmente a la biodiversidad, aún en una fase incipiente de su explotación.

En los tres departamentos en conjunto, Nariño, Putumayo y Amazonas, las mayores expectativas dentro de la activi-

dad minera se concentran en la explotación de hidrocarburos y gas natural.

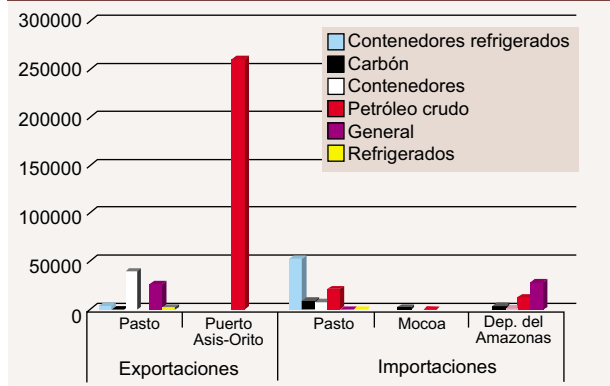
La estimación de la demanda futura de transporte en el Corredor se tomó en consideración el Estudio de la Competitividad del Corredor Intermodal Tumaco–Puerto Asís–Belem do Pará, ordenado por el Ministerio de Transporte de la República de Colombia con el apoyo de PNUD.

La estimación considera un escenario con las tendencias actuales, y otro que toma en cuenta la aplicación de las políticas de desarrollo y de integración regional, incluyendo los planes de sustitución de plantaciones ilícitas, que se vienen implementando en Colombia, evaluándose el mismo como más optimista. En el primer escenario se usó el Plan Estratégico de Transporte, y resultó del mismo una nueva matriz de origen-destino proyectada para el año 2010, tanto para el transporte de carga nacional como para el de comercio exterior. Esta información se presenta en las cuadros correspondientes.

Las proyecciones, en cuanto a exportaciones de carga desde la zona del Corredor, consideran como orígenes el municipio de Pasto y la zona de los municipios de Orito, Puerto Asís y otros municipios del occidente del Putumayo. Se destaca la exportación de crudo, producido en Orito y que sería exportado hacia Estados Unidos.

Las proyecciones para las importaciones que llegarían a Pasto, en un 75,8% provendrían del Ecuador, y las que llegan al Amazonas en un 67,8% provienen de la zona denominada Sur América Atlántica (Brasil).

**Gráfico 4: Colombia. Proyección del comercio exterior (2010)**



Fuente: elaborado en base al estudio de PNUD-República de Colombia.

Este escenario considera para el municipio de Tumaco sólo los movimientos de cargas internas. Las proyecciones para los movimientos del año 2010 de cargas nacionales se presentan en el cuadro, por departamento, según origen-destino. Para el municipio de Pasto se consideraron las proyecciones de cargas importantes tanto para la generación nacional como para el comercio exterior.

Con las proyecciones basadas en el Plan Estratégico de Transporte, en el Cuadro 10 se puede apreciar la matriz proyectada origen-destino de carga nacional 2010, en toneladas; de manera similar en el Cuadro 11 presenta los valores de la matriz proyectada origen-destino de carga de comercio exterior.

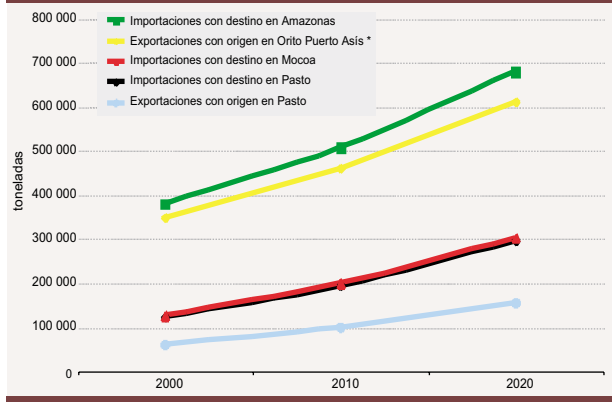
En el municipio de Mocoa, capital del departamento del Putumayo, la carga proyectada con mayores volúmenes, es principalmente el semi-granel (maderas), seguida de la carga general.

**Cuadro 9: Amazonía colombiana Proyecciones carga nacional, en t**

	2000	2010	2020
Con origen en Tumaco	327 427	444 817	611 650
Con destino en Tumaco	17 680	24 700	34 797
Con origen en Pasto	1 129 657	1 565 980	2 193 014
Con destino en Pasto	1 263 513	1 762 887	2 478 233
Con origen en Mocoa	90 437	124 107	172 163
Con destino en Mocoa	68 294	94 206	130 962
Con origen en Orito–Puerto Asís	874 640	1 051 657	1 270 750
Con destino en Orito–Puerto Asís	111 323	154 440	216 277
Con origen Amazonas	17 203	25 220	36 660
Con destino Amazonas	17 680	24 700	34 797

Fuente: elaboración en base al estudio de PNUD-República de Colombia.

**Gráfico 5: Colombia amazónica Proyecciones de comercio exterior**



Fuente: elaboración en base al estudio de PNUD-República de Colombia.

Nota: \* corresponden a petróleo crudo.

En las proyecciones para el departamento de Amazonas cobran importancia los productos refrigerados (principalmente, pescado), y el semi-granel, maderas. En Nariño, Putumayo y Amazonas, las mayores expectativas dentro de la actividad minera se concentran en la explotación de hidrocarburos y gas natural.



El otro escenario que se tiene en cuenta en el estudio antes mencionado, es aquel que interpreta al corredor como plataforma para el desarrollo regional. En este sentido tanto la interconexión vial entre Tumaco–Pasto–Mocoa y Puerto Asís, así como la construcción de una infraestructura adecuada para la navegabilidad permanente por el río Putumayo hasta su desembocadura en el río Amazonas, traerían beneficios a los pobladores de la región, y un impacto en la demanda de tráfico de transporte.

En cuanto a los movimientos de cargas internacionales del país, se observa que del total de las exportaciones colombianas en los últimos años, más de 50% tienen destino a los Estados Unidos; 17% van a Venezuela; 7% a Ecuador; a Perú 2,8% y 2,7% a Panamá. A Brasil durante los años 1991-2001 el máximo porcentaje alcanzado fue de 2,7% en 2000, es decir 287 millones de dólares y en 2001 el porcentaje fue de 1,7% (US\$ 167 millones).

Las importaciones de Colombia desde países ALCA se realizan en 60% desde los Estados Unidos; 8,9% desde Venezuela; 1,2% desde Perú; y 3,6% desde Ecuador. Desde Brasil se realizan 5,8% de las importaciones totales. Del comercio con el Brasil los principales productos están relacionados con la química básica; industria automotriz; productos de la metalurgia, productos de la industria liviana como textiles y cosméticos. Es un comercio que se realiza por la vía del Atlántico.

En el comercio con Brasil los principales productos exportados corresponden a la industria de bienes intermedios; entre los más importantes están los insumos para la industria, los alimentos y bebidas, y repuestos y accesorios para la industria del transporte. También se observan bienes de consumo no durables y bienes de capital, maquinaria y equipo (sea o no de transporte).

**Cuadro 10: Colombia. Matriz proyectada origen-destino. Carga nacional 2010, en t.**

Origen	Destino	Nariño					Putumayo			Amazonas	Cauca, Valle, Caldas, Quindío, Risaralda	Caquetá, Huila	Resto país	Total general
		Pasto	Centro de Nariño	Ipiales	Barba-coas	Tumaco	Mocoa	Orito	Puerto Leguí-zamo					
Nariño	Pasto		70 330	135 590	4 420	34 753	41 773	81 727			780 130	5 200	412 057	1 565 980
	Centro de Nariño	50 873		22 837	347	1 127		43			89 830	217	18 677	183 950
	Ipiales	158 947	23 703		3 553	41 687	737	87		1 647	331 067	2 557	536 683	1 100 667
	Barba-coas	5 633	823	6 760							48 403		303	61 923
	Tumaco	41 297	997	74 403							126 967		201 153	444 817
Putumayo	Mocoa	16 683	347								71 977	11 007	24 093	124 107
	Orito	57 503				693			5 937	5 373	50 007	3 510	928 633	1 051 657
	Puerto Leguí-zamo							1 300		217		3 467	43	5 027
Amazonas						173	9 100	650			3 207		12 090	25 220
Cauca, Valle, Caldas, Quindío, Risaralda	639 340	12 133	196 820	9 230	34 060	25 047	44 590			303	18 888 870	298 220	9 409 963	29 558 577
Caquetá, Huila	4 680	260	2 513			22 490	15 643	2 470			356 633	1 156 523	4 629 907	6 191 120
Resto país	787 930	6 977	609 873	217	117 953	3 987	1 950	173	17 160	15 565 810	2 054 650	98 721 177	117 887 857	
<b>Total general</b>	<b>1 762 887</b>	<b>115 570</b>	<b>1 048 797</b>	<b>17 767</b>	<b>230 273</b>	<b>94 207</b>	<b>154 440</b>	<b>9 230</b>	<b>24 700</b>	<b>36 312 900</b>	<b>3 535 350</b>	<b>114 894 780</b>	<b>158 200 900</b>	

Fuente: PNUD-República de Colombia.

**Cuadro 11: Colombia. Matriz proyectada origen-destino. Carga de comercio exterior 2010, en t.**

Origen	Destino	Nariño	Putu- mayo	Amazo- nas	Norte América	Oriente	S América Pacífico	S América Atlántico	Europa	Vene- zuela	Ecuador	Total general
		Pasto	Mocoa									
Nariño	Pasto				37 613	4 420	7 280	173	42 640	217	7 930	100 273
Putumayo	Orito				262 167							262 167
Amazonas												0
Norte América		17 983	347	1 733								20 063
Oriente		477	43	87								607
S América Pacífico		260	2 037	12 870								15 167
S América Atlántico		433	2 340	31 590								34 363
Europa		2 817		87								2 903
Venezuela		563		260								823
Ecuador		71 673										71 673
Total general		94 207	4 767	46 627	299 780	4 420	7 280	173	42 640	217	7 930	508 040

Fuente: PNUD-República de Colombia.

Las importaciones también se componen fundamentalmente de bienes intermedios, insumos industriales; los alimentos y bebidas con destino a la industria. También son importantes los bienes de capital, diferentes a equipo de transporte. Los combustibles y lubricantes ocupan el tercer lugar en importancia y, finalmente, los bienes de consumo no durables. Comparado con el ALCA, el comercio bilateral entre Colombia y Brasil es muy reducido.

Con respecto al corredor Amazónico, podría consolidarse una demanda de características regionales, es decir cargas con origen o destino en alguno de los países del corredor y que se puede exportar a un tercer país o a uno del Corredor. Sin embargo, actualmente la actividad comercial por esta vía es baja.

Al comparar la actividad registrada, y la prevista en las proyecciones a 2010, puede concluirse que –de acuerdo a las previsiones básicas del Estudio del Corredor Tuma-co–Puerto Asís–Belém– el crecimiento de actividad fluvial nacional en el tramo colombiano del eje de alrededor alcanzará a 90 mil toneladas en el año 2010, con unas cargas internacionales del orden de las 50 mil año, pasando por el citado tramo. De tal manera, el flujo de mercancías accedería a unas 140 mil toneladas, frente a las 46 mil registradas en 2001. Tales cifras serán mayores, indudablemente, ya que también existe aquí el fenómeno del sub-registro, aunque se desconoce su magnitud.

### 3. Perú

#### Flujos actuales

En Perú, las cargas movilizadas por vía fluvial entre las grandes ciudades y zonas intermedias son: madera, fibra de yute, cemento, cerveza, maquinarias, productos alimenticios, aceites grasas y lubricantes, explosivos, acero y hierro en planchas, baritina, abonos minerales, combustibles, artículos de ferretería, algodón y textiles, motores y repuestos, vehículos motorizados, etc. Al respecto se debe hacer notar que hasta la fecha, estas cargas son movilizadas sin aplicar sistemas de unitización.

Según la Dirección General de Transportes Fluviales del Perú, en la Amazonía Peruana se generó durante 1998 un movimiento anual de mercancías del orden de 1.300.000 t. Actualmente se estima, que el movimiento real de bienes por los ríos amazónicos de Perú es de alrededor de dos millones de t al año. Al respecto, no existen datos estadísticos confiables, porque, una vez que una embarcación sale de un puerto “grande” hacia “el interior”, las autoridades no reportan más los movimientos de las mercancías. Informalmente, se admite que en la Amazonía Peruana los transportistas registran “menos de lo que hay”<sup>15</sup>. La falta de precisión de los datos se debe principalmente a la informalidad del transporte en general, los costos de formalización, y la falta de infraestructura adecuada que permita una operación eficiente y efectiva durante todo el año con un acceso para una actividad intermodal establecida.

La exportación por la vía fluvial tiene una intensidad baja. Primero por la falta de complementariedad en el comercio con los países vecinos y segundo por el difícil acceso. Resulta que la exportación de productos de madera se realiza principalmente por el único servicio regular entre Iquitos y EEUU. Este servicio importa productos de acero, cemento y bienes de capital.

Las rutas interiores más importantes son:

- Iquitos–Pucallpa–Iquitos
- Iquitos–Yurimaguas–Iquitos
- Pucallpa–Yurimaguas–Iquitos–Pucallpa

Así como otras menores que constituyen tramos parciales de estas rutas, tales como por ejemplo:

- Iquitos a Trompeteros
- Iquitos–Saramuro
- Iquitos–San Pablo
- Iquitos–Pebas, etc

Y dentro de estas también se tiene las comprendidas entre las rutas tradicionales y ríos afluentes, como por ejemplo:

- Iquitos–Santa Clotilde en el río Napo
- Iquitos a Curaray en el río Napo/Curaray
- Iquitos a Saramuro en el río Marañón etc

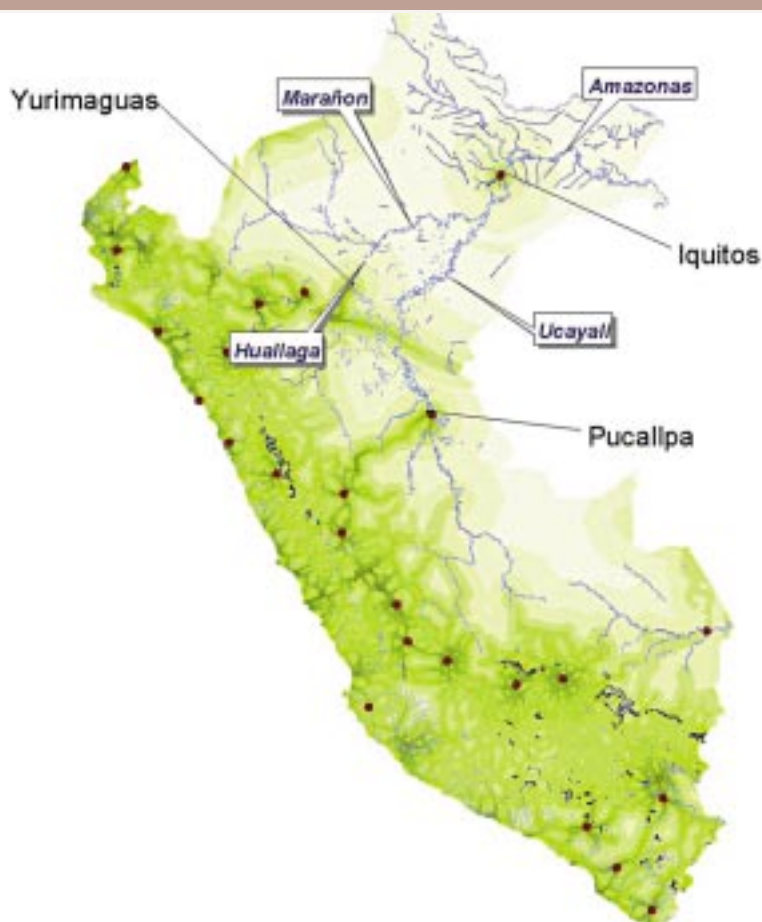
Sólo Iquitos es considerado puerto internacional fluvial debido a que se generan transacciones de mayor envergadura utilizando las motonaves o naves de alto bordo que ofrecen servicio de transporte para carga y pasajeros con trenes de carga (convoyes), compuestos por un remolcador y barcasas y/o albarengas. En el resto de la cuenca, ambos tipos de embarcaciones realizan también un transporte de cabotaje, como también embarcaciones menores entre poblaciones cercanas por motivos domésticos o pequeño comercio, usando el típico bote a motor más pequeño (conocido como “peque-peque”).

Iquitos, Pucallpa y Yurimaguas, los centros principales de comercio en la región amazónica, sirven de centros de abastecimiento y recolección para las poblaciones cercanas. El comercio entre cada uno de estos centros y su área de influencia se efectúa por una gran variedad de embarcaciones pequeñas: canoas para un solo hombre, canoas más grandes con motor fuera de borda y lanchas con motores marinos. Las embarcaciones más grandes pueden cargar entre 100 a 800 t aproximadamente.

15. Las diferentes fuentes consultadas ubican el volumen no registrado alrededor del 60% de la carga registrada, cifra que puede superar el 300% si se considera la totalidad de los movimientos. Por ejemplo, durante 2003 la actividad registrada estuvo cercana a las 600 mil toneladas, que podrían ser un millón en flujos verdaderos, y casi hasta completar los dos millones de toneladas al considerar el resto de los movimientos, con una enorme cantidad de pequeñas movilizaciones informales que se hacen por los ríos.



## Mapa 8: Centros de actividad económica y puertos fluviales en Perú



Fuente: elaboración propia.

Nota: los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Empresas peruanas y brasileñas mantienen un servicio desde Manaus y Belem, el cual en un tiempo tuvo su terminal en Iquitos, y posteriormente fue ubicado en el terminal de Benjamín Constant, la ciudad brasileña cerca a Leticia, Colombia. Embarcaciones peruanas de 20 a 25 t de capacidad y unas cuantas embarcaciones colombianas hacen recorridos irregulares entre Iquitos y Leticia, llevando mercadería importada a Leticia y regresando con productos colombianos.

Pucallpa es el único centro en la región amazónica que tiene conexión por carretera con los centros de producción de Perú especialmente del área de Lima. La ruta es

además la más corta en términos de tiempo y por las características infraestructurales la más accesible. Debido a esta circunstancia, Pucallpa se ha constituido en la entrada para el intercambio de productos entre el área de Lima y la región amazónica. Productos industriales y alimenticios (harina, azúcar, alimentos enlatados, etc.) son llevados de Lima a Pucallpa por camión y trasbordados a embarcaciones con destino a Iquitos; madera aserrada, jebe y yute y mercancías importadas son llevados por embarcaciones de Iquitos a Pucallpa y trasbordados a camiones con destino Lima. Una cierta parte de estos productos de ambos orígenes queda en Pucallpa para el consumo local o para la distribución en el área cercana.

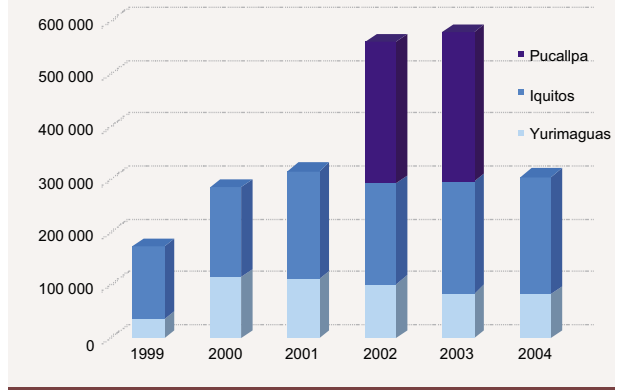
Yurimaguas debe su origen al hecho de que está situada en el límite de navegación del río Huallaga. Creció en importancia a medida que se desarrolló el área agrícola alrededor de Tarapoto, al sudoeste de Yurimaguas. Una carretera conecta el área de Tarapoto con Yurimaguas, brindando al área una salida para sus productos, los cuales van primero por camión a Yurimaguas, y desde allí por agua a Iquitos o Pucallpa. Por la vía Yurimaguas y Tarapoto se generó la salida de la producción de arroz, embarcada de Yurimaguas a Pucallpa para el consumo local y para ser transportada a Lima.

El Mapa 9 y el Gráfico 6 muestra la importancia y el volumen de carga registrada en los puertos fluviales principales en la Amazonía Peruana.

En el Gráfico 6 puede observarse que el transporte fluvial no tiene una gran dinámica. El trabajo de campo reveló que ello ocurre principalmente debido a la falta de una infraestructura adecuada (puerto en Pucallpa, acceso carretero a Yurimaguas etc.) y a la realidad que los termi-

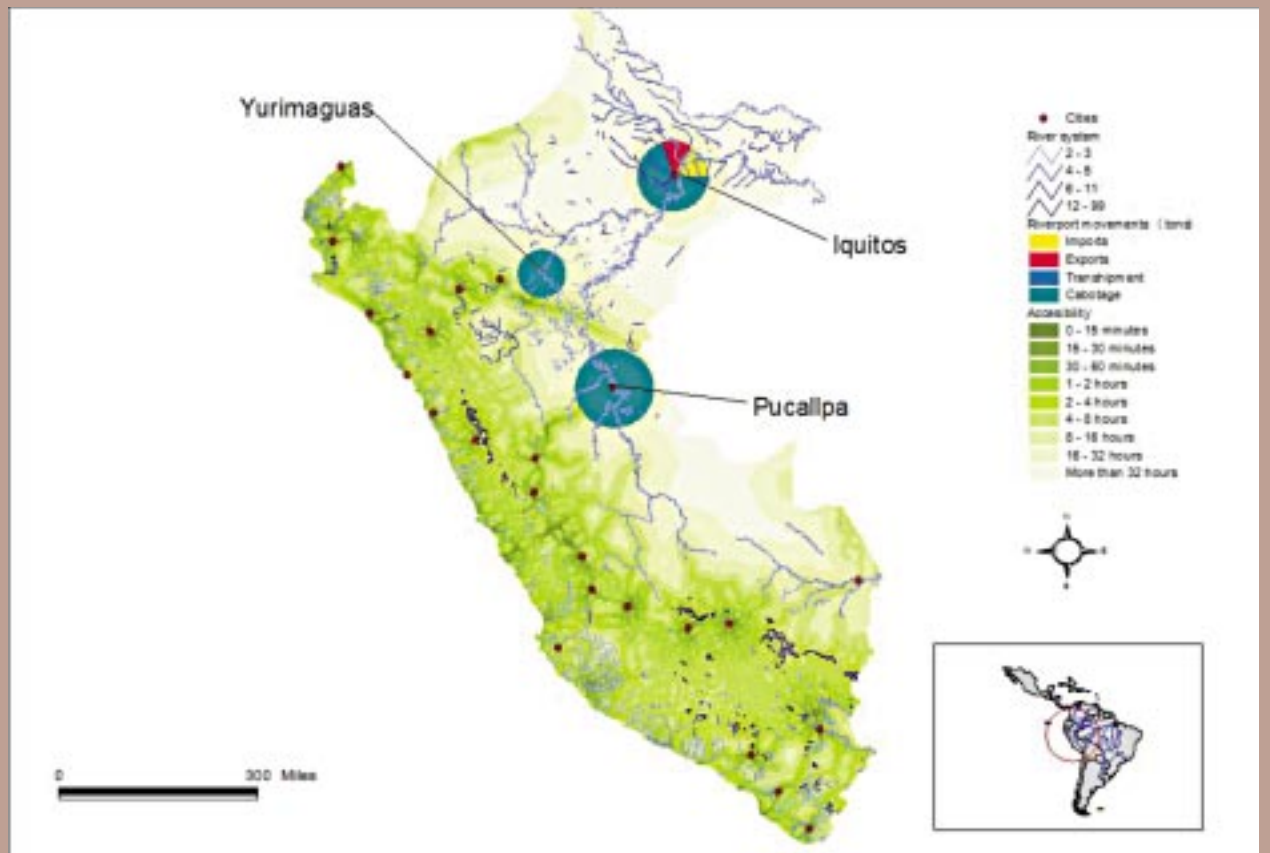
nales actuales en Yurimaguas y Iquitos no tienen una capacidad suficiente para atender la demanda de servicios, que se manifiesta en una creciente informalidad en los servicios de carga.

**Gráfico 6: Desarrollo del transporte fluvial peruano**



Fuente: elaboración propia.

**Mapa 9: Movimientos portuarios fluviales en Perú**



Fuente: elaboración propia.

Nota: los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

El Gráfico 7 muestra en forma de ejemplo la dependencia de los flujos de transporte en relación a la estacionalidad y variación de creciente y vaciante. Especialmente durante la vaciante aparecen problemas para la navegación, por la falta de cartas náuticas, señalización y la falta de dragado en el río Ucayali. Problemas similares existen en los tramos del Marañón, Huallaga, Napo y Putumayo, aunque la intensidad de los problemas varía.

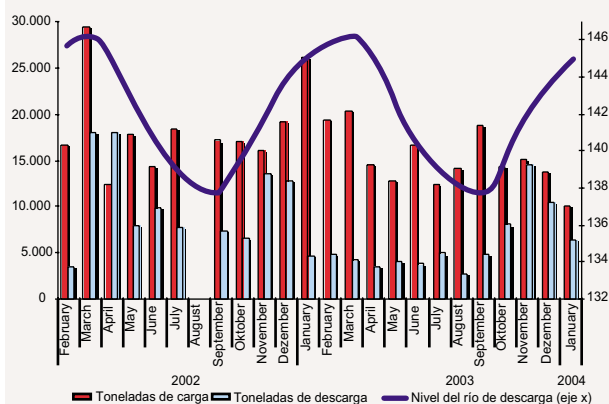
Las investigaciones de la estructura de los flujos de comercio de cabotaje también revelaron el problema del desbalance del comercio. Asimismo muestra el impacto de este problema en los costos de transporte en forma de ejemplo para el tramo Pucallpa-Iquitos. Tal impacto está intensificado por la estacionalidad de productos y el clima debido a las características físico geográficas (ver capítulo anterior y capítulo 4).

