

Universidad Nacional Experimental Marítima del Caribe



Cuando, en el momento de la creación del primer hombre y la primera mujer, Dios les dijo "*... sed fecundos y multiplicaos y henchid la tierra y sometedla y dominad sobre los peces del mar y sobre todos los animales que se mueven en la tierra...*", ratificó Su Voluntad Suprema de que el hombre fuera el centro del universo, su fuerza puesta al servicio de la razón y su inteligencia en aras del progreso.

De allí, que en todo programa que propenda a producir bienestar y a crear fuentes de superación, el ser humano deba ser el principio y el fin de todo desarrollo.

Desde la época del “Descubrimiento” del delta del río Orinoco, realizado por Cristóbal Colón en su tercer viaje (1498), y conocido el relato de sus aventuras en el Nuevo Mundo, fue creciente el interés de las cortes europeas por conocer y obtener las riquezas que la imaginación de esos tiempos estimulaba en las mentes avariciosas de esos gobernantes.



Diego de Ordáz, compañero de Hernán Cortez en la conquista de México, fue el primer explorador español del río Orinoco (1531-32) convirtiéndose en el primer europeo (con registro histórico) en remontar el río Orinoco (23 de junio de 1531), llegando hasta la confluencia con el río Meta.

Manuel Centurión, quien fue eficiente Gobernador de la Provincia de Guayana entre 1766 y 1777, fue quien primero registró su consideración sobre el río Orinoco y sus afluentes, como la vía ideal de penetración, para incrementar el comercio en la región.

En Venezuela se ha estado hablando con insistencia desde hace ya más de tres décadas, de la importancia que tiene para el país, el desarrollo del Eje Fluvial Orinoco-Apure, muchos han sido los planes y estudios que se han realizado para avanzar en esta materia, sin embargo, todos han “encallado” en la incomprensión de las cúpulas dirigentes de los últimos tiempos, intentos como la Corporación para el Desarrollo del Sur (CODESUR) o el Proyecto PROA y otros, han naufragado en la abulia y la apatía de la burocracia estatal.

Los motivos y razones que desde siempre se han confabulado para retrasar o dar al traste con tantos buenos proyectos, son de muy diversa índole y varían desde razones tan importantes como las geopolíticas, hasta razones tan fútiles como los intereses de particulares; por supuesto, su discusión y análisis no son objeto de esta presentación, sin embargo, debemos mencionar que **ha habido una causa, que se ha mostrado a través del tiempo como un denominador común**, la cual no es otra, que **la magnitud de las cantidades de recursos económicos necesarios para acometer tan tremenda empresa, aunada a las expectativas del retorno de los capitales invertidos, en un tiempo razonablemente aceptable, por parte de los posibles financistas de los diferentes proyectos de integración física.** Mención especial debe hacerse sobre la materia relacionada con el impacto ambiental negativo que los proyectos de integración física pudieran generar sobre los delicados ecosistemas que coexisten hacia el interior del sub-continente suramericano.

Creemos que ahora, con los cambios paradigmáticos que se están gestando a nivel continental, donde Venezuela, impulsada por el Proceso Revolucionario Bolivariano, emerge con un renovado liderazgo regional, que propugna la integración latinoamericana, se nos presenta una nueva oportunidad para efectivamente hacer algo para avanzar en el camino de la integración latinoamericana y creemos firmemente, que no debe ser desaprovechada, por lo que imbuidos de ese espíritu, presentamos:



Proyecto



La Interconexión Fluvial Bolivariana

La Integración Social para los Pueblos Suramericanos

A través de la Red Fluvial Suramericana

Con Tecnología Naval del Siglo XXI



Prólogo

El principal escollo para el desarrollo integral y armónico de una sociedad, región o subcontinente, **radica en su capacidad o no, de ofrecer a sus habitantes, un sistema eficiente de transportación para personas y mercancías.** Lamentablemente en nuestro país y en los países hermanos de Suramérica, esto ni ha sido, ni es así.

Las diversas causas que nos han llevado a esta situación de debilidad, de no competitividad y de fragilidad estratégica, ante otras regiones del mundo, ha acaecido por diferentes razones y factores, que para el caso de este trabajo, no es detalle puntual a analizar en el mismo.



Prólogo

Aunque si habría que remarcar algo muy importante, ya que como consecuencia de esa indolencia o *lapsus* de no atender nuestra transportación integral: el 90% de nuestra población vive hacinada en la Faja Costera Continental, y el 10% restante se encuentra diluido raquíticamente por el Centro del Sub-continente.

Proyectos de Interconexión Fluvial Suramericana, se han hecho ya varios, pero la gran mayoría no con el objeto de integrar, sino con el objeto de extraer; buscando la factibilidad barata y segura de transportar nuestras materias primas, primero a través de nuestros ríos y luego a los grandes centros de producción industrial extranjeros en ultramar, dejando a nuestros países solo migajas de la riqueza que generan las materias primas que extraen de nuestra tierra.



