

Políticas públicas frente al **cambio** climático

Seminario Internacional: Modelos de Desarrollo y Cambio Climático

Importancia del sector transporte en las políticas de cambio climático y crecimiento verde

Salvador López Córdova
Global Green Growth Institute

4, 5 y 6 de Mayo de 2016
Montevideo, Uruguay



Contenido

- ¿Qué es el Crecimiento Verde y cuál es su relevancia en la elaboración de políticas públicas para el sector transporte y de cambio climático?
- ¿Cuáles son algunos de los principales retos para lograr un transporte verde?
- ¿Qué opciones y lecciones aprendidas existen?



Contenido

- ¿Qué es el Crecimiento Verde y cuál es su relevancia en la elaboración de políticas públicas para el sector transporte y de cambio climático?
- ¿Cuáles son algunos de los principales retos para lograr un transporte verde?
- ¿Qué opciones y lecciones aprendidas existen?



- Organismo internacional desde 2012
- Sede en Seúl, Republica de Corea
- 26 países miembros
- 34 programas en 24 países



¿Qué es el crecimiento verde?



“El Crecimiento Verde es un nuevo paradigma de desarrollo revolucionario que mantiene el crecimiento económico, al tiempo que asegura la sustentabilidad ambiental y climática”



“El Crecimiento Verde es necesario, eficiente y asequible”



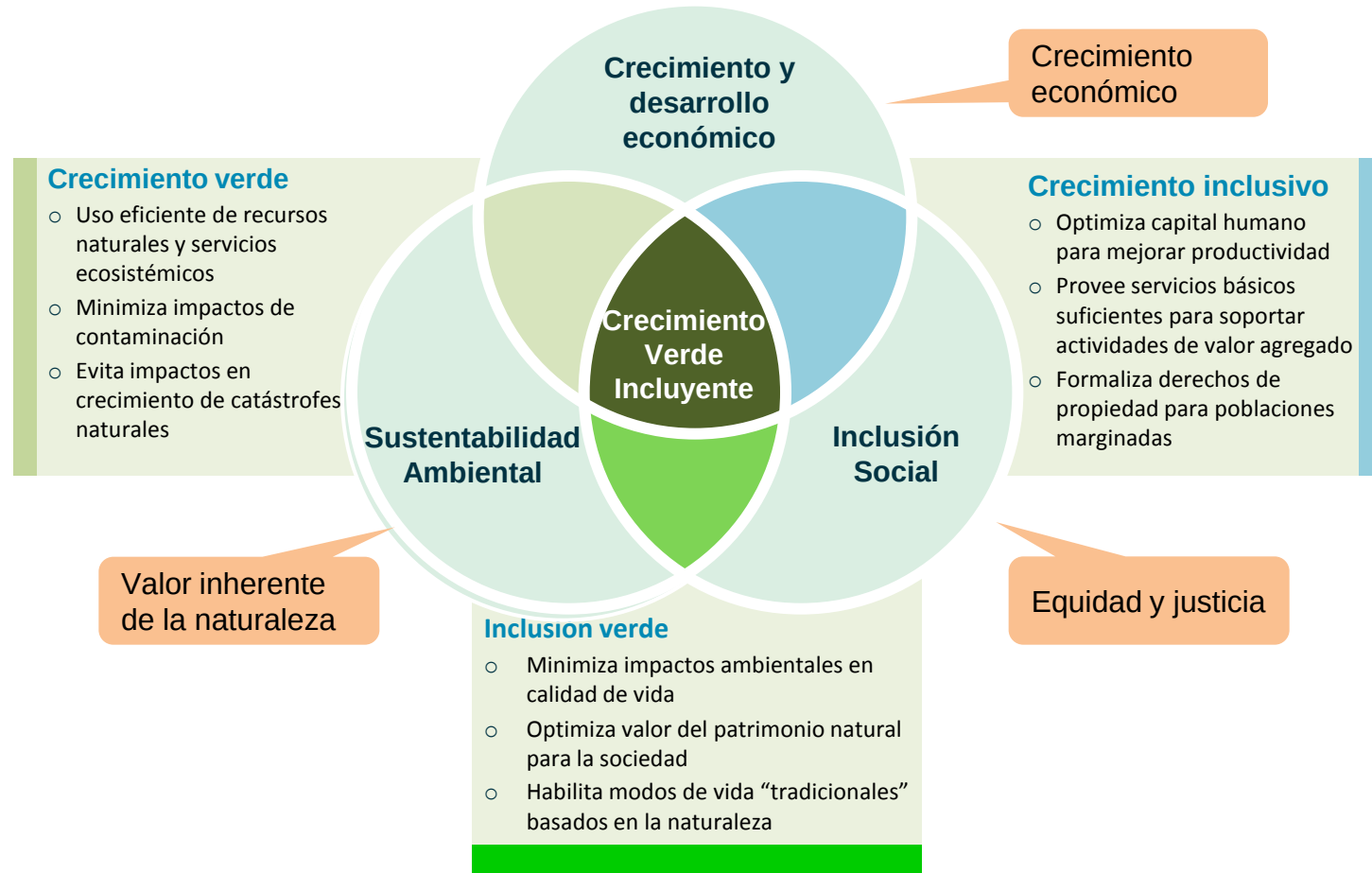
“Crecimiento Verde significa impulsar el crecimiento y desarrollo económico, al tiempo que se asegura que el capital natural continúe proveyendo los recursos y servicios ambientales de los que depende nuestro bienestar..”



“We are running out of time. Time to tackle climate change. Time to ensure sustainable, climate-resilient green growth.... Together, let us tear down the walls. The walls between the development agenda and the climate agenda. Between business, government, and civil society. Between global security and global sustainability.”



Una estrategia de crecimiento verde reconoce tres pilares de “valor” y enfatiza sinergias entre ellos...



1. Sinergias a través de los tres pilares

- Eficiencia en recursos naturales y carbono
- Minimización de contaminación e impactos ambientales (económicos y sociales)
- Mejora de capital humano y servicios básicos

2. Importancia de la innovación

- Promotor de crecimiento y creación de nuevos empleos
- Promotor de eficiencia en uso de recursos
- Promotor de resiliencia climática y control de contaminación
- Promotor de productividad laboral y empleo de alto-valor

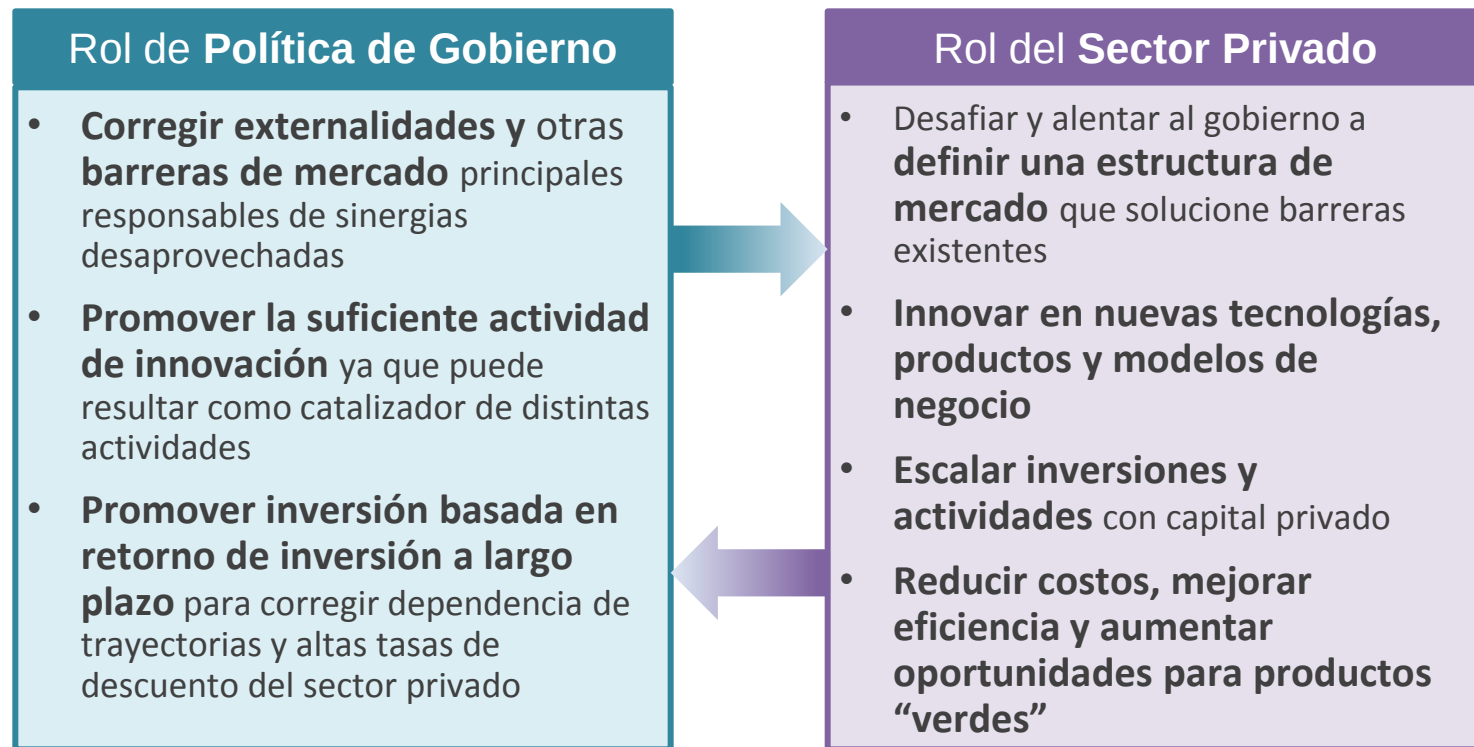
3. Cambio transformacional

- Cambio en arraigadas trayectorias de desarrollo
 - Cambio que anticipa grandes costos sociales
-

Crecimiento Verde requiere de



Políticas de gobierno robustas, pero también de una participación activa del sector privado





Contenido

- ¿Qué es el Crecimiento Verde y cuál es su relevancia en la elaboración de políticas públicas climáticas en el sector transporte?
 - Relevancia del sector transporte en el crecimiento verde
- ¿Cuáles son algunos de los principales retos para lograr un transporte verde?
- ¿Qué opciones y lecciones aprendidas existen?



