



NACIONES UNIDAS
UNITED NATIONS

CEPAL
ECLAC

Inversión en Infraestructura en América Latina y el Caribe y el caso de Colombia

Eliana Barleta

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Cali, Colombia – 22 de agosto de 2019



NACIONES UNIDAS



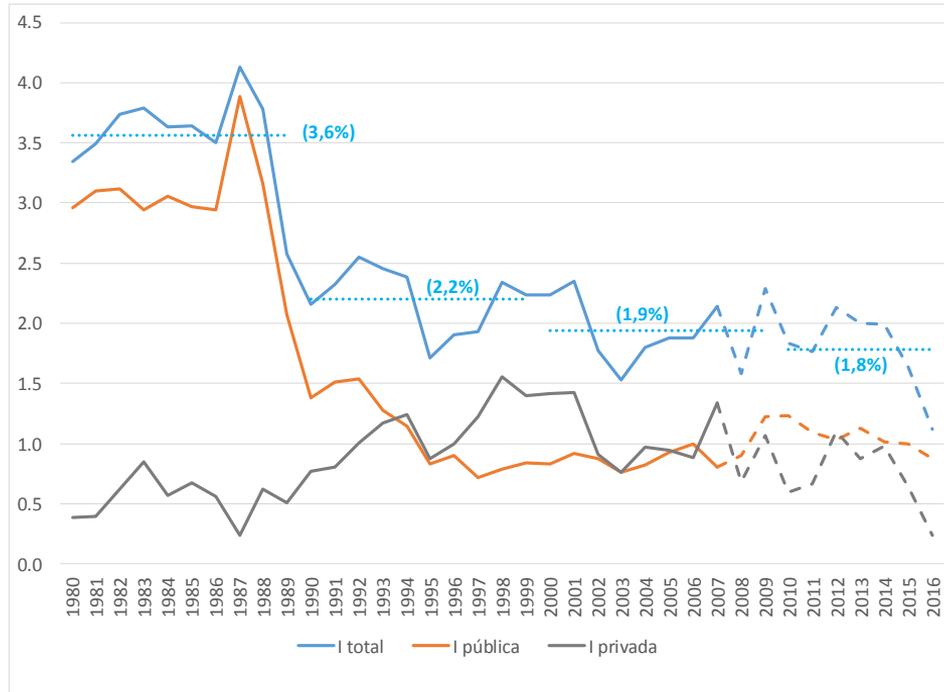
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)



América Latina: inversión en infraestructura por sector, 1980-2016

(En porcentajes del PIB)



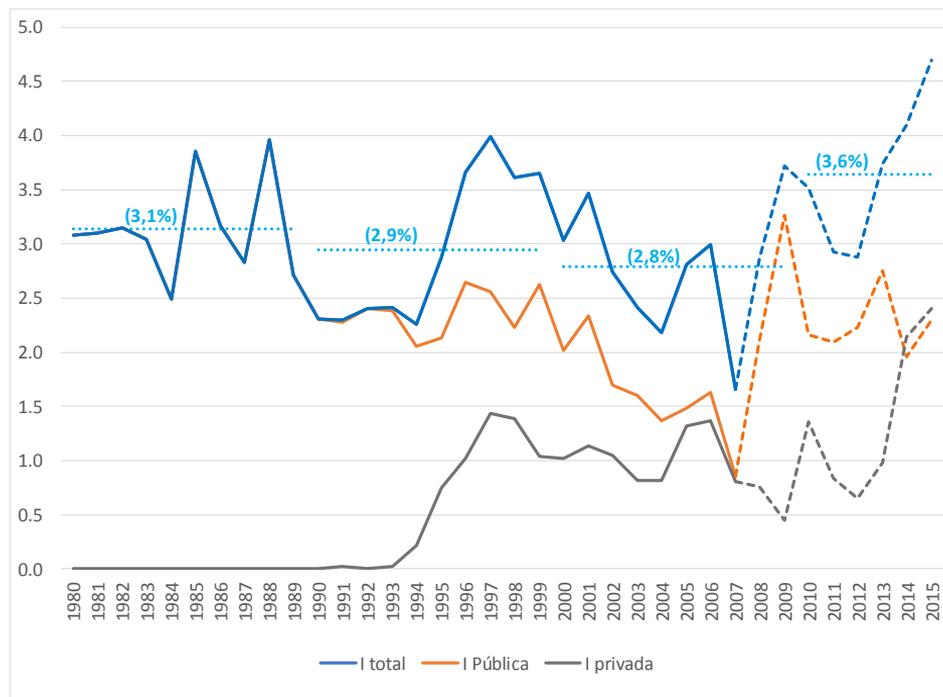
Fuente: CEPAL sobre la base de datos de CEPAL, INFRALATAM y Calderón, César y Luis Servén, 2010, World Bank.