Objeto y Alcance del Proyecto

Este proyecto pretende enlazar a los pueblos suramericanos a través de la interconexión de las cuencas hidrográficas de los ríos Orinoco, Amazonas y La Plata, a través de la navegación fluvial, con embarcaciones ultra rápidas, construidas en Venezuela, con los adelantos que nos brinda la tecnología naval alemana del siglo XXI, en estrecha interacción con los medios de transporte existentes, tanto terrestres como aéreos, en una verdadera y coherente **red de transporte multimodal**, para la movilización de personas y mercancías.



Cabe resaltar que este proyecto se encuentra perfectamente enmarcado dentro de las “Líneas Generales del Plan de Desarrollo Económico y Social de la Nación 2001-2007”, siendo coherente y armónico con los Equilibrios, Objetivos y Estrategias que señala dicho Plan.



Justificación del Proyecto

Siendo que el principal escollo para el desarrollo integral y armónico de una sociedad, región o subcontinente, radica en la capacidad o no, que tienen los países, para ofrecer a sus habitantes, un sistema eficiente de transportación para personas y mercancías, y siendo que hasta este momento, no ha sido posible instrumentarlo por diversos motivos, entre los que podemos mencionar la carencia de un aceptable transporte fluvial, que nos permita utilizar las tremendas vías de comunicación con las que nos ha dotado la naturaleza (ríos), a un precio que sea accesible a la población y que haga que dicho transporte sea económicamente viable, entonces podemos razonablemente afirmar, que el primer paso que debemos dar las naciones suramericanas, es desarrollar el transporte fluvial.



La integración física del Continente Suramericano por redes de transporte y comunicaciones, ha sido un sueño largamente acariciado por muchas generaciones de personas visionarias, de todas las nacionalidades, pero que hasta el momento no ha pasado de la retórica política, de hecho, los avances en la ansiada integración han sido realmente tímidos. Los factores que inciden negativamente en los planes de desarrollo que se han delineado para avanzar en la integración física y social de los pueblos que habitan este continente, son de la más diversa índole y van desde la ausencia de una viabilidad confiable, pasando por el desinterés de los grandes capitales requeridos para acometer tan inmensa empresa, pasando por la oposición política de sectores ambientalistas que temen la degradación del último pulmón vegetal del planeta, hasta las trabas de origen étnico y cultural.



Con el advenimiento de la Globalización, concepto que pretende enmarcar nuestra realidad inmediata como parte de una sociedad planetaria, más allá de fronteras, barreras arancelarias, diferencias étnicas, credos religiosos, ideologías políticas y condiciones socio-económicas o culturales; surge este Proyecto-Propuesta, como consecuencia de la internacionalización cada vez más acentuada de los procesos económicos, los conflictos sociales y los fenómenos político-culturales. En el caso de los llamados "Países del Tercer Mundo", pareciera que se orienta el desarrollo social de los pueblos, principalmente los menos avanzados, hacia la supresión de las diferencias que nos dan nuestra identidad y la eliminación de toda conciencia de soberanía nacional, con una finalidad todavía confusa y que no acabamos de comprender cabalmente, pero que evidentemente apunta a un control hegemónico del mundo por parte de las superpotencias actuales.



En sus inicios, el concepto de globalización se ha venido utilizando para describir los cambios en las economías nacionales, cada vez más integradas en sistemas sociales abiertos e interdependientes, sujetas a los efectos de la libertad de los mercados, las fluctuaciones monetarias y los movimientos especulativos de capital. Los ámbitos de la realidad en los que mejor se refleja la globalización son la economía, la innovación tecnológica y el ocio.



Hablando exclusivamente de Suramérica, parece haber consenso entre los dirigentes de cada país involucrado, principalmente en cuanto a la necesidad urgente de lograr una integración física del continente, pero los planes establecidos, avanzan lentamente, las dificultades se ponen de manifiesto y se levantan como murallas insalvables, cuando se habla del COMO HACERLO; los grandes capitales requeridos para realizar importantes obras de infraestructura, los desencuentros políticos regionales, la interposición de tremendos intereses transnacionales y el temor a romper el equilibrio ecológico que da vida al gran pulmón vegetal del planeta, afloran como los escollos más difíciles de superar.



En el tiempo pasado, los escasos intentos realizados para desarrollar el transporte fluvial que requerimos, han naufragado en las dificultades físicas para conectar las cuencas de nuestros principales ríos, en la falta de una respuesta tecnológica adecuada para superar las trabas presentadas tanto por las variables técnicas, como por aquellas de índole económica; la escasa velocidad que desarrollan los equipos flotantes que son susceptibles de ser utilizados para el tránsito por nuestros ríos, en contraposición a las grandes distancias que deben recorrer, nos han mantenido alejados del ansiado desarrollo económico.



Las realidades que hasta el momento han inhibido la realización de la interconexión fluvial suramericana y a través de ella, el desarrollo humano y social de nuestros pueblos, están cambiando aceleradamente, las herramientas tecnológicas para superar las dificultades geográficas, ya existen y se encuentran a la disposición, dentro de estas herramientas, el uso de las embarcaciones de alta velocidad propuestas en este Proyecto, por primera vez hace que la estructuración de redes de transporte fluvial, sea económicamente factible y ambientalmente amigable, acercando tremendamente la posibilidad de realización de la ansiada integración sobre la base del “**desarrollo sustentable**”, que privilegie el desarrollo humano y la protección ambiental, por encima de la prosecución del lucro como paradigma que plantea la teoría neo-liberal propugnada por las grandes potencias occidentales.