- En su definición más acotada, el transporte verde significa sistemas que minimizan los impactos negativos en el medio ambiente

- Pero interpretado de manera más amplia, son sistemas que permiten el transporte sustentable mediante:
 - Reducción de emisiones de GEI
 - Reducción de contaminantes locales
 - Reducción de la congestión
 - Mejor acceso y movilidad
 - Mejoras en la productividad económica y la competitividad
 - Mejoras en la seguridad vial



Cómo encaja el concepto de Crecimiento Verde en el sector transporte y las políticas climáticas



- Reducción de tiempos de traslado
- Reducción de horas perdidas en tráfico o por enfermedad
- Aumento en la productividad
- Creación de empresas y empleos verdes (en transporte público)

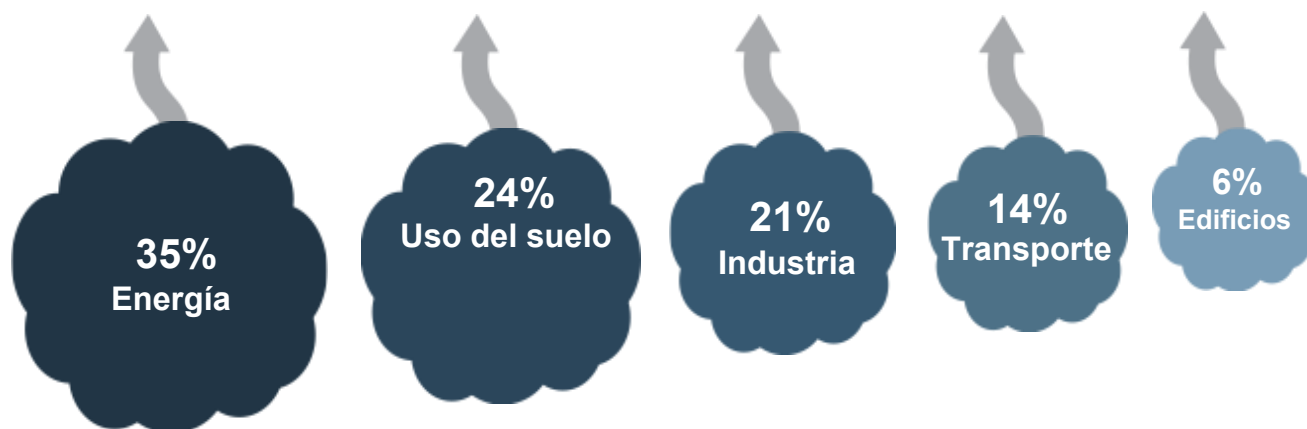
- Mayor acceso al transporte público a grupos vulnerables
- Menor exposición a contaminantes
- Mayor seguridad y comodidad
- Menor proporción del ingreso gastada en transporte
- Políticas progresivas

- Reducción de contaminantes locales
- Reducción de emisiones de GEI
- Reducción de contaminantes de vida corta
- Reducción de congestión, ruido

A nivel global el sector transporte representa 14% de las emisiones de GEI, así como otras externalidades



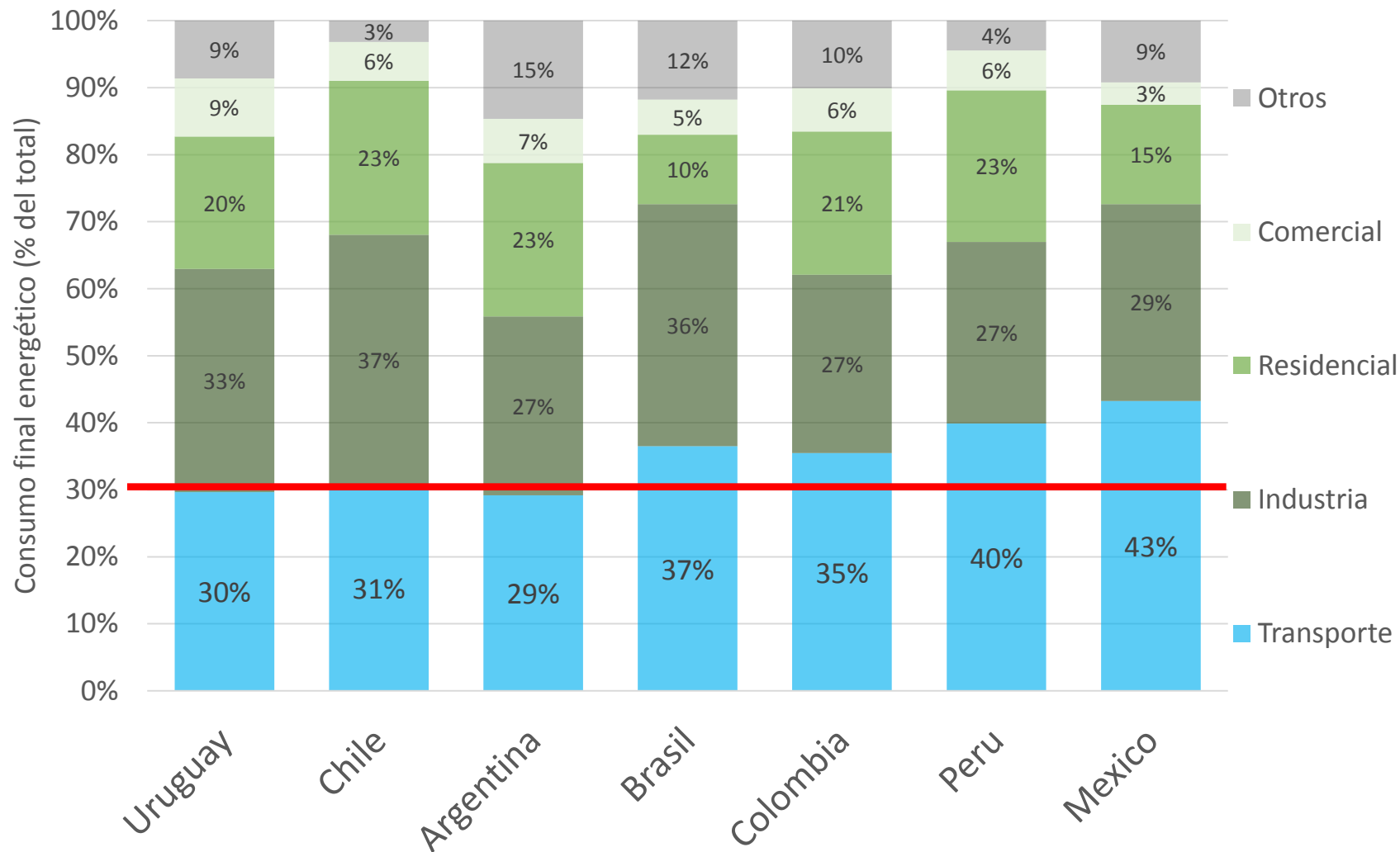
➤ Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (IPCC WGIII AS5, 2010)



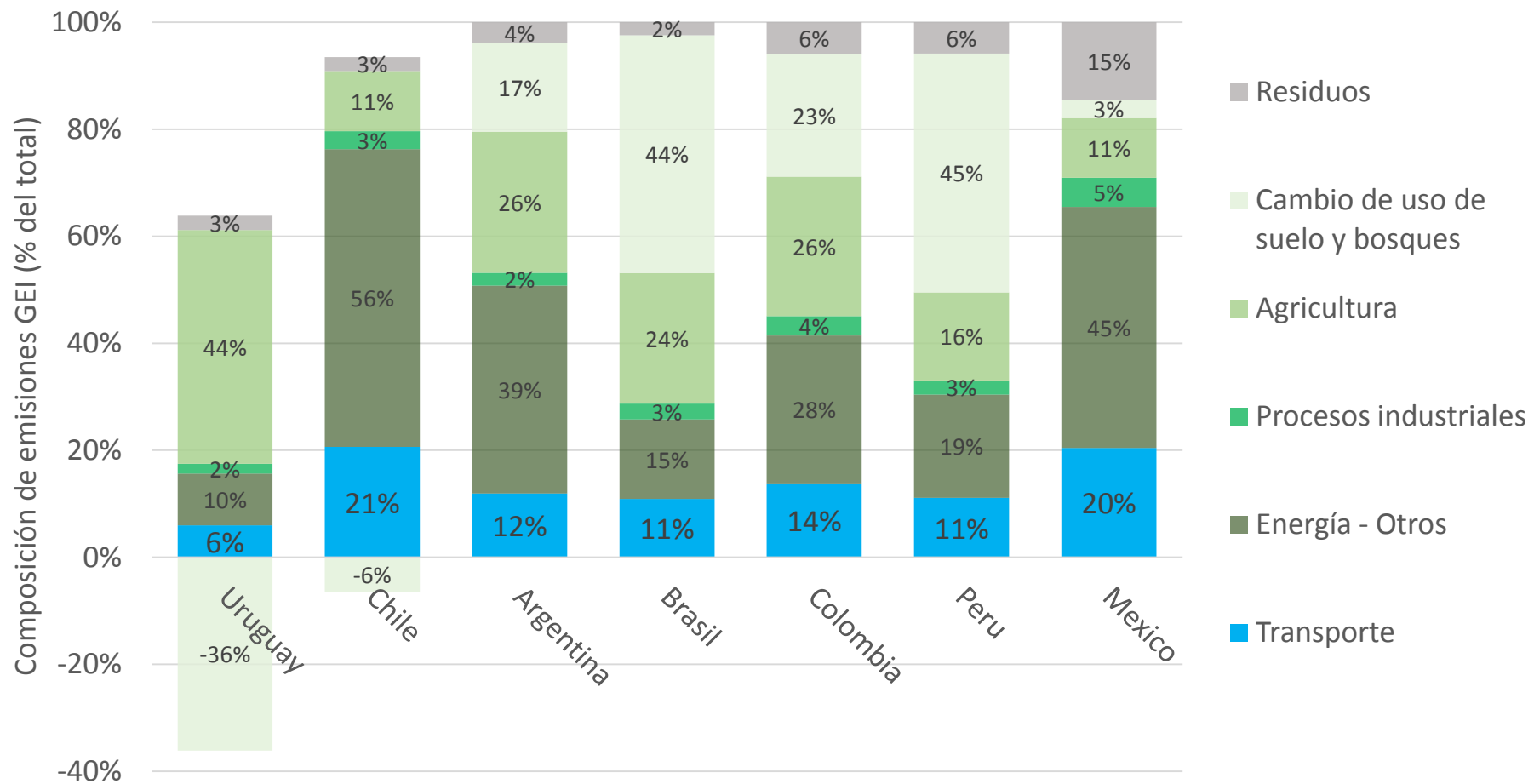
➤ Ineficiencias económicas y externalidades negativas

