INTRODUCTION
&
WORKSHOP OBJECTIVES

Chair: P RIGO , Belgium, PIANC-INCOM

Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

COPEDEC, 19 October 2016, Río de Janeiro, Brasil

WELCOME
and WORKSHOP OBJECTIVES

Geoffrey CAUDE, PIANC President

Adalberto TOKARSKI, Director, ANTAQ, Brazil

Azhar JAIMURZINA, ECLAC

Natural Resources and Infrastructure Division

Workshop objectives

Philippe RIGO, PIANC-InCom Chairman,

University of Liège, Belgium

AGENDA

- WELCOME
- SESSION A – 09:00-11:30 am

  Inland Waterways in South America – Current status and the potential for using the region's natural resources more sustainably → IW Classification

- SESSION B – 11:30-15:15 pm

  Funding schemes for inland waterway development

- SESSION C – 15:30-17:30 pm

  Towards a Regional Dialogue on Inland Waterways Development

- Conclusions - 17:30-18:00 pm

Workshop objectives

By Philippe RIGO, Prof, ULg, Belgium

PIANC-InCom Chairman

- ***Inland waterways infrastructure,*** i.e. identification of the economic potential of national and regional ***inland waterways classification***,
- ***Funding Schemes for Inland Waterway Development,*** i.e. trends and challenges in public and private investment in inland waterways,
- ***Policies and governance for inland waterways*****,** i.e. the building blocks of a national and regional policy on inland waterways development and institutional framework.

Session A: *Inland Waterways in South America*

Current status and the potential for using the region's natural resources more sustainably ➔ IW Classification

Chair and moderator:

Ph. RIGO, ULG- Belgium, PIANC-InCom Chairman

a. Inland waterways development in South America: challenges, opportunities and tools for public policies

Gordon WILMSMEIER, Natural Resources and Infrastructure Division, ECLAC

b. ***Classification of inland waterways as a tool for IW development: lessons learnt from CEMT IW classification in Europe***

Otto KOEDIJK, RIJKSWATERSTAAT (RWS), PIANC WG 179, Netherlands

Session A: *Inland Waterways in South America*

Current status and the potential for using the region's natural resources more sustainably

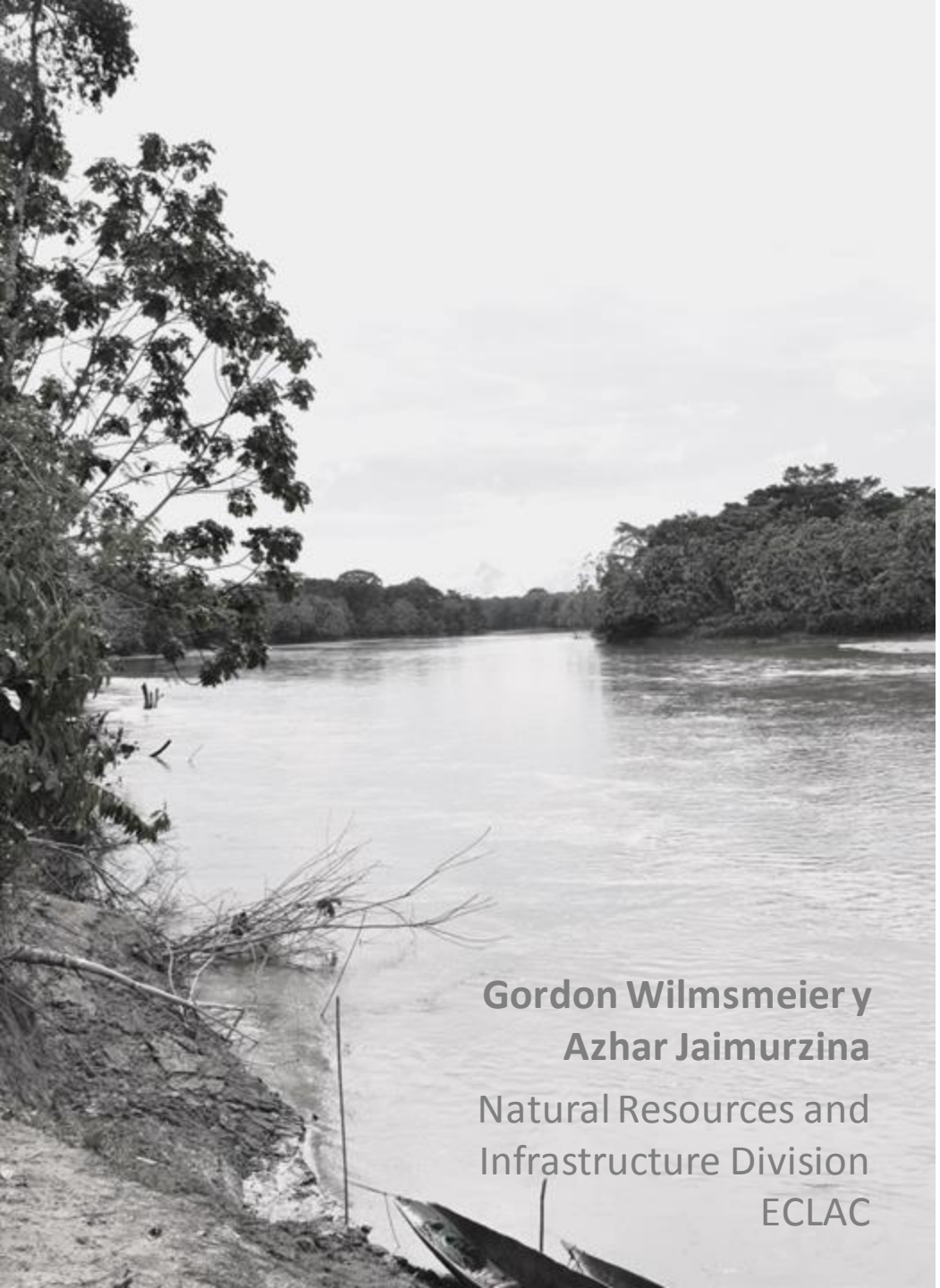
Panel discussion (Session A, continuation)

Towards a classification of inland waterways in South America: goals, methodology and next steps

- **Helen BROHL**, Executive Director, US Committee on the Marine Transportation System, USA
- **Andreas DOHMS**, Federal Waterways and Shipping Administration, Germany (PIANC WG 139)
- **Azhar JAIMURZINA**, Natural Resources and Infrastructure Division, ECLAC
- **Freddy WENS**, COPEDEC Chairman, Belgium

Country representatives:

- Argentina, Brazil, Colombia, Ecuador, Plurinational State of Bolivia, Paraguay, Peru, and Uruguay



Vías navegables en América del Sur – Estado actual y potencial para un uso más sostenible de los recursos naturales de la región

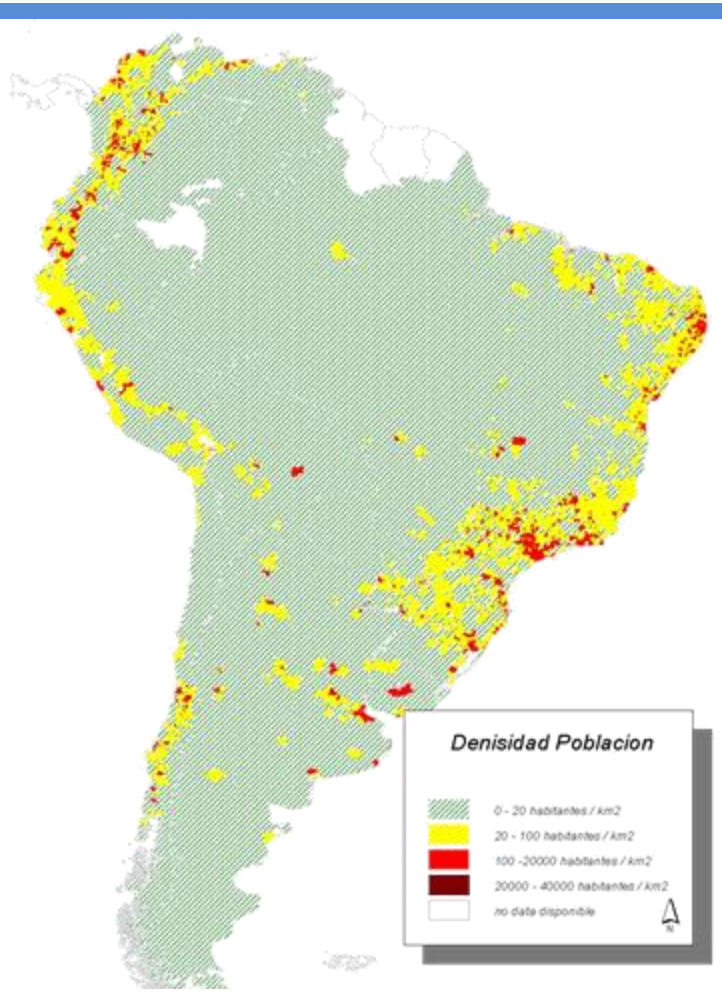
Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

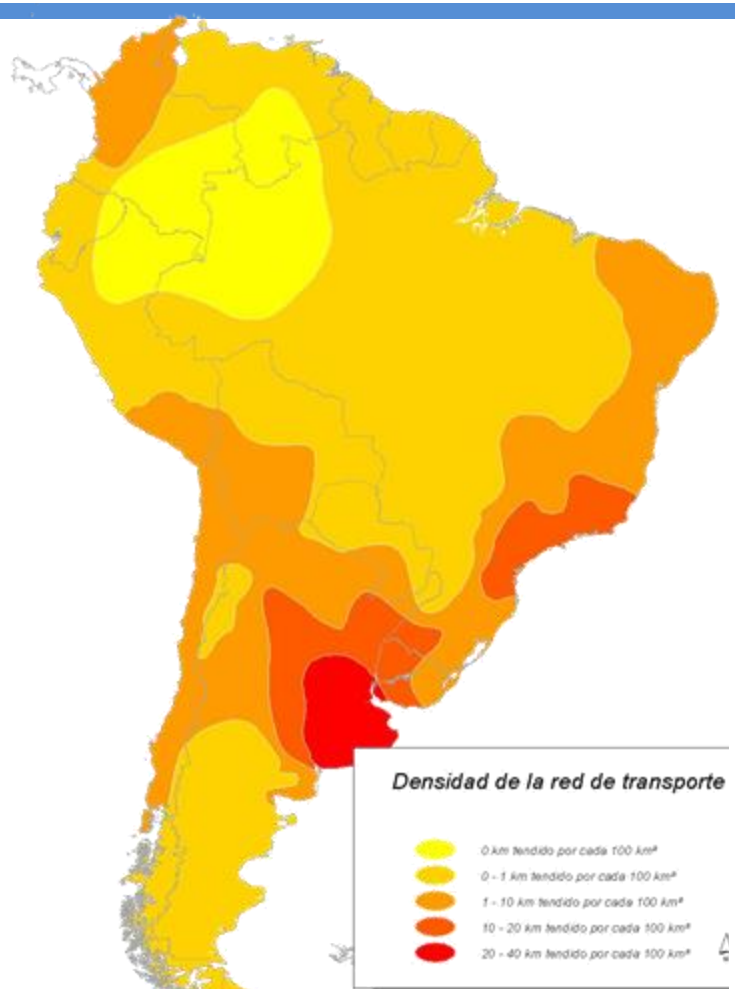
19 octubre 2016, Río de Janeiro, Brasil

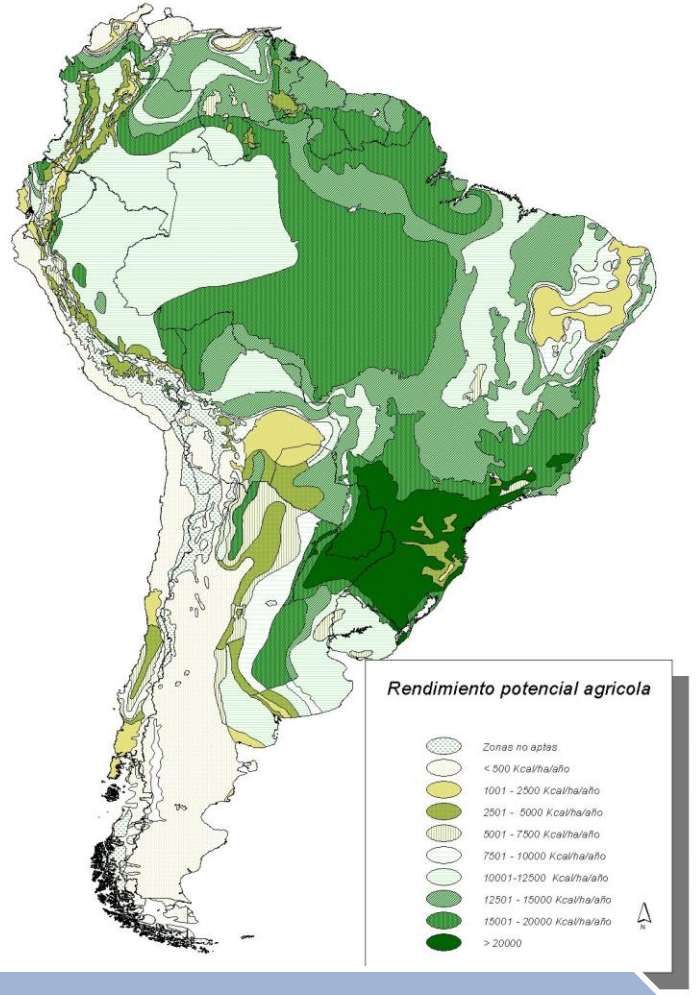
Gordon Wilmsmeier y Azhar Jaimurzina

Natural Resources and Infrastructure Division
ECLAC

temáticas







evolución de actividad internacional

desafíos

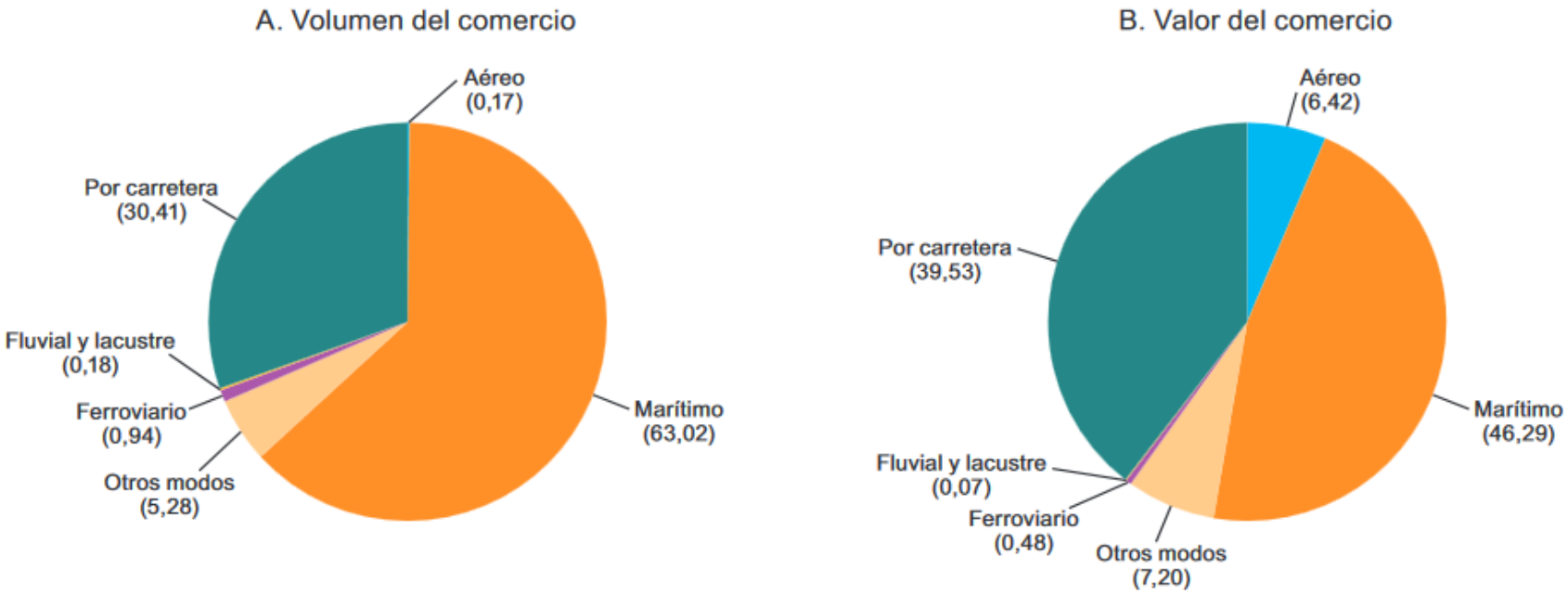
oportunidades

"Transport is an epitome of the complex relationships that exist between the physical and political activity and levels of economic development"

(Hoyle and Knowles, 1998).

distribución modal del comercio intrarregional, 2013

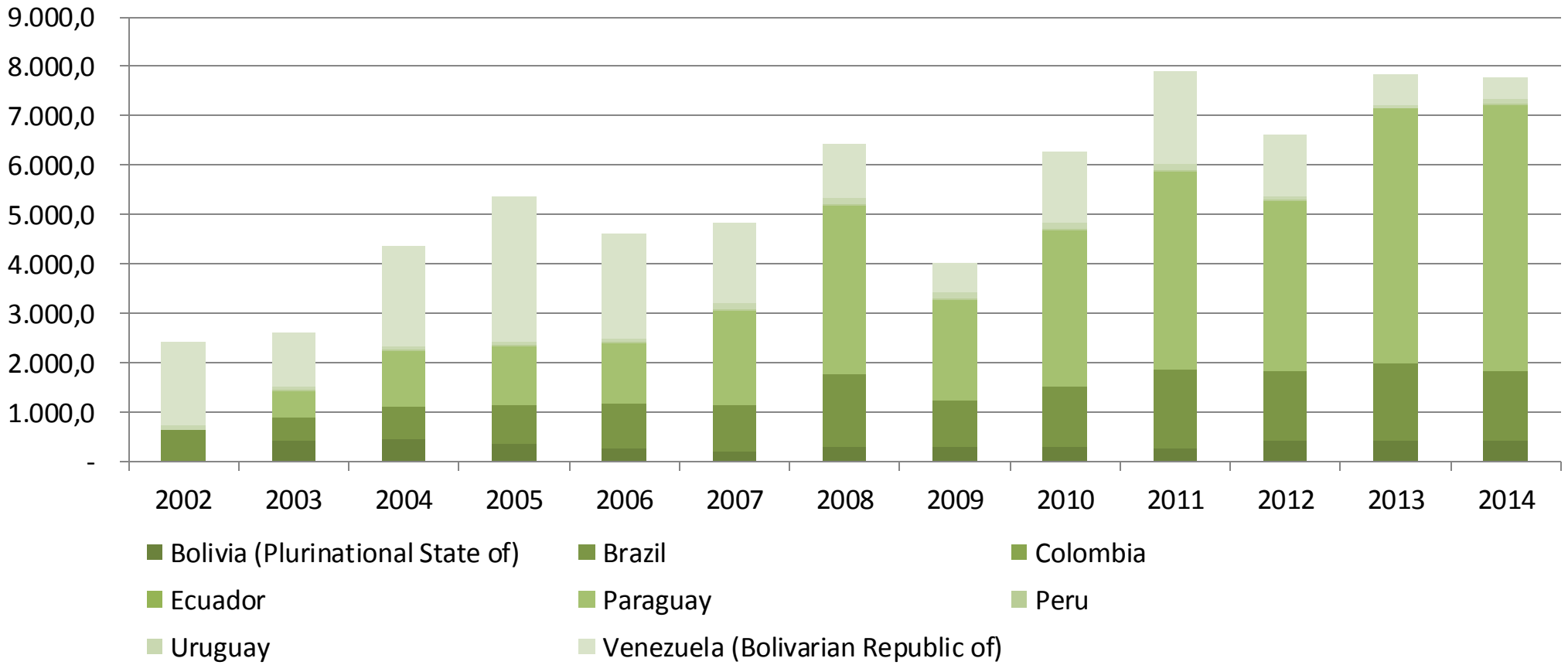
(en porcentajes)



Fuente: Base de datos de Transporte Internacional (BTI) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2013.
Nota: “Otros modos” incluye “no declarado”, “por vía postal” y “por conducto”.

evolución del transporte fluvial internacional, 2002-2014

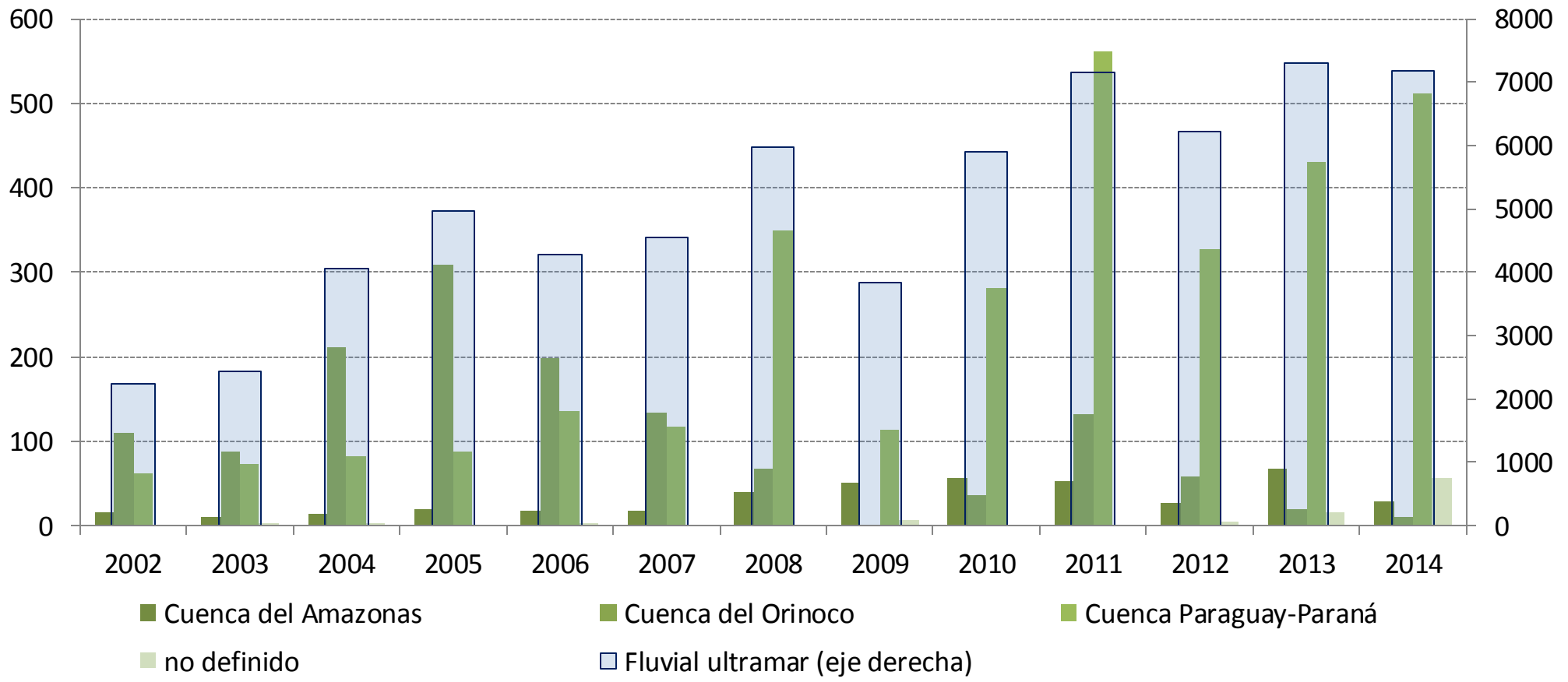
exportación (millones de dólares corrientes)



Fuente: BTI, CEPAL, años varios

Evolución del transporte fluvial internacional por cuenca, 2002-2014

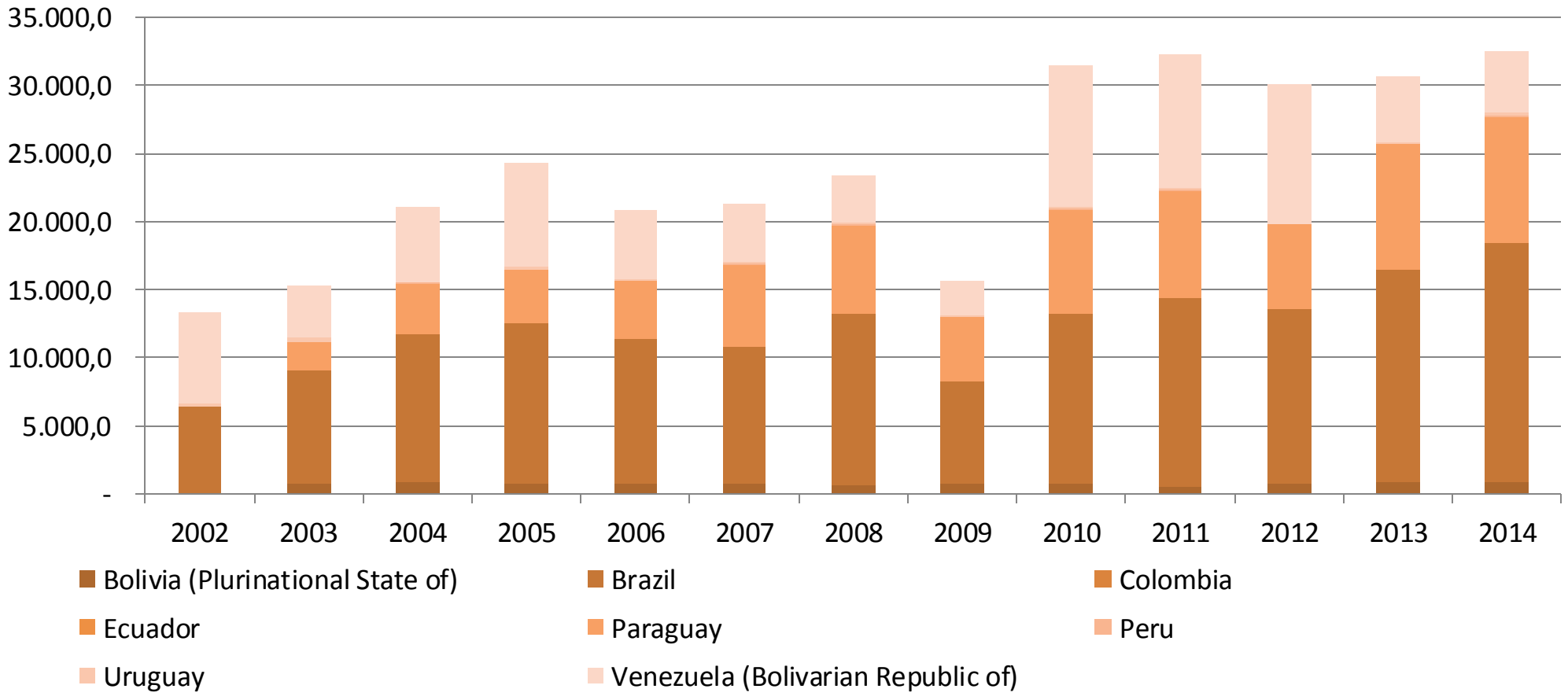
exportación (millones de dólares corrientes)



Fuente: BTI, CEPAL, años varios

Evolución del transporte fluvial internacional, 2002-2014

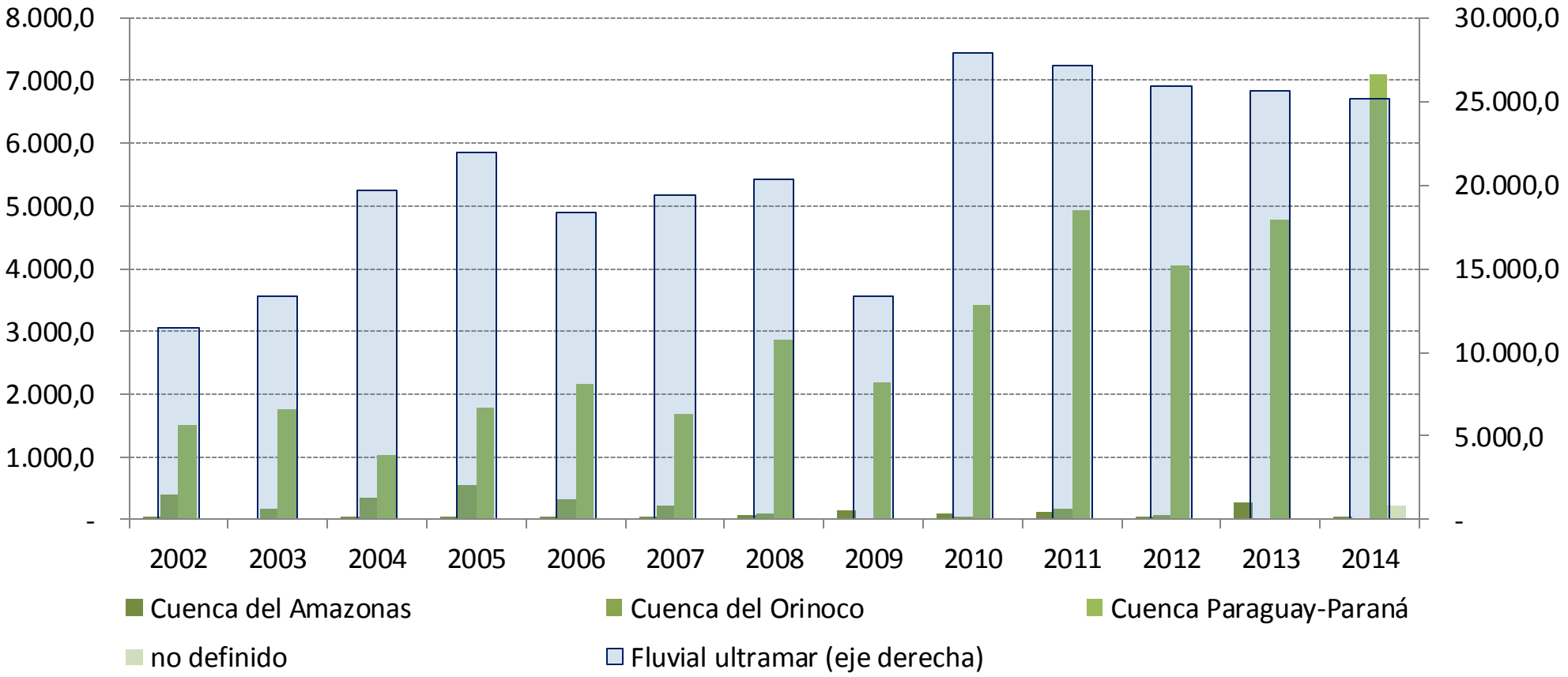
exportación (miles de toneladas)



Fuente: BTI, CEPAL, años varios

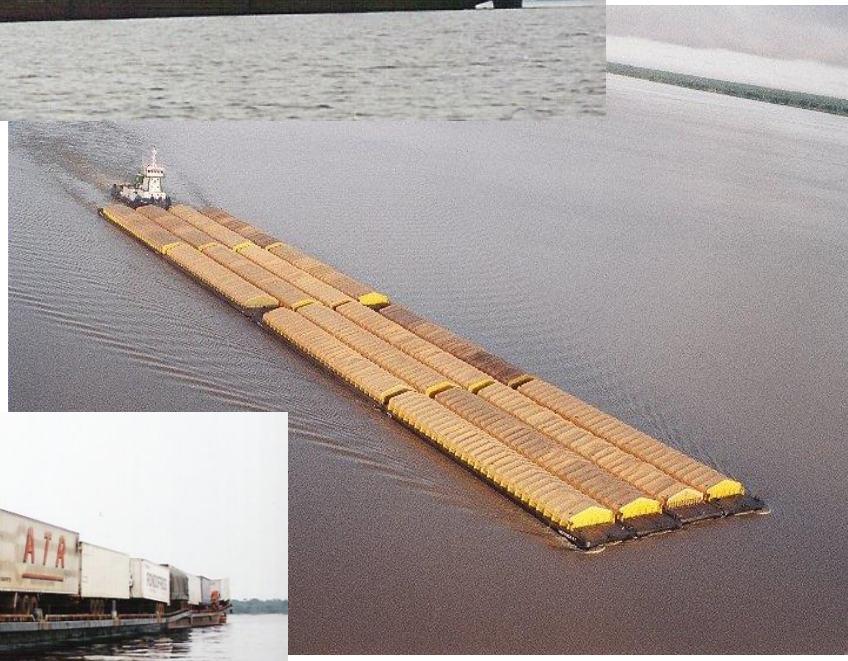
Evolución del transporte fluvial internacional por cuenca, 2002-2014

exportación (miles de toneladas)



Fuente: BTI, CEPAL, años varios

nuestros ríos – muchas realidades

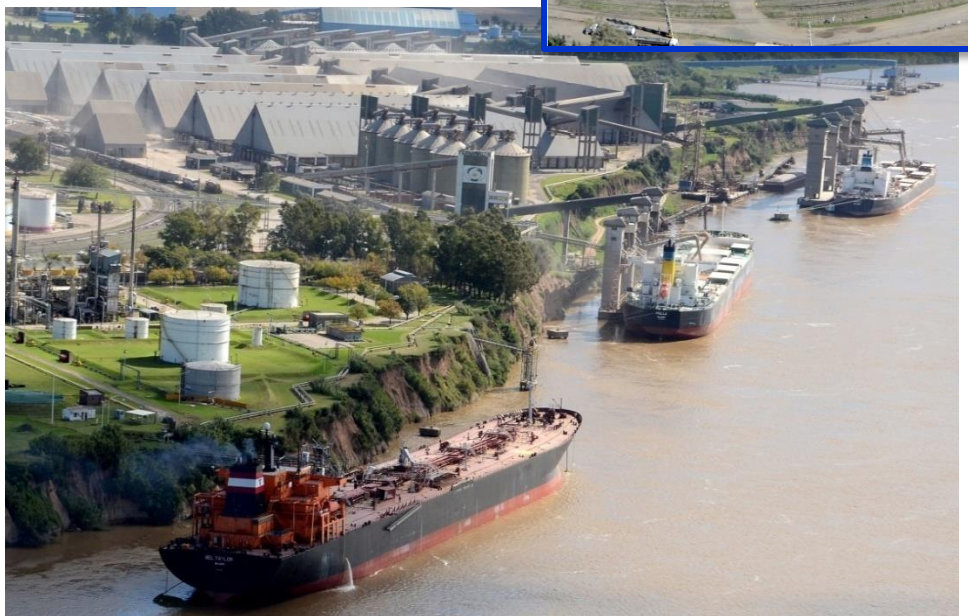


Fuente: Wilmsmeier, G.

nuestros puertos fluviales – realidades diversas

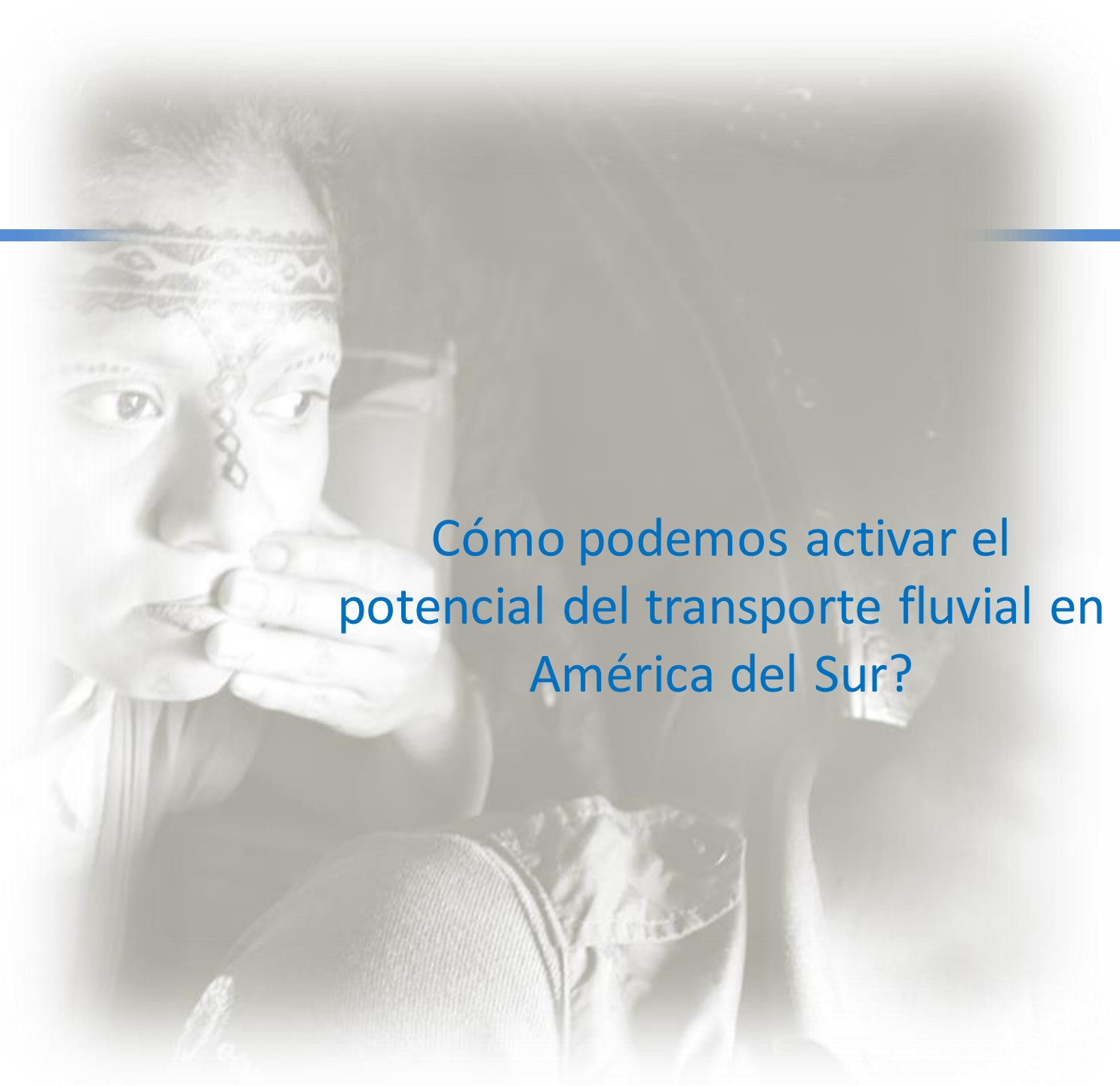
Fuente: Wilmsmeier, G.

