



Reunión del Grupo de Trabajo sobre Integración Ferroviaria Suramericana

Radisson Victoria Plaza

Montevideo, Uruguay

13 de julio de 2017

Insumos para Elaborar una Estrategia que Facilite la Integración Ferroviaria de Suramérica

Proyecto Financiado por el Fondo de Iniciativas Comunes
Resolución del Consejo N°025/2017 de 22-12-2015

**Grupo de Trabajo sobre Integración Ferroviaria
Montevideo, 13 de Julio de 2017**

Los ferrocarriles suramericanos

- En tres cuartos de siglo la longitud de líneas férreas en Sur América disminuyó a casi la mitad.
- El rol de los ferrocarriles en la integración económica entre las economías de los estados suramericanos, hasta ahora se ha frustrado.
- Pocas conexiones ferroviarias siguen hoy activas con un rol significativo.
- En algunos países de la región los ferrocarriles están casi o totalmente inactivos.

Extensión de las redes ferroviarias Suramericanas

País	Longitud de las líneas activas (km de línea)		
	Máxima	1968	Actual
Argentina	43.893	40.433	18.000
Bolivia	S/D	3.323	3.700
Brasil	37.414	32.054	23.000
Chile	7.742	6.975	3.800
Colombia	3.459	S/D	1.800
Ecuador	989	S/D	S/D
Guyana	187	S/D	S/D
Paraguay	497	441	3
Perú	2.601	2.512	2.000
Surinam	s/d	S/D	S/D
Uruguay	3.029	3.015	1.500
Venezuela	1.071	S/D	650
Total	100.882		54.450

- Líneas dedicadas al transporte de cargas.
- La longitud hoy activa no es un dato exacto. Hay líneas activas nominalmente pero que en la realidad no lo están.
- La estadística no siempre las distingue con claridad.

Los ferrocarriles y la integración

- Los ferrocarriles suramericanos se tendieron desde mediados del siglo XIX, sobre todo para facilitar la integración propia de cada país.
- Por eso casi todas las conexiones ferroviarias con los estados vecinos se realizaron tardíamente, hasta bien entrado el siglo XX.
- La normativa técnica inicial fue elegida entre las opciones que daba la época.
 - Y en varios países, sin preservar la uniformidad dentro de cada territorio nacional.
 - Sin considerar la conexión con las redes vecinas.

El ancho de vía (trocha)

- Casi todos los anchos de vía principales en uso en el mundo se usan en Suramérica

Denominación	Unidades inglesas	Unidades métricas mm	Países donde se utiliza
Ancho métrico	---	1.000	Argentina, Bolivia, Brasil, Chile
Ancho de la India	5' 6"	1.676	Argentina, Chile
Estándar o internacional	4' 8½"	1.435	Argentina, Colombia, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay, Venezuela
Ancho irlandés	5' 3"	1.600	Brasil
Ancho yárdico	3'	914	Colombia, Perú
Ancho del Cabo	3' 6"	1.067	Ecuador

NOTA – el orden mostrado es por longitud de líneas. Hay en uso anchos menores a 3' en líneas recreacionales o sin significación económica.




Los anchos de vía (trocha) en Suramérica



Ancho de vía

-  914 mm
-  1000 mm
-  1067 mm
-  1435 mm
-  1600 mm
-  1676 mm

Conexión férrea internacional

-  Permanente
-  Inactiva/abandonada
-  Desconexión de redes nacionales

Conexiones ferroviarias internacionales cantidad máxima histórica

	Bolivia	Brasil	Chile	Paraguay	Perú	Uruguay
Argentina	2	1	2	1		1
Bolivia		1	2	0	1	
Brasil				0	0	3
Chile					1	
Paraguay						
Perú						

Conexiones ferroviarias activas

	Bolivia	Brasil	Chile	Paraguay	Perú	Uruguay
Argentina	0	1	1	1*		1
Bolivia		1	1	0	0	
Brasil				0	0	1
Chile					1*	
Paraguay						
Perú						

 plenamente activas

* pasajeros locales

Rol de los ferrocarriles

- El rol de los ferrocarriles en la integración en Suramérica se visualiza en el transporte de cargas.
 - El de pasajeros sería un *sub-producto*, de interés social, o sólo turístico, o de muy largo plazo.
- Se analizaron prioritariamente los posibles corredores involucrando a los países que aún tienen o tuvieron enlaces internacionales.
 - Los posibles corredores que involucren a los cinco estados del norte del continente entrarían en etapas ulteriores.

