

# **Gran impulso ambiental, inversión, políticas públicas y planeación.**

**Joseluis Samaniengo**

División de Desarrollo Sostenible y  
Asentamientos Humanos

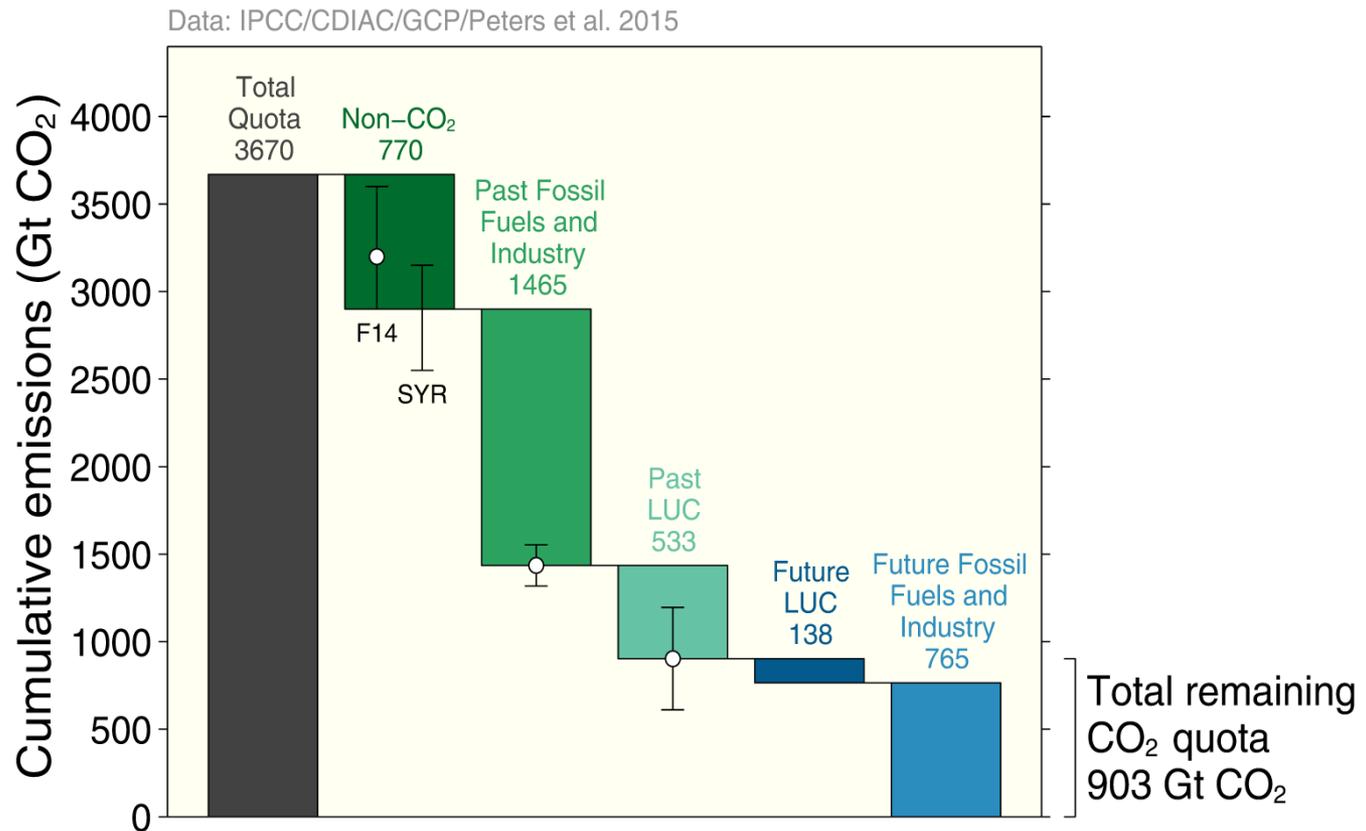
**Comisión Económica para América Latina  
y el Caribe**

# Que bienes públicos están en riesgo y qué planeación se requiere.

- Seguridad climática global y la resiliencia de los sistemas productivos.
- Calidad del aire en ciudades.
- Externalidades positivas de aglomeración en riesgo por congestión.
- Servicios ecosistémicos de absorción y depuración.
- Planeación y/o diseño de políticas con base en los riesgos de largo plazo: presupuesto de carbono, subida del nivel del mar, resiliencia de los servicios ecosistémicos, calidad del aire y ausencia de congestión. Objetivo: cambiar patrones de inversión, de producción y de consumo.

# Seguridad Climática Global: Preocupa la reducida ventana temporal para el cambio estructural necesario: <25 años

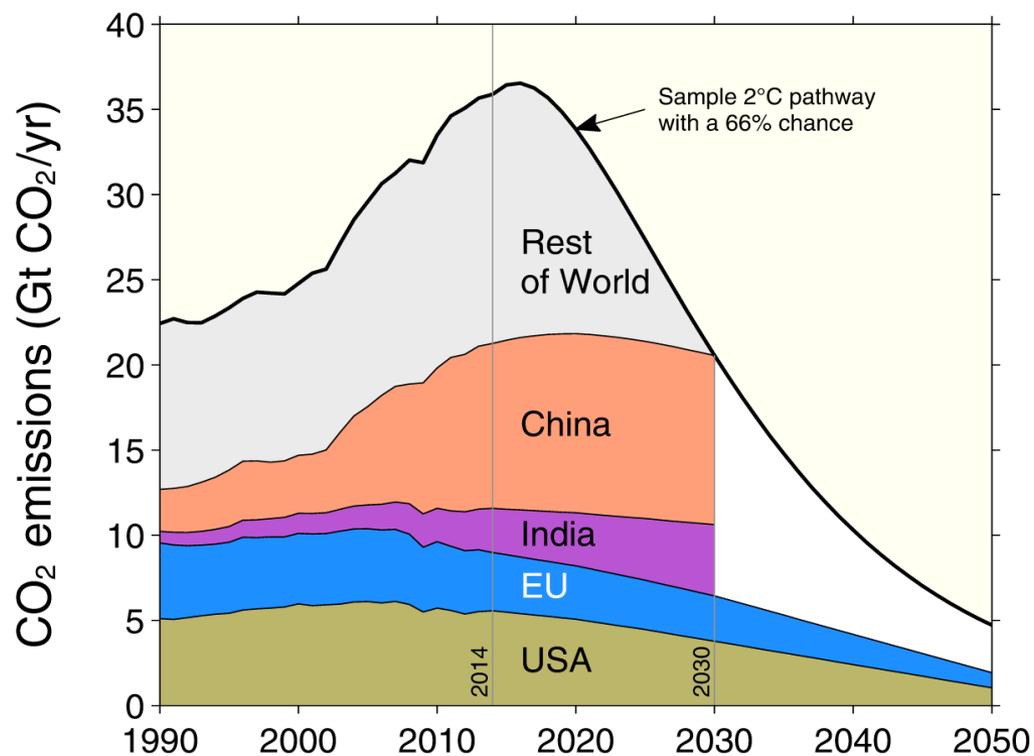
Las emisiones “umbral” totales, a partir de 2016 y para quedar por debajo de los 2°C (**900GtCO<sub>2</sub>**) se alcanzarán en cerca de 25 años con el flujo de 2015 (35 Gt).



Negro: cuota total para 2°C. Verde: removido de la cuota. Azul: remanente de la cuota. Con las emisiones proyectadas de 2015 la cuota baja a 865 Gt CO<sub>2</sub>  
Fuente: [Peters et al 2015](#); [Global Carbon Budget 2015](#)

# Seguridad climática Global. El reparto del espacio ambiental del Acuerdo al 2015. Respuestas posibles: negación, rebelión o cambio estructural oportuno.

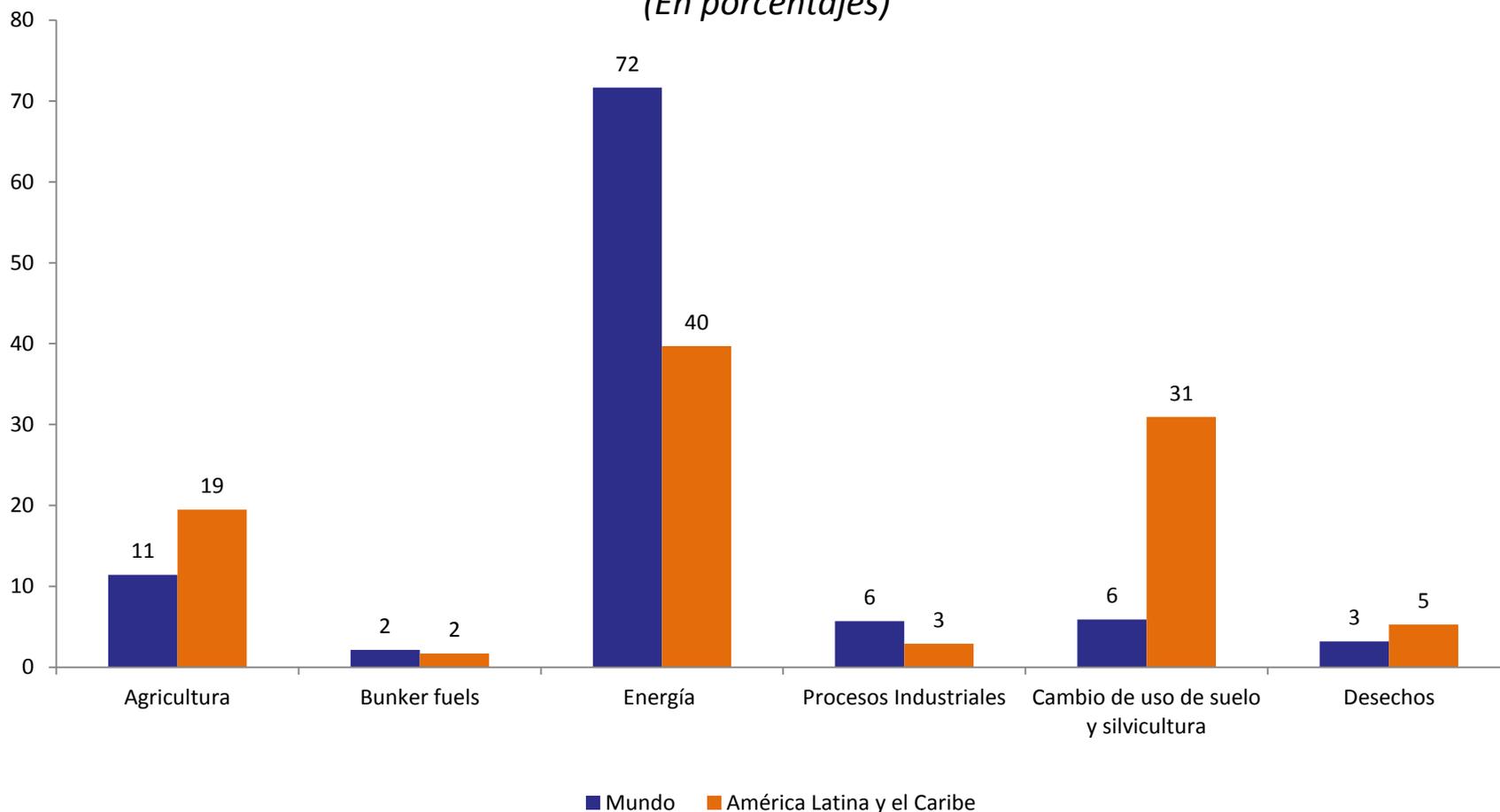
Compromisos de reducción de emisiones de EEUU, UE, China, e India dejan poco espacio (49%) para el resto de los países dado el presupuesto de carbono para los 2°C (al 66% de probabilidad)