nuestros puertos fluviales – realidades diversas



Desafíos y potenciales futuros

- Inversiones en infraestructura de navegación interior y puertos –ambos construcción y mantenimiento
- Reorganización de las estructuras administrativas y refuerzo de las capacidades institucionales y de las capacidades de asignación de recursos financieros a nivel local/regional;
- Facilitación de navegación: sistemas cartográficos actualizados, señalización, servicios regulares,
- Capacitación de la fuerza laboral formalización del en el sector;
- Normas y marco regulatorio regional y nacional;
- Normalización de las embarcaciones y control
- Los costos relativamente altos de transporte fectan el comercio local/regional/internacional

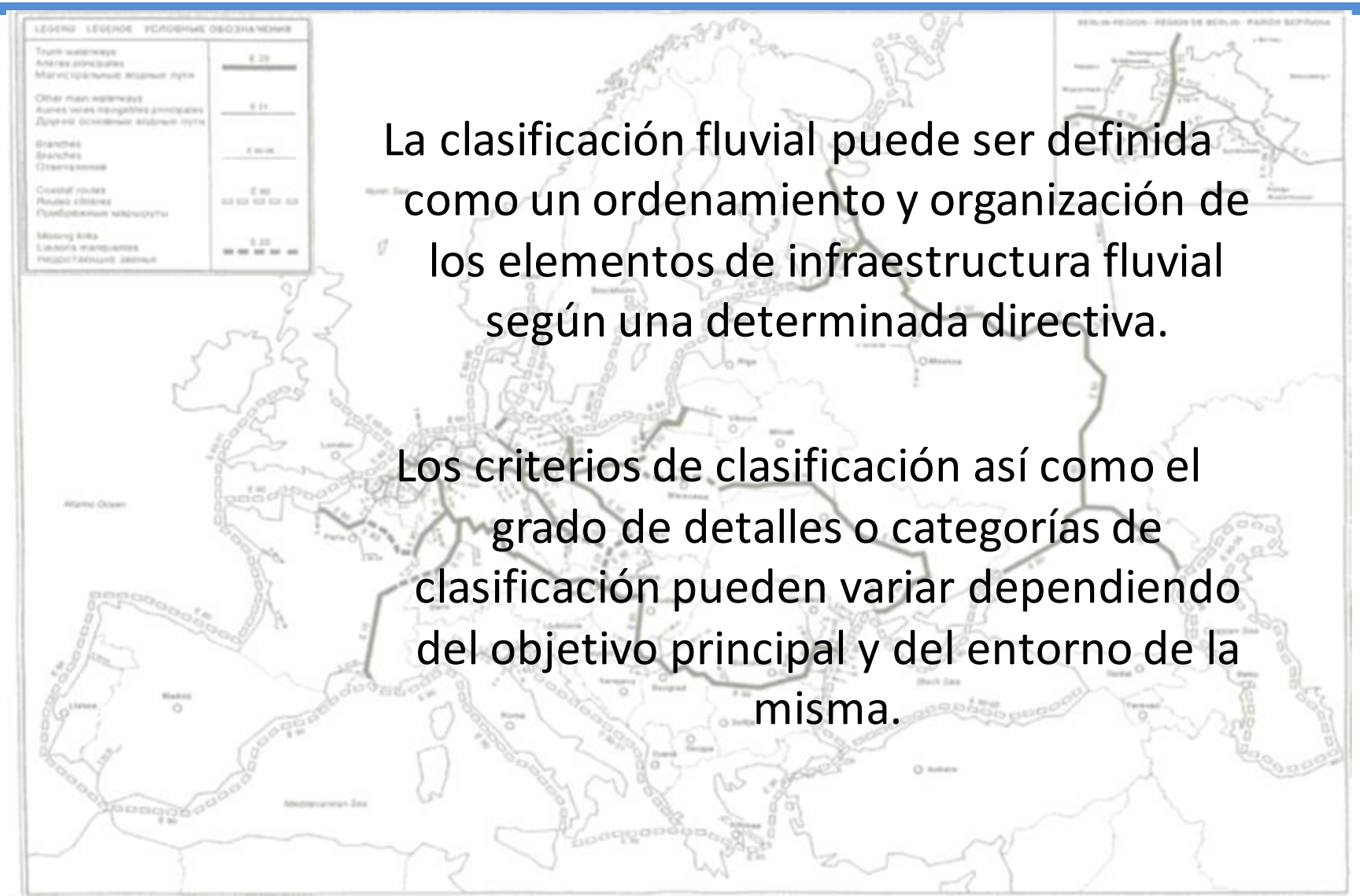


Cómo podemos activar el potencial del transporte fluvial en América del Sur?

una herramienta de planificación y políticas públicas

clasificación de navegabilidad

orígenes y principios

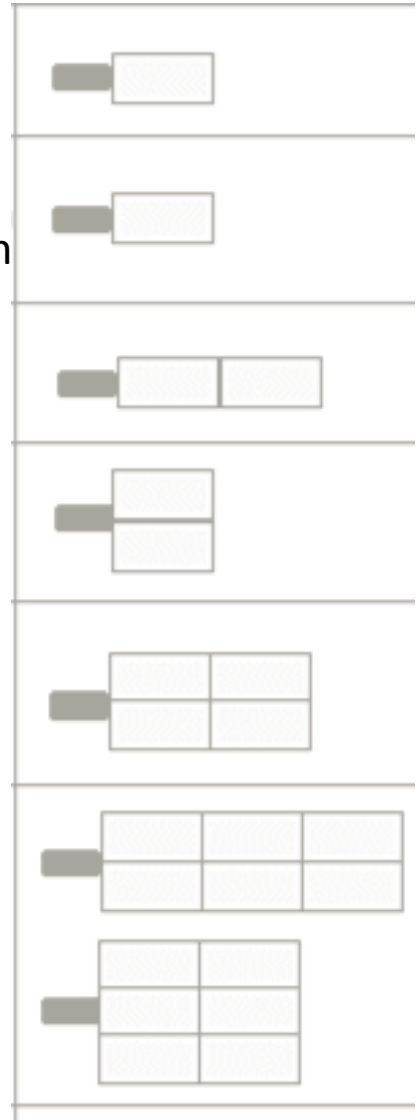


La clasificación fluvial puede ser definida como un ordenamiento y organización de los elementos de infraestructura fluvial según una determinada directiva.

Los criterios de clasificación así como el grado de detalles o categorías de clasificación pueden variar dependiendo del objetivo principal y del entorno de la misma.

el sistema de clasificación satisface varios criterios de calidad y de operatividad

- ilustrativa -una descripción clara e inequívoca de las vías navegables existentes
- visión de futuro
  - especifica los parámetros a cumplir en la construcción de nuevas, o la modernización de las vías navegables existentes para alcanzar una cierta clasificación;
  - base para futuros desarrollos en la tecnología de la navegación interior
- jerarquía de clases
- principio modular con respecto a las dimensiones de los buques
- carácter universal
  - para que pueda ser aplicada sobre la gama más amplia posible territorial
- flexibilidad



transferibilidad y limitaciones de clasificaciones existentes

- un punto de partida importante para determinar los elementos de base de una clasificación regional de vías navegables.
- la propuesta sobre la clasificación suramericana, plantea tres elementos de base:
  - Los objetivos y los requerimientos de calidad para la clasificación,
  - Los criterios técnicos de la clasificación,
  - Los criterios operacionales de la clasificación y los mecanismos de monitoreo.

la identificación de la red actual y futura para la navegación regional

Criterio principales	Dimensiones de las embarcaciones	Estora máxima
		Manga máximo
		Calado máximo
	Tonelaje	
Criterio secundario:	Dimensiones verticales	distancia entre el punto más alto del buque o de su carga y la altura por debajo del puente

porqué una clasificación regional?

- identificar de manera clara la capacidad actual de las vías navegables existentes mediante :
  - una jerarquía de clases, lo que garantiza que un buque o un convoy que funciona normalmente en las vías navegables de una clase podría ser utilizado en cursos de agua que pertenecen a una categoría superior sin restricciones en cuanto a los parámetros incluidos en la clasificación;
  - Identificación de las vías capaces de acomodar los flujos de carga y de pasajeros más importantes (hidrovias), contribuyendo a la integración regional de los países sudamericanos.
  - Identificación de tramos sub estándar y las conexiones faltantes.

- ofrecer y diseñar una visión hacia el futuro, que especifique los parámetros a cumplir en la construcción o la modernización de las vías navegables con el objetivo de alcanzar una red:
  - La más homogénea posible, pero con la flexibilidad para tomar en cuenta las condiciones locales;
  - Integrada, garantizando la integración entre diferentes cuencas por medio de la conexión de canales, así como por medio de rutas costeras adecuadas;
  - Co-modal, es decir conveniente para el transporte internacional, lo que incluye la operación de buques de navegación marítima y la integración con los modos terrestres.

una clasificación de navegabilidad para la América del Sur

- Basada en las condiciones especificas de las vías navegables en América del Sur y la flota existente y futura de los países de la región;
- Con el carácter universal para que pueda ser aplicada sobre la gama más amplia posible territorial en el continente sudamericano;
- Capaz de ajustarse a los futuros desarrollos en la tecnología de la navegación;
- Ser suficientemente dinámica y flexible para acomodar la heterogenia de las condiciones de navegación en función de las condiciones hidrográficas y climáticas.

estructura básica de la clasificación tres categorías fundamentales

Ríos navegables de importancia local: las vías donde el transporte de mercancías o de personas es significativo para el desarrollo local;

Hidrovias de importancia nacional: las vías donde el transporte de mercancías o de personas es significativo para el desarrollo nacional;

Hidrovias de importancia internacional: las vías que satisfacen los criterios mínimos técnicos y operativos, el equivalente de la red fluvial de la categoría E, creada en Europa

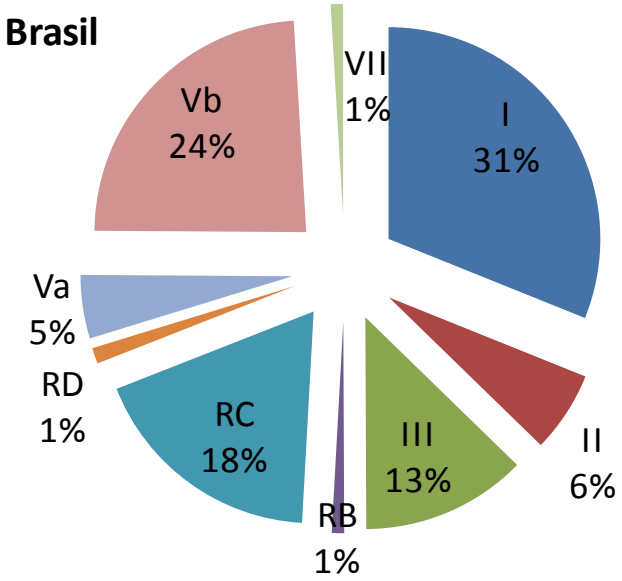
propuesta de los criterios operacionales de las vías navegables de América del Sur

Requerimientos operacionales	Local	Nacional	Regional
1. La navegabilidad asegurada durante todo el periodo de navegación a excepción de: • Período de interrupción dado las severas condiciones climáticas (periodos fijados y reducidos a mínimum). • Trabajos de mantención de esclusas y de vías (periodos fijados y reducidos a mínimum).	Aconsejado	Requerido	Requerido
2. Ninguna interrupción será admisible durante los periodos de bajas aguas. El calado mínimo asegurado durante todo el período o, para las vías afectadas por severas condiciones climáticas, durante 60% del período de navegación.	Aconsejado	Requerido	Requerido
3. Navegación 24h por día durante los días laborales y un horario razonable durante días festivos y fines de semana.	Aconsejado	Aconsejado	Requerido
4. Conexiones intermodales: con puertos marítimos, ferrocarril, aeropuertos y corredores viales.	Aconsejado	Requerido	Requerido
5. Servicios a la navegación regulares.	Aconsejado	Aconsejado	Requerido
6. Señalización armonizada.	Aconsejado	Requerido	Requerido
7. Cartas de navegación y sistema de información fluvial.	Aconsejado	Aconsejado	Requerido

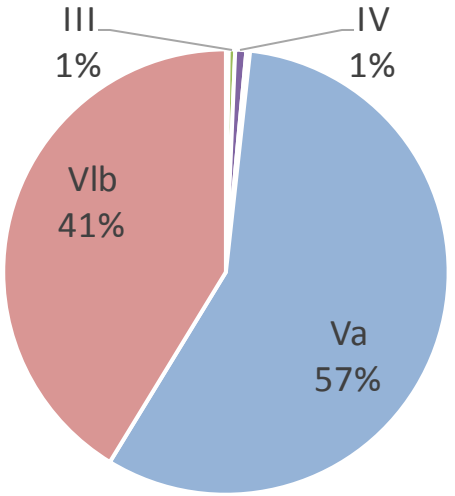
aplicación de la clasificación CEPE a la flota de los países de América del Sur, 2016, excluyendo formaciones de convoyes

(porcentajes sobre la flota fluvial total)

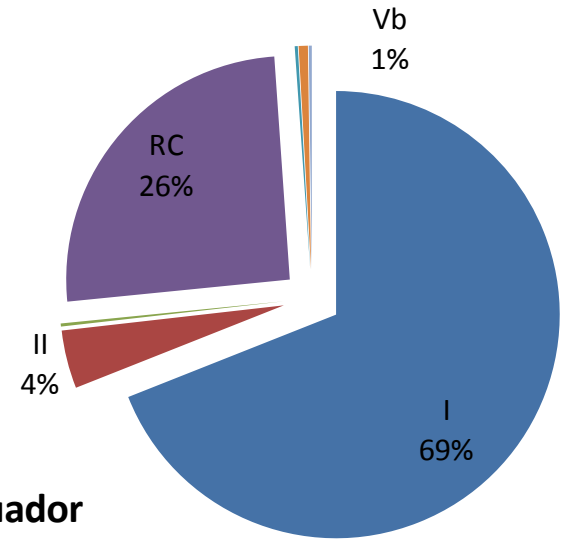
Brasil



Paraguay



Ecuador



classification
RA
RB
RC
RD
I
II
III
IV
Va
VIb

Fuente: USI/CEPAL, con los datos de SIGMAP (Ecuador) y ANTAQ (Brasil), 2016, selección de flota de Paraguay, centro de Armadores en base de 1500 embarcaciones.

una tarea conjunta para todos

- de los países de la región en la elaboración de la metodología y la aplicación de la clasificación, así como el desarrollo de varios instrumentos de monitoreo
- del sector público, privado y académico.
- de los asociados para el desarrollo, como los bancos multilaterales con la experiencia en el desarrollo y financiamiento de los proyectos fluviales
- con las asociaciones de la industria, a nivel regional y mundial y, en particular, con los grupos especializados de la PIANC dada la experiencia establecida en la armonización de los parámetros de infraestructura y flota de navegación fluvial.
- Los mecanismos de integración regional: ej. UNASUR/COSIPLAN/IIRSA.

preguntas emergentes

- Desde su perspectiva y experiencia, ¿cuáles han sido los principales beneficios y retos de disponer de una clasificación común?

- Teniendo en cuenta las experiencias existentes, ¿qué elementos considera clave para el proceso de establecimiento de una clasificación común?

- Desde su perspectiva, ¿qué principales beneficios considera fundamentales a la hora de disponer de una clasificación común en América del Sur?
- ¿Qué elementos y criterios considera claves en el proceso de establecimiento de una clasificación común?

Thank you!

Gordon Wilmsmeier
gordon.wilmsmeier@cepal.org
Division de Recursos Naturales e Infraestructura
Unidad de Servicios de Infraestructura
CEPAL

Rijkswaterstaat
Ministry of Infrastructure and the Environment

PIANC · A.D. 1885 · AIPCN · NAVIGARE NECESSE ·

ANTAQ
Agência Nacional de Transportes Aquaviários

UNITED NATIONS
ECLAC

Classification of inland waterways as a tool for IW Development

Lessons learnt from CEMT IW Classification in Europe

Otto C. Koedijk, MSc, Rijkswaterstaat/ TU Delft

Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

COPEDEC, 19 Octobre 2016, Río de Janeiro, Brasil

Introduction of the speaker

- Working at Rijkswaterstaat since 2002.
- Since 2013 member of PIANC Inland Navigation Commission (INCOM) .
- Since 2014 working additionaly at TU Delft (part time).
- Previously professional captain (inland waters and sea) on large sailing vessels.

Introduction of the subject (overview)

- Standardisation of IW in Europe in retrospective
- CEMT-classifications 1954 and 1961
- Pianc WG 9
- CEMT-classification 1992
- European waterway networks: EU (TEN-T since 2014) and ECE
- Pianc WG 26
- Pianc WG 179

Standardisation of IW in Europe (1)

- From ancient times rivers were the backbones of the European waterway network.
- Later on, the rivers were connected by canals.
- In 1879 standardisation started in France:
  9000 km canal enlarged and/or built for
  Peniche ship type (38.5 x 5.05 x 2.00 m;
  300 tons).

  -> Law by Minister of Public Works Freycinet.

Standardisation of IW in Europe (2)

- -> 20th century Germany Dortmund-Ems canal (73.0 x 8.20 x 2.50 m; 1.000 tons) and Rhein-Herne canal (85 x 9.50 x 2.50 m; 1.350 tons).

Dortmund-Ems canal ship

Rhein-Herne canal ship

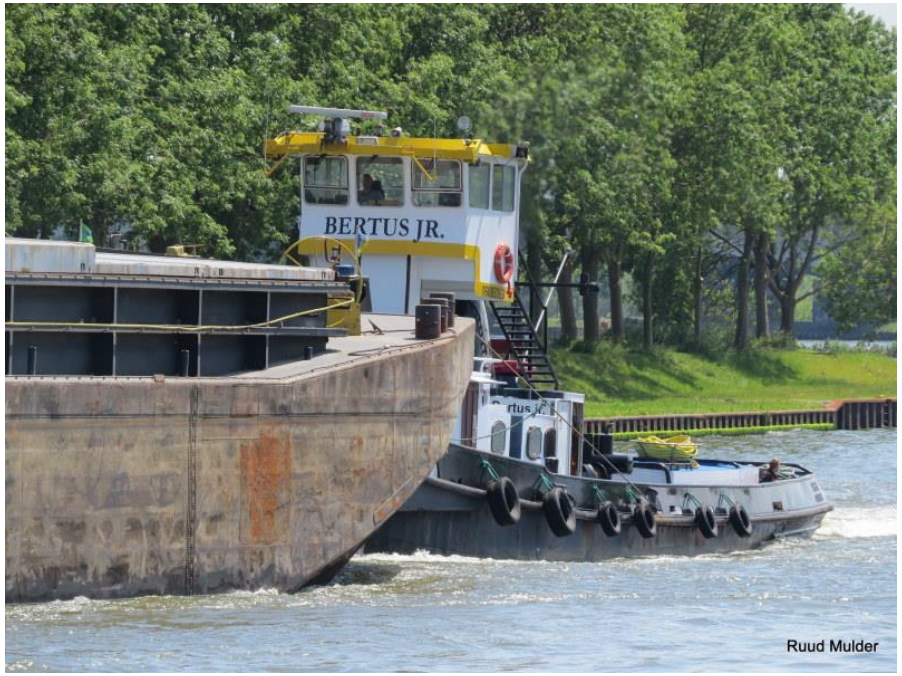
- In 1954, the first international classification system was set.

CEMT classification 1954

- European Ministers of Transport accepted classification system.
- 5 classes of waterways were determined, based on horizontal dimensions.
- Classe is based on largest standard vessel that it can accomodate.
- Rhein-Herne canal ship (classe IV) was pointed out as standard for waterways (canals) of European importance.
- Classe V was based on large Rhine vessels (110 x 11.40 x 2.80 m; 3.000 tons).
- In 1957, the first pushed convoy navigated on the Rhine.

CEMT classification 1961

- Classe VI (pushed barge) was added to the CEMT ‘54 classification, resulting in the CEMT ‘61 classification.



Pushed barge (11.40 x 135 x 4.0; 3.000 tons)

PIANC WG 9 (1)

- Occassion to start PIANC WG 9: the CEMT ‘61 classification had no provision for 2, 4 and 6 pushed barges (see picture below).

Pushed convoy (6 barges; 270 x 22.80 x 4.00; 18.000 tons)

PIANC WG 9 (2)

- Data were collected by questionnaire, sent to all national PIANC sections worldwide.

- Questions were posed about:
  - the national classification of vessels
  - the evolution/development of the fleet
  - the need of revising the classification
  - the ability of existing infastructure to cope with these developments

- In America, Africa and Asia inland waterways showed to be essentially natural waterrecources, in Europe for an important part also man made (canals).
- There were no answers of several African countries and all Asian.
- These were the main reasons that WG 9 could not establish a classification at world level, and limited it to Europe.

PIANC WG 9 (3)

- The report of PIANC WG 9 from 1990 was the base for the current CEMT ’92 classification (see next slide).
- This classification divides inland waterways into 7 classes and 3 subclasses.
- Primarily criteria are horizontal dimensions of vessels (beam and length), secondary criteria are vertical dimensions (draft and height).
- The CEMT ‘92 classification was adopted by UNECE and became in 1996 part of the UNECE European Agreement on Main Inland Waterways of International Importance (AGN).
- In 1993 the European Union (EU) also determined its Trans-European Inland Waterway Network (TEN-T).
- WG 9 recommended a special study for coasters (fluvio-maritime vessels) that navigate inland waters.

CLASSIFICATION OF EUROPEAN INLAND WATERWAYS 1992

Type of inland waterways		Classes of navigable waterways	Motor vessels and barges				Pushed convoys					Minimum height under bridges 2/	Graphical symbols on maps
			Type of vessel: General characteristics				Type of convoy: General characteristics						
			Designation	Maximum length	Maximum beam	Draught 7/	Tonnage		Length	Beam	Draught 7/	Tonnage	
				L(m)	B(m)	d(m)	T(t)		L(m)	B(m)	d(m)	T(t)	H(m)	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
OF REGIONAL IMPORTANCE	To West of Elbe	I	Barge	38.5	5.05	1.80-2.20	250-400						4.0	
		II	Kampine-Barge	50-55	6.6	2.50	400-650						4.0-5.0	
		III	Gustav Koenigs	67-80	8.2	2.50	650-1,000						4.0-5.0	
	To East of Elbe	I	Gross Finow	41	4.7	1.40	180						3.0	
		II	BM-500	57	7.5-9.0	1.60	500-630						3.0	
		III	6/	67-70	8.2-9.0	1.60-2.00	470-700		118-132	8.2-9.0	1.60-2.00	1,000-1,200	4.0	
OF INTERNATIONAL IMPORTANCE		IV	Johann Welker	80-85	9.5	2.50	1,000-1,500		85	9.5 5/	2.50-2.80	1,250-1,450	5.25 or 7.00 4/	
		Va	Large Rhine vessels	95-110	11.4	2.50-2.80	1,500-3,000		95-110 1/	11.4	2.50-4.50	1,600-3,000	5.25 or 7.00 or 9.10 4/	
		Vb							172-185 1/	11.4	2.50-4.50	3,200-6,000		
		VIa							95-110 1/	22.8	2.50-4.50	3,200-6,000	7.00 or 9.10 4/	
		VIb	3/	140	15.0	3.90			185-195 1/	22.8	2.50-4.50	6,400-12,000	7.00 or 9.10 4/	
		VIc							270-280 1/ 195-200 1/	22.8 33.0-34.2 1/	2.50-4.50 2.50-4.50	9,600-18,000 9,600-18,000	9.10 4/	
		VII						8/	285	33.0-34.2 1/	2.50-4.50	14,500-27,000	9.10 4/	

Pianc WG 26

class	type of unit	main dimensions of the units (m)			minimum bridge clearance
		length	beam	draught	
Va	motor vessel	95 - 110	11.40	2.50 - 4.50	5.25 or 7.00 or 9.10
	pushed convoy	95 - 110	11.40	2.50 - 4.50	5.25 or 7.00 or 9.10
	River/Sea vessel (R/S Class 1)	*80 - 90*	*11.40*	*3.50 - 4.50*	*7.00*
Vb	pushed convoy	172 - 185	11.40	2.50 - 4.50	5.25 or 7.00 or 9.10
VIa	pushed convoy	95 - 110	22.80	2.50 - 4.50	7.00 or 9.10
VIb	motor vessel	140*	15	3.90	7.00 or 9.10
	pushed convoy	185 - 195	22.80	2.50 - 4.50	7.00 or 9.10
	River/Sea vessel (R/S Class 2)	*110 - 120*	*15*	*3.50 - 4.50*	*9.10*
	River/Sea vessel (R/S Class 3)	*135***	*22.80*	*4.00 - 4.50*	*9.10*
VIc	pushed convoy (6 barge, long)	270 - 280	22.80	2.50 - 4.50	9.10
	pushed convoy (6 barge, short)	195 - 200	33 - 34.20	2.50 - 4.50	9.10
VII	pushed convoy	285	33 - 34.20	2.50 - 4.50	9.10

Table 8.1 - ECMT and ECE/UNO classification for inland waterways, extended with the proposed classification for River/Sea vessels (in italics). Only Class V and higher are shown, as only these classes may apply to river/sea vessels. Main characteristics

PIANC WG 179 towards a new CEMT (ITF) classification

- Current CEMT '92 classification has no provisions for:
- larger motorvessels (enlarged or newly built)
- coupled units (motorvessel with unit upfront/beside)
- Vessels mainly loaded with High Cube containers (30 cm higher)

Enlarged motorvessel (extra section)
105 x 10 x 2.90; 2000 ton

Newly built containervessel (135 x 17.10 m.), partly loaded with high cube containers.

Motorvessel with coupled unit; 11.45 x 190 m.

RWS 2010 classification input for PIANC WG 179

- As a result, Rijkswaterstaat developped a classification -containing subclasses -in 2010, based on thorough studies.
- This RWS 2010 classification (see next slide) and underlying datafiles are important input for the PIANC WG 179.
- Analysis and discussions are still going on in WG 179.
- Example of analysis is the confrontation of the enlarged vessels (being $\geq$ 1% of the European fleet) with existing waterway infrastructure (Blue Book AGN).

RWS 2010 Inland Navigation Fleet Classification

CEMT Class	Motor vessels							Pushed convoys (Barges)							Coupled units (Convoys)							Headroom * incl. 30 cm spare headroom
	RWS Class	Characteristics of reference vessel**				Classification		RWS Class	Characteristics of reference pushed convoy**				Classification		RWS Class	Characteristics of reference coupled unit**				Classification		
		Designation	Beam	Length	Draught (laden)	Cargo capacity	Beam and length		Combination	Beam	Length	Draught (laden)	Cargo capacity	Beam and length		Combination	Beam	Length	Draught (laden)	Cargo capacity	Beam and length	
			m	m	m	t	m			m	m	m	t	m			m	m	m	t	m	m
0	M0	Other				1-250	B<= 5.00 of L<= 38.00															
I	M1	Péniche	5.05	38.5	2.5	251-400	B= 5.01-5.10 and L>=38.01	8O1		5.2	55	1.9	0-400	B<=5.20 and L= all	C1l	2 péniches long	5.05	77-80	2.5	<= 900	B<= 5.1 and L=all	5.25*
															C1b	2 péniches wide	10.1	38.5	2.5	<= 900	B=9.61-12.60 and L<= 80.00	5.25*
II	M2	Kempenaar	6.6	50-55	2.6	401-650	B=5.11-6.70 and L>=38.01	8O2		6.6	60-70	2.6	401-600	B=5.21-6.70 and L=all								6.1
III	M3	Hagenaar	7.2	55-70	2.6	651-800	B=6.71-7.30 and L>=38.01	8O3		7.5	80	2.6	601-800	B=6.71-7.60 and L=all								6.4
	M4	Dortmund Eems (L < = 74 m)	8.2	67-73	2.7	801-1050	B=7.31-8.30 and L=38.01-74.00	8O4		8.2	85	2.7	801-1250	B=7.61-8.40 and L=all								6.6
	M5	Ext. Dortmund Eems (L > 74 m)	8.2	80-85	2.7	1051-1250	B=7.31-8.30 and L>=74.01															6.4
IVa	M6	Rhine-Herne Vessel (L <= 86 m)	9.5	80-85	2.9	1251-1750	B=8.31-9.60 and L=38.01-86.00	8I	Europa I pushed convoy	9.5	85-105	3.0	1251-1800	B=8.41-9.60 and L=all								7.0*
	M7	Ext. Rhine-Herne (L > 86 m)	9.5	105	3.0	1751-2050	B=8.31-9.60 and L>=86.01															7.0*
IVb															C2l	Class IV + Europa I long	9.5	170-185	3.0	901-3350	B=5.11-9.60 and L=all	7.0*
Va	M8	Large Rhine Vessel (L <=111 m)	11.4	110	3.5	2051-3300	B= 9.61-11.50 and L=38.01- 111.00	8II-1	Europa II pushed convoy	11.4	95-110	3.5	1801-2450	B=9.61-15.10 and L<=111.00								9.1*
	M9	Extended Large Rhine Vessel (L >111 m)	11.4	135	3.5	3301-4000	B= 9.61-11.50 and L>= 111.01	8IIa-1	Europa IIa pushed convoy	11.4	92-110	4.0	2451-3200	B=9.61-15.10 and L<=111.00								9.1*
								8IIL-1	Europa II long	11.4	125-135	4.0	3201-3950	B=9.61-15.10 and L=111.01-146.00								9.1*
Vb								8II-2l	2-barge pushed convoy long	11.4	170-190	3.5-4.0	3951-7050	B=9.61-15.10 and L>=146.01	C3l	Class Va + Europa II long	11.4	170-190	3.5-4.0	3351-7250	B=9.61-12.60 and L>=80.01	9.1*
VIa	M10	Ref. vessel 13.5 * 110 m	13.50	110	4.0	4001-4300	B=11.51-14.30 and L=38.01- 111.00	8II-2b	2-barge pushed convoy wide	22.8	95-145	3.5-4.0	3951-7050	B=15.11-24.00 and L<=146.00	C2b	Class IV + Europa I wide	19.0	85-105	3.0	901-3350	B=12.61-19.10 and L<=136.00	7.0* only for class IV coupled unit
	M11	Ref. vessel 14.2 * 135 m	14.20	135	4.0	4301-5600	B=11.51-14.30 and L>= 111.01								C3b	Class Va +Europa II wide	22.8	95-110	3.5-4.0	3351-7250	B>19.10 and L<=136	9.1*
	M12	Rhinemax Vessel	17.0	135	4.0	>= 5601	B>= 14.31 and L>= 38.01															
VIb								8II-4	4-barge pushed convoy (incl. 3-barge long)	22.8	185-195	3.5-4.0	7051-12000 (7051-9000)	B=15.11-24.00 and L=146.01-200	C4	Class Va + 3 Europa II	22.8	185	3.5-4.0	>=7251	B>12.60 and L>=136.01	9.1*
VIc								8II-6l	6-barge pushed convoy long (incl 5-barge long)	22.8	270	3.5-4.0	12001-18000 (12001-15000)	B=15.11-24.00 and L>=200.01								9.1*
VIIa								8II-6b	6-barge pushed convoy wide (incl. 5-barge wide)	34.2	195	3.5-4.0	12001-18000 (12001-15000)	B>=24.01 and L=all								9.1*

* In classes I, IV, V and higher the headroom has been adjusted for 2, 3 and 4 layers of containers respectively (headroom on canals relative to reference high water level = 1% exceedance/year)

** The characteristics of the reference vessels have a margin of error of ± 1 metre in the length, and ± 10 cm in the beam.

NB: 1: A reference vessel is a vessel whose dimensions determine the dimensions of the waterway and the engineering structures on or in it.
2: New waterways and enlarged waterways are based on the largest reference vessel within a CEMT class.
3. Classes M3, M4, M6, M8, M10 and M11 may be used only for the renovation of existing waterways, locks and bridges.
4: The smallest dimensions of a reference vessel represent the lower threshold for categorising a waterway in a particular standardised class.

Lessons learnt (1)

- Classifications are there on both national and international level.
- Classifications of IW keep changing as a result of evolving fleets.
- Waterway classification has been a useful tool in the process of development of the European network.
- Although the PIANC WG 9 attempted to develop a worldwide classification, the output was restricted to Europe for practical reasons.
- As most waterways and river basins in European countries are linked with each other, the appropriate classification was on an European (international) level.

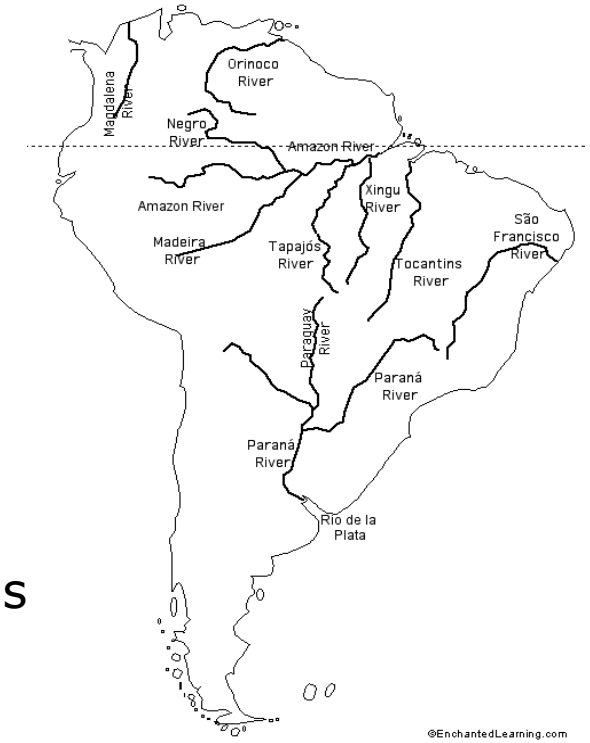
Lessons learnt (2)

- The European classification was developped and established by working by consensus.

- Most recent developments of the European IWT network are executed in the TEN-T program, with its subsistent fundings and multimodal approach.
  (In 2007 – 2013 the TEN-T programbudget was 8.013 billion €).

Recommendations (1)

- South America has a natural network of navigable rivers.
- Depending on the number of countries that are interconnected by those rivers, a classification on the scale of (a part of) Latin America could be a very useful tool for development of IWT.
- Special attention should be given to River/Sea navigation, as the Amazon and Parana/Paraguay rivers accomodate those vessels as well as inland vessels.



Recommandations (2)

- The PIANC-ECLAC working document, as well as the PIANC reports of WG's no. 9 and 26 - especially the methodologies used- are a good starting point for developping a classification for (parts of) Latin America.

- As a classification is a vital instrument in the proces of design and maintenance of inland waterways, development of a classification for (parts of) Latin America is strongly recommended.

Rijkswaterstaat
Ministry of Infrastructure and the Environment

PIANC · A.D. 1685 · AIPCN · NAVIGARE NECESSE

ANTAQ
Agência Nacional de Transportes Aquaviários

UNITED NATIONS
ECLAC

Thank you!

Otto C. Koedijk, MSc
Rijkswaterstaat / TU Delft

Inland Waterways in South America – Current status and the potential for using the region's natural resources more sustainably

Main benefits of having a common classification:

- having **standardized parameters** for waterways, including their structures (locks, bridges, …) and for the relevant fleets
- having **clear parameters** to consider for new waterways & structures, but also for maintenance & replacements of existing ones
- having an overview of **current status** and **the potential** of existing waterways and, hence, more knowledge, where to develop waterways more efficiently
- creating a basis for **commitments & agreements** among the attending countries, in particular for transnational navigation

Inland Waterways in South America – Current status and the potential for using the region's natural resources more sustainably

Challenges of having a common classification:

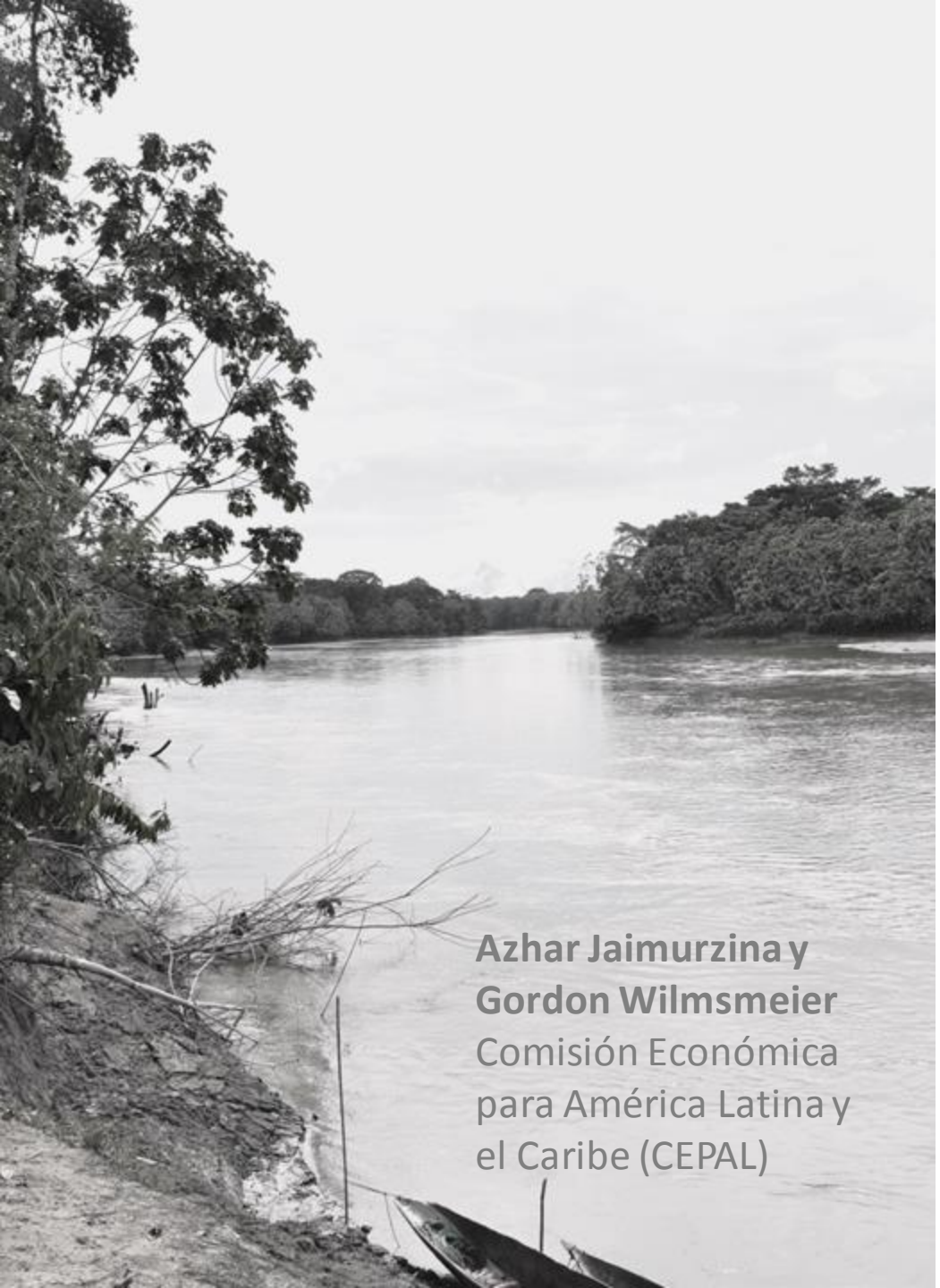
- Common classification will **oblige** attending nations to take actions, if necessary (if waterways do not reach parameters, as classified)
- **Need of agreed criteria** for countries to decide, when actions will be required (such as deepening, widening of waterways, new structures …)
- Calculated **cost-benefit-relations** will be relevant criteria
- In case of taking actions, **impacts** will be inevitable:

Economical:	Costs for constructional measures
Environmental:	on the natural environment
Social:	for people, living and working there

Inland Waterways in South America – Current status and the potential for using the region's natural resources more sustainably

Elements to consider key in the process of deriving a common classification:

- **Goals or objectives** of classification
  (can differ in terms of e.g. kinds of navigation – freight, passenger, tourism, …)
- Other **economic objectives** (ports, industry, communities, hydropower, …)
- **Areas of interests:** regions, waterways to be considered
- **One or more classifications:** will depend on how waterways or region can be linked to each other; also for the relevant fleets
- **Kinds of waterways** to consider: rivers, canals, lakes, …
- **Which parameters to classify?** Existing ones or future intended?
  Will depend on goals & objectives, as chosen
- **Additional waterway purposes to consider?** In particular flood alleviation/protection, water management, irrigation, hydropower, other water related businesses



Hacia una clasificación de vías navegables interiores en América del Sur: objetivos, metodología y próximos pasos a seguir

Azhar Jaimurzina y Gordon Wilmsmeier
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

19 octubre 2016, Río de Janeiro, Brasil

Los beneficios de la clasificación armonizada

- Hacer visible la importancia económica y social de las vías navegables
- Determinar el potencial para su desarrollo
- Informar los usuarios de las condiciones de navegación
- Garantizar la seguridad y fluidez de la navegación
- Facilitar el desarrollo de la industria fluvial
- Facilitar el mantenimiento de la infraestructura
- Facilitar la planificación y el monitoreo
- Facilitar el acceso al financiamiento

Las lecciones aprendidas

- La clasificación es una herramienta poderosa da las politicas publicas
- Las categorias, clases y criterios no son y no pueden ser universales
  - Condiciones geograficas
  - La importancia de la dimensión social en América del Sur
  - Flota y mercancias transportadas etc.
- La importancia de un proceso inclusivo y la apropriación por los paises.

