

# Consecuencias del cambio climático

**Tiphón Haiyan, Phillipines**  
**> 6,000 muertos**

**noviembre, 2013**



# Consecuencias del cambio climático

**Inviernos extremos en EUA**

**enero, 2014**





# Consecuencias del cambio climático

## Inundaciones en el Reino Unido

Diciembre más lluvioso reportado en Escocia

**febrero, 2014**





# Extreme Weather Events

**Noreste de China**  
**Peores sequías en 50 años**

**agosto, 2014**





# Consecuencias del cambio climático



**Huracán Odile en México**

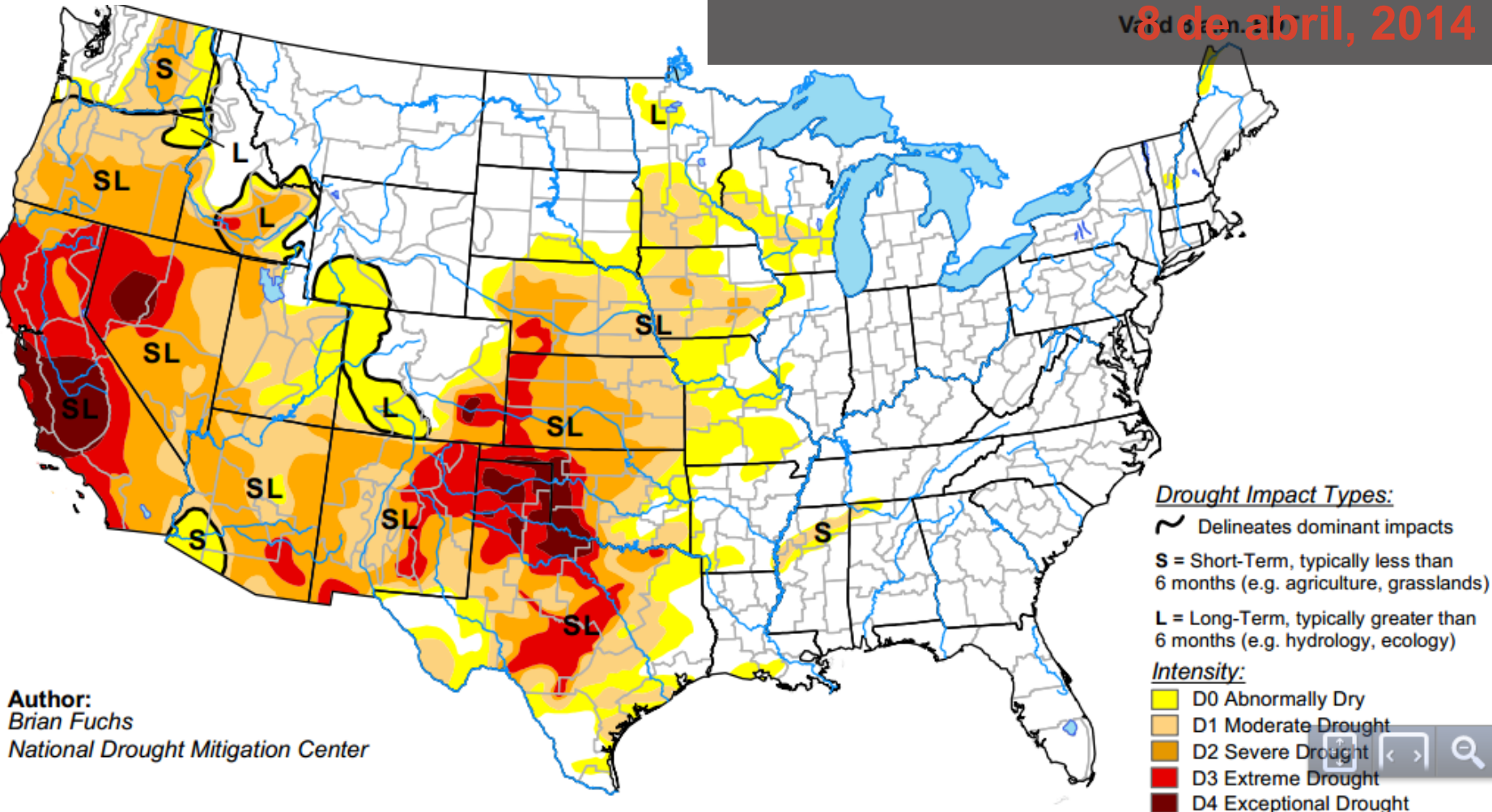