Los gráficos y cifras presentadas solamente muestran parte de los flujos reales debido a la informalidad antes

mencionada. Además una gran parte del comercio es de alcance local (alrededor de los 50 km), mayoritariamente hecho en pequeñas embarcaciones, y no tienen registro. Los productos movilizados son del consumo diario y también la distribución de productos de construcción, etc., desde los puertos fluviales más grandes hacia las poblaciones. El volumen de este tráfico no puede ser estimado pero, según la experiencia y las informaciones recibidas en el trabajo de campo, el volumen total de estos flujos de corto alcance es mucho mayor que los flujos regionales, tal como ocurre en todos los tramos de la cuenca, en los cuatro países.

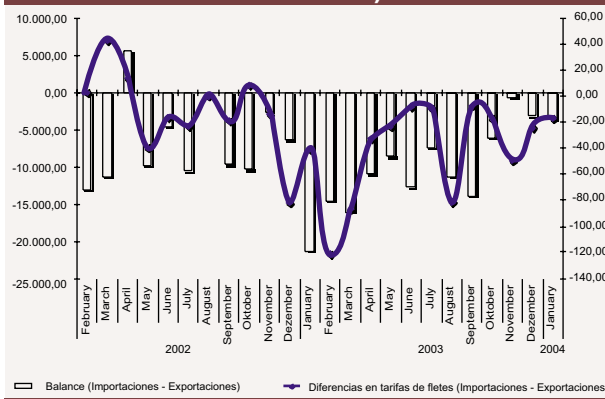
Los flujos internacionales se concentran en el puerto de Iquitos que cuenta con servicios regulares hacia Brasil y un servicio regular cada dos meses de una naviera peruana hacia los EEUU. Los servicios internacionales movilizan en dirección de importación principalmente productos de consumo y equipamiento para las actividades petroleras en la región.

**Gráfico 7: Variaciones estacionales de carga y descarga de mercancías**



Fuente: elaboración propia.

**Gráfico 8: Estacionalidad de comercio de cabotaje y el impacto en los costos de transporte (arribo y partida de Pucallpa 2002-2004)**



Fuente: elaboración propia.

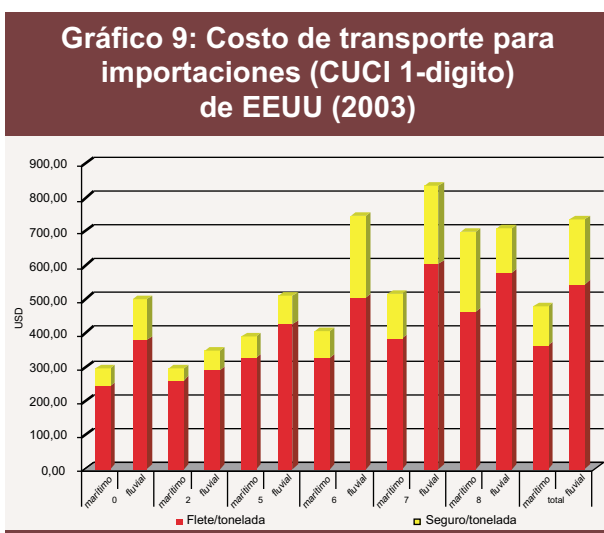
**Cuadro 12: Costos en el transporte fluvial para exportaciones hacia Perú (Iquitos)**

Exportaciones fluviales hacia el Perú, desde ...	Flete y seguro, como porcentaje del precio FOB				
	1999	2000	2001	2002	Promedio 1999-2002
Bolivia	13,56				13,56
Brasil	8,24	9,77	15,33	8,79	9,43
Colombia	7,07	7,65	15,29	8,60	8,20
Ecuador	10,10	9,65	11,63		10,49
Mediana de 4 países	8,18	9,23	14,13	8,68	12,13

Fuente: elaboración propia, en base a datos de la BTI, CEPAL



Los productos de exportación son principalmente madera aserrada y otros productos de madera. En general existe un gran desbalance en los flujos internacionales en términos de valor y volumen. Según la naviera peruana, el comercio internacional con Brasil está restringido por la falta de complementariedad en los productos comerciales a lo largo de la zona de influencia del Amazonas. Como muestra el cuadro anterior los flujos intra-eje sufren de costos elevados de transporte y en general esta situación existe en forma permanente. Los costos elevados revelados en el estudio muestran con toda claridad el potencial que tendría una mejora de la facilitación del comercio entre los países del Eje, con efectos en el aumento de los volúmenes movilizados en el comercio intra-eje. Los datos de los costos del comercio intra-eje muestran una cierta tendencia decreciente en el periodo 1999-2002, con un salto intermedio en el año 2001. Sin embargo, el potencial de una reducción es mucho más grande, si los costos actuales son comparados con los costos en las Hidrovías existentes (ver al final de este capítulo).



Fuente: elaboración propia.

Un problema grande de los flujos internacionales son los costos elevados de transporte hacia Iquitos. La comparación indica que los costos de importación desde Estados Unidos a Iquitos son significativamente más altos que los que se dirigen a la costa peruana. De acuerdo a las fuentes consultadas en Perú, parte de los costos elevados se debe a problemas regulatorios y políticos en el paso del territorio brasileño (ver capítulos siguientes). El gráfico anterior muestra las diferencias en los costos de transporte por diferentes grupos de productos. Además

es importante destacar que no solamente el costo (flete) por tonelada es elevado pero también los costos de seguro si productos están importados por vía fluvial. Las investigaciones en el terreno revelaron que parte del costo elevado de seguros es debido a la falta de seguridad en ciertos tramos de los ríos navegables (piratería)<sup>16</sup>.

### Flujos futuros y potenciales

El potencial de los flujos futuros depende principalmente del desarrollo interno de la región, es decir, el desarrollo de productos con un mercado regional. El éxito de productos regionales depende en cuanto la complementariedad del comercio pueda ser mejorada. Sin embargo, el potencial también se define por las posibilidades de abrir mercados nuevos. La facilitación del comercio a través de una infraestructura adecuada, la reducción de barreras institucionales y regulatorias como también la información sobre y el conocimiento de otros mercados son prerequisites importantes. Por ejemplo, según se enunció en las entrevistas locales, la cervecería regional en Pucallpa no puede acceder el mercado brasileño por los costos elevados que implica el uso de prácticos en territorio brasileño y la falta de información sobre los mercados existentes en el otro lado de las fronteras.

El potencial futuro depende también del potencial y esfuerzo de los actores regionales para generar un valor agregado a los productos de exportación (i.e. madera) para se haga rentable la exportación.

Otros flujos potenciales dependen de la explotación petrolera en la región. Las estadísticas socioeconómicas, y del comercio internacional, muestran la alta dependencia de la región a la explotación de recursos naturales. Aún es importante calcular los impactos de este desarrollo y en el mismo tiempo es importante enfocar productos alternativos (piscicultura, plantas medicinales etc.) y también el potencial no de productos pero de servicios especialmente relacionados al desarrollo turístico.

## 4. Ecuador

### Flujos actuales

En la actualidad Ecuador cuenta con un corredor fluvial a lo largo del río Napo entre El Coca (Francisco de Orellana) y Nuevo Rocafuerte hasta Cabo Pantoja en el lado peruano, para continuar luego hasta la confluencia con el río Amazonas.

16. Piratería a diferencia de lo consignado en la información oficial, es común en las regiones y tramos con menor densidad de poblaciones. Según experiencias personales, la piratería está organizada, pero no tiene una respuesta adecuada de las autoridades. El impacto psicológico a las tripulaciones es inmenso y no tratado. En muchos casos la carga y equipamiento es revendido a las mismas víctimas, que con tal comportamiento soportan la situación actual.

## Mapa 10: Ecuador y la Amazonía



Fuente: elaboración propia.

Nota: los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Junto con el acceso y mejoras al río Napo dentro del Eje Amazónico, actualmente también se ha incluido el acceso por los ríos Morona–Marañón–Amazonas, cuya función estratégica quedó definida como la de “Mejorar la logística de integración nacional entre las provincias ecuatorianas de Guayas, Cañar, Azuay y Morona–Santiago, así como El Oro, Loja y Zamora–Chinchiipe para consolidar la oportunidad de integración internacional de la mitad sur de Ecuador y del noreste de Perú con el estado de Amazonas del Brasil, a través de una vía fluvial hacia Manaus”<sup>17</sup>. Por los motivos anteriormente expuestos no fue posible incluir este grupo dentro del estudio en marcha, el cual se concentró sobre el río Napo y su acceso al Amazonas.

Los cursos de agua del río Napo son de difícil navegación. Sin embargo, aún las reducidas cantidades de mercancías que se transportan por estas vías representan una gran ayuda para la muy necesitada población de la zona, que carece de otras vías y medios confiables de

transporte y comunicación. La ciudad Francisco de Orellana es la entrada hacia la Amazonía ecuatoriana y por lo tanto juega un rol pivotal para las cargas hacia y desde la Amazonía. Aún la ciudad no cuenta con una infraestructura portuaria desarrollada. En general, la carga es movilizada de forma no unitizada. Por la falta de una autoridad portuaria tampoco existen estadísticas sobre los movimientos realizados cuando es transporte de tipo cabotaje.

La carga movilizada en el Napo puede ser categorizada en la siguiente manera:

- Carga para el uso regional que está conformada de productos alimentarios y de consumo.
- Carga de otros productos para el mercado regional.
- Carga para la industria petrolera: cemento, acero, piedra, camiones y equipo (RoRo), etc.

17. Ver <http://www.iirsa.org> Acceso a Hidrovía del Morona–Marañón–Amazonas.

El transporte está organizado de maneras muy diferentes. Aquel relacionado a las actividades de la industria petrolera se realiza por una empresa que cuenta con el material flotante necesario para satisfacer la demanda. La flota para estas actividades se construye de barcasas y plataformas.

El transporte para el consumo y producción regional es realizado con lanchas y moto-chatas y en las distancias más cortas con “peque peque”. En general, la producción de la región no tiene un mayor alcance por la falta de instalaciones adecuadas de almacenaje, y por falta de escala de producción. Sin embargo, el número de embarcaciones observadas durante la visita a terreno resultó más grande que el esperado. Se pudo relevar la actividad regular de unas 40 canoas, con 15 t de capacidad de carga promedio, y de ocho barcasas de 500 t, además de una gran cantidad de pequeñas embarcaciones familiares. En ningún caso existen estadísticas sobre el volumen y/o valor de los productos movilizados a través del río.

Los flujos comerciales internacionales son escasos, y están principalmente relacionados a la industria petrolera activa en la región. La cantidad de embarcaciones que pasan desde otros países hacia Ecuador es muy limitada. Dichos flujos son registrados por las aduanas en la capital del país, evidenciando un problema de facilitación del comercio, por la imposibilidad de realizar la inspección aduanera en la frontera, o al menos en Francisco de Orellana<sup>18</sup>. Aún hay que mencionar que la aduana ecuatoriana está estudiando las posibilidades de establecer un mecanismo de inspección en la región.

Según las estadísticas del transporte internacional sabemos que la importación de productos por este tramo enfrenta costos elevados de transporte que los productos que no son de la industria petrolera no pueden sostener y por eso construyen una barrera significativa para el comercio regional. Sin embargo existen flujos transfronterizos locales entre Ecuador y Perú destinados a satisfacer la demanda local de los pueblos fronterizos y son movimientos del intercambio “familiar”.

Aunque no existen estadísticas de movimientos fluviales, del estudio de campo surge una primera aproximación, para los movimientos por el río Napo, en el segmento El Coca–Nuevo Rocafuerte, que para el año en curso está en el orden de las 250 mil toneladas. Tal cálculo se hizo en base a la cantidad de naves que circulan, su capacidad de transporte, y las frecuencias y el tipo de cargas

que fue informado en las reuniones con los operadores de transporte.

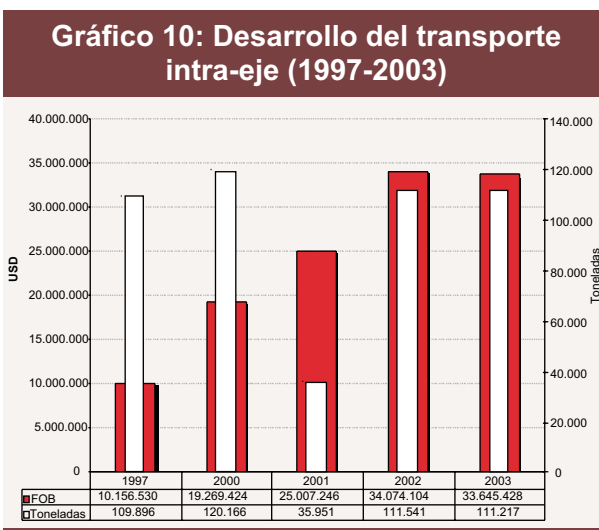
Los movimientos intra-eje e internacionales son ocasionales y relacionados a la industria petrolera, sin tenerse datos precisos de volumen.

### Flujos futuros y potenciales

Las actividades que tienen potencial de crecimiento en la zona corresponden a productos agrícolas, petroleros, ecoturismo, frutales y otros productos agrícolas específicos de la Amazonía, y muy especialmente a la biodiversidad, aun en una fase incipiente de su explotación.

## 5. Movimientos internacionales y costos del transporte

Del análisis de las estadísticas de los flujos internacionales intra-eje ejecutados por transporte fluvial durante el periodo 1997-2003, surge el Gráfico 10, en el que se puede observar: a) los movimientos han estado en el entorno de los 115 mil toneladas año; b) un cambio en la estructura valor/volumen (valor unitario) de los productos movilizados en el comercio intra-eje hacia una estructura de productos de un valor unitario más alto. El análisis detallado de los productos movilizados muestra que el crecimiento se debe a las actividades de la industrias relacionadas a la explotación de hidrocarburos y de madera.



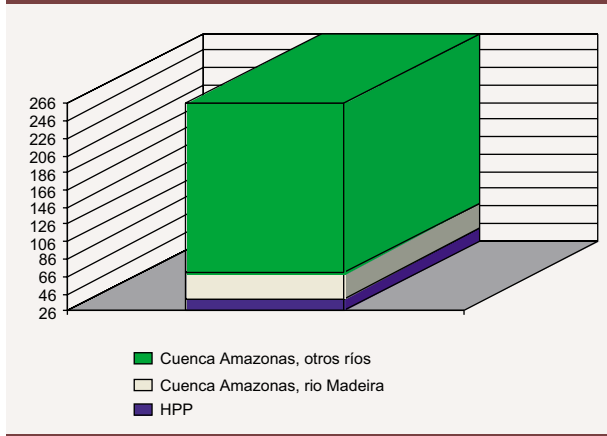
Fuente: elaboración propia, basado en datos de la BTI.

18. El traslado para desaduanización hasta Quito trae extra-costos y perjuicios que desincentivan la actividad en el oriente.



Al mismo tiempo, los autores identificaron que los costos de transporte en la región bajo estudio son significativamente más altos que en las hidrovías establecidas en América del Sur (ver Gráfico 11). Ello da ímpetus a la necesidad de instalar e implementar las características básicas de una hidrovía en la región bajo estudio.

**Gráfico 11: Comparación de costos de transporte fluvial en América del Sur, USD/t**



Fuente: elaboración propia.

En conclusión, se demuestra que actualmente el corredor cuenta principalmente con flujos comerciales de alcance geográfico corto que son dirigidos hacia la demanda interna de la región. El comercio existente a nivel sub-nacional principalmente es comercio y abastecimiento de las regiones “aisladas” en la Amazonía con productos de consumo. El transporte intra eje e internacional está conducido por industrias específicas, de madera y petróleo. Las otras cargas transportadas a los niveles mencionados, tienen una baja densidad y una alta fluctuación, que dificulta la implementación y el mejoramiento de la flota de transporte fluvial.

El coste de transporte en el comercio local y subnacional es un factor decisivo y restrictivo. Las investigaciones de los autores revelaron que existe una fuerte relación entre la informalidad del transporte y los costos elevados en los puntos de transferencia (puertos y muelles) oficiales<sup>19</sup>. La aplicación de las tarifas oficiales y el “costo” de formalizar el transporte, i.e. en Perú, para las PyME del sector no les permite ofrecer servicios competitivos. Este dilema surge de la competencia espuria en el sector especialmente con los operadores informales, y la falta

de una política para reforzar la formalidad en el sector. Una conclusión de las investigaciones es que falta un mecanismo que permita la formalización de los servicios de una manera transparente e igualitaria para usuarios y productores, eliminando las distorsiones sin crear otras nuevas.

## 6. Conclusiones parciales sobre los flujos actuales y esperados

El análisis de los flujos comerciales intra-eje reveló que, tomando en cuenta las deficiencias estadísticas en la región, los flujos de transporte de alcance local y sub-nacional hoy en día son de una importancia mucho mayor que las correspondientes a los flujos internacionales o intra-eje, y también que son mayores a la percepción general de actividad en la Amazonía, que tiende a pensar la importancia de los flujos más relacionados al movimiento internacional que al regional o el sub-nacional.

Esta circunstancia, emergente del análisis de los flujos comerciales y de la estructura de los costos de transporte en la región muestra un patrón no esperado y desafiante pare el desarrollo futuro del Eje, el cual deberá ser tenido especialmente en cuenta por las autoridades centrales de los países, y también por las iniciativas regionales.

En general, es posible identificar cuatro categorías de flujos (ver Gráfico 12):

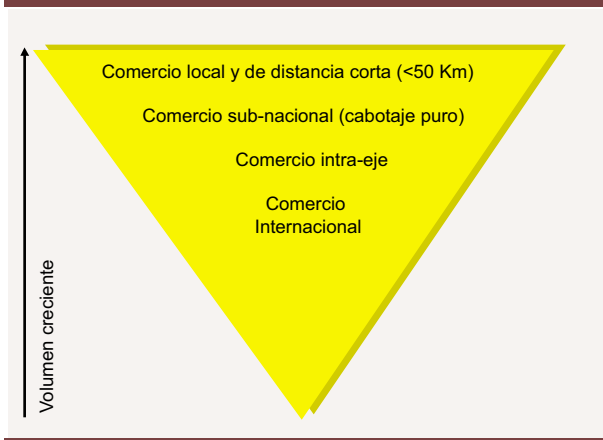
- Comercio local y de distancia corta (<50km).
- Comercio sub-nacional (cabotaje puro).
- Comercio intra-eje.
- Comercio internacional (aunque la categoría anterior también es internacional, es conveniente separarlos por ser conceptos distintos en la integración regional).

La diferencia entre las jerarquías internacionales y las sub-nacionales, tanto en la actividad actual como en la esperada, está entre las aproximadamente 120/200 mil toneladas de las primeras, y los varios millones de las segundas, como podrá verse en el análisis posterior.

19. Estadísticas sobre los costos y fletes actuales son escasas. La información surge de entrevistas con actores locales y fuentes primarias de la región.

Aunque la característica de triángulo invertido se verifica para todos los casos, también existen diferencias muy importantes entre los países de la cuenca en cuanto a los movimientos actuales y los futuros. Las diferencias se relacionan significativamente con la distinta naturaleza de las producciones locales, con el estado de infraestructura y con la distribución geográfica de los centros sub-nacionales, como el acceso hacia la región. Los sectores de la explotación de hidrocarburos y madera tienen una importante influencia en la estructura de los flujos. En los casos de Ecuador y Perú las importaciones intra-eje y

**Gráfico 12: Jerarquías de volúmenes movilizados por diferentes categorías de comercio**



Fuente: elaboración propia.

internacional en general, dependen fuertemente de los avances y del ímpetu de la explotación de los dos recursos, como muestra en forma agregada el Gráfico 10 para el caso del año 2001, cuando la actividad de la industria petrolera era significativamente menos activa que en los años anteriores y posteriores.

En Brasil, el Cuadro 13 enuncia las proyecciones de actividad fluvial a 2010. De tal modo, las cargas de gas y petróleo se constituyen en la demanda principal de transporte. Dicha demanda será satisfecha por ductos y transporte fluvial, cambiando en el tiempo de acuerdo a la disponibilidad tecnológica y la escala de la producción<sup>20</sup>.

Las demás mercancías “no petroleras” son masivamente demandantes de transporte por agua. Según se analizó en la sección correspondiente, los volúmenes en el tramo Tabatinga–Tefé estarían en el entorno de 1,7 millones de toneladas para el año 2005, avanzando a 2,7 millones hacia 2010 y 6,8 millones en 2017, según la proyección conservadora de la AHIMOC. Para el tramo desde Tefé hacia Manaus los valores serían de 1,3; 1,7 y 2,3 millones de toneladas respectivamente para los mismos años antes mencionados. Si se le agregan estimaciones muy aproximativas del banano y las naranjas, para el año 2010 se esperan unos 4,8 millones de toneladas en la proyección pesimista, sin petróleo. Al incluirse el gas y el petróleo, la demanda esperada de transporte (conservadora) para 2010, llegaría a 19,2 millones de toneladas<sup>21</sup>.

**Cuadro 13: Brasil: movilización interna de cargas en la cuenca central occidental**

En toneladas	Tabatinga–Tefé		Tefé–Coari–Manaus		Total Solimoes	
	2010	2015	2010	2015	2010	2015
Total productos sin naranjas, banano, gas, petróleo y derivados	2 746 589	5 067 083	1 666 043	2 069 248	4 412 632	7 136 331
Petróleo y GLP, en t	5 771 653	8 201 216	4 188 115	5 201 696	9 959 768	13 402 912
Total con gas, petróleo y derivados	8 518 242	13 268 299	5 854 158	7 270 944	14 372 400	20 539 243
Banano (mil racimos)	340 091	1 709 325	23 941	29 735	364 032	1 739 060
Naranjas (mil frutos)	37 341	343 103			37 341	343 103

Fuente: elaboración propia.

20. Tal como se dijo la conclusión de los ductos previstos cambiarán esta situación, razón por la cual se justifica metodológicamente la separación de las cargas entre “petroleras” y el resto.

21. Si se considera la proyección optimista de la AHIMOC, las cifras para 2010 llegarían a 9,75 y 23,2 millones de toneladas respectivamente para mercancías generales y gas y petróleo respectivamente. Para 2015, los valores respectivos treparían a 18 y 44 millones de toneladas, aproximadamente.

En Perú se estima que el movimiento verdadero de bienes por los ríos amazónicos es de alrededor de 2 millones de toneladas al año. Aunque en Perú no se tienen estimaciones futuras de actividad fluvial, si se aplica la tasa de crecimiento verificada durante los últimos años en el país, hacia el año 2010 el movimiento total por los ríos estaría llegando a los 4 millones de toneladas.

En Ecuador, este estudio ha calculado una primera aproximación a los movimientos por el río Napo, en el segmento El Coca–Nuevo Rocafuerte, para el año 2005 de 250 mil toneladas. La tasa de crecimiento de actividad fluvial es muy alta en los últimos años, lo que permite pensar en una fuerte potencialidad adonde –aún con cifras modestas– se verifica una lógica diferente en la que la provisión de navegación fluvial más eficiente y regular es un fuerte impulso al desarrollo local y de corto alcance.

Un caso similar se daría en la Amazonía de Colombia. En las previsiones básicas del Estudio del Corredor Tuma-co–Puerto Asís–Belém, las expectativas de crecimiento de actividad en la parte fluvial permitirían un crecimiento importante, pero bajo en términos absolutos, llegando a una estimación de alrededor de 90 mil toneladas año 2010, y unas cargas internacionales del orden de las 50 mil año. De tal manera, el flujo de mercancías accedería a unas 140 mil toneladas, frente a las 46 mil registradas en 2001.

En consecuencia tal crecimiento, sin considerar el escenario más optimista, implica un aumento de los flujos, aunque una escala pequeña. En tales condiciones, en la parte colombiana no se está frente a un caso posible de participación privada como las cifras de Brasil lo permitirían. Ello implica la necesidad de adoptar una dimensión del desarrollo diferente, adonde la prioridad no son los grandes flujos de transporte sino la promoción del desarrollo de las áreas desde las comunidades hacia el entorno, y adonde las mejoras a la provisión de servicios de transporte, en este caso la navegación fluvial, son un punto de partida necesario para potenciar el crecimiento de las áreas más aisladas. A diferencia de los ejes de integración consolidados, el caso bajo análisis muestra que no es posible pensar el desarrollo de este tramo del Eje dentro del marco de los “esquemas tradicionales de

los flujos de comercio. Antes bien, es una combinación de una dimensión social, ambiental y de aprovechamiento de las sinergias entre los países. Una visión conjunta de largo plazo entre los países de la Amazonía que conduzca a resultados acertados y equilibrados para las comunidades”<sup>22</sup>.

## V. LOS MITOS Y REALIDADES DEL EJE Y EL CONTEXTO AMAZÓNICO

La Amazonía tiene la especial característica de atraer la mirada mundial desde muchas décadas atrás. Es así como se ha observado a lo largo de la historia la existencia de visiones diferentes, y también de intereses girando alrededor de aquella, que pueden ser clasificados de las formas más diversas.

Junto con ello, una cantidad de mitos han ido tomando cuerpo con el tiempo, los que suelen contrastar frecuentemente con la realidad. En el curso de la investigación de este estudio, los autores han podido tratar de cerca algunos de los mitos comunes relacionados con la navegación fluvial en la Amazonía. En este capítulo interesa despejar aquella confrontación entre mitos y realidades, y avanzar en la detección de los problemas concretos.

### 1. Algunos mitos y realidades del Eje

Una materia que apareció rápidamente en el transcurso de la investigación está referido a las “hidrovías” amazónicas, por la cual se supone que la cuenca amazónica es un entramado profuso de hidrovías.