# Seguridad Climática Global. GEI por sectores: LULUCF arriba del mundo.

**Mundo y América Latina y el Caribe: participación en la emisión de gases de efecto invernadero, por sector, 2012**

*(En porcentajes)*



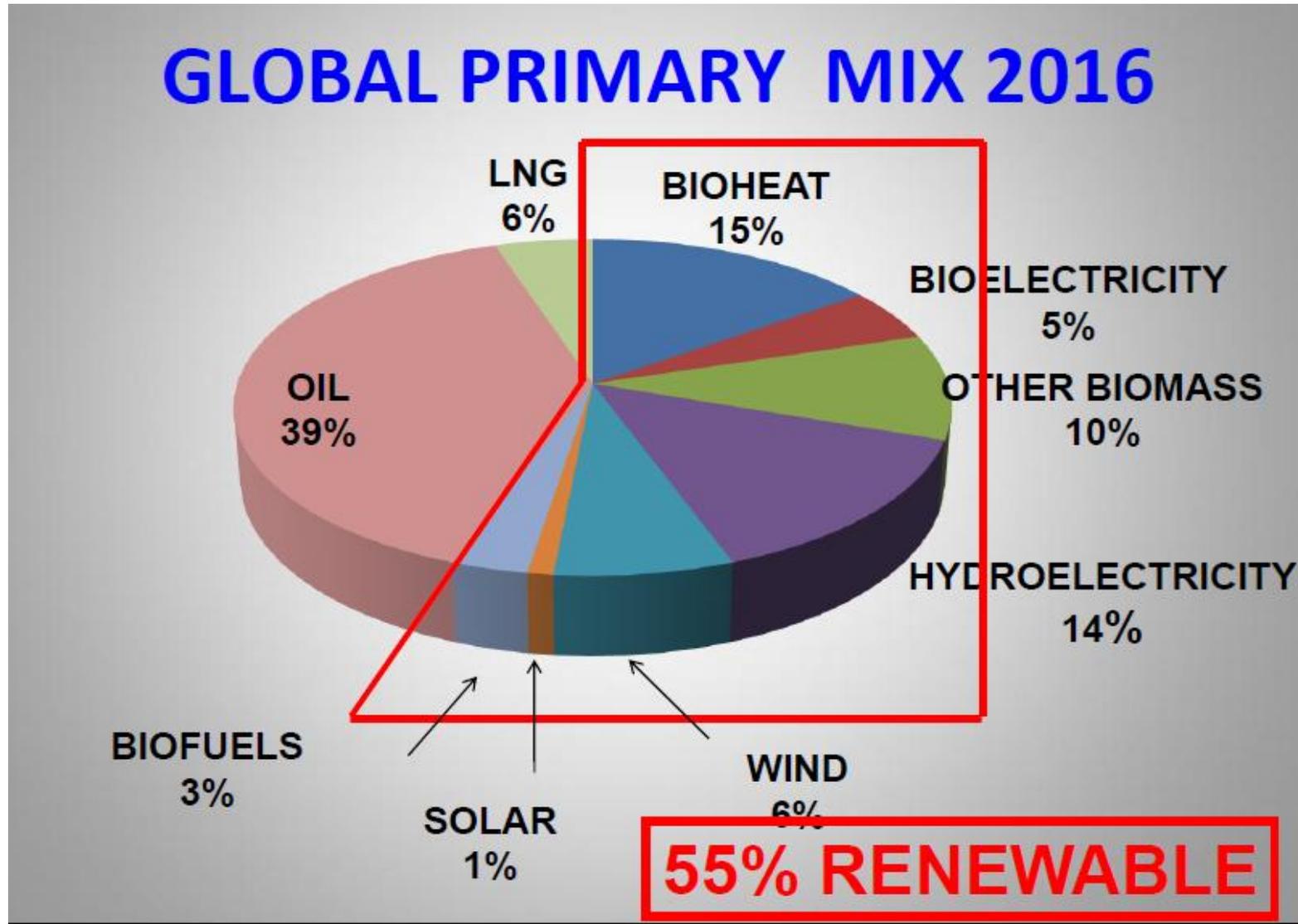
**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) con datos de Climate Analysis Indicators Tool (CAIT) 2.0. ©2014. Washington, DC: World Resources Institute. Available online at: <http://cait2.wri.org>

**Seguridad climática global. ALC: el transporte sigue en importancia a LULUCF. Dadas las emisiones en LAC, el cambio estructural adicional está en renovables, agric., uso del suelo y transporte. Eso no se está dando espontáneamente.**

**Emisiones de GEI por sector, 2012. (GtCO<sub>2</sub>eq)**

<b>Sector</b>	<b>Mundo</b>	<b>América Latina y el Caribe</b>	<b>Unión Europea</b>
Energía	33.6	1.8	3.6
<i>Electricidad y calefacción</i>	14.7	0.5	1.5
<i>Manufactura y construcción</i>	6.4	0.4	0.5
<i>Transporte</i>	6.0	0.6	0.9
<i>Otros</i>	3.9	0.2	0.7
<i>Emisiones fugitivas</i>	2.6	0.1	0.1
Procesos industriales	2.7	0.1	0.2
Agricultura	5.4	0.9	0.4
Desechos	1.5	0.2	0.1
Cambio de uso de suelo y silvicultura	2.8	1.4	-0.3
Bunker Fuels	1.0	0.1	0.3
<b>Total</b>	<b>46.8</b>	<b>4.6</b>	<b>4.4</b>

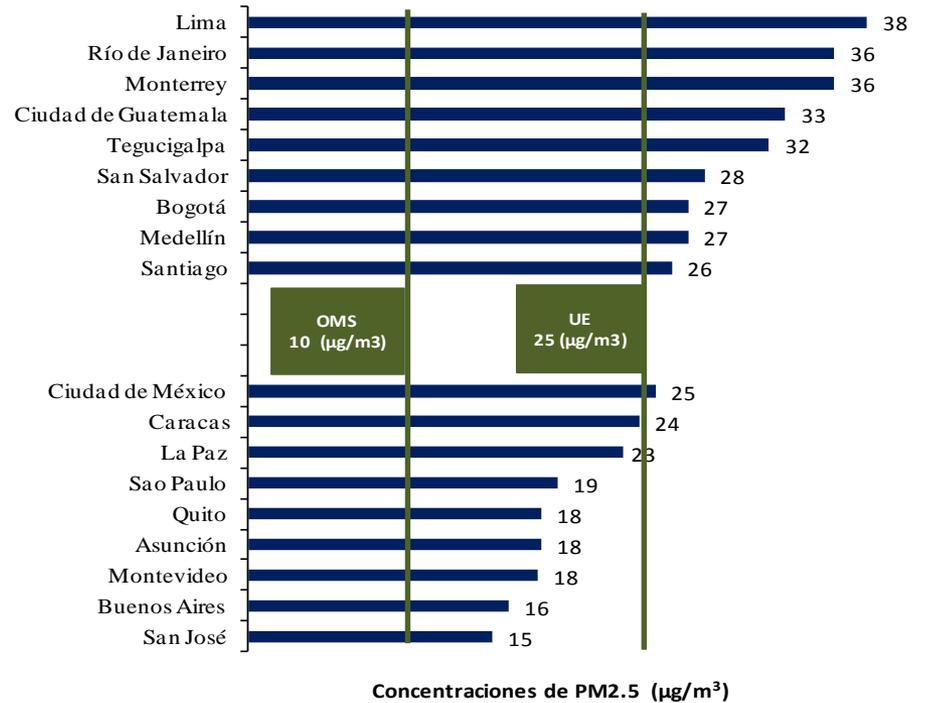
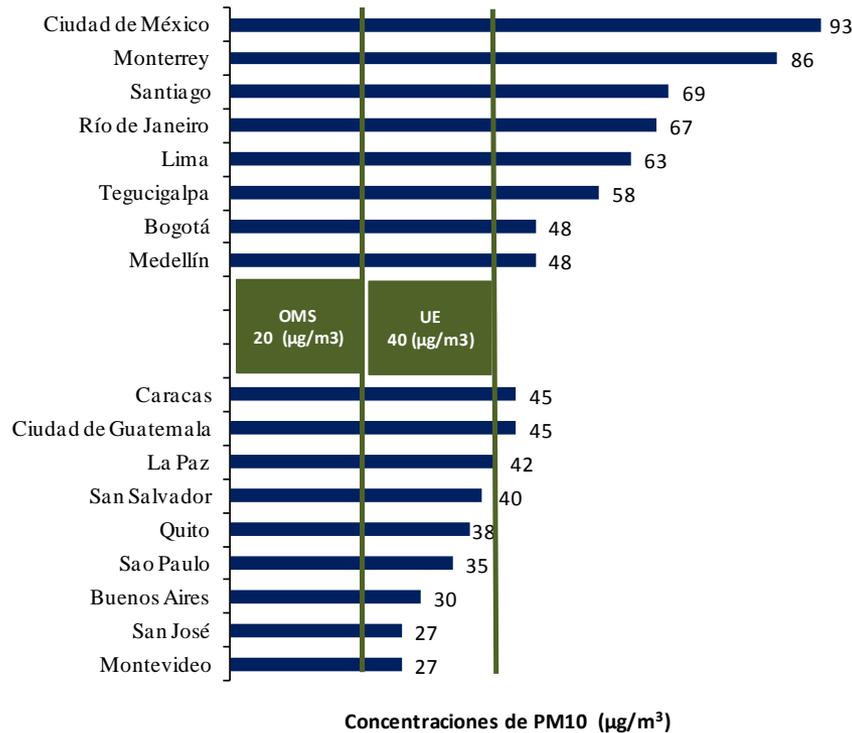
Seguridad climática global. La matriz energética de Uruguay ilustra el problema del patrón de consumo en movilidad e ilustra el caso general en ALC. Matriz eléctrica 96 % renovable.