**septiembre, 2014**



# Consecuencias del cambio climático

## Sequías en California: El año con mayor sequía

8 de abril, 2014

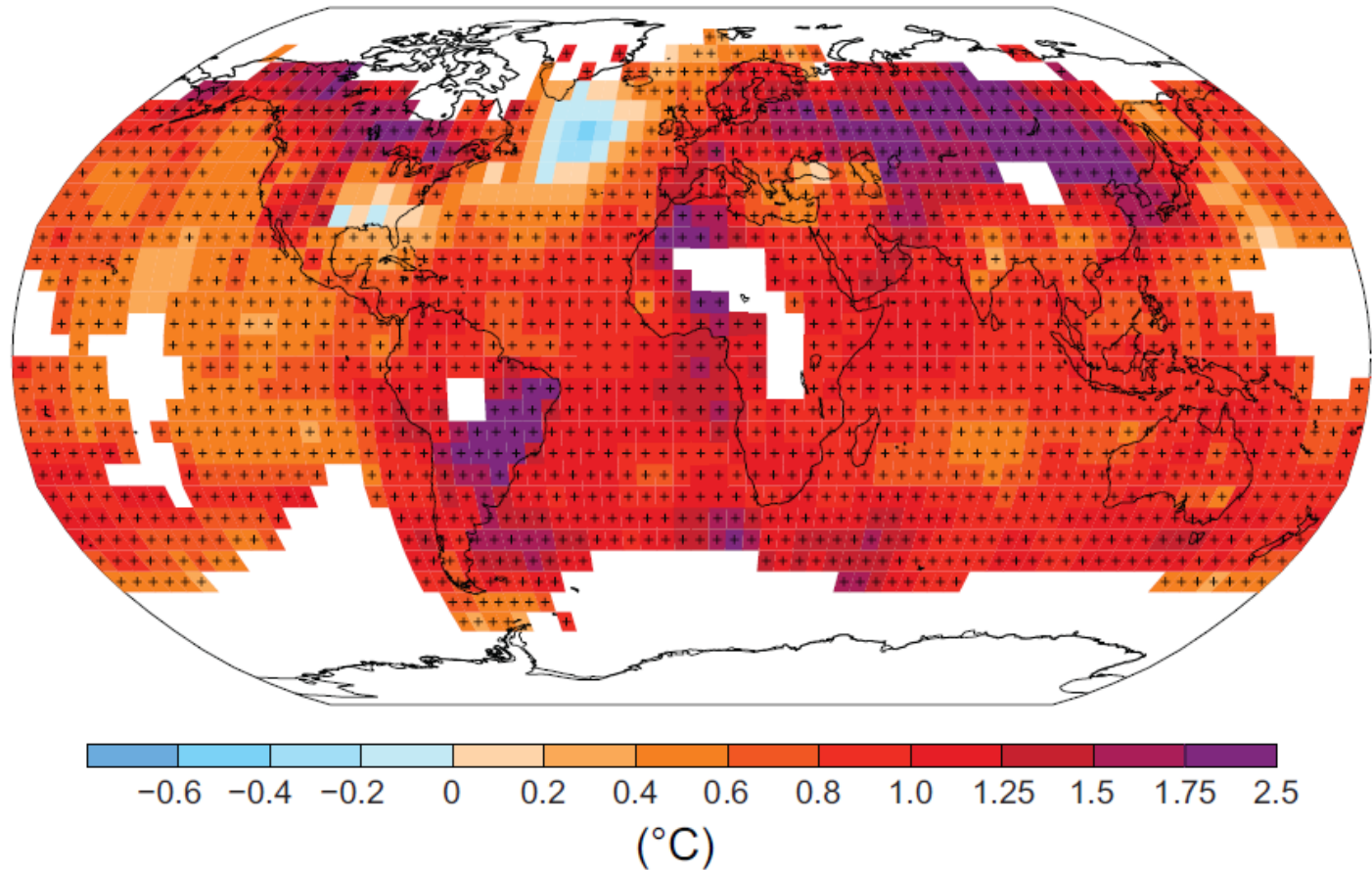


**Author:**  
Brian Fuchs  
National Drought Mitigation Center



# Cambios en la temperatura de la superficie terrestre 1901-2012

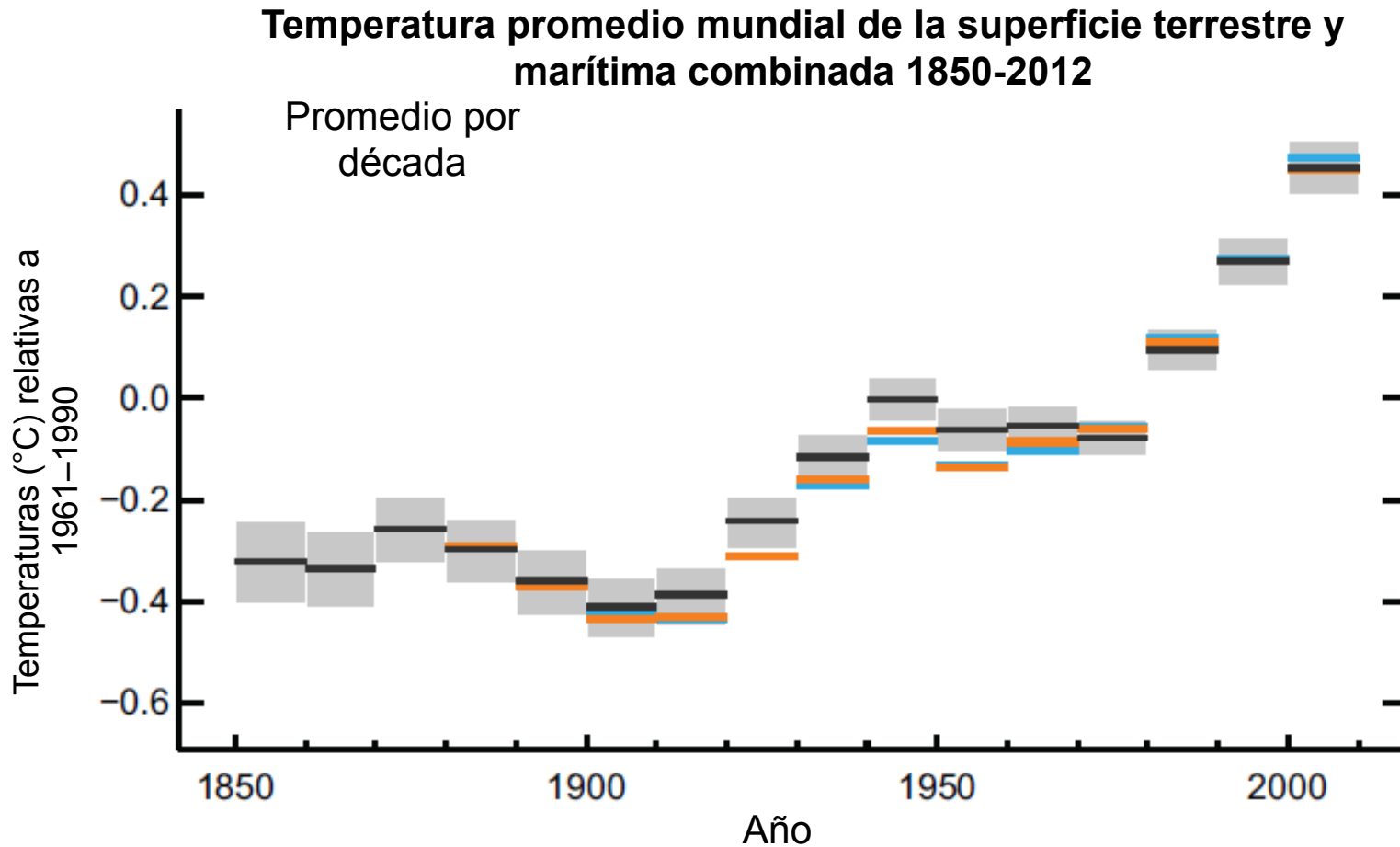
Cambios en la temperatura de la superficie terrestre 1901-2012





# Cambio en la temperatura

La superficie terrestre ha estado mas caliente en las últimas 3 décadas consecutivas que cualquier década desde 1850.