Sin embargo, es preciso destacar que no son hidrovías las que conforman fluvialmente a la cuenca central-occidental de la Amazonía, sino más bien una amplísima red de ríos naturalmente navegables que podrían constituir unas hidrovías, si es que se les acondiciona de la manera apropiada.

A los efectos de examinar el concepto antes mencionado, se plantean a continuación una serie de características que hacen la diferencia entre ríos navegables e hidrovías. En tal sentido, una “hidrovía” presenta:

22. PNUD–República de Colombia, Anexo IX, Conclusiones.



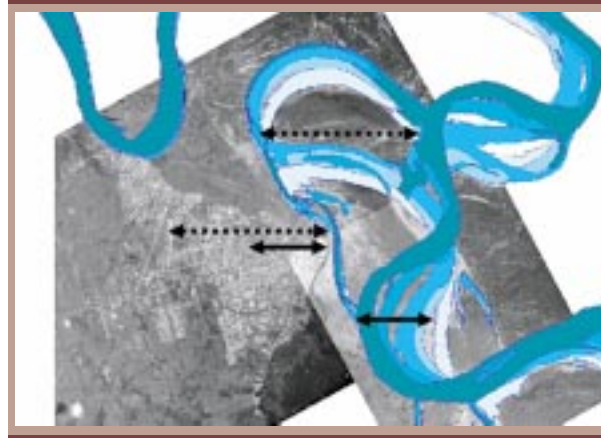
- Navegación 24/365, es decir durante el día y la noche, durante todo el año.
- Señalización y mantenimiento: para poder asegurar la condición anterior, los ríos normalmente requieren de una señalización de ayudas a la navegación y un sistema de mantenimiento, tanto de las señales como de los cursos de navegación.
- Mínimos regularizados: las hidrovías tienen mínimos físicos, tanto en su profundidad como en su solera<sup>23</sup>, que están regularizados estacionalmente, y que son conocidos por los usuarios de la navegación.
- Servicios a la navegación regulares: en una hidrovía, los servicios de apoyo a la navegación son prestados regularmente, independientemente del grado de sofisticación de tales servicios.
- Cartas de navegación: como ejemplo destacado del punto anterior, dentro de los servicios de apoyo a la navegación, se menciona especialmente la disponibilidad de cartas de navegación, sean estas tradicionales o electrónicas, con regularidad en su actualización.
- Conexiones intermodales normalizadas: los puntos de intercambio entre el modo fluvial y los modos terrestres se realizan en instalaciones portuarias que, independientemente de la envergadura, están normalizadas en su ingeniería y en el tipo de servicios portuarios provistos.
- Condiciones legales y contractuales, la presencia de las condiciones mencionadas conforma un contexto en el que la seguridad y las condiciones legales del transporte son facilitadas, y repercuten, por ejemplo, en la contratación y cobertura de los seguros por riesgos de la navegación.

Al contrastar el grupo anterior de condiciones de las hidrovías, se advierte que en su conjunto la cuenca amazónica, en su sector central-occidental, conforma una red de ríos naturalmente navegables, y no una red de hidrovías. La cuenca oriental, como así también algunos sectores de la cuenca occidental —especialmente el que conforman los ríos Madeira y Amazonas alrededor de Manaus e Itacoatiara— cumplen con una mayor cantidad de los requisitos de una “hidrovía”, pero no así los ríos a occidente de Manaus, y por ende la

mayor parte de la cuenca central-occidental amazónica. Los mitos y realidades se encuadran también en otra discusión habitual en el contexto amazónico: si los ríos tienen una base estable o no, dicho en otras palabras ¿los ríos se mueven hacia los lados?

Efectivamente, los ríos amazónicos mutan la posición de su lecho, pero también cambia con frecuencia la posición de los canales naturales de navegación, los que se alternan con los bancos de arena.

**Gráfico 13: Desplazamiento del río Ucayali en Pucallpa entre 1995 y 1999**



Fuente: elaborado por la gentileza de Jorge Cabero (Pucallpa, Perú).

La composición gráfica muestra el desplazamiento del río Ucayali junto a la ciudad de Pucallpa, ocurrido sucesivamente en los años 1995 a 1999. Nótese que el desplazamiento lateral resulta el equivalente a la mitad de la ciudad (flecha entera), y hasta casi su totalidad (flecha quebrada). Esta situación es común en los ríos de la Amazonía que corren en un curso sur-norte. El desplazamiento del río y la creación de meandros es un ciclo natural que tienen su origen en la dinámica del río y de los componentes, flujo ( $m^3/s$ ), el transporte de sedimentos y pendiente. Evidentemente, el desplazamiento del lecho (y también de sus bajíos) dificulta tanto la navegación como la ubicación del puerto de un puerto fijo. El desplazamiento del lecho es un problema clave en la ciudad de Pucallpa porque hasta hoy no permitió realizar un puerto que satisface las necesidades de la región y facilita el transporte de carga<sup>24</sup>.

23. Ancho del canal de navegación.

24. Véase fotos en el anexo señalado en la Web, sobre la situación en Pucallpa.

Es importante destacar que el desplazamiento y la construcción de nuevos meandros y esta influido por la deforestación a los lados de los ríos. La deforestación resulta en un aumento del flujo por la falta de cobertura del suelo que en el mismo tiempo aumenta el nivel de sedimentos transportados. La saturación del agua aumenta el potencial y el reduce el tiempo para que se generen sedimentos, bancos de arena, etc. Además la deforestación contribuye a una cantidad mayor de troncos en el curso del río que facilita la construcción natural de palizadas.

En tal marco de discusión es importante destacar que los ríos de la Amazonía, en términos geológicos, son relativamente jóvenes, y no tienen un lecho estable. En casi toda la Amazonía los ríos corren en sedimentos terciarios (*Tertiär*), los cuales no tienen alta resistencia contra el agua, y permiten una erosión constante que resulta en el comportamiento meándrico de los ríos.

El conjunto de la deforestación en las cabeceras de los ríos y a lo largo de sus cauces, el aumento de la sedimentación, la falta de mantenimiento de los canales, incluido el dragado, han llevado a que en los últimos 65 años se haya reducido la longitud para la navegación mayor permanente en los principales ríos<sup>25</sup>.

Mitos y realidades envuelven también discrepancias acerca de la Amazonía como un territorio vacío. Lejos de ello, la Amazonía alberga no sólo la más rica biodiversidad, sino también una gran cantidad de pobladores, pero distribuidos en muchas localidades a lo largo de los cursos de agua. Ello acarrea un problema demográfico por la baja densidad del área, al ser un territorio tan vasto. Como prueba de ello, ver Mapa 3.

Por las razones mencionadas antes existe un gran interés a la preservación y protección de la Amazonía a nivel internacional, que convive con el entendimiento de su gran riqueza en recursos naturales, lo que genera un gran interés económico en el área. Al mismo tiempo, sabemos que la Amazonía no es un espacio vacío, que requiere desarrollo y mejoras para la calidad de la vida en la misma. Esta conjunción de elementos genera controversias sobre las estrategias de desarrollo.

Durante el trabajo de campo fuimos confrontados con variaciones significativas en las visiones de desarrollo entre personas o entidades de los diferentes sectores, dentro de cada país y entre países. Estas variaciones se relacionan, entre otras, con dos cuestiones. La primera, con la existencia de grupos de interés con objetivos diferenciados y también con la falta de información sobre la realidad en la Amazonía. La segunda es la plataforma

para generar mitos y visiones falsas, que si están relacionados a proyectos generan “elefantes blancos”, y tienen como consecuencia la frustración de los habitantes de la Amazonía, cuando comparan los mitos con las realidades.

Solamente para mencionar un ejemplo de la variación de visiones, podemos ver el caso del río Ucayali: mientras las autoridades en la capital muestran planes de movimientos de soya brasileños hacia los puertos del Pacífico, en Pucallpa no existe ningún puerto que como tal pueda ser considerado, y lo que existe ni siquiera satisface las expectativas de los actores actuales para movilizar sus cargas.

En la gran mayoría, los flujos actuales de carga en la Amazonía no son formalizados, y las infraestructuras y servicios disponibles adolecen de elementos básicos. En consecuencia, la pregunta que surge es como hablar de una hidrovía cuando actualmente las autoridades en los puertos a veces no tienen teléfono, ni el personal para revisar las arribos y salidas de barcos, o cuando no hay mecanismos para retirar los peligrosos *paleteros*<sup>26</sup>, o para señalar los elementos riesgosos en los cursos de navegación, entre otras deficiencias.

Dentro, aunque trascendiendo la controversia entre mitos y realidades, la navegación fluvial en la Amazonía tropieza con inconvenientes concretos.

El primero de ellos tiene un carácter triple, al estar conformado por la falta de los siguientes elementos: cartografía, señalización y mantenimiento y limpieza de la vía de navegación.

- El primer elemento es la ausencia de cartografía de apoyo a la navegación. Los cambios en el curso de los ríos generan riesgos a la navegación que no son registrados en la cartografía debido a que aquellos cambios ocurren con mucha frecuencia y no existe la adecuada actualización de las cartas.
- Los cambios son tan frecuentes que es muy dificultosa la oficialización de una carta náutica, con la responsabilidad que ello implica. Las alternativas técnicas para la publicación de cartas actualizadas frecuentemente existen, como es el caso de las cartas electrónicas satelitales. Sin embargo, ello implica la asignación de recursos que hoy no están disponibles. Otras alternativas de transición fueron mencionadas a lo largo de esta investigación, como por ejemplo los croquis de actualización, que tienen cierta utilidad práctica pero no reemplazan completamente a las cartas náuticas.

25. Según fuentes oficiales colombianas la navegación se ha reducido un 11,6% en el río Putumayo.

26. Ver definición en esta misma sección, poco más adelante.

- Actualmente se navega con baquianos, visualmente, en una gran parte de la Amazonía. En otras zonas, adonde los movimientos son muy importantes (por ejemplo los referidos a granos y petróleo y derivados), los esfuerzos son encaminados privadamente. Es así que los prácticos en asociación monitorean el río, e incluso lo intervienen, de manera permanente para poder navegar. Nótese, como ejemplo de la cuantía de los esfuerzos mencionados, que en ciertas partes del río Solimões en Brasil, en el Amazonas peruano o el Napo en Ecuador, aquellos esfuerzos incluyen una lancha hidrológica completa (primer caso), navegación con ecosonda (segundo caso) y aplicación de pequeñas dragas (tercer caso). Ello es imprescindible por el carácter inestable de algunos de dichos cursos: el canal natural, efectivamente navegable, de cada río o tramo de un río, cambia de ubicación con alta frecuencia, tanto de posición como de profundidad. Los bancos de arena<sup>27</sup> aparecen en lugares adonde corto tiempo atrás estaba el canal, y viceversa: esta es una situación habitual en los ríos de la cuenca amazónica, en su sector central-occidental.
  - Como consecuencia del párrafo anterior es evidente que las necesidades de información batimétrica son insoslayables. Actualmente, estas necesidades son cubiertas privadamente por las compañías comerciales que necesitan asegurar la movilidad de sus productos, originados –o de tránsito– en la Amazonía, como es el ejemplo de los granos y el petróleo y sus derivados. Sin embargo se observan dos problemas asociados: 1) es una práctica ineficiente por cuanto cada operador debe repetir sus esfuerzos, independientemente que otro los esté haciendo; 2) gran número de operadores, individuales o colectivos, están fuera de tal disponibilidad haciendo ineficiente su uso del transporte y generando riesgos adicionales.
  - Junto con lo anterior, existen problemas de falta de profundidad de carácter estacional o permanente en diversos tramos de los ríos de la cuenca, ocasionando perjuicios por la imposibilidad de usar las naves a pleno, y/o la obstaculización de la navegación<sup>28</sup>.
  - La actividad de los prácticos, en los países donde existen, entonces, se torna imprescindible, pero sin brindarles los elementos de apoyo a la navegación como las cartas o la señalización (ver más adelante). Por otra parte, en las condiciones en que se desarrollan tales tareas de practicaje a la navegación, da lugar a prácticas corporativas que no facilitan la navegación continua en todos los tramos de la vía natural.
  - Hacia el futuro, deberían integrarse los esfuerzos de los organismos especializados existentes en cada uno de los países, y en la organización regional de la cuenca amazónica<sup>29</sup>.
  - La ausencia de señalización de los canales navegables es el segundo elemento que conforma el problema antes mencionado, en la cuenca amazónica.
  - Sin señalización no hay una hidrovía, sino un curso navegable por embarcaciones que sean guiadas por baquianos, pero implicando riesgos en materia de seguridad como también ineficiencias por ser de navegación exclusivamente diurna.
  - El comportamiento de los cursos de navegación, de alta frecuencia de cambios, exige mayores necesidades de señalización, ya que las mutaciones entre canales y bajíos deben ser advertidas a través de las señales. Cabe acotar que ello no implica complejas intervenciones a los ríos, o inversiones faraónicas.
  - El tercer elemento de la trilogía inicial es la falta de mantenimiento de los canales de navegación, especialmente por los restos de floresta navegando a la deriva, fenómeno muy común en toda la Amazonía. Tanto en curvas como en tramos rectos los restos de la floresta desprendida comienzan a acumularse conformando palizadas<sup>30</sup> que son extremadamente peligrosas para la navegación y la seguridad de personas, equipos y bienes. Un mantenimiento elemental para los cursos de navegación, que actualmente se hace de manera restringida, es la limpieza o retiro de las palizadas.
- Otro tema de gran importancia en la cuenca amazónica se refiere a los problemas de control y seguridad. La cuenca amazónica tiene una gran extensión geográfica tanto en superficie como en longitud de las vías navegables, y en general son escasos los medios efectivamente dispuestos para su atención en términos de control de la navegación y la seguridad de las personas, los bienes y las embarcaciones, en cada uno de los países de la cuenca.
- A la vez, falta una normalización de la navegación interior en cada uno de los países y una sistematización de la navegación regional. Aunque los tratados regionales ponen el contexto jurídico básico, existen desacuerdos prácticos cuando la navegación efectivamente ocurre.

27. Bajíos arenosos en un río.

28. Se ha reportado que entre 500 mil y 700 mil toneladas de granos debieron ser desviados el año pasado por este problema.

29. Informaciones hidrológicas de gran calidad, una red de recolección de datos en terreno, alta capacidad analítica, etc., han podido ser verificadas durante el transcurso de la investigación, en instituciones académicas, gubernamentales, privadas, etc.

30. Paleteros, en Brasil.



En cuanto a la normalización interior, la capacidad de control y seguridad de la navegación requiere una regulación simple y unificada en cuanto a líneas de transporte, autorizaciones, estándares de navegación y tipos de embarcación. En cada uno de los países existen normas diversas en vigencia o en preparación, como es el caso de Brasil. Sin embargo, las normas son complejas y variadas entre los países, y existen superposiciones aún dentro de cada uno de ellos. Por lo tanto, la simplificación y coordinación de las normas de todos los países de la cuenca que permita la facilitación y normalización de los servicios en los cuatro países, es una tarea pendiente.

Al respecto, debe notarse que si bien los ríos son cursos continuos sobre los cuales un servicio de transporte puede ocurrir, cada uno de los países tiene una organización diferente en lo político, institucional, de seguridad, etc., y con ello las jurisdicciones se multiplican. Consecuentemente, el curso continuo de la navegación –en términos físicos– enfrenta múltiples facultades de control e intervención, incluyendo los niveles locales, municipales, estatales o provinciales, nacionales e incluso internacionales.

Otras dificultades institucionales tienen raíces más antiguas, como por ejemplo los antiguos problemas de soberanía, o de límites fronterizos, que han afectado las relaciones entre los países de la cuenca. Aunque la mayoría de dichos problemas han sido ya zanjados formalmente, se perciben aún recelos y sombras en las relaciones fronterizas. En esta línea se ha observado que hay demoras y obstáculos a la completa implementación de acuerdos internacionales (regionales) de navegación y facilitación del comercio.

Los tipos de embarcación presentes en la cuenca también muestran una diversidad tan grande como lo es la Amazonía misma, confluyendo desde las muy pequeñas hasta grandes embarcaciones interoceánicas que llegan a los puertos de altura ubicados sobre el río Amazonas o Solimões. Se han observado, entre otras, las siguientes: 1) pequeñas canoas, también llamadas “peque peque”, para transporte de personas y mercancías a pequeña

escala; 2) canoas intermedias o grandes, con capacidad de transporte de varias toneladas y escaso calado, de madera o metal; 3) lanchas de mayor porte, de metal, incluyendo vapores de porte intermedio (también denominados “gaiolas”) de hasta 2 y 3 cubiertas, para el transporte de personas y mercancías, que recorren distancias cortas, medias y largas; 4) barcazas o gabarras, con remolcadores o empujadores, para el transporte de mercancías o uso *roll-on/roll-off* (también denominado *ro-ro caboclo*), algunos de los cuales pueden transportar 20 trailers cada uno en formaciones de hasta dos barcazas, operando en tramos de media y larga distancia; 5) informales plataformas flotantes<sup>31</sup> formadas por material de forestación, que incluso suelen portar maquinaria de serrar; 6) grandes cruceros de las líneas internacionales que ingresan por el Atlántico hasta Manaus; 7) cruceros intermedios que recorren turísticamente distintas áreas del Amazonas; 8) medianos y grandes buques y barcazas *tankers*, para el transporte de crudo y derivados dentro de la cuenca, incluyendo modernas unidades tipo double-hull; 9) barcazas de transporte *dry-bulk*, formadas como trenes<sup>32</sup>, que en el caso de los tráficos hacia Itacoatiara llegan a capacidades de transporte de entre 24 mil y 32 mil toneladas<sup>33</sup>; 10) buques *dry-bulk* y portacontenedores, hasta tamaño panamax, que unen el Amazonas con destinos de ultramar<sup>34</sup>; 11) navíos militares y policiales; 12) todo tipo de embarcaciones auxiliares de apoyo, incluyendo lanchas hidrológicas, servicios sanitarios, lanchones de expendio de combustible, etc. En el Anexo ubicado en la Web puede comprobarse fotográficamente la variedad enunciada.

La gran diversidad verificada entre las naves que surcan los ríos amazónicos responde a un grupo de factores, a saber: 1) el factor físico; 2) el comercial; 3) el cultural. El factor físico como determinante de la diversidad se relaciona con la gran variedad morfológica de los ríos amazónicos, los que tienen calados desde muy pequeños hasta muy grandes, amplias variaciones estacionales de profundidad, caudales diferentes, grado de sinuosidad<sup>35</sup>, etc. y también otra característica que es el alto grado de tránsito de material flotante a la deriva<sup>36</sup>.

31. También podrían ser denominadas *jangadas* o *balsas*.

32. *Comboios de balsas, en Brasil*.

33. *El caso máximo conforma una embarcación con una eslora de 270 metros y una manga de 44 metros.*

34. *Servicios directos de transporte de mercancías de ultramar se registran desde Iquitos, navegando hacia oriente por el Amazonas y saliendo a mar abierto por Macapá, estado de Amapá, Brasil.*

35. *Cada río amazónico es diferente en este sentido, e incluso los diferentes tramos dentro de cada uno son diferentes. Algunos tienen una alta densidad de meandros, o largos tramos rectos, alternados.*

36. *El desprendimiento de árboles y flora ribereña es un fenómeno habitual en la Amazonía, que responde a causas naturales, pero también está originado en los procesos de deforestación que alteran el comportamiento de las tierras amazónicas, afectando especialmente a las riberas.*

El factor comercial se refiere a que siendo el transporte amazónico preponderantemente fluvial, cada embarcación responde a una demanda específica (pasajeros, pequeñas cargas, grandes cargas, transporte personal y familiar, policía, medicina, etc.). Finalmente, el factor cultural tiene mucho peso en el área, por tener una larga tradición de uso de maderas para la construcción de embarcaciones, que sigue determinando que exista una gran proporción de unidades de dicho material, a pesar de que por lo general son más inseguras.

Junto a la gran diversidad de embarcaciones, se encuentra su gran número. Solamente en Brasil se estima que son cien mil las embarcaciones de todo tipo que circulan por la red fluvial de aquel país, y que son alrededor de 400 mil las personas cuya actividad se relaciona con la navegación<sup>37</sup>.

La alta antigüedad media de las naves, la informalidad de su construcción, y lo masivo de ambos fenómenos, convergen con otro inconveniente generalizado que es la falta de registro o catastro de las embarcaciones, las que muchas veces incumplen normas de seguridad para las personas y la navegación.

También se ha percibido como un problema las diferencias, entre los países, de la disponibilidad de embarcaciones o su grado de avance tecnológico, generándose celos y temores en los vecinos.

El contexto general mencionado para las condiciones de la navegación amazónica genera una situación de inestabilidad con efectos económicos, por cuanto la ineficiencia en la solución parcial de los problemas, junto con la falta de una cobertura confiable de los riesgos de la navegación, provocan unos sobrecostos que se transfieren al conjunto del sistema económico amazónico, con altos costos de seguros y del transporte y la logística.

El contexto general mencionado tiene, también, una arista ambiental preocupante. En efecto, la falta de cartas náuticas, señalización y mantenimiento de las vías navegables, la ausencia de una estructura de fiscalización y control, el número y diversidad de embarcaciones, los problemas de seguridad, la informalidad de las naves y el transporte, entre otros, impactan combinadamente sobre la seguridad de la navegación y, a través de ella, a la seguridad ambiental en el Amazonas.

En tal sentido, va de suyo que el riesgo ambiental aumenta con la inseguridad en la navegación, y algunas

condiciones amazónicas se inscriben en dicha caracterización si se piensa en la cantidad de mercancías que circulan por los ríos de la cuenca, incluyendo productos químicos y petroleros, junto con una gran cantidad de otras embarcaciones, la mayoría de ellas informales, en un contexto de falta de señalización, cartas de navegación, sinuosidades y cambios frecuentes en los cursos de los canales.

Finalmente, algunos mitos ponen énfasis en el carácter interoceánico del conjunto de vías navegables amazónicas, y en consecuencia, en su función en los tráficos comerciales del resto del mundo con la Amazonía, y viceversa. El Cuadro 14 presenta una rápida descripción de los corredores que tienen carácter interoceánico dentro del Eje del Amazonas, aunque esta lista podría ser ampliada. Allí puede observarse que tanto entre Perú, Ecuador o Colombia en el lado del Pacífico, existen conexiones terrestres y fluviales con el océano Atlántico, entrando o saliendo por Macapá, estado de Amapá, en Brasil.

Ampliando la visión, existen también otras combinaciones intermodales, tanto en vigencia como en proyecto, que combinándose con los ríos navegables de la cuenca central-occidental, especialmente las conexiones aéreas en Manaus (Brasil), Perú y en Ecuador (Manta), y algunas ideas de proyectos ferroviarios adyacentes a la cuenca fluvial propiamente dicha. También existen combinaciones intermodales con avión, al interior de la cuenca, en Pucallpa, Iquitos, El Coca, Leticia-Tabatinga y Coarí. Sin embargo, aún son escasas, seguramente por problemas de escala.

Los servicios de transporte y logística prestados sobre las vías navegables de la cuenca son pobres, predominando –en general– el patrón informal, y los servicios regulares son escasos. Sin embargo existen ejemplos de la distribución de productos regionales (i.e. cerveza) que generaron un ambiente profesional con servicios regulares. También la formalización y el profesionalismo es más grande en los servicios de las empresas que prestan servicios a la industria petrolera (i.e. Napo, Ucayali, etc.). Los servicios de pasajeros repiten la tendencia, aunque en este caso existe numerosa oferta para atender la dispersión de la población en la cuenca. En los servicios existentes existe una brecha importante de formalización entre los servicios regulares para los habitantes (esp. En las regiones más aisladas) y los servicios no regulares establecidos para relacionado al turismo en la región. Por lo general hay quiebre de cargas en las fronteras<sup>38</sup>.

37. Dentro de dicho número se cuenta, como característica central, que muchas embarcaciones, como unidad económica, son el medio de vida de una familia, y por lo tanto son varias las personas que tienen alguna función en la misma, aunque se trate de una embarcación pequeña.

38. Con la excepción de la ruta internacional regular que va desde Iquitos hasta Houston, TX, EEUU.

**Cuadro 14: Corredores interoceánicos que forman parte del Eje del Amazonas**

Corredores relacionados a la cuenca	Corredores: carreteras y ríos	Clase fluvial* (más que 90% del tiempo)	Días estimados <sup>39</sup> (hacia el Atlántico <sup>40</sup> )	Días estimados (hacia el Pacífico <sup>41</sup> )	Horas estimadas (carreteras de enlace)
<b>Callao–Macapá</b> vía Pucallpa, Contamana, Iquitos, Leticia	Corredor Central, ríos Ucayali, Marañón y Amazonas	A A Panamax	18	28	16 H
<b>Paita–Macapá</b> vía Yurimaguas, Tres Unidos, Iquitos, Leticia	Corredor norte, Ríos Huallaga, Marañón y Amazonas	B A Panamax	18	32	24 H
<b>Paita–Macapá</b> vía Saramiriza	Corredor Norte, ríos Marañón y Amazonas	C / B A Panamax	18	34	18 H
<b>Esmeraldas/ Manta–Macapá</b> vía Francisco de Orellana, Nuevo Rocafuerte, Santa María, Copal Urcti, Santa Rosa	Malla central norte, ríos Napo y Amazonas	C / B A Panamax	20	36	16 Y 22 H
<b>Tumaco/ Buenaventura–Macapá</b> vía Puerto Asís y Leticia	Corredor Pasto–Mocoa, ríos Putumayo, IÇÁ y Amazonas	C / B B Panamax	20?	38?	20 H, con variante San Francisco

Fuente: Visión de negocios del Eje del Amazonas, IIRSA (2004).

Nota: \* clase fluvial (calado=h), A:  $h > 2,10$  m; B:  $1,3 < h < 2,10$  m; C:  $0,90 < h < 1,30$  m; D embarcaciones de menor calado.