- Pérdida de productividad debido a la congestión: 0.7% (US), 1.2% (Toronto, Canadá), 1.2% (UK), and 10% (Lima) del PIB.
- Costos por degradación ambiental y accidentes: 6.1% del PIB de Corea.
- Costos en salud pública asociados a la calidad del aire: Colombia 0.8% del PIB.

Consumo final energético por sector (% del total), varios países 2013



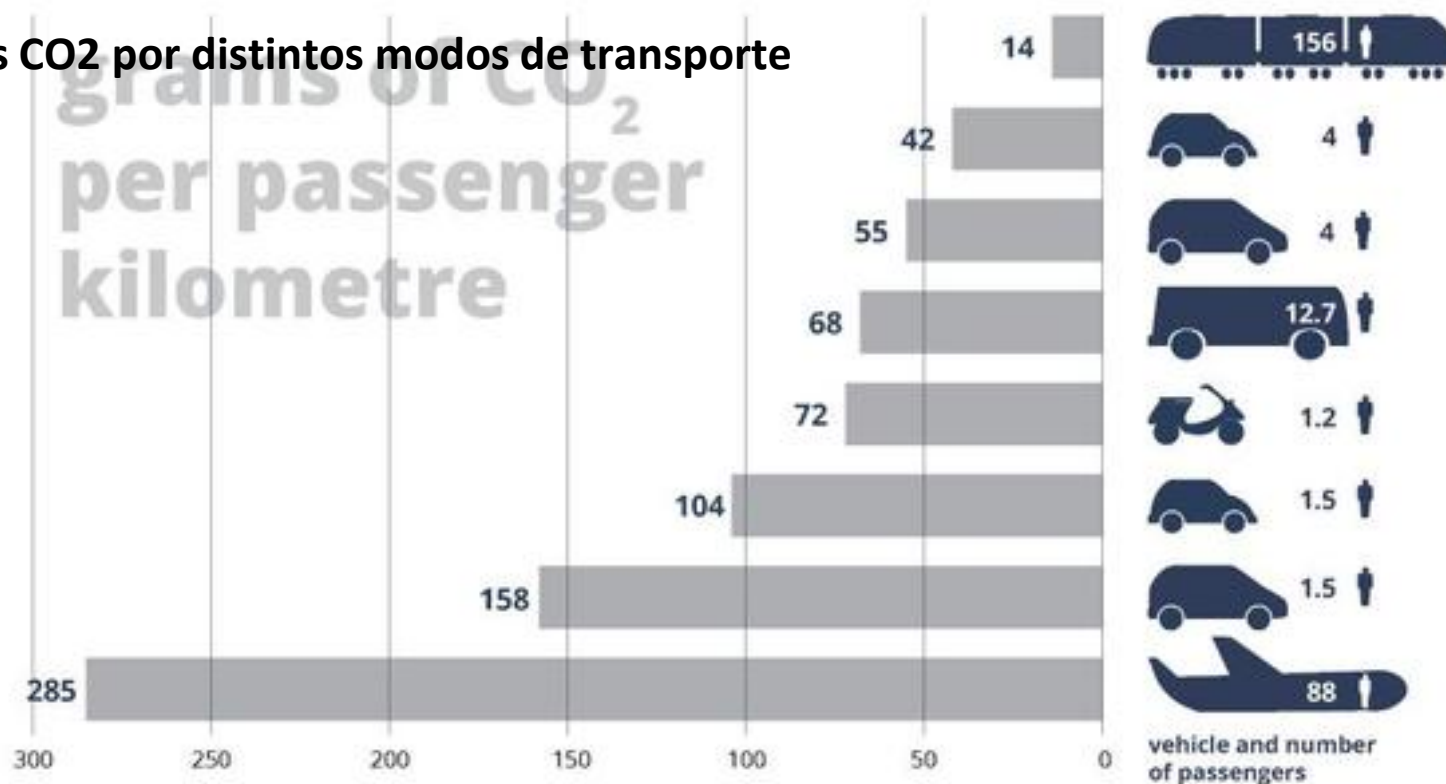
Composición de emisiones GEI por sector y subsector transporte (% del total), varios países 2012



El modo de transporte seleccionado tiene un fuerte impacto en las emisiones de GEI



Emisiones CO₂ por distintos modos de transporte



Note: The figures have been estimated with an average number of passengers per vehicle. The addition of more passengers results in fuel consumption - and hence also CO₂ emissions - penalty as the vehicle becomes heavier, but the final figure in grams of CO₂ per passenger is obviously lower. Inland ship emission factor is estimated to be 245 gCO₂/pkm but data availability is still not comparable to that of other modes. Estimations based on TRACCS database, 2013 and TERM027 indicator.