CALIBRATION OF THE NAVIGABLE WATERWAYS ON THE LOWER MEKONG RIVER INTO A CLASSIFICATION STANDARD

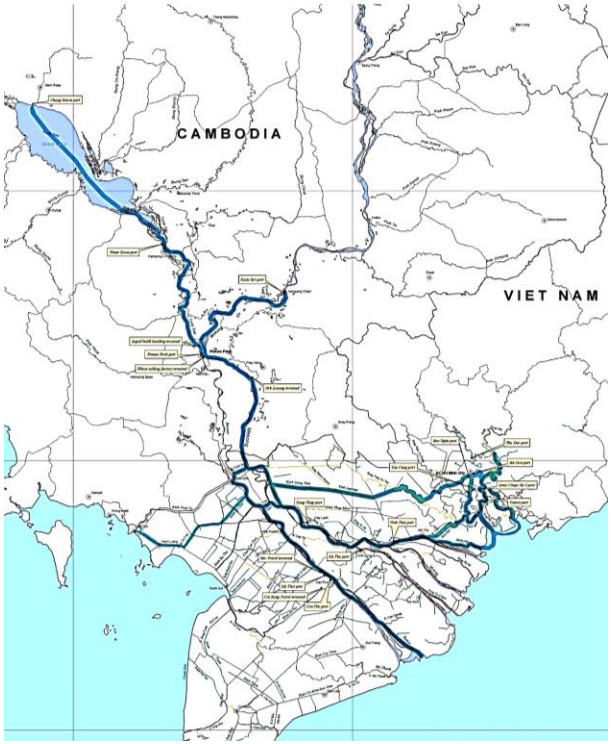
Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

19 octubre 2016, Río de Janeiro, Brasil

What and Why ?

What?

Under the component “Traffic Safety and Environmental Sustainability” of the MRC Navigation Program, it was mentioned that “Updating and harmonization of different Standards, Rules and Regulations to uniform common Standards is crucial for the development and liberalization of Inland Waterway Transport on the Mekong River System”.



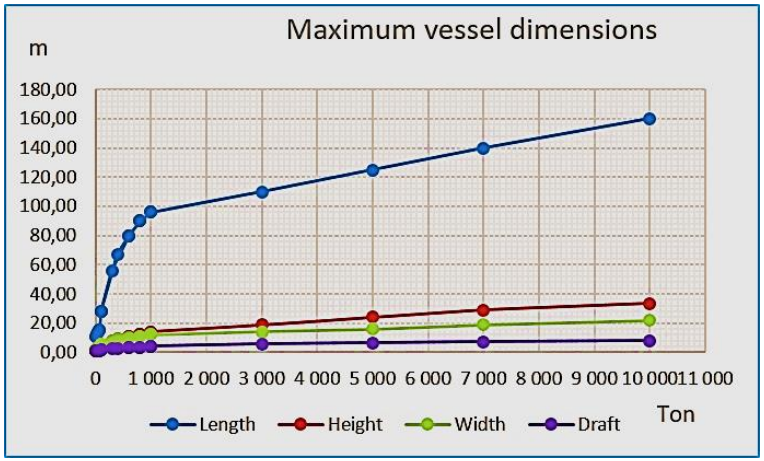
Why?

1. to make this information available as a guarantee for users that minimum dimensions will be respected;
2. to inform the shipping and transport industry, determining IWT competitiveness by laying down maximum vessel sizes, affecting navigation costs;
3. to ensure the orderly and efficient control and maintenance of waterways;
4. to assist the authorities in planning and policy making by showing the missing links and bottlenecks that should be prioritized;

How ?

Following procedure was applied:

1. Drafting a list of all plying and registered vessels with their dimensions.
2. Preparing a vessel classification according to the vessel tonnage with maximum dimensions for that tonnage or DWT.
3. Draft a waterway classification, applying the internationally used formulas to calculate keel clearance, water depth, channel width, bend radius, passage width under bridges, bridge and electric wires air clearance for the maximum dimensions of the different vessel classes.
4. Choose the maximum vessel tonnage vessel that should pass a certain stretch of the river (permanently or during a limited period of the year) and apply the waterway characteristics of the corresponding class.



Result ?

Vessel classification

Class	Standard vessel dimensions				
	DWT (ton)	Length Ls (m)	Height Hs (m)	Width Bs (m)	Draft Ts (m)
0a (a)	7000 - 10000	140 - 160	29,0 - 33,4	19,0 - 22,0	7,3 - 8,0
0b	5000 - 7000	125 - 140	24,0 - 29,0	16,0 - 19,0	6,4 - 7,3
0c	3000 - 5000	110 - 125	19,0 - 24,0	14,0 - 16,0	5,6 - 6,4
0d (b)	1000 - 3000	96 - 110	14,0 - 19,0	12,0 - 14,0 (c)	4,1 - 5,6
Ia	800 - 1000	90 - 96	12,5 - 14,0	11,0 - 12,0	3,6 - 4,1
Ib	600 - 800	80 - 90	11,0 - 12,5	10,0 - 11,0	3,1 - 3,6
II	300 - 600	56 - 80	7,5 - 11,0 (d)	6,5 - 9,0	1,7 - 2,6
III	100 - 300	28 - 56	3,5 - 7,5	5,5 - 7,8	1,7 - 2,3
IVa	70 - 100	15 - 28	2,5 - 3,5	3,5 - 5,5	1,3 - 1,7
IVb	50 - 70	13 - 15	1,5 - 2,5	2,5 - 3,5	1,0 - 1,3
V	10 - 50	11 - 14	1,2 - 2,0	2,0 - 3,0	0,8 - 1,1
VI	< 10	< 11	< 1,2	< 2,0	< 0,8

Waterway classification

Class		Minimum navigation channel dimensions					
	Tonnage DWT (T)	Depth T (m) (a)	Width B (m) (b)	Bent Radius R (m)	Bridge span (m) (c)	Bridge Height H (m)	Electric wires height
0a (d)	7,000 - 10,000	8,8	66 - 88	960	88 - 132	37,00	39,00
0b	5,000 - 7,000	8,0	57 - 76	840	76 - 114	32,00	34,00
0c	3,000 - 5,000	7,0	48 - 64	750	64 - 96	26,50	28,50
0d (e)	1,000 - 3,000	6,2	42 - 56 (f)	660	56 - 84 (f)	21,00	23,00
Ia	800 - 1,000	4,5	36 - 48	575	48- 72	15,50	17,50
Ib	600 - 800	4,0	33 - 44	480	44 - 66	14,00	16,00
II	300 - 600	2,9	27 - 36	420	36 - 54	12,30	14,30
III	100 - 300	2,5	23 - 31	335	31 - 47	8,50	10,50
IVa	70 - 100	1,9	17 - 22	170	22 - 33	4,00	6,00
IVb	30 - 70	1,4	11 - 14	90	14 - 21	3,00	5,00
V	10 - 50	1,2	9 - 12	85	12 - 18	2,50	5,00
VI	< 10	< 0,9	6 - 8	66	8 - 12	1,50	5,00

Application to river stretches

River stretch	Low water level	Mid to high water level	Master Plan proposal (whole year)
Mekong River from Phnom Penh to Kompong Cham	Ia (1,000 ton)	0d (3,000 DWT)	0d (3,000 DWT)

River Rhine Commission

River Scheldt Commission

River Danube Commission

River Amazon Commission

River Nile Commission

River Congo Commission

Thank you!

Mr. Hun Sokhalay
Capt. Lieven Geerinck
Ir. Freddy Wens

Session B

Funding schemes for inland waterway development

Chairs : **Adalberto TOKARSKI**, ANTAQ, Brazil
Tito Lívio Pereira Queiroz e SILVA, ANTT, Brazil
Moderator: **Arthur YAMAMOTO**, ANTAQ, Brazil

The challenges of inland waterways financing

Joaquim ARAGÃO, University of Brasilia, Brazil
Jean MARCHAL, Vice Rector, University of Liège, Belgium

National experiences

- Financing Inland Waterways in Argentina
Gisela SIVORI, Ministry of Transport, Argentina

- Financing Strategies for Inland Shipping Projects in Peru
Ricardo OBREGÓN, Ministry of Transportation &Communications, Peru

- Paraguay-Paraná Hidrovía Project
Leonel TEMER, Hidrovía, Argentina

- The Belgium Funding Scheme (Walloon Region)
Yvon LOYAERTS, General Director, SPW, Belgium

Session B

Funding schemes for inland waterway development

Panel discussion: ***Proposals and experiences in attracting private investment and fiscally sustainable public financing***

Moderator: **Jean MARCHAL**, University of Liège, Belgium

Experts (3-5 min max)

- **Helen BROHL,** Executive Director, US Committee on the Marine Transportation System, USA
- **Antonio GOBBO,** Construtora Queiroz Galvão
- **Yvon LOYAERTS,** General Director, SPW, Belgium
- **Jean-Louis MATHURIN,** CNR, France
- **Rolando TERRAZAS,** Sr. Advisor, Development Bank of Latin America (CAF)

Country representatives:

Argentina, Brazil, Colombia, Ecuador, Plurinational State of Bolivia, Paraguay, Peru, and Uruguay

Challenges of inland waterways financing

Joaquim ARAGAO (UnB)
Jean MARCHAL (ULg)

Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

COPEDEC, 19 Octobre 2016, Río de Janeiro, Brasil

Starting Problem

- Growth Crisis
- Exhaustion of fiscal space for needed infrastructure investment
- Limitation of current concessions and PPP schemes
  - Are not for free for the Government
  - Do not cover all the needs

ECONOMIA

Expresso

€59.695.200.000

CUSTO COM PPP NÃO PARA DE AUMENTAR

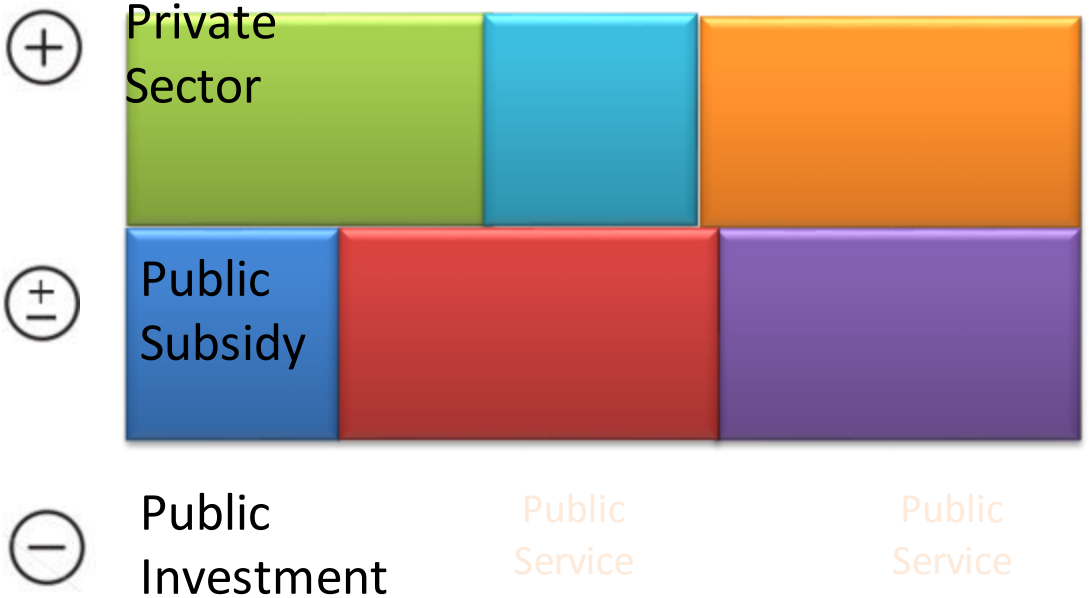
A anterior estimativa apontava para um custo até 2050 na ordem dos €50 mil milhões

Source of Problem?

- **Fragmentation of projects and of respective cashflows**: Infrastructure vs. Industry
- Expected growth effect of infrastructure investment are **speculative and not under control**
- So, **economic and fiscal multiplier effects**, which would ensure fiscal equilibrium, are **not** granted
- There is a need for a **new investment model** for public services and investments that **reduces dependence** on public finance and does not bring forth despenses to the Administration through the back door...

Fragmentation effects and system inefficiency

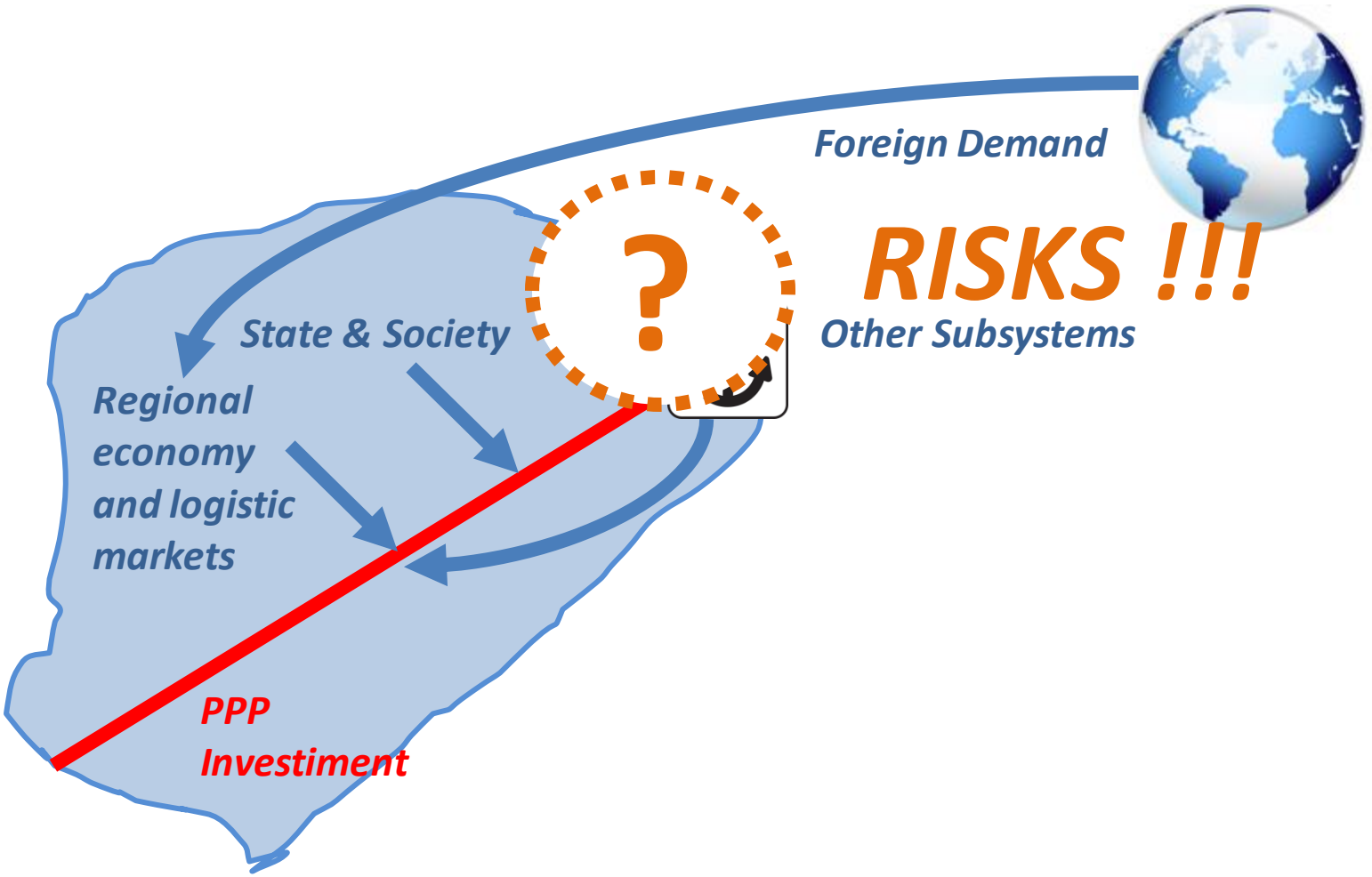
Functionally interdependent policies and investments within a territory are turn apart between different agents, subject to different regulatory and contractual frameworks !



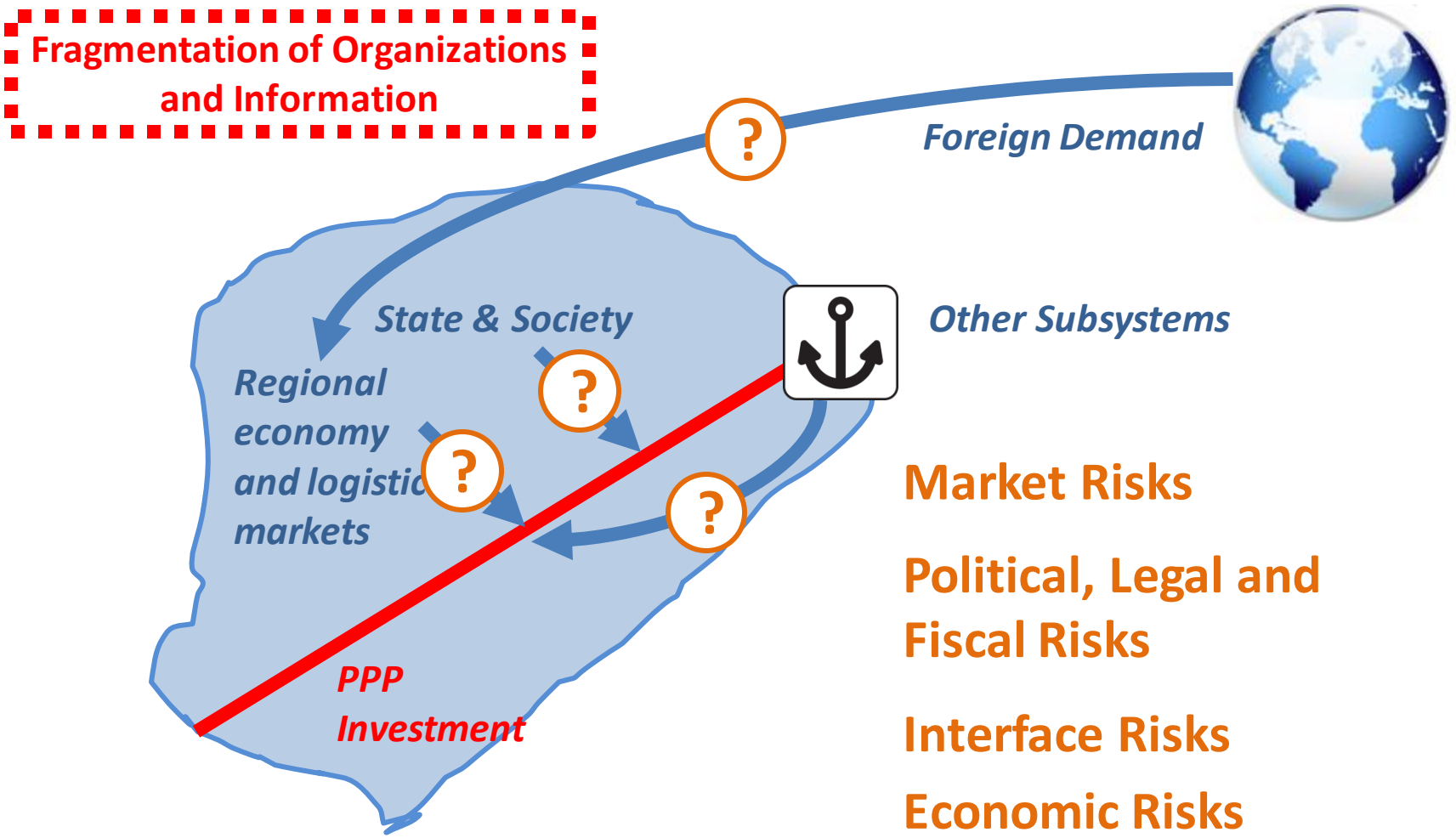
On the search for new solutions

- Current partnership pattern: picking the best investment opportunities
- Severe losses of scale and scope economies and for the regional development
- As interfaces between different systems, the economy, the Government and society increase, the risks also are augmented!
- Instead of unbundling: **REAGGREGATE**

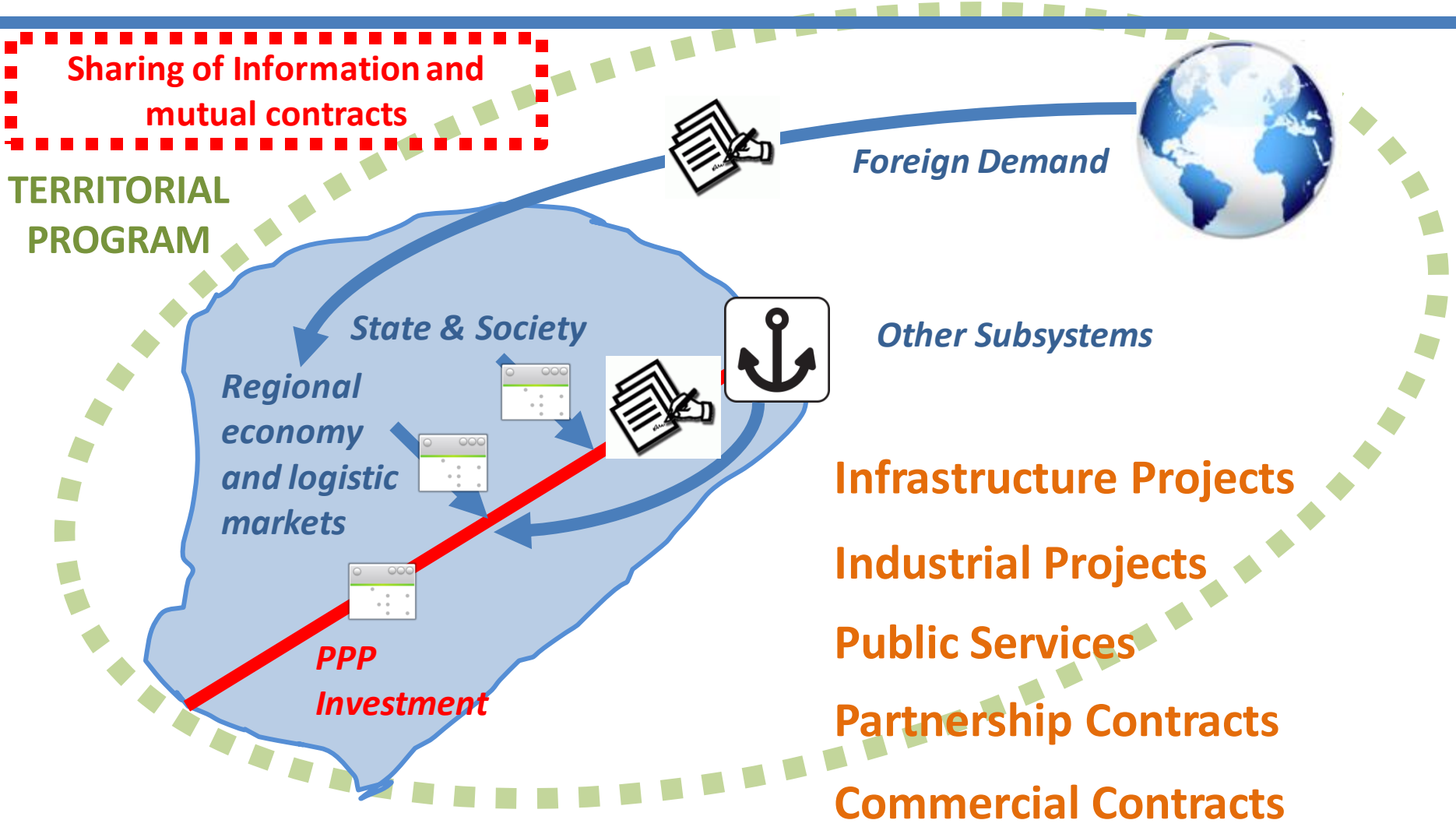
Inefficient fragmentation between infrastucture and regional industry markets



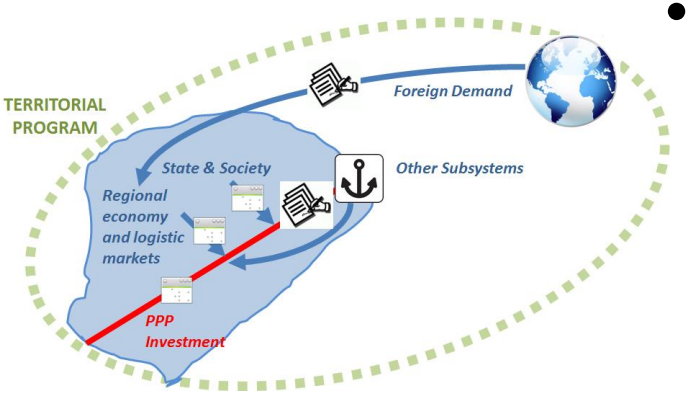
Multiplication of interfaces and risks through the fragmentation



Risk mitigation and risk through “rebundling”



On the search for new solutions

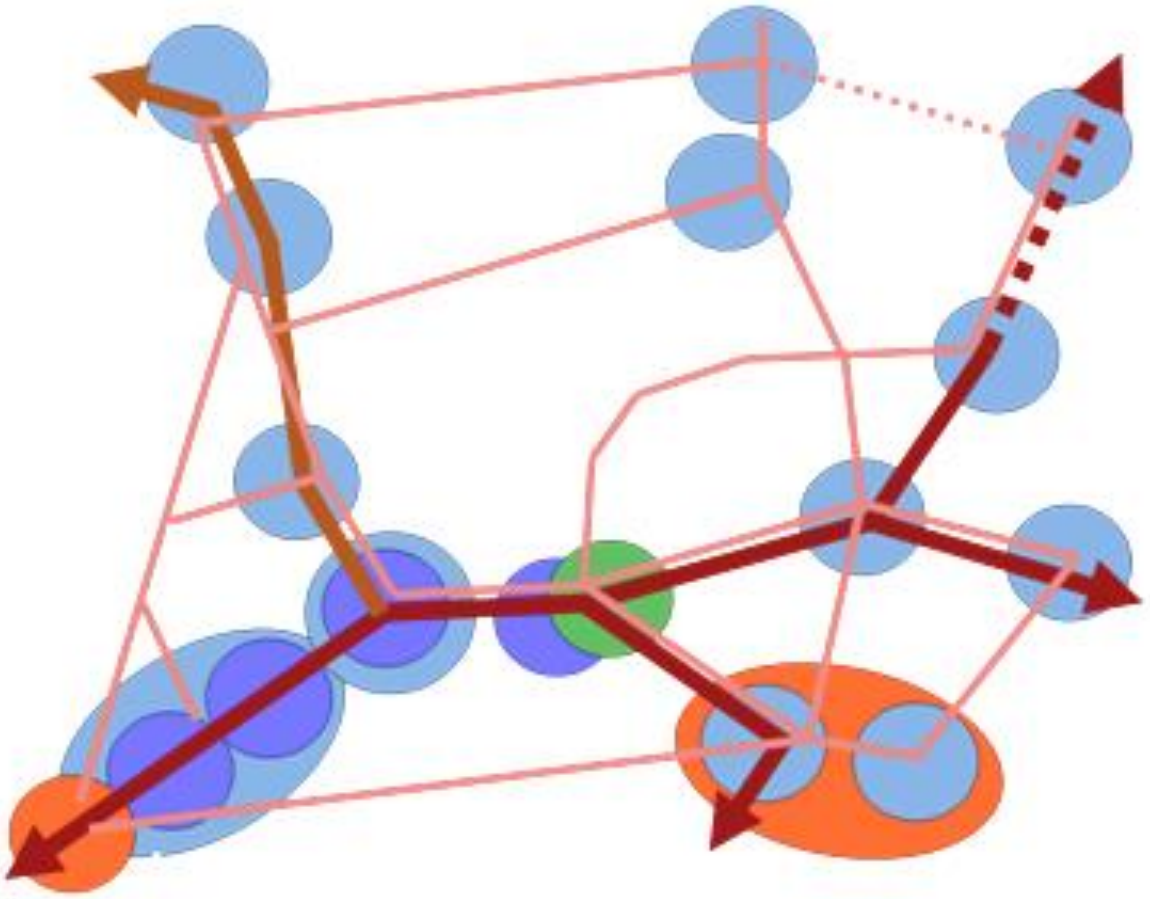


- New Project scope: to **bundle** infrastructure and industrial projects
- New business model: **Territorial Development Company**
- **Transsectorial** partnerships instead of subsectorial ones
- **Intensified development of the regional and local potentials**, especially in the economically still weakely integrated regions

The new approach: Territorial Engineering

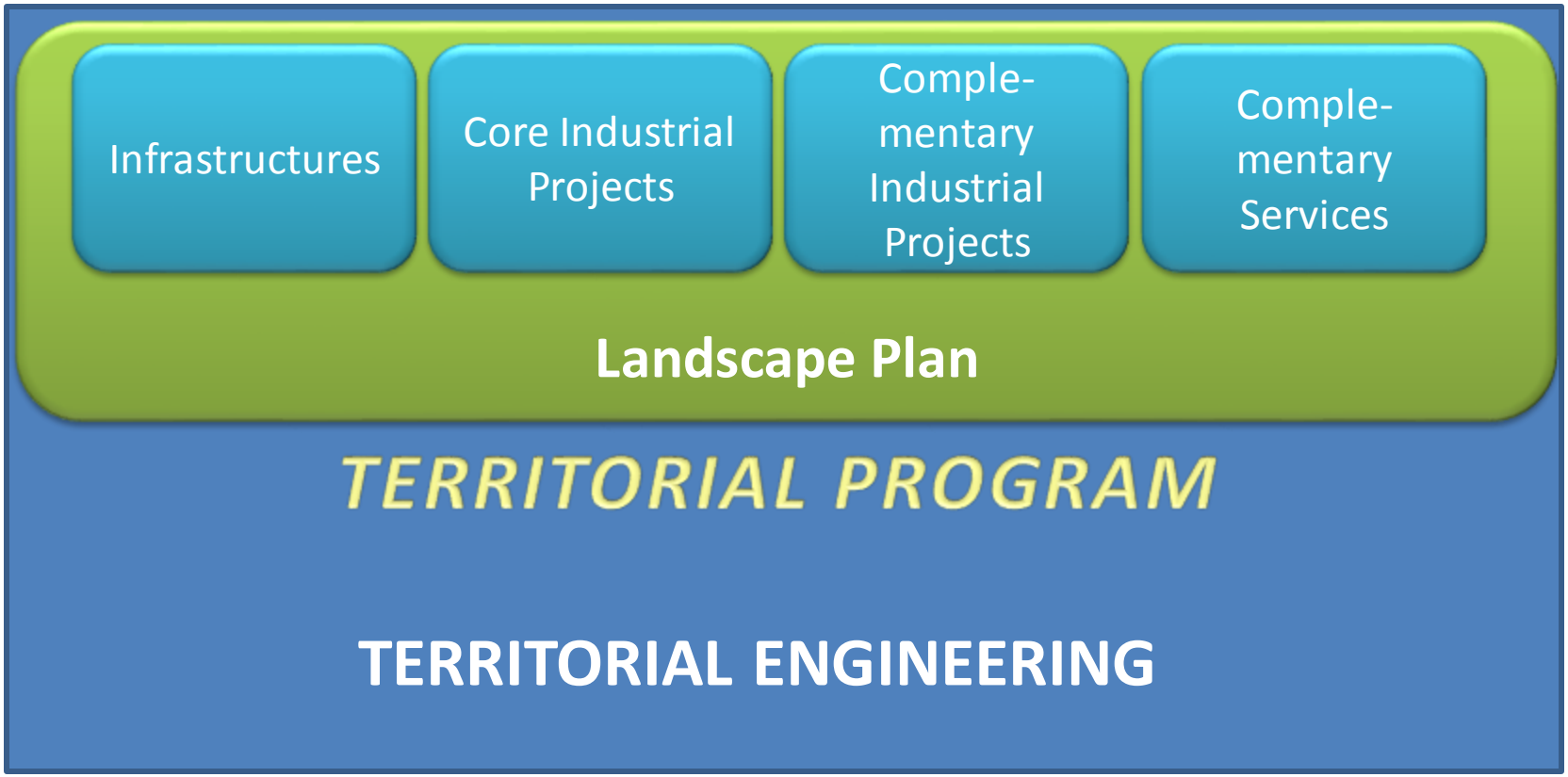
- To rassemble infrastructure and value adding industrial projects → **Territorial Program (TP)**
- To assure **fiscal sustainbility** of the TP
- To explore systematically the **territorial potentials**
- To foster and supor private investment , which shall be inserted into an **regional integrated development concept**
- To insert theTP´s into an overall territorial planning (poles, vectors, axes)

The new approach: Territorial Engineering

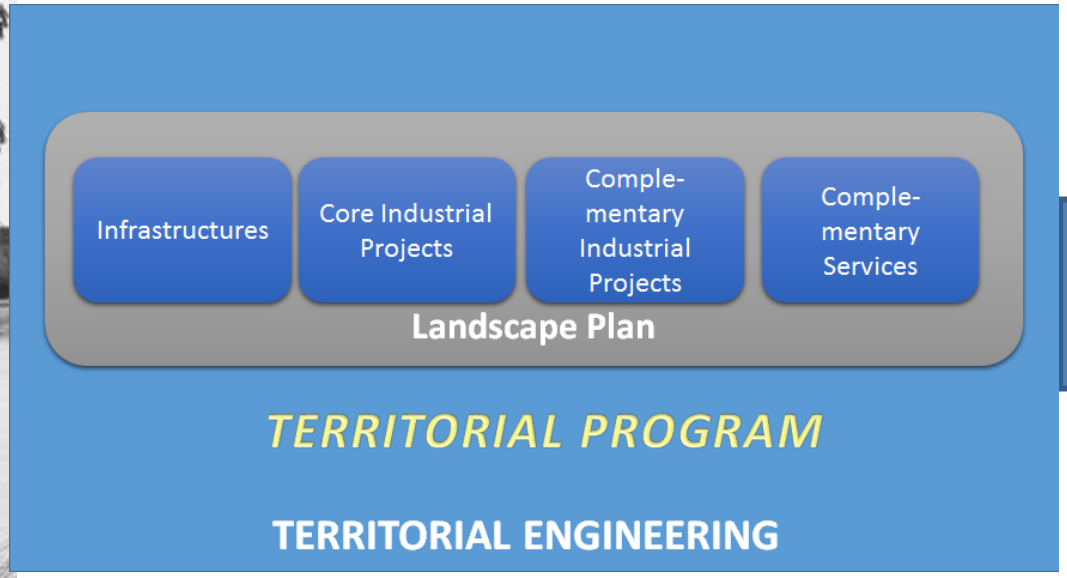


Territorial Engineering

- has as artifact the design, the implantation and the management of **Territorial Programs**



Territorial Engineering



- Systemic efficiency
- Private Sector Investment
- Income Generation
- Logistic demand and flows
- Economic Growth
- Fiscal receipts
- Reduction of Public Expenditures
- **Fiscal Sustainability**

MAIN TOOLS:

- Program Management
- Political Management
- New Legal Structures
- New Business Models
- Financial Inovations
- New Analytical Tools

Second Generation Partnership: main elements

- Example: the Tocantins Waterway
- Important logistic trunk in Brazil
- Region has huge potentials, but still does not produce sufficient flows in order to turn private investment breakeven
- Need to **mature the logistic market**