En general, la cantidad de cargas movilizadas en la cuenca es insuficiente, al no estar explotándose mejor las posibilidades de complementación económica al interior del área, las que son obstaculizadas también por problemas regulatorios, sanitarios, de provisión de infraestructura, etc., como los ya mencionados<sup>42</sup>. Por ejemplo, se encuentran restricciones por la nacionalidad de los prácticos en el tramo nacional de cada río, o de tipo corporativista, y también por la ausencia de un marco regulatorio para la provisión de servicios entre los países (infraestructura y servicios). Junto con ello, el suministro de combustible es deficiente, con la excepción de los grandes centros. Para la movilización de cargas,

en consecuencia, no existe actualmente una o más empresas operando todo el corredor.

De la investigación efectuada surge con claridad que existen amplias posibilidades de ampliación y mejora del funcionamiento de los centros de distribución y logística, en Manaus, Itacoatiara, Tabatinga y Coarí, diversas localidades del sur colombiano (como Leticia, Puerto Asís y Puerto Leguizamo), peruanas: Iquitos, Yurimaguas, Pucallpa, y Pijuyal<sup>43</sup>, o ecuatorianas: Francisco de Orellana (El Coca), entre otros. Sin embargo, en la actual configuración operativa en el área el desarrollo logístico es escaso, sin estar en condiciones de soportar tráficos eventuales de largo alcance<sup>44</sup>.

39. Para barcazas de 500 toneladas.

40. Para Manaus deducir cinco días.

41. De Manaus deducir siete días.

42. Señalización, navegabilidad, servicios de apoyo, suministros, etc.

43. Pijuyal, vecino a la localidad de Pebas, y Saramiriza, son dos Centros de Comercio y Navegación, que deberían funcionar como centros de acopio y distribución de mercancías para aprovechar la navegación amazónica, surgidos de los acuerdos de paz y de navegación firmados entre Ecuador y Perú, en 1998 y 1999. Sin embargo, es lenta y compleja su puesta en marcha.

44. Una excepción es Manaus que cuenta con instalaciones para atender buques del tamaño Panamax. Otra excepción es Iquitos, pero a un nivel más pequeño, por la estructura de los ríos navegables es posible que buques hasta un tamaño de 3000 t lleguen hasta Iquitos, sin embargo las instalaciones portuarias no son aptas para atender un buque de este tamaño. Por eso la transferencia de carga esta realizada del buque a barcazas más pequeñas. Mientas el problema de la falta de infraestructura puede ser solucionado en una manera relativamente eficiente el estatus legal de Iquitos como puerto costero, no permite un tran-shipment directo para la distribución de carga en la región. Esta realidad severamente obstaculiza la eficiencia en Iquitos, porque 60% de la carga es carga en tránsito.



En relación a la situación general de infraestructura portuaria como hacia los grandes centros de consumo en cada país falta un desarrollo básico de infraestructura portuaria con un diseño adecuado a la requerimientos del entorno geográfico y de las flujos actuales y futuros.

Como mostramos en el Capítulo 3 la potencialidad principal actual de la cuenca amazónica central-occidental reside en el progreso de sus tráficos interiores y en su capacidad de expansión hacia afuera, como herramienta del desarrollo y viabilizador de la participación de la cuenca fluvial en los tráficos interoceánicos o extra-regionales<sup>45</sup>, tal como se verá en el Capítulo 6.

Otro de los inconvenientes centrales del transporte y la logística intra-amazónica es la diferencia de volumen entre los tráficos en un sentido en comparación con los regresos. La Amazonía, como zona de tránsito de insumos y/o bienes finales, tiene segmentos de cargas muy diferenciados. Es decir, suelen llegar insumos para la manufactura, movilizarse productos de consumo, o salir mercancías a granel. Debido al tipo de servicios diferenciados para unos y otros, los tráficos no pueden ser balanceados, teniendo que soportarse, uno de los dos viajes, siempre con el equipo de transporte vacío. De manera similar se puede considerar el problema del uso de los equipos de transporte en general, como por ejemplo los contenedores. Sean secos o refrigerados, suele haber actividad y demanda de servicios en un sentido, pero luego se transforma en un serio problema el reposicionamiento de dichos contenedores vacíos.

## 2. El contexto amazónico

Los volúmenes de carga dentro de la Amazonía, sean de tránsito o de movilización interior, son escasos, aunque presentan potencialidades interesantes que surgen de los capítulos anteriores. Esas potencialidades, para poder ser aprovechadas en el futuro, requieren de inversiones en infraestructura, y mejoramiento de la calidad y cantidad de servicios de su red de transporte y logística, tal que rompan la inercia actual de desarrollo de la zona.

Es importante destacar que, junto con el apoyo al desarrollo que implican las mejoras en servicios de infraestructura de transporte, y logística<sup>46</sup>, la Amazonía presenta un conjunto de condiciones favorables al desarrollo<sup>47</sup>:

- Existen condiciones de complementación económica entre las actividades económicas dominantes de las áreas a ser integradas, por una parte la costa y la sierra andina y de otro el área de influencia del sistema multimodal de transporte del río Amazonas y sus afluentes, con énfasis para alimentos en general, con origen en la costa y en especial de clima templado frío, materiales de construcción, tejidos, confecciones y fertilizantes con dirección al Océano Atlántico, y productos electrónicos, motocicletas, papel y celulosa, aluminio y cadena de soya con dirección al Océano Pacífico.
- Existe una identidad amazónica común a todos los países en este espacio selvático, que lo convierte en un ambiente propicio para el desarrollo de actividades innovadoras con foco en el mercado global de servicios y productos amazónicos sostenibles, conocimiento genético, ecoturismo, productos de la madera y otros no madereros con certificación de origen, además de esquemas cooperativos en sistemas de monitoreo y vigilancia ambiental, en negocios y actividades que deberían desarrollarse bajo la forma de cadenas productivas transnacionales y redes de información y comunicación local.
- Existe una alta riqueza en biodiversidad, turismo, hidrocarburos, agricultura, piscicultura e industria, entre otros, en el marco de una amplia zona que –aunque con una baja densidad poblacional– contiene una gran cantidad de pobladores con culturas y tradiciones que requieren ser preservadas y potenciadas.
- Existe una insoslayable necesidad de equilibrar el desarrollo de la región con la preservación de su hábitat y condiciones ecológicas generales, sin que uno obstaculice al otro, es decir sin que por el argumento de la preservación se detenga el desarrollo, o se destruya el ambiente en el nombre del desarrollo.
- Existe una razonable posibilidad de que el eje sea utilizado –algún día– como un corredor de transporte de mayor alcance para productos e insumos asiáticos, de menor valor o de mayor volumen y densidad, para el norte de Brasil y, eventualmente, para todo el Atlántico Sur y viceversa. Con el paso del tiempo, el mayor alcance podría transformarse en un carácter interoceánico.

46. Como así también otros servicios de infraestructura que no se han mencionado por no estar dentro del objeto de estudio de este estudio, pero que también son básicos para el desarrollo, como las comunicaciones, energía, etc.

47. Reelaborado a partir de IIRSA "Una visión de negocios para el eje Amazonas".

Para mayor abundamiento, la visión de negocios de la Iniciativa IIRSA rescata algunas condiciones de interés del Eje del Amazonas.

Manaos, al lado del ecoturismo y del sector de petróleo y gas, constituye el polo económico más transparente para el Eje del Amazonas. Con casi dos millones de habitantes, viviendo un boom turístico, con una Zona Franca industrial actuando en mercados dinámicos como el sector electrónico y dos ruedas, la capital del Estado de Amazonas importa buena parte de sus necesidades de bienes de consumo, particularmente alimentos y materiales de construcción del centro sur del país en condiciones logísticas, muchas veces, complejas.

Abastecer la ciudad y suplir sus deficiencias, tanto con insumos para su zona industrial como en alimentos y materiales de construcción para la población amazónica, en general, depende, en un contexto de integración, básicamente de la competitividad de los productos y servicios andinos y de una buena relación con los actores locales.

Se trata de algo superior a dos millones de toneladas anuales que transitan por un sistema caminero y fluvial desde el centro sur de Brasil hasta Belem o Porto Velho, y de ahí, por barcazas, trayendo insumos y componentes para la Zona Franca, automóviles, materias primas, materiales de construcción, alimentos, papel, tejidos y vidrios. Este sería el principal mercado a ser atendido por la logística de productos andinos, serranos y costeros a través de un eje multimodal puramente amazónico.

El ecoturismo, por su vez, representa en la actualidad el sector más dinámico del Eje, aunque se encuentre en pañales respecto a su potencial. Existe una infinidad de programas turísticos no convencionales que están empezando a ser explotados internacionalmente, tanto en los períodos de alta (inicio del año), como de bajantes de los ríos (mediados del año). Algunos ejemplos son; hoteles en la selva, *lodges* de pesca deportiva, programas de observación de pájaros y orquídeas amazónicas, contacto con culturas tradicionales locales, playas de arena blanca y ríos cristalinos, paseos de ultralivianos e hidroaviones, observación de monos en bosques inundados (*igapós*), caminadas por la selva, saltos de agua, turismo de aventura, etc.

Hay buenas experiencias de paquetes turísticos para extranjeros mezclando puntos andinos de atracción global

(por ejemplo, Macchu Picchu, Titicaca, Ecuador, etc...) con programas en la selva. Uno se puede imaginar otro potencial de paquetes entre el Caribe y Manaos, por ejemplo. Otro, entre el centro-oeste de Brasil y la sierra peruana, etc.

El mayor impacto del ecoturismo cuanto a infraestructura se da en los sistemas de telecomunicaciones y en la reglamentación de los sistemas de transporte aéreo regional.

El manejo forestal maderero representa la gran vocación regional. Millones de hectáreas de selva deberían ser explotadas de esta manera, con los trabajos certificados por una institución reconocida internacionalmente, lo que permitiría el desarrollo de mercados de exportación diferenciados, con consumidores interesados también en los procesos sostenibles de producción y no solamente en el producto final y su precio.

Una de las políticas ambientales regionales más relevantes en este contexto, es la política de concesión de áreas forestales públicas para el manejo sostenible, que el momento vive diferentes etapas en su proceso nacional de implementación. La integración requiere una armonización regional de dichas normas y ofrece una oportunidad de cooperación técnica y comercial, además de fronteriza.

De forma general, el sector viene reduciendo su tasa de explotación ilegal<sup>48</sup> e incrementando su productividad, pero sigue mucha presión sobre pocas especies, aunque existen centenares de otras todavía poco explotadas. La demanda mundial de maderas tropicales sigue creciente, incrementando la exportación de los países amazónicos.

Productos cosméticos y fitoterapéuticos son parte del conjunto de productos forestales no madereros que representan los segmentos de mercado con mayores perspectivas a corto y mediano plazo para la utilización de insumos (aceites, esencias, aromas, hierbas medicinales, etc.), oriundos de la diversidad amazónica. Hay experiencias de éxito en la región e interés global en este mercado. Es necesario se pensar en capacitación local y comunitaria y cadenas transnacionales de información y conocimiento para desarrollar productos y mercados globales. Otros productos no madereros serían champiñones, frutas, sucos y helados tropicales, cuero vegetal, fibras, resinas, insecticidas, colorantes y pigmentos naturales, etc.

48. Explotación en tierras públicas y/o ausencia de un plan de manejo.

Todos estos negocios dependen de esfuerzos articulados de competencia técnica para desarrollo de productos, con programas de apoyo a nuevos negocios o PyMES.

El manejo de pesca y piscicultura incluyen actividades de repoblación de lagunas, acuerdos locales de pesca, manejo de especies ornamentales y granjas de peces.

De forma general, y de la misma manera que en el sector maderero, existe mucha presión sobre las especies más comercializadas, aunque existan otras especies y mercados todavía poco explotados, particularmente a través de la piscicultura. Una oportunidad de negocio a explotar puede ser el mercado de raciones PET, con la utilización de especies de peces regionales.

La cadena transnacional de la soya y otras producciones agrícolas puede ser una buena oportunidad de negocio transnacional. El centro-oeste de Brasil es la principal región productora de soya en Brasil. La transformación proteica vegetal-animal (soya en pollo, cerdo, peces, leche, etc.) se da mayoritariamente en la región Sur de Brasil. En el negocio que se imagina, la región andina sería una alternativa al proceso actual, en condición climática muy favorable, donde se podría hacer dicha transformación para abastecer, por ejemplo, el mercado asiático de proteína animal.

Las regiones brasileñas más productivas en cuanto a granos se encuentran los bordes de la región amazónica, en especial en el norte del Estado de Mato Grosso (región de Sorriso, SINOP). El acceso de tales producciones agrícolas al interior de la Amazonía, hasta la selva baja andina y la sierra, adonde se le puede añadir valor, es un gran potencial amazónico. Ello no obsta para que continúe la comercialización de los granos en el gran mercado internacional al que se accede desde Manaus, Itacotiara, Santarem, etc. hacia el Atlántico, e incluso se amplíe por el resto de las eventuales conexiones amazónicas, hacia el Pacífico.

Un efecto colateral de la soya brasileña para el mercado andino de raciones sería liberar, para otros usos quizá más atractivos, una significativa proporción de harina de pescado utilizada en las raciones hoy predominantes<sup>49</sup>.

Se puede ver la bioprospección como un proceso de búsqueda de nuevas moléculas para usos diversos medicinal a partir de explotación del universo biológico amazónico. Puede acortar o revelar caminos alternativos para el desarrollo de nuevos medicamentos que demandan,

históricamente, costos crecientes. Existen contratos de riesgo funcionando entre empresas de prospección y laboratorios farmacéuticos internacionales. Pero el tema es sensible ya que puede tocar conocimiento tradicional y visiones más restrictas de soberanía.

Para la integración hay inversiones ya realizadas por el gobierno brasileño y que podrían incentivar la formación de redes amazónicas de investigación aplicada alrededor del Centro de Biotecnología del Amazonas, en Manaus.

En términos de negocios los mecanismos de remuneración de servicios ambientales para áreas forestadas se resumen hoy a la materialización de proyectos a través de mecanismos de desarrollo limpio (MDL), sea para afloramientos (áreas abandonadas que se regeneran en forma autónoma) o reforestación de áreas degradadas, los que pueden ser de bosques homogéneos (producción de celulosa o carbón vegetal) o bajo la forma de sistemas agroforestales. En términos amazónicos la alternativa socio ambiental más prometedora es la reforestación bajo la forma de sistemas agroforestales, para lo cual se necesita regionalmente de más modelos y experimentos. Hay muy pocos negocios regionales privados de MDL desarrollados para la reforestación.

En resumen, pueden mencionarse los siguientes puntos fuertes de la Amazonía, dentro de los siguientes<sup>50</sup>:

- Potencial de desarrollo diferenciado del bioma amazónico: Servicios ambientales, ecoturismo, recursos genéticos, productos certificados de la selva –madereros y no madereros–, acuicultura, conocimiento de las poblaciones tradicionales, petróleo y gas.
- Marca Amazonía/Amazonas, reconocida a nivel internacional.
- Diversidad: étnica, biológica, cultural, ecológica, social e infinidad de escenarios de interés turístico en sus tres grandes sistemas: costa, sierra y selva.
- Red fluvial amplia: superior a 20.000 Km. de vías navegables.
- Relevancia global: la Amazonía contiene un tercio de la biodiversidad, un quinto del agua dulce, y 2/5 de las selvas tropicales remanentes del planeta.
- Atracción a la opinión pública mundial.

49. La harina de soya contiene aproximadamente 45% de proteína, mientras que la harina de pescado tiene cerca de 70%.

50. Adaptado de la visión de negocios del Eje Amazónico de la IIRSA.



Por su parte, las dificultades del Eje se pueden resumir así:

- Infraestructura y mercado: condiciones poco adecuadas, escalas bajas (aproximadamente el 70% de su área está demarcada por el espacio selva, donde predomina un sistema inadecuado de infraestructura). Redes poco articuladas (tramos faltantes o inadecuados, debiendo destacarse especialmente la existencia de vías navegables sin mantenimiento y señalización y terminales fluviales intermodales poco productivas). Mercados dispersos. Grandes distancias. Enorme heterogeneidad y realidades muy diferentes de producción, mercados y servicios de infraestructura, dentro de la misma área amazónica y entre los países de la cuenca (los principales flujos a ser transportados por el Eje deben vencer sierras y ríos en condiciones críticas, poco exploradas y conocidas).
- Problemas con la visión de la cuenca: influencia de los grupos de interés y ausencia de una visión compartida e integrada hacia un desarrollo sostenible. Problemas con la percepción de las autoridades centrales respecto a las posibilidades de desarrollo y las estrategias a implementar.
- Uso del suelo: conflictos. Explotación forestal desordenada. Predominio de un patrón histórico de conversión de la selva a la explotación petrolera, agricultura de subsistencia y de ganadería extensiva. Dificultades para establecer en la práctica un paradigma de desarrollo sustentable. Dificultades para convertir en realidad un paradigma de desarrollo sostenible, predomina el patrón histórico de conversión del espacio selva en una frontera de exploración petrolera y/o agropecuaria en forma extensiva.
- Capacitación y tecnología: bajo nivel de capacitación. Poco contenido tecnológico. Costos elevados de mercadeo y logística. Presencia histórica de subsidios e incentivos afectan la propensión a emprender.
- Entorno general, de poca integración económica, aislamiento, y pobreza, con dificultades en aspectos sociales, sanitarios y ambientales.

## VI. EXPERIENCIAS DE POLÍTICAS Y GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE FLUVIAL INTERNACIONAL

En el presente capítulo se comentan distintas experiencias de administración y gestión de una vía fluvial de uso internacional. El objetivo es comprender cómo se ha organizado la estructura institucional en distintos casos en donde las hidrovías sean compartidas, administradas y gestionadas por varios países; investigar cuáles son los inconvenientes y las ventajas inherentes al propio sistema, para finalmente arribar a conclusiones sobre la estructura apropiada para la gestión conjunta del sistema hidroviario en Amazonas.

Los casos que se presentan son el de la Hidrovía Paraná-Paraguay, el de la Hidrovía del Danubio y el de la Hidrovía del Rin. Estos casos contemplan contextos generales y marcos institucionales diferentes, pero en todos ellos se ha atravesado por distintos procesos que derivaron en una estructura institucional de organización particular. Realizar una breve exposición sobre el tema permitirá tener un panorama general sobre el proceso de organización de estructuras institucionales internacionales creadas para administrar y responder a problemáticas puntuales de integración subregional.

Particularmente, interesa mostrar la importancia que representa un proyecto de cooperación física en un marco de integración regional; analizando tanto *qué ventajas proporciona* la organización de sus miembros en cuanto a la administración y gestión de una vía fluvial internacional, como así también, la forma en *cómo se ha desarrollado* tal proceso de organización, *cuáles son los inconvenientes* de su estructura jurídico-institucional y cuáles son las posibilidades de enfrentarlos efectivamente.

En este sentido, el capítulo expondrá los antecedentes que se han desarrollado en estas hidrovías, comentando las particularidades de cada sistema. Es importante el hecho de acercarse a estos dilemas de integración; pues probablemente sea una forma de arribar a conclusiones sobre qué mecanismos institucionales son más convenientes para la organización y gestión de políticas regionales por parte de los países involucrados en cada caso, y al mismo tiempo, también pueda servir de ejemplo para futuros casos de aplicación, como el que se plantea llevar a cabo en la cuenca de la Amazonía central-occidental.

Una aproximación al estudio permite hacer una diferenciación entre los sistemas que optan por:

- Establecer un organismo internacional de los países intervinientes, como en el caso de la Hidrovía Paraná–Paraguay (HPP) adonde funciona el Comité Intergubernamental de la Hidrovía (CIH), que está conformado por representantes de los cinco países miembro.
- Establecer un acuerdo internacional sobre los mecanismos de gestión de la hidrovía, adonde una Comisión acuerde todo lo necesario sobre la administración de la vía fluvial internacional y los organismos nacionales correspondientes en cada país se encarguen de cumplir y hacer cumplir el Acuerdo sin necesidad de crear un nuevo Organismo internacional. Este caso es el de las Comisiones creadas para administrar las hidrovías del Rin (*CCNR–Central Comisión for the Navigation on the Rine*) y la del Danubio (*Danube Commission*), en Europa. Este enfoque de administración puede encuadrarse dentro de una estructura del tipo “*thinking globally, acting locally*”.

En las siguientes secciones se desarrollan aspectos relativos a cada modalidad, según los antecedentes de cada caso, para la administración y gestión de políticas de las Hidrovías del Rin, del Danubio y del Paraná–Paraguay, a fin de acercarnos a una proposición justificada sobre un mecanismo conveniente en el Amazonas.

## 1. Las hidrovías europeas del Rin y del Danubio

Las hidrovías del Rin y del Danubio son consideradas las más importantes de Europa. Ambas poseen regímenes legales internacionales muy similares, cuyos principios básicos se basan en un número de instrumentos del Derecho Internacional que garantizan que todos los países ribereños tengan voz y voto en asuntos relativos a la regulación del transporte. Uno de los requerimientos más importantes que se ve reflejado en tales instrumentos legales es la libertad de navegación, la cual puede ser interpretada como el derecho a:

- Tener la posibilidad de usar la hidrovía y los puertos abiertos para la navegación internacional sin restricciones legales.

- Tener la posibilidad de acceder al mercado de carga sobre la base de un tratamiento igualitario y no discriminador apoyado en la bandera o nacionalidad de la embarcación.
- Tener condiciones prósperas de navegación en la hidrovía, por lo menos condiciones que no obstruyan la navegación y posibiliten que sea económicamente viable y competitiva.

### El caso del río Rin

Para velar por la evolución permanente de las normas y la coordinación de las políticas, se instituyó una gestión común de la navegación del Rin en el marco de la Comisión Central para la Navegación sobre el río Rin (CCNR). Esta competencia normativa (constitutiva y reglamentaria) garantiza la armonización, o incluso la uniformidad de las normas técnicas y jurídicas aplicables a la navegación y a las actividades directamente vinculadas a éstas. La unidad del régimen de la navegación renana y la igualdad de trato son principios afirmados por el Congreso de Viena (1815) y el Acta de Mannheim (1868, adaptada e integrada en el Convenio Revisado para la Navegación del Rin en Estrasburgo en 1963) en los que se basa la CCNR.

Esta Comisión es la organización europea más antigua aún activa. El fundamento de la acción de la CCNR reside en el Convenio Revisado para la Navegación del Rin, cuya interpretación y aplicación sobre un período de más de un siglo permitieron sentar los principios básicos que regulan el régimen de la navegación renana. Los objetivos centrales de la CCNR son asegurar la libertad de navegación en el Rin y sus afluentes –y también en el conjunto de la Europa fluvial, facilitando la integración–, mantener un régimen legal uniforme a lo largo de todo el río y garantizar el mantenimiento del buen estado del canal, con un alto nivel de seguridad para la navegación y su medio ambiente, limitando los obstáculos<sup>51</sup> que presente el sistema.

El Rin constituye hoy la más importante arteria fluvial de Europa. Siguiendo los datos estadísticos de 2002 publicados por la CCNR, el tráfico renano total asciende a aproximadamente 300 millones de toneladas, es decir, en comparación, más de tres veces el volumen de los transportes sobre el Danubio.

51. Obstáculos físicos vinculados al estado o a la disponibilidad de la vía navegable y sus adaptaciones accesorias; obstáculos administrativos, fiscales, aduaneros o económicos resultando en particular de la no licitud del pago de derechos basados en el hecho de la navegación; y obstáculos jurídicos o reglamentarios que implican una restricción en el uso del vía de agua no justificados por el Convenio Revisado para la Navegación del Rin.

Los Países Bajos, Bélgica, Alemania, Francia y Suiza son los estados miembros de la CCNR, cuya sede se encuentra en Estrasburgo, Francia. Las resoluciones del Comité se aprueban por unanimidad y cada Estado miembro tiene derecho de veto. Cada Estado miembro preside el Comité por un período de dos años, con rotación alfabética. Las sesiones plenarias de la Comisión son dos veces al año y los cinco estados miembros hacen contribuciones iguales al presupuesto.

Dentro de las competencias de la CCNR, la misma deberá:

- “Velar por el respeto de los principios contenidos en el Convenio de Mannheim” –la libertad de navegación, igualdad de trato y ausencia de obstáculos, físicos o administrativos.
- “Garantizar la seguridad de navegación y su medio ambiente, de las tripulaciones y de las personas” por medio del cumplimiento del conjunto de Reglamentos adoptados por la Comisión Central (como el Reglamento de policía para la navegación del Rin, el Reglamento de visita de los barcos del Rin, el Reglamento para el transporte de materias peligrosas sobre el Rin, el Reglamento relativo a la entrega de los permisos del Rin, Guía de radiotelefonía, etc.).
- “Examinar desde el punto de vista de la facilitación de la navegación los proyectos de trabajos relativos a la adaptación del río y a la construcción de las obras de fábrica”.
- “Trabajar ampliamente en favor de la unidad del régimen renano y de la unificación del derecho fluvial”.
- “Promover en el ámbito económico, a través de las propuestas de los Gobiernos de los estados miembros, la prosperidad de la navegación renana”.
- “Deliberar según propuestas de los estados miembros, especialmente sobre las que tendrían por objeto completar o modificar el Convenio” –reconociéndole así un verdadero poder constitutivo.
- “Examinar todas las denuncias concernientes a la aplicación del Convenio y a la ejecución de los Reglamentos concertados entre los Gobiernos ribereños y las medidas adoptadas de común acuerdo” –este derecho de denuncia está abierto a todo particular, toda colectividad o todo Gobierno.

La Comisión tiene finalmente un papel internacional que se extiende más allá de la cuenca renana, es por eso que se relaciona con otras organizaciones internacionales y participa en sus trabajos: Unión Europea (en particular, Dirección General de los Transportes), Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas en Ginebra, Conferencia Europea de Ministros de Transportes, Agencia Internacional de la Energía Atómica en Viena, etc.

