

Comentarios al documento 2019 Infraestructura de Transporte

Pablo Roda
Marzo del 2006

Visión y estrategia

- La visión y estrategia planteadas en el documento son acertadas
 - Colombia es un país particularmente complejo por su topografía y por la distribución espacial de los centros económicos
 - No obstante tiene un posición privilegiada en las rutas internacionales de intercambio comercial
- Se plantea dirigir importantes flujos de inversión pública y privada al sector
 - Consolidar los ejes de integración regional
 - Impulsar el transporte multimodal
 - Implementar un marco de regulación y financiación que promueva la eficiencia en la planeación de la infraestructura y la operación del transporte

Carreteras

- Es acertada la relevancia al mantenimiento y se plantea la necesidad de buscar fuentes sostenibles de financiación.
- No obstante, no hay una propuesta concreta para resolver este problema que arrastra el país desde 1993.
- Se desarrollan criterios adecuados para la expansión de la red. (Gradualidad de las inversiones, demanda, nivel de servicio)
- Se plantea una serie extensiva de proyectos (36) que bajo un marco analítico lógico complementa la actual red arterial del país. Troncales y transversales.
- La crítica a este punto es que la expansión de la red, que involucra decenas de billones en el período, no es el resultado de un ejercicio de planeación con herramientas técnico-económicas. (adelante se profundiza).

Carreteras

- Como meta, se plantea que al 2019 toda la red vascular esté a cargo de los entes territoriales. No obstante, el traslado del FNCV al Invías es un paso en la dirección contraria.
- Igual sucede con el plan 2500. Este plan cubre carreteras departamentales. Los proyectos no responden a resultados de modelación económica. No se aplican herramientas de análisis con que cuenta el gobierno.

Puertos

- En puertos se resalta la eficiencia que introdujo el nuevo esquema.
- Se menciona la falta de capacidad efectiva y el espacio para aumentar la eficiencia.
- Posteriormente, se menciona la importancia de mejorar los accesos marítimos y terrestres a los puertos y se incluye una lista de proyectos, muchos de los cuales, son sustitutos.
- Lo anterior invita a una reflexión de cómo se está utilizando el plan de expansión portuario, y la ingerencia política en la expansión del sector.
- Es necesario revisar el papel que debe cumplir el sector público para ordenar el crecimiento del sector.

Férreo

- El documento incluye un diagnóstico con la dramática historia del ferrocarril hasta la actual concesión.
- No se mencionan los problemas de fondo del actual esquema:
 - Falta de incentivos para capturar carga prestar el servicio
- Se incluyen una serie de proyectos que probablemente no corresponden a las prioridades de la expansión ferroviaria.
 - Neiva – La Dorada
- Hace falta una reflexión sobre las decisiones de muy corto plazo que requiere el sistema

Multimodal y regulación

- El documento es acertado en destacar la importancia del transporte multimodal.
- Nuevamente en este punto, se debería ser más específico en como participa el sector público en este desarrollo.
- Por ejemplo, en los centros de intercambio se incluye la Felisa.
- En materia de regulación, se destaca el atraso del sector (con respecto a otros servicios) y el costo que tiene (ej: carga por carretera) pero no se propone una solución concreta al tema.

Resumen de los resultados de un modelo de asignación de flujos de comercio exterior

DNP-Banco Mundial-USAID

Objetivos del estudio

- Dotar al DNP de una herramienta de análisis de transporte que le permita planificar (Top-Down) y optimizar las inversiones sectoriales.
- Crear un flujo de información entre los análisis macroeconómicos (UMACRO) y los escenarios de demanda de carga (División de Transporte)
- Alimentar los modelos que relacionan los flujos de comercio con los costos de transporte.

Comercio Exterior

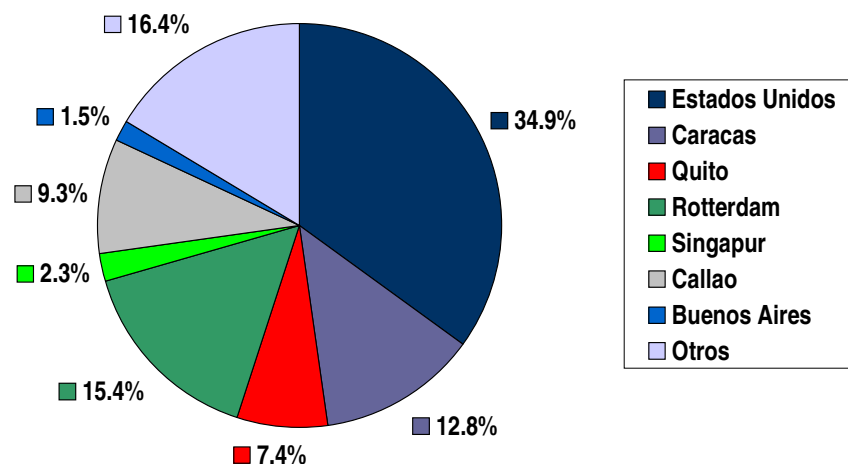
- El comercio exterior colombiano está creciendo a un ritmo acelerado

	Millones de toneladas		%
	2004	2010	Crecimiento
Exportaciones totales	79	111	5.8
Exportaciones sin energéticos	10	19	10.6
Importaciones	16	24	7.8

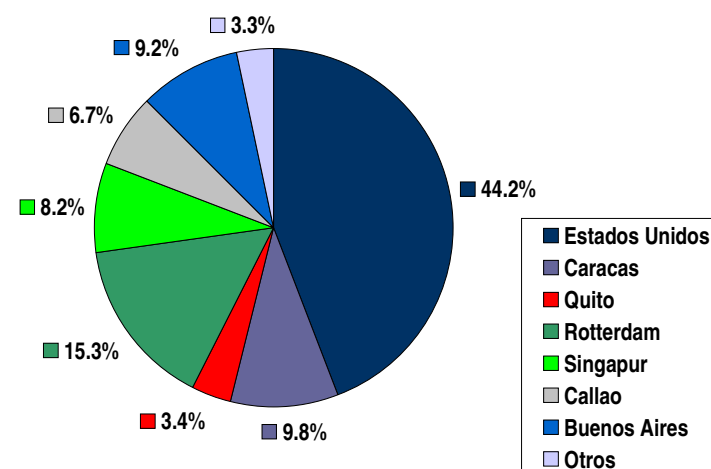
Descripción del comercio exterior colombiano

2004 – 2010 (Exportaciones)

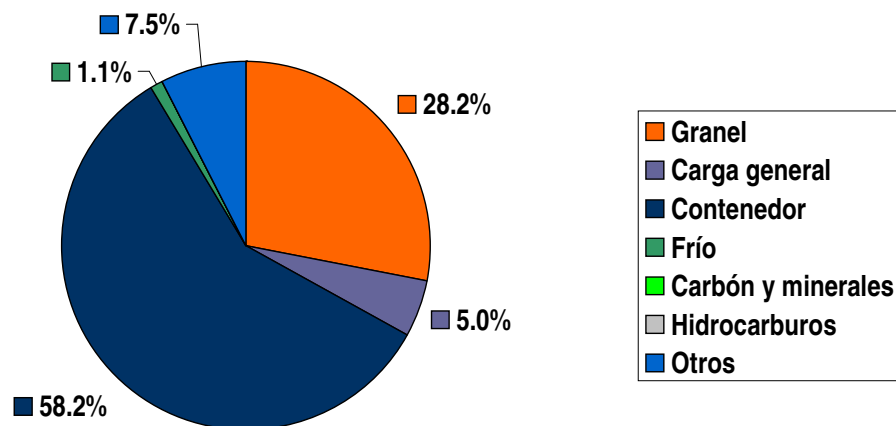
Exportaciones por nodo externo (carga)