Source: EEA report TERM 2014
eea.europa.eu/transport

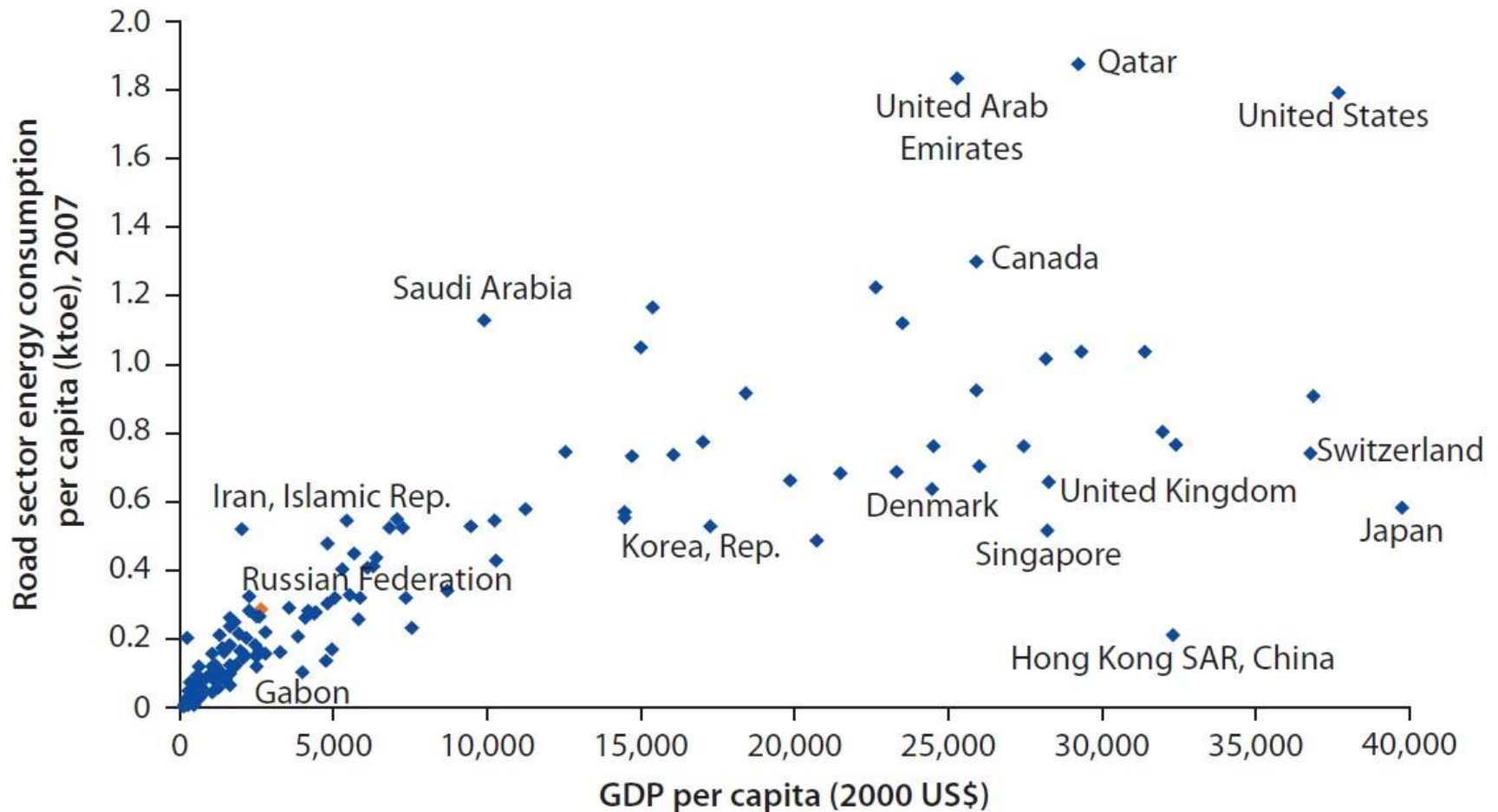


EU EnvironmentAgency @EUEnvironment · Dec 9

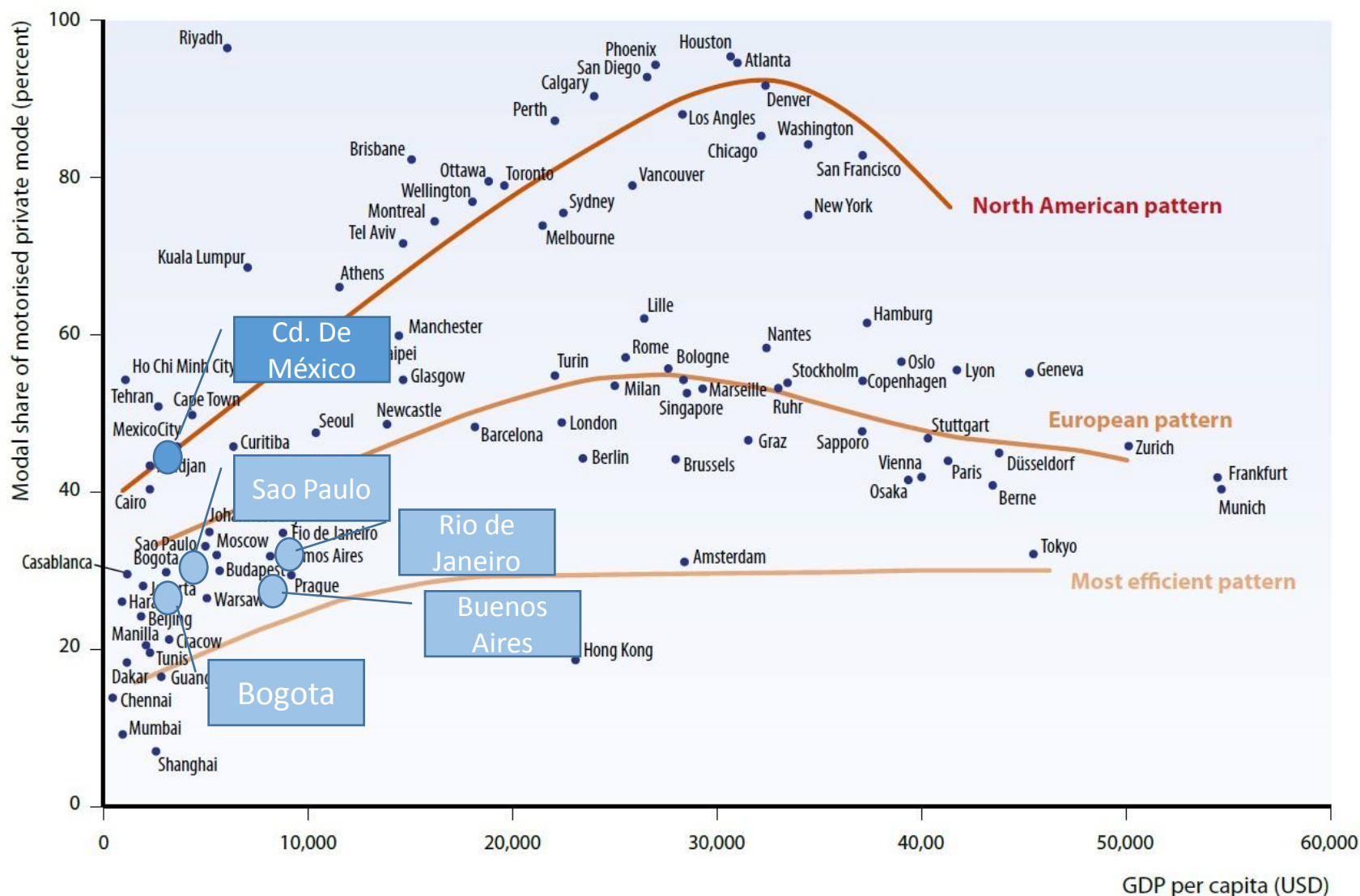
CO₂ emissions per passenger kilometre from different modes of #transport. #climate More: goo.gl/eqSt4

80 27

Bajo un escenario BAU, el crecimiento económico conllevará mayor consumo energético en transporte



Sin embargo, se pueden seguir diferentes modelos con diferentes impactos en el nivel de uso del auto



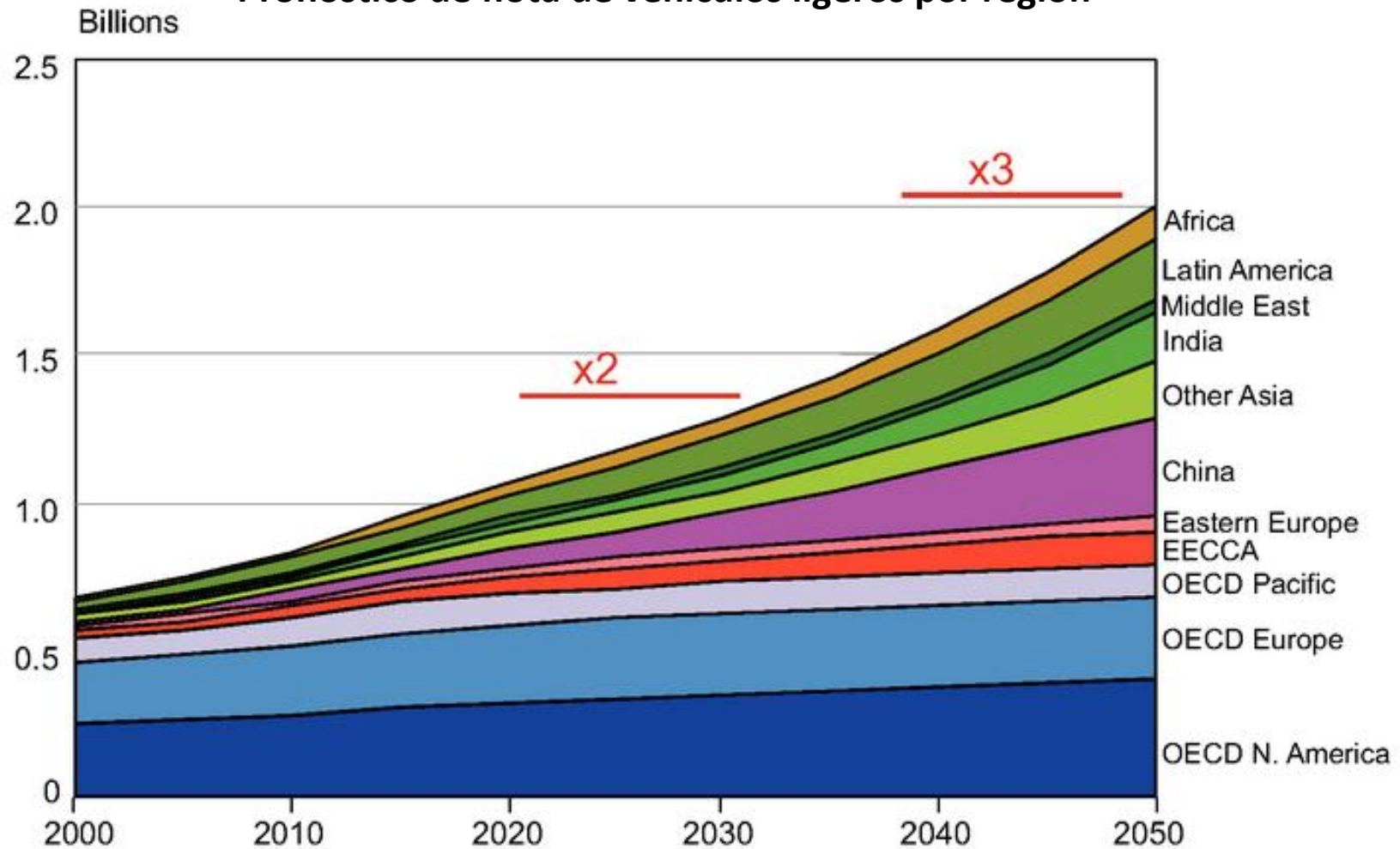
Source: UITP (2006)



Las proyecciones globales de motorización no son necesariamente prometedoras!



Pronóstico de flota de vehículos ligeros por región



Fuente: WBCSD (2004a) *Mobility 2030: Meeting the Challenges to Sustainability*.



Contenido

- ¿Qué es el Crecimiento Verde y cuál es su relevancia en la elaboración de políticas públicas climáticas en el sector transporte?
- ¿Cuáles son algunos de los principales retos para lograr un transporte verde?
- ¿Qué opciones y lecciones aprendidas existen?