# The New Climate Economy (La Nueva Economía del Clima)

Objetivo: *Reexaminar el vínculo entre el crecimiento económico y la acción climática*

## Comisión Global

presidida por Felipe Calderón y Nicholas Stern

Conformado por 24 miembros de 20 países, los cuales incluyen ex jefes de gobierno y secretarios de finanzas, líderes en las áreas de economía, negocios y finanzas

## Panel de Asesores Económicos

14 economistas líderes a nivel mundial, encabezado por el **Profesor Lord Nicholas Stern**

*Incluyendo:*

Dos premios Nobel:  
**Daniel Kahneman y Michael Spence**

## 7 Países Comisionados

Colombia  
Etiopia  
Indonesia  
Noruega  
Suecia  
Corea del Sur  
Reino Unido

## 8 Instituciones de Investigación Asociadas

*Climate Policy Initiative (EUA)*  
*Ethiopian Development and Research Institute*  
*Indian Centre for Research on Economic Relations (ICRIER)*  
*Global Green Growth Institute (Corea del Sur)*  
*London School of Economics (Reino Unido)*  
*Stockholm Environment Institute (Suecia)*  
*Tsinghua University (China)*  
*World Resource Institute (EUA)*



# El falso dilema



Crecimiento  
Económico

VS



Combatir el  
Cambio Climático

***Es posible generar crecimiento económico y combatir el cambio climático al mismo tiempo***

# Sectores críticos de la economía y motores para el cambio

ENERGÍA

A diagram consisting of an orange square at the top with the word 'ENERGÍA' in white capital letters. A thick, grey arrow points vertically downwards from the bottom center of the square. The arrow terminates just above the text 'ECONOMÍA GENERAL'.