# Calidad del aire local. La capacidad de carga de la salud está rebasada en muchas ciudades y creciendo.

**AL. (ciudades seleccionadas): Concentraciones de PM10 y PM2.5, 2012<sup>a</sup>. Microgramos por metro cúbico.**

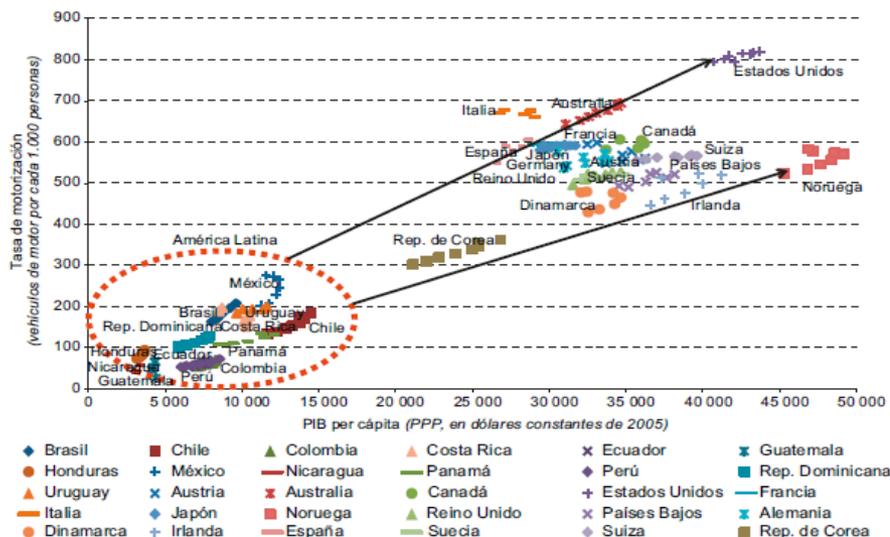


**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), a partir de la *Ambient Air Pollution Database*, World Health Organization (WHO), Mayo 2014.

**Nota:** Los datos de las concentraciones de Tegucigalpa corresponden al 2013; los de Ciudad de Guatemala, Bogotá, Buenos Aires, Sao Paulo, Montevideo y Quito a 2012; los de San Salvador, Santiago, Lima, Ciudad de México, Monterrey, San José y Caracas, al 2011; y los de La Paz, Medellín y Río de Janeiro corresponden al 2010.

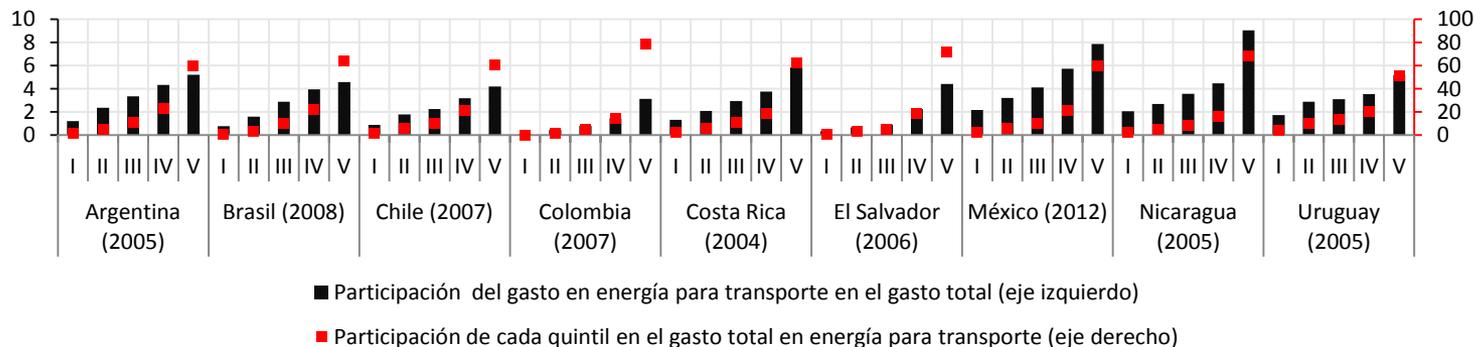
# Calidad del aire y congestión local. Elasticidades muy desfavorables en la movilidad.

Relación entre la tasa de motorización y el PIB per cápita en países desarrollados y países de América Latina, 2003-2010  
 a. (vehículos de motor por 1.000 personas y dólares PPA a precios constantes de 2005)



Desarrollo local/regional = Sustitución de importaciones de bienes de consumo y de producción en: Transporte + Energía + Agricultura

Proporción del gasto familiar en combustibles para transporte (gasolina, diésel y biodiésel) respecto del gasto total en combustibles para transporte, por quintiles de ingreso

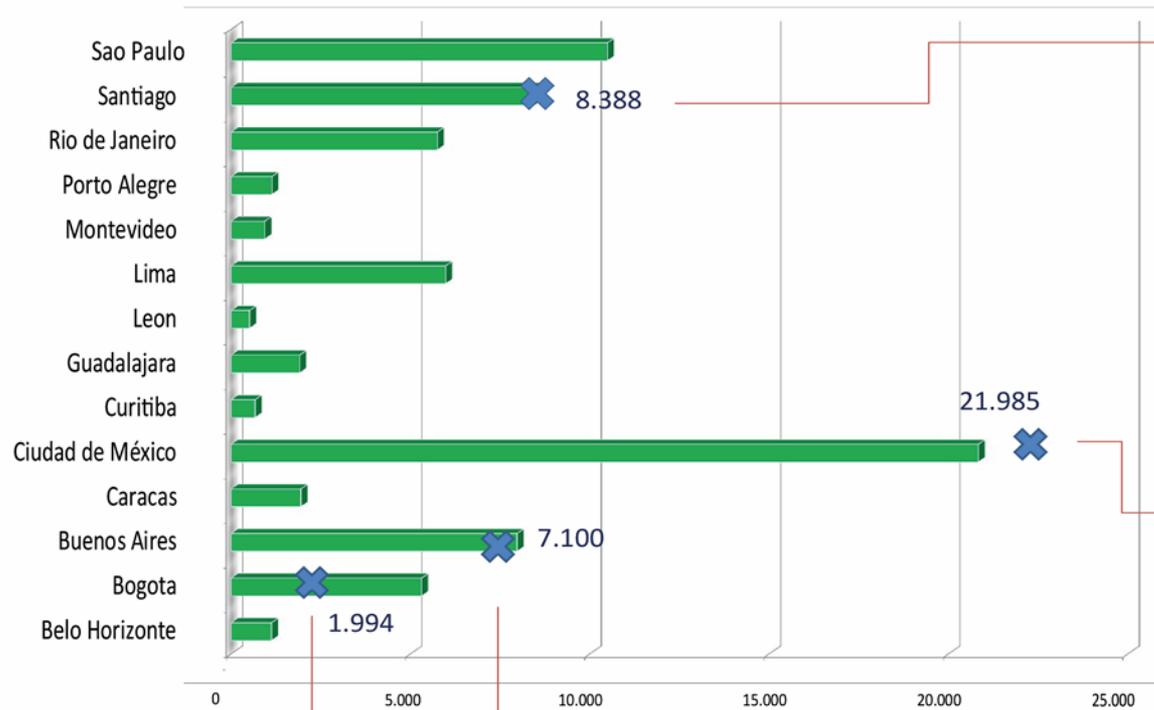


Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial, World Development Indicators.

a El límite superior corresponde a países como Australia, España, los Estados Unidos e Italia. El límite inferior corresponde a Dinamarca, Noruega y los Países Bajos. Las flechas negras no indican proyecciones, sino posibles trayectorias de acuerdo a los estilos de crecimiento que adopte la región.

# Congestión local y su alto costo

## Fuga de riqueza anual en ciudades seleccionadas por el tiempo pasado en el transporte público, 2007 (en millones de dólares)



8 años de inversión pública del gobierno chileno en la Región Metropolitana de Santiago (entre 2006 y 2013)



9 meses de masa salarial de todo el sector manufacturero mexicano (entre abril y diciembre de 2014)