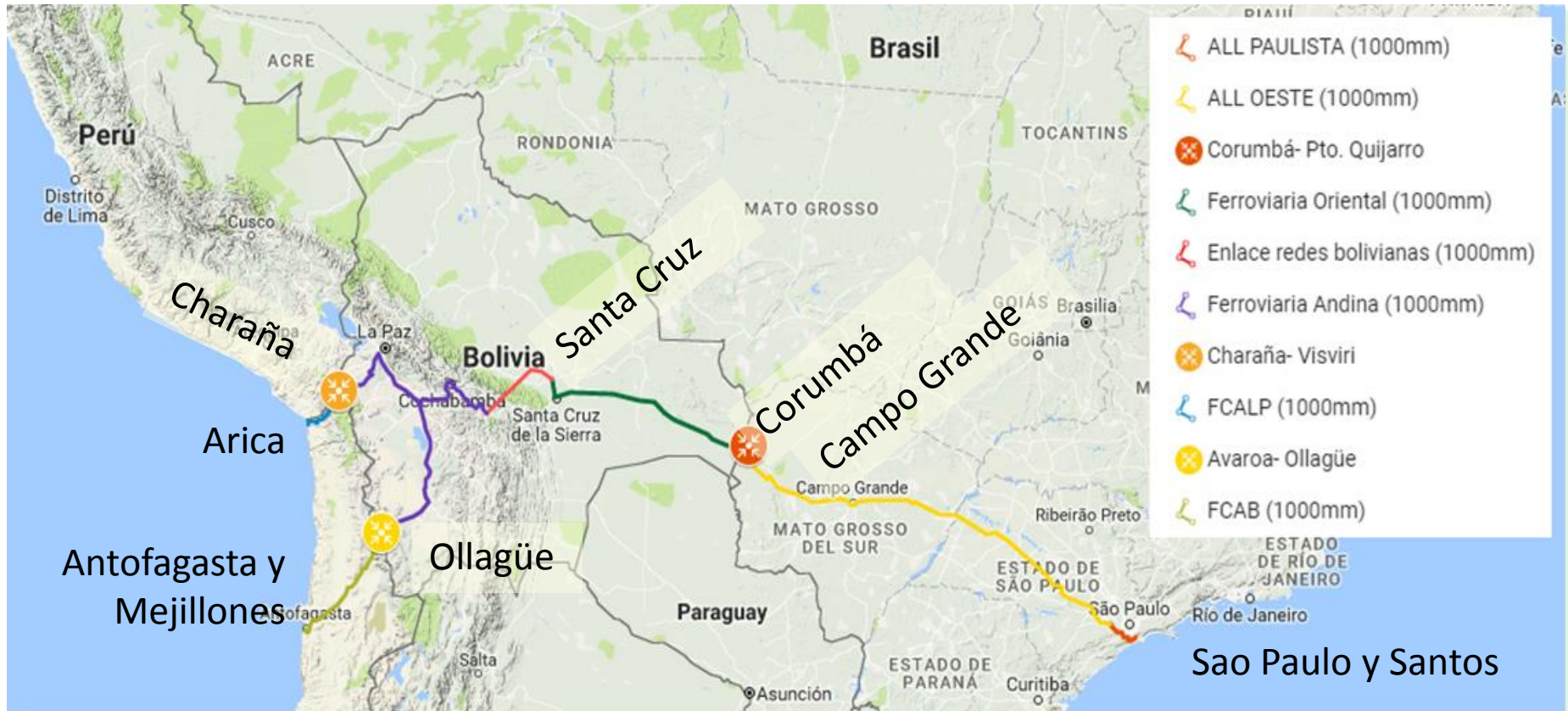
Preselección de corredores – 1ª. etapa

- Preexistencia de enlaces ferroviarios, aún si hoy inactivos o sólo nominalmente activos.
- Proyectos nacionales en curso sobre las líneas que podrían integrar un corredor.
- Producciones afines al transporte ferroviario, en el trayecto del corredor.
- Vinculación internacional de los grandes centros económicos regionales.
- Vinculación con los puertos oceánicos.

Corredores preseleccionados

Corredor	Países a los que involucra directamente	Terminología
Bioceánico Central	Brasil- Bolivia-Chile-Perú	CFBC
Bioceánico Paranaguá- Antofagasta	Brasil- Paraguay- Argentina- Chile	CFBPA
Paraguay-Argentina- Uruguay	Paraguay- Argentina- Uruguay	IFPAU
Brasil- Uruguay- Argentina	Brasil- Uruguay- Argentina	IFBUA
Bioceánico Brasil-Perú	Brasil-Perú	CFBBP
Trasandino Central	Argentina-Chile	CFTC
Bolivia-Argentina	Bolivia- Argentina	CFBA