Nota: para contruir las líneas punteadas del período 2007 - 2016 se utilizaron datos de CEPAL e INFRALATAM; y para las líneas continuas del período 1980 – 2006 se usaron datos de Calderón, César y Luis Servén, 2010, World Bank.



Colombia: inversión en infraestructura por sector, 1980-2015

(En porcentajes del PIB)

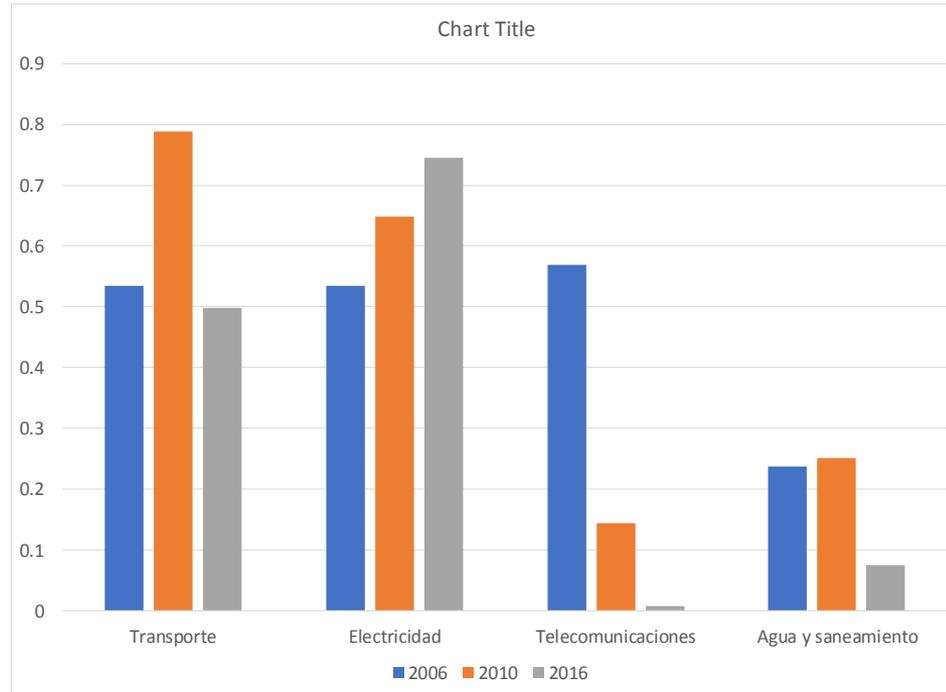


Fuente: CEPAL sobre la base de datos de CEPAL, INFRALATAM y Calderón, César y Luis Servén, 2010, World Bank.

Nota: para contruir las líneas punteadas del período 2007 - 2016 se utilizaron datos de CEPAL e INFRALATAM; y para las líneas continuas del período 1980 – 2006 se usaron datos de Calderón, César y Luis Servén, 2010, World Bank.