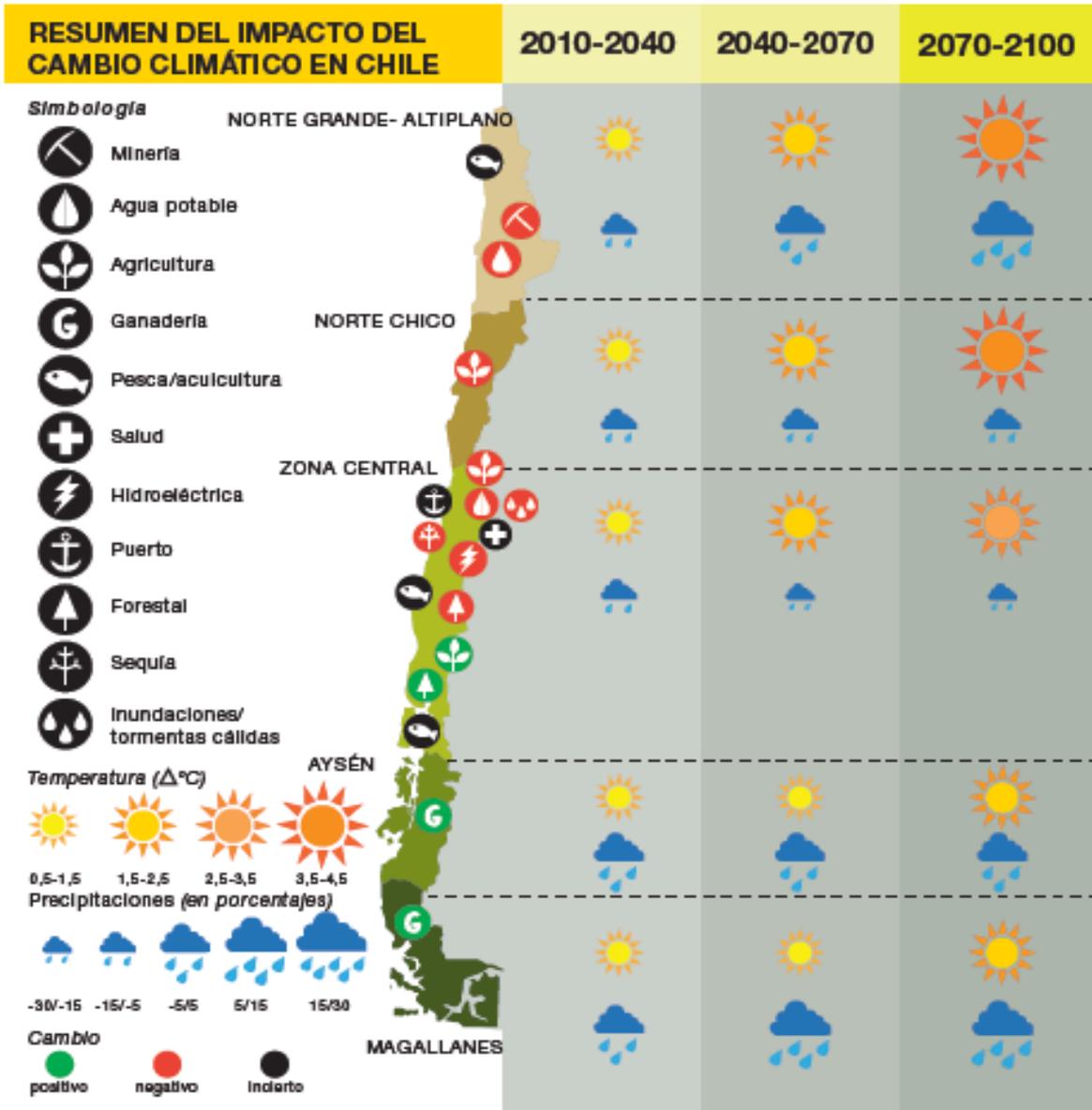
Costo total de la fase 1 y 2 del Transmilenio



Beneficios netos de Ford en el mundo en 2013

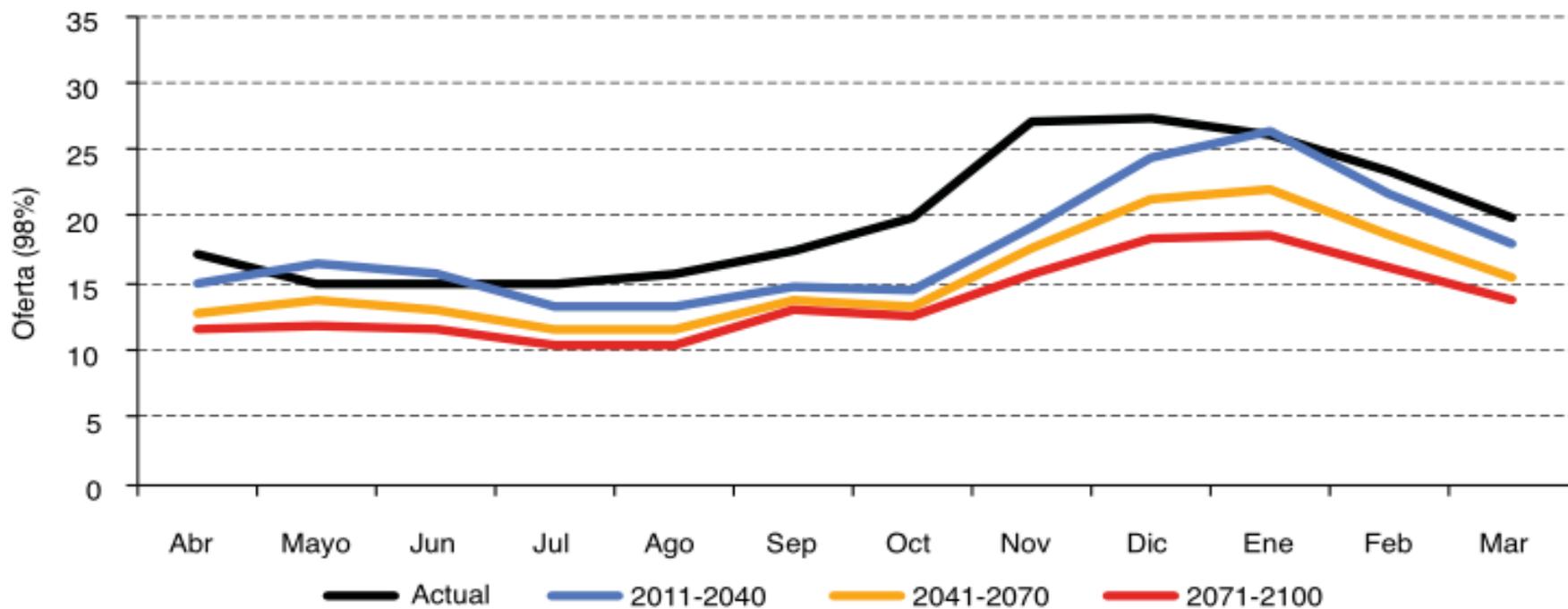
# Bienes públicos de información. Los EIECC en ALC.

## Ej. Chile: impactos del cambio climático



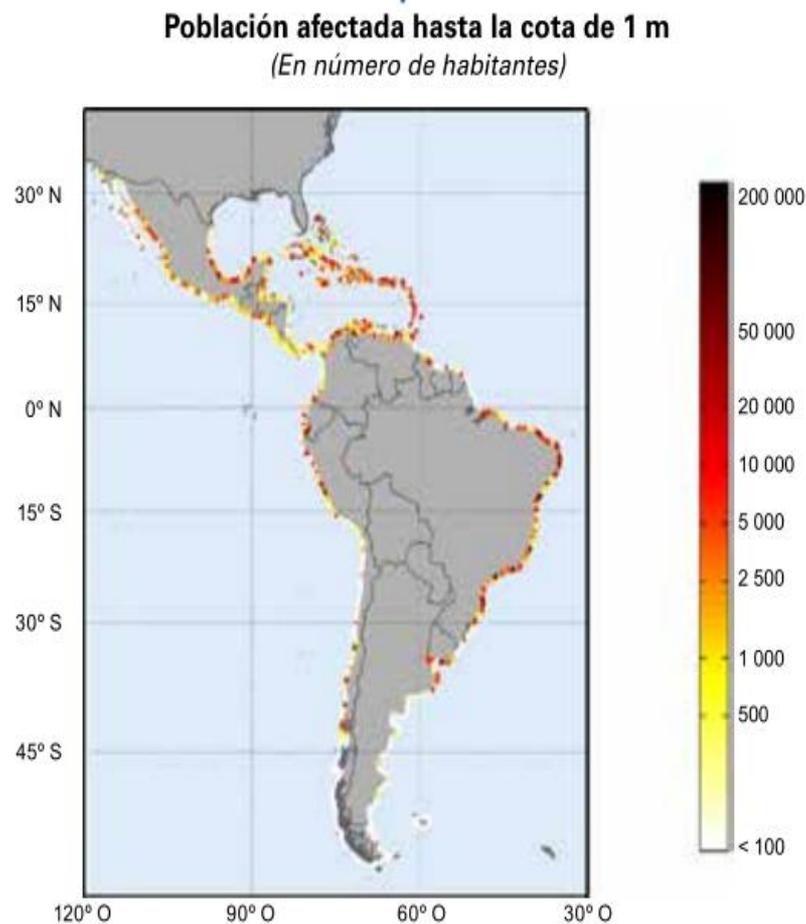
# Bienes públicos de información. El Ciclo Hidrológico en Santiago de Chile modificado por Cambio Climático

**OFERTA DE AGUA PARA LA EMPRESA AGUAS ANDINAS EN LA REGIÓN METROPOLITANA, ESCENARIO A2**  
*(En metros cúbicos por segundo)*



**Fuente:** Elaboración propia.

# Bienes públicos de información. El alza del nivel del mar. Ej. Población afectada



**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), "Efectos del cambio climático en la costa de América Latina y el Caribe. Impactos", *Documentos de Proyecto* (LC/W.484), Santiago de Chile, 2012.

# La dirección de las políticas públicas crea la infraestructura para el gran impulso ambiental

- Física
  - Financiada por el sector público o sector privado: depende de normas, internalización de riesgos (físicos y otros), bienes públicos para ver el largo plazo, tasas de descuento y dirección.
- Económica
  - Tecnologías y gasto en I y D. Desarrolladas por el sector público o por el sector privado. Precios en el mercado de factores. Política fiscal. Costos financieros (seguros, tasas de interés). Rentabilidad. Coordinación . Demanda.
  - Resultado en cambios en precios relativos y en rentabilidades relativas.