Private
Car
Oriented



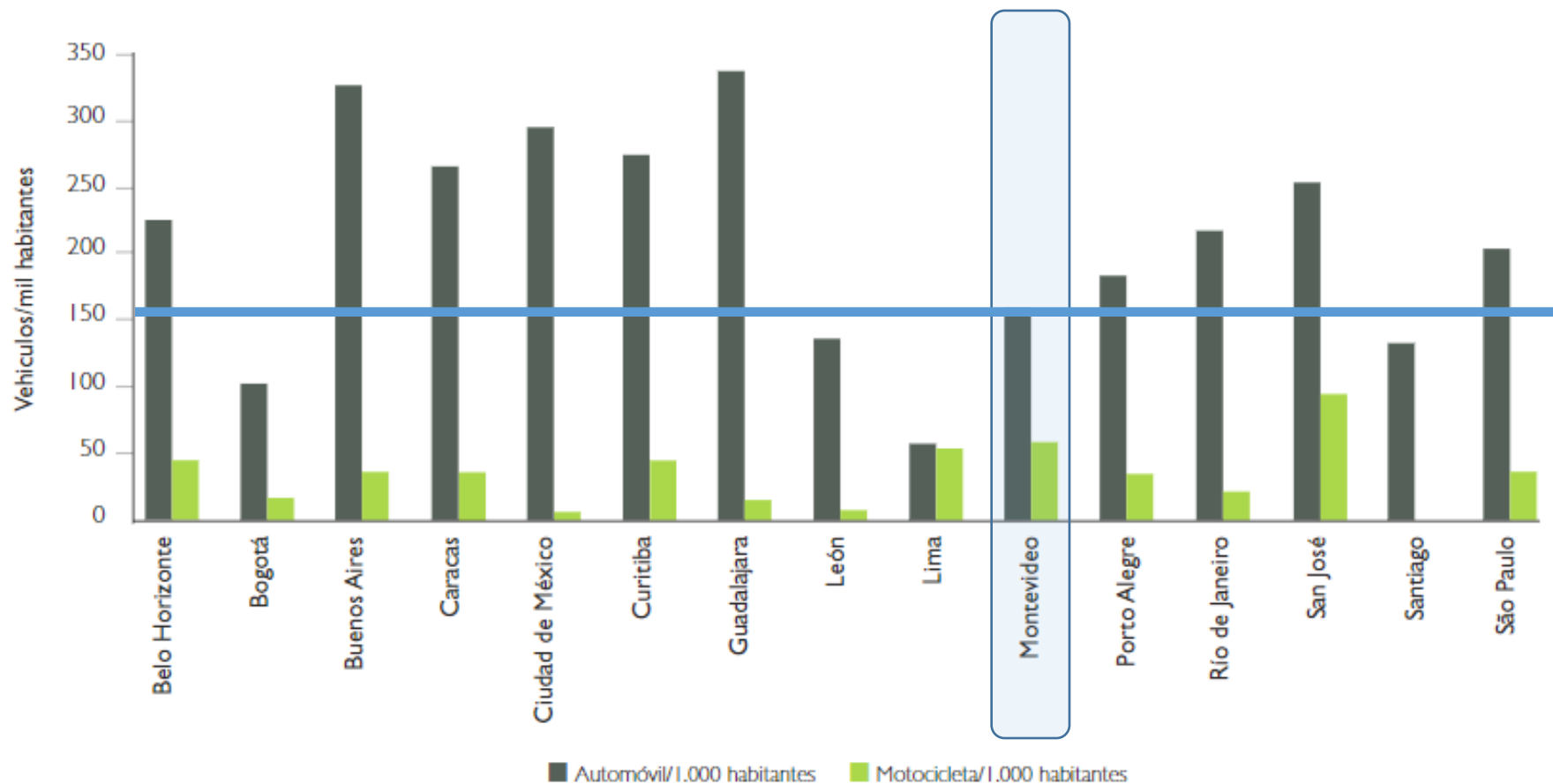
Public
Transport
Oriented



People
Oriented



El índice de motorización en Uruguay es relativamente bajo (2007)

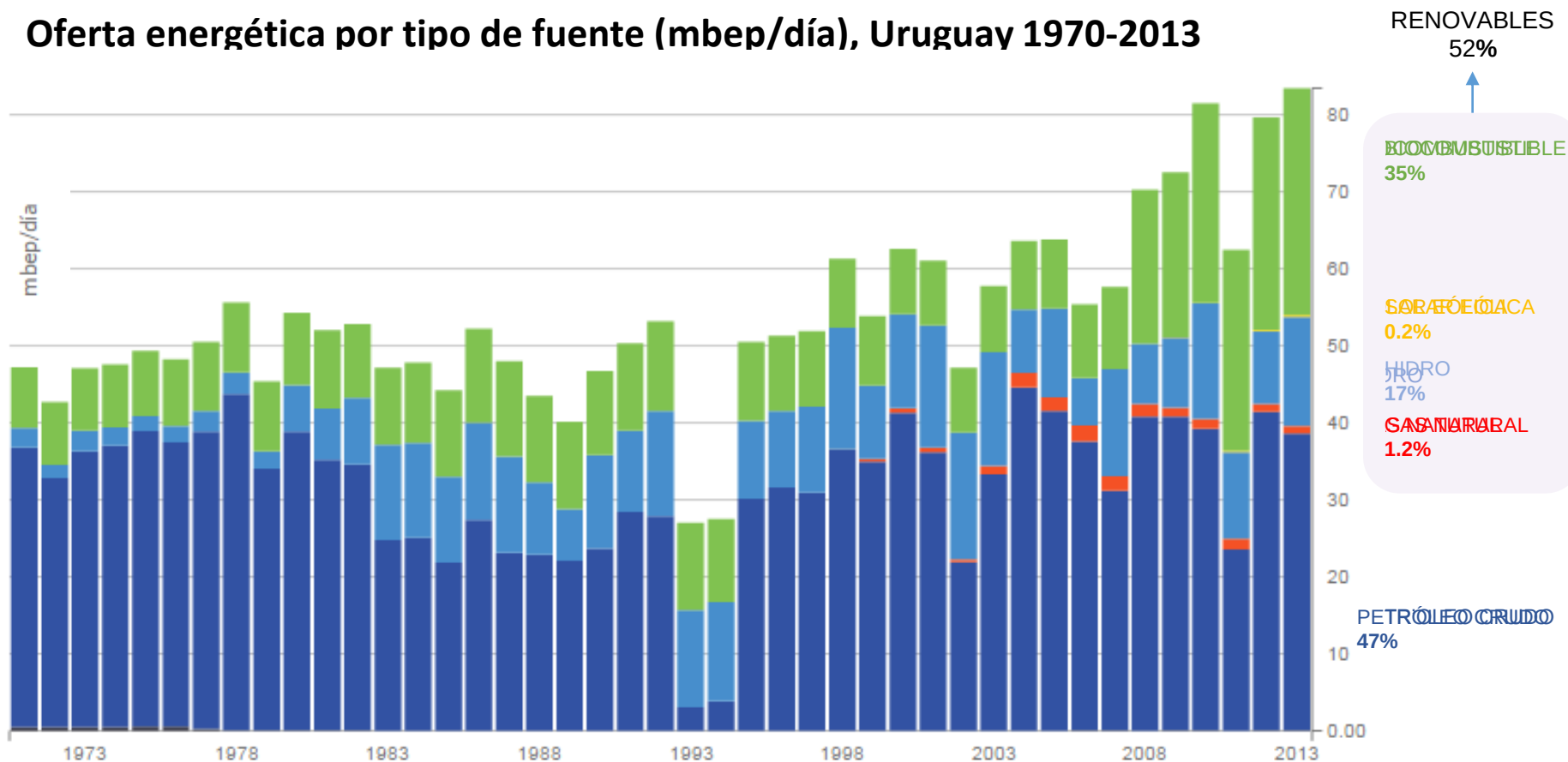


Fuente: CAF (2011). *Desarrollo Urbano y Movilidad en América Latina*, Panama.

Y la matriz energética relativamente limpia



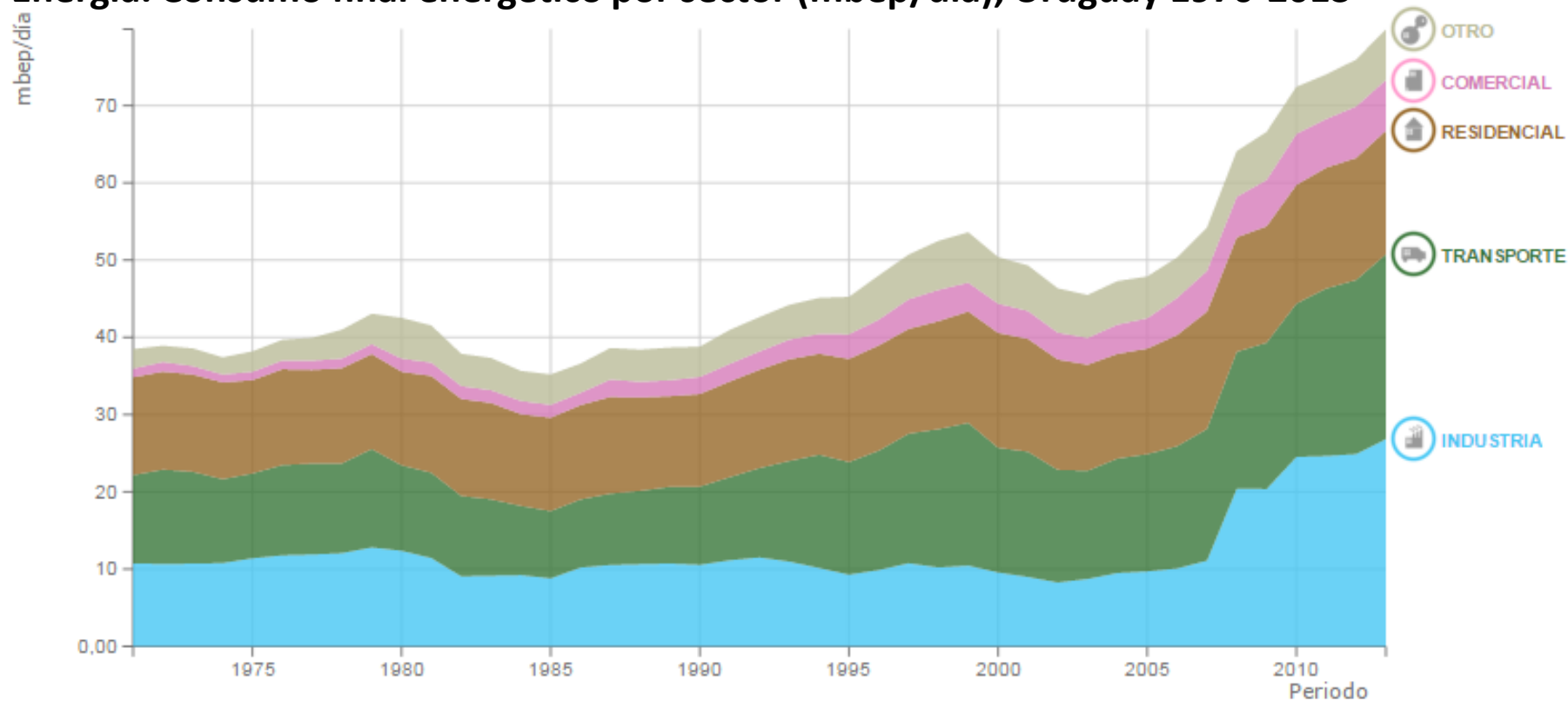
Oferta energética por tipo de fuente (mbep/día), Uruguay 1970-2013