Territorial Consolidation Operation

CONCESSION MODEL FOR THE TOCANTINS WATERWAY

PUBLIC AREAS AT THE MARGIN OF THE WATERWAY

CONCESSION FOR THE USE OF PUBLIC REALM

Private investment and economic and fiscal multipliers

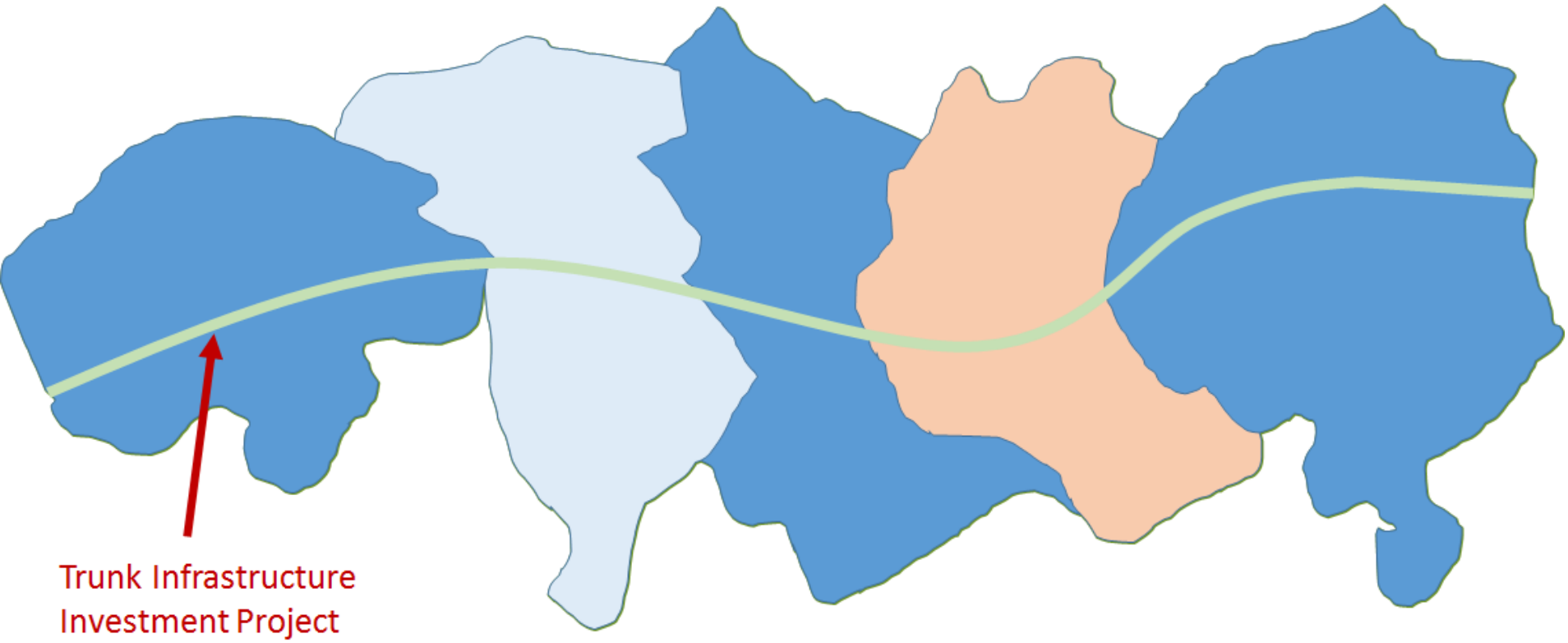
CONCESSION OF THE WATERWAY

PPP receivings (tariff + complementary payments by government)

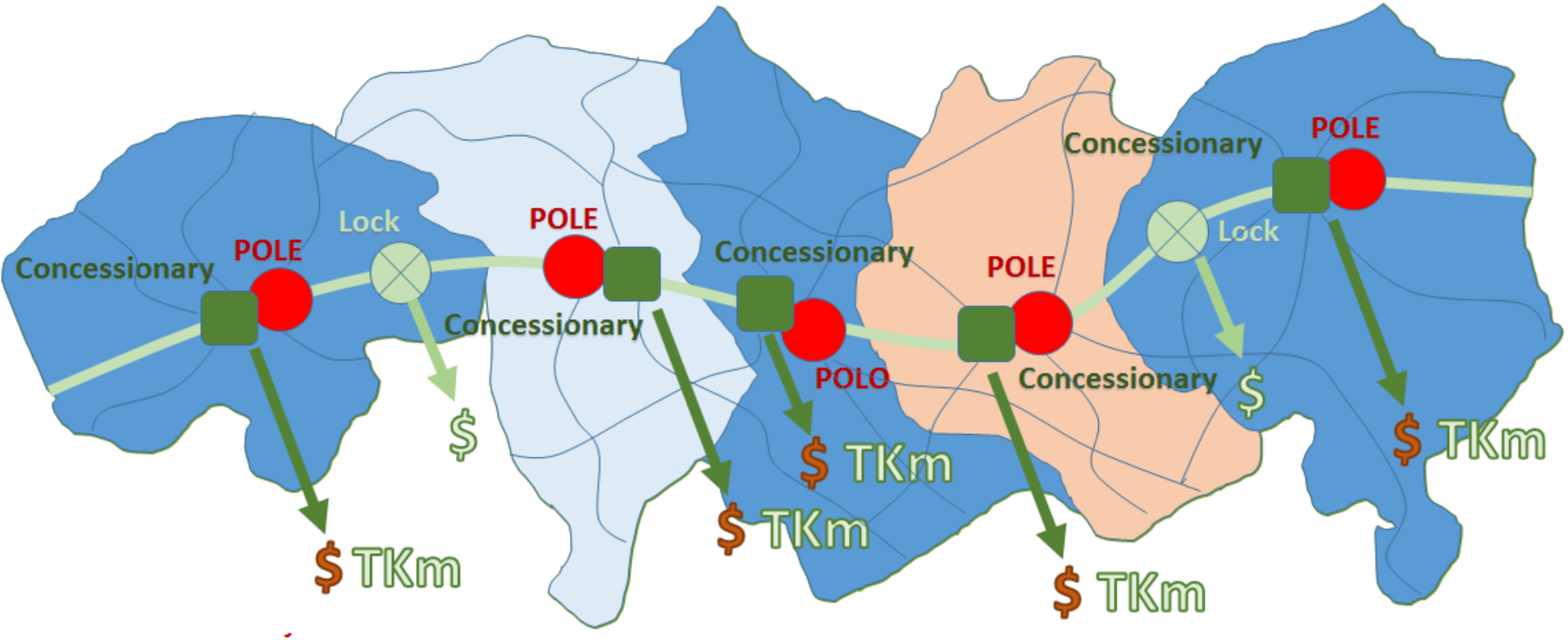
Special Fiscal Fund

Generation of Flows

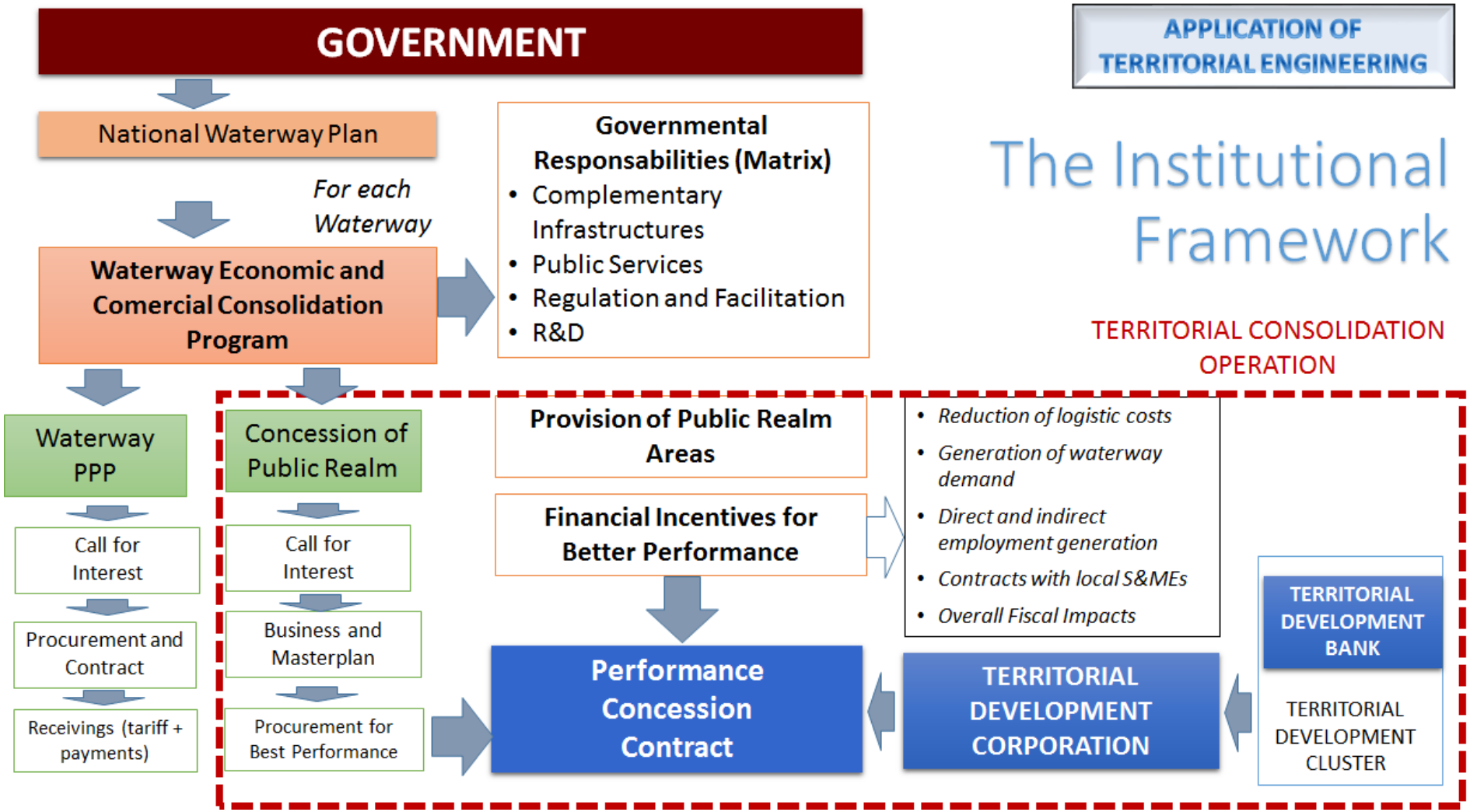
Territorial Consolidation Operation



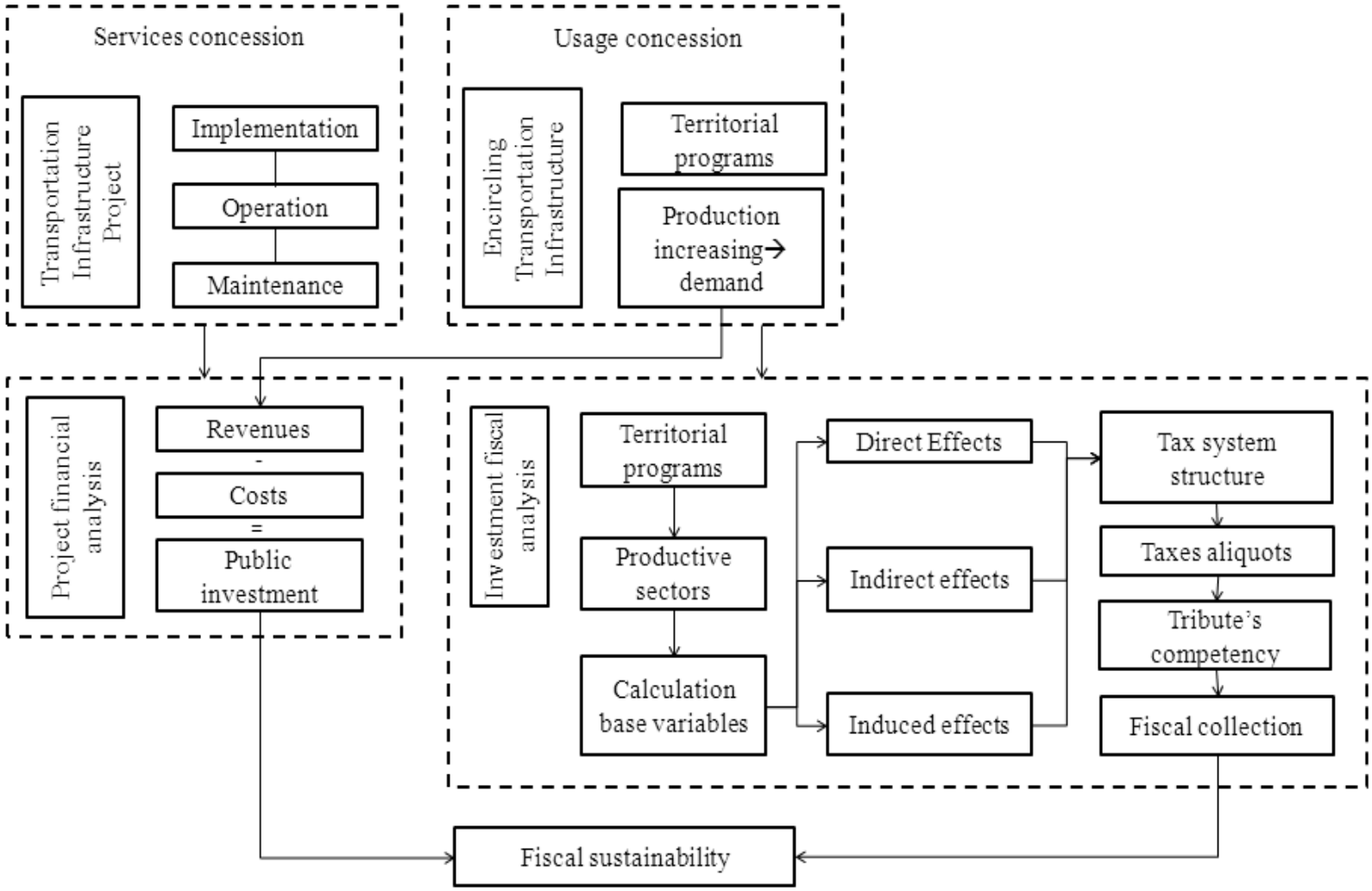
Territorial Consolidation Operation



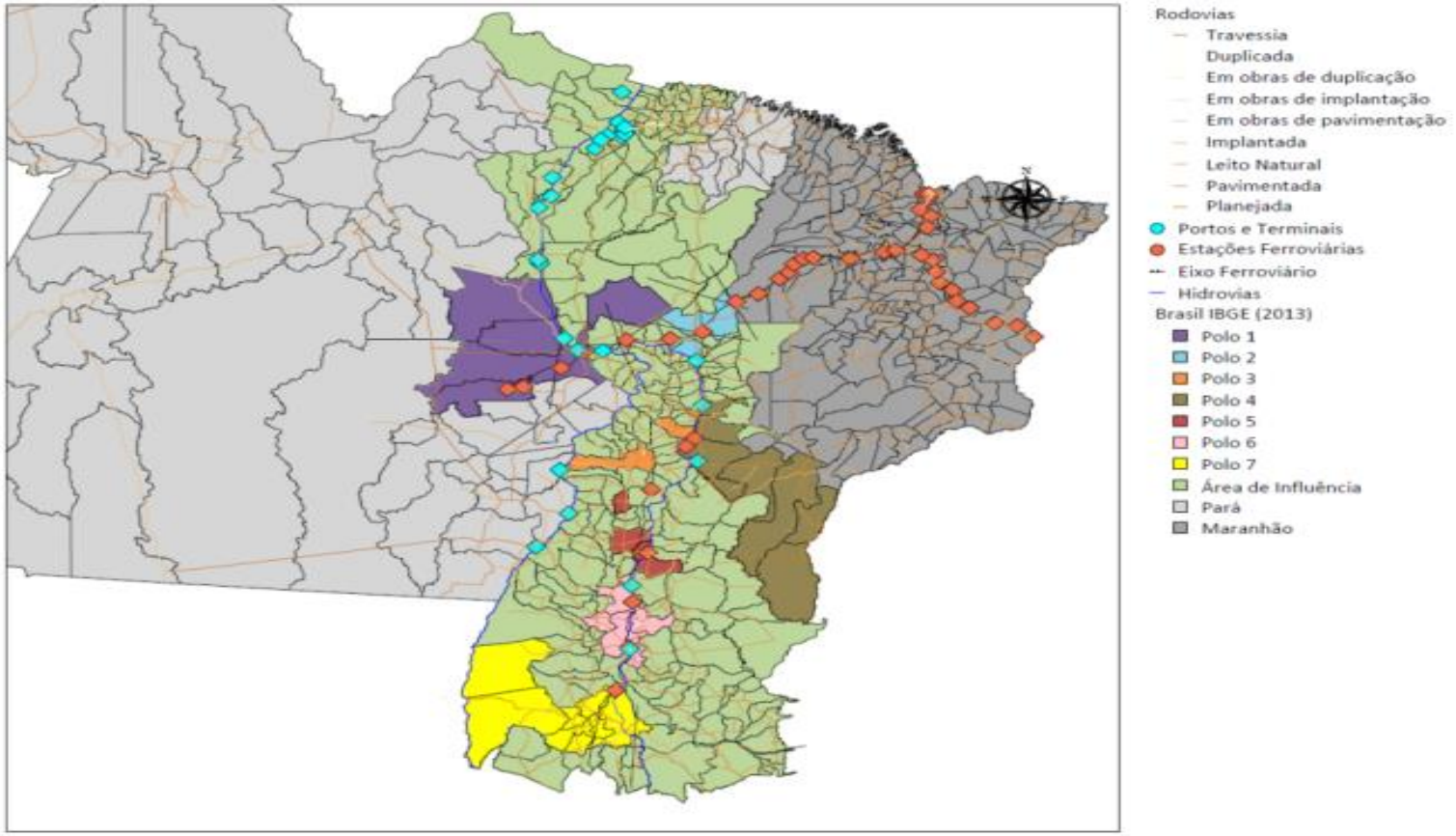
Territorial Consolidation Operation



Assurance of Fiscal Sustainability



Tocantins Waterway



FOR EACH OF THE 7 POLES:

- ***Assumptions on max agricultural potentials, industrialization clusters***
- ***Calculation of subsequent employments, household consumption and tax income***

Results

Item	Steps	Results (NPV)
1	Cash Flow– 30 years	R$ 3.902.277.526,68
2	Gross Receivings: maintenance tariff	R$ 692.897.710,19
3	Gross receivings– terminal fee	R$ 155.276.742,07
4	Gross receivings – use of locks	R$ 23.762.842,16
5	Government Payments	R$ 5.375.244.074,16
6	Investiment Costs	R$ 3.662.782.991,84
7	Maintenance Costs	R$ 177.719.750,32
8	Capital Cost rate	12%
9	Payback	15 yy
10	IRR	18%

The final messages

- Brazil: accute lag in its infrastructure (far behind even some LDCs!)
- Quick recoverage of infrastructure investment needs **new** partnership approaches
- Assure **system efficiency** between infrastructure and territorial development and between the corresponding investments and policies!
- **Fiscal sustainability "über alles":** end of free lunch for the capital
- Subsequently, new institutional and contractual frameworks and business models will be in the order of the day

[insert logo]

Thank you!

Jean Marchal
University of Liège
Joaquim Aragão
University of Brasília

The choice of investment in the areas of transport and logistics infrastructures and equipment

Prof. Jean MARCHAL

University of Liege

Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

COPEDEC, 19 Octobre 2016, Río de Janeiro, Brasil

The choice of investments

The problems of investment choices facing the public authorities are:

- the **economic justification** of an investment in point of view of the overall economy
- the **choice of the optimum date** of completion of an investment,
- the choice between **several scenarios** of an investment,
- the **classification** of several investments in order of **preference for the economy** generally based on well-defined objectives
- the use of factors of production available **to obtain optimum economic return** to the Community.

Remarks and advices

- From the economic point of view, no transport solution can claim the use of a **reference discount rate** particularly favorable
- If one considers that this operation presents exceptional **risks**, it should be taken into account **by adding to costs a margin of security** explicitly specified
- Most often, an investment in logistics and transport infrastructure causes **effects of complementarily and substitutability** with other infrastructure.
- Any transportation mode should **not be considered alone** and **none can claim preferential treatment** at the economical level.
- From the standpoint of the general economy, the **data** involve choosing investments in transport and logistics infrastructure, are the **costs and advantages for the Community.**

Socio-Economic Evaluation Methodology

The most recent evaluation method is the

"social cost benefit analysis“

It involves **comparing**

- The **discounted costs and advantages** for the Community and to evaluate their difference or ratio.
- Differential values can be considered **relative to a situation of reference** that can be the existing situation that would evolve naturally.

The costs

- **Costs that the Community spends** on transport systems and logistics platform include :

  investments, operating costs, energy costs, costs of maintenance and repair, security and safety costs related to the traffic, costs caused by accidents, , accident prevention costs, loss, damage etc .., overheads of different administrations that manage infrastructure, some costs that are borne by the customers or users of the infrastructure (interest on the capital tied up in products transported, packaging, some handling costs, some storage costs, etc ...).

- **After distortions correction and after elimination of double counting**, the above costs are fully involved in the calculations, of course, especially those that result from fiscal transfers.
- **All these costs are evaluable**: their elements are results of transactions that allow to fix prices.

Costs of some externalities

- These are the **costs imposed** by the realization of an investment **to third parties** other than the owners or operators of vehicles and infrastructures and their customers or users :

- all the **factors that deteriorate the environment** (noise, vibrations, air pollution, raising the water temperature, the impact on the level of ground water...).

- **They can be evaluated** either at the level of expenses to avoid or remove them, or expenses to place victims in a similar situation, free of pollution, or at the level of expenses to compensate victims.

- In principle, prices corrected are those which balance supply and demand in a free market. It is the **marginal opportunity costs** (momentary price of the factors considered in other uses).

Ways to cover the costs

The development, maintenance and infrastructure renewal require spending **considerable expense**.

Les owners of the infrastructure, **cover the costs** by two ways:

- using subsidies
- using the product of **specific taxes and possible tolls** they collect from users of infrastructure

Benefits or advantages

- **Benefits** that an investment can bring to the Community:
  - **Revenue from the sale** of transport and logistics operations to customers
  - **Users economy on the amounts that users spend** on transport and logistics operations for their own account,
  - **Revenue of specific taxes** on transport and logistics operations and assigned to them
  - **Revenue from tolls** for the use of infrastructure
  - **Revenue from premiums paid to insurance** companies in connection with the transport and logistics activities.
- These revenues are the **subject of transactions**. They are found recorded in the public and private accounts.

Benefits or advantages

- The **use value** is the maximum price that each customer is willing to pay to buy the service in question.

- The **social value** is the sum of use values of all potential customers who are likely to participate in the demand. So the social surplus or surplus of users to consider is the **difference between the value of global usage and prices that customers actually pay.**

Benefits or advantages

- **Induced effects**, in an underemployed economy, investment results in an increase in national income superior than investment.
- Some **economic effects in a region** must be considered (increased employment and turnover, value added investment ...).
- **Non-economic effects** such as decentralization of industrial activities especially concerning large enterprises that can contribute to a positive regional development policy at the level of **territorial management**.

Choice of scenarios of investment

- The choice of scenarios of investment at the Community level also involves significant extra-economic elements that **cannot be measured in economic terms.**

- Based on well-defined objectives, even contradictory, a **multi-criteria analysis** can apprehend an assessment of an issue at a global level.

- It is a **decision support tool** to achieve an optimal scenario possible in **relation to the followed objectives.**

- For any technique, multi-criteria analysis requires the **decision maker to participate in the decision**. Cotation of different criteria may be multiplied by probabilities to reflect the risk if the decider could express the importance of the different kinds of risk.

TRAINING PROGRAM ON INTERMODALITY AND INLAND NAVIGATION

Executive Master in Technics and Management of Inland navigation

Professional Master in Technics and Management of Intermodal Transport Chains

infra lab
Laboratório de Infraestrutura

UnB

Université de Liège

Thank you!

Prof. Jean MARCHAL
University of Liege

Modelos de financiamiento de vías navegables en Argentina

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables

Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

19 octubre 2016, Río de Janeiro, Brasil

Temas a compartir en esta presentación

1. Quienes somos
2. Argentina en el contexto regional
3. Principales vías navegables y puertos en Argentina
4. Modelos de financiamiento en Argentina
   i. Acceso a puerto de Quequén
   ii. Acceso a puerto de Bahía Blanca
   iii. Acceso a puerto de Ushuaia
   iv. Hidrovía Paraná-Paraguay
   v. Hidrovía Paraná-Tieté, tramo Confluencia-Yacyretá-Iguazú
   vi. Río de la Plata - CARP
   vii. Hidrovía Uruguay - CARU
5. Principales desafíos

1. Organización institucional, Decreto 8/2016

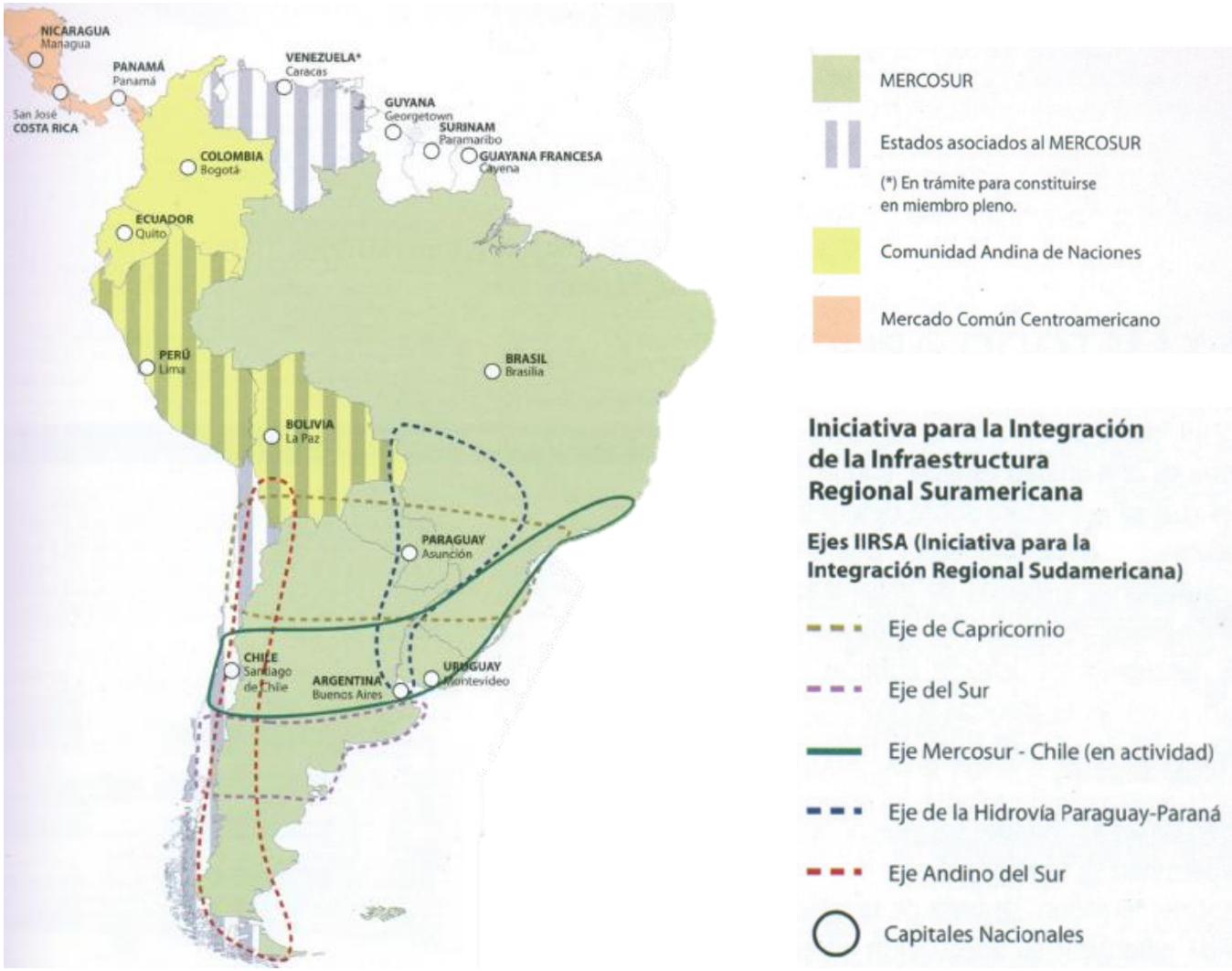
Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

- Secretaría de Planificación del Transporte
- **Secretaría de Gestión del Transporte**
- Secretaría de Obras de Transporte

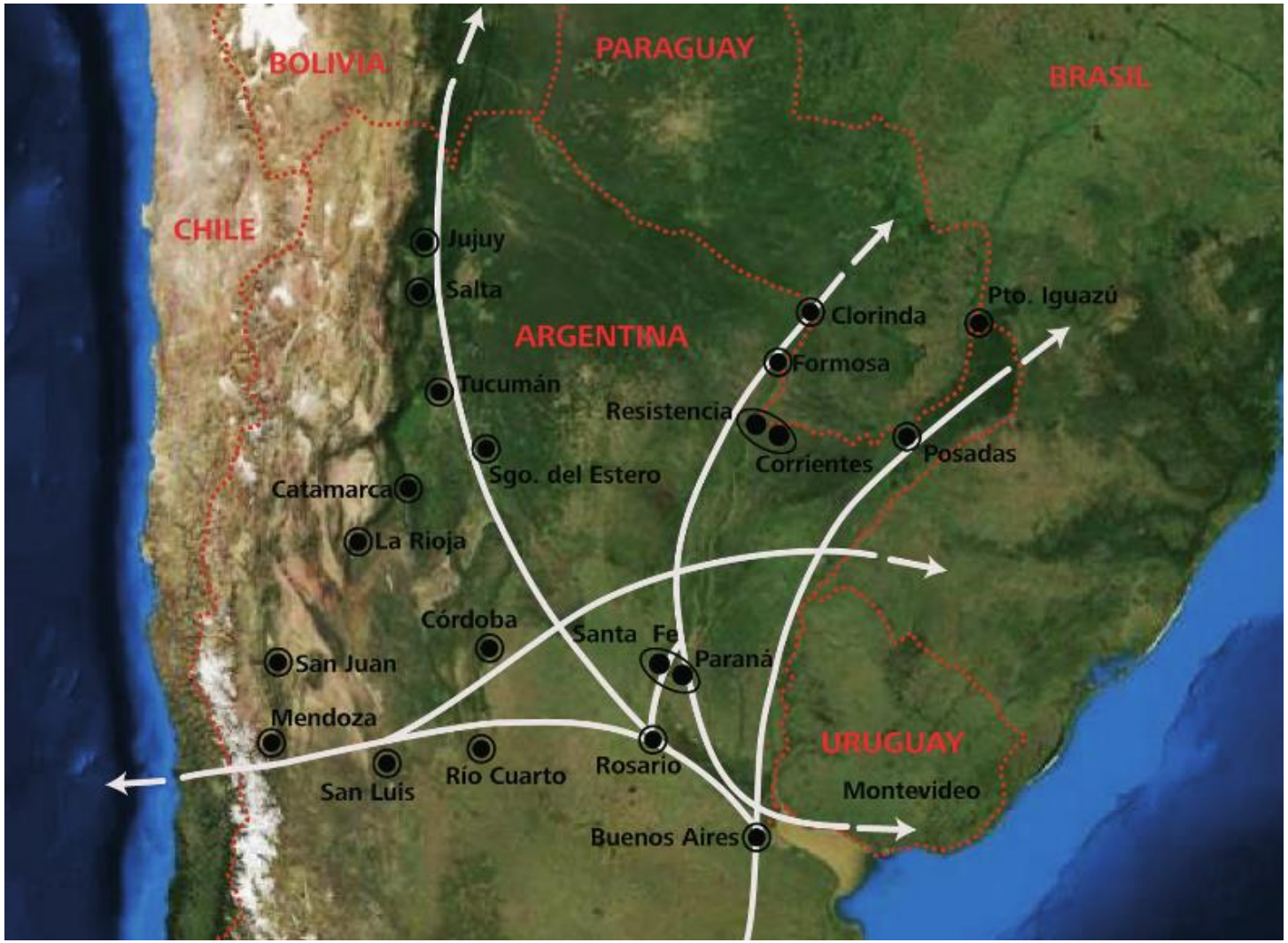
Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables (SSPYVN)

- Dirección Nacional de Vías Navegables
- **Dirección Nacional de Control de Concesiones de Obras**
- Dirección Nacional de Transporte Fluvial y Marítimo
- Dirección Nacional de Puertos

2. Argentina en el contexto regional



2. Corredores de conectividad



2. Movimiento de cargas nacionales

90 productos clasificados en 7 grupos.

Granos y minería concentran más de dos tercios del total transportado.

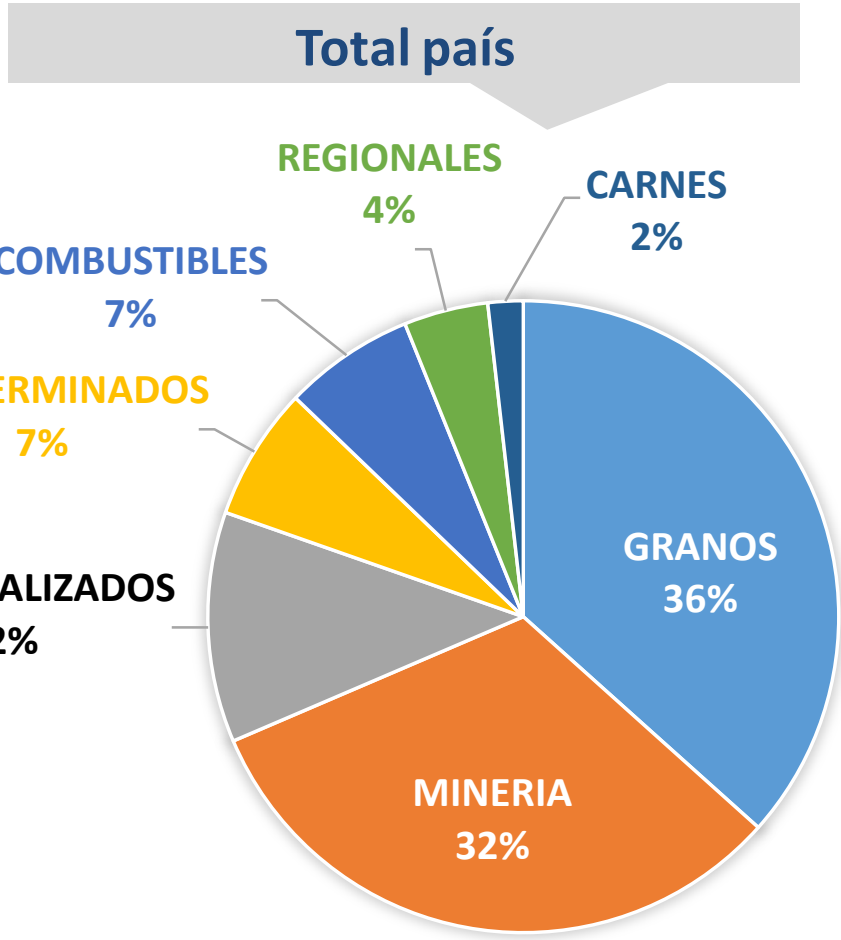
375 millones de tons

HPP ≈110 millones de tons

Estudio Nacional de Cargas, fuentes de información primaria para el año 2012 (en actualización).