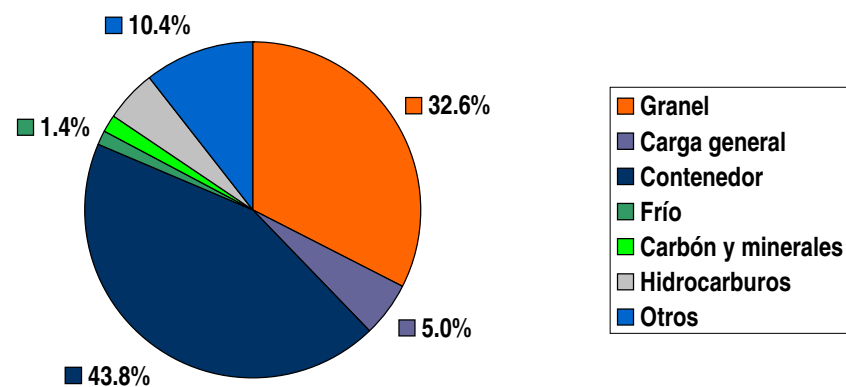
Importaciones por nodo externo (carga)



Exportaciones por producto de oferta (carga)



Importaciones por producto de oferta (carga)



Estructura espacial del valor agregado del comercio exterior

US\$/ton

Nodo	Importaciones		Exportaciones	
	Precios implícitos		Precios implícitos	
	Año base	Año proyectado	Año base	Año proyectado
Bogotá	1,642	1,725	2,079	2,189
Medellín	819	950	3,246	2,797
Cali	715	859	647	719
Barranquilla	453	492	399	504
Cartagena	603	614	459	595
Otros	634	680	772	669
Total	965	1,064	905	907

Comercio exterior por puerto o paso de frontera

Puerto	Toneladas		
	Año base	Año proyectado	Crecimiento
Barranquilla	5,033,684	7,882,367	7.8%
Cartagena	14,738,828	22,323,594	7.2%
Santa Marta	2,556,648	3,700,685	6.4%
Buenaventura	7,635,798	11,313,378	6.8%
Cúcuta	2,416,588	3,994,939	8.7%
Ipiales	957,436	1,498,953	7.8%
Paraguachón	808,680	1,331,672	8.7%
Otros	61,217,095	84,223,404	5.5%
Total	95,364,757	136,268,992	6.1%

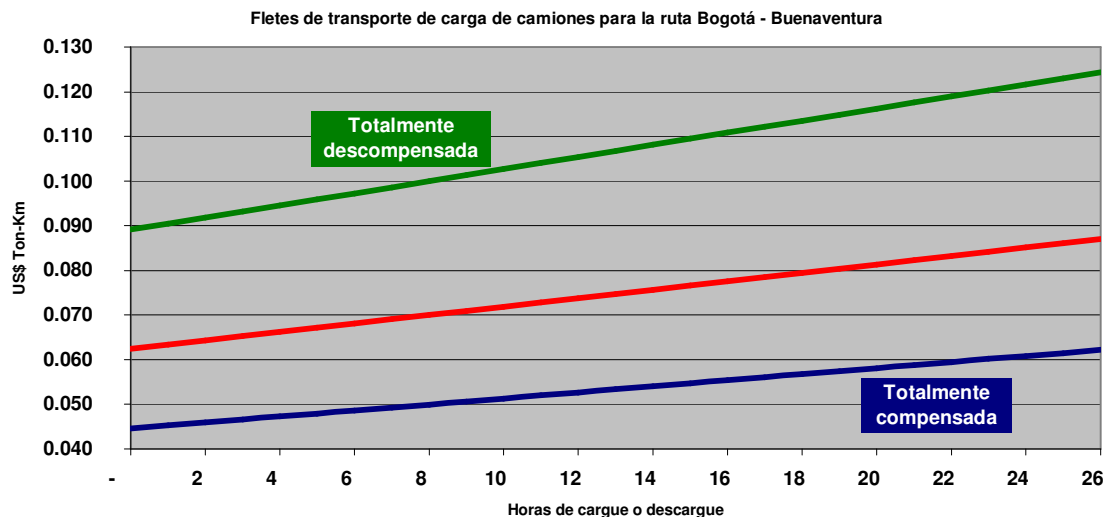
Descripción de la infraestructura modelada

Principales corredores y proyectos nuevos

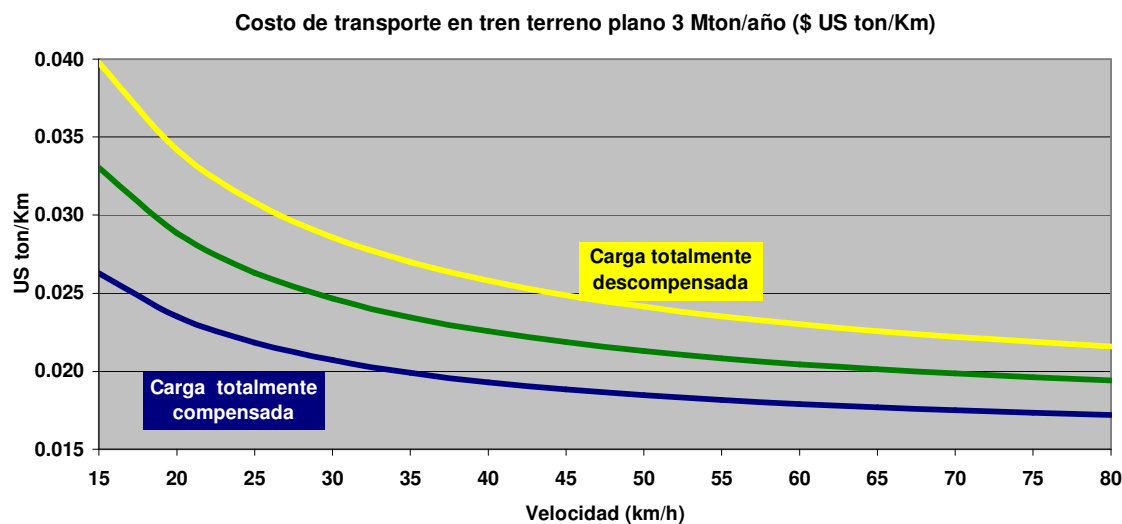
- Con relación a nuevos proyectos de inversión se consideraron en estas primeras simulaciones:
 - Tobía Grande - Puerto Salgar
 - Tribugá (incluye Pereira – Las Ánimas – Nuquí y Bolívar - La Mansa - Quibdó)
 - Pasto Mocoa
 - Santa Fé de Antioquia - Puerto Valdivia
 - Velez – Landazuri
 - Conexión con Panamá
 - Girardot – Cambao – Honda
 - Roncesvalles – Chaparral – Buga
 - Belén – Sácama – La Cabuya
 - Mulaló – Loboguerrero
 - Ferrocarril del Atlántico desde Puerto Salgar (Bogotá Pto Salgar y Medellín – Grecia)
 - Ferrocarril del Pacífico (La Tebaida y Medellín – Buenaventura)
 - Ferrocarril Neiva – Buenos Aires – La Dorada

Descripción de la infraestructura modelada

Costos



En un escenario de carga por **camión** compensada los costos varían desde **5 US cents hasta 9 US cents** por tonelada kilómetro, en función de los tiempos de cargue y descargue. Para flujos completamente descompensados, estos valores se mueven en el rango de **US 8 cents a 13 US cents**.