Pero el consumo energético del sector transporte sigue siendo un componente importante del consumo nacional



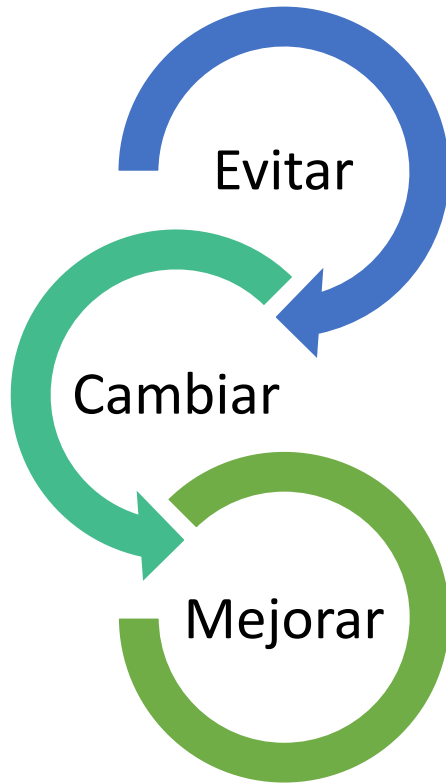
Energía. Consumo final energético por sector (mbep/día), Uruguay 1970-2013



Consumo final por sector a través del tiempo > Uruguay > mbep/día

Fuente: Cálculos del BID sobre datos de AIE y * sobre otras fuentes
Datos de población y PIB del Banco Mundial

Estrategia Evitar – Cambiar - Mejorar



Reducir distancias y/o número de viajes a través del desarrollo urbano e integración del transporte

Cambiar de vehículos privados a transporte no motorizado y/o transporte público

Mejorar la eficiencia tecnológica y operacional de los vehículos

Mejorar los combustibles o fuentes de energía

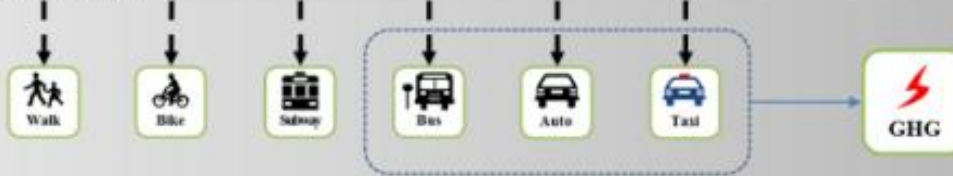
Evitar. Opciones para reducir la distancia y/o número de viajes



BASLINE SCENARIO



PROJECT SCENARIO



Políticas



Planeación
uso de suelo



Teletrabajo



Car pooling





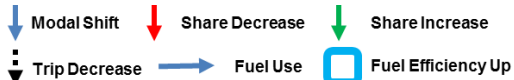
Definition

- To reduce trip distance and/or the number of trips

BASILINE SCENARIO



PROJECT SCENARIO



Policies

Land Use Planning



Telecommuting



Car Sharing



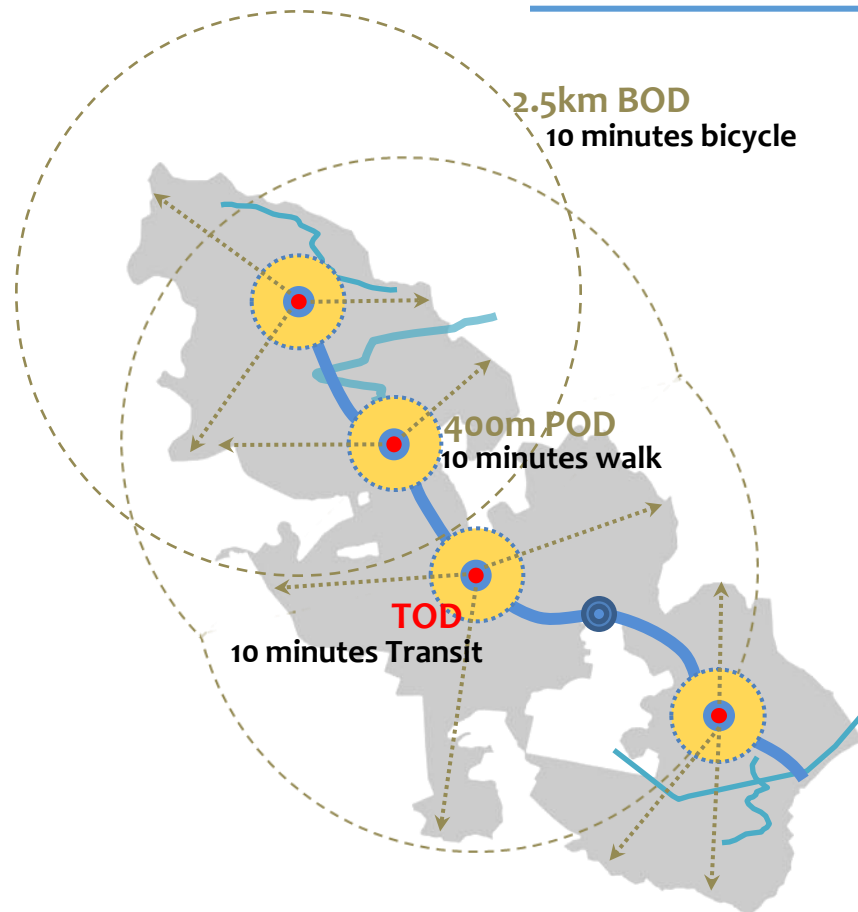
Carbon Tax



- Desarrollo urbano orientado al transporte (DOT)
- Gestión de la demanda de transporte
 - Zonas de baja emisión
 - Cargos por congestión
 - *Car pooling*
 - Movilidad empresarial
 - Parquímetros

ILUSTRATIVO

- Centrado en el transporte público (metro)
- Unidades divididas por estación de metro
- Todo el Sistema de transporte es accesible a pie o en bicicleta en 10 minutos
- Redes circulares de peatones y ciclistas para conectar las unidades



Transit Mall -- ejemplo de Seúl



- Durante la semana solo se permiten autobuses
- Mejoras en el entorno para caminar mediante aceras más amplias (de 3.5 a 8m)
- 30% menos accidentes



Before



After (2014)

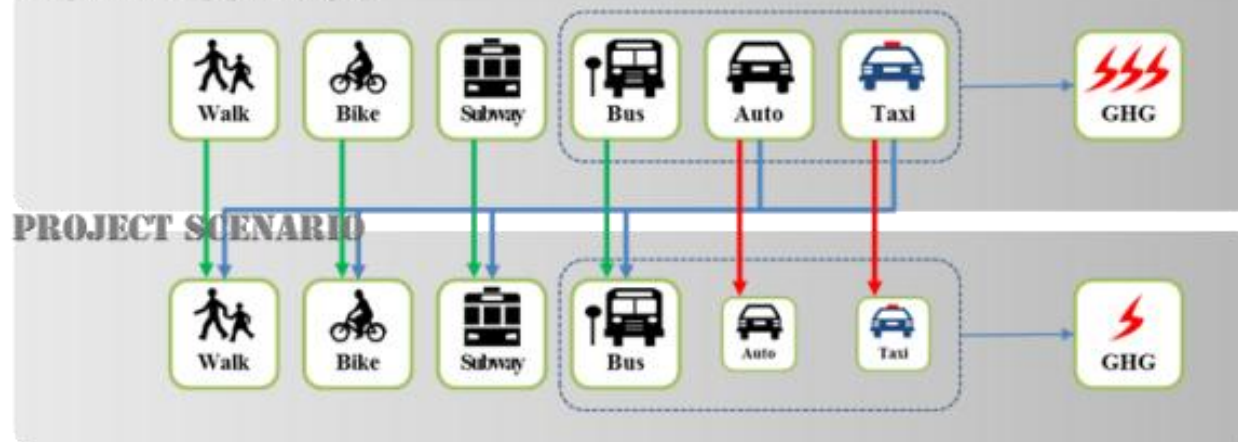


- **Lotería en las matriculas** – Beijing ha restringido el número de placas a 240,000 para carros nuevos (2011)
- **Impuestos y otros límites** – Certificados y Tarifas de Registro Adicionales en Singapur diseñados para limitar el número total de carros mediante un sistema de impuestos y subastas (140% adicional al costo del vehículo)
- **Racionalización de placas** – Restricciones al uso del carro dependiendo del número de placa (Ciudad de México, Bogotá, Sao Paulo, Auckland, Atenas, Santiago)
- **Cargos por congestión** – Londres, Singapur, Estocolmo, Milán