GRUPOS DE PRODUCTOS

Participación % en toneladas



3. Autopistas en el agua

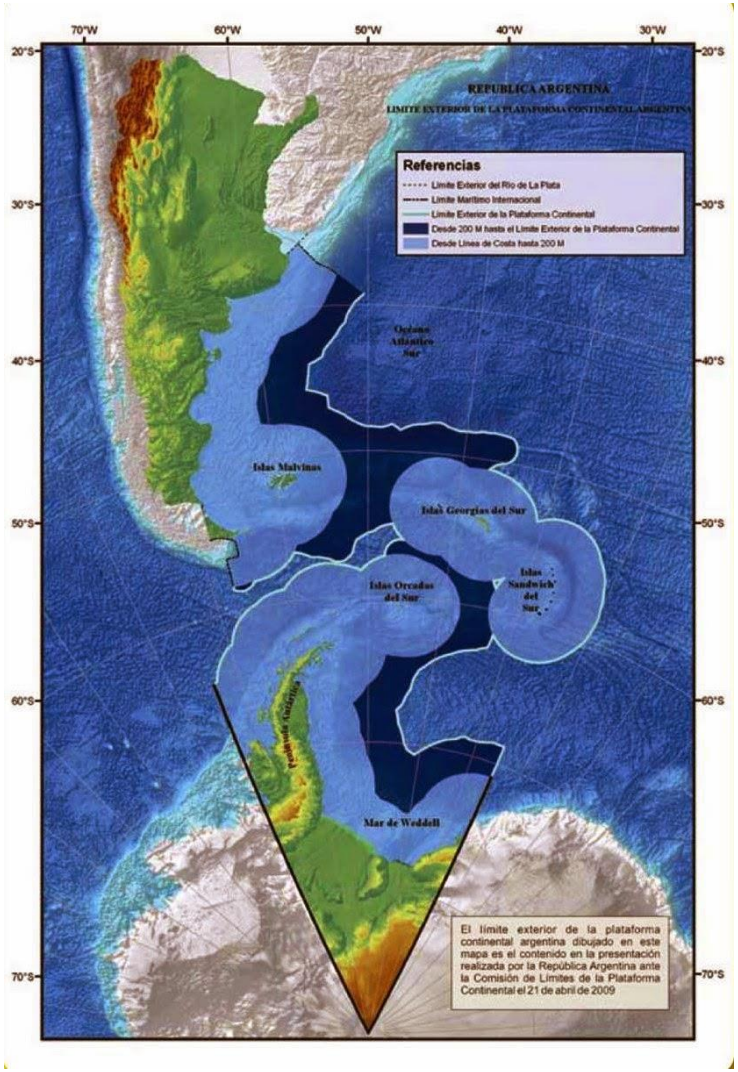
Litoral Marítimo continental

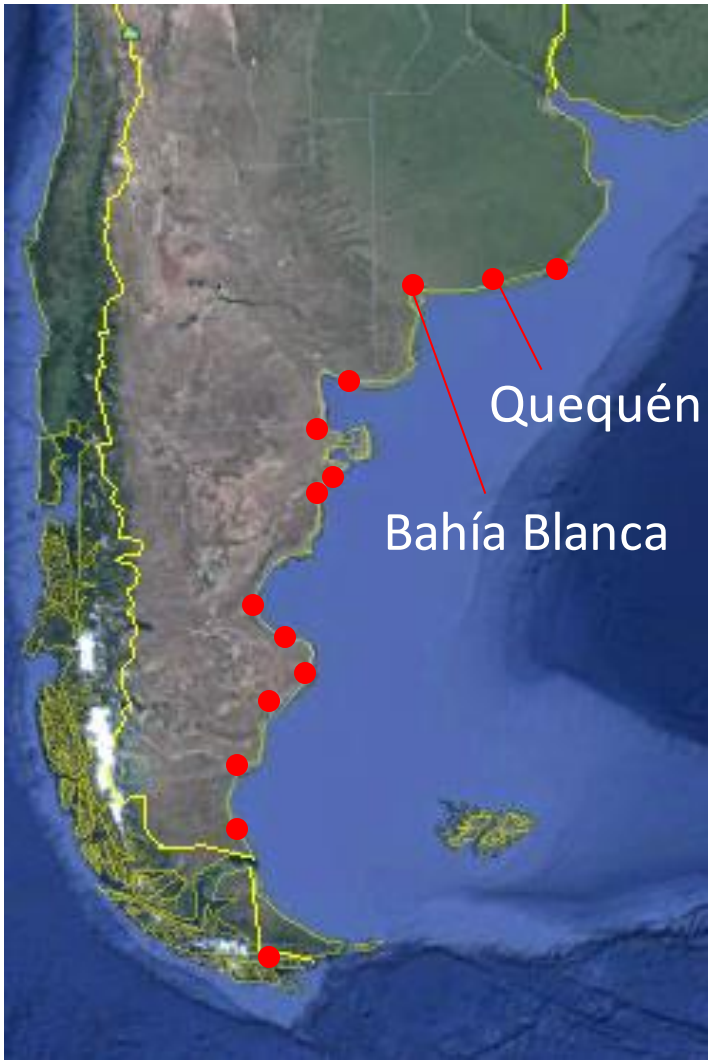
más de 3000 Km

Cuenca del Plata

- Hidrovía Paraná-Paraguay
  3442 Km
- Hidrovía Paraná-Tieté
  630 Km (compartidos Ar-Py)
  1354 Km (Br)
- Hidrovía Uruguay
  500 Km (compartidos Ar-Uy)
  650 Km (compartidos Ar-Br)
  600 Km (Br)
- Río de la Plata
  aprox. 300 Km

3. Litoral marítimo continental





3. Cuenca del Plata

4. Modelos de financiamiento

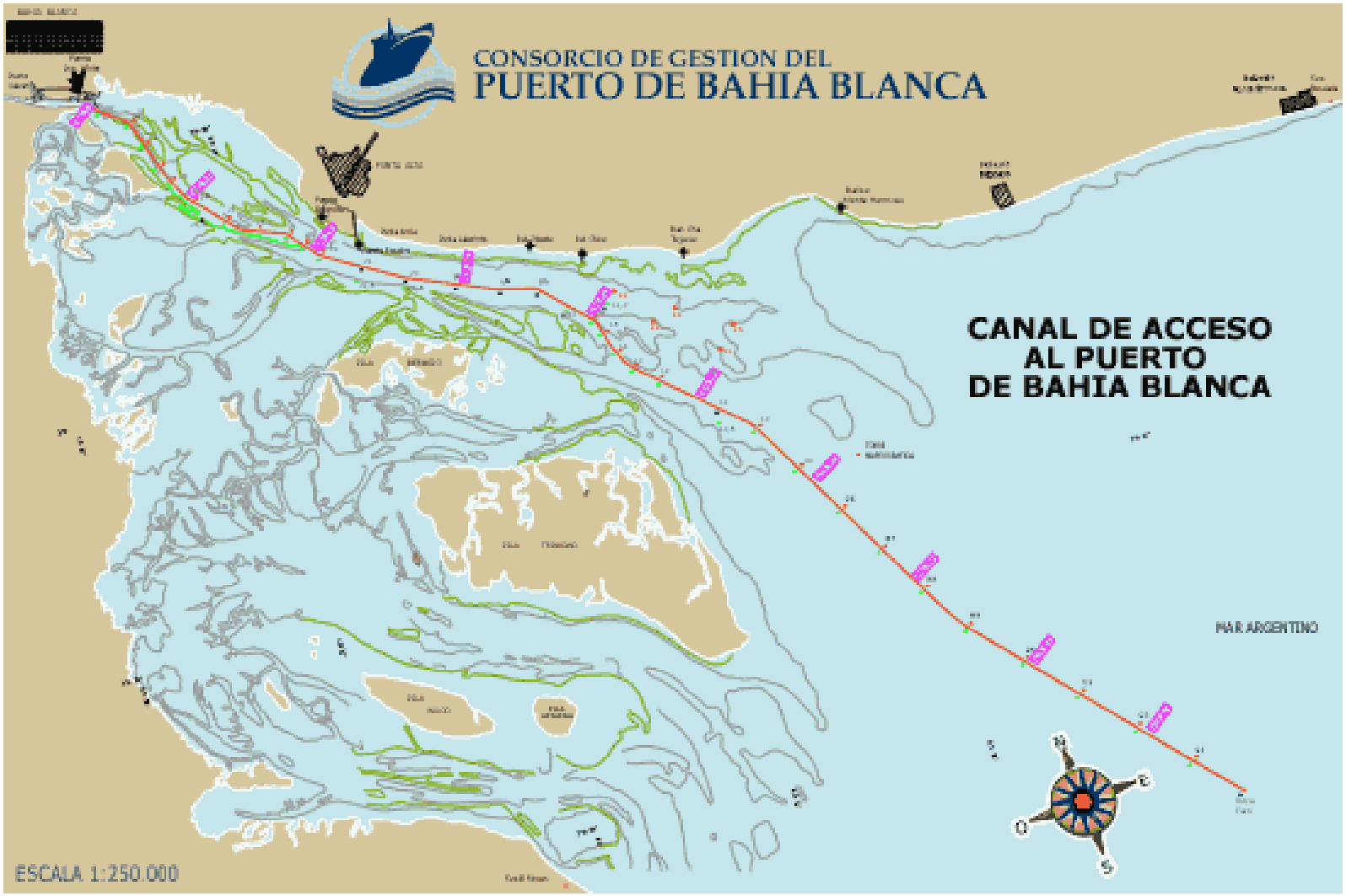
1. Vías navegables de acceso a puertos y aguas interiores a cargo de consorcios de gestión o autoridad portuaria con cobro de peaje.
2. Vías navegables de acceso a puertos y aguas interiores a cargo de consorcios de gestión o autoridad portuaria sin cobro de peaje.
3. Vía navegable concesionada con cobro de peaje a usuarios.
4. Vía navegable concesionada sin cobro de peaje y costo a cargo del estado argentino.
5. Vía navegable a cargo de entes binacionales con cobro de peaje.
6. Vía navegable a cargo de entes binacionales sin cobro de peaje.

4.i. Acceso Puerto de Quequén

INSTALACIONES Puerto Quequén

	ESPECIALIZACIÓN	TERMINAL	EQUIPO DE MANIPULEO	PROMEDIO/H	ALMACENAJE
SITIO 0 478 Mts	cargas generales realiza operaciones por GIRO 1	SI	cintas transportadoras	1200 T/H	Silos 196.800 tn Celdas 35.000 tn
SITIO 1 227 Mts	cargas generales aceites comestibles UAN	NO NO NO	cintas transportadoras oleoducto oleoducto	350 T/H 450/500 T/H 900 T/H	NO Tanques Tanques 32.000tn
SITIO 3 279 Mts	cargas generales aceites comestibles fertilizantes	SI	puente de embarque oleoducto cintas transportadoras	1800 T/H 200 T/H 500 T/H	Silos 180.000 tn Tanques 22.530 tn Celdas 20.000 tn
SITIO 4/5 300 Mts	cargas generales	SI	puente de embarque	2600 T/H	Silos 116.000 tn
SITIO 6 186 Mts	cargas generales	SI	puente de embarque	1600 T/H	Silos 116.000 tn
SITIO 7 114 Mts	pescado	NO	grúas	NO	NO
SITIO 8/9/10 300 Mts	cargas generales fertilizantes	SI	cintas transportadoras	500 T/H	Celda 50.000 M3
SITIO 11 185 Mts	cargas generales	NO	NO	NO	Galpón 5 9.000 M3
SITIO 12 162 Mts	cargas generales	NO	NO	NO	Galpón 5 9.000 M3

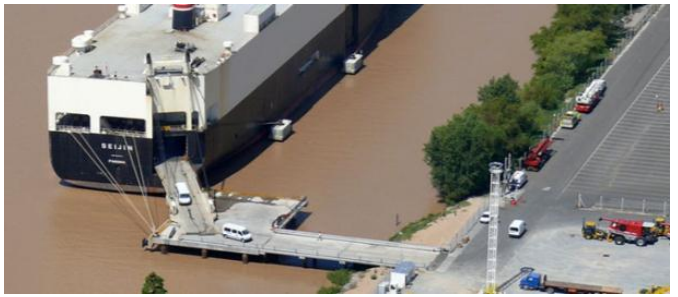
4.ii. Acceso Puerto de Bahía Blanca

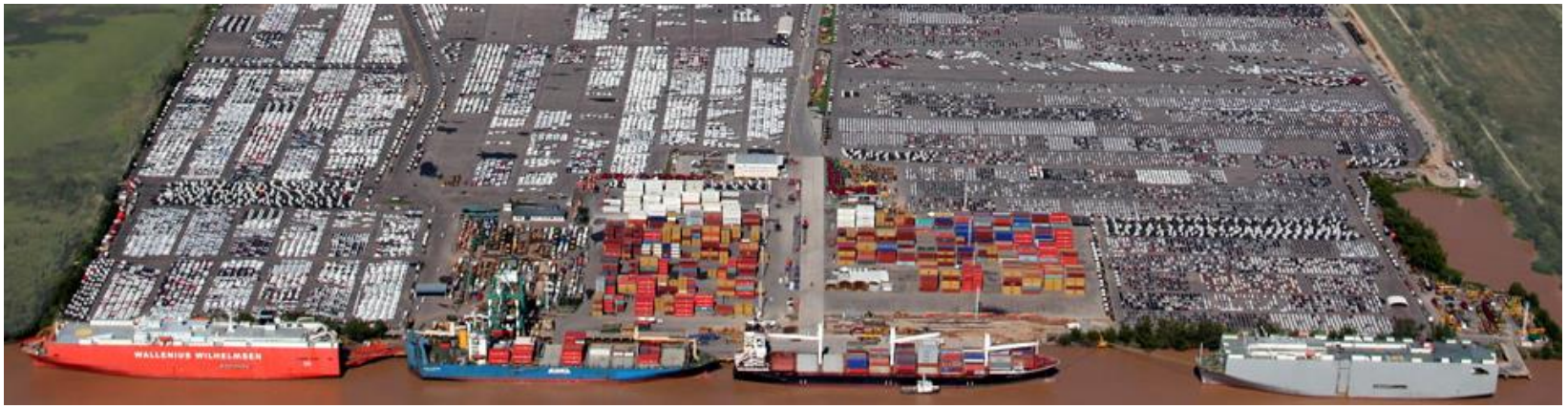


4.ii. Acceso Puerto de Bahía Blanca

4.iii. Acceso Puerto de Zárate

Terminal Zárate, TZ - 143 ha - 50.000 CEU
Canal de acceso desde la Hidrovía Paraná-Paraguay





4.i. ii. y iii. Accesos Puertos

Modelo de financiamiento 1 puerto Bahía Blanca y Quequén

Vías navegables de acceso a puertos y aguas interiores a cargo de consorcios de gestión o autoridad portuaria con cobro de peaje.

Tarifa por uso de la vía navegable de acceso a puertos.

Recauda directamente el consorcio de gestión con destino al mantenimiento del dragado y balizamiento.

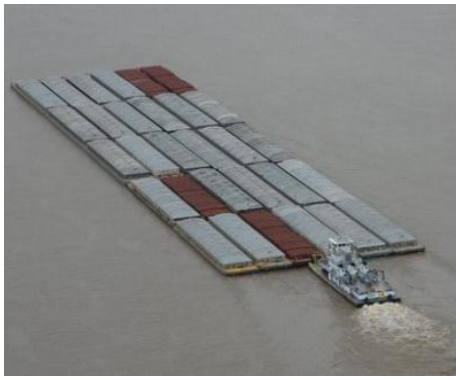
Modelo de Financiamiento 2 mayoría de puertos (por ej. TZ)

Vías navegables de acceso a puertos y aguas interiores a cargo de consorcios de gestión o autoridad portuaria sin cobro de peaje.

4.iv. Hidrovía Paraná-Paraguay

4.iv. Hidrovía Paraná-Paraguay

De las **135 millones de tons** de granos producidos en la Argentina (soja, maíz, trigo, etc.), el **82% es exportado** a través del **Río Paraná**



4.iv. Hidrovía Paraná-Paraguay

Modelo de financiamiento 3 desde Océano a Santa Fe

Vía navegable concesionada con cobro de peaje a usuarios.

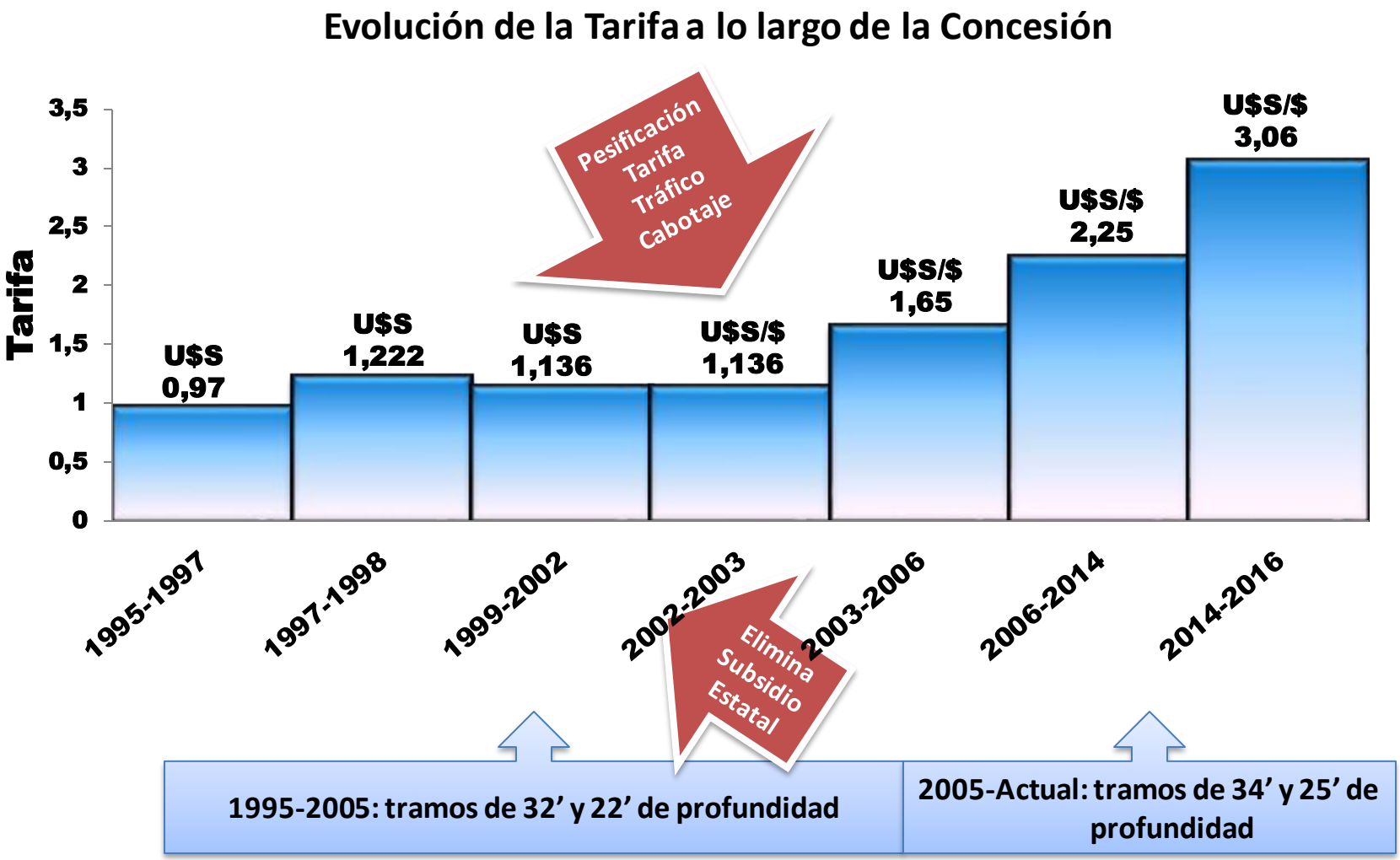
Modelo de financiamiento 4 desde Santa Fe a Confluencia

Vía navegable concesionada sin cobro de peaje y costo a cargo del estado argentino.

Modelo de financiamiento especial desde Confluencia al Norte:

Vías navegables compartidas con otro estado y con régimen especial de financiamiento donde cada país se hace cargo del dragado y balizamiento de una zona determinada mediante acuerdos binacionales puntuales sin cobro de peaje.

4.iv. Hidrovía Paraná-Paraguay



4.iv. Hidrovía Paraná-Paraguay
Control de balizamiento

- Mensualmente
- Tramos con más de una subsección

Diurna
- Ubicación
- Posición
- Aspecto
- Estado general

Nocturna
- Ubicación
- Funcionamiento del sistema lumínico
- Estado general

Porcentaje Ponderado de la Subsección **menor a 3.00%**

4.iv. Hidrovía Paraná-Paraguay
Control de dragado

Exigidas por pliego

- Trimestralmente. Longitudinales y transversales.
- Zonas de descarga. Semestralmente o anualmente.
- Brazos secundarios. Se realizan anualmente en Santa Fe Norte.

Control

- Actualizar la profundidad determinante.

4.v. Hidrovía Paraná-Tieté Confluencia-Iguazú

4.v. Hidrovía Paraná-Tieté Confluencia-Iguazú

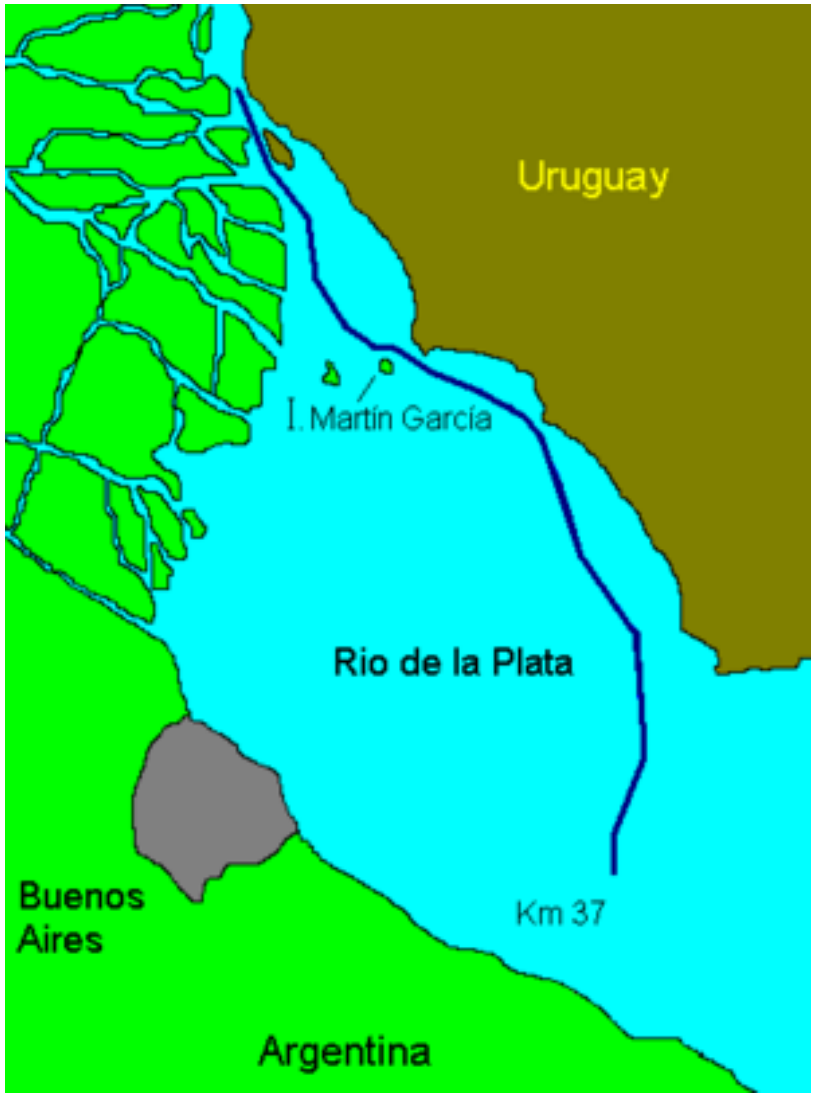
4.v. Hidrovía Paraná-Tieté Confluencia-Iguazú

Modelo de financiamiento especial

Vías navegables compartidas con otro estado y con régimen especial de financiamiento donde cada país se hace cargo del dragado y balizamiento de una zona determinada mediante acuerdos binacionales puntuales sin cobro de peaje.

4.vi. Río de la Plata - CARP

4.vi. Río de la Plata - CARP



Modelo de financiamiento 5

Vía navegable a cargo de entes binacionales "Comisión Administradora Río de la Plata - CARP" con cobro de peaje.

4.vii. Hidrovía Uruguay - CARU

4.vii. Hidrovía Uruguay - CARU

Modelo de financiamiento 6

Vía navegable a cargo de entes binacionales "Comisión Administradora Río Uruguay – CARU" sin cobro de peaje.

6. Planificación logística nacional

Hoy la producción de granos y oleaginosas supera las **130 M tons**.

El Plan Estratégico Agroalimentario (PEA) indica que es posible llegar a una producción en el año **2020** de **160 M tons**.

Déficit de infraestructura portuaria y de vías navegables, vial y ferroviaria (principalmente para mejorar el acceso a los puertos) para manejar nuestro propio aumento de la producción (aprox. 30 M tons) en los próximos 4 años.

Se estima al menos la construcción de 4 nuevos puertos cerealeros, lo que requeriría una **inversión privada** del orden de **2.000 M USD**.

Se requiere acompañar la inversión privada con inversión pública, por lo que se está elaborando el Plan Logístico Nacional, el cual permitirá priorizar inversiones públicas en el sector portuario (inversiones en el sector vial y ferroviario ya están proceso).

6. Plan de inversiones 2016-2019

33.225 M USD

Inversión Pública (millones de USD)					Inversión privada de concesionarios 2016-2019 (proyectada)	Total
	2016	2017	2018	2019		
Aeropuertos	200	245	240	225	350	1.260
Ferrocarriles de carga	300	700	800	800		2.600
Trenes de cercanía	1.400	3.000	3.200	2.700		10.300
Movilidad Urbana	165	310	240	225		940
Vialidad	2.800	3.400	3.100	3.200	5.000	17.500
Puertos	70	125	115	115	200	625
Total	**4.935**	**7.780**	**7.695**	**7.265**	**5.550**	**33.225**

Se requerirán 2000

¡Muchas gracias!

Ministerio de Transporte
Presidencia de la Nación

Subsecretaría de Puertos y Vías Navegables

Gisela Sívori
Directora de Supervisión Técnica de Obras
Dirección Nacional de Control de Concesiones de Obras

PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

ANTAQ Agência Nacional de Transportes Aquaviários

UNITED NATIONS ECLAC

PROYECTO HIDROVÍA AMAZÓNICA

Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

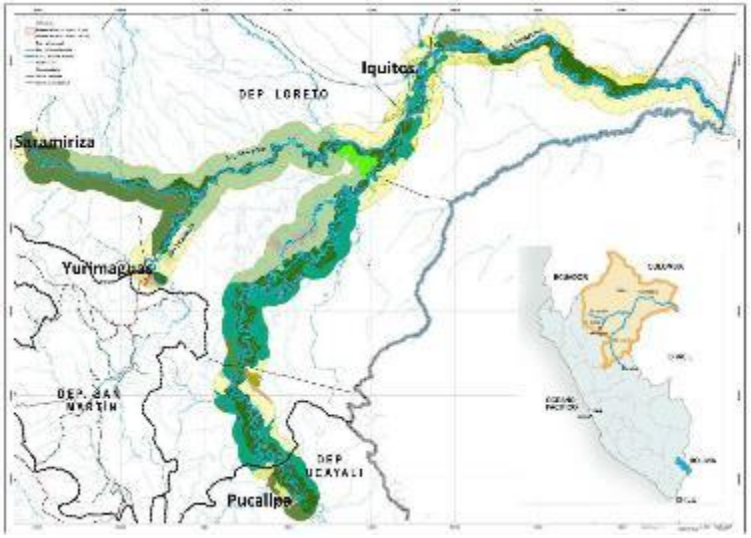
19 octubre 2016, Río de Janeiro, Brasil

Hidrovía Amazónica

UBICACIÓN

Ríos Ucayali, Huallaga, Marañón y Amazonas (Departamentos de Loreto y Ucayali).

Río	Tramo	Longitud (km)
Amazonas	Confluencia Ucayali – Santa Rosa	598
Ucayali	Pucallpa – Confluencia Marañón	1.248
Marañón	Saramiriza – Confluencia Ucayali	621
Huallaga	Yurimaguas – Confluencia Marañón	220
	Longitud Total	2.687



Hidrovía Amazónica

PROBLEMAS A SUPERAR EN LOS RÍOS

- Existencia de malos pasos (zonas críticas para la navegación) en épocas de vaciante (aguas bajas del río).
- Presencia de palos incrustados (quirumas) en el río que crean riesgos para la navegación.
- Falta de un sistema de monitoreo permanente de las condiciones del río y sus restricciones a la navegación.
- Escasas mediciones del nivel de los ríos y falta de estadísticas de largo plazo
- Escasa información y referencias para navegar en los malos pasos.

- Servicio deficiente de transporte de carga y pasajeros
- Costos elevados en el transporte y mayor tiempo de viaje en la época de vaciante
- Accidentes y encallamientos

Hidrovía Amazónica

SOLUCIONES

Implementar obras y acciones para la mejora de las condiciones de navegabilidad en estas vías fluviales, para que el tráfico de pasajeros y cargas sea: eficiente, económico, seguro, y confiable, los 365 días del año.

ACCIONES

- **Obras de dragado** para garantizar la profundidad y ancho del canal de navegación en zonas críticas (Malos Pasos) y en el Acceso al Puerto de Iquitos.
- **Sistema de información** al navegante sobre la ubicación del canal de navegación, que le permita efectuar la navegación asistida con GPS (Sistema de Información Satelital).
- Instalación de **estaciones de medición de niveles** con transmisión de información y difusión vía Web en tiempo real.
- Establecimiento de un **sistema de monitoreo** de las condiciones de navegabilidad.
- **Sistema de limpieza** de troncos clavados en el lecho del canal (quirumas).

Hidrovía Amazónica

CONVOCADO

- **Ubicación:** Regiones Loreto y Ucayali.
- **Descripción:** Elaboración de estudios definitivos, desarrollo de trabajos de mediciones de nivel, monitoreo y traza de canal en malos pasos entre los ríos Huallaga, Marañón, Ucayali y Amazonas, a fin de garantizar la navegabilidad de dichos ríos las 24 horas y los 365 días del año.
  - **Inversión aproximada (*):** US$ 70 millones.
  - **Modalidad:** Cofinanciado.
  - **Plazo de la concesión:** 20 años.
- **Estado actual del proceso:** Bases del Concurso y Primer Proyecto de Contrato aprobados.
- **Fecha de adjudicación prevista:** I TRIM 2017
- **Concedente:** Ministerio de Transportes y Comunicaciones

(*) La inversión no incluye IGV

Hidrovía Amazónica

EQUIPAMIENTO:

Bienes de la Concesión

- Trece (13) Estaciones Limnimétricas y el hardware y software asociados.
- Una (1) Draga de Succión por Arrastre (TSHD) y su equipo auxiliar (lancha de apoyo y equipo topo batimétrico).
- Dos (2) Dragas de Cortador menores Multipropósito tipo Watermaster III o IV o similares.
- Dos (2) Equipos para extracción de quirumas, compuesto cada uno, por una (1) embarcación tipo motonave, una (1) astilladora y una (1) grúa hidráulica.

Bienes del Concesionario

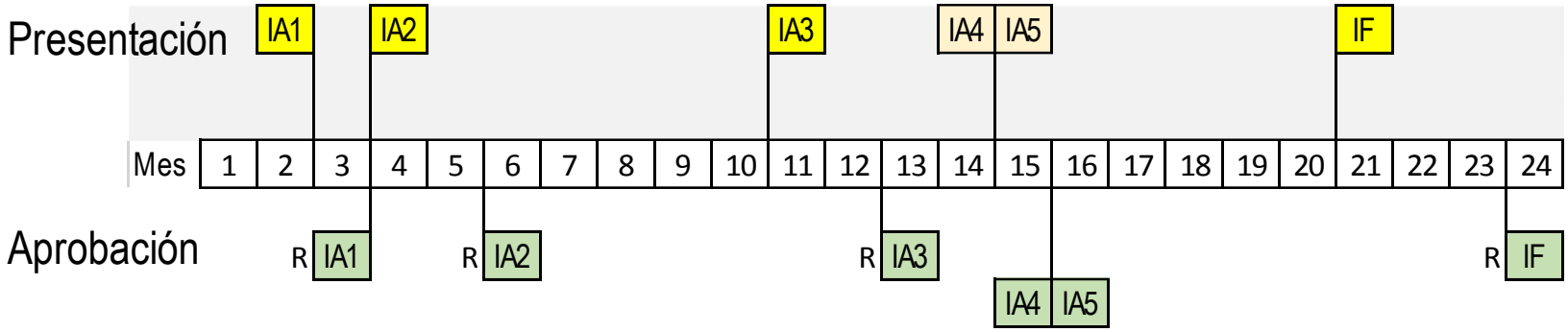
- Draga(s) de Succión con Cortador (CSD)
- Equipos Auxiliares de la Draga de Succión con Cortador (CSD): Remolcadores, Mulas Marinas, Pontones / Barcazas Petrolera y Aguatera, Equipamiento Topobatimétrico (sistema DGPS, ecosonda registradora, estación total, nivel, etc.), Tuberías Flotantes, etc.
- Pontón Cabria de extremos de Cañería Difusor y acople a cañería terrestre, Tuberías Terrestres.
- Draga(s) de Succión por Arrastre (TSHD).

DRAGADO, MALOS PASOS Y ACCESO A PUERTOS:

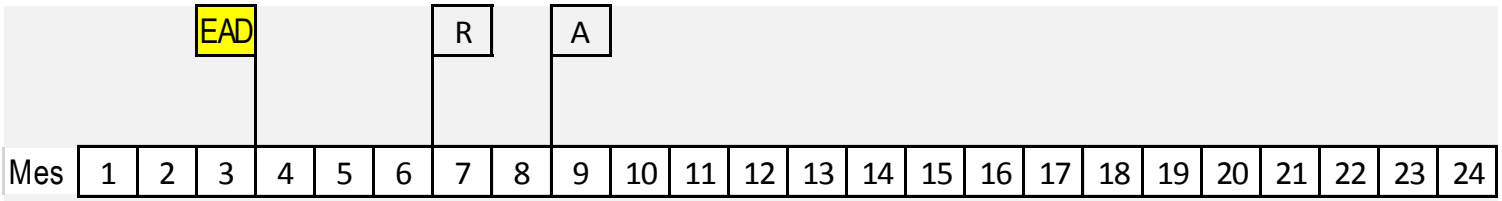
- Profundidad del canal navegable: Ocho (8) pies en los Malos Pasos y once (11) pies en el Acceso a Iquitos.
- Ancho solera del canal navegable: 44, 56 y 60 metros según el sector (en tramos rectos).
- Calado naves de diseño: Seis (6) pies en los Malos Pasos y nueve (9) pies en el Acceso a Iquitos.

Hidrovía Amazónica

Tramo 0: Estudio Definitivo de Ingeniería



Tramo 0: Estaciones Limnimétricas



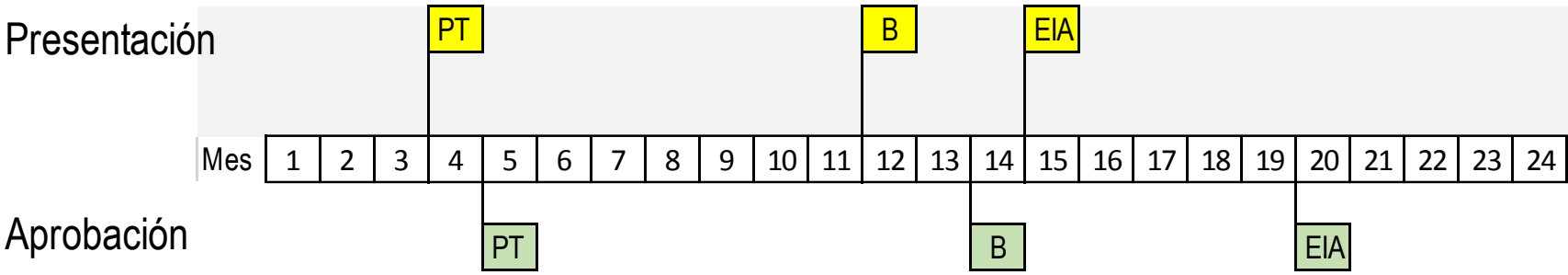
EAD= Entrega del Area de Desarrollo

R= Reglas de medición visual

A= Estaciones de medición automática

Hidrovía Amazónica

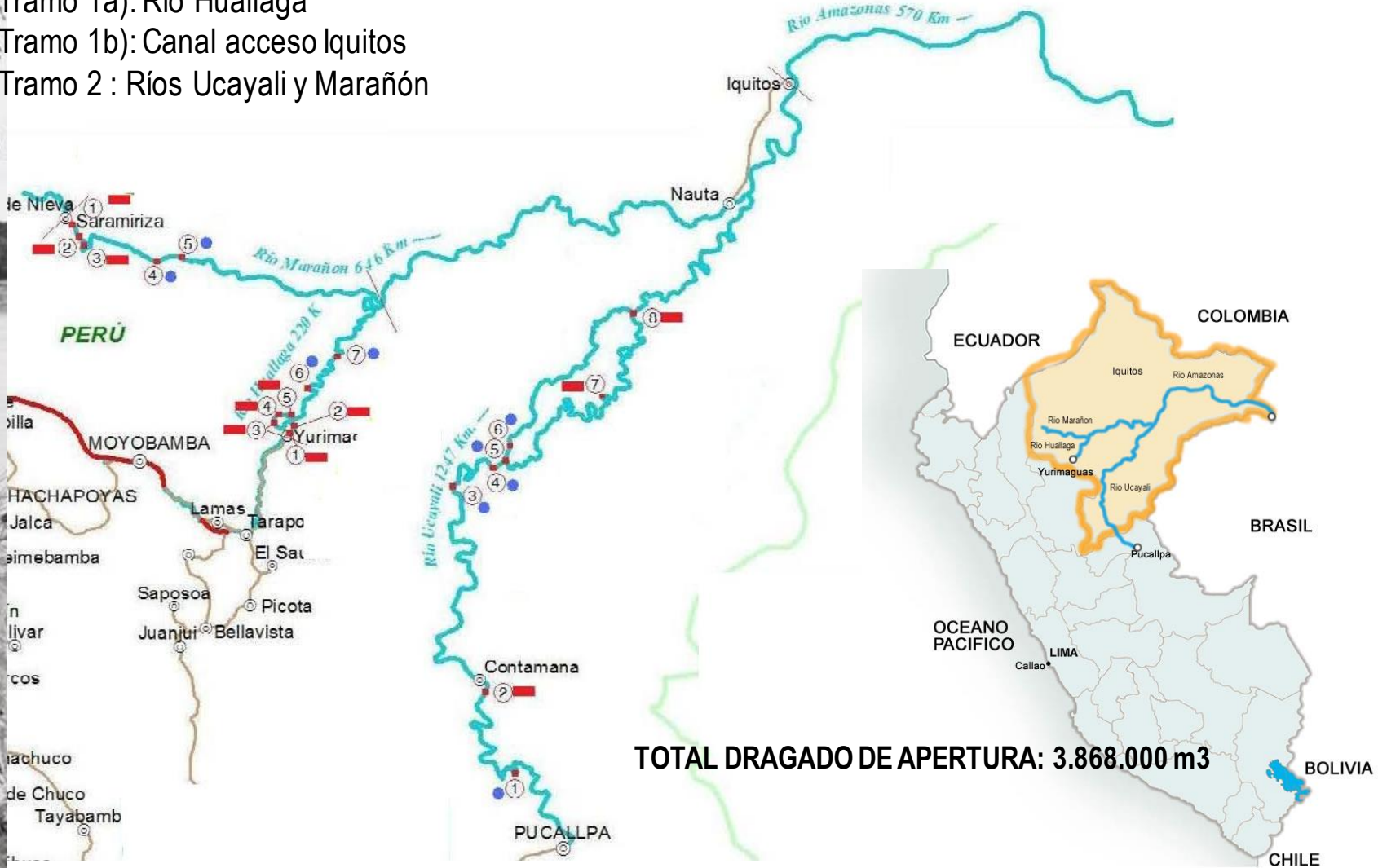
Tramo 0: Estudio de Impacto Ambiental



PT = Plan de trabajo
B = Borrador del EIAd
EIA= Informe Final del EIA-d

Hidrovía Amazónica: Tramos

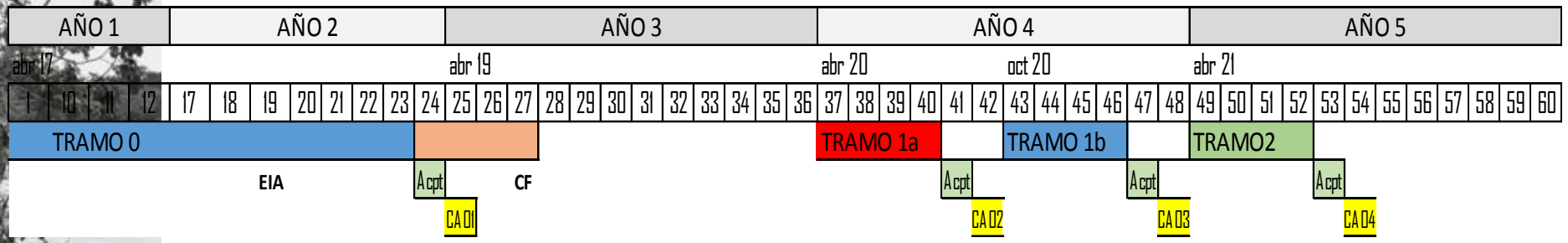
Tramo 1a): Río Huallaga
Tramo 1b): Canal acceso Iquitos
Tramo 2 : Ríos Ucayali y Marañón



TOTAL DRAGADO DE APERTURA: 3.868.000 m3

Hidrovía Amazónica

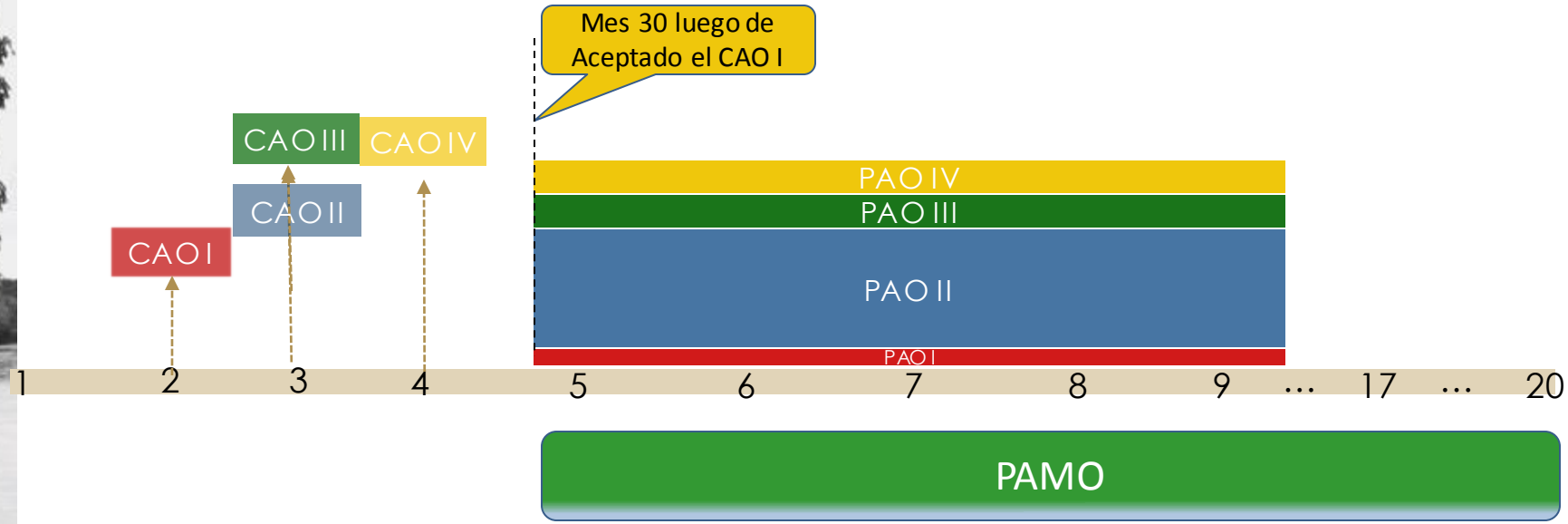
Incorporación de los CAO (Certificado de Avance de Obra) en el esquema financiero del proyecto



- Tramo 0 : Corresponde al EDI, EIA de Instalación de E. Limnimétricas
- Tramo 1a : Corresponde a las obras de dragado de los malos pasos del Río Huallaga
- Tramo 1b : Corresponde a las obras de dragado del canal de acceso del Puerto de Iquitos
- Tramo 2 : Corresponde a las obras de dragado de los malos pasos de los ríos Ucayali y Marañón

- A efectos de mejorar la "Bancabilidad" del proyecto e incrementar la competencia en el concurso, se plantea que en el mes 30 luego de aceptado el CAO 1 (correspondiente al Tramo 0), se dará inicio al pago de los PAOs (Pago Anual por Obras) correspondientes a todos los CAOs entregados y aceptados.
- El PAMO (Pago por Mantenimiento y Operación) se dará en tres fracciones (Correspondiente a los tramos 1a , 1b y 2). El pago de la fracción de PAMO se iniciará al año siguiente de realizada la certificación del CAO correspondiente.