El momento político mundial, por los cambios que se están produciendo, creemos que es el mejor de la historia, por lo tanto, solo falta audacia y decisión para acometer esta fantástica empresa, en base a una programación planificada para desarrollar el transporte aéreo, terrestre y fluvial; el desarrollo urbano en centros poblados fronterizos que garanticen a sus pobladores la protección especial del Estado en materia de educación (estudios básicos, avanzados e investigación aplicada), salud pública (preventiva y curativa) y seguridad (personas y bienes); desarrollo agrícola y pecuario; desarrollo industrial, minero y forestal; desarrollo comercial y desarrollo turístico.



Visualicemos

EI

RETO





El mayor impulso dado hasta ahora a la integración física suramericana, lo constituyó la histórica Reunión de Presidentes de América del Sur, celebrada en Brasilia, Brasil, el 31 de agosto y el 1° de septiembre del año 2000, en la cual, los mandatarios de 12 países suramericanos, acordaron impulsar la integración y modernización de la infraestructura física de la región, en energía, telecomunicaciones y transportes; esta iniciativa dio paso a la constitución de una organización denominada Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), basada inicialmente en un plan de acción a diez (10) años, cuya coordinación operacional fue encomendada al Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y al Fondo Financiero para el desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA).



Para adentrarnos con más comprensión sobre la problemática que nos compete, debemos analizar ciertas cifras y también establecer ciertas comparaciones.

En el caso de las comparaciones, utilizaremos datos de los Estados Unidos, como potencia mundial y a nuestros vecinos Brasil, como el país más industrializado de esta parte del continente americano.



Indices de Eficiencia en los Sistemas de Transporte a Nivel Mundial:

En este caso, nos referimos al índice de tonelaje que puede ser transportado por una unidad de energía motriz, la cual es igual a 1 HP (Horse Power).

- Vehículos comerciales (camiones, gandolas, etc.): 0,15 a 0,25 toneladas.
- Sistema ferroviario.....: 0,55 a 0,125 toneladas.
- Sistemas hidroviarios (barcos, ferrys, etc.).....: 3,75 a 5,25 toneladas.

Como bien podemos observar, **los sistemas hidroviarios son los más eficientes y más rentables**; también son los que **menor contaminación ambiental generan** en comparación con los otros sistemas de transportación.



Diferencias en el Uso de la Transportación Masiva:

	<u>Brasil</u>	vs.	<u>Estados Unidos</u>
- Carreteras	80%		25%
- Ferrocarriles	18%		50%
- Hidrovías	02%		25%

A través de estos porcentajes de utilización, que a la vez reflejan costos que afectan la rentabilidad del medio de transporte, podemos notar fácilmente quien tiene la desventaja. No se incluye otro país suramericano, pues las diferencias serían aún más notorias.



Ubicados ya, donde estamos, podemos pensar entonces en NUESTRO PATRIMONIO MAS GRANDE; nuestra Suramérica es poseedora del Sistema Fluvial de mayor dimensión y riqueza de aguas del mundo, conformado por cinco cuencas hidrográficas principales, como son:

Cuenca del río Amazonas.

Cuenca del río Plata.

Cuenca del río Orinoco.

Cuenca del río San Francisco (Brasil).

Cuenca de los ríos Magdalena y Cauca (Colombia).





Guencas que cubren el 60% del territorio suramericano y que partiendo de ellas, se pueden armar un ilimitado número de Rutas Fluviales e INTERMODALES, que podrían comprender por ejemplo:

1. Los sistemas de transportación por: ríos, lagos, carreteras, ferrocarriles y puertos, tanto fluviales como lacustre y marítimos en los océanos Atlántico y Pacífico.
2. Crear corredores Intermodales, que crecen nuestra Suramérica por los planos horizontales (E-W); hemos calculado 10 o 12 técnicamente posibles y económicamente rentables.
 - Orinoco – Meta – Pacífico: con 1.893 kilómetros de vía fluvial y 838 por vía terrestre, hasta el puerto de Buenaventura en el pacífico (Colombia).
 - Amazonas – Putumayo – Pacífico: con 8.000 kilómetros de vía fluvial y longitud (km.) por determinar según el trazado de la vía (carretera), hasta Buenaventura (Pac./Col) Nota: es posible una variable para arribar también a Iquitos (Perú).