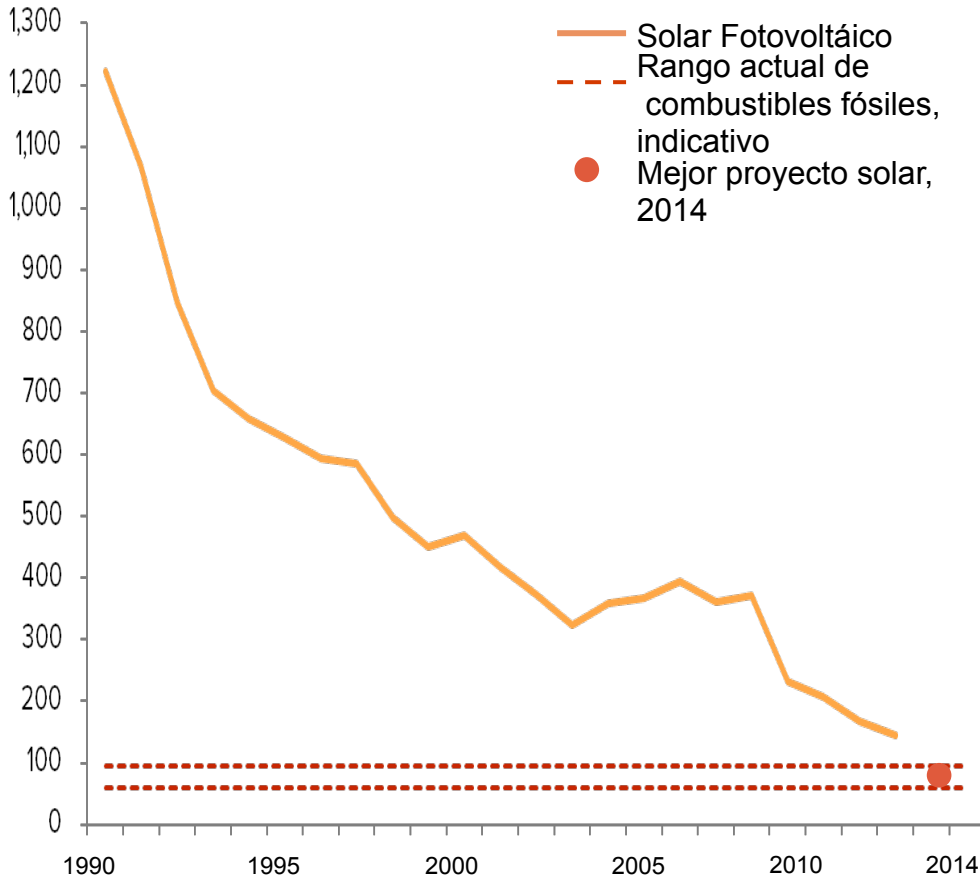
ECONOMÍA GENERAL



# Los costos de la energía solar y eólica están disminuyendo

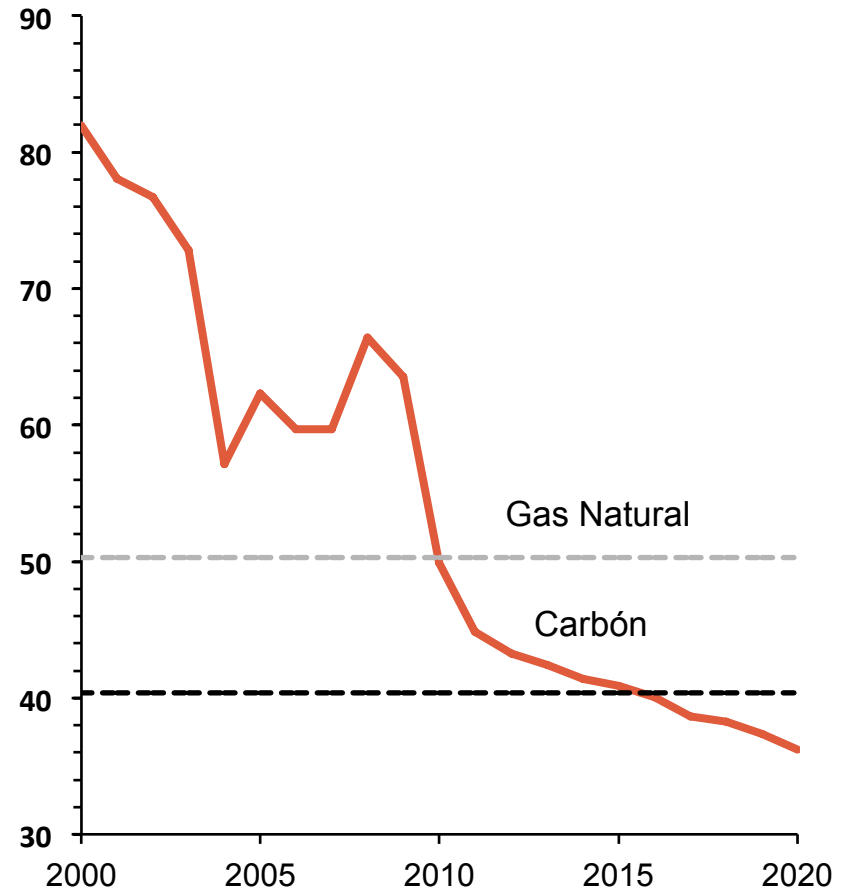
## Costo de la Energía Solar

USD/MWh



## Costo de la Energía Eólica

USD/MWh



Note: Assuming coal price of 70 USD/tonne and gas price of 10 USD/Mmbtu. Assuming a 35% capacity factor for wind power i.e. 35% utilisation, and a 15% capacity factor for solar power

Sources: Citi Research 2012; G. F Nemet, "Beyond the learning curve", Energy Policy 34, 3218-3232 (2006)

SOURCE: Citi Research 2012; Bloomberg NEF (Turner 2013); IEA World Energy Outlook 2013, WEO 2012

# Energía: La energía solar y eólica ya son competitivas en varios mercados, inclusive sin subsidios.

Energía solar de techo más barata que tarifas eléctricas en **al menos 11 países**.

Energía eólica competitiva con carbón en **Australia, Chile, México, Nueva Zelanda y Turquía**.

## Sudoeste de Estados Unidos:

Solar a ~8 ¢/kWh, compite con carbón

## Estados Unidos

Eólica a 5-8 ¢/kWh, menos que carbón nuevo

## Chile:

Primera planta solar sin apoyo gubernamental

## Brazil:

Eólica a 4.5 ¢/kWh, menos que cualquier otra fuente

## Partes de India:

Eólica a 6-10 ¢/kWh, cercano al carbón 5-8 ¢/kWh

## Sudáfrica:

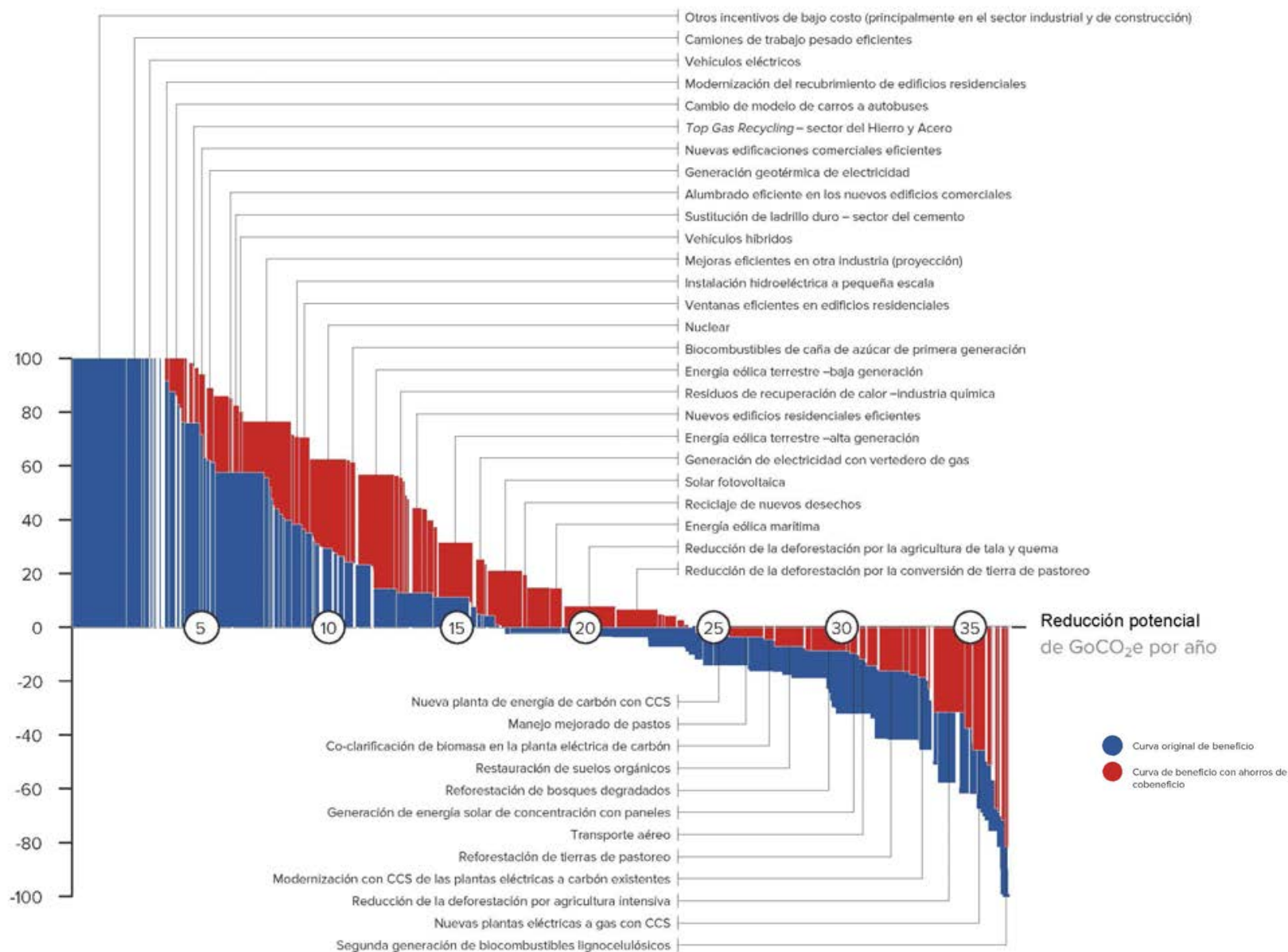
Eólica a 7 ¢/kWh, menos que carbón nuevo