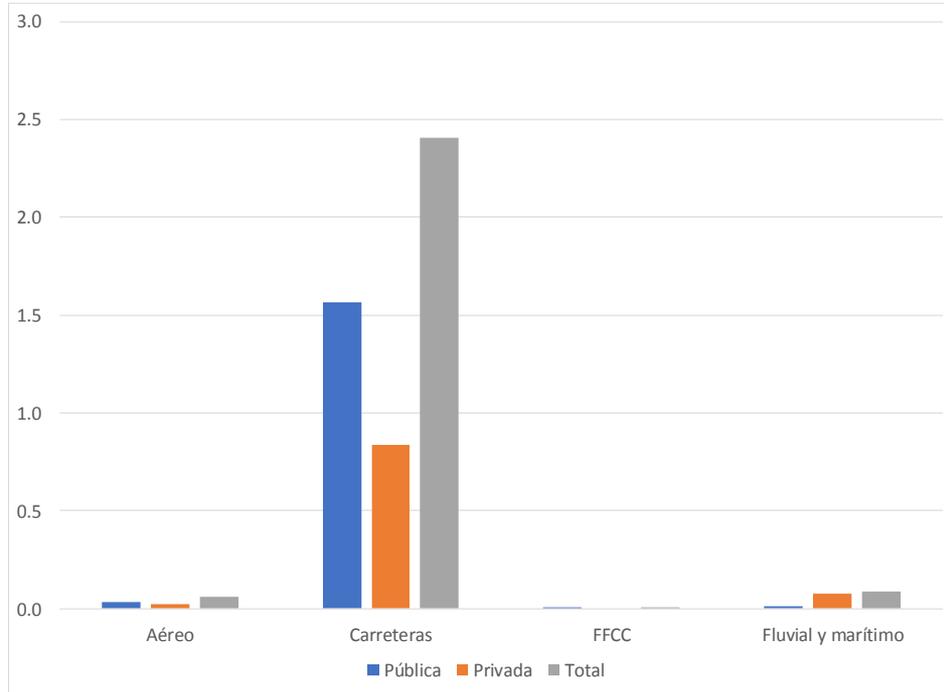
América Latina: inversión en infraestructura por sector, algunos años *(En porcentajes del PIB)*



Fuente: CEPAL sobre la base de datos de CEPAL, INFRA LATAM y Calderón, César y Luis Servén, 2010, World Bank.



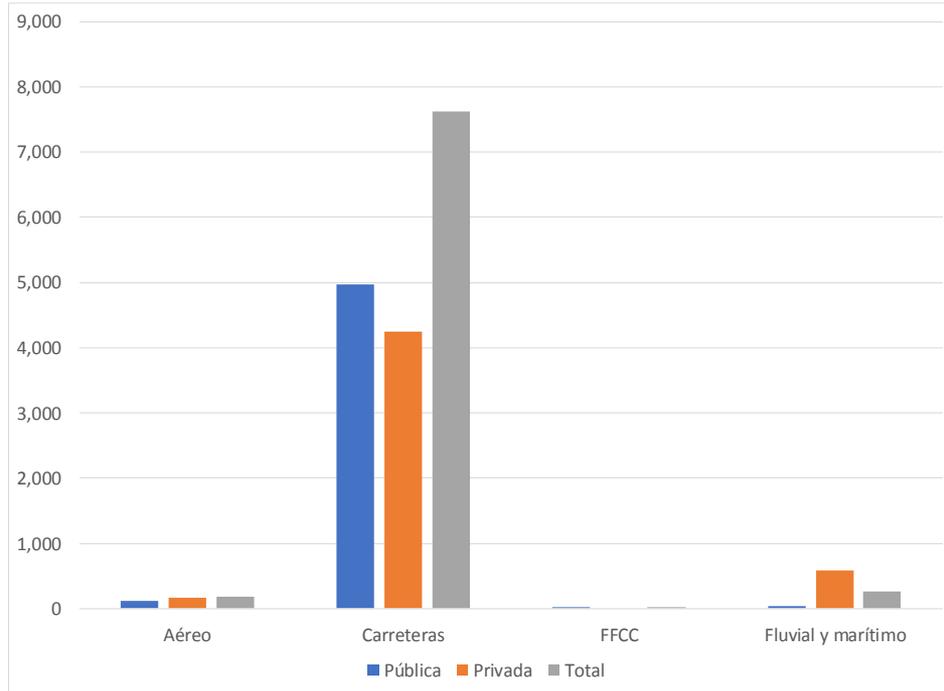
Colombia: Inversión en infraestructura del transporte según modo, promedio anual 2008-2015 *(En porcentajes del PIB)*



Fuente: CEPAL sobre la base de datos de INFRA LATAM.