Las interconexiones principales de los ríos y cuencas, como:

- a) Orinoco – Atabapo – Río Negro – Amazonas: a través de este proyecto se acortaría la extensión de la ruta, en unos 420 kilómetros, de la ruta actual: Orinoco-Casiquiare. Y sería el primer paso efectivo, para poder interconectar de manera real y contundente las tres cuencas más importantes de nuestro subcontinente.
- b) Orinoco – Amazonas - La Plata: con el paso anterior concluido, navegaríamos por el Amazonas, hacia el río Madeira (Bra.), entre el río Alegre y el río Aguapié (Bra.) habría que construir un canal, utilizando en parte la laguna de Rebeca y unos pantanos cercanos; realizada esta obra, el río Aguapié quedaría enlazado con el río Paraguay con vía franca al Paraná y La Plata y de nuevo al Atlántico.



El total aproximado de kilómetros a recorrer por cuenca sería de:

Río Orinoco:	11.000 Km.
Río Amazonas:	22.000 Km.
Río Plata:	3.000 Km.
Total:	36.000 Km.

NOTA: Con una embarcación convencional fluvial y con un calado de 1,2 metros, se puede navegar durante 8 meses del año el 90% de esta súper ruta. **Con las embarcaciones ultra-rápidas propuestas, SE NAVEGARÍA TODO EL AÑO.** Se ha obviado citar algunos obstáculos naturales que presenta esta hidrovía, como por ejemplo: raudales, rápidos, desniveles en su geografía y bajos caudales en el verano; por considerarlos INTRACENDENTES, para la ingeniería moderna y para la magnitud y la utilidad del proyecto.



El reto mayor para la factibilidad de la Red Fluvial Suramericana, en el sentido de la participación real del elemento humano, radica en la relación: ESPACIO-TIEMPO; ya que con las embarcaciones de diseño naval tradicional, las velocidades promedio aproximadas son:

Tipo de Buque	Velocidad promedio corriente a favor		Velocidad promedio contra corriente	
	Nudos	Km./h	Nudos	Km./h
Empujador c/ gabarras vacías	10	18,5	6	11,1
Empujador c/ gabarras cargadas	8	14,8	4	7,4
Buque mediano autopropulsado, vacío	20	37	16	29,6
Buque mediano autopropulsado, cargado	16	29,6	30	22,6
Lancha pasajeros (20 pers.)	35	64,8	30	55,6
Ferry pasajeros (200 pers. y vehículos)	18	33,3	14	25,9
Lancha Ultra-Rápida TAF (12 pers.)	97	140	---	---
Ferry alta velocidad: TAF-VII (135 pers.)	140	260	---	---



Como se observa en el cuadro anterior, la velocidad de desplazamiento de las embarcaciones convencionales, **no es atractiva, ni mucho menos rentable,** para las distancias que hay que recorrer en la interconexión fluvial suramericana.



A esta altura del juego, cabe preguntarse: - Y como lo haremos?

Al igual que con las otras artes y ciencias, la tecnología de las construcciones navales también ha evolucionado, embarcaciones que carecen del tradicional timón de mando, las que vuelan sobre las aguas, etc. Analizando estos avances, encontramos los llamados Ferrys de Alta velocidad en sus diversas versiones, presentaremos a ustedes solo los más usuales:

Tipo de Buque	Velocidad	
	Nudos	Km/hora
Catamarán semi sumergible	35	65
Catamarán con suspensión por aire	40	74
Hidrófilo suspensión por impulso agua	50	93
ACC Hovercraft con suspensión por aire	60	111
WIG Boot/TAF sustentación aerodinámica	140	259



FERRY DE ALTA VELOCIDAD EN USO Y EN EVOLUCIÓN

Como bien pueden observar las dos últimas versiones son las más adecuadas para nuestro proyecto, ambas avanzan suspendidas por el aire, lo cual las hace muy versátiles en su accionar, pues **al igual que vuelan sobre aguas, también pueden lograrlo, sobre pantanos, arena, superficies heladas y con mínimo o ningún calado.** Además, **no requieren de instalaciones costosas o complicadas para su atraque o su desatraque;** muy indicado para las zonas selváticas y poco pobladas. Como su tecnología es completamente diferente, realizaremos dos apartes diferentes para cada versión.



ACC Hovercraft con suspensión por aire: ACC = air cushion craft = colchón de aire. Este tipo de embarcación tiene una forma ovalada y alrededor de su casco, cerca de su línea de flotación, cuelga una especie de cortina o faldón compuesto de segmentos, que pueden ser intercambiables. Este faldón tiene como objeto de retener el aire de sustentación o colchón de aire justo debajo del casco de la embarcación (el fondo del navío es hueco, en forma de escudilla al revés y en su parte superior tiene dispositivos donde se inyecta aire a esta cámara) el colchón o almohadilla de aire se forma por la sobre presión del aire entre el fondo del navío y la superficie del agua o suelo. La propulsión se efectúa por hélices accionadas por motores o turbinas. Para frenar el vehículo se hace girar las hélices en sentido inverso; también se puede lograr el mismo efecto, cambiando al ángulo del ataque de las palas de la hélice.