Hidrovía Amazónica



CAO	Descripción	% Inversión
CAO I	EDI+EIA+Estaciones Limnimétricas	10%
CAO II	Dragado del tramo 1a	50%
CAO III	Dragado del tramo 1b (incluye canal de acceso a Iquitos)	20%
CAO IV	Dragado del tramo 2	20%

PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

ANTAQ Agência Nacional de Transportes Aquaviários

United Nations ECLAC

Thank you!

Ricardo Miguel Obregón Montes
Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Challenges of inland waterways financing.

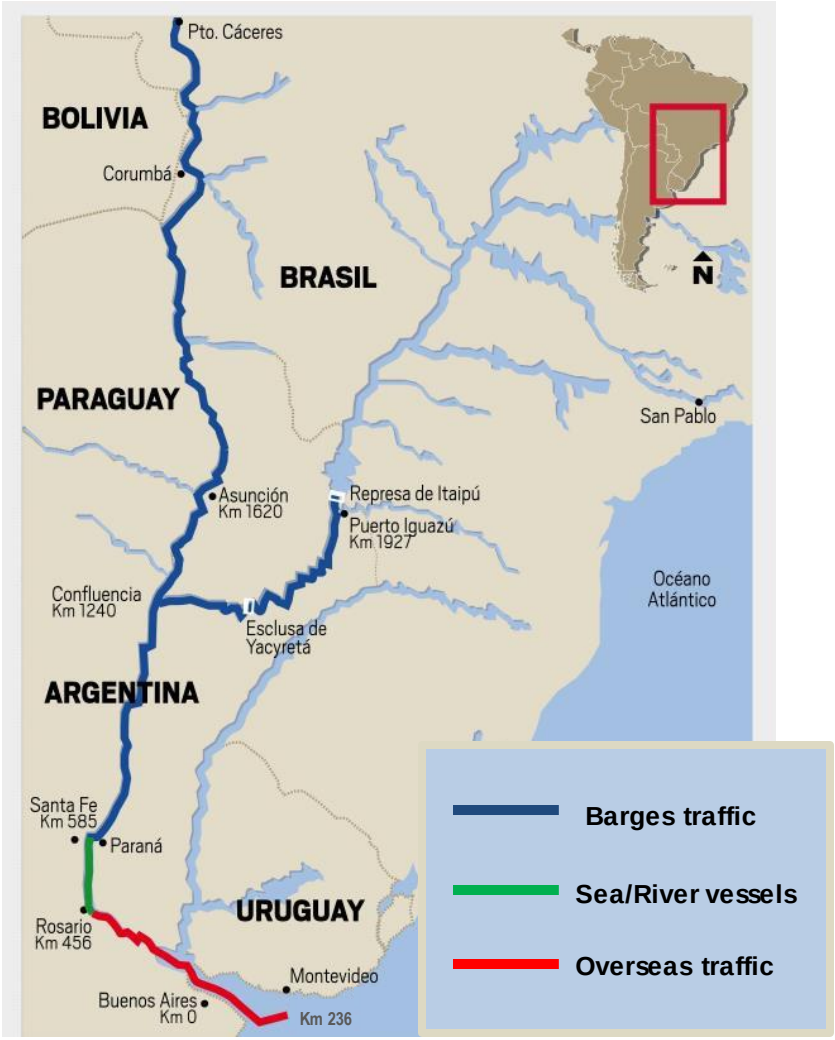
New alternatives for financing. Project Hidrovía Paraguay-Paraná

Leonel A. Temer, Hidrovía S.A.

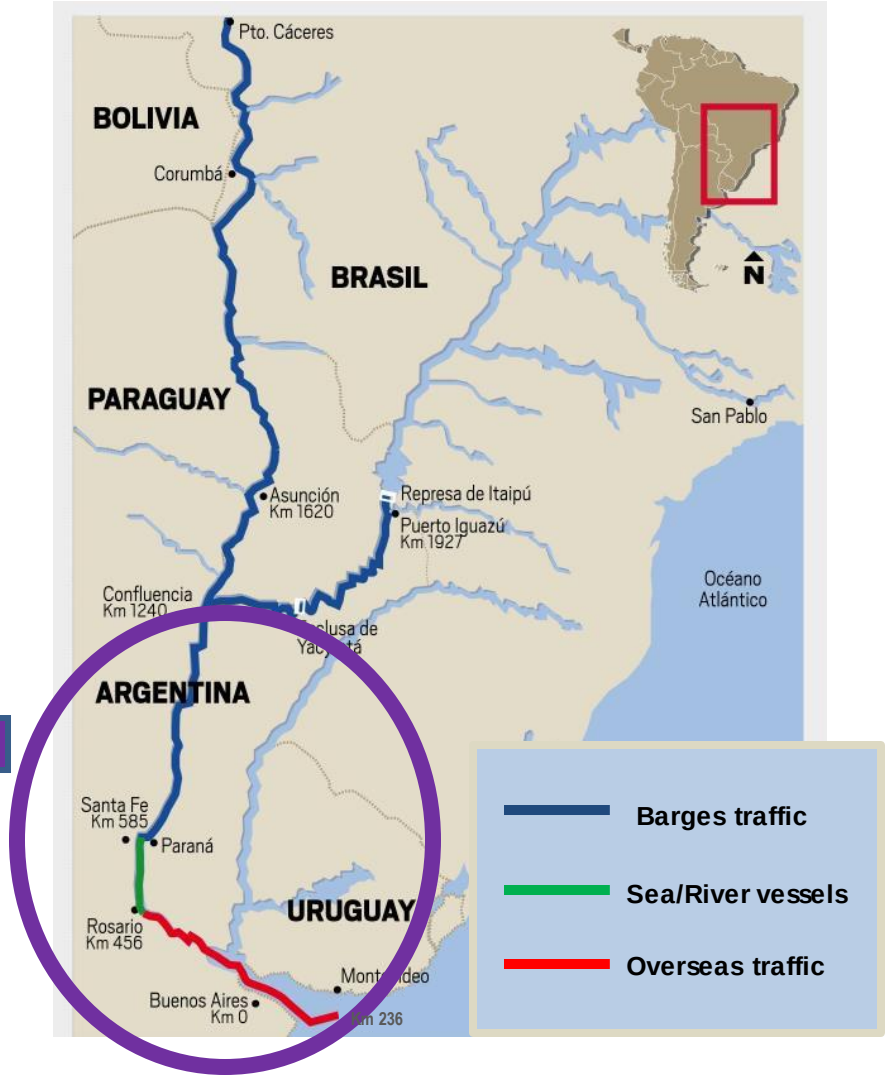
Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

COPEDEC, 19 October 2016, Río de Janeiro, Brasil

Navigable Waterway
Paraguay – Paraná – Plata river system



Navigable Waterway Concessioned



Navigable Waterway Concessioned
Infrastructure

Barges traffic

650 Km

Paraná River: Confluencia - Santa Fe 10 ft

330 Aids to Navigation

Cargo ships / Overseas traffic

800 Km

Santa Fe - San Martín Port 25 ft

San Martín Port – Atlantic Ocean 34 ft

800 Aids to Navigation

Navigable Waterway Concessioned *Contracts*

CONFLUENCIA – SANTA FE CONTRACT

Since 2010

SANTA FE – OCÉANO CONTRACT

Since 1995

Navigable Waterway Concessioned *Income*

CONFLUENCIA – SANTA FE CONTRACT → **ANNUAL FIXED FEE**

Since 2010

SANTA FE – OCÉANO CONTRACT → **TOLL**

Since 1995

Navigable Waterway Concessioned. *Toll*

CONFLUENCIA – SANTA FE
CONTRACT

Since 2010

ANNU E

How can be it implemented?

SA OCÉANO
CONTRACT

Since 1995

TOLL

Toll: Important aspects to be considered

1. **Easy to be implemented**. Not sophisticated. Simple formula. Simple rules.

2. **Easy to be controlled**. Clear parameters. Based on **NRT** (Net Registered Tonnage), not on transported cargo. Based on **Vessel Design Draft.**

3. **Fair.** Bigger Vessels, Longer distances: Higher toll

4. **Argentine rules:** Vessels have the right to sail rivers in their natural condition.

NRT: Net Registered Tonnage

Gross Registered Tonnage (GRT): "*Volume of space within the hull and enclosed space above the deck of a merchant ship which are available for cargo, stores, fuel, passengers and crew. Gross Registered Tonnages are actually measurements of cubic capacity*"

1 Moorsom Ton = 100 ft^3 = 2,83 m^3

Net Registered Tonnage (NRT): "*Net tonnage is derived from gross tonnage by deducting spaces used for the accommodation of crew, navigation machinery and fuel*"

Toll Formula

T = UP . NRT . Coef

T: Total Toll paid by a ship (USD)

UP: unit price (USD/NRT)

NRT: net registered tonnage

Coef: Coefficient for *Aids to Navigation* & *Dredging*

Toll Formula.
AtoN & Dredging coefficient

T = UP . NRT . Coef

$$\mathbf{Coef = P_b + P_d \cdot C_F}$$

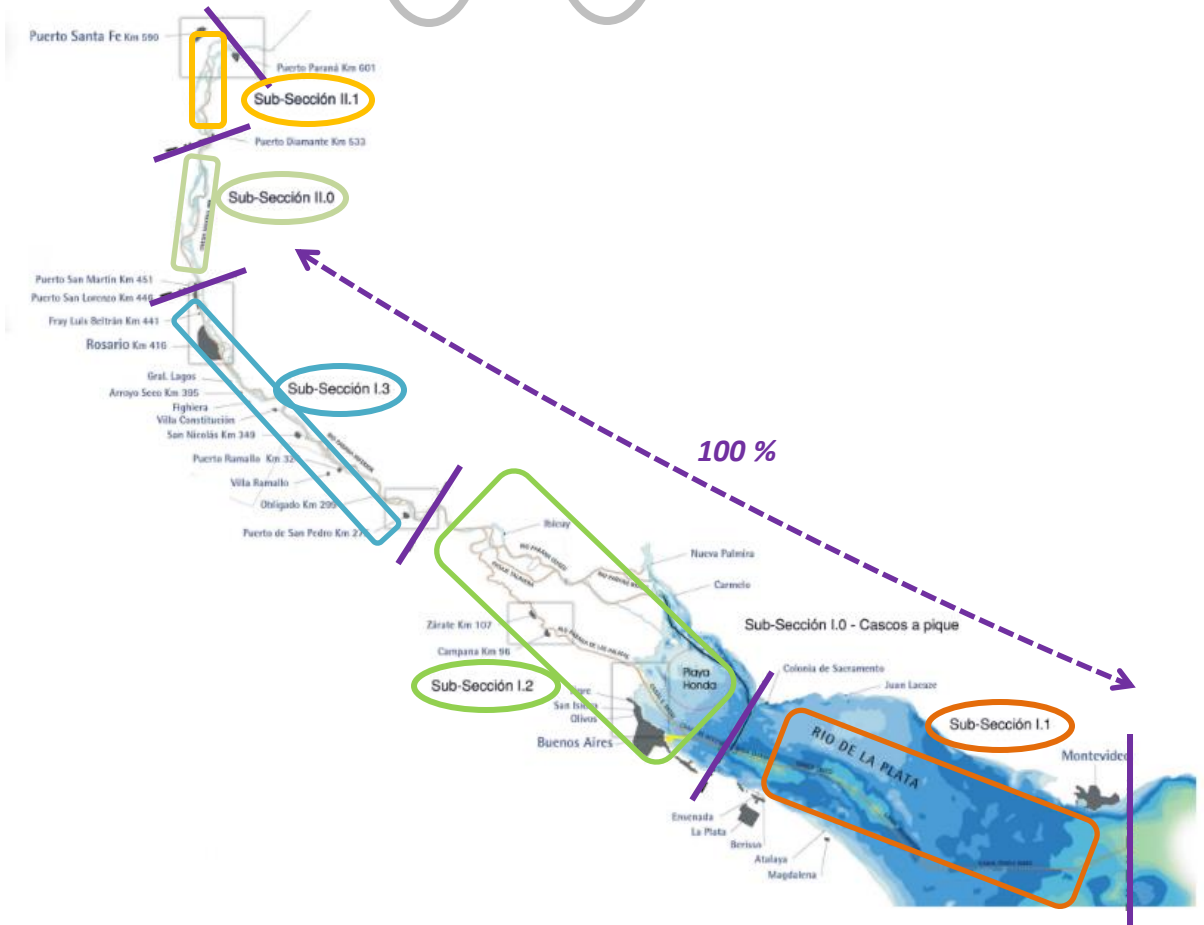
P_b: AtoN percentage (%)

P_d: Dredging percentage (%)

C_F: Dredging correction factor

Toll Formula
AtoN & Dredging percentages

$$T = UP \cdot NRT \cdot (P_b + P_d \cdot C_F)$$



Toll Formula
AtoN & Dredging percentages

$$T = UP \cdot NRT \cdot (P_b + P_d \cdot C_F)$$

		To			
		0.0	I.1	I.2	I.3
From	0.0	0,00	2,61	6,41	8,37
	I.1	2,61	3,80	3,80	5,76
	I.2	6,41	3,80	3,80	1,96
	I.3	8,37	5,76	1,96	1,96

P_b (%)

		To			
		0.0	I.1	I.2	I.3
From	0.0	0,00	44,44	61,50	100,00
	I.1	44,44	17,06	17,06	55,56
	I.2	61,50	17,06	17,06	38,50
	I.3	100,00	55,56	38,50	38,50

P_d (%)

Toll Formula
Dredging Correction Factor

$$T = UP \,.\, NRT \,.\, (P_b + P_d \,.\, C_F)$$

$$\mathbf{C_F = (C - C_r)/C_b}$$

C_F = Correction Factor

C_r = Reference Draft: 15 ft (assumed natural river condition)

C_b = Vessel Design Draft

C_d = IW design draft (current IW 34 ft)

1) if $C_b =< C_r$ then $C = C_r$
2) if $C_r < C_b < C_d$ then $C = C_b$
3) if $C_b >= C_d$ then $C = C_d$

Toll Formula
Dredging Correction Factor. Case 1)

$$T = UP \,.\, NRT \,.\, (P_b + P_d \,.\, C_F)$$

$$\mathbf{C_F = (C - C_r)/C_b}$$

if $C_b =< C_r$ then $C = C_r$

$$\mathbf{C_F = (C_r - C_r)/C_b}$$

$$\mathbf{C_F = (15\ ft - 15\ ft)/C_b}$$

$$\mathbf{C_F = 0}$$

(assumed natural river condition)

Toll Formula
Dredging Correction Factor. Case 2)

$$T = UP \,.\, NRT \,.\, (P_b + P_d \,.\, C_F)$$

$$\mathbf{C_F = (C - C_r)/C_b}$$

if $C_r < C_b < C_d$ then $C = C_b$

$$\mathbf{C_F = (C_b - C_r)/C_b}$$

$$\mathbf{C_F = (C_b - 15\ ft)/C_b}$$

Toll Formula
Dredging Correction Factor. Case 3)

$$T = UP \,.\, NRT \,.\, (P_b + P_d \,.\, C_F)$$

$$\mathbf{C_F = (C - C_r)/C_b}$$

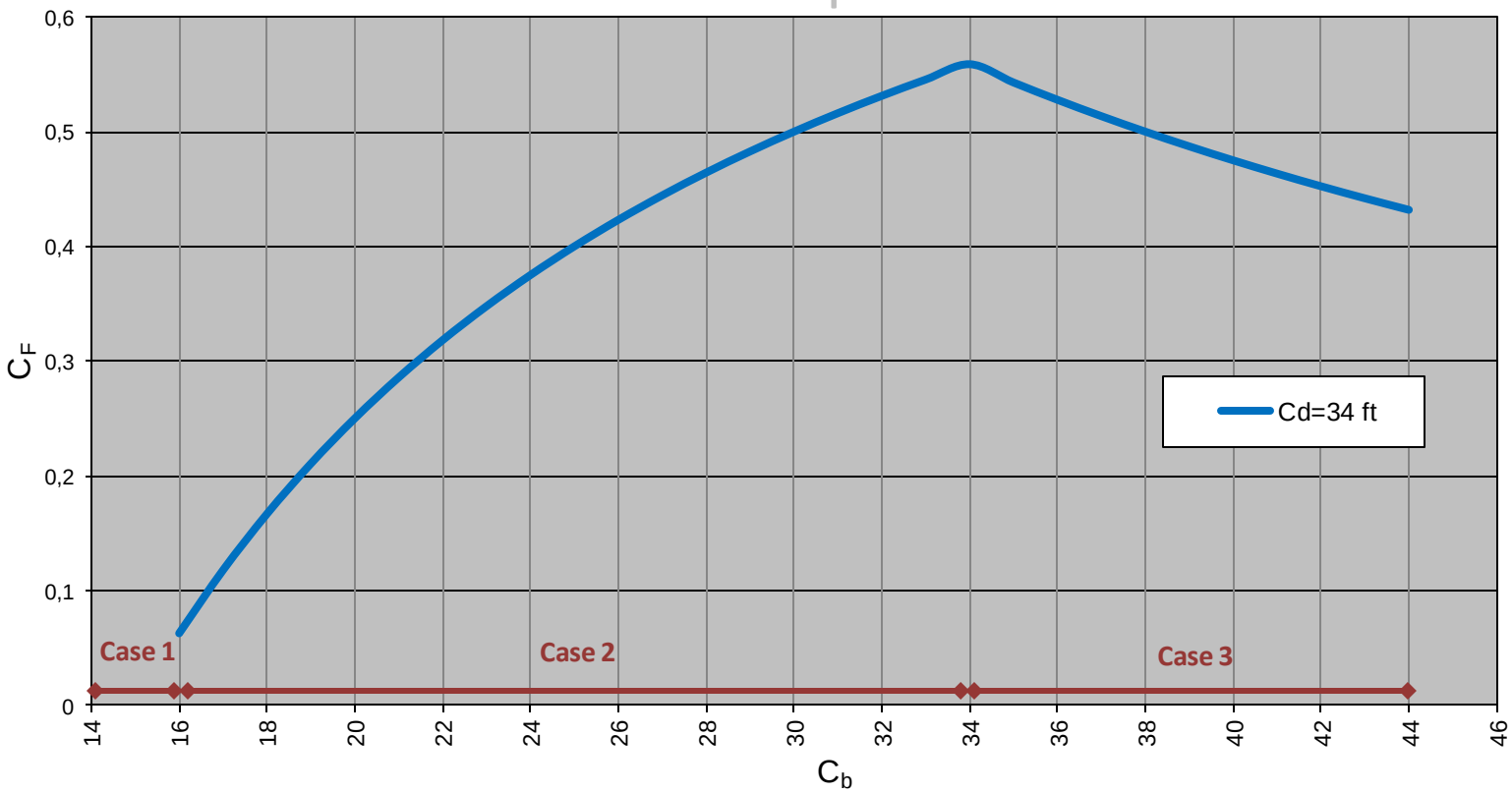
if $C_b >= C_d$ then $C = C_d$

$$\mathbf{C_F = (C_d - C_r)/C_b}$$

$$\mathbf{C_F = (34\ ft - 15\ ft)/C_b}$$

Toll Formula
Dredging Correction Factor

$$T = UP \,.\, NRT \,.\, (P_b + P_d \,.\, \underbrace{(C - C_r)/C_b}_{C_F})$$



Toll Formula

$$T = UP \,.\, NRT \,.\, (P_b + P_d \,.\, (C - C_r)/C_b)$$

1. **Easy to be implemented**. Not sophisticated. **Simple formula. Simple rules**.

2. **Easy to be controlled**. Clear parameters. Based on **NRT** (Net Registered Tonnage), not on transported cargo. Based on **Vessel Design Draft.**

3. **Fair.** Bigger Vessels, Longer distances: Higher toll. **Pb, Pd, NRT**

4. **National rules:** Vessels have right to sail the rivers in their natural conditions. **T_d = null for C =< 15 ft**

$T = UP \,.\, NRT \,.\, (P_b + P_d \,.\, (C - C_r)/C_b)$

Example

Bulk Carrier Vessel. **DWT:** 52.434 t
Length Overall: 183 m
Breadth: 32 m
Design Draft: 39,45 ft $C = C_d$ if $C_b >= C_d$
NRT: 17.734 t

Scenario: *UpRiver in Ballast – DownRiver Loaded*

Entry. From Ss 0.0 to Ss 1.3
T = 3,06 USD/t . 17.734 t . (8,37 % + 100,00 % . (34 ft – 15 ft)/ 39,45 ft)
T = USD 30.678

Exit. From Ss 1.3 to Ss 0.0
T = USD 30.678

Total Toll Cost: USD 61.356 **Cargo** 38.000 t

Total Toll Cost / Cargo: 1,61 USD/t

Toll Incidence

Fleet	Total Toll Paid / Total Cargo
Bulk Carrier	1,40 USD/ton
Container Ship	70 USD/TEU
Cruise Ship	18 USD/passenger

Some conclusions

1. The Toll system is a good solution to guarantee an adecuate infrastructure maintenance.

2. It has a minor incidence on freight costs.

3. In our countries, this system allows to cope with unstable macroeconomic conditions.

Thank you

Leonel A. Temer
Hidrovía S.A.

Wallonie

SPW
Service public de Wallonie

PIANC A.D. 1885 AIPCN NAVIGARE NECESSE

ANTAQ
Agência Nacional de Transportes Aquaviários

UNITED NATIONS
ECLAC

THE BELGIAN FUNDING SCHEME (Walloon Region)

Mr Yvon LOYAERTS, General Director

Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

COPEDEC, 19 Octobre 2016, Río de Janeiro, Brasil

WHAT IS WALLONIA?

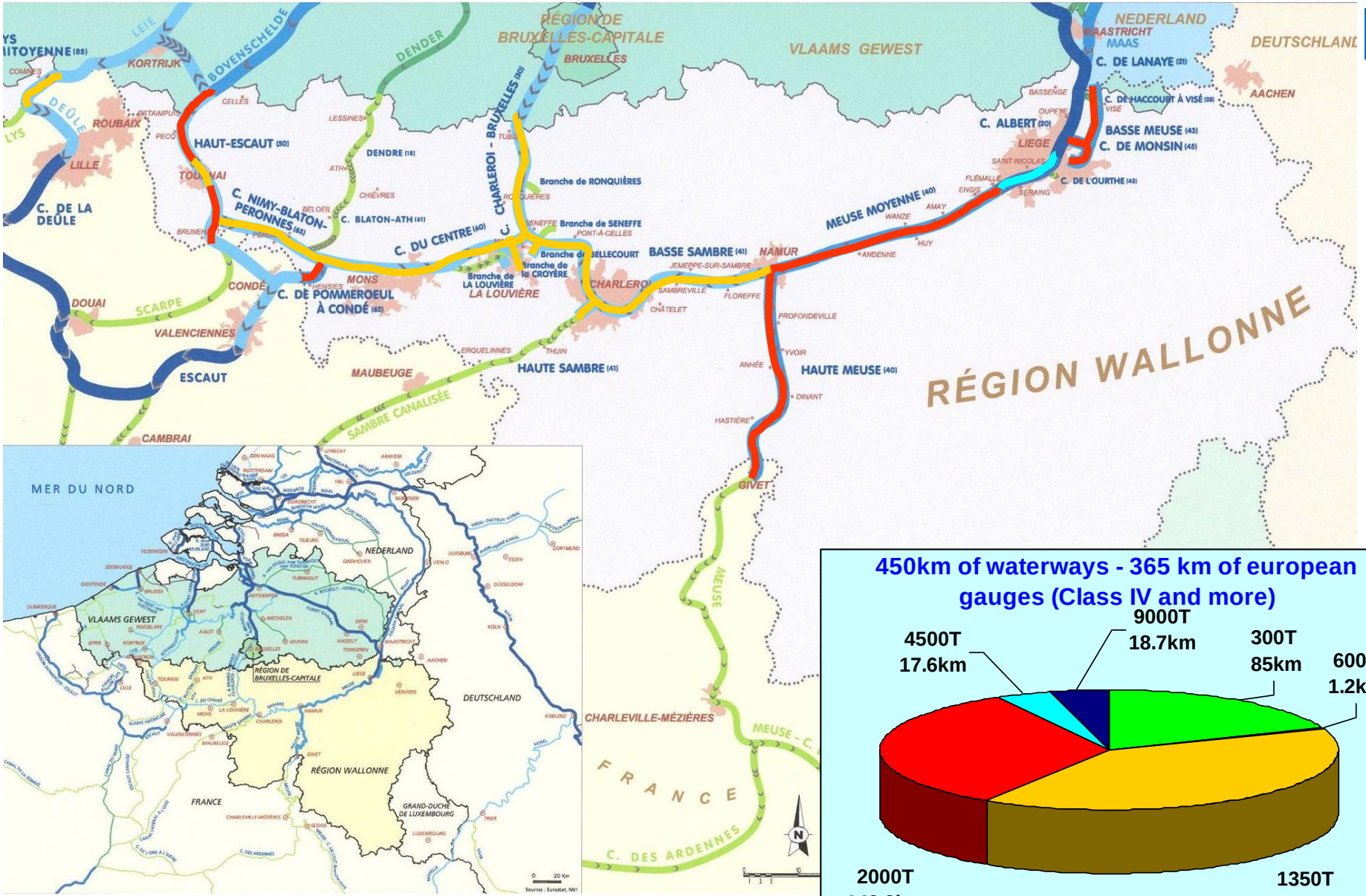
LÉGENDE
LEGEND
ROMÂNIA ROMANIA
Pays
Country
Capitale
Capital
Port
Port
Ouvrage d'art remarquable
Remarkable water crossing reference
Classes de voies navigables (CEMT)
Classes of navigable waterways (ECMT)
Classe VII : convois de 14500 tonnes à 27000 tonnes
Class VII : convoys from 14,500 tons to 27,000 tons
Classe VI : convois de 3200 tonnes à 18000 tonnes
Class VI : convoys from 3,200 tons to 18,000 tons
Classe V : bateaux de 1500 à 3000 tonnes, convois de 1600 à 6000 tonnes
Class V : vessels from 1,500 to 3,000 tons, convoys from 1,600 to 6,000 tons
Classe IV : bateaux de 1000 à 1500 tonnes, convois de 1250 à 1450 tonnes
Class IV : vessels from 1,000 to 1,500 tons convoys from 1,250 to 1,450 tons
Classe III : bateaux de 650 à 1000 tonnes
Class III : vessels from 650 to 1,000 tons
Classe II : bateaux de 400 à 650 tonnes
Class II : vessels from 400 to 650 tons
Classe I : bateaux de 250 à 400 tonnes
Class I : vessels from 250 to 400 tons
Voie non dédiée au transport ou non navigable
Waterway non-dedicated to transport or unnavigable
N
E
S
0
100kms
MER DU NORD
NORGE NORWAY
SVERIGE SWEDEN
EESTI ESTONIA
LATVIJA LATVIA
LIETUVA LITHUANIA
ROSSIJSKAJA FEDERACIJA RUSSIA
DANMARK DENMARK
MER BALTIQUE
Golfe de Riga
Golfe de Gdansk
Kaliningrad
Riga
Vilnius
Lebenhavn
UNITED KINGDOM
NEDERLAND NETHERLANDS
BELGIË BELGIQUE BELGIUM
DEUTSCHLAND GERMANY
FRANCE FRANCE
GREAT BRITAIN
London
Amsterdam
Bruxelles
Manche
LUXEMBOURG LUXEMBOURG
Luxembourg
Paris
Berlin
Warszawa
POLSKA POLAND
Praha
ČESKÁ REPUBLIKA CZECH REP.
SLOVENSKA REPUBLIKA SLOVAKIA
Bratislava
Wien
ÖSTERREICH AUSTRIA
MAGYARORSZÁG HUNGARY
Budapest
Vaduz LIECHTENSTEIN
Bern SCHWEIZ SWITZERLAND
Kyjiv
UKRAJINA UKRAINE
REPUBLICA MOLDOVA MOLDOVA
Kishinev
ROMÂNIA ROMANIA
Ljubljana SLOVENIJA SLOVENIA
Zagreb HRVATSKA CROATIA
Beograd
Bucuresti
BOSNA I HERCEGOVINA BOSNIA AND H.
Sarajevo
SRBIJA SERBIA
Sofiya BALGARIJA BULGARIA
Skopje
Tirana
ITALIA ITALY
Roma
Golfe de Gascogne
Golfe du Lion
MER LIGURE
MER MÉDITERRANÉE
MER TYRRHÉNIENNE
MER ADRIATIQUE
MER NOIRE
MER EGÉE
ESPANA SPAIN
ANDORRA ANDORRA
Marseille

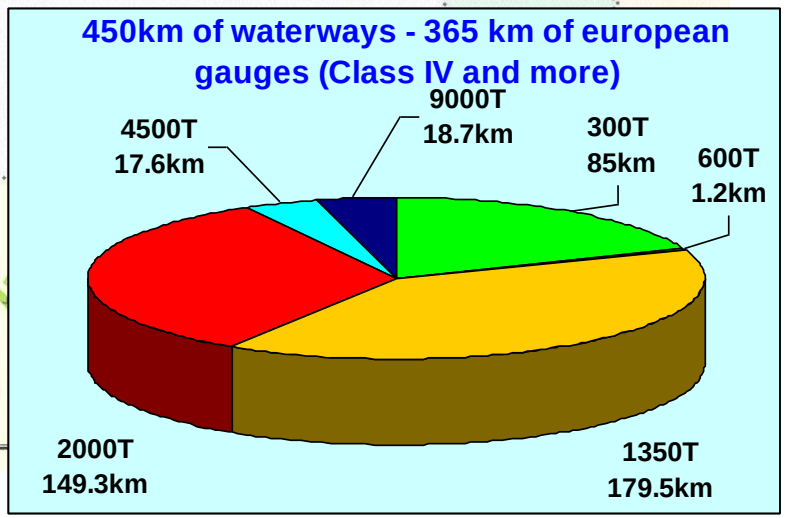
NATIONAAL GEOGRAFISCH INSTITUUT
INSTITUT GEOGRAPHIQUE NATIONAL
NOORDZEE - MER DU NORD
NEDERLAND
VLAAMS GEWEST
RÉGION WALLONNE
FRANCE
Brussels Hoofdstedelijk Gewest
Région de Bruxelles - Capitale
OOSTERSCHELDE
WESTERSCHELDE
SCHELDE-RIJNVERBINDING
BERGEN OP ZOOM
EINDHOVEN
TERNEUZEN
ZEEBRUGGE
OOSTENDE
BRUGGE
NIEUWPOORT
DIKSMUIDE
VEURNE
ROESELARE
IZEGEM
IEPER
OUDENAARDE
KORTRIJK
BOSSUIT
WARCOING
ARMENTIÈRES
ROUBAIX
LILLE
TOURNAI
ANTOING
BLATON
CONDÉ
VALENCIENNES
LESSINES
ATH
ZELZATE
EEKLO
SINT-NIKLAAS
LOKEREN
GENT
DEINZE
DENDERMONDE
AALST
NINOVE
GERAARDSBERGEN
ANTWERPEN
LIER
BOOM
MECHELEN
BRUSSEL
BRUXELLES
VILVOORDE
LEUVEN
TIENEN
SINT-TRUIDEN
WAVRE
NIVELLES
CLABECQ
MONS
CHARLEROI
NAMUR
HUY
LIEGE
VISE
DINANT
GIVET
TURNHOUT
NEERWEERT
BOCHOLT
BREE
LEOPOLDSBURG
BERINGEN
DIEST
HASSELT
GENK
MAASMECHELEN
MAASTRICHT
Kl. van DESSEL over TURNHOUT naar SCHOTEN
Kl. van BRIEGDEN naar NEERHAREN
Kl. van EEKLO
Kl. van DENDERMONDE
Kl. van LEUVEN - DIJLE
Kl. van CHARLEROI
Kl. van BOCHOLT naar HERENTALS
Kl. van ALBERTKANAAL naar HERENTALS
Kl. van ZUID-WILLEMSVAART
Kl. van ZUID-WILLEMSVAART naar MAASTRICHT
Kl. van NIEUWPOORT-DUNKERQUE
Kl. van PLASSENDALE-NIEUWPOORT
Kl. van OOSTENDE-BRUGGE
Kl. van BRUGGE-ZEEBRUGGE
Kl. van GENT-TERNEUZEN
Kl. van GENT-BRUGGE
Kl. van GENT-OOSTENDE
Kl. van LEOPOLDKANAAL
Kl. van ALBERTKANAAL
Kl. van BOCHOLT-HERENTALS
Kl. van ZUID-WILLEMSVAART
Kl. van MAASTRICHT naar LUIK
Kl. van LUIK naar HENRI-CHAPELLE
Kl. van LUIK naar VISE
Kl. van LUIK naar BOCHOLT
Kl. van LUIK naar HUY
Kl. van HUY naar NAMEN
Kl. van NAMEN naar CHARLEROI
Kl. van CHARLEROI naar BRUSSEL
Kl. van CHARLEROI naar CONDÉ
Kl. van CONDÉ naar BLATON
Kl. van BLATON naar ATH
Kl. van ATH naar LESSINES
Kl. van ATH naar ANTOING
Kl. van ANTOING naar TOURNAI
Kl. van TOURNAI naar WARCOING
Kl. van WARCOING naar ARMENTIÈRES
Kl. van WARCOING naar ROUBAIX
Kl. van WARCOING naar LILLE
Kl. van KORTRIJK naar ROESELARE
Kl. van KORTRIJK naar IZEGEM
Kl. van KORTRIJK naar OUDENAARDE
Kl. van KORTRIJK naar BOSSUIT
Kl. van KORTRIJK naar IEPER
Kl. van DEINZE naar ROESELARE
Kl. van DEINZE naar OUDENAARDE
Kl. van DEINZE naar KORTRIJK
Kl. van DEINZE naar BOSSUIT
Kl. van DEINZE naar WARCOING
Kl. van DEINZE naar ARMENTIÈRES
Kl. van DEINZE naar ROUBAIX
Kl. van DEINZE naar LILLE
Kl. van GENT naar DEINZE
Kl. van GENT naar DENDERMONDE
Kl. van GENT naar AALST
Kl. van GENT naar NINOVE
Kl. van GENT naar GERAARDSBERGEN
Kl. van GENT naar OUDENAARDE
Kl. van GENT naar KORTRIJK
Kl. van GENT naar BOSSUIT
Kl. van GENT naar WARCOING
Kl. van GENT naar ARMENTIÈRES
Kl. van GENT naar ROUBAIX
Kl. van GENT naar LILLE
Kl. van GENT naar TOURNAI
Kl. van GENT naar ANTOING
Kl. van GENT naar BLATON
Kl. van GENT naar CONDÉ
Kl. van GENT naar VALENCIENNES
Kl. van GENT naar LESSINES
Kl. van GENT naar ATH
Kl. van GENT naar ZELZATE
Kl. van GENT naar EEKLO
Kl. van GENT naar SINT-NIKLAAS
Kl. van GENT naar LOKEREN
Kl. van GENT naar LIER
Kl. van GENT naar BOOM
Kl. van GENT naar MECHELEN
Kl. van GENT naar BRUSSEL
Kl. van GENT naar VILVOORDE
Kl. van GENT naar LEUVEN
Kl. van GENT naar TIENEN
Kl. van GENT naar SINT-TRUIDEN
Kl. van GENT naar WAVRE
Kl. van GENT naar NIVELLES
Kl. van GENT naar CLABECQ
Kl. van GENT naar MONS
Kl. van GENT naar CHARLEROI
Kl. van GENT naar NAMUR
Kl. van GENT naar HUY
Kl. van GENT naar LIEGE
Kl. van GENT naar VISE
Kl. van GENT naar DINANT
Kl. van GENT naar GIVET
Kl. van GENT naar TURNHOUT
Kl. van GENT naar NEERWEERT
Kl. van GENT naar BOCHOLT
Kl. van GENT naar BREE
Kl. van GENT naar LEOPOLDSBURG
Kl. van GENT naar BERINGEN
Kl. van GENT naar DIEST
Kl. van GENT naar HASSELT
Kl. van GENT naar GENK
Kl. van GENT naar MAASMECHELEN
Kl. van GENT naar MAASTRICHT
De vaarwegen
Les voies navigables
Klasse (CEMT)
Classe (CEMT)
Behalve de beperkingen op de kaart zijn dit (1) de gegarandeerde maximale afmetingen van de vaarwijken. De vrije hoogte (*) geeft de beschikbare hoogte onder de kunstwerken. De schipper dient wel nog rekening te houden met een veiligheidsafstand van 20 cm.
Indien uw vaartuig één van deze waarden overschrijdt, neem dan contact op met de beheerder.
Sauf restrictions indiquées sur la carte, les dimensions mentionnées dans le tableau (*) sont les dimensions garanties maximales des bateaux.
La hauteur libre (*) indique la hauteur disponible sous les ouvrages. Le batelier doit tenir compte d'une garde de 30cm.
Si votre bateau dépasse une de ces valeurs, contactez le gestionnaire.
De opgegeven waarden kunnen worden gewijzigd met een bericht aan de schippers.
Les valeurs données peuvent être modifiées par un avis à la batellerie.
LEGEND
LÉGENDE
Federale overheid - Gouvernement fédéral
Vlaams Gewest
Région wallonne
Brussels hoofdstedelijk gewest - Région de Bruxelles-Capitale
Aangrenzende landen - Pays limitrophes
1:80 000
1:250 000
ANTWERPEN
GENT
NOORDZEE
MER DU NORD
NEDERLAND
BELGIË - BELGIQUE
FRANCE