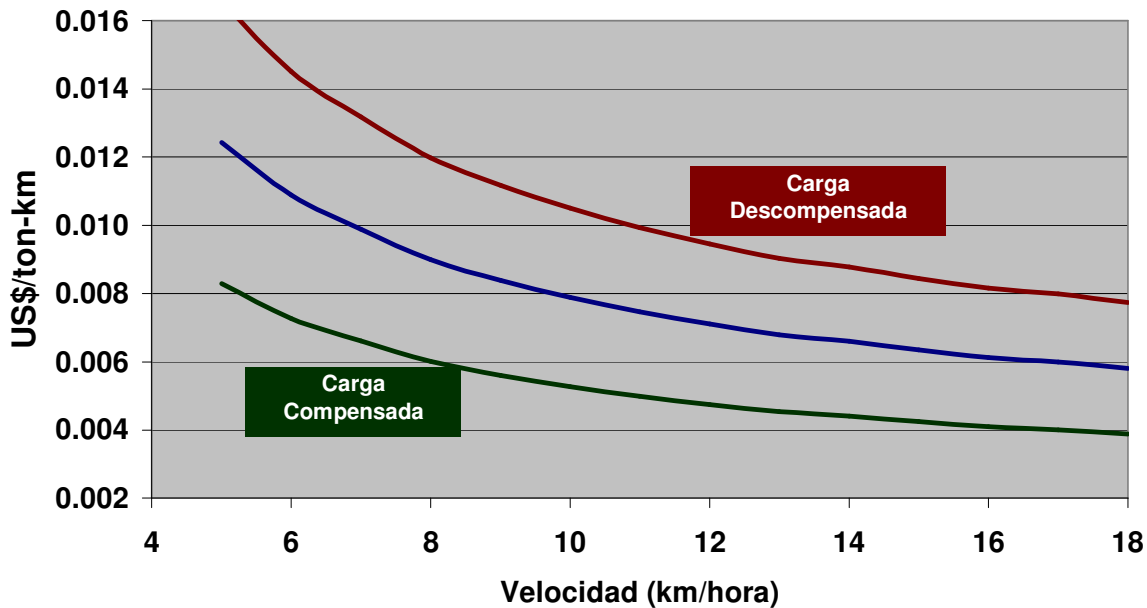


En **tren** los costos por tonelada varían en función de la velocidad y la compensación. En un escenario de carga compensada los costos varían desde **2.7 hasta 1.8 US cents/Ton/Km**. Para flujos descompensados, los costos se mueven en el rango de US 4 cents y 2.5.

Descripción de la infraestructura modelada

Costos

Costo de transporte fluvial según velocidad y compensación de carga



Los costos del transporte **fluvial** son inferiores aún a los del tren y se encuentran alrededor de **1 US cent por tonelada kilómetro**.

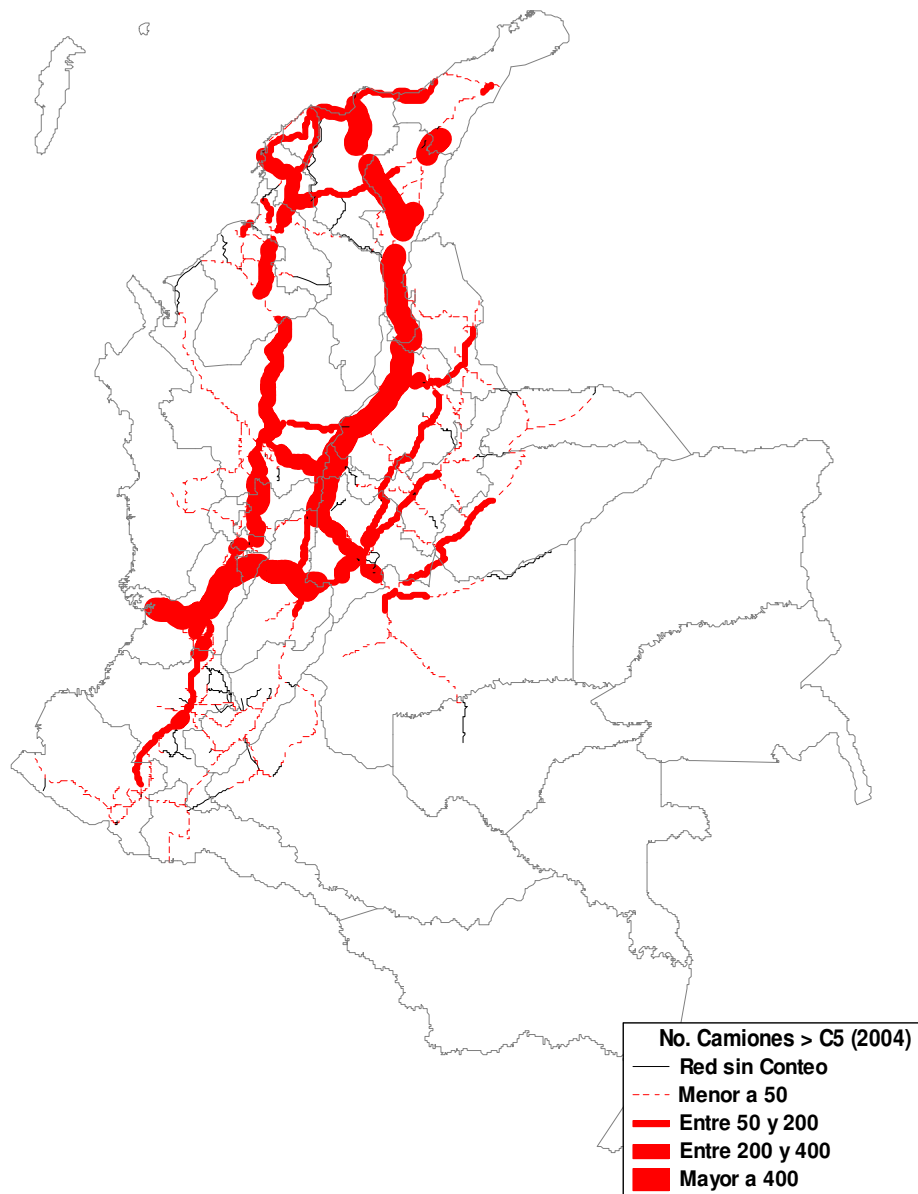
Los costos portuarios están entre US \$ 3 y 4 por tonelada. Se tomaron tarifas de mercado para los fletes marítimos hacia y desde los principales puertos de referencia. La descompensación actúa como una barrera de protección a la producción interna.

PUERTO	US\$/Toneladas			
	USO DE INSTALACIONES PORTUARIAS	ALMACENAJE	SERVICIOS DE OPERACIÓN TERRESTRE	TOTAL
CARTAGENA	3.28	-	0.78	4.06
BARRANQUILLA	2.91	-	0.94	3.84
SANTA MARTA	2.47	-	1.09	3.56
BUENAVENTURA	2.66	-	0.47	3.13