Cambiar. Retos para cambiar de vehículos privados a transporte no-motorizado o público



BASELINE SCENARIO



Políticas



BRT



Zonas peatonales

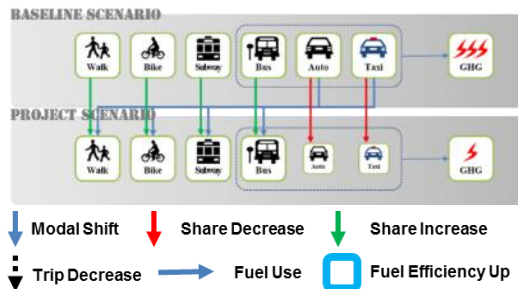


Sistemas de bicicletas públicas



Definition

- To shift from private vehicles to NMT and/or public transport



Policies

Bus Rapid Transit



Pedestrian Priority Zone



Public Bicycle Systems



Hacer el transporte público más atractivo en relación al auto particular

- El auto privado es aspiracional!
- Mejora el transporte público
 - Modelos de negocio
 - Acceso a financiamiento
 - Tecnologías limpias e inteligentes
 - Integración multi-modal

Desincentivar uso del automóvil

- Zonas de bajas emisiones
- Eliminación de subsidios
- Internalización de costos ambientales: impuestos al combustible o a la tenencia, cobro por estacionamiento

Mejorar acceso a transporte no motorizado

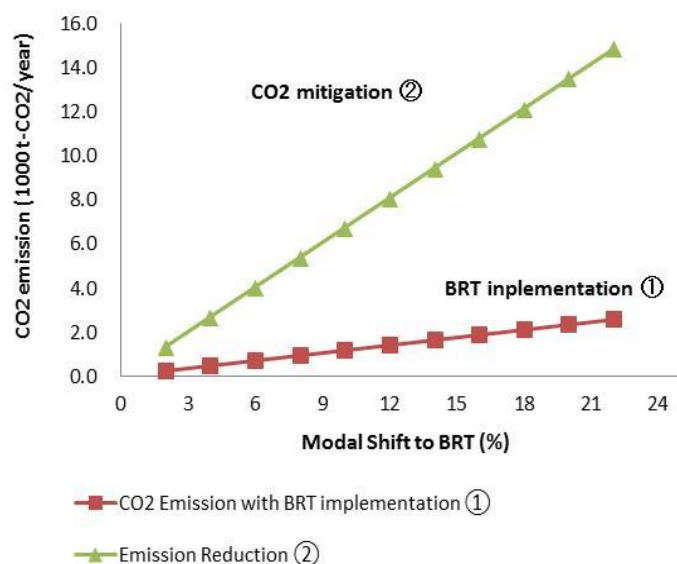
- Modelo de desarrollo urbano orientado al transporte público: DOT, zonificación, re-densificación, uso mixto

Reducción potencial de emisiones de CO₂ mediante BRT



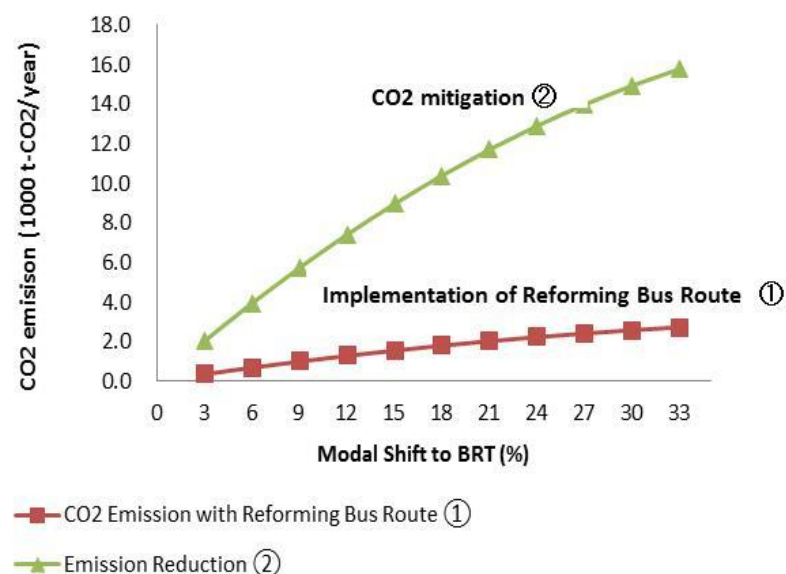
EJEMPLO MONGOLIA

➤ Introduction of BRT



- If the implementation of BRT increases the rate of modal shift to buses to 22%, the expected reduction of CO₂ emissions is about 15,000 t-CO₂/year.

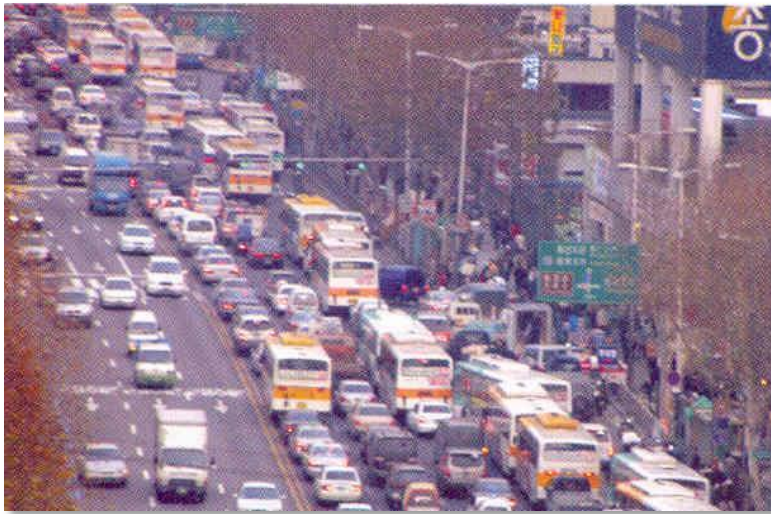
➤ Change of Bus Route Network



- If the rate of modal shift to buses increases to 33% due to better bus routes, the expected reduction of CO₂ emissions is about 16,000 t-CO₂/year.

➤ Introducción del BRT con carriles centrados centrales

Before 2004



Since 2004

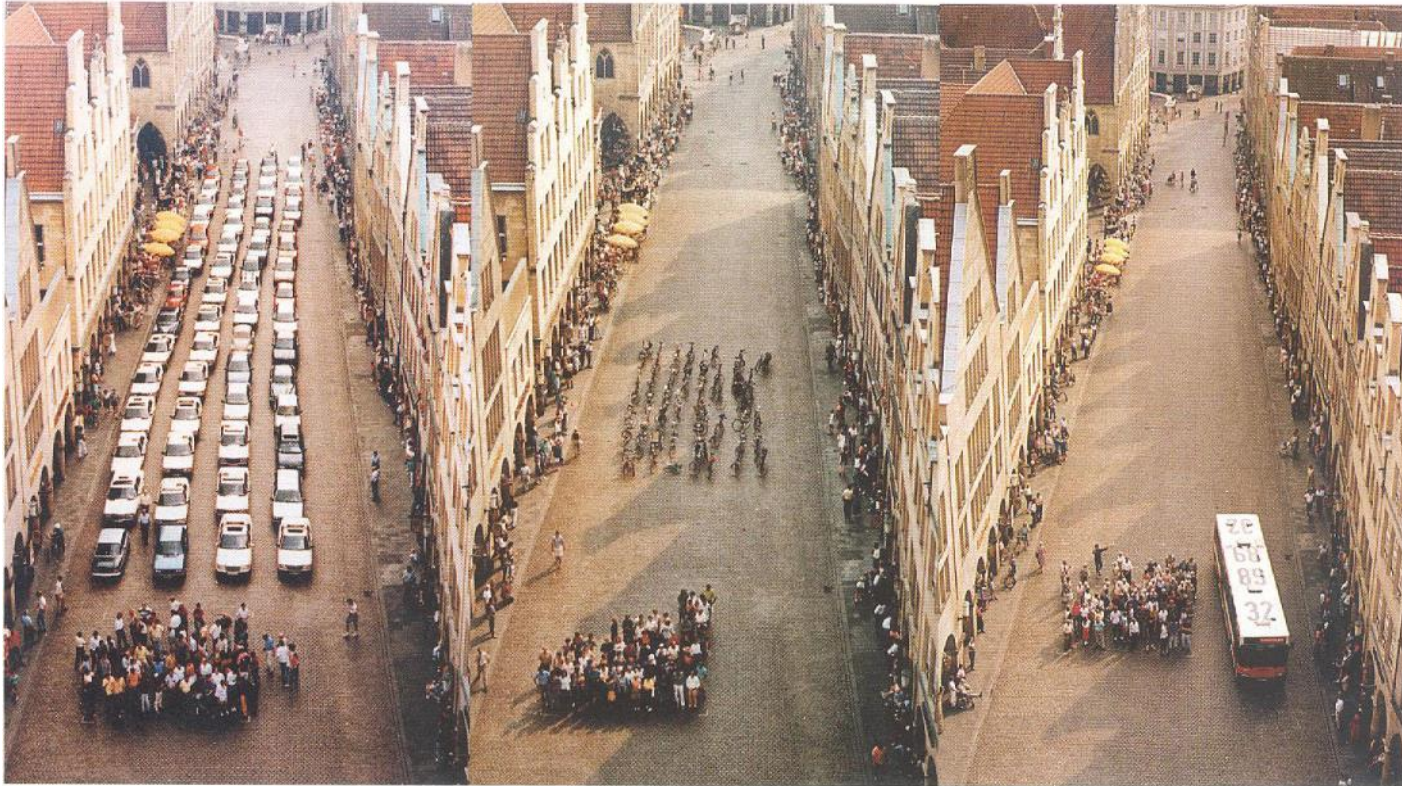


- “BRT is probably the most important innovation in public urban transport since the invention of the trolley car in the 1870s.” – Ralph Gakenheimer, MIT