FOURTH LOCK OF LANAYE

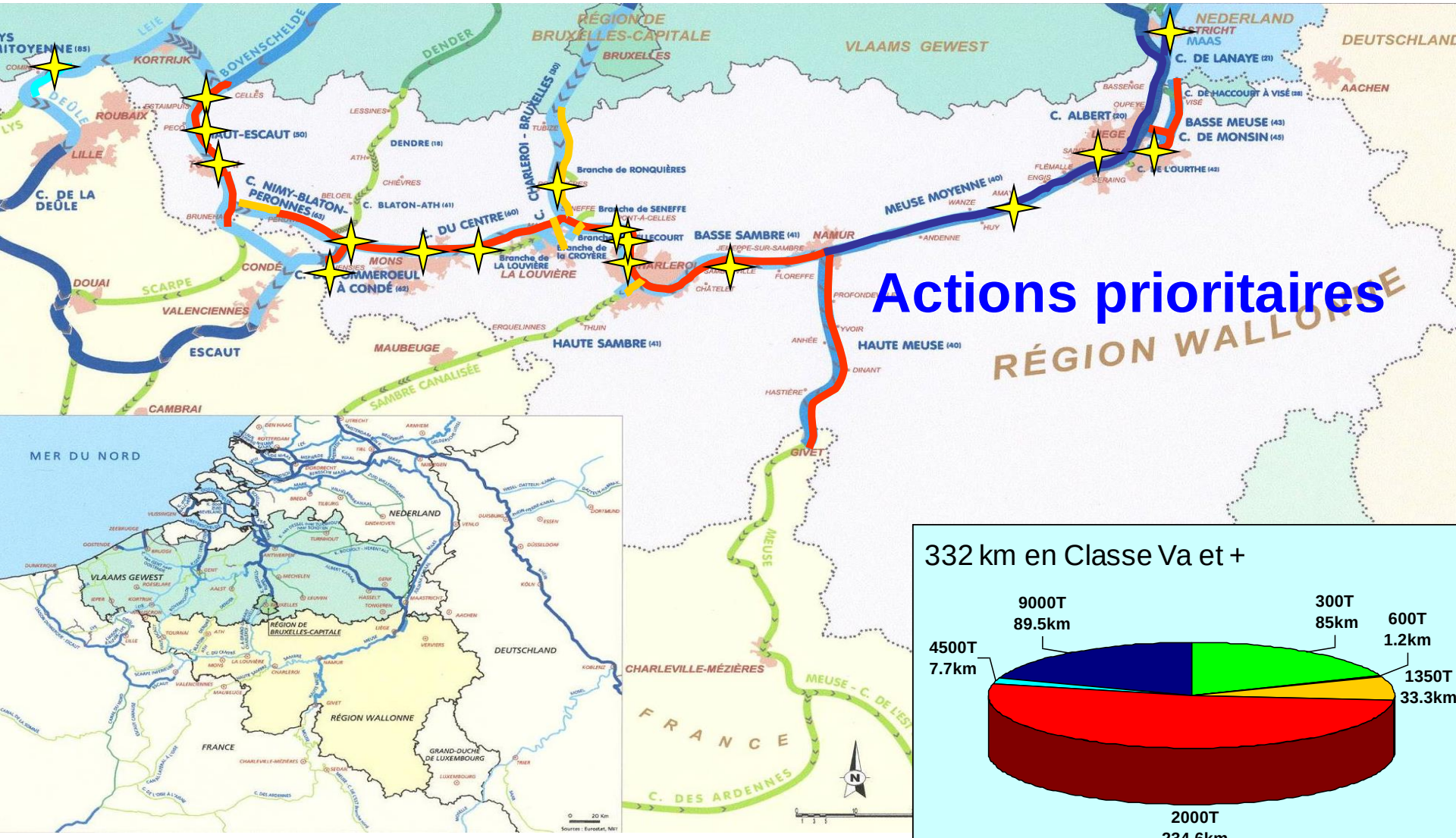
Initial operation : 2015

Le réseau wallon en 2015

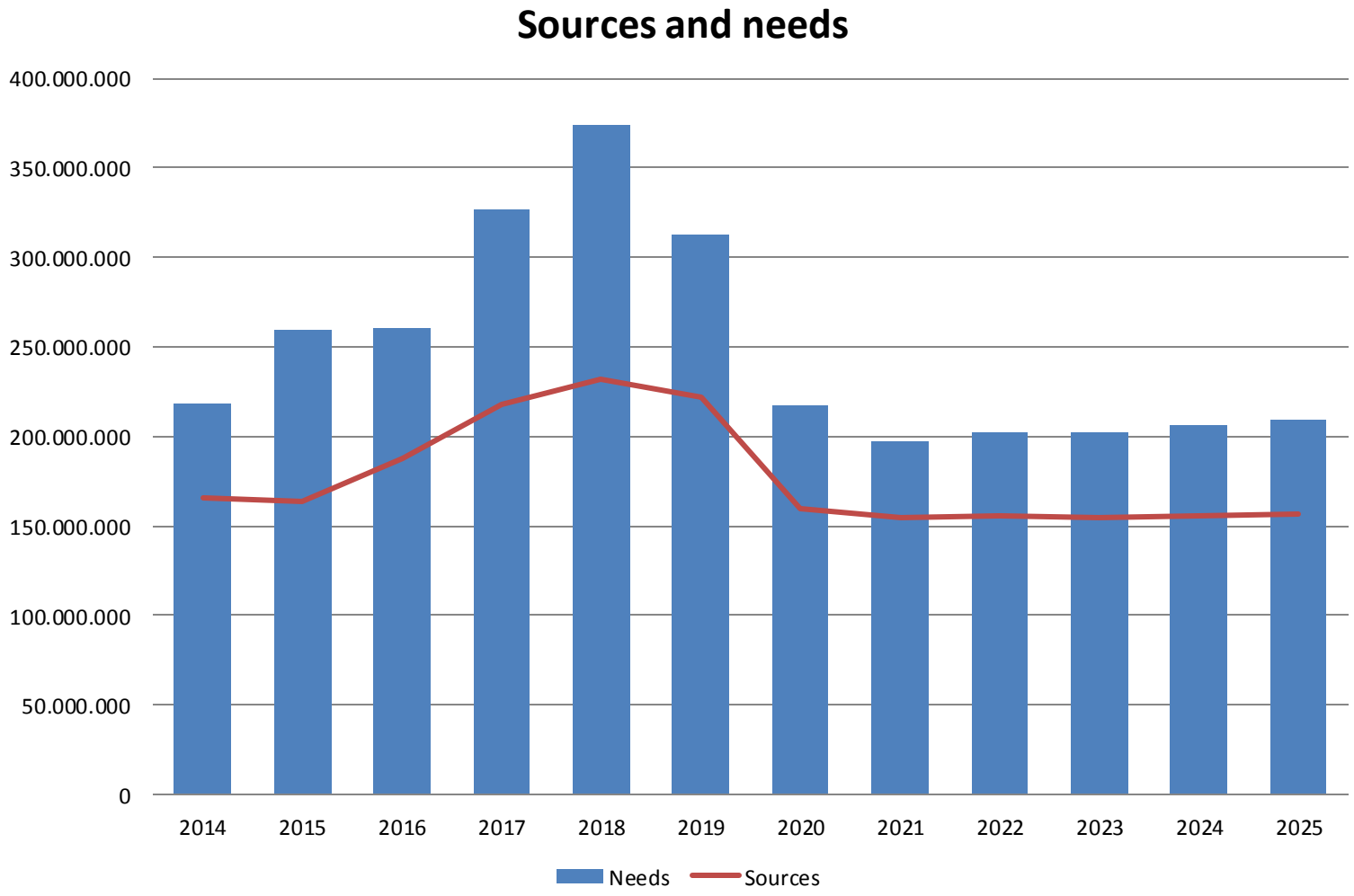




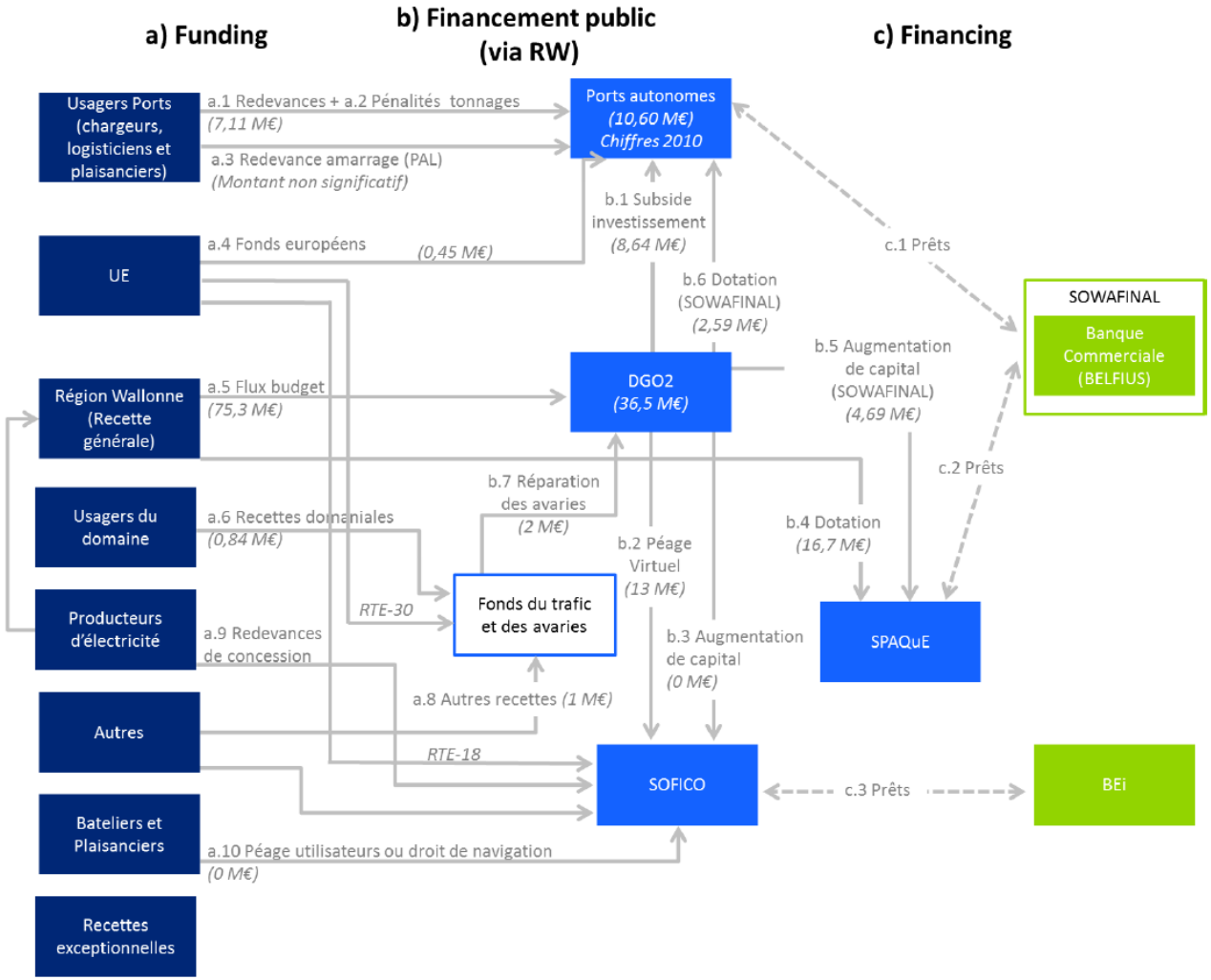
Objectif pour le réseau en 2025



NEEDS FOR FINANCING



HOW TO FINANCE?



METHODS USED

- Regional funding
- European supports

REGIONAL FUNDING

- Public budget

REGIONAL FUNDING

- Public budget
- Special Purpose Vehicles:
  - SPAQUE: for dredging
  - SOWAFINAL: financial tool for economic development policy
  - SOFICO

SOFICO

- Public company created in 1994 to foster public investments in Wallonia
- Finance and operate
  - Motorways and main roads
  - 3 new locks on the Meuse
  - Boat lift of Strépy Thieu
- Incomes:
  - Shadow toll (IWW)
  - EFC from heavy vehicles
  - Diverse fees: IT network, hydro-electricity
- Use of loans (e.g.: EIB)
- Technical support from the Ministry (SPW)

REGIONAL FUNDING

- Public budget
- Special Purpose Vehicles
- Waterways Fund
- Inland harbours:
  - Own resources
  - Fund transfer from public budget
- Infrastructure Plan (2016-2019)

EUROPEAN SUPPORT

- Trans-European Network Transport (TEN-T) programme (Connecting Europe Facilities)
  - In-bedded within the multimodal corridors
  - Multimodal platforms
  - Short Sea Shipping (SSS)
  - ITS (RIS)

Oslo
Örebro
Stockholm
Tallinn
Gothenburg
Ventspils
Riga
Glasgow
Edinburgh
Klaipeda
Belfast
Copenhagen
Malmö
Trelleborg
Vilnius
Kaunas
Gdynia/Gdansk
Dublin
Manchester
Liverpool
Rostock
Bremen
Hamburg
Szczecin/Swinoujscie
Birmingham
Cork
Amsterdam
Utrecht
Osnabrück
Berlin
Poznan
Felixstowe
Rotterdam
Magdeburg
Warsaw
London
Hannover
Frankfurt/Oder
Zeebrugge
Antwerp
Düsseldorf
Dresden
Wroclaw
Dover
Southampton
Calais
Ghent
Cologne
Prague
Ostava
Katowice
Lille
Brussels
Liege
Le Havre
Frankfurt
Würzburg
Nuremberg
Brno
Zilina
Luxembourg
Mannheim
Regensburg
Passau
Paris
Metz
Stuttgart
Vienna
Bratislava
Strasbourg
Munich
Wels/Linz
Budapest
Dijon
Basel
Innsbruck
Graz
Arad
Brașov
Klagenfurt
Timişoara
Udine
Trieste
Bucharest
Lyon
Novara
Verona
Ljubljana
Zagreb
Constanț
Turin
Milan
Venice
Koper
Rijeka
Craiova
Bordeaux
Bilbao
Genova
Bologna
Ravenna
Burgas
Vitoria
La Spezia
Sofia
Valladolid
Marseille
Perpignan
Livorno
Ancona
Porto
Zaragoza
Aveiro
Rome
Barcelona
Thessaliniki
Madrid
Tarragona
Bari
Lisbon
Naples
Taranto
Igoumenitsa
Sines
Valencia
Seville
Gioia Tauro
Murcia
Palermo
Athens/Piraeus
Antequera/Bobadilla
Patras
Cartagena
Algeciras

EUROPEAN SUPPORT

- TEN-T programme (CEF)
- Loans by European Investment Bank (EIB)
  - Aim at improving the infrastructure networks
  - May be linked with cohesion projects
  - Large projects only

EUROPEAN SUPPORT

- TEN-T programme (CEF)
- Loans by EIB
- European Regional Development Funds (ERDF)
  - For local economic growth
  - May be used for waterways projects

EUROPEAN SUPPORT

- TEN-T programme (CEF)
- Loans by EIB
- ERDF
- Specific funds
  - Aimed at protecting the nature
  - Aimed at solving hydrologic problems

ALTERNATIVE/NEW SOLUTIONS

- Creation of an independant public body for waterways
  - Additional resources
  - More flexibility
  - Gains on VAT

ALTERNATIVE/NEW SOLUTIONS

- Creation of an independant body
- Increasing the rights for use
  - Use of the waterway
  - Use of the public domain

ALTERNATIVE/NEW SOLUTIONS

- Creation of an independant body
- Increase of the rights for use
- Public Private Partnership (PPP)

CONCLUSIONS

Wallonie

SPW
Service public
de Wallonie

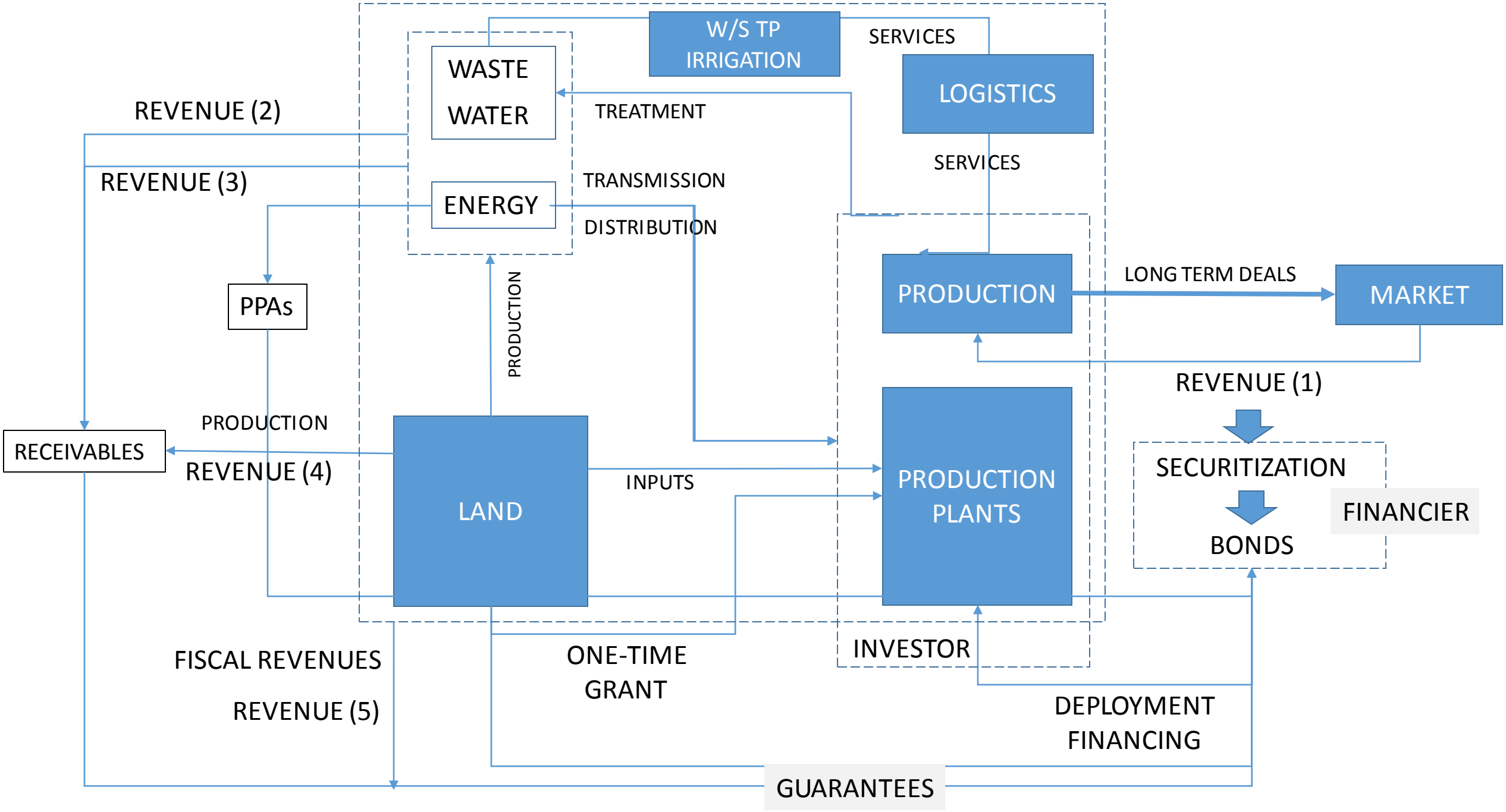
PIANC · A.D. 1885 · AIPCN · NAVIGARE NECESSE ·

ANTAQ
Agência Nacional de Transportes Aquaviários

UNITED NATIONS
ECLAC

Thank you!

Mr Yvon LOYAERTS
Public Service of Wallonia


W/S TP
IRRIGATION
SERVICES
WASTE
WATER
LOGISTICS
TREATMENT
REVENUE (2)
SERVICES
REVENUE (3)
TRANSMISSION
ENERGY
DISTRIBUTION
PPAs
PRODUCTION
PRODUCTION
LONG TERM DEALS
MARKET
REVENUE (1)
PRODUCTION
RECEIVABLES
REVENUE (4)
LAND
INPUTS
PRODUCTION
PLANTS
SECURITIZATION
FINANCIER
BONDS
FISCAL REVENUES
REVENUE (5)
ONE-TIME
GRANT
INVESTOR
DEPLOYMENT
FINANCING
GUARANTEES

Multipurpose development of rivers : a key to boost navigation ?

Jean-Louis MATHURIN, CNR

Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

COPEDEC, 19 Octobre 2016, Río de Janeiro, Brasil

CNR concession : global vision of the river

- The concessionary of the Rhone, territorial developer, in the frame work of 3 missions for the community
  - Producing hydroelectricity
  - Developing navigation
  - Facilitating irrigation for agricultural uses
- Global concession of the river, 75 year long since the commissioning of the first dam (1948 >> 2023)
- A joint stock company in the general interest, with a balance between public and private shareholders
- A redistributive model, based on a unique system of sharing the value created, between
  - The State
  - The public authorities of the Rhone valley
  - The population neighboring the river
  - The shareholders
  - The company's employees

The navigable Rhone river, today = multipurpose-developed river

CNR concession - missions in the field of navigation : Financing

- (1936-1986) : The construction of the 19 multipurpose development schemes and Port of Lyon were financed by state – guaranteed loans, reimbursed by hydropower resources
- At present, the main source of revenues is hydroelectricity (3,005 MW of installed capacity)
- CNR redistributes part of the value created to State (via an hydropower fee of 24 % of net electricity sales)
- CNR redistributes part of the value created to territorial development via Missions of General Interest (five years plans, since 2004)
- Locks passages are free of charge

Key figures of Rhône concession	
Installed capacity	3,005 MW
Average annuel output	14,400 GWh
Net turnover (2015)	650 M€
Total contribution to State (2015)	283 M€
Contribution to territorial development	32 M€/yr
Specific concession expenses (2015)	184 M€
Of which: navigation share	~13 %

NB : recently, the French gvt decided to extend the principle of global hydropower concessions in river valleys, entrusted to public – private JV

“RHONE model” : is it replicable to develop navigation on large rivers?

Replicable principles ?

- Multipurpose development schemes with interdependent and solidary missions
- Hydropower resources to finance other missions, like navigation
  - At basin level : for example, HPP development in the upstream part of the river finances navigation in the downstream part
  - At project level
- Global vision of the river for design, operation and maintenance
- Redistribution to riverine territories

Mekong river in Laos (vision of CNR Engineering , advisor for Lao gvt)

- A series of hydropower run of river projects, undertaken by different developers (BOOT)
- At project level, hydropower resources finance the lock (120 m x 12 m x 4 m)
- The reservoirs will progressively extend the length of good navigation conditions on Mekong mainstream
- Necessity to coordinate different operators (design, maintenance, operation)
  - Design : MRC guidelines + project external review
  - Maintenance / operation : Coordination and Monitoring Center (under review) to ensure IWRM, safety, continuity

Thank you!

Jean-Louis MATHURIN
CNR

Session C: ***Towards a Regional Dialogue on Inland Waterways Development***

Chair/Moderator: Gordon WILMSMEIER

Natural Resources and Infrastructure Division, ECLAC

Vice Chair: Yvon LOYAERTS

General Director, SPW, Belgium

Inland waterways and regional integration: the scope of convergence in national logistics and mobility policies

By Azhar JAIMURZINA

Natural Resources and Infrastructure Division, ECLAC

Session C: ***Towards a Regional Dialogue on Inland Waterways Development***

Chair/Moderator: Gordon WILMSMEIER, ECLAC

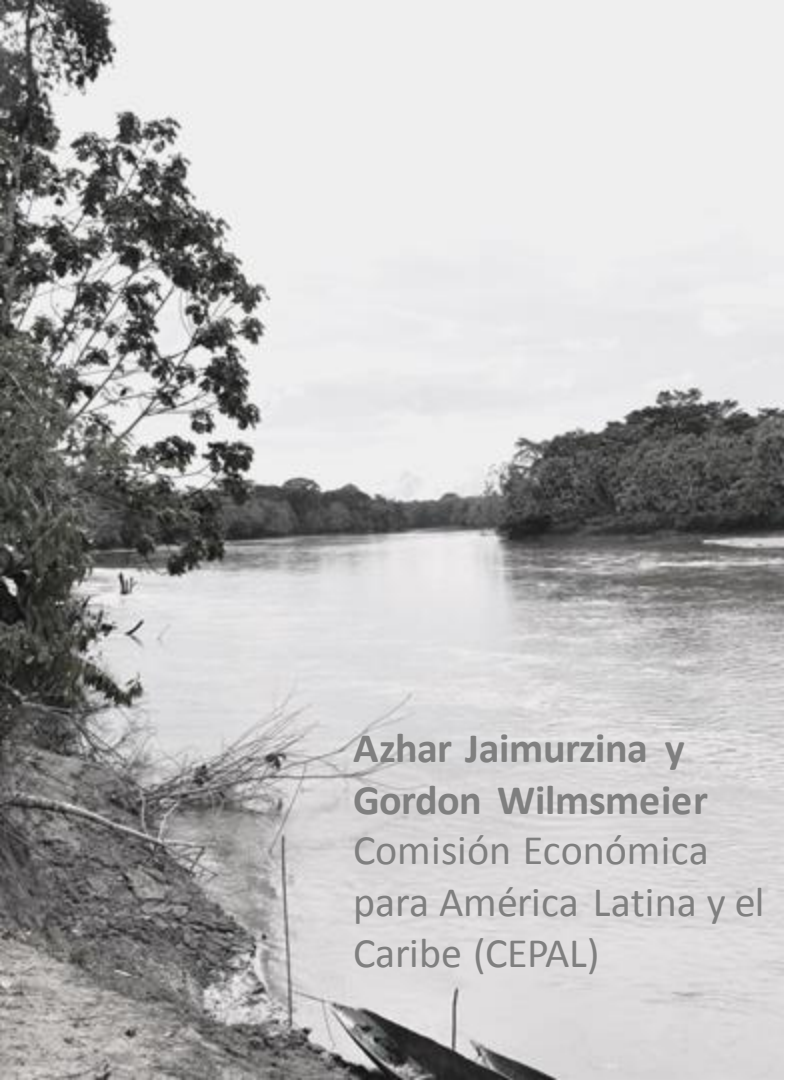
Vice Chair : Yvon LOYAERTS, General Director, SPW, Belgium

National and regional inland water transport policies :

- **Argentina**
- **Administrative Commission for the Uruguay River (C.A.R.U.)**
- **Brazil**
- **Colombia**
- **Paraguay**
- **Plurinational State of Bolivia**

Panel discussion (40min) : *Traditional and emerging issues for a regional dialogue on and commitment to inland waterways development in South America*

Country representatives: Argentina, Brazil, Colombia, Ecuador, Plurinational State of Bolivia, Paraguay, Peru, and Uruguay



Vías navegables y la integración regional: el alcance de la convergencia en las logísticas nacionales y las políticas de movilidad

Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

Azhar Jaimurzina y Gordon Wilmsmeier
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

19 octubre 2016, Río de Janeiro, Brasil

Elementos destacados

- Transporte fluvial y la sostenibilidad
- Las políticas nacionales de transporte fluvial en el marco de la política nacional de logística
- Espacio para el diálogo regional
  - Planificación de infraestructura
  - Marco juridico y reglementario regional
  - Diálogo regional sobre el desarrollo del transporte fluvial

El modo fluvial y sostenibilidad

La seguridad	Las operaciones fuera de los asentimientos humanos y el trafico. Menor accidentalidad que otros modos de transporte
La flexibilidad	Servicios adaptables: carga seca y liquida, bulk cargo, mercancías peligrosas, contenedores, servicios ro ro.
La fiabilidad	Buena predictibilidad y pocas interrupciones imprevisibles
El costo económico menor	Menor costo en comparación con carretera y ferrocarril (entre 30 y 60 % más económico en algunos tramos)
Mayor eficiencia energética y ambiental	Para la mayoría de las operaciones en bulk, el consumo de 3 a 6 veces menor al consume para el transporte vial o de 2 veces menor al modo ferroviario
Menor polución auditiva	Operaciones fuera de los centros poblados y los niveles de ruido más bajos
Posibilidad de costos de infraestructura reducidos	Dependiendo de las condiciones geográficas y climáticas, posibilidad de corredores casi « naturales »
Ventajas para la logística y cadenas de suministro	Capacidad de almacenamiento a costo bajos y otras ventajas logísticas.
Supervisión de las operaciones	Servicios de información fluvial (RIS) permitiendo el seguimiento de las operaciones en tiempos reales
Pocas restricciones de tráfico	Pocas restricciones de navegación nocturna o durante días festivos
Una red especial dedicada al transporte de carga	Poca competencia con otros modos o con el transporte de pasajeros

Fuente: El Libro Blanco sobre el transporte fluvial eficiente y sostenible en Europa, CEPE ONU, 2011.

El modo fluvial y sostenibilidad

La seguridad	Las operaciones fuera de los asentin anos y el trafico. Menor accidentalidad que otros modos d
La flexibilidad	Servicios adaptables: carga s cargo, mercancías peligrosas, contenedores
La fiabilidad	Buena predictibilidad y nes imprevisibles
El costo económico menor	Menor costo en c retera y ferrocarril (entre 30 y 60 % más económic s)
Mayor eficiencia energética y ambiental	Para la ma iones en bulk, el consumo de 3 a 6 veces menor a transporte vial o de 2 veces menor al modo ferro
Menor polución auditiva	de los centros poblados y los niveles de ruido más bajos
Posibilidad de costos de infraestructura reducidos	e las condiciones geográficas y climáticas, posibilidad de asi « naturales »
Ventajas para la logística cadenas de	dad de almacenamiento a costo bajos
Supervisión de las	Servicios de información fluvial (RIS) permitiendo el seguimiento de las operaciones en tiempos reales
Pocas restricci	Pocas restricciones de navegación nocturna o durante días festivos
Una red especial a al transporte de carg	Poca competencia con el transporte de pasajeros

Ninguna ventajas es automática o garantizada...

Fuente: El Libro Blanco sobre el transporte fluvial eficiente y sostenible en Europa, CEPE ONU, 2011.

El desarrollo de las políticas en favor del modo fluvial en América del Sur

Ministerio de Transporte y Obras Públicas

PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD

PLAN MAESTRO FLUVIAL - COLOMBIA

Componentes:

- Operacional
- Promocional

→ • WITTEVEEN+BOS RAADGEVENDE INGENIEURS – PANTEIA y STC
• **Lideró DNP**

- Institucional
- Infraestructura
- Financiación
- Compilación

→ • ARCADIS + Expertos Locales (JESyCA)
• **Lideró Mintransporte**

movilidad fluvial en América del Sur

Seminario internacional:
Movilidad fluvial en la Amazonía: Complementariedad e integración

17 y 18 de mayo 2016

Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Quito – ECUADOR

NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

Quito, Ecuador

Los desafíos comunes para las políticas publicas relacionadas con el transporte fluvial

- Cómo se integran con el marco más general de la política nacional de logística?
- Cómo asegurar que se aborden, de manera integrada, los requerimientos técnicos, jurídicos y otros para lograr la competitividad y sostenibilidad del transporte fluvial?
- Cómo asegurar el aprovechamiento del potencial de la integración regional?

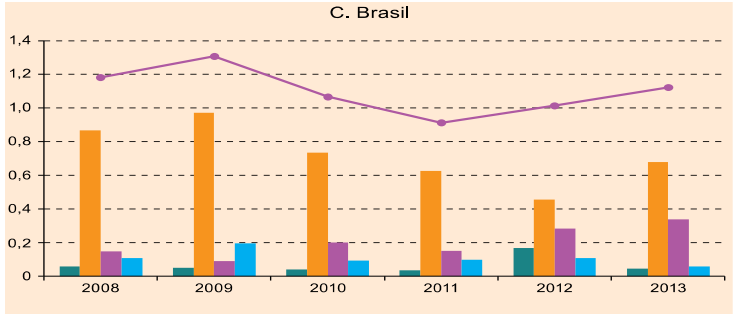
El diagnostico de la CEPAL sobre el estado de las políticas públicas de logística y movilidad en América Latina (2010)

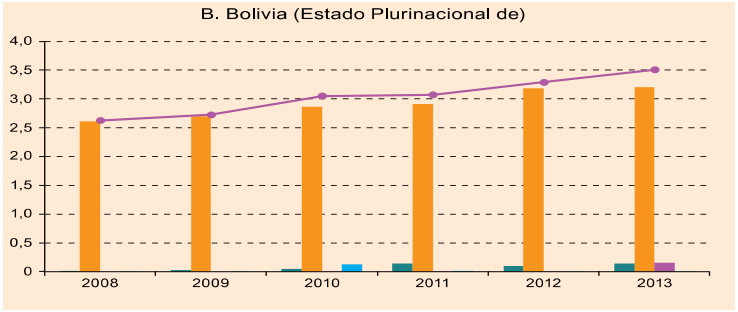
Fuente: Elaboración propia basada en Cipoletta Tomassian, G., Pérez Salas, G. y Sánchez R.J. (2010), "Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: experiencias internacionales y propuestas iniciales", *Series Recursos naturales e infraestructura*, N° 150, CEPAL

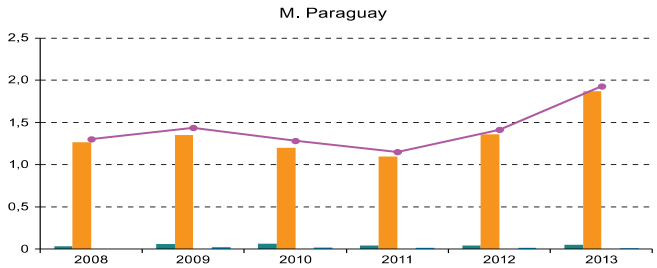
transporte fluvial en el marco de la política nacional de logística y movilidad

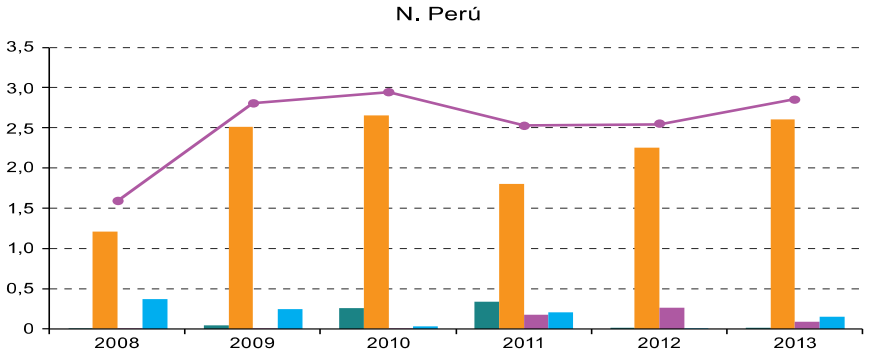
Fuente: Transporte marítimo y puertos, Serie DRNI, 176, CEPAL 2015.