# Para aterrizar el Gran Impulso ambiental, políticas:

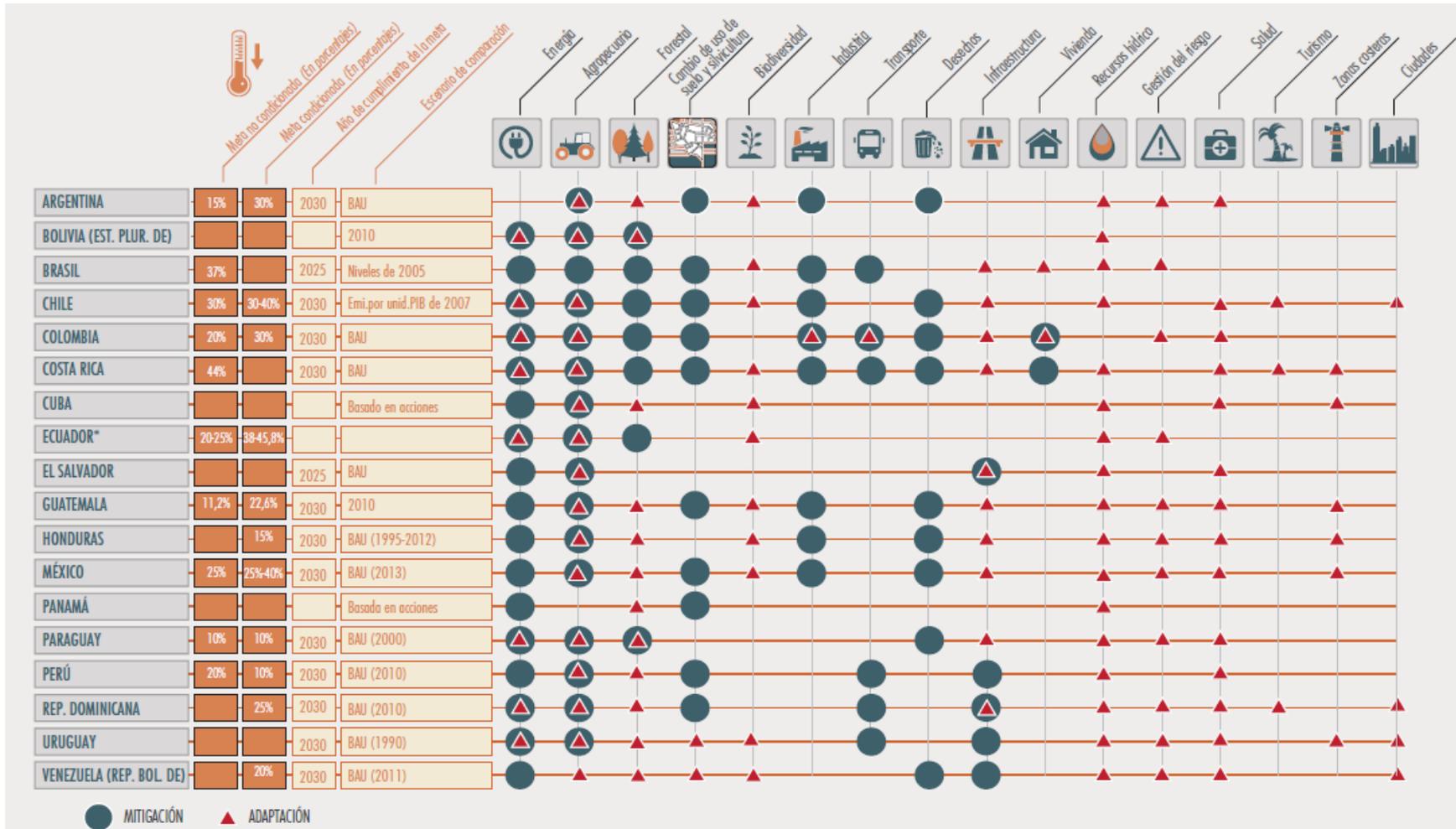
1. Tecnológicas (trata el problema de la productividad y el costo de producción ) previo a cargas fiscales y financieras.
2. Fiscales (el problema de los precios relativos y las elecciones cotidianas).
  1. Introducción de impuestos y subsidios ambientales, y eliminación de subsidios perniciosos. Aplican fundamentalmente a la generación presente (aunque influyen también en la rentabilidad de las inversiones), incluyen la valoración de externalidades (impuestos al CO2 y a los autos de combustión interna en varios países de la región).
3. Inversión y Financiamiento (el problema del puente al futuro y las rentabilidades relativas).
  1. En el financiamiento mainstream: cambios en las tasas de descuento en la inversión pública(caso Perú); internalización del riesgo climático y potenciales pasivos ambientales (asociaciones de banca privada aún sin bancos centrales), valoración de costos sociales en inversiones (Perú, Chile), monitoreo del financiamiento climático y otros para gran impulso ambiental.
4. Monitoreo de Normas (lo que no puede hacerse, y lo que lleva a combinaciones tecnológicas distintas).
  1. Seguimiento de normas (EDAS y proceso Principio 10) pues internalizan los costos ambientales y propician nuevos direccionamientos productivos (como la ley de responsabilidad extendida del productor, RETC, emisiones y descargas, ANPs);
  2. Seguimiento de ejecución de las MND y otros objetivos.

# Para aterrizar el Gran Impulso ambiental:

5. Apoyo a la Coordinación regional (armonización de políticas vs competencia).
  1. Principio 10, EDAS, EIA y OT para SNM, Red fiscal ambiental, Plan de Acción regional de HIII, observatorio de MND\_UNFCCC, etiquetados y estándares ambientales, retiro de sds a fósiles, Tx al CO<sub>2</sub>e, medición de cuentas integradas y avance del GIA etc.
  
6. Fomento a la demanda de mejores políticas públicas, vía participación y transparencia (RETCs, gasto ambiental), evaluación estratégica, territorialización de variables.

# La instrumentación exitosa de las INDCs sólo será factible en el contexto de un desarrollo sostenible

Países de América Latina: metas no condicionadas y condicionadas de reducción de gases de efecto invernadero (GEI), escenario de comparación y sectores prioritarios en mitigación y adaptación



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con base en los documentos oficiales presentados ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).

# Cambios internos

- Proceso de asignación de contribuciones:
  - Adaptación y mitigación
  - Cámara de compensaciones intersectoriales
  - Intercambios sectoriales o intersectoriales, nacionales e internacionales
  - Acuerdos internacionales para e mutuo reconocimiento.
- Apreciación/precificación de externalidades +riesgo+tasas de descuento en:
  - Inversión pública
  - Financiamiento bancario
  - Inversionistas institucionales
- Proceso de consulta obligatoria para inversiones con alto impacto ambiental como:
  - Transantiago
  - Vialidades+desarrollo comunal
  - Política energética
  - Subsidios.

# Emisiones GEI del sector energía para ALC: 1990-2020

## Comportamiento histórico

Base	1990	Crecimiento anual: 1990 - 2012	
Variable	2012	%	
PIB (Miles de millones de dólares de 2010)	5,446	3.3	
Consumo Final de Energía (Millones de barriles de petróleo equivalente)	4,318	2.7	
Intensidad energética de la economía (barriles por cada 1000 dólares del PIB)	0.8	-0.5	
Intensidad carbónica del sector energía (ton de CO <sub>2</sub> eq por barril de petróleo)	0.4	0.1	
Emisiones (MtCO <sub>2</sub> eq)	1,835	2.8	
Población (Millones de)	614	1.5	
Emisiones per cápita (tCO <sub>2</sub> eq)	3.0	1.3	

## Proyecciones 2020

Variable	Unidad	Tendencial Histórico	Alternativo I	Alternativo II
Emisiones	MtCO <sub>2</sub> eq	2,293	2,064	2,064
Crecimiento anual 2012 - 2020	%	2.8	1.5	1.5
Población 2020	Millones	0.7	0.7	0.7
Emisiones per cápita	Toneladas de CO <sub>2</sub> eq	3.4	3.1	3.1
Intensidad carbónica del sector energía	Tons de CO <sub>2</sub> eq por cada dólar	0.3	0.3	0.3
Intensidad carbónica del sector energía requerida	Tons de CO <sub>2</sub> eq por cada dólar	0.3	0.3	0.3
Brecha de emisiones	MtCO <sub>2</sub> eq	229	1	1

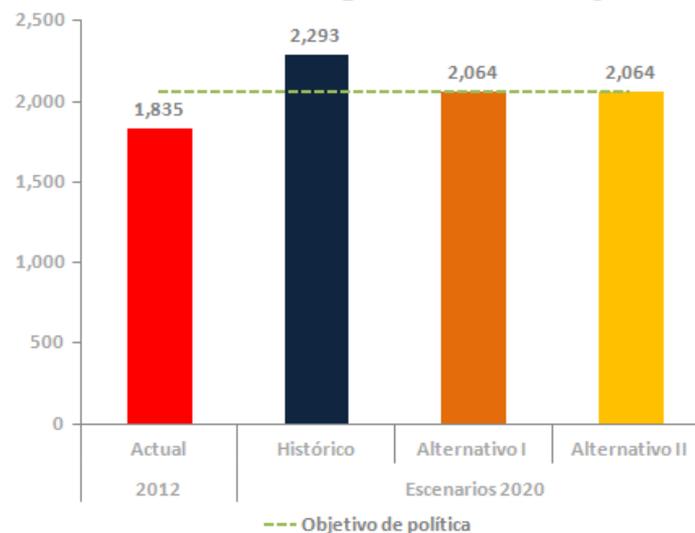
Panel de control				
Horizonte	2020			
Crecimiento 2012 - 2020	Tendencial Histórico	Alternativo I	Alternativo II	
PIB	3.3	2.0	3.3	
Intensidad energética de la economía	-0.5	-0.5	-1.8	
Intensidad carbónica de la energía	0.1	0.0	0.0	

Objetivos de política		
Objetivo de política	Emisiones	
% de reducción con respecto al tendencial histórico	%	10
Nivel de emisiones objetivo 2020	MtCO <sub>2</sub> eq	2,064
Crecimiento implícito emisiones 2012 - 2020	%	1.5



## Emisiones Energía 2020, MtCO<sub>2</sub>eq



# En la inversión pública. Ejemplo 1. Gestionando riesgos en contexto de Cambio climático: El caso del MEF y MINAM en Perú

Los avances en la incorporación de la **GdR de desastres** permiten incluir el contexto del cambio climático (convergencia) en los Proyectos de Inversión Pública (PIP).

- Se presentan **escenarios de mayor incertidumbre** en los peligros climáticos, pero no cambian el proceso de incorporación establecido.
- Aparecen **otros riesgos** asociados a los efectos del cambio climático, requiriéndose una visión holística de los riesgos para la sostenibilidad y rentabilidad social y su gestión.
- Necesaria articulación interinstitucional: MEF, MINAM,

El enfoque es transversal: En los PIP se incluyen medidas de Adaptación al Cambio Climático (ACC) (casos pertinentes).

- **Alternativas de medidas de ACC:** Infraestructura gris o verde (intervenciones en diversidad biológica y servicios ecosistémicos, incremento en la eficiencia en el uso de recursos (producción y uso). Adaptación en base a ecosistemas es una alternativa para los PIP
- **Metodología ACB** Medidas de Reducción de Riesgos de desastres se aplica a MACC.