## Curva global de beneficios por reducción de GEI

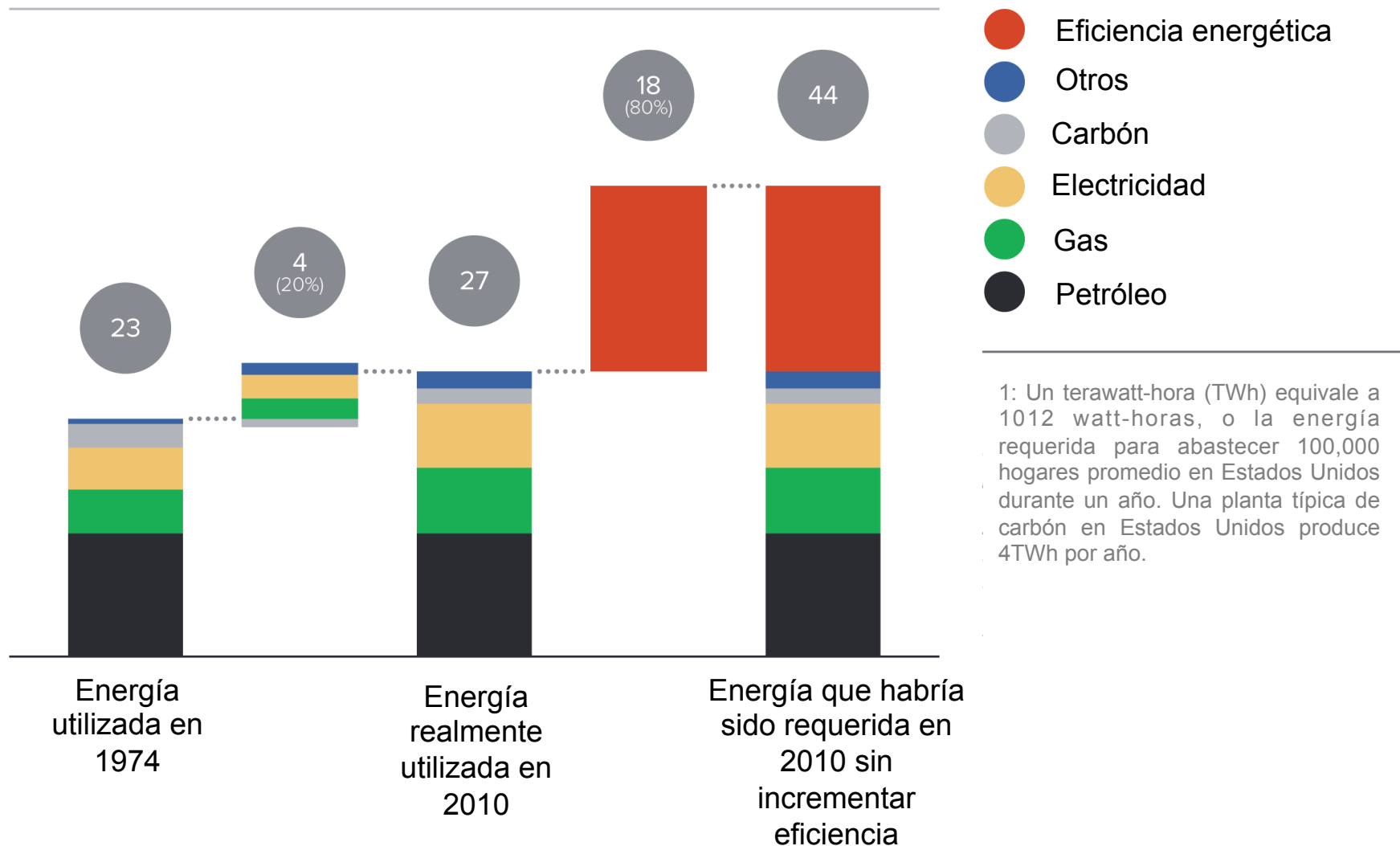
Beneficio de la reducción

expresado en \$ por tCO<sub>2</sub>e



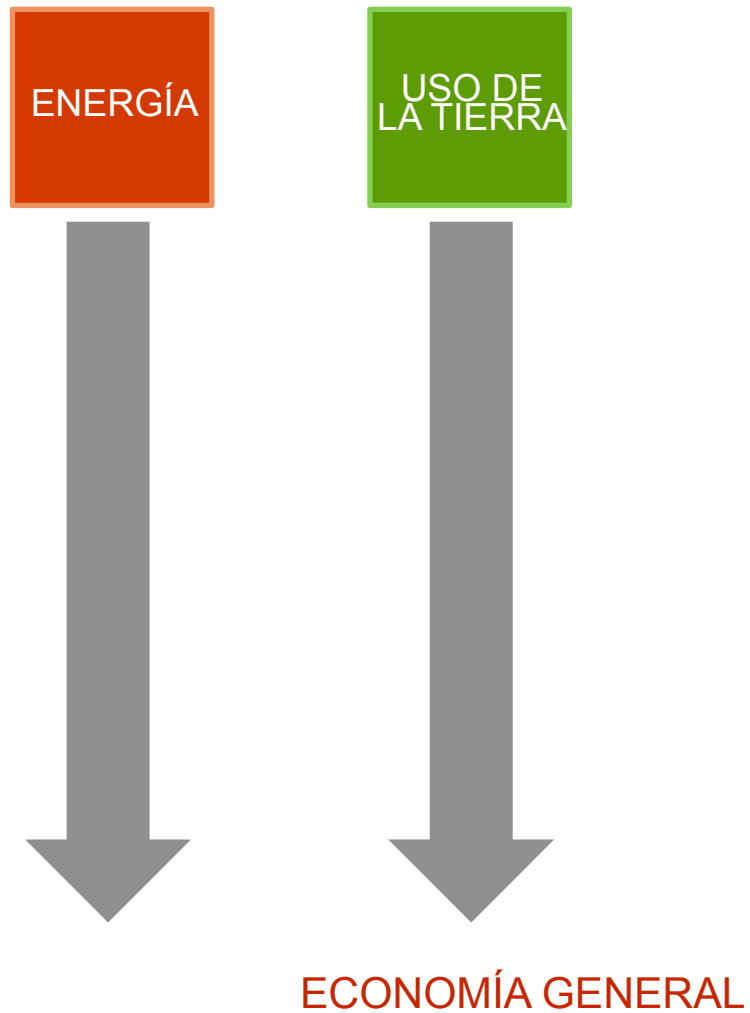
# Eficiencia energética podría ser la mayor y más barata “fuente” de energía.