El desafío de equilibrar la inversión en infraestructura de transporte









Fuente: USI/CEPAL en base de INFRALATAM 2016

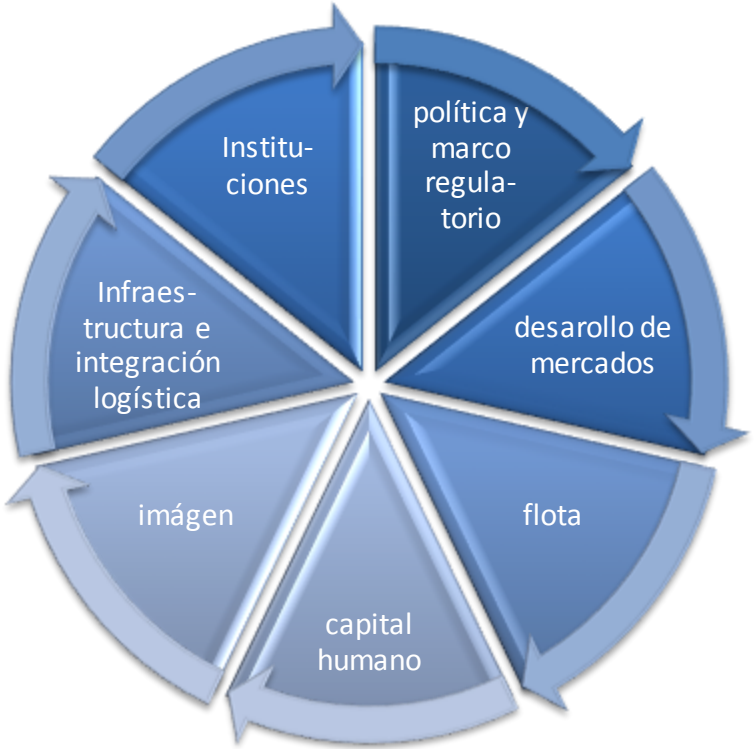
Las conclusiones del taller de Quito: el contexto general de las políticas de logística y movilidad

- Importancia de colocar la política del movilidad fluvial en el marco estratégico de una política nacional de logística y movilidad (ej. El plan estratégico de movilidad en Ecuador)
- Las vías navegables como la herramienta de inclusión social y de integración regional
- Los desafíos destacados:
  - Los datos y estadísticas fluviales
  - La institucionalidad a nivel nacional y regional
  - La capacitación y creación de redes de expertos en la movilidad fluvial

Los desafíos comunes para las políticas publicas relacionadas con el transporte fluvial

- Cómo se integran con el marco más general de la política nacional de logística?
- Cómo asegurar que se aborden, de manera integrada, los requerimientos técnicos, jurídicos y otros para lograr la competitividad y sostenibilidad del transporte fluvial?
- Cómo asegurar el aprovechamiento del potencial de la integración regional?

Varios desafíos para el desarrollo de la navegación fluvial



Las conclusiones del taller de Quito: las necesidades vinculadas al desarrollo del transporte fluvial

- relevancia de sostenibilidad
- integración de la movilidad fluvial dentro los sistemas de movilidad
- mejorar el imagen de la movilidad fluvial
  - relevancia de carga y pasajeros
- reconocer los diferentes alcances de la movilidad fluvial
  - internacional, nacional, local
- ordenamiento territorial
- mejora estándares y armonización a nivel internacional
- intercambiar información sobre los posibles barcos tipo
- estrategias de llevar actividad de la informalidad a la formalidad
- estándares residuos, EE,
- crecimiento verde
- crear negocios para la población local

Los desafíos comunes para las políticas publicas relacionadas con el transporte fluvial

- Cómo se integran con el marco más general de la política nacional de logística?
- Cómo asegurar que se aborden, de manera integrada, los requerimientos técnicos, jurídicos y otros para lograr la competitividad y sostenibilidad del transporte fluvial?
- Cómo asegurar el aprovechamiento del potencial de la integración regional?

Dialogo regional sobre el transporte fluvial basado en una visión compartida

- promover un sistema de movilidad fluvial eficiente, accesible, equitativo, eficaz, seguro y sostenible que responda a los requerimientos y necesidades de la movilidad de personas y cargas, facilite el desarrollo de una matriz de productividad diversificada y promueva la integración territorial, económica y social de nuestra región.

Las políticas/estrategias de movilidad fluvial – experiencias de América del Sur

- Promover la visión regional de la red de navegación fluvial que incorpora las vías económicamente importante junto con las vías sociablemente importantes

- Basado en el trabajo y estudios ya realizados, revisar el marco de reglamentación fluvial existente para buscar el espacio de armonización:
  - Reglas de navegación fluvial,
  - Metodologías para las estadísticas fluviales y adquisición de datos
  - Operaciones de puertos fluviales,
  - Servicios de operadores fluviales,
  - Facilitación de procesos en puntos transfronterizos fluviales
  - Sostenibilidad medioambiental en la gestión de puertos y operaciones de embarcaciones fluviales
  - Señalización

Thank you!

Azhar Jaimurzina
azhar.Jaimurzina@cepal.org
Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Hacia un Diálogo Regional

Desarrollo de Vías Navegables

Río Uruguay

Comisión Administradora

Delegación Argentina
Presidente
Dr. Mauro Vazón

Delegación Uruguaya
Presidente
CN (R) Gastón Silbermann

Río de Janeiro – 19 de octubre de 2016

- **<u>Río Uruguay y sus afluentes</u>**

  superficie 360.000 km² - Extensión 1750 km

  Navegables actualmente sólo 339 km. hasta Salto- Concordia

  Opera 11.500,000 millones tons. anual – 50 % tránsitos Hidrovía P/P

  Caudal promedio 4.500 m³/s

2- RÍO URUGUAY POR TRAMOS

El Río Uruguay

- El río Uruguay (Cuenca del Plata), tiene una extensión aproximada a 1750 Km.
- Nace en Brasil en Sierra Geral a 2000 mts. altura, en la confluencia de los ríos Canoas y Pelotas y corre de E a W 650 Km. hasta el río Pepirí Guazú.
- Los siguientes 650 km. en dirección NE a SW es limítrofe RA – Brasil, hasta la confluencia con el Río Cuareim.
- Los últimos 500 Km. corren de N a S, limítrofes RA – ROU, desembocando en el Río de La Plata (Nueva Palmira).
- Los primeros 1000 Km. desde su nacientes no son navegables.
- <u>Su navegabilidad está restringida desde Nueva Palmira hasta la Represa de Salto Grande Km. 349</u>. Se estudia su posible extensión navegable.
- De construirse el by–pass a la represa, previo estudio de factibilidad, se duplicaría su <u>navegabilidad hasta Sto. Tomé - Sao Borja Km. 772.</u>

INTEGRACIÓN Y DESARROLLO REGIONAL

Río Uruguay como Hidrovía

Es Política Bi Nacional (Argentina–Uruguay), transformar el Río Uruguay en una verdadera **"HIDROVÍA"**, con este fin se han constituido el "Comité de Integración" de las respectivas Cancillerías y el "Comité de la Hidrovía" integrado por 6 Intendencias Uruguayas, 11 Municipios Argentinos, más sus "Fuerzas Vivas" .

La Hidrovía, el nuevo puente Montecaseros - Bella Unión, el dragado, las nuevas terminales portuarias proyectadas, el Transporte Intermodal, los estudios científicos conjuntos para preservar los recursos vivos y los monitoreos para prevenir la contaminación, contribuyen al objetivo común de Integración y desarrollo Regional en la zona de influencia del Río Uruguay.

CONJUNTO GEOGRÁFICO - HIDROVÍA

- Para convertir al Río Uruguay en una verdadera HIDROVÍA, como es la voluntad de ambos Estados, es necesario integrar un sistema bi nacional (sin descartarlo trinacional en el futuro).
- Éste debe concebirse como un CONJUNTO GEOGRÁFICO, con los puertos que lo componen, el área de influencia de los mismos y el espacio marítimo que une las terminales, para que no sea sólo un curso de agua apto para navegar, sino para lograr su <u>óptimo y racional aprovechamiento integral regional</u>.
- Que permita la navegación de barcazas y buques mercantes de transporte fluvio/marítimo, de pasajeros, de mercaderías y con la infraestructura portuaria necesaria a sus orillas.

POLÍTICA BI NACIONAL

CADENA PRODUCTIVA O LOGÍSTICA

En condiciones | Adecuado | Infraestructura Serv. Logísticos | Intermodal | En Origen

ORGANISMOS ESTATALES - CADENA LOGÍSTICA

EXPORTACIÓN - IMPORTACIÓN – TRÁNSITOS

COORDINACIÓN EMPRESARIAL

Monte Caseros
Chajarí
Federación
Concordia
Colón
Concepción del Uruguay
Gualeguaychú
Bella Unión
Salto
Paysandú
Fray Bentos
Nueva Palmira
Km 498
Km 0
Integración y
Desarrollo - Sus Puertos
Salto Grande
Puente
Gral. Artigas
Puente Gral. San Martín
MERCEDES
Soriano
Embalse
Salto Grande
Buenos Aires
Alegre

TRANSPORTE FLUVIAL - VENTAJAS

Para llevar adelante esta política se necesita mejorar la navegabilidad, adecuar la infraestructura Portuaria y disponer de una flota fluvial, logrando así los siguientes resultados:

Disminuye el costo en el flete de mercaderías.

Menor consumo de combustible por Km. recorrido.

Reducción del costo Estado en mantenimiento de rutas.

Menor contaminación ambiental.

Reduce la saturación en las rutas – más seguridad en la circulación

Una barcaza puede cargar lo mismo que 60 a 80 camiones

Se pueden formar "trenes de barcazas" con remolcadores de empuje

<u>Pero es necesario tener en cuenta que:</u>

En la navegación fluvial el flete cuesta menos, cuanto mayor es la distancia a recorrer y el volumen a transportar.

NAVEGAVILIDAD

REPRESA DE SALTO GRANDE - ESCLUSAS

Conectar el Río Uruguay aguas arriba con aguas abajo de la Represa de Salto Grande, incrementaría su "navegabilidad" en más del doble que la extensión actual, requiriendo un estudio previo de viabilidad.

Poder trasponer la represa por buques de poco calado, barcazas ó trenes, permitiría incrementar la navegación fluvial longitudinal del Río Uruguay desde Santo Tomé - Sao Borja, Km. 772, hasta los puertos de Concepción del Uruguay- Fray Bentos o Nueva Palmira Km 0.

En estos puertos con profundidad e infraestructura para operar buques de ultramar, se efectuará el tránsito ó trasbordo de mercadería, con destinos de extrazona, contribuyendo así al desarrollo regional.

COMISIÓN ADMINISTADORA DEL RÍO URUGUAY - CARU

CARU se manifiesta como un *"moderno Instrumento internacional para la administración de un recurso hídrico compartido",* mediante la adopción de decisiones conjuntas recaídas en cuestiones de interés común.

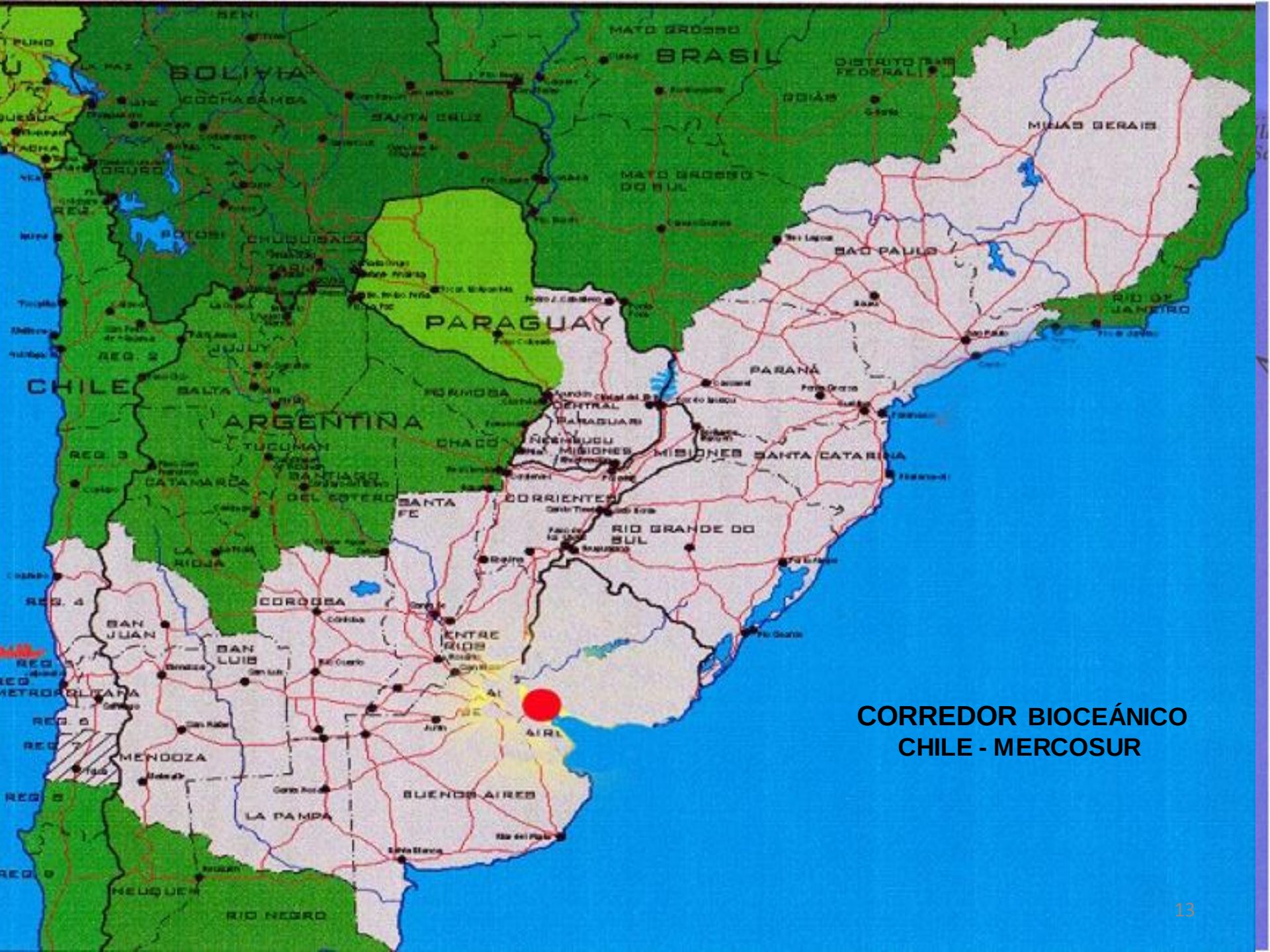
Se busca hallar en la gestión, la deseada coordinación de actuaciones, experiencias y aspiraciones de ambos países en el Tramo Compartido binacional, no descartando que en el futuro se transforme en trinacional con la incorporación de Brasil

Tiene la responsabilidad de llevar a cabo un conjunto de tareas en el ámbito de su amplia competencia.

Funciones estatutarias de la CARU

(Art.56 del Estatuto)

- Dictar normas reglamentarias sobre:
  - Conservación y preservación de los recursos vivos
  - Practicaje
  - Prevención de la contaminación
  - Tendido de tuberías y cables subfluviales o aéreos
  - Seguridad de la navegación en el Río y uso del Canal Principal
- Coordinar ayudas a la navegación, balizamiento y dragado para mejorar la NAVEGABILIDAD facilitando el transporte fluvial.
- Mantener la Calidad de aguas del Río y su medio ambiente, mediante Controles científicos sistemáticos, evitando todo tipo de contaminación.
- Establecer, cuando corresponda, los volúmenes máximos de pesca por especie y ajustarlos periódicamente.
- Coordinar entre las autoridades competentes de las Partes la acción en materia de prevención y represión de ilícitos.
- Realizar estudios e investigaciones científicas



CORREDOR BIOCEÁNICO
CHILE - MERCOSUR

Gracias por vuestra atención.

Dr. Mauro Vazón
Presidente
Delegación Argentina ante CARU

Capitán de Navío (R) Gastón Silbermann
Presidente
Delegación Uruguaya ante CARU

LA NAVEGACIÓN INTERIOR Y EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES: REDES, DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA AMÉRICA DEL SUR

Departamento Nacional de Planeación - DNP

Octubre de 2016

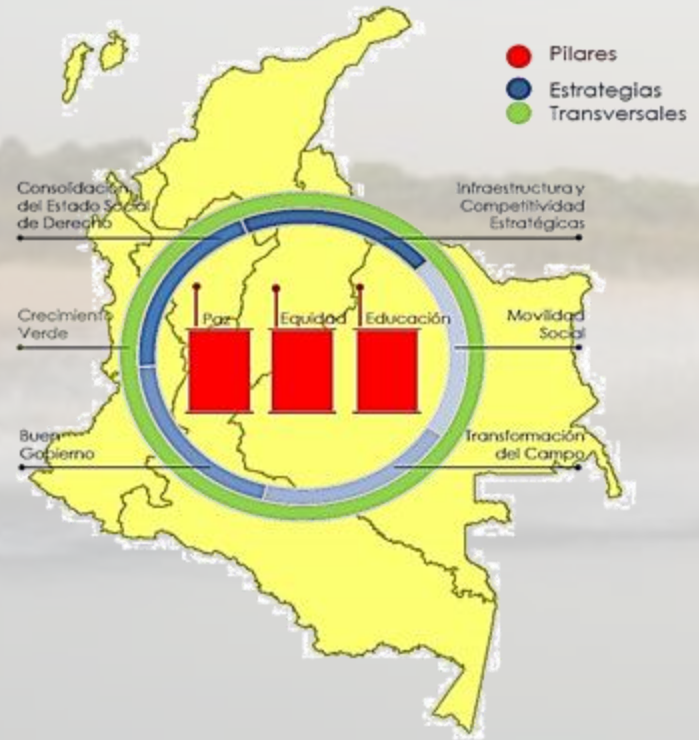
@DNP_Colombia

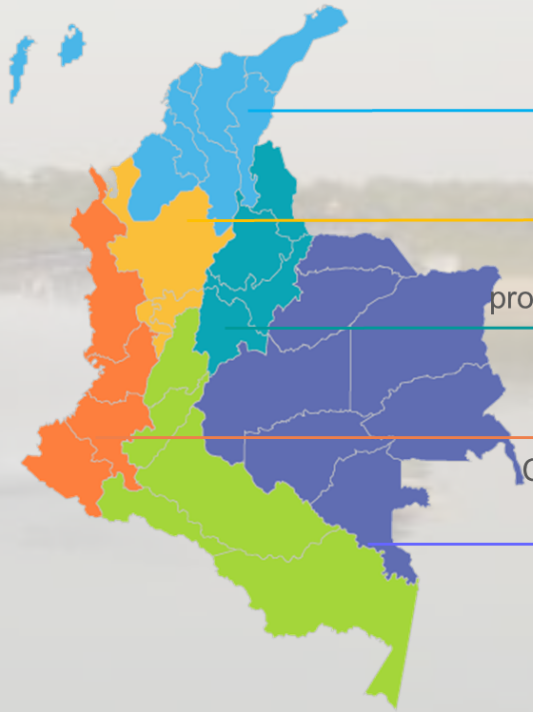
Departamento Nacional de Planeación - DNP

DNP Departamento Nacional de Planeación

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

CONTEXTO:
Estructura del Plan Nacional de Desarrollo (2014-2018)





Caribe próspero y sin pobreza extrema

Capital humano innovador y territorios incluyentes en el **Eje cafetero y Antioquia**

Conectividad para la integración y el desarrollo productivo sostenible de la región **Centro Oriente**

Pacífico: Equidad, integración y aprovechamiento sostenible de mercados

Crecimiento y bienestar para los **Llanos**: Medio ambiente, agroindustria y desarrollo humano

El **sur de Colombia**, tierra de oportunidades y paz: desarrollo del campo y conservación ambiental

CONTEXTO:
Plan Nacional de Desarrollo - PND (2014-2018)

El PND tiene por objeto priorizar la recuperación de la navegabilidad de las principales cuencas fluviales del país y **promover un transporte fluvial eficiente, limpio y seguro**, que dinamice la economía de los municipios ribereños. Además, **destaca la importancia de la estimulación del transporte intermodal**

Fuente imagen:www.bajandoelmagdalena.com

El marco de planificación actual

Plan Maestro de Transporte Intermodal PMTI

¿Qué es el **PMTI**?

Es una apuesta a 20 años del Estado colombiano para organizar en forma eficiente y estratégica el crecimiento del país, a través de una red de infraestructura que logre conectar a las ciudades, regiones, fronteras y puertos, priorizando los proyectos que mayor impacto tendrán para la economía nacional.

Consideraciones generales de la literatura sobre intermodalidad

Transporte intermodal **efectivo**

- **Adecuado desempeño de cada modo**
- Conexiones eficientes entre modos
- Nuevo conocimiento en desarrollo **logístico** en el Gobierno

Rol del Gobierno en diseño y desarrollo de política Intermodal

Sostenibilidad integral

- Desarrollo de **regulación económica, técnica e incentivos** para promover la logística y la conexión entre modos
- **Promoción de proyectos** de infraestructura para generar confianza y motivación en el sector privado
- Desarrollo de **mecanismos de financiación** del sistema (balance de mercado – oferta, demanda)
- Articulación con **políticas y procesos de otros sectores.** Análisis de externalidades

El marco de planificación actual

Plan Maestro de Transporte Intermodal PMTI

Dos **Módulos**

Módulo 1 (formulado 2015)
Priorización de proyectos
Fuentes de pago y financiación
Institucionalidad

Módulo 2 (2016)
Accesos a ciudades y gestión de redes regionales
Gerencia logística de corredores nacionales
Planes por modo

El marco de planificación actual

Plan Maestro de Transporte Intermodal PMTI

A qué le apuesta el PMTI?

1. **Impulsar el Comercio Exterior,** reducción de costos y tiempos de transporte

2. **Impulsar el comercio regional,** mejorando la calidad de las redes regionales con propósitos de accesibilidad.

3. **Integrar el territorio,** aumentando la presencia del Estado, para reducir espacio de actividades ilegales, y acercar a ciudadanos y regiones a mercados y centros de servicios.

Las metas

1 **Consolidar una lista de proyectos** prioritarios para iniciar su estructuración con tiempo suficiente.

2 **Desarrollar una red de transporte competitiva** adaptada a las necesidades de Colombia por los próximos 20 años.

Plan Maestro de Transporte Intermodal

Red vial actual 2015

Convenciones

- *Capital*
- *Municipio*

- Red vial actual 2015
- Red fluvial

La navegación interior y el uso sostenible de los recursos naturales

Octubre 2016

Plan Maestro de Transporte Intermodal

Red básica e integración (dos décadas de inversión)

- Red vial actual 2015
- Red vial contratada 2015
- Proyectos viales PMTI

- Red férrea en operación
- Red férrea proyectada a una década
- Red férrea proyectada a dos décadas
- Red Fluvial
- Puerto Marítimo

La navegación interior y el uso sostenible de los recursos naturales

Octubre 2016

El marco de planificación actual

Plan Maestro Fluvial PMF

Objetivo Principal

Transporte Fluvial más competitivo, limpio, seguro y social

Objetivos Específicos

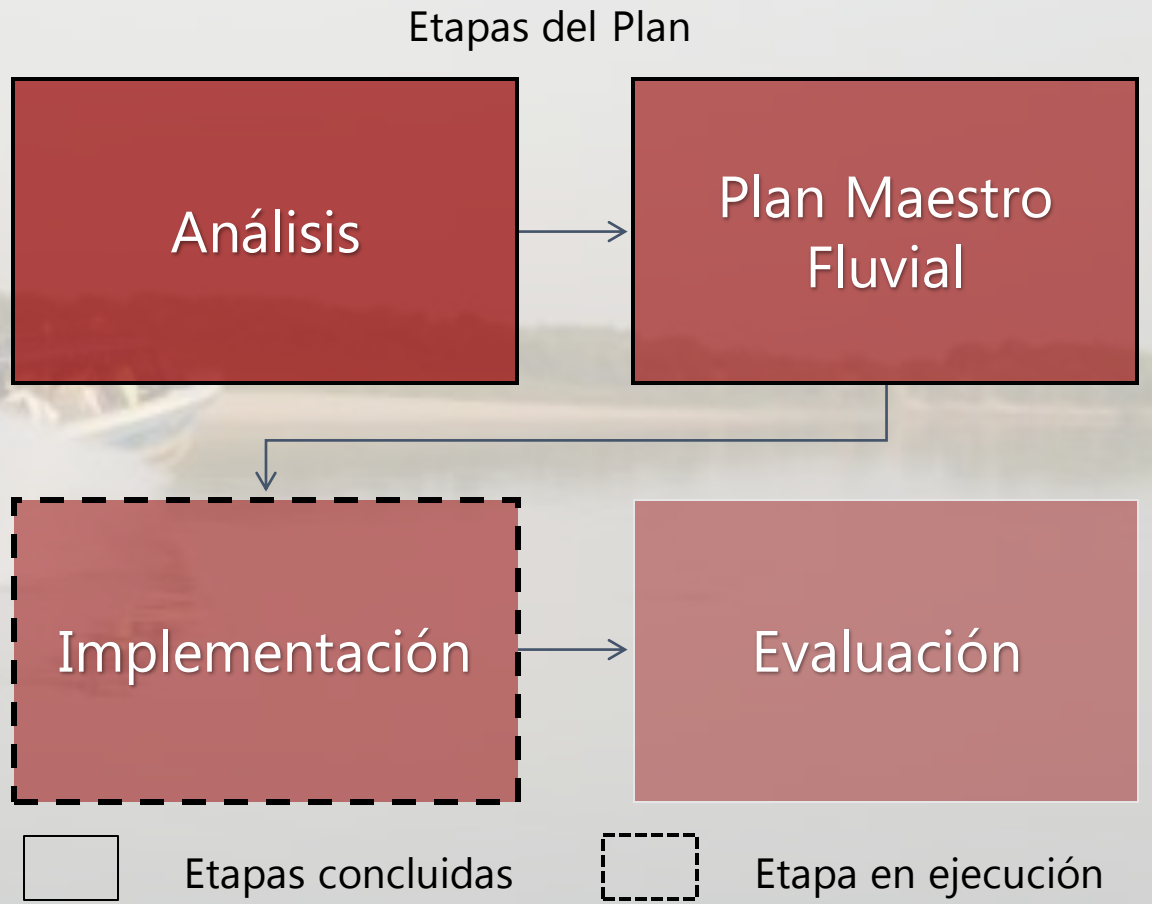
Rehabilitación y expansión de la infraestructura fluvial

Mejoramiento de la gobernanza y del sistema de transporte

Componentes

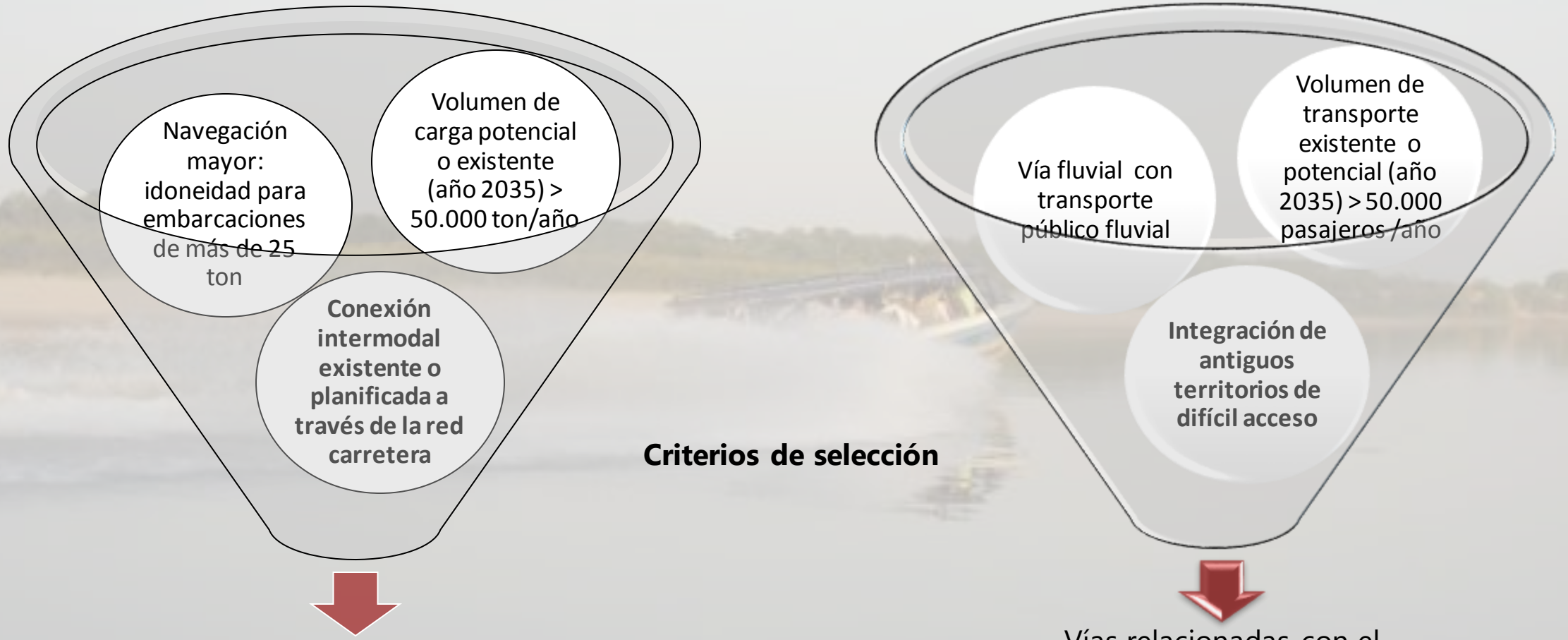
Infraestructura fluvial y de conexión

Ordenamiento institucional, operacional, Promocional, Financiamiento



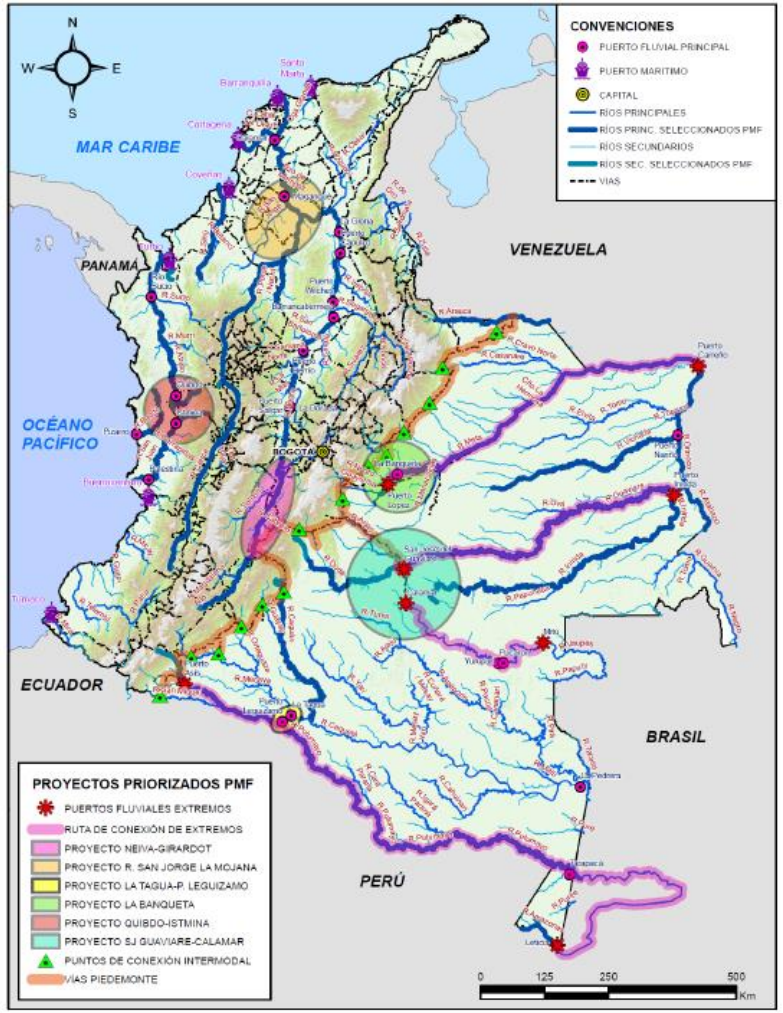
El marco de planificación actual

Plan Maestro Fluvial PMF – Selección de la vías fluviales



El marco de planificación actual

Plan Maestro Fluvial PMF – Mejoramiento de la infraestructura fluvial



1% de la carga actual es movilizada por vía fluvial

5 componentes

- **Infraestructura**
- Promoción
- Operación
- Financiamiento
- Ordenamiento Institucional

Contenido inicial portafolio nacional

Cuenca Amazónica
4 Proyectos

Cuenca Orinoco
4 Proyectos

Cuenca Atrato
1 Proyecto

Cuenca Magdalena
3 Proyectos

Cuenca Pacífico
1 Proyecto

- Mantenimiento adecuado y rehabilitación de la infraestructura existente
- Continuidad de la navegación de los ríos principales entre extremos navegables
- Interconexiones entre cuencas
- Interconexiones intermodales
- Proyectos especiales

Red fluvial: **Total 24.725 km Navegables 18.225 km**

El marco de planificación actual

Plan Maestro Fluvial PMF - Financiamiento

Esquemas de financiación según clasificación

Proyectos de interés comercial

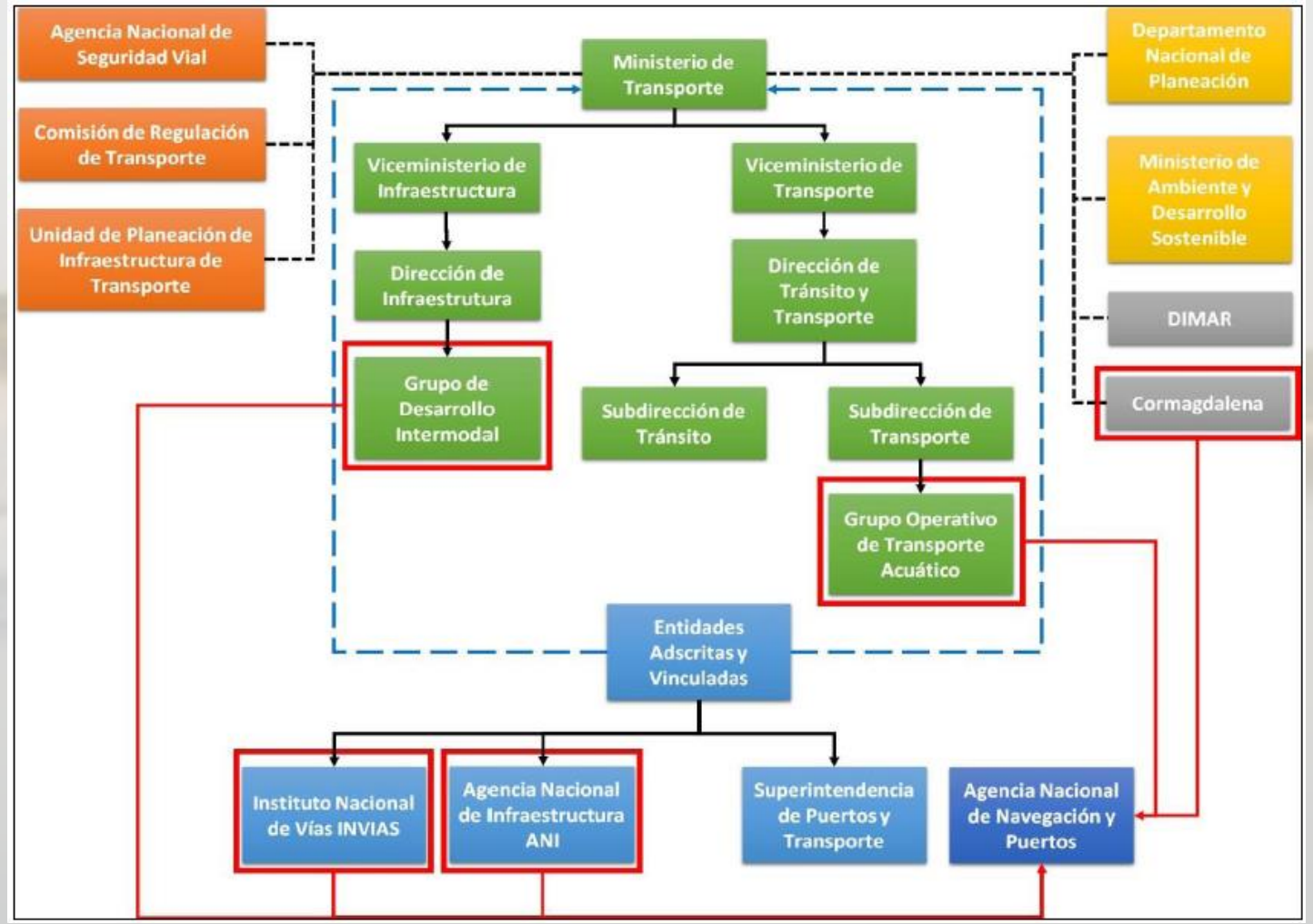
- Fondos de cooperación internacional
- Ingresos por peajes
- Asignación de vigencias futuras para APP y de regalías
- Bonos de carbono

Proyectos de interés social

- Fondos de cooperación internacional
- Inversión por Presupuesto General de la Nación
- Asignación de regalías

El marco de planificación actual

Plan Maestro Fluvial PMF – Ordenamiento Institucional propuesto



Departamento Nacional de Planeación

www.dnp.gov.co

Identification of potential participants for the PIANC – ECLAC WG on river classification and preliminary elements for the terms of reference

Philippe Rigo, InCom Chairman
Leonel A. Temer, InCom Member

Inland navigation and a more sustainable use of natural resources: networks, challenges and opportunities for Latin America

COPEDEC, 19 October 2016, Río de Janeiro, Brasil

Some outcomes of the day…

- *Need for standards in IW.*
- *Integration & Interaction.*
- *Strategic development.*
- *Knowledge.*
- *Interoperability.*

PIANC/ECLAC Working Group

Steps	*Description*
1	INCOM and ECLAC confirm **the need** for a **report on a matter** of relevance for the Association and for the navigation community.
2	The **Terms of Reference (ToR)** for a Working Group (WG) dealing with this matter are **approved by the relevant Technical Commission**.
3	The **ToR** are **approved by the Executive Committee** (from 2017, 3 meetings per year in February, May and October).
4	PIANC HQ **mails the ToR to the National Sections** and puts them on the website. ECLAC does similar call
5	The **National Sections look for suitable candidates** within their countries and provide PIANC HQ the co-ordinates of 1 or 2 members and (if possible) of a substitute and of a Young Professional as second member. Eclac does similar action
6	**HQ invites Sister Associations (ECLAC, ANTAQ, ..)** with which a MoU was signed to appoint (a) representative(s) for the WG.
7	**HQ forwards the names of the WG-members** to the relevant **Commission Chairperson**.
8	INCOM & ECLAC **appoint a Chairperson** for the WG, selected from the proposals of the National Sections.
9	Either the chairperson of the WG or the INCOM Chair (if no Chairperson nominated), **invites the WG members for the first meeting**, during which the working schedule and task assignments are agreed, in order to ensure the final draft to be ready within 24/36 months.

New Working Group?

1) "*Identifies the need for a report on a matter*" **Yes** [X] **No** [ ]

Shall we start? ***Yes****. When?* ***Now***

New Working Group?

2 Levels:

- POLICY. Based on existing inter countries agreement
- TECHNICAL LEVEL. "IW Classification" WG.

Actions:

- ECLAC organizing 1st meeting. ***TOR***
- PIANC (InCOM) creates a new WG PIANC/ECLAC:
  - 1 member of each state
  - + 1 alternative
  - + 1 High Level P.

Thank you

Philippe Rigo
InCom Chairman

Leonel A. Temer
InCom Member