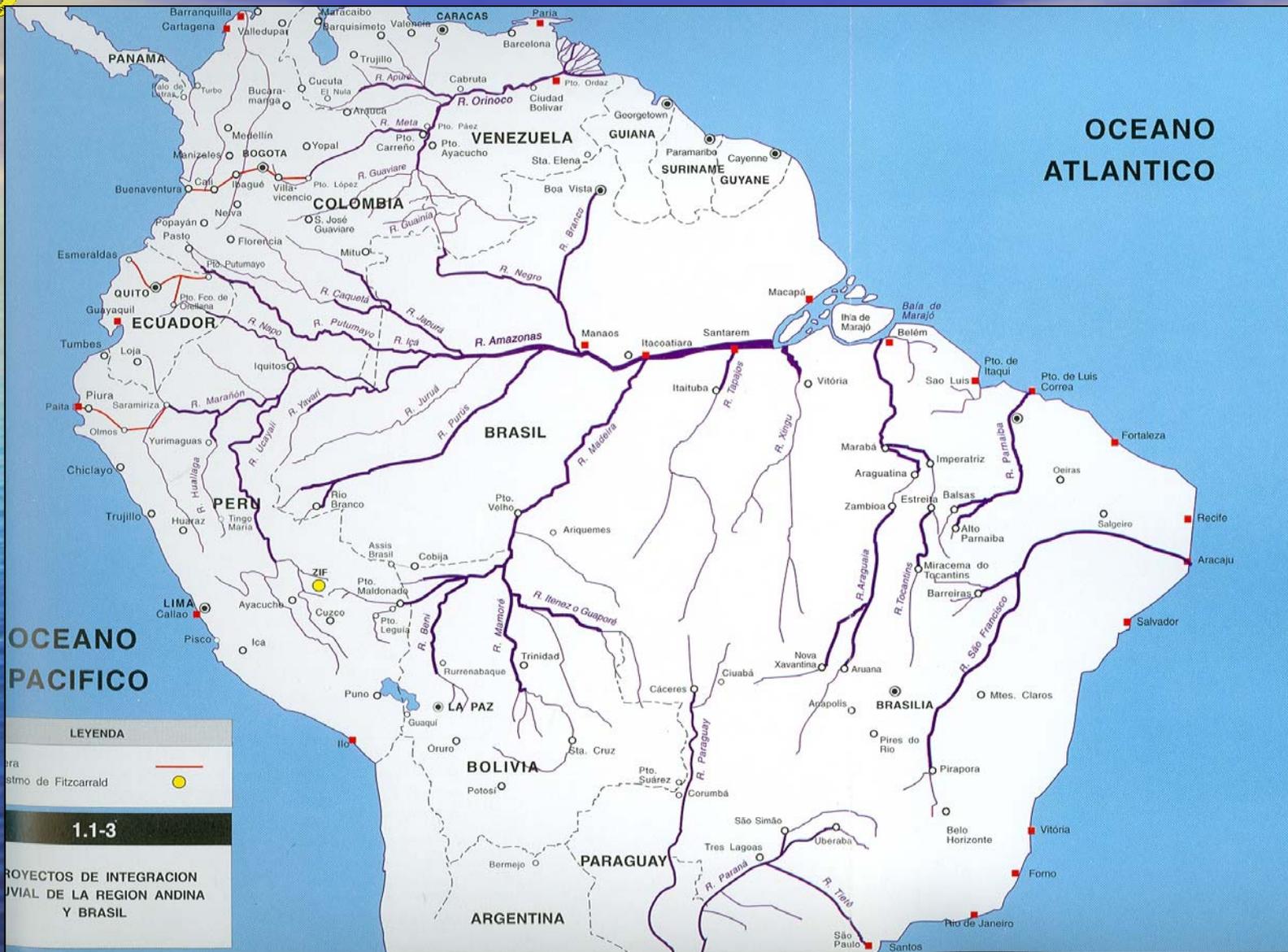
WIG Boot/TAF sustentación por o a través del aire: WIG = wing in ground effect = efecto del aire que circula (pasa) contra una base (piso o superficie). TAF = tandem air foil = tandem = dos alas separadas, pero uno detrás de la otra, este sistema de alas (tandem) se usa para lograr dos efectos que redundaran en dos principios:

- Lograr mayor sustentación en el vuelo a baja altura.
- Obtiene más masa de aire (aire que pasa por debajo de las alas), para que con esta mayor cantidad de aire se ejerza mayor presión contra superficie donde se vuela; esta acción provoca la reacción inversa empujando el navío hacia arriba. Sumado al principio antes detallado, el WIG Boot/TAF se mantiene en el aire por el mismo principio por el cual los aviones lo hacen: los dos pares de alas (un par de cada lado) le proveen a este tipo de vehículo, ya por si solas: fuerza ascensional – fuerza de sustentación. La propulsión se efectúa a través de hélices o turbinas.

NOTA: Aunque este vehículo (híbrido) tenga en parte la apariencia de un avión, está clasificado internacionalmente como embarcación/navío. Dos países europeos tienen la tecnología (USA también, pero está más atrasado).



Cuando el pintor y visionario J. Torres Garcías, lanzó aquella frase: **“MI NORTE ES EL SUR”**, la cual se encuentra hoy más vigente que nunca, se unió simbólicamente a los ya visionarios padres de la patria, que desde los siglos han clamado por nuestra nueva vuelta al sur; marcha ahora en aras de la integración real de nuestros pueblos. Nuestro presidente Hugo Chávez Frías, a tono con esta misión nacional, ha concretado nuestro ingreso pleno a MERCOSUR y ha avanzado mucho más allá con los Convenios Energéticos Suramericanos a través de la nueva PDVSA.