Colombia: Inversión en infraestructura del transporte según modo, promedio anual 2008-2015 *(En millones de dólares, a precios corrientes)*

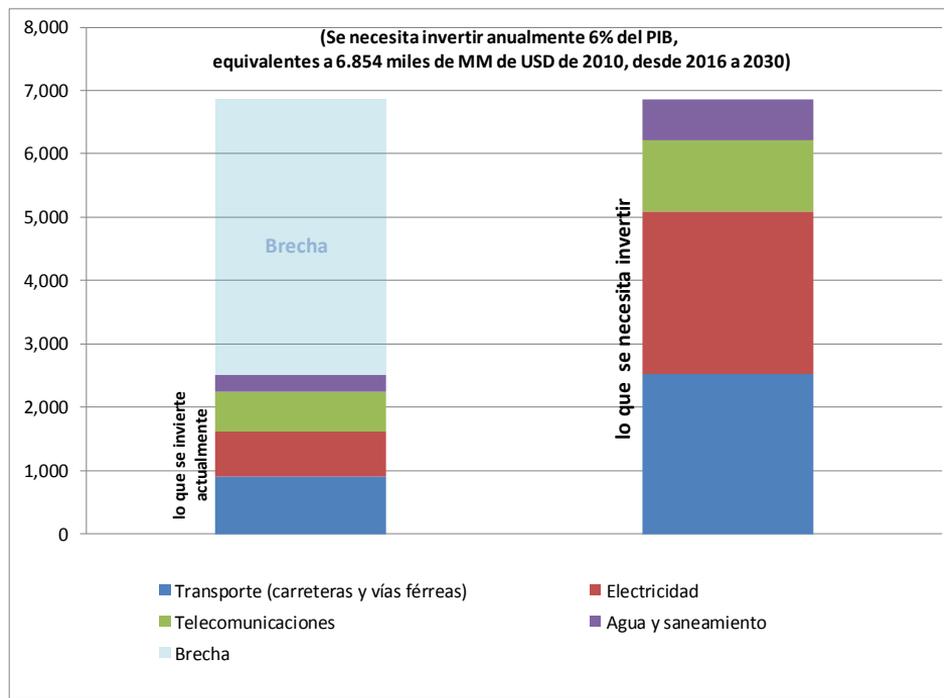


Fuente: CEPAL sobre la base de datos de INFRA LATAM.



América Latina: La brecha de infraestructura, 2016-2030

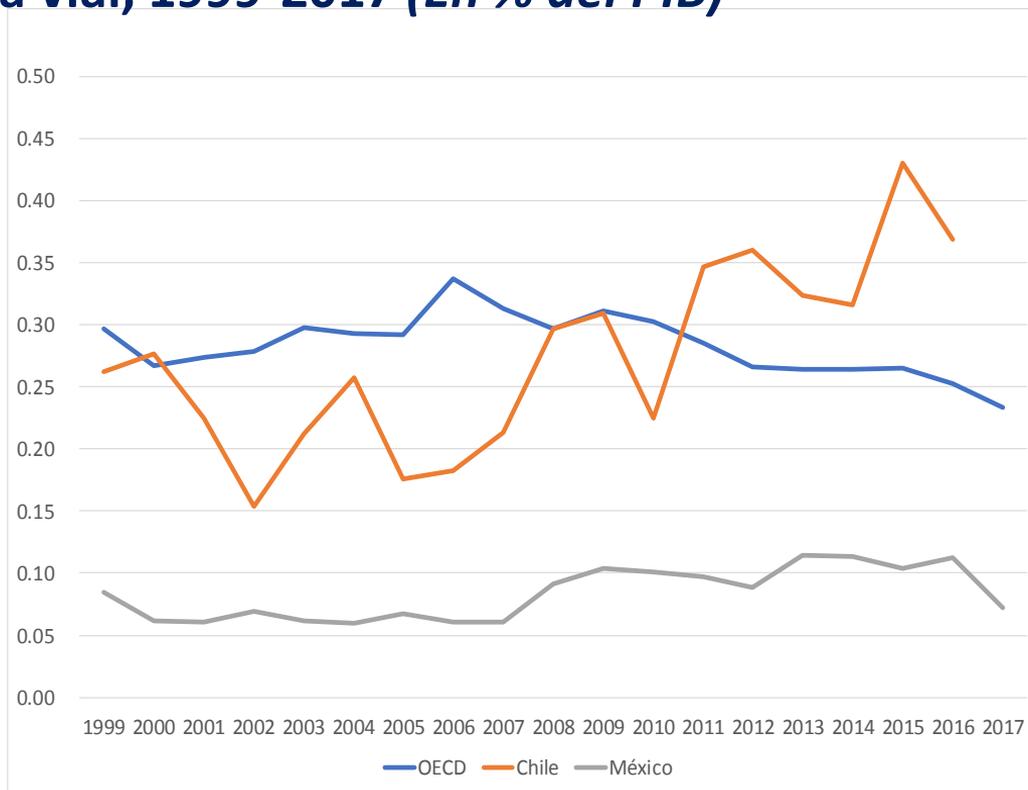
(En miles de millones de USD de 2010)



Fuente: CEPAL sobre la base de datos de Sánchez, Ricardo J. y otros (2017).