1000 TWh<sup>1</sup>



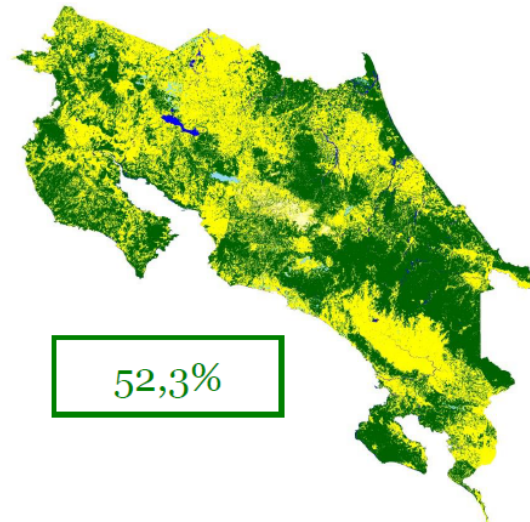


# Sectores críticos de la economía y motores para el cambio



# Costa Rica 1987-2010: aumentó sustancialmente su cobertura forestal y generó empleos

**2010**  
52.3% Cobertura forestal



Generación de empleo:  
Más de 25,000 trabajos  
por año

52,3%

1987  
**21%**

1997  
**42%**

2000  
**47%**

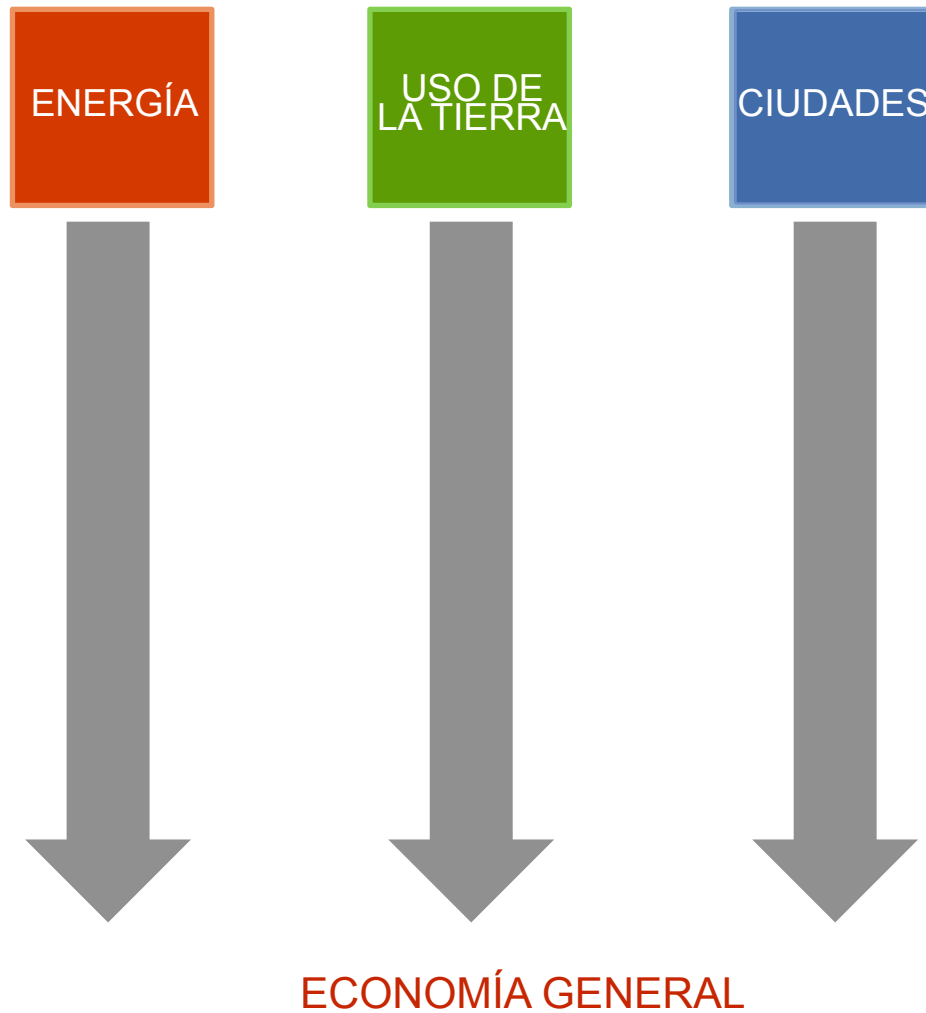
2005  
**51%**

# Corea del Sur: restauración de bosques





# Sectores críticos de la economía y motores para el cambio



# Diferentes modelos de desarrollo urbano

## ATLANTA

### Superficie



**Población:** 2.5 millones  
**Superficie urbana:** 4,280 km<sup>2</sup>  
**Emisiones de carbono por transporte (público y privado):** 7.5 toneladas de CO<sub>2</sub> per cápita