OCEANO
PACIFICO

OCEANO
ATLANTICO

LEYENDA

— para sistema de Fitzcarrald

● ZIF

1.1-3

PROYECTOS DE INTEGRACION
FLUVIAL DE LA REGION ANDINA
Y BRASIL



Con esta integración a través de nuestros ríos, estaremos también consolidando nuestra toma de posesión verdadera, del corazón de nuestra América Meridional; tan codiciada por los imperios y tan abandonada por sus poseedores.

Las cartas están echadas, sólo falta:

- 1.- **Una decisión política audaz.**
- 2.- **Un país con los recursos apropiados para la fase inicial del proyecto.**
- 3.- **Uso de nuevas tecnologías.**

El descubrir de nuestros pueblos y el descubrir de nuestro subcontinente en su interior, le darán a nuestros habitantes, infinitas misiones por cumplir, infinitas posibilidades de desarrollo y trabajo por acceder y por sobre todo, inmensas riquezas espirituales, a través de su contacto con los diversos pueblos de nuestra geografía subcontinental.



En este proyecto se ha querido enlazar lo humano con la tecnología de punta, porque es la única opción posible para poder conjugar: GRANDES DISTANCIAS + TIEMPOS ASEQUIBLES + ECONOMÍA; único modo en que nuestros pueblos, la base principal del proceso integrador, se integre realmente.

Una Línea Fluvial Suramericana, de ferrys de alta velocidad, que entrelacen las principales cuencas hidrográficas de nuestro subcontinente, **sería el gran paso, el gran salto,** para descubrir, colonizar, cubrir y por ante todo, hacer acto de presencia y soberanía, en esos territorios, ya condicionados, ya etiquetados, como por ejemplo; “patrimonio de la humanidad” o Amazonia “Área Internacional”; según el libro Introducción a la Geografía, de David Norman; libro con el cual se está enseñando en las escuelas norteamericanas. En otras palabras, los expoliadores europeos y sobre todo los norteamericanos ven a nuestra amazonia, como otros “bienes públicos globales” sujetos a las reglas de la gestión colectiva” (por supuesto, la de ellos!).



RUTAS EN EL EJE FLUVIAL NORTE-SUR Y PRECIOS ESTIMADOS

Ruta	Tiempo (horas)	Pasaje Ida y Vuelta	
		Bolívares	US \$
Ciudad Bolívar - Manaus	12	170.000	79,00
Ciudad Bolívar – Manaus – Belén do Para	19	200.000	93,00
Ciudad Bolívar – Manaus – Buenos Aires	32	600.000	279,00

Equipo a utilizar: Ferry de alta velocidad tipo: WIG Boot / TAF – VII

Velocidad de Crucero: 260 Kilómetros / hora.

Capacidad: 04 Tripulantes: 04 y 135 Pasajeros



Nota: Los trayectos que en un principio no puedan ser en su totalidad cubiertos por el servicio de Ferrys por causa de las interrupciones naturales de los cauces, pueden ser cubiertos mediante un servicio especial de FERRYBUSES, que cubran por tierra estos espacios o incluso en ciertos trayectos de incomparable belleza escénica, podría pensarse en el uso de MONORRIELES y/o FUNICULARES más fáciles de instalar ya que no requieren de grandes movimientos de tierra para la construcción de costosas carreteras, con lo que disminuye el impacto ambiental en la selva amazónica y potencia una industria turística ambientalmente amigable.

Los Ferrys, trabajarían en consecuencia, por trayectos y en relevos.



Estas embarcaciones con apariencia de avión, están construidas en aluminio naval, justamente para garantizar la solidez estructural y el poco peso que se requiere para poder planear sobre la superficie del agua, adicionalmente, el poco peso estructural resulta ventajoso para aprovechar el uso de motores de poca cilindrada y bajo consumo de combustible, así como rendir al máximo la capacidad de carga útil que es capaz de transportar; también es necesario para que el calado del buque sea muy pequeño (aprox. 1% de la eslora), lo que lo libera de la necesidad de utilizar puertos especiales.





Importantes características de estas embarcaciones Ultra-Rápidas son:

1. Versiones en su construcción: pasajeros; pasajeros/carga; carga; taxi; turismo; ejecutivo; patrulla/vigilancia; ambulancia/hospital; rescate/bomberos; defensa civil/militar, etc.
2. Rango de capacidad para transporte de pasajeros: 02 / 04 / 06 / 08 / 12 / 18 / 24 / 30 / 50 / 100 / 135 / 200 / 300 y 400.
3. Rango de capacidad para el transporte de carga: desde 1.552 kilogramos hasta 120 toneladas.
4. El calado en reposo o navegando a menos de 40 nudos, es aproximadamente 1% de la eslora, por lo que su operación es independiente de las facilidades portuarias, canales de tráfico regulado y de la profundidad de las aguas en las cuales navega.
5. En modo de planeo, el casco no tiene contacto con la superficie del agua, ni tiene partes sumergidas, se mantiene 30 centímetros por encima de la superficie, por lo que puede perfectamente pasar sobre troncos, bancos de arena o grava, ciénagas, pantanos o terrenos fangosos.