Países de la OECD, México y Chile: Gasto en mantenimiento de infraestructura vial, 1999-2017 (En % del PIB)



Fuente: Unidad de Servicios de Infraestructura de CEPAL sobre la base de datos de la OECD.

Nota: Los datos incluyen los países a continuación, Austria, Belgium, Canada, Chile, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Japan, Korea, Lithuania, Luxembourg, Mexico, Netherlands, New Zealand, Norway, Poland, Portugal, Slovak Republic, Slovenia, Sweden, Switzerland, Turkey, United Kingdom and United States.



Infraestructura diseñada para este patrón exportador



Fuente mapa: CEPAL.



- El transporte para el mercado nacional e interregional se hace principalmente en camiones
- Servicios de transporte y logística poco diversificados y sin innovación
- Escasa integración entre modos de transporte producto de falta de infraestructura o por fallas regulatorias



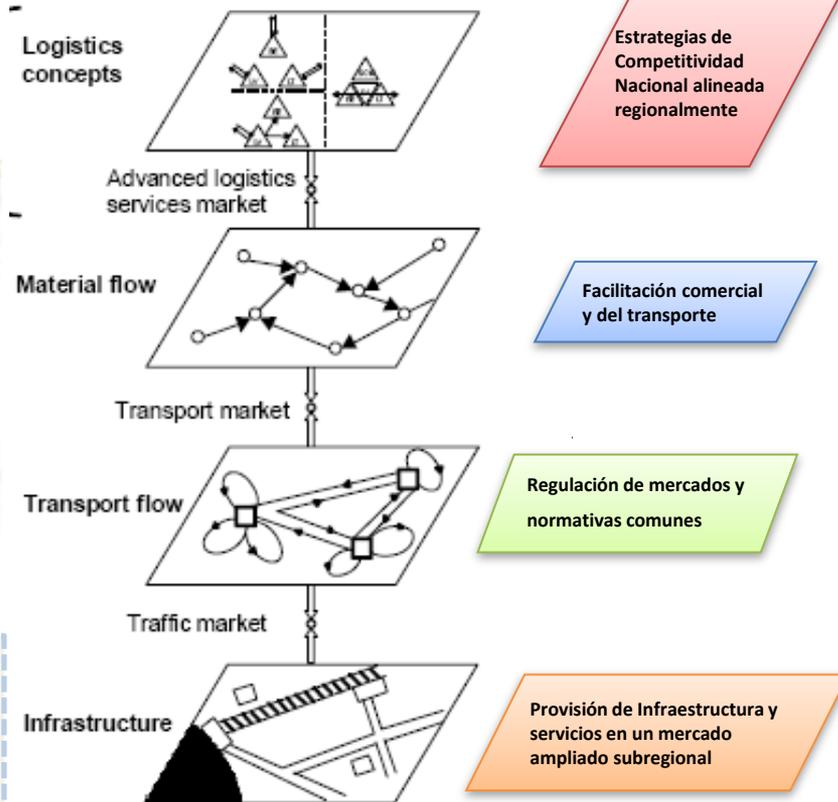
Saliendo de Cúcuta, los camiones con carbón en Colombia, circulan a una velocidad promedio de **31 Km/hora** largas horas de viaje hasta el puerto.



Cadenas de valor requieren una integración logística previa



No es posible una **integración productiva** sin una **integración logística** que le de sustento físico y regulatorio a los intercambios de bienes y servicios, independientemente si trate de cadenas nacionales, subregionales o globales.





El transporte marítimo

El volumen de comercio puede ser considerado un indicador del bienestar de la economía mundial, siendo su espina dorsal el transporte marítimo — responsable de aproximadamente el 80 por ciento del volumen del comercio internacional, y 70 por ciento en valor (según datos estadísticos de UNCTAD, 2018).