Fuente: Sociedades Portuarias Regionales

CORREDORES DE CARGA

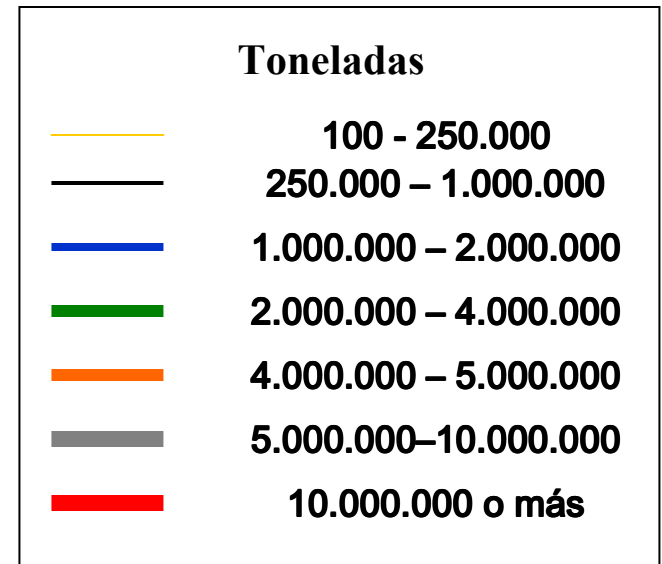
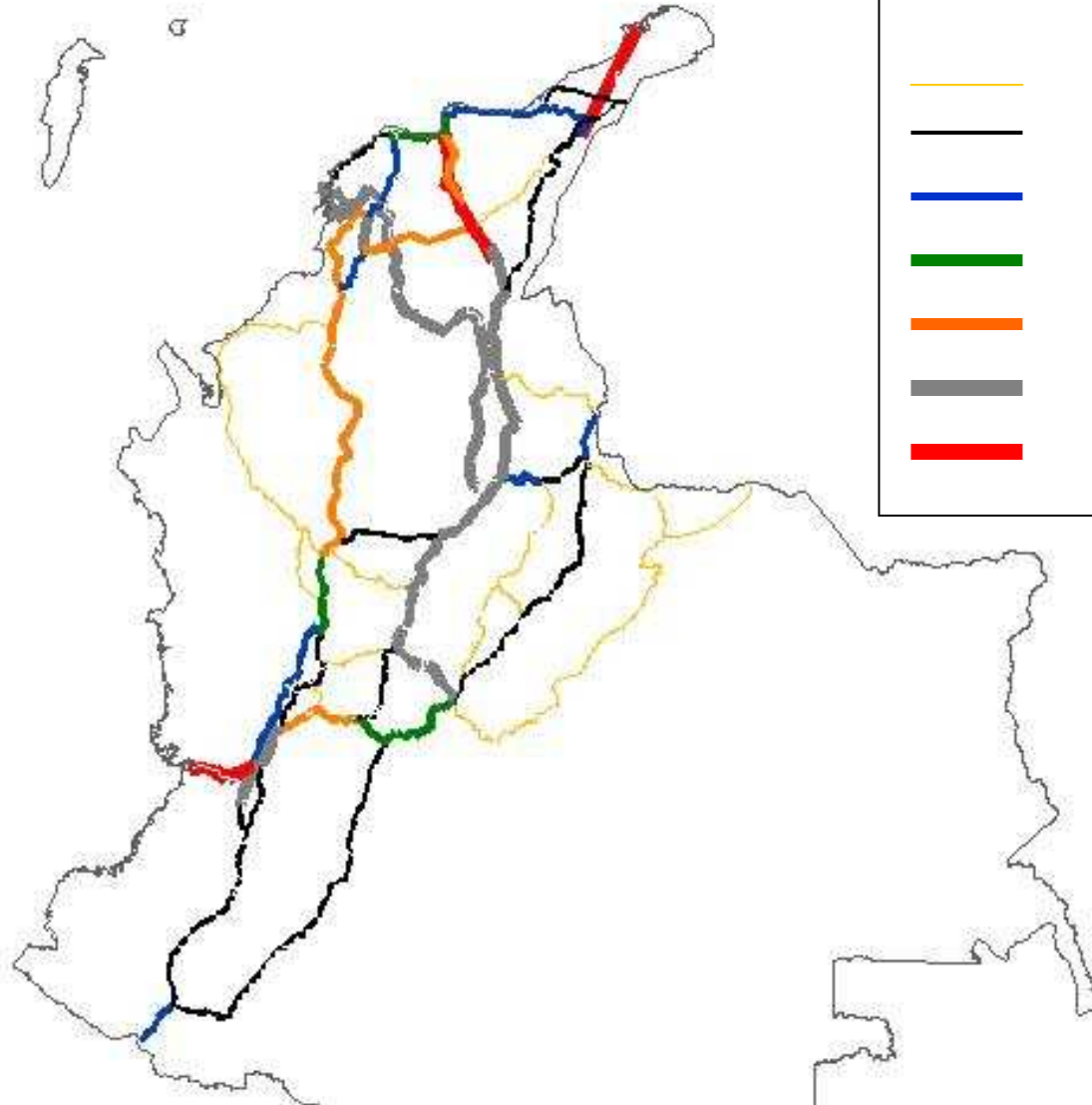
Trafico de Camiones C5 y mayores



Escenario	1
Carga	2010
Puertos	Fijos
Proyectos	Ninguno



•Con la infraestructura actual, en el 2010 se exacerban los problemas de capacidad, en los accesos a la costa Caribe y Buenaventura



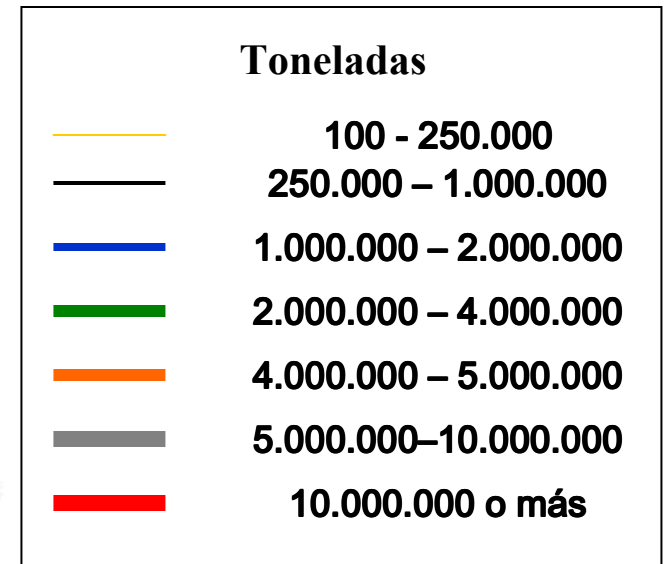
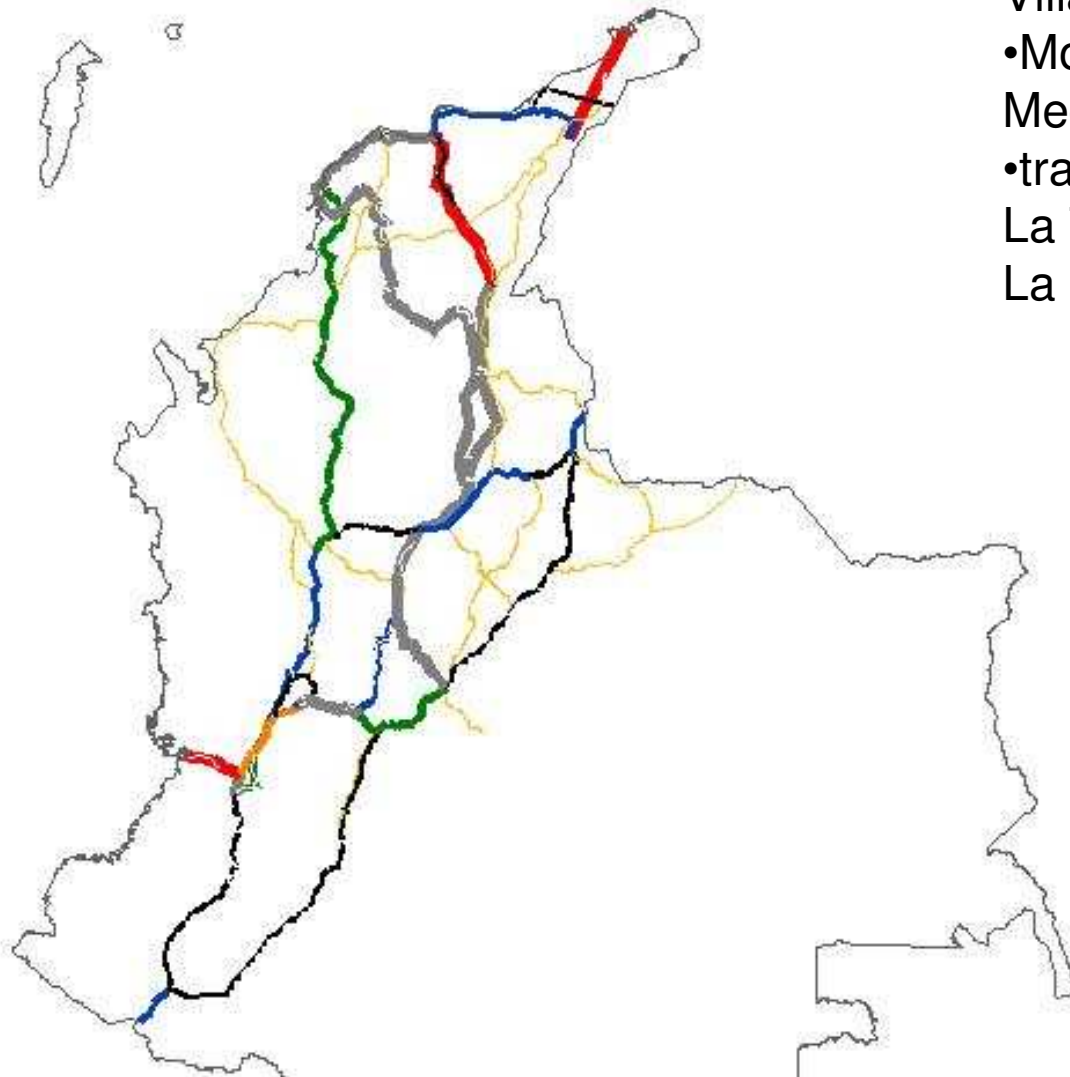
Escenario	2
Carga	2010
Puertos	Fijos
Proyectos	Si