Otras importantes características de estas embarcaciones Ultra-Rápidas son:

6. Instrumentación: es la estándar internacional para este tipo de navíos.
7. Unidades propulsoras: las constituyen Motores Diesel Marinos Turbo cargados – Turbinas Marinizadas. Las marcas de estos motores y turbinas son a elección del comprador, siempre que estos cumplan con las regulaciones internacionales en cuanto a norma de calidad y que consuman como combustible Gasoil o Gas para una importante economía.
8. A una velocidad de 70 nudos, consume aproximadamente el 10% del combustible que requeriría una nave convencional de similares proporciones.
9. Por la anterior razón, genera muy pocos gases de escape, con lo cual la contaminación por gases es prácticamente nula.
10. Rango de velocidades: de 5 a 140 nudos (9 a 260 km/h).
11. Clasificación: tanto las embarcaciones construidas bajo la tecnología ACC Hovercraft y WIG Boot /TAF, están clasificadas por la Organización Marítima Internacional (OMI) como: Embarcaciones a Motor Categoría "A".



VIAS FLUVIALES EN VENEZUELA, CON FERRYS DE ALTA VELOCIDAD

Las vías fluviales de Venezuela, están regidas casi en su totalidad por la Cuenca del Río Orinoco, la cual abarca 1.014.000 kilómetros cuadrados, cubriendo casi la totalidad de la superficie nacional, así como también buena parte del territorio colombiano. El ejemplo más significativo de esta cuenca se encuentra en el entrelazamiento de los ríos Orinoco y Meta, que desde Océano Atlántico, nos acercan a solo 201 kilómetros de Bogotá; formando así un corredor INTERMODAL hasta el océano pacífico.

VIAS FLUVIALES:

Delta del Orinoco (borde del Atlántico) - Pto. Páez (Ven): 1.123 Km.

Pto. Páez (Ven) - Pto. López (Col): 770 Km.

VIAS TERRESTRES:

Pto. López (Col) - Bogotá (Col) 201 Km.

Bogotá – Ibagué – Armenia..... - Pto. Buenaventura (Pac/Col): 637 Km.



Veámoslo gráficamente:



1.893 km. Por río + 838 km. Por carretera para un Total de: 2.731 km.



La distancia total de la vía fluvial desde el Delta del Orinoco a Puerto López en Colombia, es de 1.893 kilómetros, los cuales pueden ser recorridas por un Ferry de Alta Velocidad en solo 8 horas y 30 minutos, incluimos otros ejemplos:

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| - Pto. Ordaz (Ven) | - Pto. López (Col) = 6:25 horas. |
| - Cdad. Bolívar (Ven)..... | - Pto. López (Col) = 5:55 horas. |
| - Cabruta (Ven)..... | - Pto. López (Col) = 4:30 horas |

La ruta actual del eje fluvial Norte – Sur (Océano Atlántico – Delta del Orinoco – Buenos Aires), forma parte en sus primeros tramos del norte del sub-continente, a las Rutas Fluviales Venezolanas; así como también la vía INTERMODAL Puerto Cabello – Buenos Aires. El desglose de estas dos rutas nos dará una versión mas detallada de su real importancia.



RIOS	TRAMOS / VIAS	LONGITU D KMS
Orinoco	a. <u>Ruta Actual</u> / (Presa a construir): Boca Grande – Matanzas	361
	Matanzas – Ciudad Bolívar	77
	Ciudad Bolívar – Puerto Ayacucho	758
	Puerto Ayacucho - Samariapo	66
	Samariapo - San Fernando de Atabapo	148
	San Fernando de Atabapo – Tama Tama	320
TOTAL:		1.730



Casiquiare	b. <u>Ruta Futura</u> / (Canal a Construir): Boca Grande – Matanzas	361
	Matanzas – Ciudad Bolívar	77
	Ciudad Bolívar – Puerto Ayacucho	758
	Puerto Ayacucho – Samariapo	66
	Samariapo - San Fernando de Atabapo	148
Atabapo	San Fernando de Atabapo – Pueblo Viejo	140
Atabapo/Guainia	Pueblo Viejo – Maroa (zonas del canal)	70
Guainia/Negro	Maroa – San Carlos de Río negro	60
TOTAL:		1.680



	c. <u>Ruta Intermodal</u> – Carreteras y Ferrocarriles en construcción.	
Carretera	Pto. Cabello – La Encrucijada	(117 Veh) (108Ferro)
Carretera	La Encrucijada – Cabruta	(422 Veh.)
Orinoco	Cabruta – Pto. Ayacucho.	323
	Continua según Rutas a. y b. anteriores...	