- El Sistema **Velib** de París utiliza más de 30,000 bicicletas y 1,400 estaciones
- Más de una docena de ciudades en Corea cuentan con sistemas
- Varios ejemplos en Latinoamérica



Espacio requerido para transportar el mismo número de pasajeros



Source: GTZ, 2009

Mejorar. Retos para mejorar eficiencia tecnológica y operacional



BASILINE SCENARIO



PROJECT SCENARIO



Políticas



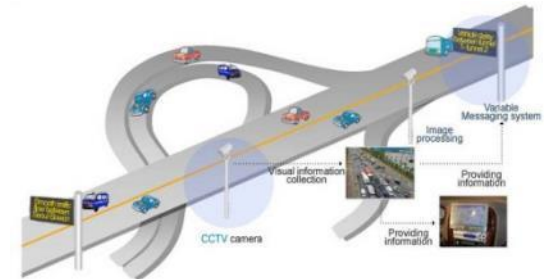
Rotondas



Autos limpios



Sistemas inteligentes



✦ Improve

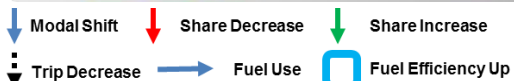
Definition

- To improve technological and operational efficiency of vehicles

BASILINE SCENARIO



PROJECT SCENARIO



Policies

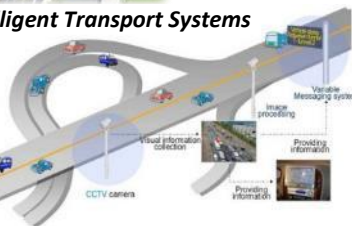
Roundabout



Green Cars



Intelligent Transport Systems



Eco Driving



Transporte público

- Sistema de concesiones
- Integración modal
- Uso de tecnologías limpias e inteligentes
- Esquemas financieros novedosos

Vehículos privados

- Incentivos para autos más limpios y eficientes

Combustibles

- Infraestructura para electrificación y otros combustibles más limpios
- Eliminación de subsidios



	Eléctricos	Híbridos	Híbridos Plug-in	Fuel Cell
Autonomía	100-160 km	Igual que la gasolina	20-50 km con batería	Igual que la gasolina
Número de vehículos (2012)	120 millones de vehículos de 2 Ruedas en China	Más de 5.8 millones vendidos globalmente a finales del 2012		Unos cuantos cientos
Consumo de energía por km (comparado con gasolina)	70-80% más bajo	11-22% más bajo	20-60% más bajo	55-70% más bajo

Source: Subash Dhar (2013)



	Diesel	Gasolina	CNG	LPG	Hidrógeno
Densidad energética (Gasolina= 1)	1.2	1	0.38	0.73	0.09
Emisiones de CO2 “Well to Wheel” (con relación a la gasolina convencional)	29% menor para convencional; 67% menor para tecnologías avanzadas	55% menor para tecnologías avanzadas	60-67% menor	62% menor	171% mayor para electricidad por carbón 95% menor para electricidad eólica
Infraestructura	Ampliamente Disponible	Ampliamente Disponible	Limitada en algunos mercados	Limitada en algunos mercados	Muy limitada en la distribución

Traffic Information



Traffic Management



Electronic Payment



Safety Management



Public Transport Information



Traffic Control Center



Los INDCs de Uruguay en el Sector Transporte se enfocan mucho en mejorar tecnología y combustibles



- 7% de uso de biodiesel en transporte
- 10% de bioetanol
- Medidas adicionales en caso de contar con apoyo adicional

Medidas adicionales de mitigación (transporte)

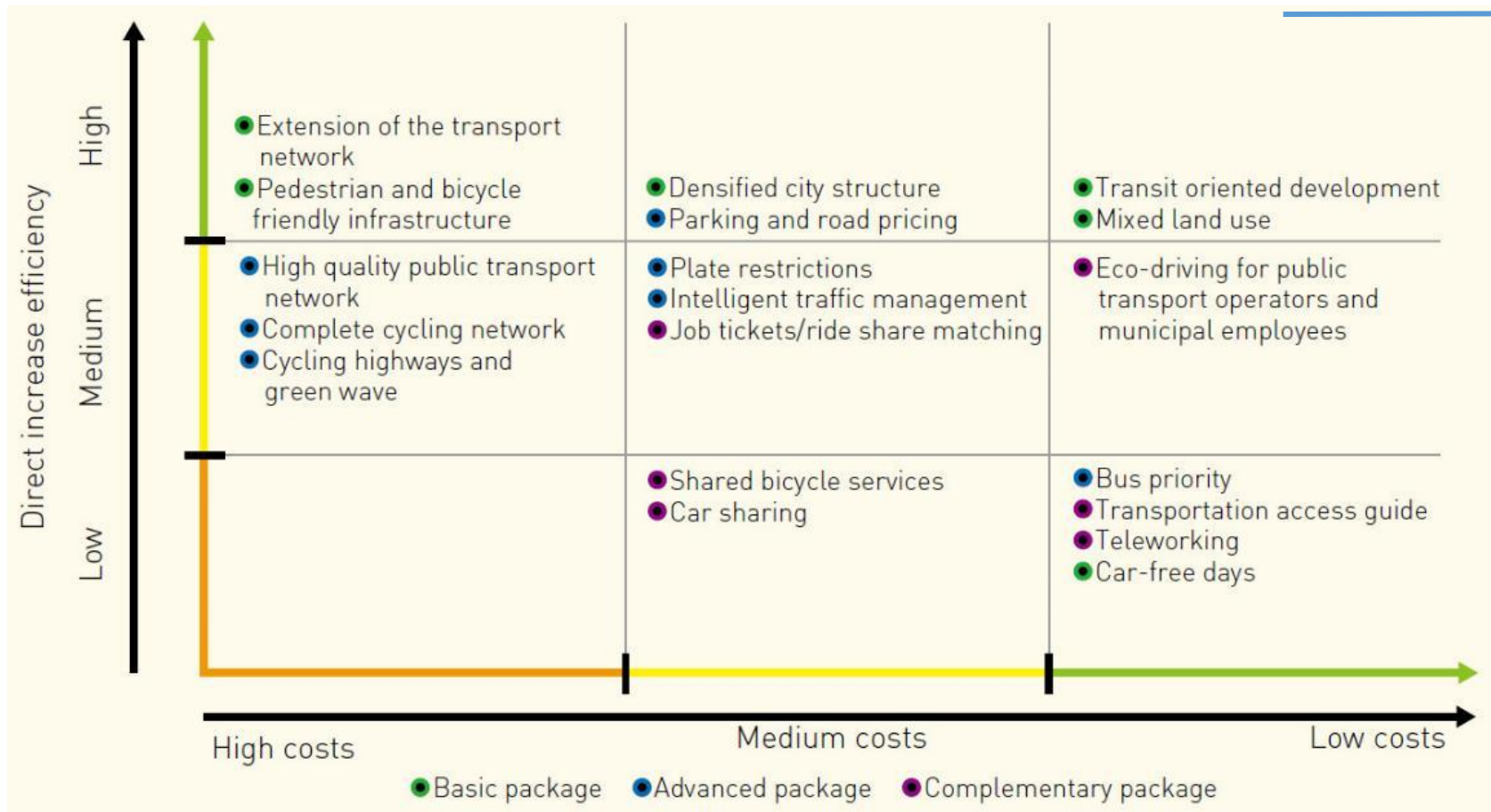
- Implementación de corredores BRT de transporte público metropolitano.
- Introducción de vehículos eléctricos e híbridos
- Incremento del porcentaje de biocombustibles en las mezclas de gasolinas y gasoil
- Introducción de vehículos particulares y públicos que permitan el uso de mayores porcentajes de mezcla de biocombustibles
- Mejora de la flota vehicular con estándares mayores de eficiencia energética y menores emisiones
- Mejora del transporte de carga, mediante la incorporación de nuevos sistemas multimodales, mayor incorporación de ferrocarril y del transporte fluvial

Se requiere evaluar los impactos de las políticas públicas para cada caso en particular



- La aplicabilidad y los impactos de las políticas de transporte verde no son universales → Se requiere un análisis de la situación particular para identificar las opciones más apropiadas

EJEMPLO ALEMANIA



- “An advanced city is not one where even the poor use cars, but rather one where even the rich use public transport.”
 - Enrique Peñalosa, Former Mayor of Bogota, Colombia



vs.



Políticas públicas frente al **cambio climático**

MUCHAS GRACIAS!

Salvador López Córdova
Representante de País
Global Green Growth Institute
salvador.lopez@gggi.org

www.gggi.org