Mitigación del Cambio Climático en los PIP. **Externalidades relacionadas con la reducción de GEI. Hay una Tasa Social de Descuento para evaluar dichos beneficios y en curso el Valor social del carbono.**

# Cambios en la inversión, Ejemplo 2

- NAMAS, que son programas de inversión sectoriales.
- Listados de inclusión del Club Internacional de Bancos de Desarrollo.
- Financiamiento climático para mitigación, adaptación y ambas.

# Oportunidades para la región en la inversión para un GIA..

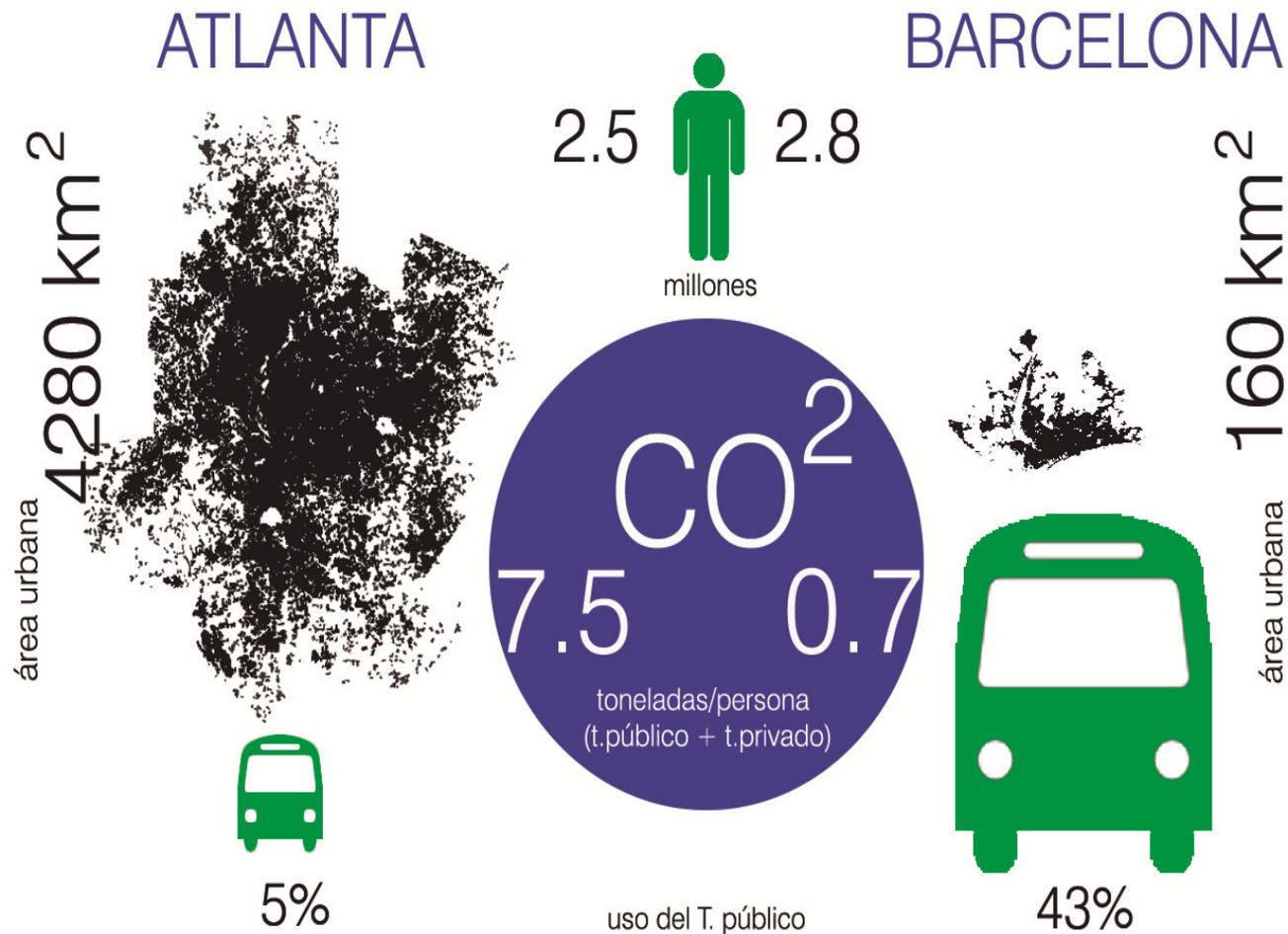


NACIONES UNIDAS

CEPAL

1. Promoción de las energías renovables
2. Mejora de los servicios públicos urbanos: transporte y residuos. Infraestructura más baja en carbono (transporte organizado, de bajas emisiones y movilidad activa).
3. Descarbonización del transporte de personas y mercancías.
4. Descarbonización de la agricultura, estabilización de la frontera silvo-agrícola.
5. Alineación de la política fiscal con el objetivo de cambiar los precios relativos.
6. Revisión de las reglas que aplican a la inversión pública, como tasas de descuento, riesgo ambiental, externalidades positivas y negativas y definiciones y los requisitos a las conexiones .
7. Revisión de las reglas del sector público que aplican al sector privado, como requisitos de seguridad de largo plazo, evaluación de impacto ambiental en proyectos, listas de adopción y de exclusión, encajes legales pro desarrollo sostenible.
8. Uso de la información disponible.

# El papel fundamental de las políticas públicas en la trayectoria de desarrollo urbano.



# Fin

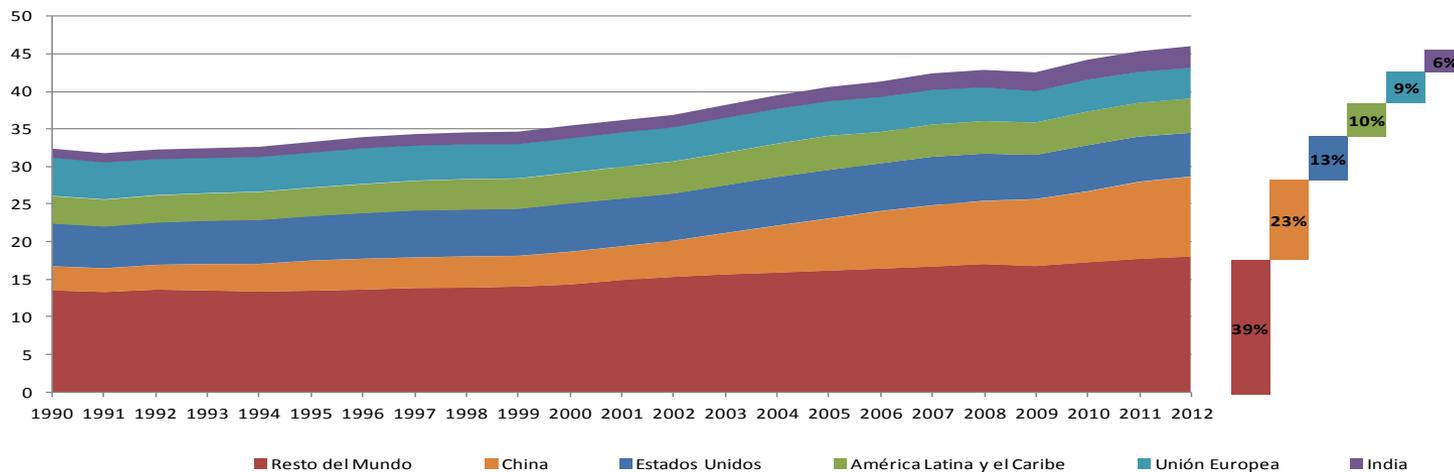
[Joseluis.samaniego@cepal.org](mailto:Joseluis.samaniego@cepal.org)

[www.cepal.org](http://www.cepal.org)