El sistema subregional del Rin se enmarca en un área de integración mayor, la Unión Europea (UE). Mientras que la responsabilidad de la navegación del Rin es exclusiva de la CCNR, la UE asume las principales responsabilidades de la navegación fluvial en otras regiones.

### **El caso del río Danubio**

Los orígenes de la Comisión del Danubio se remontan a las conferencias de paz de París, celebradas en 1856 y 1921, estableciendo por primera vez un régimen internacional con el fin de garantizar la libertad de la navegación sobre el río. La Comisión del Danubio es una organización intergubernamental que se reúne en Budapest desde 1954 y realiza las tareas definidas por el Convenio relativo al Régimen de Navegación sobre el Danubio, firmado en Belgrado el 18 de agosto de 1948.

Tal Convenio tiene por objeto garantizar la libre navegación sobre el Danubio de conformidad con los intereses y los derechos soberanos de los estados miembros, así como estrechar los vínculos económicos y culturales de los estados. Las partes contratantes del Convenio se comprometen a mantener sus sectores del río en estado de navegabilidad para los barcos, a realizar los trabajos necesarios para garantizar y mejorar las condiciones de navegación, y a no impedir u obstaculizar la navegación. La Comisión está formada por representantes de sus 11 países miembros –Alemania, Austria, Bulgaria, Croacia, Hungría, Moldavia, Rumania, Rusia, Serbia y Montenegro, Eslovaquia y Ucrania–, eligiendo entre sus miembros a su Presidente, a su Vicepresidente y a su Secretario por un período de tres años.

Las decisiones de la Comisión del Danubio revisten un carácter de recomendación y deben introducirse como tales en la legislación nacional de los estados miembros. Según el artículo 8 del Convenio, las competencias de la Comisión del Danubio son:



- “Velar por la ejecución de las disposiciones del Convenio”.
- “Elaborar, sobre la base de las propuestas y los proyectos presentados por los estados del Danubio y por las Administraciones fluviales especiales, el Plan general de los grandes trabajos en interés de la navegación, así como establecer la evaluación general de los gastos relativos a estos trabajos, y en algunos casos realizar los trabajos”.
- “Efectuar consultas y hacer recomendaciones a los estados del Danubio con respecto a la ejecución de los trabajos, y a las Administraciones fluviales especiales, procediendo un intercambio de información con las mismas”.
- “Establecer sobre todo el curso navegable del Danubio un sistema uniforme de adaptación de las vías navegables y normas de la vigilancia fluvial, elaborando disposiciones fundamentales relativas a la navegación sobre el Danubio, incluso la del servicio de control”.
- “Coordinar la actividad de los servicios hidrometeorológicos sobre el Danubio y publicar un único boletín hidrológico”.
- “Reunir los datos estadísticos relativos a la navegación sobre el Danubio y hacerlos publicar, para las necesidades de la navegación, obras de referencia, camioneros, tarjetas de navegación y atlas”.

La Comisión del Danubio coopera estrechamente con distintas organizaciones internacionales como: la Comisión Europea, la Comisión Central para la Navegación del Rin (CCNR), la Comisión Económica para Europa de la ONU (UNECE), la Asociación internacional para la protección de los intereses comunes de la navegación interior europea (IVR), la Organización Meteorológica Mundial (OMM), la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT), la Asociación Internacional de la Navegación (AIPCN/PIANC), la Comisión del Oder y la Organización Marítima Internacional (OMI). En el marco de estas cooperaciones, la Comisión del Danubio presta especial atención a las medidas que se destinan a la mejora permanente de las condiciones técnicas y jurídicas de la navegación interior en Europa así como la armonización de las normas legislativas entre los esta-

dos miembros del Convenio de Belgrado, y con las del CCNR y la Unión Europea.

## 2. *El caso de la Hidrovía Paraná-Paraguay (HPP)*

Considerar la experiencia de la administración de la HPP en la Cuenca del Plata de América del Sur, adquiere gran relevancia si tomamos en cuenta la proximidad regional del caso con el de la Cuenca del Amazonas y las metas futuras de lograr una vinculación efectiva que integre los sistemas de ambas cuencas.

El Programa de integración física de la HPP es sin duda uno de los instrumentos más importantes entre los miembros del bloque del Mercosur (considerando en este caso a la República de Bolivia como asociada)<sup>52</sup> para desarrollar el comercio subregional y alcanzar una vinculación con otros medios de transporte –en especial el de ultramar–, en base a la economicidad del transporte fluvial que posibilita un desarrollo más equilibrado y sustentable de las economías regionales.

La HPP es un segmento de la Cuenca del Plata y se integra a la misma como una Sub-cuenca. Constituye una vía navegable natural que se conforma por los ríos Paraguay y Paraná desde el Puerto de Cáceres al Puerto de Nueva Palmira, recorriendo 3.442 km que atraviesan los territorios de los países del Mercosur y Bolivia<sup>53</sup>. Comprende un área con grandes potencialidades para el desarrollo integral de la región, en donde se produce principalmente soya y sus derivados, algodón, lino, girasol, trigo, manganeso y mineral de hierro, entre otros. El objetivo del Programa es optimizar las condiciones para la navegación de la vía con obras de dragado, profundización en bancos y pasos poco profundos, señalización y balizamiento extendido –para permitir la navegación de convoyes de empuje con un calado mínimo de 10 pies, 300 metros de eslora y 50 metros de manga–, contar con puertos interiores modernos, terminales para barcasas y grandes estaciones de transferencia fluvio-oceánicas para reducir los tiempos de navegación, los costos de fletes y de operación portuaria, procurando la navegación segura con convoyes de barcasas por empuje las 24 horas del día y en todas las épocas del año.

52. Tomando en cuenta el Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto, la Decisión N° 14/96 del Consejo del Mercado Común y el Acuerdo de Complementación Económica N° 36 suscrito entre Mercosur y Bolivia.

53. Brasil: 890 km, Paraguay: 55 km, Argentina: 1.240 km, Brasil/Bolivia: 48 km, Paraguay/Brasil: 332 km, Argentina/Paraguay: 375 km.

El “Derecho de la Integración” es el conjunto de normas, conductas y valores que rigen los procesos de integración, involucrando en ellos a las instituciones que posibilitan su desarrollo. La experiencia institucional de los procesos de integración muestra que el acto fundacional se instrumenta en un tratado donde están incluidos los objetivos, los principios, los órganos, los instrumentos, los procesos decisorios y los procedimientos para la revisión, ampliación o sustitución del tratado. Bajo este marco, un Estado puede ceder atribuciones, facultades, poderes, competencias o jurisdicción, pero la soberanía la retiene porque en ella se funda el libre acto de integrarse, manifestando su plena autodeterminación. Así, la fuente originaria de la integración se basa en la voluntad de los estados, quienes para acceder a un status que excede lo interno y supera a lo internacional apelan a un mecanismo contractual que brinda el Derecho de la Integración para suscribir el compromiso fundacional. En esta categoría se encuadran el Tratado de la Cuenca del Plata de 1969, el Tratado de Montevideo que creó la Aladi en 1980 y el Tratado de Asunción que constituyó el Mercosur en 1991.

El Acuerdo de Transporte Fluvial por la HPP suscrito en 1992 constituye uno de los instrumentos jurídicos más importantes para los Países de la Cuenca del Plata por su significación política, económica, comercial y proyección a futuro. El Acuerdo se integra con seis Protocolos Adicionales<sup>54</sup> y un Anexo con 13 definiciones, conformando el estatuto jurídico de los grandes ríos de la Cuenca del Plata e intentando adecuarse al desarrollo de la interdependencia y globalización económica, así como a las políticas regionales de apertura y a la cooperación regional que vienen llevando a cabo los países signatarios. El objetivo del Acuerdo consiste en facilitar la navegación y el transporte fluvial a lo largo de la Hidrovía Paraguay–Paraná, mediante un cuerpo normativo que favorezca la eficiencia y la modernización de tales actividades, mejorando la competitividad en los mercados externos. El Tratado regula la navegación, el transporte de bienes y personas y el comercio fluvial longitudinal, excluyendo expresamente el tráfico transversal y también la navegación de cabotaje. En el mismo, se consagran las libertades de: navegación, tránsito y libertad de transferencia, alije, trasbordo y depósito de mercancías. Los Reglamentos entrarán en vigor cuando todos los países signatarios los hayan incorporado a su derecho interno<sup>55</sup>.

El Acuerdo incorpora los siguientes órganos:

- La Comisión del Acuerdo, como órgano para la aplicación, seguimiento y desarrollo del Acuerdo dentro de competencias que le son atribuidas en su articulado.
- El Comité Intergubernamental de la Hidrovía (CIH) –parte del Tratado de la Cuenca del Plata– como órgano político.

El CIH está compuesto por representantes de los cinco países de la Hidrovía; se reúne cada 90 días, trabaja coordinadamente con los Ministerios de Transporte y Relaciones Exteriores de los estados parte y posee una Secretaría Ejecutiva en Buenos Aires y un Grupo Técnico Intergubernamental que elabora los términos de referencia para todos los estudios. Cada país tiene un voto y las decisiones se toman por unanimidad ante la presencia de todos. Está “encargado de coordinar, proponer, promover, evaluar, definir y ejecutar las acciones identificadas por los estados miembros respecto al Programa HPP, así como gestionar y negociar previa anuencia de las autoridades nacionales pertinentes de cada país, acuerdos de cooperación técnica y suscribir aquellos no reembolsables para el desarrollo de un sistema eficiente de transporte fluvial”. La Presidencia del CIH es rotativa alfabéticamente por país. Corresponde destacar que cada país será responsable soberanamente para llevar a cabo las obras en su territorio en la forma que crea más conveniente, de acuerdo al cronograma y plan director que se haya trazado. El CIH ha orientado su labor según dos líneas estratégicas de acción: la superación de limitaciones formales a la operación de transporte por incompatibilidad reglamentaria o excesiva regulación; y la superación de limitaciones físicas a la navegación o carencias de infraestructura de transporte en el sistema fluvial<sup>56</sup>.

En su Artículo 6, el Estatuto del CIH indica los siguientes objetivos básicos: a) Definir un marco normativo que facilite la competitividad aumentando la eficiencia de la Hidrovía; b) Facilitar el transporte en la Hidrovía; c) Promover la compatibilización y simplificación de la legislación y reglamentación aplicables a la navegación y al transporte; d) Identificar proyectos y obras para mejorar la navegabilidad de la Hidrovía y e) Determinar prioridades de los proyectos a ejecutar. En la práctica, la implementación de los proyectos normativos y de infraestructura elaborados por el CIH está sujeta a una serie de condicionalidades formales, cuya superación excede las facultades actuales de este Órgano.

54. Sobre asuntos aduaneros, navegación y seguridad, seguros, condiciones de igualdad para una mayor competitividad, solución de controversias y cese provisorio de bandera.

55. Los Reglamentos del Acuerdo de Transporte Fluvial por la HPP no son explícitos en cuanto a su entrada en vigencia. Ante esta situación, el Artículo 24, inciso 2 de la Convención de Viena sobre Derecho de los Tratados (1969) indica que el instrumento jurídico entrará en vigor “tan pronto como haya constancia del consentimiento de todos los estados negociadores en obligarse por el Tratado”.

56. En virtud de ello, el CIH ha elaborado el siguiente cuerpo reglamentario: 1. Reglamento Único de Transporte de Mercaderías sobre Cubierta; 2. Régimen Único de Dimensiones Máximas de los Convoyes; 3. Plan de Comunicaciones; 4. Reglamento para Prevenir los Abordajes; 5. Reglamento Único de Balizamiento; 6. Reglamento de Arqueo para Embarcaciones de la Hidrovía; 7. Anteproyecto Régimen Único de Infracciones y Sanciones; 8. Reglamento Único para la Asignación del Francobordo y Estabilidad; 9. Exigencias Comunes para la Matriculación de Embarcaciones; 10. Reglamento de Asuntos Aduaneros (sujeto a aprobación del CIH).

Finalmente, el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (Fonplata) es el organismo responsable de administrar los fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) destinados a financiar los estudios de factibilidad previos sobre la Hidrovía. Con la firma del "Convenio de Préstamo No Reembolsable" y por mandato expreso otorgado por el CIH, la Corporación Andina de Fomento (CAF) es la encargada de la ejecución de la Cooperación Técnica con destino a la actualización de los estudios de la hidrovía y contratará los servicios de United National Office for Project Service (UNOPS), entidad especializada dependiente del PNUD, para profundizar el desarrollo del Programa. A partir de los estudios referidos, el CIH dispone de proyectos con evaluación técnica, económico-financiera y ambiental, que permiten definir la viabilidad y conveniencia de la ejecución de obras prioritarias de mejoramiento de la vía navegable. En esta línea de acción se ha incluido un programa de cooperación técnica, mediante subvención de la Unión Europea, destinado a financiar estudios para el mejoramiento de los puertos de la Hidrovía.

### **3. Consideraciones sobre las experiencias**

#### **Consideraciones operativas e institucionales**

En base a la experiencia de las distintas administraciones se describen algunos aspectos a considerar en el funcionamiento de la gestión de los casos estudiados. Cada una de las organizaciones expuestas para la gestión conjunta en hidrovías presenta ventajas y desventajas propias de su sistema. Las mismas pueden ser aprovechadas para la futura aplicación de un sistema utilizable en el caso del Amazonas.

En el caso de la hidrovía del Danubio los resultados de la aplicación del Convenio de Belgrado pueden constatarse en el desarrollo positivo de la navegación sobre el río en su conjunto, en el aumento del tipo de transportes en esta hidrovía, en la intensificación general de las relaciones económicas entre las partes contratantes y con los países de Europa Occidental, así como en el aumento del volumen de comercio internacional. Dado que una serie de estados miembros de la Comisión del Danubio ya se adhirió o forman parte de los estados candidatos a ingresar a la UE, se plantea, en cuanto a la política europea de los transportes, la dificultosa tarea de crear las condiciones requeridas con el fin de una mejor coordinación, planificación y financiación, muy especialmente por lo que se refiere a la infraestructura de los transportes por vías de navegación interior.

En este contexto, la armonización de las normas, condiciones y reglamentaciones técnicas también deben tenerse en cuenta, así como las condiciones jurídicas vigentes sobre el Danubio y el Rin, en la Unión Europea,

y las adoptadas en el marco de la Unece, con el fin de crear un sistema paneuropeo de vías de navegación interior, incluidas las estructuras organizativas que se correspondan con las condiciones reales. Todas estas gestiones incumben a la Comisión del Danubio para poder servir como bisagra de la puerta de la casa europea. Por otra parte se plantean algunos inconvenientes importantes, ya que la Comisión del Danubio no estará en condiciones de aportar su ayuda hasta después de la adaptación del Convenio de Belgrado a los cambios políticos, jurídicos y técnicos que tuvieron lugar desde 1948. Esto se debe a que durante el período que va desde 1948 hasta la última década –sobre todo en los países de Europa del Este– las condiciones sociales, políticas y económicas sufrieron cambios considerables, lo que hace absolutamente necesario la adaptación del Convenio a las condiciones presentes. En este sentido, actualmente, un Comité preparatorio, que consta de los Representantes de los estados miembros del Convenio de Belgrado está estudiando estas cuestiones y la Comisión del Danubio está representada como observadora en los trabajos del Comité. Este Comité debe elaborar las enmiendas y adiciones al Convenio de Belgrado.

Tanto en el Danubio como en el Rin existen problemas muy serios de estructura de fletes y capacidad; por lo que la única manera de abrir mercados es siguiendo el principio de reciprocidad en forma gradual, jugando las Comisiones del Danubio y del Rin, un rol de absoluto liderazgo en el proceso integrador del proyecto que uniera el Mar del Norte y el Mar Negro, atravesando 18 países, vía el corredor Rin/Meuse/Main/Danube. La inclusión de este vínculo de navegación en la Red Transeuropea de Transporte (RTET o TENT, en inglés) mejorará el flujo de tráfico en este corredor oeste-sur-este, permitiendo un incremento en el intercambio comercial. A esta política se le ha dado un status prioritario en el tratado de Maastricht (1992) de la Unión Europea.

En este sentido, cobra especial importancia la estandarización de las leyes que gobiernan la navegación fluvial en Europa. Con tal fin se han efectuado desarrollos políticos en Europa desde 1989 y en el canal entre el Rin y el Danubio –existente desde 1992– que han creado la necesidad de una colaboración más estrecha con los países en Europa del este y central. Así, en los años 80, se elaboró un tratado en el marco de la CCNR sobre la limitación de responsabilidades en el área del transporte de carga en las hidrovías; y en 1998, la CCNR invitó a los países de Europa del este y central a que accedieran al tratado. Los países ribereños a lo largo del Rin y del Danubio han preparado juntos un tratado sobre legislación uniforme con respecto al transporte europeo.



Otro aspecto a destacar es el potencial de los puertos fluviales, cuyo rol es cada vez más importante para el desarrollo intermodal y sobre todo para facilitar el acceso al hinterland desde la gama de puertos del Norte de Europa (dentro del 'North European Port range', especialmente Amberes y Rotterdam) ante la congestión que se presenta en los mismos. Los puertos suelen ser las principales instalaciones que ligan un sistema económico al mercado internacional y a menudo son sobretodo puntos multimodales de convergencia del transporte interior. La creciente demanda en el sistema de puertos es atribuible al hecho de que la capacidad que poseen los mismos para transportar mercancías impone un límite al desarrollo económico. Por lo tanto, una de las estrategias para satisfacer la demanda es desarrollar la capacidad multimodal de los puertos.

En la región, el perfil de la navegación interior viene ampliamente determinado por su papel en el transporte combinado y multimodal. La navegación fluvio-marítima también está proporcionando una nueva dimensión al transporte por vía fluvial, estableciendo una interfase directa entre los sistemas fluviales y marítimos. Los sitios en donde converge tal transporte fluvial corresponden a las hidrovías más importantes que tienen acceso a las infraestructuras portuarias y a las regiones industriales. La prosperidad de Rotterdam en los Países Bajos, y de Amberes en Bélgica está condicionada en parte por su relación de hinterland con la navegación interior, especialmente en el sistema del Rin. Es interesante destacar que los países del Benelux explican el 97% del movimiento de containers marítimos de Europa en lancha a remolque (representando alrededor de 2.572.000 TEUs)<sup>57</sup>. Los puertos fluviales actúan como centros *hub* proporcionando interfaces fluvio-marítimas y fluvio-terrestres (que en general, suelen ser más flexibles por depender menos de las infraestructuras para el trasbordo). Con la contenedorización, los centros *hub* fluviales están experimentando una integración cada vez mayor con el transporte marítimo y aéreo, y asociado a este fenómeno, varias regiones industriales han emergido o están emergiendo a lo largo de los ejes fluviales importantes, tal como ocurre en el caso del río Rin.

En lo que respecta a la situación de los corredores hidroviarios internos de la Unión Europea, cabe mencionar que mientras que el río Rin está abierto a la competencia, el tráfico a través de los canales entre los Países Bajos, Bélgica y Francia está regulado estrictamente por

los estados o por acuerdos entre partes. Las reglas sobre fijación de precios, asignación de cargas a través de un proceso de formación de colas de espera, y la prohibición del tráfico en domingos fueron pensadas para proteger a los dueños de pequeños barcos, pero han disminuido la competitividad de las hidrovías europeas y obstaculizan disposiciones de logística de los corredores de transporte multimodal.

En el caso de la HPP, el sistema estudiado procura la superación de limitaciones formales a la operación de transporte por incompatibilidad reglamentaria o excesiva regulación y la superación de limitaciones físicas de navegación o carencias de infraestructura de transporte en el sistema fluvial. Asimismo, facilita la homogeneización de legislación, simplificando tanto ésta como la reglamentación aplicada a la navegación y al transporte. Es decir que este sistema, a través de la presencia de un órgano político intergubernamental de la hidrovía, pretende unificar la interpretación de las normas de los países intervinientes mediante un tratamiento específico y puntual focalizado en atender los desafíos del proyecto hidroviario. Sin embargo, aún restan solucionar distintos inconvenientes tales como los que se destacan a continuación.

Dentro del sistema creado se observa cierta falta de flexibilidad en la internalización de normativas. En base al sistema jurídico del tratado de la Cuenca del Plata, y con la asignación de competencias actuales, la internalización de la normativa reglamentaria en el orden jurídico de los estados requiere de la aprobación de los proyectos por parte de la Reunión de Cancilleres para que, posteriormente, los países puedan emitir una norma que los ponga en vigencia. Por una parte, el cuerpo reglamentario del Acuerdo de Transporte Fluvial por la Hidrovía contiene normas esencialmente técnicas, y por otra parte, el requisito de aprobación de la Reunión de Cancilleres conduce a una excesiva rigidez formal que dificulta la ejecución. La velocidad que requieren en la actualidad las negociaciones internacionales exige una enorme flexibilidad en la interpretación constitucional; es por eso que se requiere que los mecanismos respondan rápidamente a las condiciones variables en correlación con las modificaciones tecnológicas del transporte internacional y las normas de competencia asociadas a la evolución del proceso de integración y apertura económica de los países.

57. "European intermodal dilemma identified", en: *Containerisation International*, julio 1999.

Por otra parte, existen cuellos de botella operativos que se relacionan con la no aplicabilidad del Acuerdo de Transporte Fluvial por la HPP y con un exceso de reglamentaciones —a juicio del sector privado. Si bien los cinco países declaran que el Acuerdo de Transporte entró en vigencia, los Reglamentos emanados del mismo no fueron internalizados por todos los países, que continúan aplicando las reglamentaciones nacionales. Por otra parte, la Comisión del Acuerdo que atiende los problemas operativos, si bien procura solucionarlos, no tiene capacidad de decisión inmediata, debiendo comunicar las anomalías al delegado del país correspondiente, quien a su vez debe solucionarlas a través de las autoridades u organismos nacionales que toman las decisiones, generando demoras que incrementan los costos finales del transporte. También existen asimetrías en los costos operativos de las empresas de transporte y en los costos portuarios debido a las legislaciones de cada país respecto de incentivos y regímenes tributarios. Aún falta unificar las normas nacionales, como se sugiere en el Acuerdo de Transporte.

Asimismo es importante considerar los problemas de organización de ejecución de obras, ya que el mejoramiento de la vía navegable, mediante la ejecución de obras físicas de dragado y señalización, requiere cumplir los siguientes pasos: 1) Que los países aprueben o validen y, eventualmente, completen los estudios técnicos elaborados por el CIH, y 2) la implementación de los proyectos de obras validados requiere la adopción de una serie de decisiones relativas a la ejecución de obras, costo y financiación de obras y tarifas al usuario.

Para el diseño estratégico de ejecución de las obras y mejoramiento, el criterio que se adoptó fue dejarle a cada país la responsabilidad en sus aguas jurisdiccionales; es decir, que cada uno decidiera el financiamiento, el régimen legal de licitación y contratación, el sistema de ejecución de las obras y el régimen tarifario correspondiente. Este sistema se caracteriza como de “ejecución fragmentada” y es contradictorio con los objetivos de cooperación e integración regional. Por lo tanto se hace evidente la necesidad de redireccionar este sistema hacia una estrategia que permita la “ejecución integral” de las obras y su mantenimiento.

A partir de la “Declaración de Cuiabá” (2000), los países acordaron actualizar y complementar el diseño del Programa de modo de encararlo como una obra de carácter “integral”, que pudiera ser financiada, licitada, contratada, adjudicada y administrada entre los cinco países,

sobre la base de un acuerdo multilateral suscrito para ese fin. A pesar de la existencia de programas como la Iniciativa de Integración de la Infraestructura Regional de Suramérica (IIRSA), que procuran establecer una estrategia de integración de la infraestructura de transportes, energía y comunicaciones desde la óptica regional más que nacional, se carece aún de instrumentos jurídicos para concretarla, entre otros motivos, porque prevalecen los complejos y dispersos regímenes nacionales de la obra pública carentes de conciencia de integración física regional.

Por otra parte, debido a que las legislaciones de los miembros terminan resultando más contradictorias que convergentes, se dificultan aun más las posibilidades de encarar una obra “integral” si no se hace efectiva la armonización de las reglamentaciones. En suma, dado que el Proyecto de la HPP se concibió como una “integralidad”, su ejecución por administración de obras fragmentada por tramos a cargo de cada Estado no hace más que desvirtuar la esencia del Proyecto. Si bien en el curso actual del CIH la responsabilidad de ejecución de obras de mejoramiento corresponde a cada país individualmente, no es la única opción a futuro. Por eso es que actualmente se están analizando distintas alternativas para determinar si la ejecución se efectuará por los países ribereños o por un organismo creado a estos efectos, en forma directa —con recursos de los países o contratos de obra— o a través de concesionarios —obra pública con peaje. En este contexto cobra importancia el estudio de las posibilidades de reinstitucionalización de un Órgano Comitente para tales fines.

Con respecto a la asignación de costos y financiación de la infraestructura, debe definirse si el costo y financiamiento de las mejoras estarán a cargo de los países, de los usuarios (por peajes)<sup>58</sup> o una cuota parte a cargo de los países y otra a cargo de los usuarios, con los consiguientes criterios de asignación. Es muy importante que esta definición tenga en cuenta las condiciones de asignación de costos de infraestructura de los modos alternativos y, además, responda a una política de transporte regional. A su vez, en caso de existir traslado de costos —total o parcial— a los usuarios, deberá definirse el criterio de asignación a éstos y los procedimientos de tarificación. Las vías que se están ensayando, en general, apuntan a la recuperación de costos a través del cobro de peajes. La organización para la implementación del sistema será dependiente del órgano que administre la ejecución/explotación de obras.

58. En la HPP esta alternativa es válida, aunque se suele reclamar por la revisión de sus valores. Sin embargo, en el caso del Amazonas el caso no ha sido estudiado, y en consecuencia no debe ser interpretado como una propuesta de este estudio.