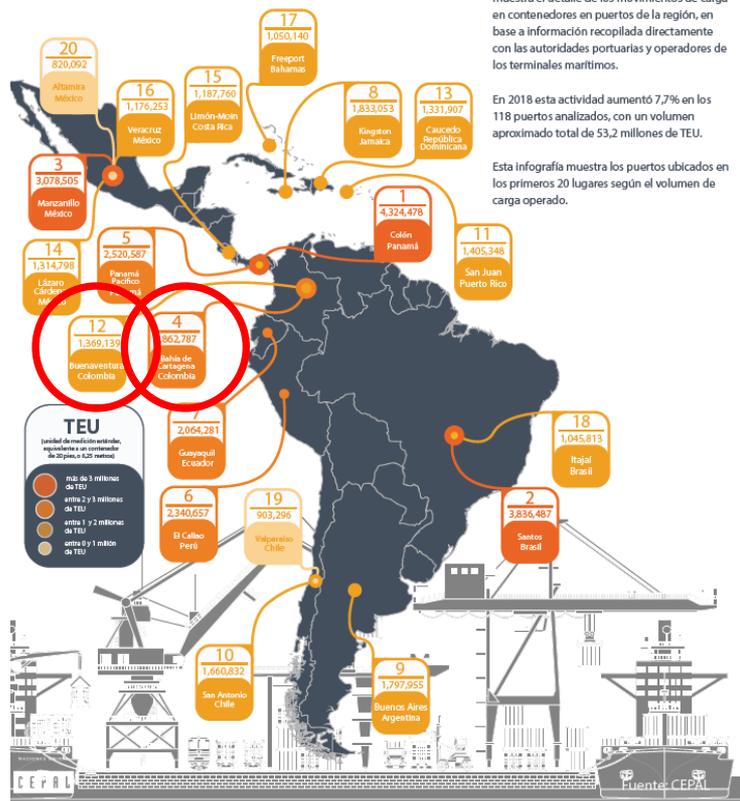
El comportamiento del transporte marítimo en la región de América Latina y el Caribe en 2018

MOVIMIENTO POR ZONA PORTUARIA

La CEPAL elabora cada año un informe que muestra el detalle de los movimientos de carga en contenedores en puertos de la región, en base a información recopilada directamente con las autoridades portuarias y operadores de los terminales marítimos.

En 2018 esta actividad aumentó 7,7% en los 118 puertos analizados, con un volumen aproximado total de 53,2 millones de TEU.

Esta infografía muestra los puertos ubicados en los primeros 20 lugares según el volumen de carga operado.



Las mercaderías movilizadas por contenedores en puertos, durante el año de 2018, de una muestra de 31 países y 118 puertos y zonas portuarias de América Latina y el Caribe, la región alcanzó 53,2 millones de TEU*, es decir un 7,1% del *throughput* mundial, demostrando un interesante aumento respecto al año anterior, cuando fue de 6,6%.

*Sigla de *twenty-foot equivalent unit*, unidad equivalente a 20 pies.



Los 10 mayores países en movimiento en América Latina y el Caribe

	País	Throughput (TEU) 2018
1	Brasil	10,041,485
2	México	6,987,820
3	Panamá	6,872,369
4	Colombia	4,582,712
5	Chile	4,276,198
6	Perú	2,667,974
7	Argentina	2,574,955
8	Ecuador	2,212,256
9	República Dominicana	1,906,487
10	Jamaica	1,833,053
11	Guatemala	1,530,596
12	Costa Rica	1,492,791
13	Puerto Rico	1,405,348
14	Bahamas	1,182,836
15	Honduras	813,164
16	Uruguay	797,874
17	Venezuela	592,372
18	Trinidad y Tabago	358,475
19	Martinica	258,783
20	El Salvador	230,989