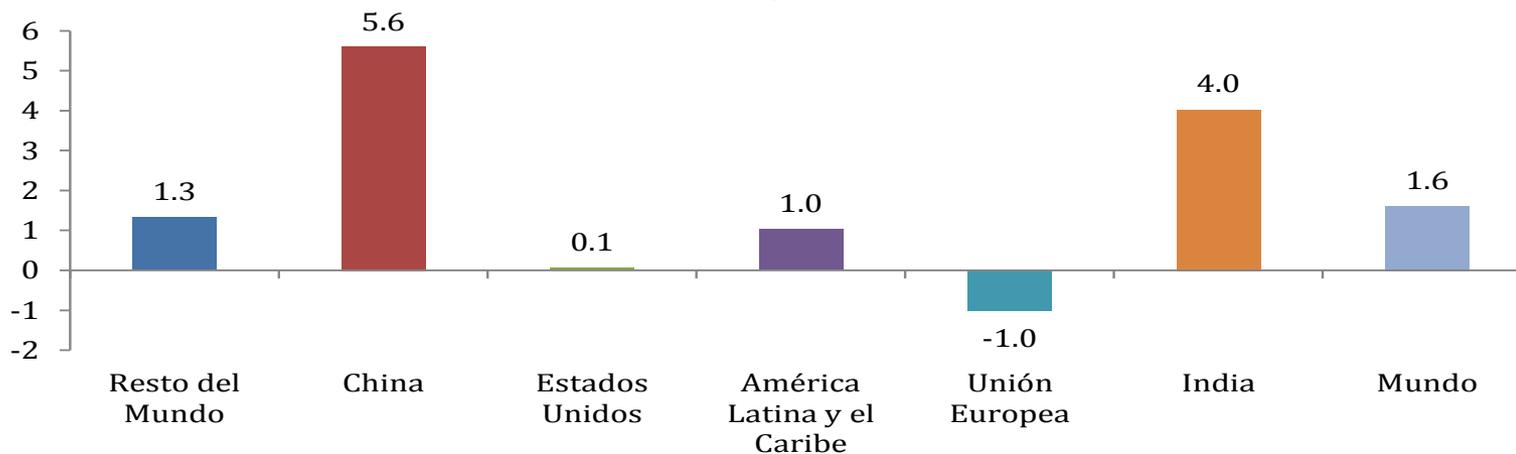
562222102637

# Distribución global de la emisiones y su tasa de crecimiento.

**Mundo: Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, 1990 - 2012**  
(Giga toneladas de CO<sub>2</sub>)

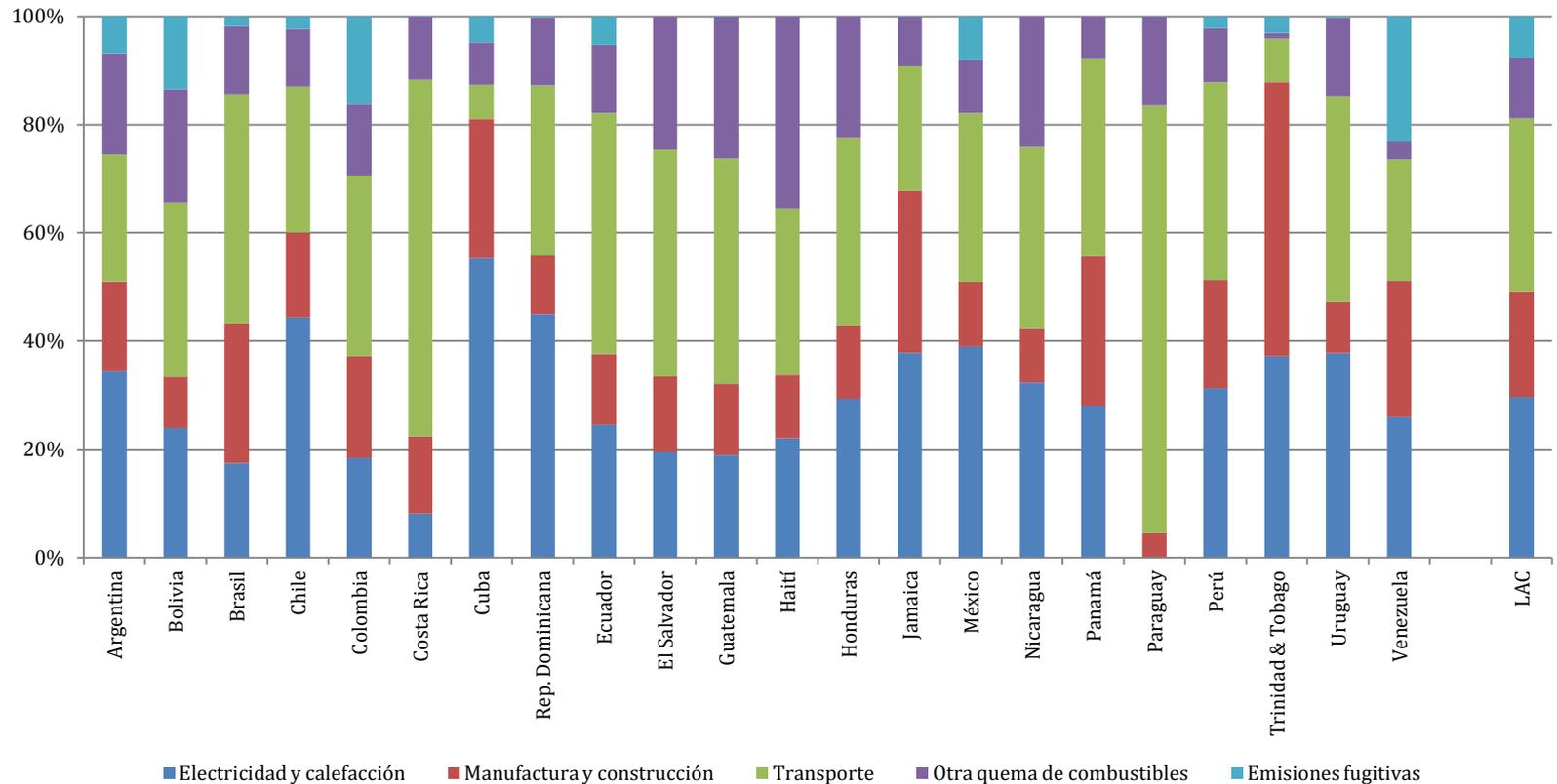


**Crecimiento, 1990 - 2012**



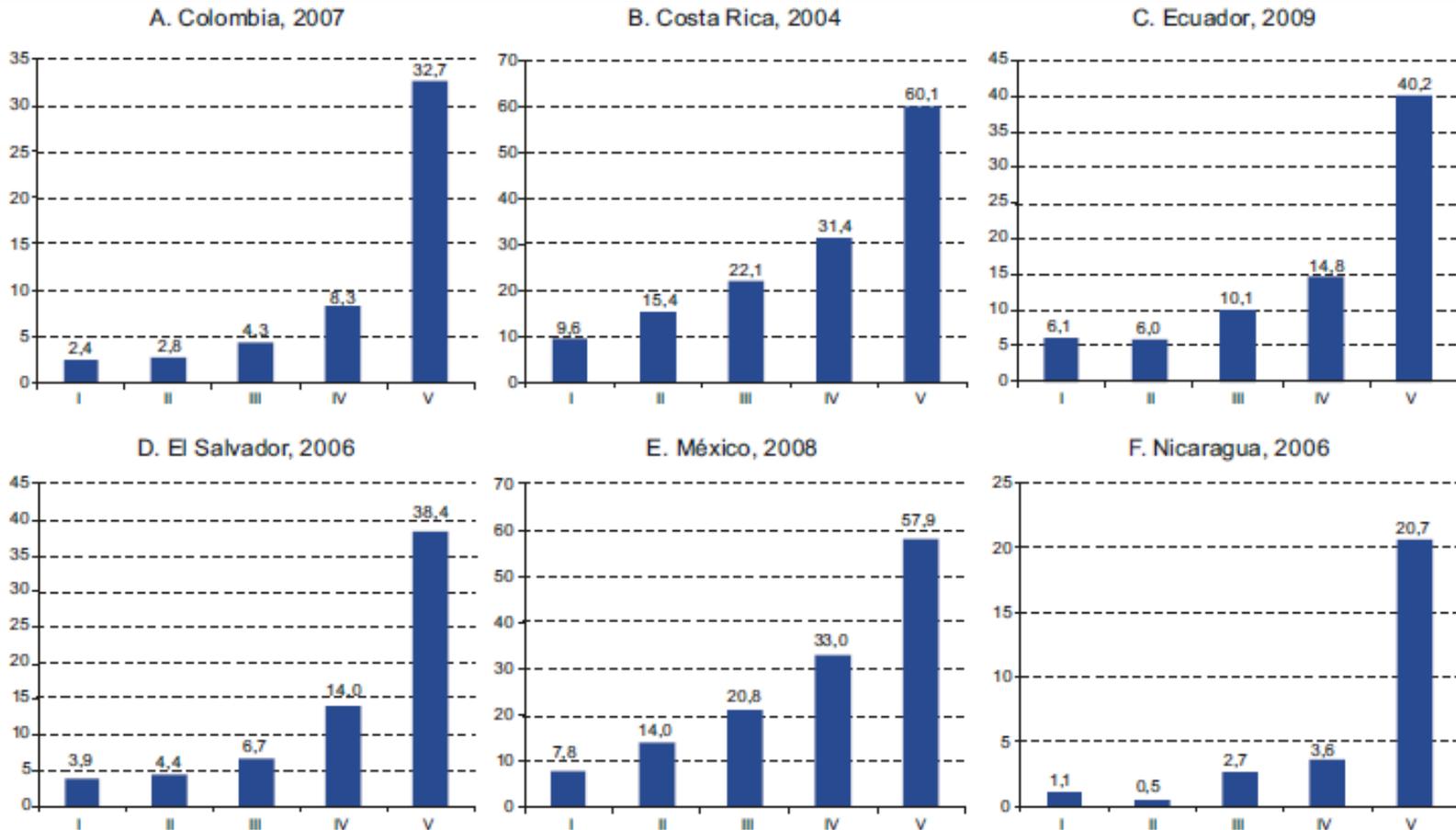
# GEI de energía

**América Latina y el Caribe: Emisiones de GEI relacionadas a la energía, 2012**  
(En porcentajes)



# El problema de congestión y consumo de fósiles no es de todos..la tenencia de autos en países de AL esta muy concentrada en el quintil más rico de la población .

América Latina (6 países): tenencia de automóviles, por quintil de ingreso, 2006-2009. (%)



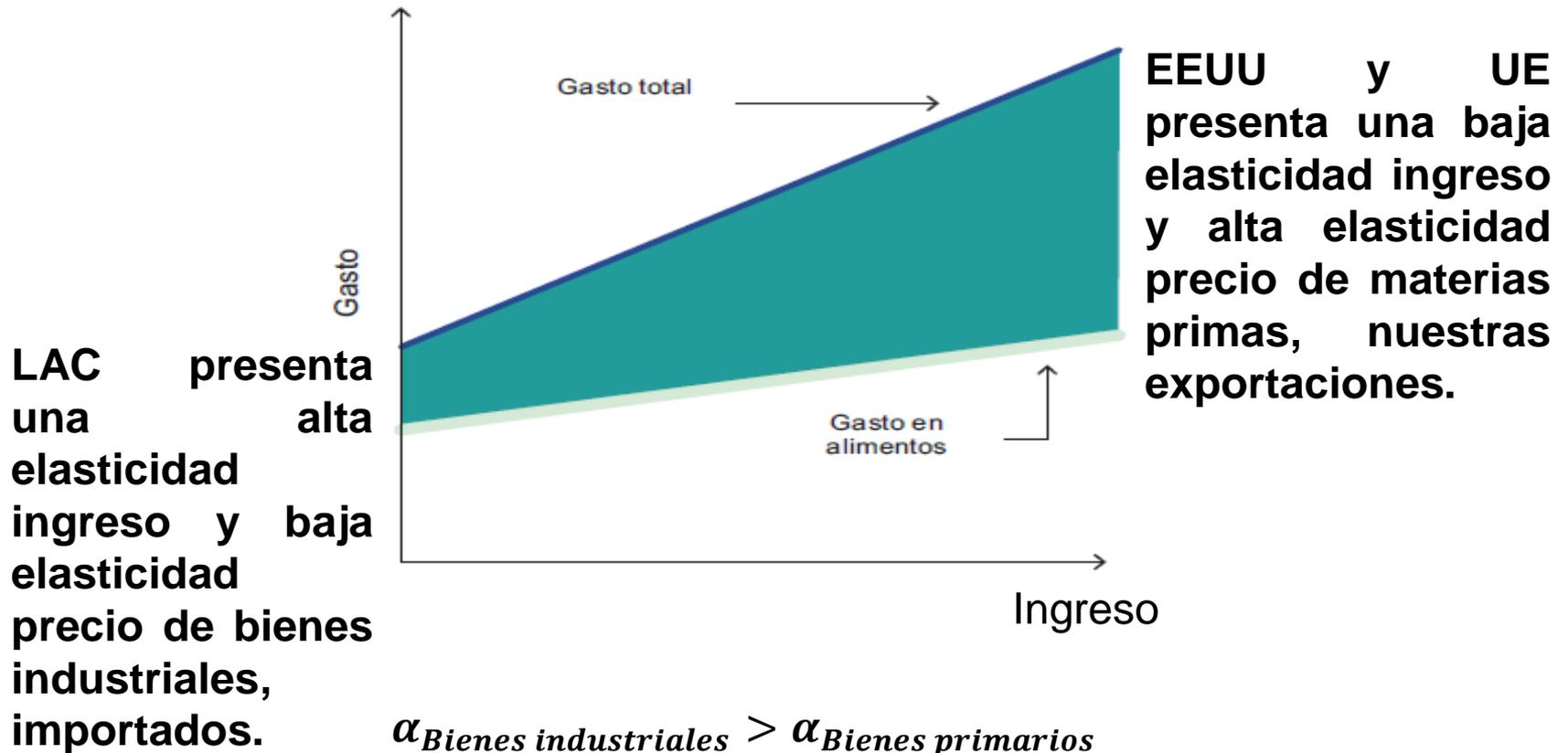
Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco Mundial/Centro de Estudios Distributivos Laborales y Sociales (CEDLAS), Base de Datos Socioeconómicos para América Latina y el Caribe (SEDLAC).