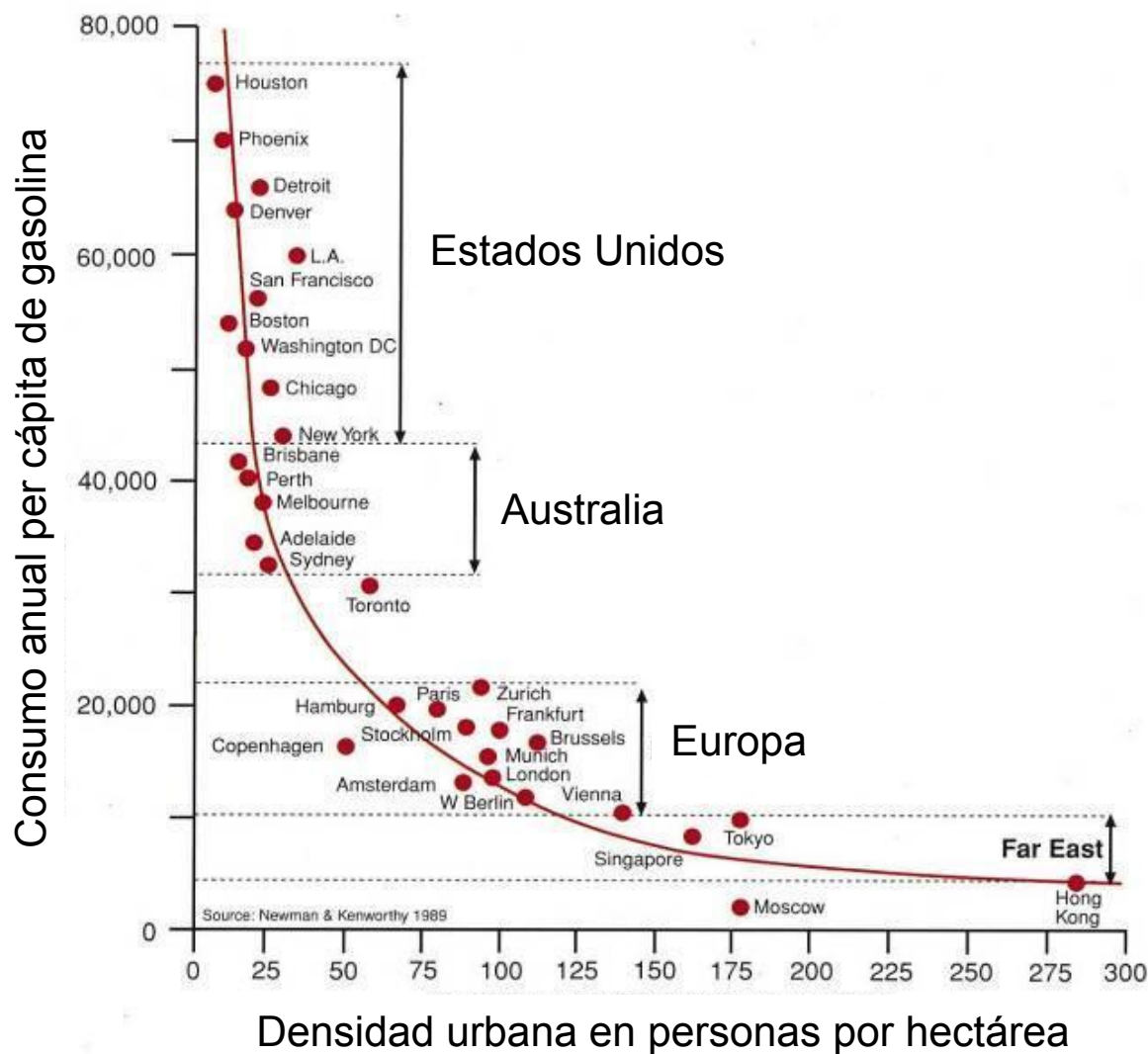
## BARCELONA

### Superficie



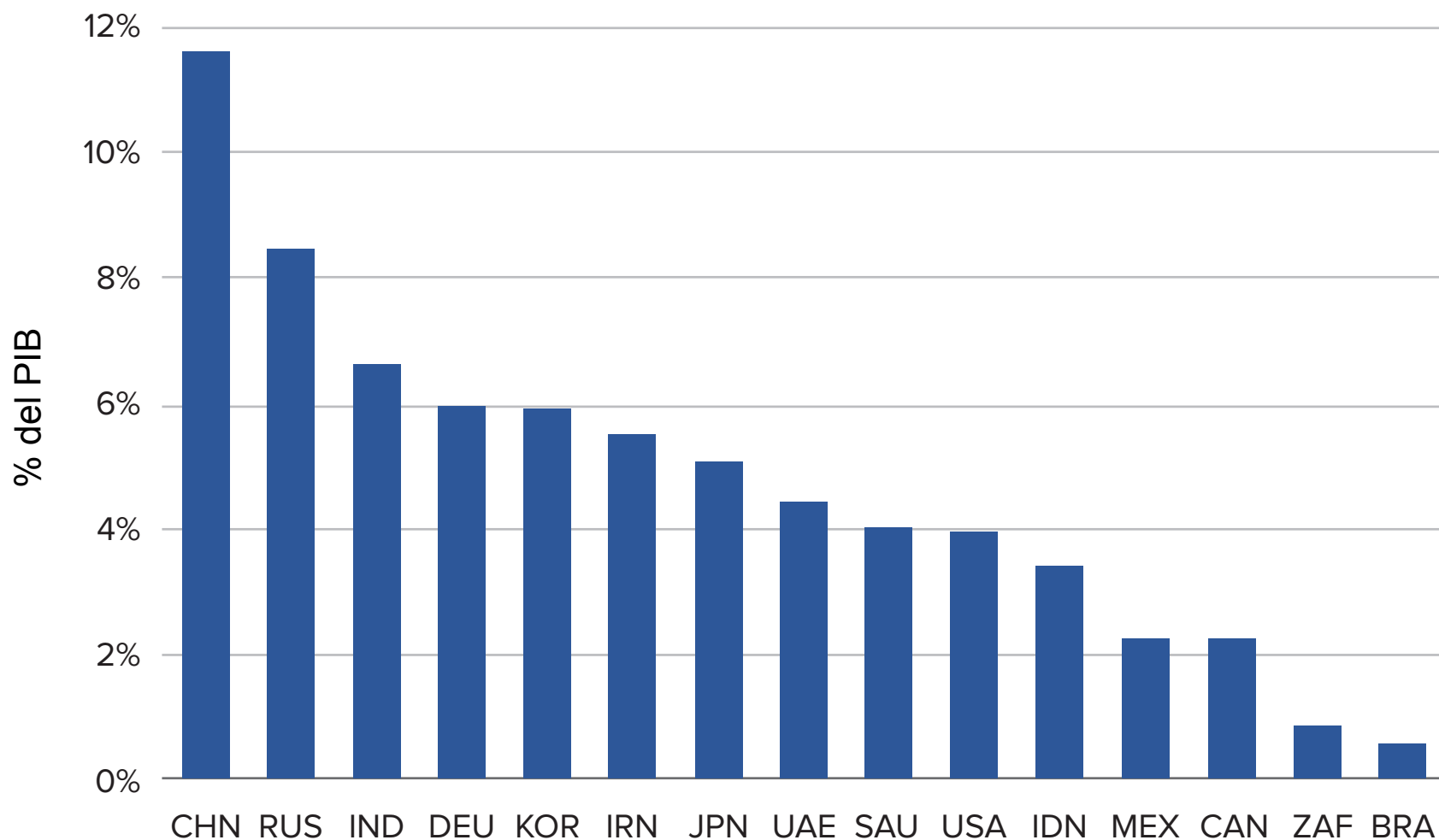
**Población:** 2.8 millones  
**Urban area:** 162 km<sup>2</sup>  
**Emisiones de carbono por transporte (público y privado):** 0.7 toneladas de CO<sub>2</sub> per cápita