La evolución del throughput de los Top 15 puertos de América Latina y el Caribe

Latin America and the Caribbean container ports Top 15 (by throughput) 2010-2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	Colón, Panama	Colón, Panama	Colón, Panama	Santos, Brazil	Santos, Brazil	Santos, Brazil	Santos, Brazil	Colón, Panama	Colón, Panama
2	Panama Pacific	Panama Pacific	Panama Pacific	Colón, Panama	Panama Pacific	Colón, Panama	Colón, Panama	Santos, Brazil	Santos, Brazil
3	Santos, Brazil	Santos, Brazil	Santos, Brazil	Panama Pacific	Colón, Panama	Panama Pacific	Panama Pacific	Panama Pacific	Manzanillo, Mexico
4	Kingston, Jamaica	Cartagena Bay, COL	Cartagena Bay, COL	Manzanillo, Mexico	Cartagena Bay, COL				
5	Buenos Aires, AR.	Buenos Aires, AR.	Manzanillo, Mexico	Cartagena Bay, COL	Panama Pacific				
6	Cartagena Bay, COL	Manzanillo, Mexico	Kingston, Jamaica	El Callao, Peru					
7	San Juan, PR	Kingston, Jamaica	El Callao, Peru	Buenos Aires, AR.	Kingston, Jamaica	Guayaquil, EC.	Guayaquil, EC.	Guayaquil, EC.	Guayaquil, EC.
8	Manzanillo, Mexico	El Callao, Peru	Buenos Aires, AR.	Kingston, Jamaica	Guayaquil, EC.	Kingston, Jamaica	Kingston, Jamaica	Kingston, Jamaica	Kingston, Jamaica
9	El Callao, Peru	San Juan, PR	Guayaquil, EC.	Guayaquil, EC.	Buenos Aires, AR.				
10	Caucedo, Dom. Rep.	Guayaquil, EC.	San Juan, PR	Freeport, Bahamas	Freeport, Bahamas	Freeport, Bahamas	San Antonio, CH	San Antonio, CH	San Antonio, CH
11	Freeport, Bahamas	Freeport, Bahamas	Freeport, Bahamas	San Juan, PR	San Juan, PR	San Juan, PR	San Juan, PR	Caucedo, Dom. Rep.	San Juan, PR
12	Guayaquil, EC.	Valparaíso, CH	Lázaro Cárdenas, MX	San Antonio, CH	San Antonio, CH	San Antonio, CH	Freeport, Bahamas	Limón-Moin, CR	Buenaventura, COL
13	Limón-Moin, CR	Lázaro Cárdenas, MX	San Antonio, CH	Limón-Moin, CR	Limón-Moin, CR	Limón-Moin, CR	Limón-Moin, CR	San Juan, PR	Caucedo, Dom. Rep.
14	Valparaíso, CH	San Antonio, CH	Limón-Moin, CR	Lázaro Cárdenas, MX	Valparaíso, CH	Lázaro Cárdenas, MX	Lázaro Cárdenas, MX	Lázaro Cárdenas, MX	Lázaro Cárdenas, MX
15	San Antonio, CH	Limón-Moin, CR	Caucedo, Dom. Rep.	Caucedo, Dom. Rep.	Lázaro Cárdenas, MX	Buenaventura, COL	Veracruz, MX	Veracruz, MX	Limón-Moin, CR



Infraestructura resiliente: Justificativa (i)

- Para ser duradera y “a prueba de futuro”, la infraestructura debe enfrentar y adaptarse a una **combinación compleja, extensa y cambiante de peligros, riesgos y amenazas.**

Lloyd's City Risk Index (2015):

\$4.6 billones del PIB proyectado de 301 de las principales ciudades del mundo están en riesgo de sufrir amenazas en la próxima década.

Swiss Re (2018):

Las pérdidas económicas totales por desastres naturales y provocados por el hombre en 2017 se estiman en US\$ 306 mil millones (US\$ 188 mil millones en 2016).

Herjavec Group (2017):

El costo proyectado de la baja resistencia cibernética sobre la productividad y el crecimiento mundial hasta 2020 es de US\$ 3 billones.



Justificativa (ii)

- La región de **América Latina y el Caribe** se encuentra **particularmente expuesta a amenazas naturales** como terremotos y volcanes, así como a **eventos climáticos extremos** cuya intensificación podría agudizarse a consecuencia del aumento de la variabilidad climática (ECLAC, 2015; World Bank, 2012).

Global Climate Risk Index (2015):

De los 15 países más expuestos a tres o más amenazas climáticas, siete están en América Latina y Caribe.

Cambridge Centre for Risk Studies (2015):

El 20% de las 20 ciudades más vulnerables a riesgos económicos están en América Latina.