FERROCARRIL



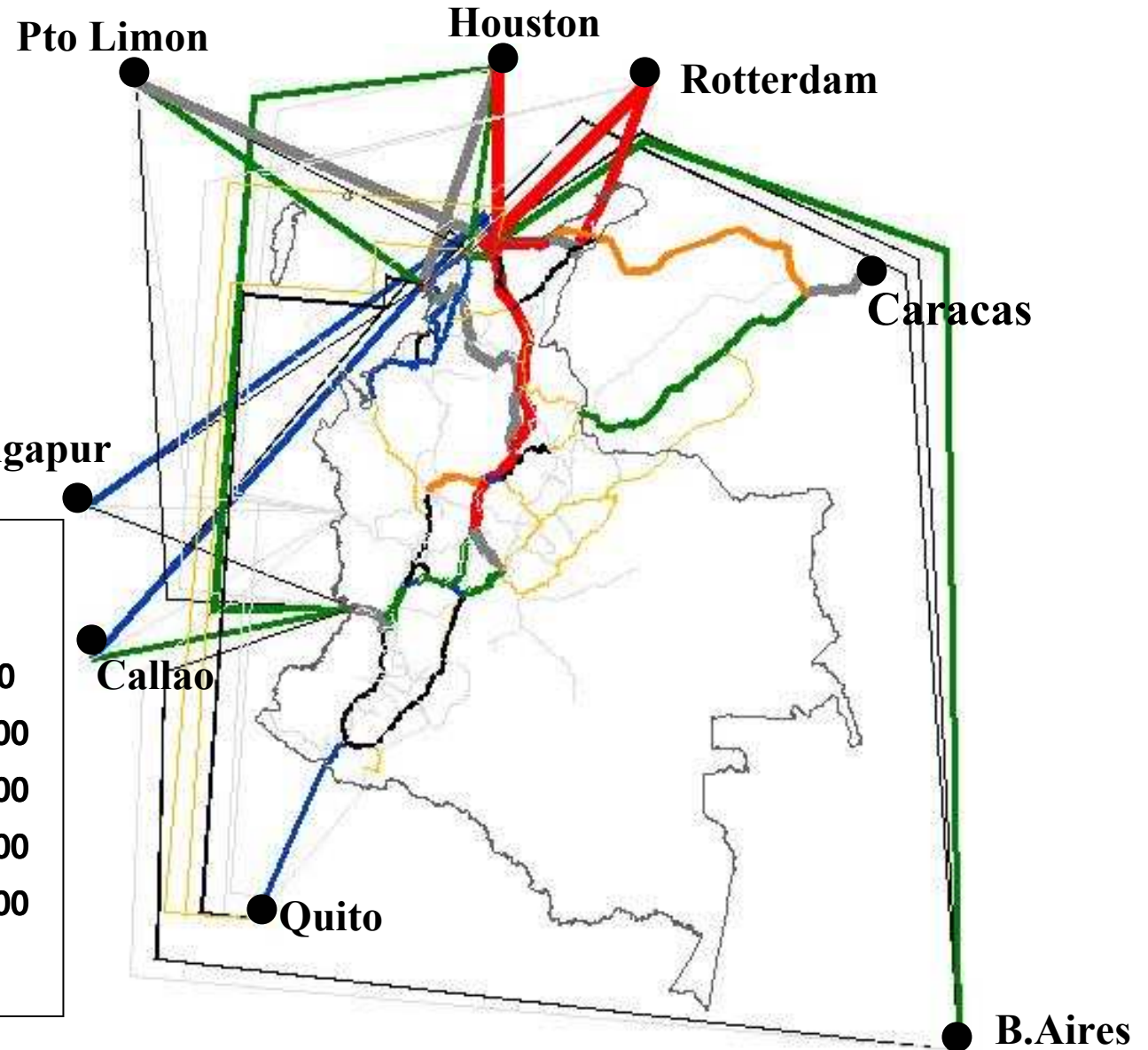
- Importancia Medellín – Cartagena
- Pierde importancia Bogotá – Villavicencio – Arauca
- Movimientos intermodales entre Medellín y Calí con
- transferencia en La Felisa y entre La Tebaida – Cali y La Tebaida – La Felisa



Escenario	3
Carga	2010
Puertos	Flexibles
Proyectos	Si



El ferrocarril del Magdalena absorbe carga, incluso de Buenaventura, y la troncal de occidente. Tribugá no captura demanda. Mocoa canalizaría los flujos del oriente hacia el Ecuador; el paso de Arauca adquiere importancia.



Escenario	4
Carga	2010
Puertos	Flexibles
Proyectos	Si



Tribugá captura algo de carga pero quizás insuficiente para cubrir los costos del proyecto.