Cualquiera que sea la opción que se tome, de las tres variables de Rutas antes expuestas nos conllevan a un destino común: **San Carlos de Río Negro**, población con 4.500 habitantes y con acceso por los ríos Casiquiare y Guainía. San Carlos de Río Negro también es la penúltima opción, antes de llegar al puesto de control fronterizo de Cocui o Piedra Cocuy (piedra ovalada de 30 metros de altura, que sirve también de hito a las fronteras de Brasil, Colombia y Venezuela).



Ruta desde San Carlos de Río Negro hasta Buenos Aires: 7.542 km.

RIOS	TRAMOS / VIAS	LONGITUD KMS
Negro	San Carlos de Río Negro – Cocui	93
	Cocui – Sao Gabriel do Cochoeira	228
	São Gabriel do Cochoeira – Manaus	964
Amazonas	Manaus – Boca de Madeira	140
Madeira	Boca de Madeira – Porto Velho	1.170
Mamore	Guayaramerin – Boca de Guaporé	192
Guaporé	Boca de Guaporé – Vila Bela de Mato Grosso	1.293
Paraguay	Cáceres – Corumbá	692
	Corumbá – Porto Murtinho	539
	Porto Murtinho – Asunción	601
	Asunción – Confluencia – Corrientes	430
Paraná	Corrientes – Rosario	780
Paraná - Plata	Rosario – Buenos Aires	420



Otros datos de interés:

Ejes Transversales:

- Delta del Orinoco – Puerto de Buenaventura (Colombia).
- Belen do Para (Brasil) – San Lorenzo (Ecuador).
- Belen do Para (Brasil) – Chiclayo (Peru).
- Santos (Brasil) – Mollendo (Peru).

El trayecto cubre el 63% de la superficie de Brasil, abarca también el otro 37% de territorio suramericano, repartido entre: Bolivia, Colombia, Ecuador, Guyana, Guayana Francesa, Perú, Surinam y Venezuela.

La Cuenca Hidrográfica del Amazonas, la mayor del mundo, esta formada por unos 7.000 ríos; de los cuales dos de ellos se transitan o fluyen a través de nuestro territorio fronterizo del sur del Amazonas.



INTERRUPCIONES NATURALES EN RIOS DE VENEZUELA

(Y SUS SOLUCIONES DE INGENIERÍA)

I.- RIO ORINOCO: Raudales de Ature y Maipures, estos raudales se extienden por 8.5 y 7.5 kilómetros respectivamente a través de aprox. 60 kilómetros con un desnivel de 30 metros lo cual nos daría un potencial hidroeléctrico de 1.500 a 1.600 MW.

Actualmente, para salvar estos raudales, existe una carretera de 65 kilómetros con puentes de un solo canal de circulación, entre Puerto Ayacucho y Puerto Samariapo.

SOLUCIÓN: Presa de regularización para elevar el nivel de las aguas arriba con el fin de permitir la navegación integrado a un sistema de regularización, para mantener el nivel de las aguas arriba con el fin de permitir la navegación.

Sistema de Esclusas adjunto, para salvar la altura del desnivel y una Central Hidroeléctrica para generar energía, con cuya venta, se amortizarían los costos de construcción.



INTERRUPCIONES NATURALES EN RIOS DE VENEZUELA

(Y SUS SOLUCIONES DE INGENIERÍA)

II.- La ruta actual, vía al Amazonas entre el brazo Casiquiare y el río Negro, nos obliga a dar un rodeo de 420 kilómetros.

SOLUCIÓN: Dos pequeños afluentes, el río Temi y el Pimichin que desemboca en el río Guainia a la altura del poblado de Maroa. El Canal tendría 20 kilómetros de largo y atravesaría el Istmo rocoso de Pimichin.



A pesar de haber transcurrido cientos de años desde que se adquirió conciencia de la necesidad de dar este importante paso integrador, la tarea de lograr la integración física de Suramérica podemos afirmar que recién ha comenzado y aún queda mucho camino por recorrer. Los desafíos del futuro son de gran magnitud y el trabajo que se requiere es complejo y necesita de un esfuerzo sostenido a largo plazo por parte de todos los países involucrados y sus instituciones. El presente Proyecto constituye un aporte significativo, en la dirección correcta, para el logro de las metas propuestas, por tratarse de una iniciativa de mediano costo inicial, que no requiere de grandes obras de infraestructura, por lo que el impacto ambiental también es reducido y el retorno del capital invertido es acelerado, lo que potencia el crecimiento vertiginoso de esta forma de transporte fluvial.



En el acto de inauguración del **II Congreso Bolivariano de los Pueblos** efectuado el 6 de diciembre de 2004, nuestro Presidente Hugo Chávez, dijo – **“la batalla es hoy, no para mañana, no perdamos tiempo!”**. **“EL FUTURO SE COMPRA CON EL PRESENTE”**.



Venezuela cuenta con todas las fortalezas, para que este proyecto sea exitoso y desde la Patria de Bolívar, comience a hacerse realidad su sueño compartido, de integración de los Pueblos Suramericanos.



Fin de la Exposición

--- 000 ---

Muchas GRACIAS

Por su Atención

y por su Paciencia