CEPAL (2015):

La alteración en los patrones climáticos afectará la infraestructura de la región, ocasionando pérdidas anuales entre un 1.5% y 5% del PIB para el año 2050.



Justificativa (iii)

- La industria de seguros está alcanzando un nivel de **aversión al riesgo de eventos adversos** que podría conducir a la negativa a asegurar una nueva infraestructura que no se adapte a las mejores prácticas de resiliencia.
- Durante los próximos 20 años, se construirá más infraestructura que la que se ha construido en los últimos 2000 años. El Banco Mundial (2017) estima que la infraestructura global necesita más de US\$5 billones por año.



The diagram consists of two large, dark blue arrows pointing in opposite directions. The left arrow points to the left and contains the text 'Lock-in de la infraestructura'. The right arrow points to the right and contains the text 'ODS'. The two arrows meet at a central point where they appear to be connected by a white, ribbon-like strip, suggesting a relationship or tension between the two concepts.

Lock-in de la infraestructura

ODS



Ejemplos de infraestructura resiliente



Terminal de contenedores de aguas profundas DCT, en Gdańsk (Polonia): el estudio de factibilidad de la segunda terminal de carga de DCT recomendó que la altura del muro del muelle tuviera en cuenta las proyecciones de aumento del nivel del mar.

Fuente: BERD (2014)



Nueva pista paralela del aeropuerto de Brisbane (Australia): después de una evaluación de riesgos, análisis de interdependencias y participación de los interesados, la segunda pista del aeropuerto de Brisbane se construyó a una altura de 4,1 metros sobre el nivel del mar.

Fuente: Gobierno de Australia (2013) y NCCARF (2013)



Incentivos financieros en el sur de California (EEUU): después del terremoto de Northridge, en 1994, CalTrans incluyó incentivos financieros en cada contrato importante de restauración o reparación de carreteras.

Fuente: GAO (2009)



Ejemplos en América Latina y el Caribe



RDM en el Plan Maestro de Recursos Hídricos de Lima (Perú): se evaluó el rendimiento de un sistema de agua en una amplia gama de futuros plausibles con el objetivo de desarrollar estrategias que fueran sólidas a lo largo de estos futuros.

Fuente: Kalra et al. (2015)



Aplicaciones de *smartphones* para aumentar la resiliencia del sistema de carreteras en Santa Lucía: la información recopilada ha ayudado en la administración de activos de transporte con el objetivo de aumentar la resiliencia del sistema de carreteras de la isla.

Fuente: IBRD (2017)



CERC en San Vicente y las Grenadinas: después de una vaguada que resultó en muertes y desplazamientos, el CERC permitió la obtención de los materiales necesarios para reemplazar la infraestructura vial crítica.

Fuente: IBRD (2017)



Falta de resiliencia en las cadenas de suministro en América Latina

INVERSIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Brecha de infraestructura
- Mala conservación

POLÍTICAS PÚBLICAS

- *Modal Split* → Externalidades (e.g. *Congestión y emisiones*)
- Seguridad

ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL

- Concentración / Competencia

INTEGRACIÓN REGIONAL

- Falta de coordinación e integración regional



Resiliencia en cadenas de suministro: notas importantes (ii)

El equilibrio entre resiliencia y eficiencia

- La relación entre resiliencia y eficiencia no es necesariamente un *trade-off*.
- Los costos de la falta de resiliencia casi nunca se tienen en cuenta. Si se consideraran los costos de posibles interrupciones, las decisiones sobre el diseño de las cadenas de suministro serían diferentes de las convencionales.
- La brecha de infraestructura no significa necesariamente que los activos existentes se utilicen de manera más eficiente. Generalmente hay un desgaste más rápido y mayores costos de mantenimiento.
- Por otro lado, la brecha podría representar una oportunidad para aumentar la resiliencia y la eficiencia.
- El aumento de la resiliencia podría, en algunas circunstancias, estar asociado a una mayor eficiencia, productividad y ventajas competitivas.



En resumen, con mejor planeamiento de la infraestructura, podemos:



Ampliar la
demanda



Elevar el comercio
intrarregional



Mejorar la
productividad



Difundir conocimientos,
tecnologías y procesos
de organización y gestión



Promover las inversiones
en infraestructura y
servicios



¡Gracias!