Pto Limon

Houston

Rotterdam

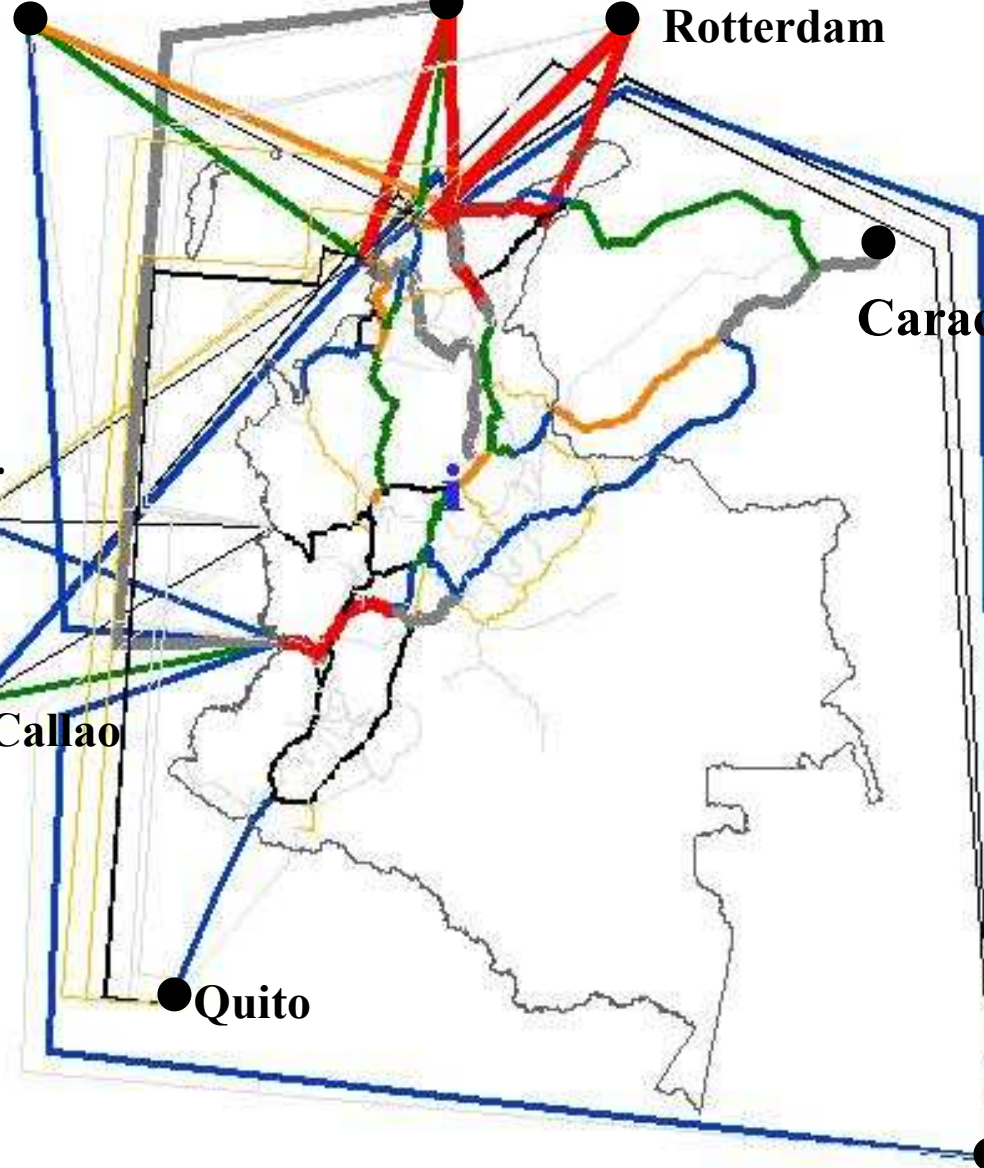
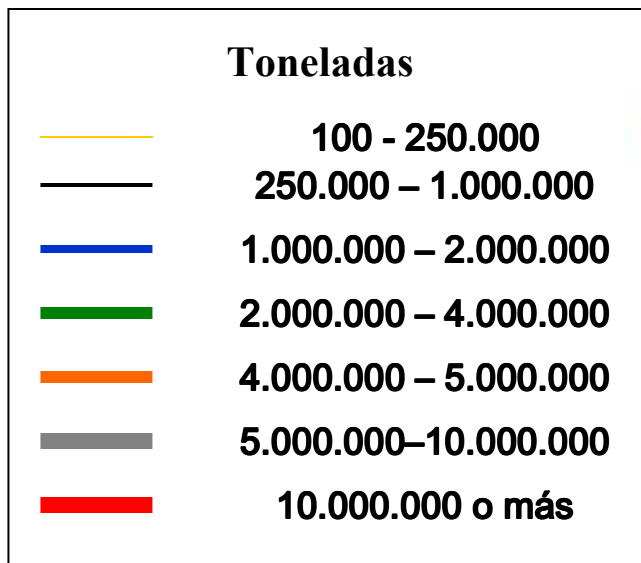
Caracas

Singapur

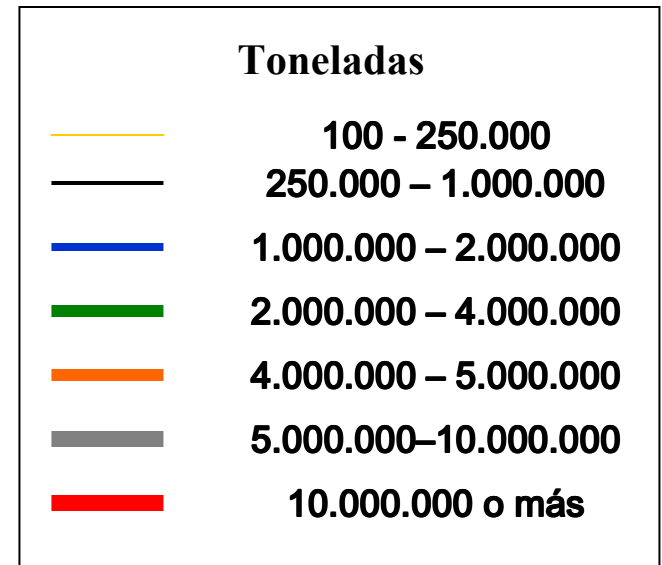
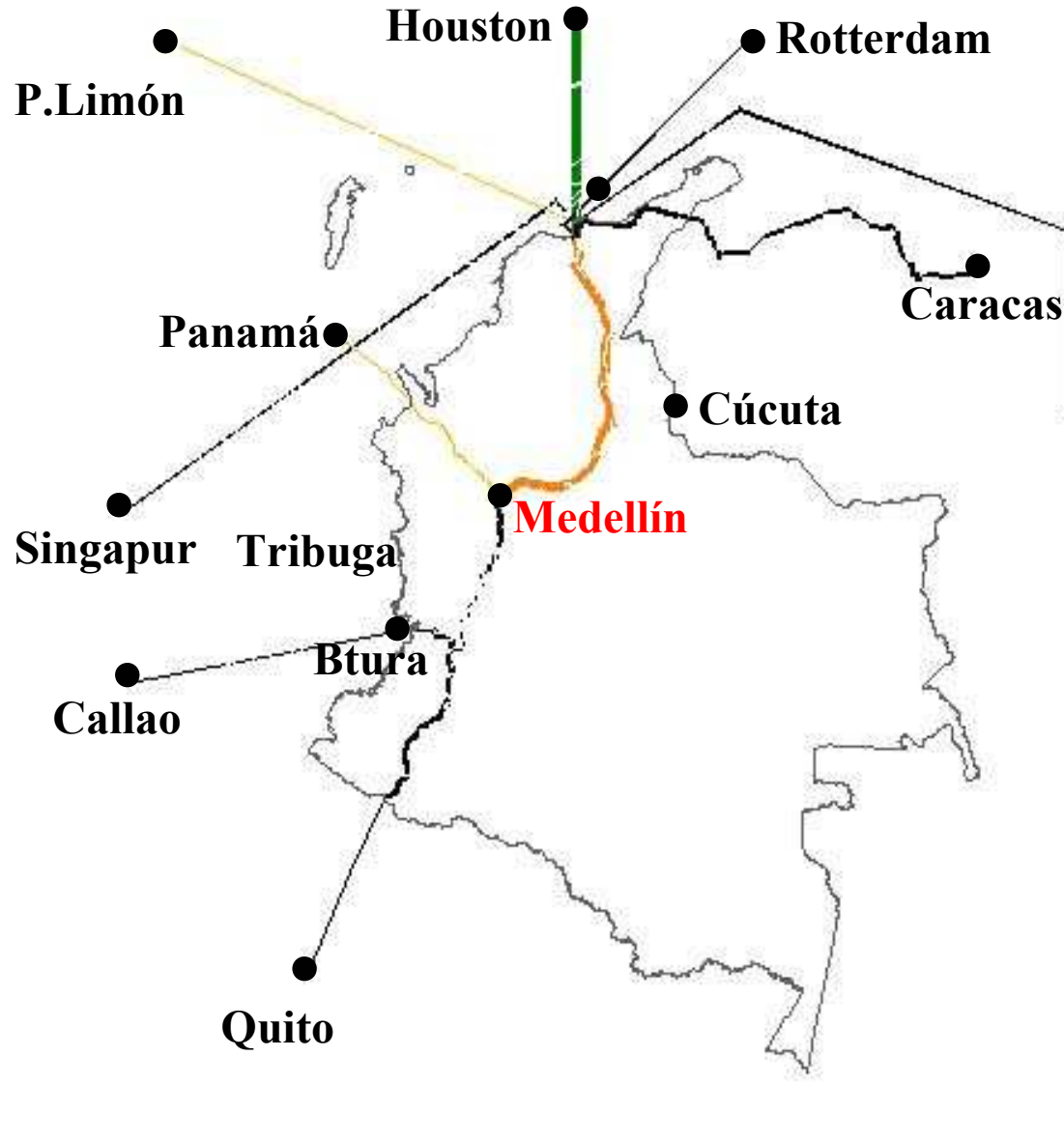
Callao