## **Recomendaciones propuestas para afrontar inconvenientes de la estructura jurídico-institucional y para definir un sistema de gestión conjunta a implementar**

A modo de aproximación, las líneas a continuación ofrecen un breve panorama sobre los planteos que se están haciendo en la actualidad en el ámbito de la institucionalidad para la administración de hidrovías. Los mismos pueden ser orientadores para la aplicación en un futuro sistema.

### *Opciones de institucionalización de la Hidrovía*

Existen distintas opciones para institucionalizar un nuevo Programa de Hidrovía en América del Sur. Algunas de las más destacables podrían ser las siguientes:

#### i) Crear una comisión administradora de la Hidrovía.

Esta opción implica crear una Comisión a través de un tratado multilateral (en el marco de la Aladi/CAN), semejante a las existentes en otros sistemas hidrográficos afectados a la navegación; como en el caso de la Comisión Central para la Navegación del Rin, la Comisión del Danubio, la Comisión Administradora del Río de la Plata, etc.

#### ii) Crear un órgano intergubernamental de la Hidrovía con amplias atribuciones y obligaciones.

Esta opción implica conformar una institución compuesta por representantes de los países involucrados que desempeñe la administración central y pueda cumplir funciones ejecutivas (coordinación, programación, ejecución y control) que requiere la implementación de un Programa Hidroviario; como la definición de un marco normativo eficiente y de proyectos y obras que faciliten el transporte, la navegación y la competitividad en la hidrovía. Se deberá procurar otorgarle al órgano, la personería jurídica adecuada para tales fines.

De esta manera, una alternativa futura para el Amazonas sería la creación de un Órgano Comitente sometido al propio marco subregional y al Tratado de la Cuenca del Amazonas; pero que, aprovechando los problemas que se dieron en el caso de la HPP –y los cambios que podrían darle solución– pueda integrar las nuevas ideas que se están planteando para otorgarle las atribuciones requeridas al futuro Órgano Comitente que se instituya. En este sentido, seguir la definición del caso y poder

identificar los avances que generen estos cambios contribuirá al esclarecimiento de una estructura aplicable en la región que nos atañe.

Con el objetivo de alcanzar la ejecución de un proyecto hidroviario de interés común entre los países, cabe definir como órgano ejecutor o ente comitente, a una persona jurídica investida de potestades suficientes para ejercer por sí, o para delegar a terceros, total o parcialmente, el ejercicio de dicho rol. Un programa de facilitación de navegación a través de una hidrovía comprenderá acciones centrales como la ejecución de obras, la provisión e instalación de equipamiento y el aseguramiento de la operación y mantenimiento de las obras y bienes suministrados. Por ende, el órgano debería determinar reglas técnicas respecto a la ejecución de obras y su posterior mantenimiento, a aquellas de carácter societario, y a las de materias de seguros y garantías de las contrataciones. Asimismo, sería su función establecer criterios de la competencia selectiva, gobernando los procesos selectivos, como la adjudicación y firma de los contratos emergentes.

Debería también fiscalizar la ejecución de obras, provisiones y servicios, pudiendo sancionar o forzar la ejecución respectiva. Otra de sus atribuciones sería la de ejercer la regulación económica de los contratos (fijación y metodología retributiva de base, lineamientos de ajustes, y revisiones ordinarias y extraordinarias correspondientes). El órgano comitente ejercería la regulación técnica de los contratos, actualizando las demandas sobre la operación, mantenimiento, renovación y rehabilitación de la vía navegable y de los equipamientos alcanzados por el proyecto. En este sentido, establecería el pago de compensaciones a terceros usuarios de tramos sucesivos de la vía navegable a los fines de remunerar la ejecución del proyecto y así constituir fondos fiduciarios orientados a la más adecuada instrumentación de dicho pago. Por último debería establecer regulaciones inherentes a la ejecución del proyecto (cuestiones aduaneras, fiscales, laborales); asegurar a los contratistas el desempeño exclusivo en el marco de reglas técnicas y económicas establecidas y asegurar a los concesionarios la intangibilidad de la retribución establecida y la estabilidad jurídica de los contratos; afrontando las consecuencias patrimoniales emergentes de las responsabilidades del comitente.



## Propuesta para la definición del tipo de tratado para la conformación institucional

Para proponer un abordaje de modelos de solución institucional deben definirse los criterios de selección del tipo de instrumento de Derecho Institucional a emplear en la conformación de los mismos. En este sentido, las propuestas en consideración para un nuevo sistema de gestión en la región sudamericana podrían agruparse en dos grandes categorías:

- Aquellas que requieren de un Tratado con aprobación legislativa por parte de los estados miembros.
- Aquellas que requieren un Acuerdo de carácter ejecutivo o simplificado, que no demande la aprobación de los Congresos Nacionales, y que sería protocolizado como Acuerdo de Alcance Parcial (AAP) ante la Secretaría General de la Aladi.

La alternativa b parece tener más beneficios. Los acuerdos ejecutivos o simplificados, que se perfeccionan sin la intervención del Congreso son característicos del derecho de la integración, porque tienden a resolver el problema que se plantea cuando las normas emanadas de los órganos regionales o comunitarios deben ser aplicadas de manera directa en el derecho interno, por existir una delegación del Congreso o por corresponder al ejercicio de facultades propias del Poder Ejecutivo. Su carácter las torna autoaplicativas (*'self-executing'*) de manera que no dependen de normas a dictar por otro órgano o Poder del Estado. En este sentido, es importante analizar la eficacia jurídica de los AAP de la Aladi como sustento para proyectos de ejecución de obras de infraestructura, y la identificación de posibles obstáculos en la recepción de las normas de dichos acuerdos en el ordenamiento jurídico interno de cada uno de los estados parte. Aunque un estudio concentrado en las constituciones de los países miembros permite notar que los mismos siguen diferentes procedimientos de incorporación al derecho interno, esto necesita ser puesto en el contexto del caso específico de los AAP protocolizados en Aladi; ya que, cualquiera sea la fórmula constitucional que relacione el derecho internacional con el derecho interno, ninguno de los países miembros de Aladi cuestiona la validez de los AAP como tratados internacionales, ni exige “como regla” su aprobación por el Congreso, exista o no jurisprudencia al respecto<sup>59</sup>.

Para no reincidir en los problemas planteados sobre el modelo de “ejecución fragmentada” conviene recurrir desde un comienzo a los principios, instituciones y normas del derecho de la integración regional, a fin de encontrar las soluciones a la cuestión del derecho aplicable. El fundamento encuentra sentido en el hecho de que si se diera jerarquía superior a las leyes internas respecto de las normas del derecho de la integración, éste carecería de seguridad jurídica y sobre todo de firmeza, lo que transformaría a todo el Proyecto de Integración fluvial en un esquema altamente vulnerable, pendiente del dictado de normas internas o de impugnaciones que asignaran primacía al derecho local por la vía judicial. Ante esas circunstancias es inexorable buscar las soluciones en el marco de los principios, instituciones y normas del derecho regional de la integración.

En tal sentido, los AAP en el marco de la Aladi constituyen un formidable instrumento para resolver mediante acuerdos ejecutivos o de trámite simplificado las demandas que plantea la dinámica del proceso de integración. En el caso específico de un nuevo proyecto de mejoramiento de la navegabilidad de una hidrovía puede proponerse la institución de un Órgano Comitente administrativo por medio de esta vía, que también puede ser empleada para la determinación del régimen jurídico-contractual de las obras y, por supuesto, para la determinación del derecho aplicable.

## VII. HACIA UNA VISIÓN ESTRATÉGICA, COMPARTIDA, COMPLEMENTARIA E INTEGRADA DEL CORREDOR

### 1. Desafíos para el Eje del Amazonas

La parte de América del Sur por donde se deberá incentivar la integración y el desarrollo del Eje es una vasta y peculiar región, marcada por un nombre difundido mundialmente: Amazonía, con sus mitos y leyendas, sueños y frustraciones, desafíos y realizaciones.

El primer desafío es la iniciativa de integrarse y desarrollar esta región surge en la mirada demográfica, ya tratada en capítulos anteriores.

En el lado occidental del Eje, por lo general los principales centros poblacionales son serranos o costeros, lo que convierte en más obvia la integración en sentido norte-sur (Eje Andino).

59. Los acuerdos protocolizados en Aladi que pasaron por el Congreso, lo hicieron respondiendo a criterios políticos y no jurídicos.

Del lado brasileño, Manaus se asemeja geográficamente a la figura de una isla, como un gran centro urbano y económico relativamente distante y de difícil acceso a otros centros brasileños relevantes, más próximos a la costa atlántica o a la región centro-sur del país.

Este “raleo” de centros urbanos (en otras palabras, la inexistencia de una malla urbana estructurada) dificulta la integración física en sentido este/oeste, es decir la propia consolidación del Eje que emerge de su situación geográfica. Por otra parte, esta configuración espacial más dispersa privilegia, en cierto sentido, soluciones localizadas en sistemas de energía (pequeñas centrales hidroeléctricas, energía eólica, solar, etc.) y vía satélite en el caso de las telecomunicaciones.

El segundo gran desafío tiene una característica estrictamente estratégica que podría resumirse a una simple pregunta: ¿Cómo establecer un nuevo paradigma de desarrollo, un paradigma donde el futuro del medio ambiente sea valorado en escala planetaria y asegurado, sea por el servicio ambiental prestado o por los recursos naturales explotados de manera sostenible?

Sólo con base en la construcción, aunque esta sea gradual, de este nuevo paradigma, por el cual muchos países debaten y negocian en los foros internacionales hace ya algún tiempo es posible asegurar la viabilidad de algunas áreas estratégicas tomadas por la iniciativa IIRSA.

El tercer gran desafío es el político institucional, amplio y complejo, contemplado en el caso específico de IIRSA en procesos sectoriales de interés directo de la integración física (pasos de frontera, armonización de políticas en sistemas energéticos, transporte multimodal, cabotaje, conectividad digital, etc.).

El cuarto desafío es el tecnológico, con sus varias facetas en el caso del Eje en tecnologías de navegación por satélite, técnicas de manejo y comercialización sostenible de productos forestales, provenientes o no de la madera, la modelización de procesos naturales físicos y biológicos, en biotecnología, en monitoreo y vigilancia remota, en innovaciones tecnológicas para fuentes alternativas de energía, etc.

El quinto y último desafío es el gerencial, para el cual es relevante disponer de una visión territorial integrada, holística y multidisciplinaria, consustanciada en la forma de un eje.

En términos más cercanos a los problemas a la navegación fluvial como base para el desarrollo del Amazonas más profundo, sería posible resumir los desafíos de la cuenca central-occidental en los siguientes:

- Cambiar el énfasis hacia el desarrollo de una infraestructura adecuada (puertos y terminales adecuadas a la geografía de los ríos amazónicos, almacenes y centro de distribución a escala, accesos territoriales adecuados), en una combinación de emprendimientos grandes, medianos y pequeños.
- Reorganizar las estructuras administrativas y ampliar las capacidades institucionales y de asignación de recursos a nivel local/regional.
- Avanzar hacia la implementación de verdaderas hidrovías, facilitando la logística y la navegación: sistemas cartográficos actualizados, señalización, mantenimiento de los canales (limpieza y calado regular), que permitan la prestación de servicios regulares de transporte y logística sobre unas hidrovías basadas en la infraestructura sustentable, con intervenciones no distorsivas sobre los cursos de agua; las inversiones en infraestructura de navegación interior –tanto en la construcción como en el mantenimiento– son cruciales para bajar los costos y reducir la informalidad.
- Enfrentar el hecho de que los actuales altos costos altos de transporte afectan negativamente la actividad económica tanto local, como regional o internacional.
- Establecer y coordinar normas y marco regulatorio, en los niveles regional y nacional, para la explotación de las vías navegables, el uso y control de la navegación, de las embarcaciones, la represión de los ilícitos.
- Capacitar la fuerza laboral y gerencial en el sector transporte.
- Formalizar el sector de navegación interior y de los servicios portuarios especialmente en los niveles de pequeña o mediana actividad.
- Atender la problemática de la baja seguridad en los ríos; la piratería es un problema común tanto para la navegación como para los pueblos.

Las iniciativas y programas de desarrollo tienen ser analizados por sus impactos medio ambientales, económicos y sociales, y algunos trade-offs deberán ser adoptados, especialmente por la singularidad natural del medio ambiente en la Amazonía.

Por su parte, las iniciativas de desarrollo y las mejoras en la provisión de infraestructura y servicios deberán apoyarse en una base fiscal sostenible en el tiempo, pues la irregularidad en los servicios también es un factor negativo que afecta el desarrollo.

## **2. Una reflexión sobre el desarrollo del Eje del Amazonas**

Si bien es entendido que los ríos que conforman la Cuenca Amazónica Central–Occidental<sup>60</sup> son corredores de transporte fluvial que tienen la capacidad de promover el desarrollo y la integración regional de una vasta porción de América del Sur, durante el desarrollo del estudio se ha apreciado que las formas de entender tal concepto son diferentes.

Tal como se percibe en la IIRSA, el desarrollo se basa en un conjunto de proyectos de ámbito regional, que tienen la peculiaridad de estar agrupados sinérgica y funcionalmente, dentro de los cuales hay mejoras de acceso terrestre a terminales portuarios, y también para la navegación eficiente<sup>61</sup> y segura en los principales afluentes que componen la cuenca en Brasil, Colombia, Ecuador y Perú, con el objeto de conformar un sistema logístico y de transporte en la región, como apoyo al desarrollo social, humano y económico.

Los impactos ambientales del desarrollo de aquel sistema de integración no son despreciables, pero su magnitud y las posibilidades de mitigación de las eventuales intervenciones físicas son más controlables y a costos mucho más razonables que las que resultan de otras alternativas de transporte, en particular el modo carretero.

En tanto modo de transporte amazónico característico, el fluvial se revela como el más compatible con los patrones regionales de uso del suelo, distribución de población, oferta y demanda de la producción local, distancias a recorrer, disponibilidad actual de los medios de transporte y con la fragilidad de los ecosistemas predominantes, de gran riqueza biológica.

La gran definición general es que los ríos en la Amazonía, como en muy pocos otros casos en todo el mundo, forman parte –de manera profunda– de la cultura local, como forma de vida, de ocupación y de movilidad, y también de la preocupación ambiental. Forman parte de una identidad amazónica, transversal entre los países de la cuenca.

Durante la ejecución del actual estudio, para los autores ha emergido con fuerza que es tal legado cultural y ambiental el que define algunas hipótesis básicas para que se explore un patrón de desarrollo futuro.

Son parte componente de dicho patrón las siguientes características:

- La producción de bienes y servicios diversificados y diferenciables, apoyados en los recursos naturales regionales.
- El carácter diferenciable propuesto para el patrón de desarrollo de la cuenca se basa en las prácticas productivas (sustentables desde el punto de vista social, económico y ambiental).
- Existe una fuerte condición de estacionalidad en los productos y servicios amazónicos.
- Las producciones agrícolas extensivas incluyen grandes extensiones –tanto dentro como fuera del área geográfica del presente estudio– ya que la cuenca amazónica en sentido amplio también incluye sabanas y “cerrados” con producción de soya, algodón, maíz, etc., y otras áreas aledañas, para las cuales los ríos de la cuenca amazónica central-occidental son vías de paso en su transporte hasta los destinos finales.

Las características de la producción de bienes y servicios del patrón de desarrollo imaginado para la cuenca amazónica exigen de un tipo de conocimiento y manejo de información innovadores, a partir de la aplicación de la llamada *química verde* antes que la petroquímica, la síntesis química por fitoterapia, el reemplazo de la emisión de CO<sup>2</sup> por la captura de CO<sup>2</sup>, etc. Es evidente que ello conlleva la necesidad de un conocimiento científico aplicado que conjugue la investigación pura con el desarrollo de instrumentos prácticos, y también un conocimiento de los mercados que permita aprovechar estas características “diferenciables” de los bienes y servicios amazónicos.

60. Que forman parte, en el ámbito de la IIRSA, del Eje del Amazonas, y que constituye la parte más “profunda” de la Amazonía.

61. Incluyendo materias diversas como la adecuación de los canales navegables, señalización, seguridad, cartas de navegación, organización institucional, etc.



Junto con ello, es precisa la aplicación de inversiones y mecanismos de control, acordes con la caracterización especial que tiene el Amazonas. En tal sentido, el manejo sostenible propuesto para el patrón de desarrollo futuro de la cuenca requiere planeamiento y control, certificaciones de calidad, manejo de inventarios, y una logística especial basada en sistemas de transporte y almacenamiento aptos para el patrón enunciado.

En consecuencia, tiene sentido analizar la búsqueda de nichos de mercado con mejores márgenes, que pudieran agregar incentivos de precios y mejores prácticas de producción y manejo, más allá de la innovación y la especificidad de la oferta amazónica.

Tal futuro deseado de la cadena económica será más sustentable mientras más se apoye en la implicación de los ciudadanos, y en las condiciones internacionales del desarrollo sustentable, tanto desde el punto de vista del cambio climático como de la conservación de la biodiversidad, tanto en la condición de ciudadanos-emisores de polución como en la de usuarios-consumidores de recursos naturales. En tal contexto, ¿cuáles serían las oportunidades de negocios generados por la integración fluvial que sean coherentes con esta visión?

Según la visión de negocios del Eje del Amazonas<sup>62</sup> hay tres grandes bloques de oportunidades que emergen en el mediano y largo plazo con la integración regional. Existen posibilidades de complementación económica entre las áreas de integración, de un lado la costa y la sierra andina y por otro lado la porción amazónica del Eje, con énfasis en los productos alimenticios en general, y en especial los de clima templado y frío, materiales de construcción, tejidos, confecciones y fosfatos en dirección al Atlántico, y productos electrónicos, motocicletas, productos elaborados de aluminio, y quizás luego la movilización de granos en dirección al Pacífico.

Hay una identidad amazónica común a todos los países en el espacio demarcado por la selva, que lo convierte en un ambiente propicio para el desarrollo de actividades innovadoras enfocadas a los mercados globales de

servicios ambientales, ecoturismo, piscicultura y conocimiento genético, además de productos forestales con certificación de origen, madereros y no madereros, en negocios y actividades que podrían apoyarse en redes de información y conocimiento.

Existe una razonable posibilidad de que el Eje sea utilizado –algún día– como un corredor de transporte de más largo alcance de productos e insumos, de menor valor o de mayor volumen y/o densidad, hacia el norte de Brasil y, eventualmente, para todo el Atlántico Sur y viceversa. Esta posibilidad incluye tanto el movimiento de insumos y bienes terminados con origen o destino extra-amazónico como el tráfico de los mismos dentro de la cuenca.

Un aspecto adicional, observado en el desarrollo del estudio, se refiere a los tráficos de corto alcance que se apoyan en una mayor complementariedad endógena de la cuenca, los que parecen tener una amplia potencialidad<sup>63</sup>. Se trata de tráficos de los que hay pocos registros, o que directamente no existen. Ejemplos de estos tráficos son los que se realizan en las áreas fronterizas, adonde el patrón predominante es el informal, como ocurre también en los comercios de corta distancia a lo largo de la larga red de vías navegables amazónicas. Las implicaciones de estos tráficos son, además, de una gran potencialidad, ya que tienen la posibilidad de poner en marcha cadenas de producción y comercio cuando los servicios de transporte son iniciados, o ampliados, en los ríos<sup>64</sup>.

No obstante, en un horizonte de tiempo previsible, y antes que los proyectos regionales de mejoras en la navegación fluvial maduren hacia una cobertura interoceánica, la complementariedad económica y la identidad amazónica son los campos de acción más promisorios y concretos del desarrollo de la cuenca, quedando la función bioceánica para un futuro relativamente alejado.

¿Pero serían los proyectos infraestructurales y los flujos regionales, hoy incipientes, suficientes como para garantizar el desarrollo armónico de la cuenca amazónica central-occidental como un todo?

62. Ver las reuniones técnicas del Eje del Amazonas, en [www.iirsa.org](http://www.iirsa.org)

63. En el eje del Amazonas se diferencian cuatro ámbitos analíticos: 1) Local: flujos o tráficos de actividad económica y social en los alrededores de una localidad del eje; 2) Sub-nacional: tráficos de mayor alcance, dentro de los límites de un país; 3) Regional o Intra-eje: tráficos entre dos países del eje, sean transfronterizos o de mayor alcance; y 4) Internacional o extra-regional: tráficos entre uno o varios países del eje y otros países extra-eje, de la región o de otras partes del mundo.

64. Esta situación fue observada en las tareas de campo de esta investigación. Así se pudo comprobar, por ejemplo, como la puesta en marcha de servicios fluviales en el río Napo, en Ecuador, permitió la comercialización de excedentes de producciones de subsistencia de las poblaciones río abajo, y la instalación de plantas de procesamiento de café, cereales, etc., que dan lugar a un proceso de crecimiento económico local. Situaciones similares pueden ser reconocidas en Perú y Brasil.

Un buen ejemplo de desarrollo reciente de una vía fluvial en la cuenca amazónica remite al caso brasileño de la Hidrovía Madeira–Amazonas, entre Porto Velho e Itacoatiara, exactamente en la región en que se delimita en territorio brasileño el área de alcance del estudio actual, la cuenca amazónica central-occidental. Este corredor se comportó de una forma bastante dinámica en los últimos años, gracias a los crecientes flujos de soya provenientes del centro-oeste del país, buscando mercados de ultramar a través del Océano Atlántico. Tales flujos, entretanto, no han garantizado el desarrollo de las pequeñas ciudades y localidades a lo largo del río Madeira, e incluso en sus extremos, las ciudades de Porto Velho e Itacoatiara, los beneficios económicos no son tan notables.

En consecuencia, puede afirmarse que los flujos de productos extra-regionales que utilizan el sistema fluvial amazónico como corredor interno e internacional de transporte demuestran viabilidad como patrón eficiente y seguro de operaciones logísticas basadas en las vías fluviales, aunque no hayan proporcionado un gran desarrollo a lo largo de esas mismas vías, sino indirectamente. Ello no resta mérito alguno a la capacidad de transporte que tienen las vías fluviales de navegación amazónica, como medios de transporte seguros y eficientes. Más bien, sugieren la necesidad de acompañar el potencial demostrado, con planes tendientes a agregar valor y mejorar la pauta de crecimiento aportado al área de influencia. Por ejemplo, tanto en los espacios amazónicos como en los andinos asociados, sería posible instalar plantas de procesamiento de los productos básicos y también aprovechar los mismos durante su tránsito para aportar al desarrollo local. Es decir, podrían actuar como insumos extra-regionales del desarrollo, en la línea de razonamiento de las oportunidades de complementación económica intra-regional.

Lo mencionado hasta aquí demuestra que son relevantes, para la búsqueda de una visión estratégica compartida, complementaria e integrada del Eje, no sólo las dimensiones regional e internacional del transporte fluvial, sino también el análisis de los ámbitos local y sub-nacional. Tal conclusión ha sido empíricamente verificada en el capítulo 3 de este estudio, viendo que la movilización fluvial de personas y mercancías en los ámbitos sub-nacionales es tan superior a los otros que estos resultan casi insignificantes a su lado. Va de suyo

que toda mejora a la navegabilidad y la infraestructura, servicios de transporte y logística, tendrá un impacto positivo y beneficioso para los movimientos internacionales o intra-eje, pero la evidencia mostrada permite reconocer que serán los tráficos locales o sub-nacionales quienes justifiquen los emprendimientos, no tan solo por sus volúmenes más generosos, sino también por la transmisión de beneficios en materias sociales, humanas, políticas y de la integración.

Los conceptos enunciados sugieren una consideración de gran relevancia en el análisis de los ejes de desarrollo de la iniciativa IIRSA, los que se clasifican en “consolidados” y “emergentes”. Los primeros se corresponden a ejes que tienen dinámicas de integración ya establecidas, como el Mercosur–Chile y el Eje Andino, “con altas concentraciones de asentamientos humanos y patrones claros de comercio regional e integración física y que cuentan con referentes institucionales para sus procesos de integración”<sup>65</sup>.

Los ejes emergentes, por su parte, muestran cierto potencial de crecimiento “con base en negocios regionales, si se resuelven ciertas restricciones físicas. Estos ejes constituyen las principales articulaciones entre los dos ejes establecidos...”<sup>66</sup>. En efecto, el Eje Amazónico en general, y su cuenca central-occidental como objeto de interés del presente estudio, están clasificados correctamente como eje emergente.

Sin embargo, a la luz del trabajo de campo realizado para el desarrollo del presente estudio surgen dos consideraciones especiales: 1) el potencial de crecimiento tiene como base a los negocios regionales, usando la terminología utilizada en la definición antes mencionada, pero ello debería incluir una especial mención al gran potencial de los tráficos de corta distancia, tanto en las relaciones económicas transfronterizas como en aquellas basadas en la complementariedad intra-eje, de las cuales por lo general no existe registro oficial, y 2) su influencia y principal potencial de desarrollo está dentro de la misma área de influencia del eje antes que como conector o articulador de ejes consolidados<sup>67</sup>. Este carácter más cercano a lo local y lo endógeno, es una atención que el Eje Amazónico requiere, y probablemente sea una exigencia en otros ejes emergentes de la iniciativa, que presenten condiciones similares a las mencionadas.

65. Ver IIRSA (2004), página 19.

66. Ver IIRSA (2004), op. cit., página 19.

67. Ello no implica relativizar la importancia que tiene –para la región amazónica– la cercanía del Eje Andino.

El desarrollo endógeno<sup>68</sup>, o interno-externo, de la cuenca amazónica central-occidental, requiere el fortalecimiento de flujos centrados en los polos de producción, comercio y turismo y en los centros urbanos ribereños más relevantes, sea por su tamaño, localización o función estratégica. Se trata concretamente de flujos locales, sub-nacionales y regionales de corta distancia vinculados a los recursos naturales amazónicos y que podrían representar negocios sustentables apoyados por sistemas multimodales de transporte, que soporten criterios de sostenibilidad, como es el caso del transporte fluvial.