Bioceánico Central



Bioceánico Paranaguá-Antofagasta



Paraguay - Argentina - Uruguay



Brasil-Uruguay - Argentina



Brasil-Perú



Trasandino Central



Bolivia-Argentina



El concepto *bioceánico*

- No es realista concebir los corredores entre puertos del Atlántico y del Pacífico como “puentes terrestres”.
- Las distancias marítimas al Lejano Oriente no difieren mucho desde Valparaíso o Buenos Aires, ni desde Santos o Arica.
- El paso de los Andes para los ferrocarriles es extremadamente costoso, por las rampas.
- Los corredores “bioceánicos” sólo darán una opción para las producciones masivas radicadas en los altiplanos boliviano o argentino o en áreas recostadas sobre el este de la cordillera.

El aspecto institucional

- Los estados de la región han adoptado ya, o están en una transición prudente hacia, un modelo ferroviario que admite los operadores verticalmente integrados pero garantizando la apertura de sus redes al ingreso de otros operadores.
- Es una circunstancia en principio favorable a la aparición de operadores ferroviarios bi-nacionales.

El aspecto normativo

- En los corredores que cuentan con ancho de vía uniforme es esencial contar con normas técnicas uniformes o al menos compatibles en materia de material rodante: gálibos, enganches, frenos.
- La normativa operativa aunque difiera no es un obstáculo, ya que las tripulaciones cambian en las fronteras, o bien reciben la capacitación exigida por la red que las recibe.

Priorización de los corredores

- La asignación de prioridad a los corredores considera aparte sus ventajas *teóricas* los factores favorables y desfavorables *prácticos* más relevantes son:
- Favorables
 - Igual ancho de vía a lo largo del corredor.
 - Magnitud de las redes interconectadas.
 - Empresas operadoras efectivas.
- Desfavorables
 - Magnitud de la inversión requerida.

Priorización de los corredores

- El ancho de vía: el transbordo de carga por distinto ancho de vía, o el cambio de los boguis, impone un sobrecosto inadmisibile para las cargas de mayor *vocación ferroviaria*, que son las masivas.
- Sólo los contenedores están en posición menos desfavorable, pero no son el tráfico dominante en los corredores examinados.

Priorización de los corredores

- La existencia de empresas operadoras eficaces (con capacidad de transporte probada) es una condición esencial.
- Allí donde en la *cadena* de operadores haya uno que no cumple tal condición, el corredor fracasa.
- La eficacia del operador es mensurable por la densidad de carga sobre su red y la evolución de esa demanda (creciente, estancada, en caída).

Priorización de los corredores

- La inversión necesaria es un obvio limitante, ya que los recursos son escasos.
 - Sobre todo la inversión en construcción de tramos totalmente nuevos, que dificulta la toma de decisión y que no se adapta bien a la realización en etapas.
 - Menos crítica es la inversión para potenciar la capacidad de las líneas existentes, por ej. para aumentar el peso por eje.

Ponderación de los factores



Resultado del análisis multicriterio

	Puntaje	Orden
CFBC	82,91	1
CFBPA	77,24	2
IFPAU	61,25	4
IFBUA	56,35	5
CFBBP	45,05	7
CFTC	70,35	3
CFBA	54,87	6
	100	

Resultado del análisis multicriterio

- Primer puesto: el Corredor Bioceánico Central, Santos-Antofagasta/Arica, por Bolivia.
- Razones:
 - Uniformidad del ancho de vía.
 - Empresas operadoras eficaces a lo largo de todo el corredor en Brasil, Bolivia y Chile.
 - Inversión moderada para completar el tramo que falta de la red boliviana.

Recomendaciones

- Avanzar en la elaboración del proyecto de ingeniería de la unión de las redes Oriental y Andina de Bolivia.
- Contar con un proyecto de ingeniería avanzado, a nivel ejecutivo, para poder licitar la obra de vía y obtener ofertas sobre base firme.
 - Es imprescindible dadas las dificultades técnicas del trazado a completar.
- Teniendo una estimación precisa y confiable del costo, gestionar el financiamiento.

Recomendaciones

- Reactivar entre Brasil, Bolivia y Chile un acuerdo de consenso para mantener la uniformidad de normas técnicas: gálibos, enganches, sistema de frenos, que permitan que los vehículos puedan cruzar las fronteras como hasta ahora.
- Argentina debería incorporarse a ese grupo dada su histórica interconexión con dos de los tres países involucrados en el corredor.
- Debe analizarse la utilización del marco institucional de la ALAF - Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles, que en el pasado intervino en la materia.

Insumos para Elaborar una Estrategia que Facilite la Integración Ferroviaria de Suramérica

13-Julio-2017