Quito

B.Aires

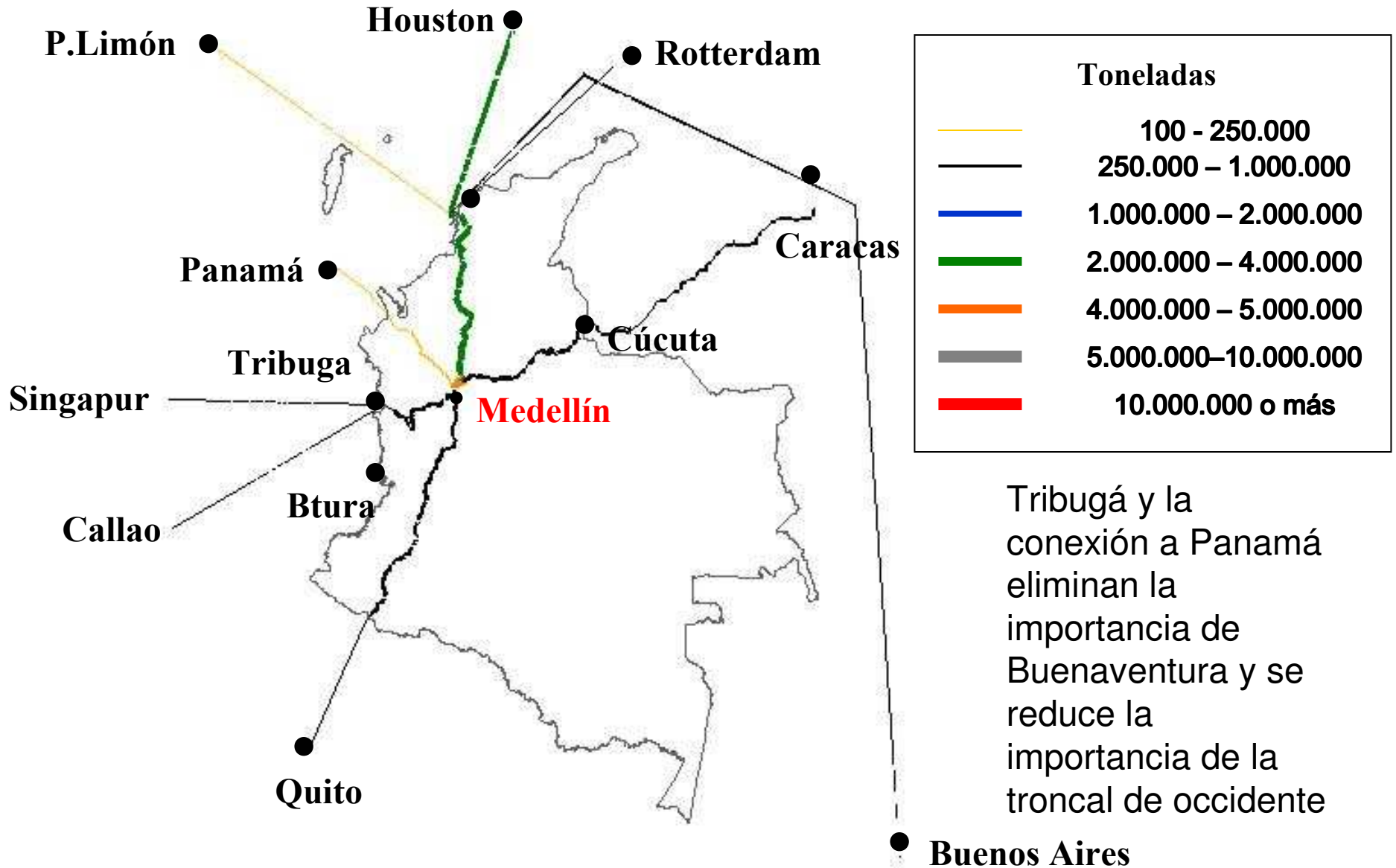


Escenario	3
Carga	2010
Puertos	Flexibles
Proyectos	Si

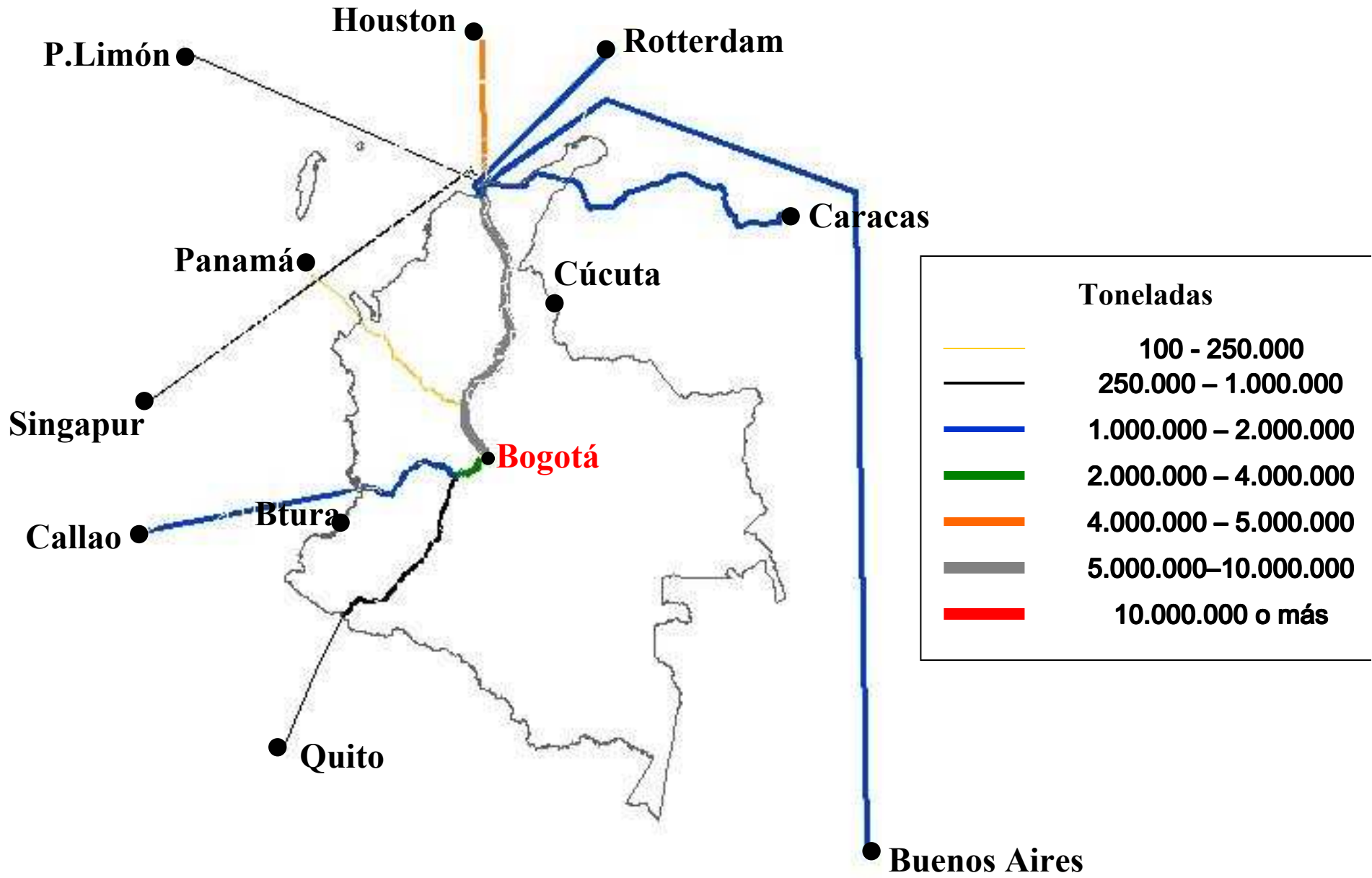


La costa caribe y la conexión a Panamá se constituyen en los corredores del comercio exterior antioqueño.