La expansión paulatina de tales flujos locales en el ámbito sub-nacional y regional, incluyendo los transfronterizos, es la clave para que se viabilice en el largo plazo un proceso de integración de la cuenca amazónica central, con la región sudamericana y también con los mercados globales.

La consideración de un proceso de desarrollo así planteado, adonde el potencial de expansión nace desde los flujos locales, sub-nacionales o regionales hacia los extra-regionales, hace surgir con fuerza la necesidad de promover una reconsideración de los criterios y dimensiones de análisis del desarrollo amazónico, y probablemente también en otros ejes emergentes, la que será presentada en la siguiente sección.

### **3. *Hacia un nuevo esquema para el desarrollo de áreas emergentes***

#### **Las dimensiones del análisis de los ejes**

En el presente estudio se han enunciado cuatro ámbitos o dimensiones analíticas sobre el Eje: el local, el sub-nacional, el regional o intra-eje y el internacional o extra-regional.

También se ha postulado que –en el conjunto– el nivel de flujos de actividad económica y social conocido hasta el momento no es suficiente para sostener un proceso de desarrollo del Eje del Amazonas y que, aunque en general tiende a darse mayor énfasis al último de los mismos, es el progreso de los tres primeros lo que podría generar las condiciones para el desarrollo, porque presenta fuertes potencialidades. De tal manera, se haría una expansión del Eje desde adentro hacia afuera, desde los ámbitos local, sub-nacional y regional que permita un crecimiento del conjunto y también de los flujos internacionales, al mejorarse las escalas operativas.

A partir de tal postulación es preciso cambiar la dimensión preponderante de análisis de un eje de integración,

ya que el del Amazonas es un eje emergente. A diferencia de un eje consolidado, en el que los proyectos tienden a reproducir tal característica y por lo tanto se trata de obras de un porte mayor, se ha visto que en el Amazonas es preciso incorporar al análisis otro tipo de elementos nuevos. En efecto, al analizar los proyectos presentados y aprobados en la iniciativa IIRSA en la Agenda de Implementación Consensuada, para el Eje del Amazonas, encontramos la siguiente lista:

- Carretera Pasto–Mocoa: 71 millones de dólares USA (USD).
- Carretera Paita–Yurimaguas, hidrovía Pucallpa, hidrovía Huallaga, puertos y centros logísticos Paita, Yurimaguas e Iquitos: 248 millones USD.
- Carretera Lima–Tingo María–Pucallpa, puertos y centros logísticos Pucallpa y modernización puerto de El Callao: 296 millones USD.
- Puerto Francisco de Orellana.

Es evidente que se trata de un importante conjunto de proyectos (mejoras en puertos marítimos y fluviales, carreteras de acceso a puertos fluviales, etc.) tendientes a perfeccionar la provisión de infraestructura del Eje, aunque con la característica de tratarse de proyectos mayoritariamente presentes en los límites del Eje, más las mejoras en los puertos de Yurimaguas, Iquitos, Pucallpa y Francisco de Orellana (nuevo). Sin duda alguna, además, los proyectos mencionados tienen un rol muy importante en el desarrollo de los países involucrados.

Sin embargo, para la consolidación del Eje y sus potencialidades intrínsecas, cuando se trata de un eje emergente, es preciso poner en juego las capacidades del desarrollo en su conjunto: el desarrollo en sus facetas productiva, institucional, territorial, social, ambiental, el cuerpo normativo, la asociatividad y complementariedad entre actividades, etc., tanto desde el punto de vista regulatorio como el físico.

Desde el punto de vista del aspecto físico, las capacidades del desarrollo están relacionadas a un grupo de obras y facilidades que arman un entramado de componentes a lo largo de un corredor, y que conforman una cadena sobre la cual los flujos circulan. Dicha cadena está compuesta por obras y facilidades de mayor porte, junto con otras medianas y otras pequeñas. Pero en el caso de un eje emergente, muchas de las facilidades están ausentes y, consecuentemente, la cadena de los flujos tiene interrupciones.

68. El concepto está desarrollado en los párrafos previos.



La variación de visiones también es un aspecto importante en la diferencia entre un eje emergente y uno consolidado. En la cuenca central-occidental falta acentuar la presencia de líderes en el proceso del desarrollo que sean mediadores entre las diferentes jerarquías de las sociedades. En general, existe una falta de información que no permite la participación y el entendimiento de un potencial desarrollo. Entonces, para que los proyectos físicos tengan éxito hay que realizar una serie de *flanking measures* con una estrategia de acercamiento entre los diferentes niveles de las sociedades, permitiendo una comprensión generalizada de las necesidades y desafíos para el desarrollo de la región. En los ejes emergentes, el éxito de la iniciativa IIRSA, y también en este Eje del Amazonas, se basa principalmente en el apoyo recibido de los actores locales, y su adecuada coordinación con los actores no locales. Este es un aspecto a desarrollar en el futuro, en particular en los ejes emergentes, tendiente a asegurar el éxito de la iniciativa IIRSA y el logro de sus objetivos, pero ha sido percibido como un factor débil en la actualidad.

De manera similar se puede comprender la inclusión de proyectos físicos de distinto “porte”. En los ejes consolidados de la integración, es natural que la cartera de proyectos sea de mayor envergadura, relacionada con los procesos centrales de la planificación del desarrollo económico. Pero, si se considera el futuro desarrollo de los ejes emergentes con la misma visión, se está ante el problema de la falta de solución de las interrupciones de las cadenas antes enunciado, sin la cual el proceso del desarrollo no será consecuente.

### Mallas de proyectos y super aditividad

Como resultado de la sección anterior, es preciso considerar una malla de proyectos, para el desarrollo del Eje del Amazonas, tanto al interior de los países como en la integración regional, que provoque la asociación de todo el conjunto necesario de facilidades para que un corredor brinde las condiciones necesarias para propender al desarrollo. Ello implica la consideración de una serie de obras y facilidades de mediano y menor porte, asociadas a las obras mayores ya detectadas para el desarrollo del Eje, y para ello es preciso un cambio en la visión estratégica del Eje que, como quedó dicho anteriormente, supone poner en juego todas las capacidades del desarrollo.

En el Eje Amazónico –y probablemente en muchos ejes emergentes de integración– se ha encontrado que son particularmente relevantes para iniciar el proceso de consolidación de esta visión los proyectos que hemos denominado “*proyectos acupunturos*”<sup>69</sup>, cuya influencia es preponderantemente local, pero que también tienden a mejorar las condiciones de los otros niveles, al formar parte de una red de infraestructura y servicios.

Los proyectos “acupunturos” son pequeñas y bien localizadas intervenciones con la capacidad de agregar, en su entorno, otras dimensiones subsidiarias del desarrollo. Tales dimensiones incluyen el desarrollo social y el productivo, la asociatividad, normas y regulaciones técnicas y económicas, desarrollo institucional, organización jurídica, regional e internacional y protección al medio ambiente.

Una malla de proyectos infraestructurales “acupunturos”, junto con acciones subsidiarias de desarrollo social, ambiental, económico e institucional como parte de una visión estratégica compartida y complementaria, debe promover un proceso que implica una reconsideración espacial del desarrollo (ver Ilustración 1) de la cuenca amazónica central-occidental, y de sus flujos de bienes y servicios, en la que el desarrollo específicamente internacional será el resultado de la fuerza de los flujos regionales, que a su vez se apoyan en la competitividad y ventajas comparativas de los excedentes de flujos subnacionales y locales.

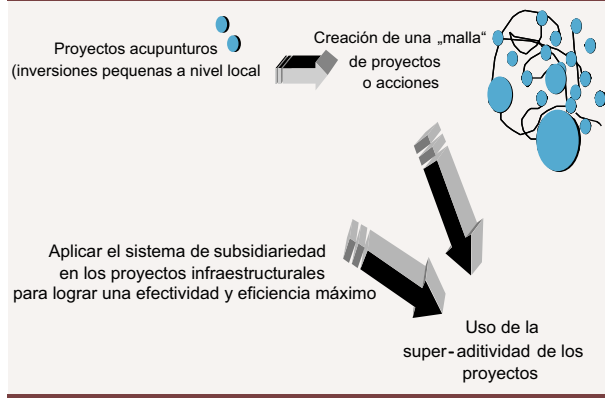


Fuente: los autores.

69. La palabra “acupuntura” proviene del latín *acus*, aguja, y *punctura*, punción. En este estudio hemos adoptado metafóricamente el término “acupunturo” como referencia, al solo efecto de identificar una característica de este tipo de acción, asumiendo que se trata de una intervención muy pequeña, hecha en un punto estratégico de un cuerpo, que permite el reequilibrio de las energías. Por tal razón se considera a estos proyectos de infraestructura como pequeñas acciones o intervenciones sobre una cierta red, cuyos efectos tienen una alta tasa de multiplicación de la inversión, como articuladores (o reequilibradores) de flujos.

Los proyectos “acupunturos” antes mencionados son parte de esta malla de proyectos y, junto con las obras ya incluidas en la iniciativa IIRSA, y otros de menor o mediana envergadura, probablemente relacionadas con los niveles sub-nacional y regional, o intra-eje. Los tres tipos de proyectos (de obras y facilidades) apuntan a mejorar las condiciones de una red de infraestructura que hoy presenta discontinuidades, y que deben ser atendidas conjuntamente para crear condiciones favorables al desarrollo, junto con los grandes proyectos ya detectados oportunamente.

### Ilustración 2: : Proyectos acupunturos e integración con los conceptos de subsidiariedad y super aditividad



Fuente: los autores.

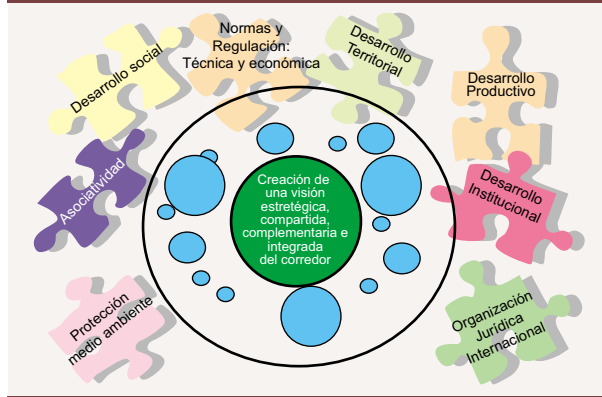
En consecuencia, la consideración de los proyectos implica asumir que existe un principio de super aditividad de los beneficios esperados de los mismos, ya que es razonable pensar que los costos son aditivos, pero los beneficios se van potenciando entre los de cada proyecto, y por lo tanto son super aditivos.

En resumen, en el eje emergente del Amazonas es preciso diseñar una malla de proyectos, complementarios, para verdaderamente crear las condiciones del desarrollo y facilitar la integración regional. Sin embargo, solo será posible tomar decisiones correctas hacia la malla eficiente, si se dispone de una visión estratégica del eje como tal, y eso solo será posible si se ponen en juego todas las capacidades del desarrollo.

Actualmente, se percibe que el Amazonas es considerado como un grupo de proyectos pensados separadamente, sin examinar los beneficios asociados de los mismos, y analizados de una manera similar a la de los ejes consolidados. Podría decirse que existe un grupo de visiones diferentes actuando sobre un conjunto de proyectos, sin mayor relación entre sí, con las capacidades del desarrollo actuando de manera aislada. Gráficamente, la situación podría ser representada como aparece en la Ilustración 3.

En la parte central se observa la necesidad de creación de una visión estratégica, compartida, complementaria e integrada del corredor, tal como ha sido postulado en el presente estudio. Sin embargo, los círculos alrededor, que representan los proyectos del eje, no se relacionan ni entre si ni con las capacidades del desarrollo, las que son consideradas en forma aislada.

### Ilustración 3: Dislocación de las capacidades del desarrollo y los proyectos aislados



Fuente: los autores.

La aplicación del sistema de subsidiariedad<sup>70</sup> es clave, para lograr una eficiencia máxima en la asignación de recursos. Además, permite que se involucren los actores de las diferentes dimensiones<sup>71</sup>, dando mayor importancia a los actores locales. La expectativa y la participación de estos actores son estratégicas para lograr una mejor aceptación en la región del desarrollo anticipado por la IIRSA.

70. Subsidiariedad: concepto por el que las acciones (proyectos) se realizan en la dimensión que puede hacerlo de la manera más efectiva y eficiente, según es definido por la Unión Europea, Tratado de la Unión Europea, Maastricht 1992.

71. Las dimensiones son los diferentes niveles de actividad en la sociedad. En este caso trabajamos las dimensiones local, sub-nacional, regional (intra-eje) e internacional.

## Una guía de propuestas hacia el futuro para un eje emergente

A partir de tal caracterización se propone hacia el futuro una reformulación de la malla de proyectos, incluyendo los acupunturos, tal como puede representarse en la siguiente gráfica, asegurando que la malla de proyectos incorporados tiene que ser puesta en juego en el marco de un examen y coordinación de las capacidades del desarrollo.

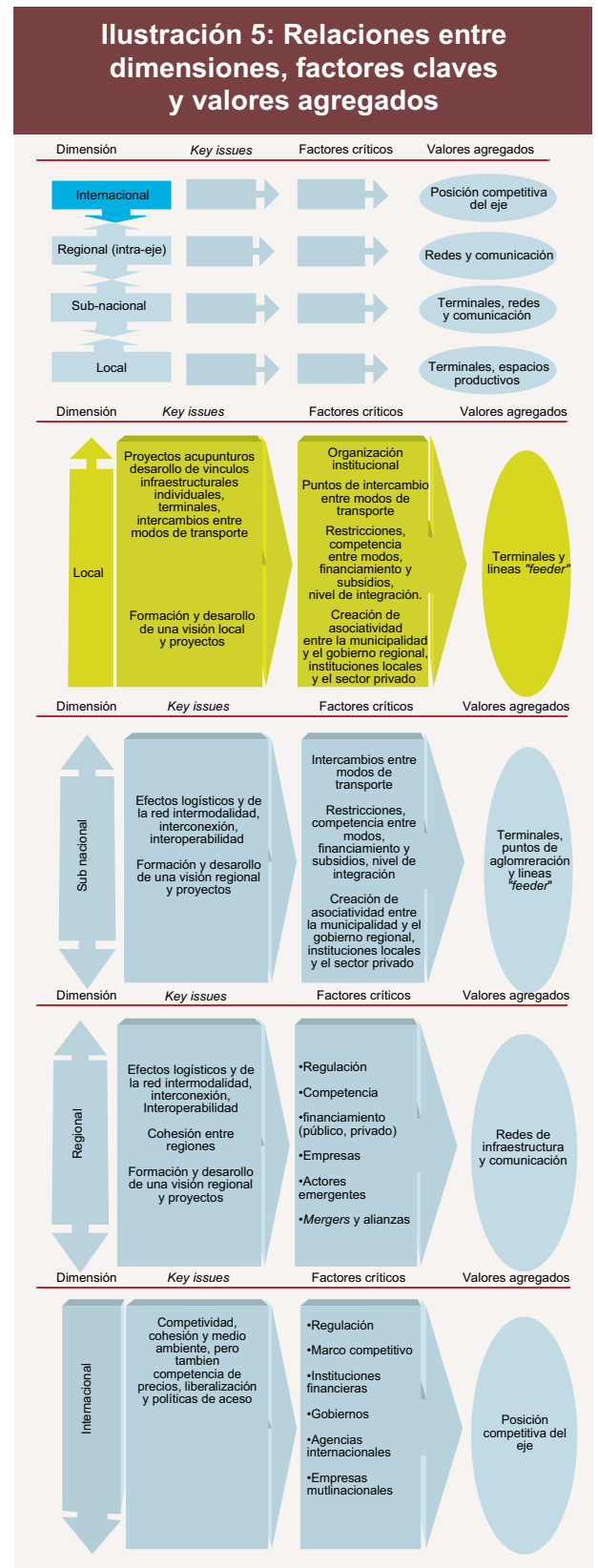
En resumen, la debida consideración y coordinación de las capacidades del desarrollo, y el entramado de proyectos que propone la Ilustración 4, permiten la creación de una visión estratégica, compartida, complementaria e integrada de un eje emergente de integración regional, con efectos positivos hacia todas las dimensiones analizadas.

Para lograr una visión con tales características, se proponen las siguientes herramientas. Los cuatro gráficos iniciales se refieren a la consideración de cada uno de los cuatro ámbitos o dimensiones analíticas: local, sub-nacional, regional (intra-eje), e internacional. Dentro de cada uno, se propone analizar los aspectos claves, los factores críticos y los valores agregados.



Fuente: los autores.

Las dimensiones consideradas no son niveles cerrados, los gráficos muestran la interconexión e intercambio de información entre las diferentes dimensiones. Los aspectos claves, los factores críticos y los valores agregados que están descritos en cada dimensión se espera que sean los más eficientes en esta estructura, poniendo énfasis en el concepto de subsidiariedad antes explicado. Es importante destacar la importancia de la dimensión internacional e intra-eje, en las cuales la IIRSA tiene su mayor actuación. El gráfico de esta dimensión expresa claramente la importancia de las iniciativas e instituciones internacionales e intergubernamentales para disponer un marco para la creación de un proyecto (eje) competitivo.



Fuente: los autores.



La presentación de las herramientas analíticas (Ilustración 5) tiene como única pretensión destacar la necesidad de reordenar los criterios de análisis de los ejes emergentes, junto con el conjunto de las capacidades del desarrollo, tema cuya profundización deberá ser objeto de futuros estudios.

De manera similar, se requerirá hacia el futuro una revisión de los mecanismos de evaluación de los proyec-

tos, para adecuarlos al replanteo formulado, como así también un ajuste en los sistemas nacionales y regionales de inversión pública, para incorporar los criterios enunciados.

Finalmente, desde la reunión de los distintos elementos analizados se deberá crear una matriz de acciones, en las que se consideren los ámbitos analíticos en las filas y las capacidades del desarrollo en las columnas.

**Cuadro 15: Matriz de acciones. Conceptual**

Aspectos ámbito	Patrón y condiciones de infraestructura	Tecnología y cultura	Organización institucional	Política y gobernanza		Recursos humanos y competencias locales	Medio ambiente y seguridad
Local	Pequeños terminales de madera para embarcaciones de carga	Tecnología disponible para embarcaciones de madera. Cultura predominante de embarcaciones de madera carga mixta/familiar	Local o asociativa	Local y comunitaria	Creación de excedentes de producción con impactos en el transporte local	Competencia para visualizar nuevos mercados y organizar el trabajo (competencia para emprender)	Planes comunitarios de manejo múltiple. Sistemas locales de alertas de seguridad
Sub-nacional	Terminales para concentración de cargas y turismo local	Tecnología disponible para chata de acero. Cultura predominante de carga mixta	Gobierno regional y asociación de productores	Sub-nacional y red regional de actores locales	Especialización de cargas y de servicios	Competencia para emprender nacionalmente	Planes de manejo y certificación. Sistemas nacionales de alertas de seguridad
Regional	Terminales multimodales y de pasajeros	Tecnología de navegación disponible. Deficiencia de información hidrológica para localizar terminales (acceso permanente al canal navegable)	Gobiernos regionales / nacionales y empresas de transporte fluvial	Comités de desarrollo fronterizo	Expansión de cargas y servicios locales y sub-nacionales a mercados regionales de corta distancia	Competencia para emprender regionalmente	Planes de manejo y certificación pan-amazónica. Sistemas regionales de alertas de seguridad.
Internacional	Terminales especializados tanto para carga como para pasajeros	Tecnología de navegación disponible. Deficiencia de información hidrológica para localizar terminales (acceso permanente al canal navegable)	Gobiernos regionales / nacionales y asociaciones transnacionales de empresas	Comités multinacionales de gestión	Integración fluvial con complementación económica. Excursiones de larga distancia	Competencia para emprender internacionalmente	Planes de manejo y certificación internacional. Sistemas transnacionales de alertas de seguridad.

Fuente: los autores.

Los Cuadros 15 y 16 a continuación exploran tanto conceptual (ver Cuadro 15) como de manera aplicada (ver Cuadro 16)<sup>72</sup> un ejemplo de las herramientas propuestas, incluyendo los aspectos más relevantes del desarrollo fluvial en la cuenca amazónica central occidental. El patrón y las condiciones de infraestructura, tecnología y

cultura, organización institucional, política, innovación, recursos humanos y competencias locales, y medio ambiente y seguridad son la descripción de las capacidades necesarias para llevar adelante la realización de una visión estratégica, complementaria e integrada en la región.

**Cuadro 16: Matriz de acciones. Ejemplo de aplicación**

Aspectos ámbito	Patrón y condiciones de infraestructura	Tecnología y cultura	Organización institucional	Política y gobernanza	Innovación	Recursos humanos y competencias locales	Medio ambiente y seguridad
Local	Barrancos o pequeños flotantes artesanales en toda el área de influencia	Improvisación, inversiones reducidas, terminales multipropósito	Prácticamente inexistente	Prácticamente inexistente	Prácticamente inexistente	Adecuadas a los patrones locales de operación	Preocupación casi inexistente
Sub-nacional	Terminales flotantes en Leticia y Tabatinga, buenas condiciones. Santa Rosa en un nivel inferior	Tecnología apropiada para movimiento actual, cultura de control y de protección de bandera nacional	Capitanías y áreas afines de los Ministerios de Transporte	Asociaciones de armadores	Alguna innovación en los croquis del río Solimões, preparados por los prácticos (PROA) para Petrobrás	Inadecuadas para los requerimientos subnacionales en caso de aumento de flujos	Alguna preocupación con la seguridad de cargas (principalmente derivados del petróleo)
Regional	Acceso fluvial perjudicado en época de aguas bajas en Iquitos. Saturación, deterioro y conflicto de usos en terminal público de Manaus	Tecnología de protección y conocimiento hidrológico de acceso no disponible para el caso de Iquitos. No hay cultura consolidada para explorar turismo fluvial y discriminar usos de terminales	Capitanías y áreas afines de los Ministerios de Transporte y de control de frontera	Cooperación informal entre Asociaciones nacionales de prácticos brasileños y peruano	Prácticamente inexistente	Inadecuadas para los requerimientos regionales en caso de aumento de flujos	Exigencia de prácticos nacionales justificada por el tema ambiental y seguridad a bordo
Internacional	Terminales no operan flujos internacionales (excepto Manaus e Iquitos)	No hay una cultura de integración regional e internacional fluvial	Inexistente	Cooperación informal entre asociaciones nacionales de prácticos brasileños y peruanos	Alguna innovación en la operación privada de containers de Super Terminales	Muy inadecuadas para los requerimientos internacionales en caso de aumento de flujos	Exigencia de prácticos nacionales justificada por el tema ambiental y seguridad a bordo. Brasil: corporativismo (dos capitanías, dos asociaciones de prácticos: Amazonas y Pará).

Fuente: los autores.

72. Se toma como referencia el área conocida como Alto Solimões.

Los cuadros muestran de manera clara como cambia el alcance y la responsabilidad de una dimensión a la próxima. Las herramientas propuestas se orientan a concepto de llevar adelante el proyecto de un eje emergente con la máxima eficiencia y efectividad.

En el contexto planteado es importante mencionar la importancia de crear recursos humanos y competencias locales para el aprendizaje, desarrollo y aceptación del conjunto de la visión y realización de un eje emergente como el que hoy está bajo estudio.

### Recuadro 1: Un caso de estudio sugerido sobre los efectos de la reconsideración espacial

Una aplicación de la mencionada reconsideración espacial del desarrollo sugiere como área de intervención y monitoreo para la región de triple frontera fluvial Brasil-Perú-Colombia (ciudades de Tabatinga-Santa Rosa-Leticia). Dicha región es interesante como estudio de caso o proyecto piloto, debido a una serie de hechos, como por ejemplo los siguientes: 1) es tanto destino como centro de transferencia de flujos sub-nacionales desde Manaus, Iquitos o Bogotá; 2) es objeto de un plan de desarrollo específico del Gobierno del Estado de Amazonas (Zona Franca Verde); 3) alberga una cierta cantidad de comunidades y localidades ribereñas en su entorno (Atalaia, Benjamin Constant, Islândia, comunidades del Rio Javari, etc.); 4) el área presenta muchos atractivos de turismo ecológico, como también un buen potencial pesquero; 5) el área es de gran preocupación para las autoridades de seguridad de fronteras (por la ocurrencia de actividades ilícitas); 6) es potencialmente beneficiaria de proyectos de energía renovable.

Fuente: los autores.

## VIII. CONCLUSIONES

El trabajo en la Amazonía fue una experiencia extraordinaria, fascinante y responsable, que tuvo como objetivo estudiar las potencialidades de desarrollo de aquella en relación a partir de sus vías fluviales, como parte del eje de integración y desarrollo que la IIRSA ha definido para el contexto amazónico.

La evidencia es concluyente respecto a que los ríos que conforman la Amazonía son su vida misma, en una región que reúne a la mayor floresta tropical y cuenca

hidrográfica del mundo, equivalente al 40% del territorio sudamericano, y adonde se encuentra una biodiversidad única, con enormes riquezas. También es claro que el sistema fluvial es el soporte de sus posibilidades de desarrollo sustentable, y un componente central de la identidad amazónica, la cual es transversal a todos los pueblos que la conforman.

El transporte fluvial es el modo más conveniente para el gran anhelo de preservación ambiental de la Amazonía, y un excelente factor de integración y desarrollo regional, aunque tropieza con algunas deficiencias organizativas y de infraestructura, que limitan sus posibilidades de desplegar a pleno su potencial. Actualmente, las condiciones de la navegación amazónica generan una situación de inestabilidad con efectos económicos, por cuanto la ineficiencia en la solución parcial de los problemas, junto con la falta de una cobertura confiable de los riesgos de la navegación, provocan unos sobrecostos que se transfieren al conjunto del sistema económico amazónico, con altos costos de seguros y del transporte y la logística, y quiebre de cargas en las fronteras. Aún con algunas excepciones, en general, los servicios de transporte y logística prestados sobre las vías navegables de la cuenca son pobres, predominando el patrón informal, y los servicios regulares son escasos. Los servicios de pasajeros repiten la tendencia, aunque en este caso existe numerosa oferta para atender la dispersión de la población en la cuenca.