# Green economy/crecimiento verde (Mazzucato 2013)

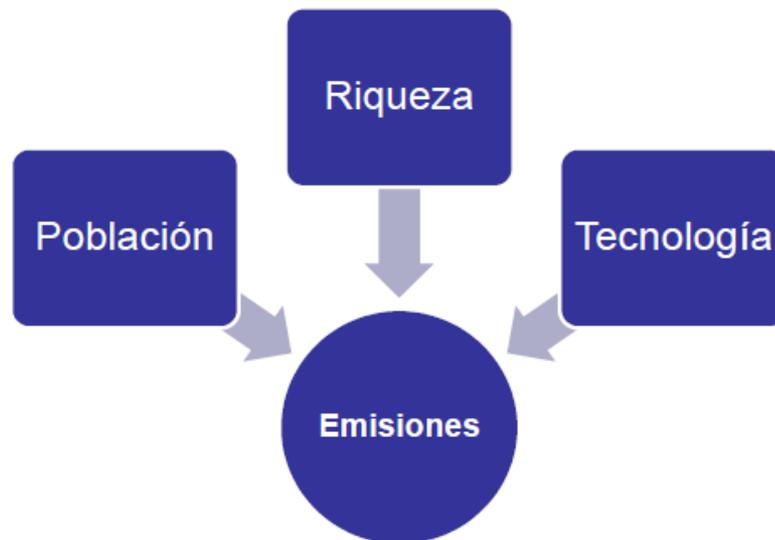
- This would include conservation; pollution control; reduction of material content per product; designing for durability; replacing products, possession and waste with services, rental and maintenance and recycling, respectively; promoting the flourishing of the creative economy; making cities more livable and less polluting; revamping transport systems and the built environment; promoting collaborative and sharing economies; focusing on health (including preventive and personalized medicine); and promoting all forms of education, in and out of schools. This type of growth implies a redefinition of the optimal production practices and a different view of the 'good life', shaping the desires and aspirations of the majority. In other words, green growth involves a gradual transformation of the entire economy, reversing the mass production and consumption

Región de Ingresos medios. La Ley de Engel global determina las elasticidades. Papel clave de la matriz de servicios públicos/privada.

América Latina y el Caribe: Ley de Engel en la tendencia del gasto



# Determinantes de las emisiones

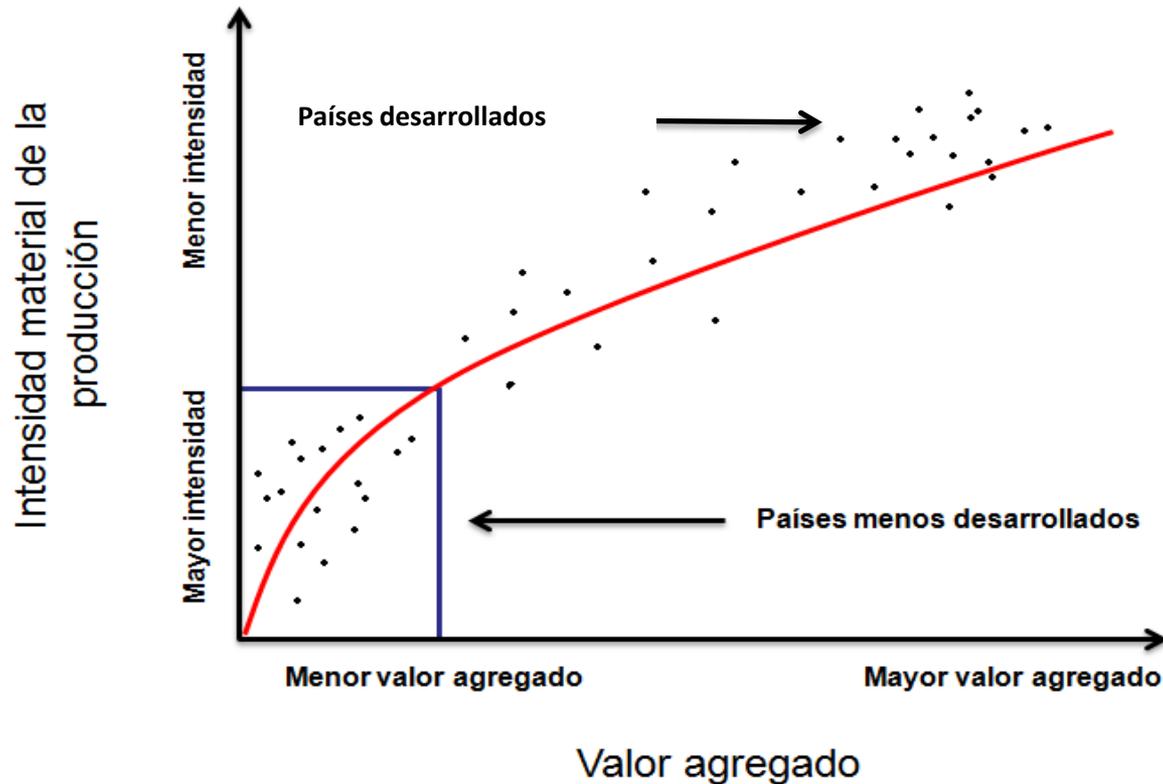


## Identidad de Kaya:

$$\underbrace{CO_{2t}}_{\text{Emisiones}} = \underbrace{POB_t}_{\text{Población}} \underbrace{\left( \frac{PIB}{POB} \right)_t}_{\text{PIB per cápita}} \underbrace{\left( \frac{\text{Energía}}{PIB} \right)_t}_{\text{Intensidad energética}} \underbrace{\left( \frac{CO_2}{\text{Energía}} \right)_t}_{\text{Intensidad carbónica}}$$

Dada esta situación, desde el punto de vista del cambio climático se “desperdicia” el espacio ambiental disponible en bienes de bajo valor....

$$\frac{CO_2 \text{ de Bienes Primarios}}{\text{Valor de la producción}} > \frac{CO_2 \text{ de Bienes Industriales}}{\text{Valor de la producción}}$$



# La gestión del riesgo en contexto de cambio climático es un proceso gradual

## ENTENDIÉNDONOS

## FORMALIZANDO

## APRENDIENDO Y APLICANDO

Conceptos asociados a la GdR en CCC

Contenidos mínimos de estudios de preinversión a nivel de perfil (Anexos SNIP 05)

Guía general para elaboración de perfiles, incorporando la GdR en CCC

Guía general para elaboración de perfiles de PIP de saneamiento urbano, incorporando la GdR en CCC

Lineamientos para la formulación de PIP en diversidad biológica y servicios ecosistémicos

2013

2014

2015

Lineamientos para la incorporación de la GdR en CCC en PIP de Turismo

Mapa de peligros y escenarios de cambio climático

Orientaciones para la aplicación de herramientas participativas en los PIP

# Elementos y criterios del gran empuje ambiental

- **Revisar la narrativa actual del desarrollo, aplicando el principio de RCPD (RCBD).**
- **Prefigurar un futuro de corto plazo para alinear políticas: normativa, fiscal, de inversión, de investigación y desarrollo, de demanda y asociaciones público privadas con elección de sectores líderes, de IED y de comercio exterior:**
  - **Ciudades más amables y saludables.**
  - **Mayor elaboración y sofisticación de productos nacionales y locales.**
  - **Alimentación más sana.**
  - **Organización de la economía del cuidado.**
- **Explicitar los criterios de la política pública en cada campo. Por ejemplo:**
  - **Ofrecer a las clases medias emergentes servicios públicos de altísima calidad como complemento al mayor ingreso familiar y como retribución a la solidaridad fiscal y para la inclusión y la cohesión social.**
  - **Suprimir los subsidios perjudiciales al medio ambiente y basados en consumos específicos para aplicarlos a poblaciones objetivo. Aplicar el criterio de tributar los males y desgravar los bienes sociales.**
  - **Cambiar los precios relativos y las normas a favor de lo sostenible y deseable: encarecer y dificultar lo insostenible, abaratar y facilitar lo sostenible hasta lograr que las decisiones de inversión y de compra-producción funcionen a favor de lo sostenible.**
  - **Mantener el excedente económico en circuitos locales en materia de transporte, construcción, alimentación y energía. Desarrollo de innovación en estas materias.**
  - **Sustituir la importación de bienes de capital.**
  - **Reducir las deseconomías del desarrollo urbano como la congestión y la contaminación ambiental.**

# Sectores para el gran empuje ambiental

- Cambio modal en el Transporte
- Uso energético y de obtención de material de los residuos
- Energía: producción local y diferenciación de oferta entre verde y café (ayuda a residencial, agropecuario e industria) y eficiencia energética.
- Reforma de la agricultura, ganadería y silvicultura.
- Seguros: subida del nivel de mar, desastres = PP
- Obra hidráulica = gobierno
- Información agricultura = gobierno
- Pago a servicios ambientales, bosques = SPr