Escenario	4
Carga	2010
Puertos	Flexibles
Proyectos	Si



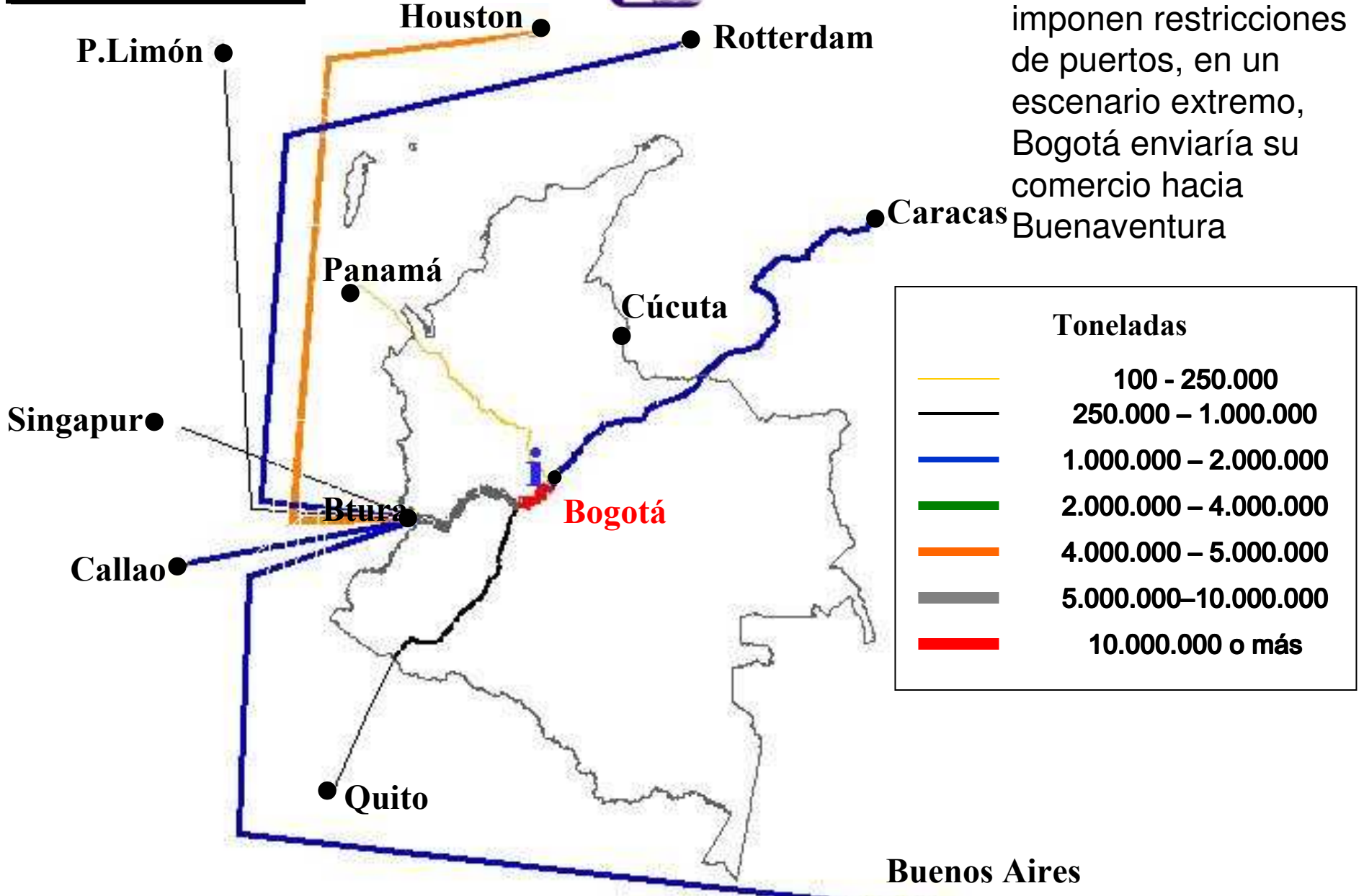
Escenario	3
Carga	2010
Puertos	Flexibles
Proyectos	Si



Escenario	4
Carga	2010
Puertos	Flexibles
Proyectos	Si



FERROCARRIL



Comparación de costos de transporte

Escenario 1 (sin proyectos)

	Costo de Transporte (Millones de US\$)			Costo de transporte como % del valor		
	Exportaciones	Importaciones	Total Comercio	Exportaciones	Importaciones	Total Comercio
Bogota	175	389	564	6.6%	5.2%	5.6%
Medellin	52	152	205	2.5%	5.4%	4.2%
Cali	88	69	157	4.1%	2.7%	3.3%
Resto	372	100	473	5.5%	6.1%	5.6%
Total	687	710	1,398	5.0%	4.9%	5.0%

US\$253

US\$1.889

Escenario 2 (proyectos incluido el tren)

	Costo de Transporte (Millones de US\$)			Costo de transporte como % del valor		
	Exportaciones	Importaciones	Total Comercio	Exportaciones	Importaciones	Total Comercio
Bogota	128	33	161	5.1%	4.9%	5.1%
Medellin	49	1	49	2.5%	0.6%	2.4%
Cali	64	12	76	3.1%	2.2%	2.9%
Resto	361	498	859	5.0%	3.8%	4.2%
Total	602	543	1,145	4.4%	3.8%	4.1%

US\$53

US\$393

Escenario 4 (proyectos sin tren)

	Costo de Transporte (Millones de US\$)			Costo de transporte como % del valor		
	Exportaciones	Importaciones	Total Comercio	Exportaciones	Importaciones	Total Comercio
Bogota	167	38	205	6.7%	5.7%	6.5%
Medellin	52	1	53	2.7%	0.6%	2.6%
Cali	73	14	87	3.5%	2.7%	3.4%
Resto	374	627	1,000	5.2%	4.8%	4.9%
Total	666	679	1,345	4.9%	4.7%	4.8%

US\$200

US\$1.494

DIFERENCIA COSTOS

VPN

CONCLUSIONES

- El modelo de asignación de flujos se puede constituir en una herramienta poderosa para la planeación de la infraestructura de transporte.
- Para un uso adecuado es necesario remover algunas limitaciones:
 - Resultados VOC
 - Actualización de red
 - Geometría
 - Estado
 - Compensación de carga
 - Costos de transferencia (No refleja las demoras)

CONCLUSIONES

- De acuerdo con el modelo, es posible financiar proyectos por US\$1.800 millones acudiendo, exclusivamente, a los beneficios de comercio exterior.
- No obstante, cada proyecto debe ser evaluado individualmente con base en costos detallados para determinar su conveniencia y viabilidad.
- En principio, los proyectos que mas contribuyen al comercio exterior son:
 - El ferrocarril (exige revisión del contrato actual y un esquema público-privado para desarrollar centros de transferencia y asociar su logística a la operación portuaria).
 - En puertos, Cartagena y Buenaventura parecen congestionarse de acuerdo con las proyecciones. En el escenario con trenes, sería necesario reconsiderar la capacidad del puerto de Santa Marta.
 - En carreteras capturan flujos importantes:
 - Tobiagrande – Puerto Salgar
 - Mulaló – Loboguerrero (en general, accesos a Buenaventura)
 - Pasto – Mocoa
 - Vélez – Landazuri - Puerto Araujo
 - Acceso a los puertos del Caribe (doble calzada Ciénaga – Santa Marta y ampliación de especificaciones Fundación – Santa Marta).
 - Eventualmente un puerto seco en Medellín si el escenario del ferrocarril se concreta.
 - Proyectos con baja captura de carga:
 - Conexión de Panamá
 - Tribugá
 - Sácama – La Cabuya

Muchas Gracias