Una derivación de tales deficiencias se ha comprobado en que los costos de transporte en la región bajo estudio son significativamente más altos que en otras hidrovías establecidas en la región. Además de las causas antes enunciadas, ello se debe a que los ríos amazónicos conforman un entramado de vías naturalmente navegables, pero no constituyen unas hidrovías con las prestaciones necesarias para convertirse en el motor del desarrollo regional.

Es común observar una confusión conceptual entre vías naturales de navegación e hidrovías, y tal hecho ocurre también en la Amazonía. Pero, sus consecuencias son más pronunciadas ya que en la región bajo estudio no existen otras alternativas de movilidad sustentable, y el uso de vías naturalmente navegables sin ayudas a la navegación, en tales condiciones, implica la ausencia de un sistema de transporte eficiente y promotor del desarrollo.



Junto con ello, la visión más difundida de que el corredor fluvial puede descansar sobre una eventual conexión interoceánica, choca con la baja escala que presenta el transporte internacional actual en los ríos amazónicos.

En efecto, la movilización internacional es escasa en el corredor, aunque ello no significa que no existan otras movilizaciones cuantitativamente importantes. En el presente estudio se demuestra que los flujos comerciales principales en la cuenca son de alcance geográfico corto, y están destinados hacia la demanda interna de la región, dentro de un país o transfronterizo, mientras que el transporte intra-eje e internacional está conducido por industrias específicas, como madera y petróleo.

El análisis de los flujos comerciales intra-eje reveló que, tomando en cuenta las deficiencias estadísticas en la región, los flujos de transporte de alcance local y sub-nacional hoy en día son de una importancia mucho mayor que las correspondientes a los flujos internacionales o intra-eje, y también que son mayores a la percepción general de actividad en la Amazonía, que tiende a pensar la importancia de los flujos más relacionados al movimiento internacional que al regional o el sub-nacional.

Esta circunstancia, emergente del análisis de los flujos comerciales y de la estructura de los costes de transporte en la región muestra un patrón no esperado y desafiante para el desarrollo futuro del eje, el cual deberá ser tenido especialmente en cuenta por las autoridades centrales de los países, y también por las iniciativas regionales. Se identificaron cuatro categorías de flujos de transporte: (a) local y de distancia corta (<50km); (b) sub-nacional (cabotaje puro); (c) intra-eje o internacional dentro del eje; (d) internacional, de ultramar.

La diferencia entre las jerarquías sub-nacionales (a y b), y las internacionales (c y d), tanto en la actividad actual como en la esperada, está entre las aproximadamente 120 a 200 mil toneladas totales de estas últimas, frente a cifras millonarias de las primeras, tal como se puede observar al analizar cada uno de los cuatro países.

En Brasil, las proyecciones de actividad fluvial a 2010 indican que las cargas de gas y petróleo se constituirán en la demanda principal de transporte, la cual será satisfecha por ductos y transporte fluvial, cambiando en el tiempo de acuerdo a la disponibilidad tecnológica y la escala de la producción. Sin embargo, al analizar el resto

de las mercancías “no petroleras” se advierte que son masivamente demandantes de transporte por agua.

Los volúmenes para el tramo Tabatinga–Tefé llegarían a 2,7 millones de toneladas hacia 2010 y 6,8 millones en 2017, según la proyección más conservadora. Para el tramo desde Tefé hacia Manaus los valores serían de 1,7 y 2,3 millones de toneladas respectivamente para los mismos años antes mencionados. Si se le agregan estimaciones de banano y naranjas, para el año 2010 se esperan unos 4,8 millones de toneladas en la proyección pesimista, sin petróleo. Al incluirse el gas y el petróleo, la demanda esperada de transporte (conservadora) para 2010, llegaría a 19,2 millones de toneladas.

En la proyección más optimista las cifras para 2010 llegarían a 9,75 y 23,2 millones de toneladas respectivamente para mercancías generales y gas y petróleo respectivamente. En el caso de 2015, los valores respectivos alcanzan a 18 y 44 millones de toneladas, aproximadamente.

En Perú se estima que el movimiento de bienes por los ríos amazónicos es de alrededor de dos millones de toneladas al año. Aunque no se tienen estimaciones futuras de actividad fluvial, si se aplica la tasa de crecimiento verificada durante los últimos años, hacia el año 2010 el movimiento total por los ríos estaría llegando a los cuatro millones de toneladas.

En Ecuador, este estudio ha calculado una primera aproximación a los movimientos actuales por el río Napo, en el segmento El Coca–Nuevo Rocafuerte, de 250 mil toneladas. La tasa de crecimiento de actividad fluvial es muy alta en los últimos años, lo que permite pensar en una fuerte potencialidad adonde –aún con cifras modestas– se verifica una lógica diferente en la que la provisión de navegación fluvial más eficiente y regular es un fuerte impulso al desarrollo local y de corto alcance.

Un caso similar se daría en la Amazonía de Colombia. En las previsiones básicas relevadas en el estudio, las expectativas de crecimiento de actividad en la parte fluvial permitirían un crecimiento importante, pero bajo en términos absolutos, llegando a una estimación de alrededor de 90 mil toneladas año 2010, y unas cargas internacionales del orden de las 50 mil año. De tal manera, el flujo de mercancías accedería a unas 140 mil toneladas, frente a las 46 mil registradas en 2001.

Como se aprecia, las cifras de transporte sub-nacional, e incluso el transfronterizo, superan largamente las escasas 120 a 200 mil toneladas que logra en transporte internacional que ocurre en la Amazonía. Los movimientos de pasajeros, aún cuando no existen cifras oficiales al respecto, presentan un patrón de comportamiento similar. En ambos casos, además, se destaca el hecho de que es por los ríos que ocurre la movilidad posible, que además es la más sustentable.

Las consideraciones anteriores tienen un efecto importante respecto a la necesidad de adoptar una dimensión del desarrollo diferente, adonde la prioridad no son los grandes flujos de transporte internacional, sino la promoción del desarrollo de las áreas desde las comunidades hacia el entorno, y adonde las mejoras a la provisión de servicios de transporte, en este caso la navegación fluvial, son un punto de partida necesario para potenciar el crecimiento de las áreas más aisladas. En consecuencia, tanto desde el punto de vista de la dimensión del desarrollo (económico, social, político e integrativo), como desde la escala que puede hacer viable un programa de mejoras a la infraestructura y los servicios en la Amazonía, surge con fuerza la idea de que el patrón a seguir es de tipo interno-externo, y no uno basado en el eventual carácter interoceánico del corredor fluvial en su conjunto.

Es preciso agregar que los flujos de productos extra-regionales que utilizan el sistema fluvial amazónico como corredor interno e internacional de transporte demuestran viabilidad como patrón eficiente y seguro de operaciones logísticas basadas en las vías fluviales. Un ejemplo de ello son las producciones agrícolas que transcurren por la cuenca del río Madeira, y luego por el Solimoes, y que han superado los cuatro millones de toneladas anuales. Tales volúmenes justifican la aplicación de inversiones para el mejoramiento de las vías navegables, hasta convertirlas en “hidrovías”, las cuales ejercen la función de promoción del desarrollo, típica de la infraestructura de transporte.

Junto con ello, tales producciones abren posibilidades de adición de valor regional, mejorando la pauta de crecimiento aportado al área de influencia. Por ejemplo, tanto en los espacios amazónicos como en los andinos asociados, sería posible instalar plantas de procesamiento de los productos básicos y también aprovechar los mismos durante su tránsito para aportar al desarrollo local, convirtiéndose en insumos del desarrollo, en la línea de razonamiento de las oportunidades de complementación económica intra-regional.

Tal consideración acerca del patrón de desarrollo a seguir es asimilable al carácter emergente que la IIRSA reconoce para el Eje de Integración y Desarrollo del Amazonas, para el que no es posible pensar su desarrollo dentro del marco de los esquemas tradicionales de los flujos de la producción y el comercio, sino más bien una combinación de dimensiones (económica, social, ambiental y de la integración) conjunta con el aprovechamiento de las sinergias entre los países. Para ello, es necesaria una visión conjunta de largo plazo entre los países de la Amazonía, y entre los diferentes sectores de la misma, que conduzca a resultados acertados y equilibrados para las comunidades, en un marco de desarrollo sustentable. En dichas condiciones se puede consignar a tal enfoque como una “visión estratégica compartida, complementaria e integrada del Eje, no sólo de las dimensiones regional e internacional del transporte fluvial, sino también de los ámbitos local y sub-nacional”, cuyo punto de partida principal son estos últimos (visto que la movilización fluvial de personas y mercancías en los mismos es tan superior a los otros que estos resultan casi insignificantes a su lado). En consecuencia, toda mejora a la navegabilidad y la infraestructura, servicios de transporte y logística, tendrá un impacto positivo y beneficioso para los movimientos internacionales o intraeje, pero la evidencia mostrada permite reconocer que serán los tráficos locales o sub-nacionales quienes justifiquen los emprendimientos, no tan solo por sus volúmenes más generosos, sino también por la transmisión de beneficios en materias sociales, humanas, políticas y de la integración.

A partir de allí, la expansión paulatina de tales flujos sub-nacionales y regionales, incluyendo los transfronterizos, es la clave para que se viabilice en el largo plazo un proceso de inversiones para el mejoramiento de la infraestructura y los servicios logísticos y de transporte que refuercen el desarrollo amazónico y la integración de la cuenca con la región sudamericana y también con los mercados globales.

El patrón de desarrollo mencionado requiere una concepción diferente del Eje Amazónico en relación a las mejoras de la infraestructura. A partir de las deficiencias infraestructurales reconocidas, y por la complejidad de la cuenca, es preciso considerar una malla de proyectos que provoque la asociación de todo el conjunto necesario de facilidades para que el corredor brinde las condiciones necesarias para soportar el desarrollo. Ello implica la inclusión de una serie de obras y facilidades de mediano y menor porte, asociadas a las obras mayores ya detectadas para el desarrollo del Eje, y para ello es preciso un cambio en la visión estratégica del Eje que supone poner en juego todas las capacidades del desarrollo.

En el Eje Amazónico –y probablemente en muchos ejes emergentes de integración– se ha encontrado que son particularmente relevantes para iniciar el proceso de consolidación de esta visión los proyectos medianos y los denominados “acupunturos”, cuya influencia es preponderantemente local, pero que también tienden a mejorar las condiciones de los otros niveles, al formar parte de una red de infraestructura y servicios.

Los proyectos “acupunturos” son pequeñas y bien localizadas intervenciones que tienen la capacidad de agregar en su entorno a otras dimensiones subsidiarias del desarrollo. Tales dimensiones incluyen el desarrollo social y el productivo, la asociatividad, normas y regulaciones técnicas y económicas, desarrollo institucional, organización jurídica, regional e internacional y protección al medio ambiente.

Una malla de proyectos infraestructurales de porte mediano y “acupunturo”, junto con acciones subsidiarias de desarrollo social, ambiental, económico e institucional como parte de una visión estratégica compartida y complementaria, debe promover un proceso que implica una reconsideración espacial del desarrollo de la cuenca amazónica central-occidental, y de sus flujos de bienes y servicios, en la que el desarrollo específicamente internacional será el resultado de la fuerza de los flujos regionales, que a su vez se apoyan en la competitividad y ventajas comparativas de los excedentes de flujos subnacionales e locales. Las obras y proyectos de mayor envergadura, ya detectados por los gobiernos e incluidos en la Iniciativa IIRSA, completan la malla de proyectos, y el entramado de obras que faciliten la movilidad.

Las dificultades actualmente observadas, y la necesidad de replantear la visión del desarrollo para la Amazonía, llevan a plantear algunos desafíos hacia el futuro:

El primer desafío es la iniciativa de integrarse y desarrollar esta región, asumiendo sus restricciones demográficas, naturales, sociales, ambientales y productivas.

El segundo desafío es el planteo acerca de la forma del desarrollo, el que ha sido formulado bajo la forma de la siguiente pregunta: ¿Cómo establecer un nuevo paradigma de desarrollo, un paradigma donde el futuro del medio ambiente sea valorado en escala planetaria y asegurado, sea por el servicio ambiental prestado o por los recursos naturales explotados de manera sostenible? Con tal concepción de sostenibilidad, para la consolidación del Eje y sus potencialidades intrínsecas, es preciso poner en juego todas las capacidades del desarrollo

en su conjunto: sus facetas productiva, institucional, territorial, social, ambiental, el cuerpo normativo, la asociatividad y complementariedad entre actividades, etc., tanto desde el punto de vista regulatorio como el físico.

Otro aspecto importante en relación a la pregunta anterior es que la variación de visiones entre actores, entre países, o dentro de cada país, es muy fuerte. Frente a ello se requiere la presencia de líderes del proceso del desarrollo que sean mediadores entre las diferentes jerarquías de las sociedades. En general, existe una falta de información que no permite la participación y el entendimiento de un potencial desarrollo, y por lo tanto, para que los proyectos físicos tengan éxito hay que realizar una serie de *flanking measures* con una estrategia de acercamiento entre los diferentes niveles de las sociedades, permitiendo una comprensión generalizada de las necesidades y desafíos para el desarrollo de la región, que reúna el apoyo de los actores locales, y los coordine con los actores no locales.

Luego, el tercer desafío es consecuente, y se refiere al entorno político institucional, amplio y complejo, en relación a la organización institucional y regional, como por ejemplo los mecanismos de integración, y los procesos sectoriales de interés directo de la integración física (pasos de frontera, armonización de políticas en sistemas energéticos, transporte multimodal, cabotaje, conectividad digital, etc.).

El cuarto desafío es el tecnológico, muy variado en el Eje del Amazonas, y que incluye tecnologías de navegación, técnicas de manejo y comercialización sostenible de productos forestales, provenientes o no de la madera, modelización de procesos naturales físicos y biológicos, biotecnología, monitoreo y vigilancia remota, innovaciones tecnológicas para fuentes alternativas de energía, etc.

El quinto y último desafío es el gerencial, para el cual es relevante disponer de una visión territorial integrada, holística y multidisciplinaria, consustanciada en la forma de un eje, pero que debe ser construida sobre la base de procesos participativos, con preponderancia en los actores locales, pero también incluyendo a los nacionales y a los regionales.

En términos más cercanos a los problemas a la navegación fluvial como base para el desarrollo del Amazonas profundo, sería posible resumir los desafíos de la cuenca en los siguientes:



- El sistema de navegación fluvial amazónica requiere un programa conjunto de mejoras a la navegación para todo el Eje ejecutado por los cuatro países, de manera coordinada, que lo convierta en un canal internacional e intra-regional de transporte y logística. Para su organización institucional se han analizado diversas posibilidades, mencionando las siguientes:

- Administración de la cuenca como canal internacional: una institución inter-gubernamental que coordine y articule los organismos nacionales y que funcione para todo el corredor o;
- administración de la cuenca como canal internacional: un acuerdo de norma común entre los cuatro países, con una instancia intergubernamental de solución de controversias.

- La administración del corredor fluvial, sea multinacional o nacional debería proveer:

- La supervisión de los tráficos nacionales e internacionales en términos de carga transportada (incluyendo especialmente las cargas peligrosas), tripulaciones y normalizando los tipos de embarcaciones y la seguridad.
- Capacitación al personal, y aseguramiento de una disposición suficiente en cantidad que permita desarrollar un sistema de transporte formalizado, que cumpla con un estándar de normas ambientales y sociales.
- Establece una red de comunicación y organización con impacto menor a la funcionalidad del transporte, y no creando barreras burocráticas.}
- Reforzar la instalación de un sistema de vigilancia para asegurar una mayor seguridad en las vías navegables.

- La generación de confianza y cooperación entre diferentes actores:

- Una mayor voluntad política efectiva, con menores celos entre los niveles políticos intra-regionales.
- Mejorar la complementación burocrática y la cultura de la integración.
- Aplicación del concepto de subsidiariedad. Esto incluye:

- Ayudar los países a la creación de una política propia de transporte fluvial amazónico, formal y eficiente.
- Crear un espacio de mediación entre las diferentes administraciones y actores a nivel nacional, para una mayor política de información e involucración hacia y desde los actores locales.
- Reconocimiento y encadenamiento de la realidad y visión local y las perspectivas regionales e internacionales de las autoridades, a través de la mayor participación.

- La ejecución de metas posibles y proyectos adecuados:

- Avanzar hacia la implementación de verdaderas hidrovías, facilitando la logística y la navegación: sistemas cartográficos actualizados, señalización, mantenimiento de los canales (limpieza y calado regular), que permitan la prestación de servicios regulares de transporte y logística sobre unas hidrovías basadas en la infraestructura sustentable, con intervenciones no distorsivas sobre los cursos de agua; las inversiones en infraestructura de navegación interior –tanto en la construcción como en el mantenimiento– son cruciales para bajar los costes y reducir la informalidad.
- En relación a las intervenciones físicas requeridas en la cuenca, su meta es brindar una navegación 24/7, basada en criterios sostenibles:
  - Pequeñas intervenciones para aumentar y regularizar el nivel de agua en los pasos críticos geográficos y durante tiempos de aguas bajas.
  - Se toman en cuenta la fragilidad del ecosistema y tienen un impacto mínimo a la calidad ambiental de la cuenca.
  - Es necesario incluir *flanking measures* complementarias como prácticas de restauración de las condiciones ecológicas originales de las cuencas altas, especialmente programas de reforestación, para solucionar los problemas de inestabilidad del cauce desde el origen.
  - Las soluciones físicas para las mejoras a la navegación amazónica, tanto en señalización, cartografía, calado de los canales y limpieza de las vías, deben tener un sostén fiscal interanual, tendiente a dar confiabilidad a las condiciones de navegación.

- La instalación de un sistema de señalización móvil que permite un ajuste rápido y eficaz en los puntos críticos de navegación.
- Crear armonización de las normas para el transporte fluvial a nivel regional.

- Los volúmenes que justifican las inversiones necesarias podrían existir ya en la actualidad, en grandes tramos del eje. Las deficiencias de información estadística han sido comprobadas en el estudio, pero el trabajo de campo permitió comprobar muchos más tráficos que los percibidos desde afuera de la cuenca.

- A nivel administrativo e institucional es necesario iniciar procesos de capacitación para los “*stakeholders*” en el sector del transporte fluvial. Esta capacitación no solamente se debe dirigir a conocimiento técnico, de nave-

gación sino también al conocimiento y la facilitación de buscar y construir mercados nuevos y fortalecer los existentes.

- Junto con ellos, en el contexto actual, es necesario llevar el concepto IIRSA a los actores regionales y locales para fortalecer la visión de la integración Suramericana y en el mismo tiempo para evitar el surgimiento de expectativas falsas o erróneas. La integración de la visión regional y del desarrollo requiere que se involucre a los “*stakeholders*” actuales y potenciales, de forma integradora y participativa.

Las iniciativas y programas de desarrollo tienen ser analizados por sus impactos medio ambientales, económicos y sociales, y algunos trade-offs deberán ser adoptados, especialmente por la singularidad natural del medio ambiente en la Amazonía.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

AHIMOC (2002): *Estudo de Transporte e Fluxo de Carga da Hidrovia do Rio Solimões (Manaus–Tefé)*; Administração das Hidrovias da Amazônia Ocidental AHIMOC, dezembro.

AHIMOC (2004): *Estudo de Transporte e Fluxo de Carga da Hidrovia do Rio Solimões no trecho compreendido entre Tefé e Tabatinga*; Administração das Hidrovias da Amazônia Ocidental AHIMOC, outubro.

BNDES (1998): *Cuadernos de Infra-Estrutura. Transporte na Região Amazônica; N° 7*, Área de Infra-estrutura; Rio de Janeiro, Brasil, novembro.

CADMA (1994): *La Amazonia sin Mitos*; Informe de la Comisión Amazónica de Desarrollo y Medio Ambiente, TCA, BID y PNUD.

CAF (1998): *Los Ríos Nos Unen. Integración Fluvial Suramericana*, Corporación Andina de Fomento; Caracas, Venezuela.

CETICAM: Comissão Especial de Transporte, Infra-estrutura, e Comunicações da Amazônia. Informes varios.

CHOMITZ, Kenneth M. and Timothy S. Thomas (2000): *Geographic Patterns of Land Use and Land Intensity in the Brazilian Amazon*, Development Research Group, World Bank, August.

Costa, Gino F. (1987): *Las Relaciones Económicas y Diplomáticas del Brasil con sus Vecinos de la Cuenca Amazónica, 1974-1985*; Centro Peruano de Estudios Internacionales (CEPEI), Documentos de Trabajo N° 9; Lima, Perú, junio.

Gallup, J. L., J. D. Sachs and A. D. Mellinger (1998): *Geography and Economic Development*, NBER Working Paper, No. 6849.

Glassner, M.I. (1995): *Bibliography on Landlocked States*. Third Edition. Dordrecht, Netherlands: Martinus Nijhoff.

Gómez Serrano, Hernando (2003): *América del Sur: La Gran Mercancía. Geopolítica de la Región Amazónica*. En: <http://www.sogeocol.com.co/documentos/12geop.pdf>

Hawking, S.W. (1989): *Historia del tiempo*, Editorial Grijalbo S.A., Bogotá.

Milner, C. and T. Westaway (1993): *Country size and the medium-term growth process: some cross-country evidence*, World Development, vol 21(2).

Ministerio de Transporte (1998): *Anuario Estadístico de Transporte Fluvial*, Ministerio de Transporte de la República de Colombia, Dirección General de Transporte Fluvial–Subdirección de Tráfico Fluvial, febrero.



Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, Secretaría Permanente, Plan Estratégico 2003-2010.  
<http://www.otca.org.br/ep/>

PNUD-República de Colombia (2003): Informe Final: Estudio de la Competitividad del Corredor Intermodal Tumaco–Puerto Asís–Belem do Pará.

República de Colombia, Ministerio de Transporte: Plan Estratégico del Sector Transporte 2003-2006.

República de Colombia, Superintendencia de Puertos y Transporte: Anuarios Estadísticos, varios.

Smith, D.H. (1981), *Industrial location: an economic geographical analysis*. New York: Wiley.

Srinivasan, T.N. (1986): *The costs and benefits of being a small, remote, island, landlocked, or ministate economy*, World Bank Research Observer vol. 1(2).

TCA (1978); Tratado de Cooperación Amazónica, TCA; Brasilia, Brasil, 3 de julio.

TCA (1998); Protocolo de Enmienda al Tratado de Cooperación Amazónica, TCA; Caracas, Venezuela, 14 de diciembre.

TCA (2000); Declaración de Caracas, TCA; Caracas, Venezuela, 6 de abril.

TCA (2002); Declaración de Santa Cruz de la Sierra, TCA; Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 22 de noviembre.

Vickerman, R. (1996): *Location, accessibility and regional development: the appraisal of trans-European networks*, Transport Policy, vol. 2(4).

World Bank, World Development Report. Washington, D.C., various years.

[http://www.aldu.com/paginas/fs\\_info/info\\_ama.htm](http://www.aldu.com/paginas/fs_info/info_ama.htm)

<http://www.tratadoamazonico.org/Esp/index.htm>

<http://www.enapu.com.pe>

<http://www.mtc.gov.pe>

## Descargo de Responsabilidades

La CORPORACIÓN ANDINA DE FOMENTO ("Corporación") ha publicado este documento ("Documento") con fines exclusivamente informativos sobre el desarrollo y las actividades de la Corporación y/o sobre temas relacionadas al ámbito de Infraestructura. Por lo tanto, los usuarios no pueden transferir, copiar, imprimir y en general hacer uso de la información, salvo que dicho uso sea sin fines comerciales.

Adicionalmente, este Documento puede incluir trabajos y documentos elaborados por terceros, los cuales pudieran haber sido realizados por consultores ajenos o no a la Corporación. La presentación de todo este material se efectúa con fines exclusivamente informativos y la Corporación, de ninguna manera, se hace solidaria con sus contenidos o con las implicaciones que de los mismos se pueda realizar. La Corporación no asume responsabilidad alguna por la información contenida en dichos trabajos y documentos.

Este Documento puede incluir direcciones a sitios web de terceros. Las direcciones enunciadas no están bajo el control de la Corporación, quien no es responsable de sus contenidos. La Corporación provee estos enlaces como un servicio a los usuarios del Documento y sus inclusiones no implican el respaldo o la aprobación de los materiales u opiniones publicadas en los mismos.

Por consiguiente, el uso del contenido de este Documento es sólo al riesgo del usuario. La Corporación no garantiza ni puede ser tenida como responsable por el contenido, la exactitud o la integridad del material que aparece en este Documento y, por lo tanto, sus contenidos no comprometen a la Corporación. Adicionalmente, bajo ninguna circunstancia la Corporación podrá ser tenida como responsable por pérdidas, daños, compromisos o gastos incurridos o asumidos como resultado del uso del contenido de este Documento.

Nada en este Documento puede o debe interpretarse como una renuncia a las inmunidades, exenciones y privilegios otorgados a la Corporación por su Convenio Constitutivo o por los acuerdos celebrados o que se celebren entre la Corporación y sus países accionistas.

**Corporación Andina de Fomento**

**Sede: Av. Luis Roche, Torre CAF, Altamira.**

**Apdo. Postal: Altamira 69011.**

**Caracas, Venezuela.**

**Vicepresidente de Infraestructura**

*Antonio Juan Sosa*

*asosa@caf.com*

**Director de Análisis y**

**Programación Sectorial**

*Rolando Terrazas Salinas*

*rterrazas@caf.com*