# Las ciudades bien planeadas y compactas son más eficientes y producen menos emisiones





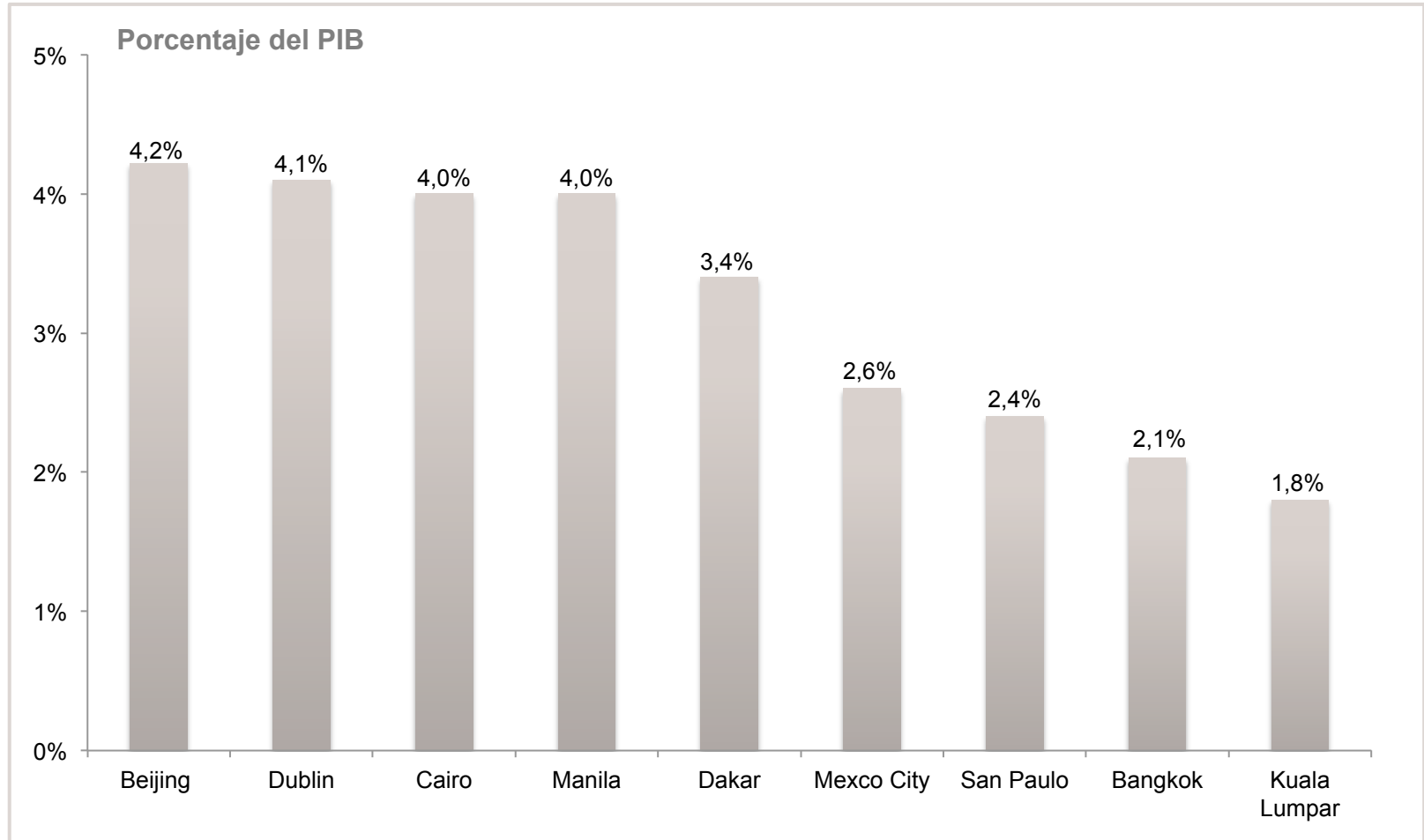
## Energía: Valor económico de las muertes prematuras por contaminación del aire (PM2.5)



Fuente: Estimaciones del NCE basadas en datos de mortalidad de la Organización Mundial de la Salud

# El tráfico también tiene un alto costo económico

## Costo de la congestión vehicular como porcentaje del PIB en algunas ciudades



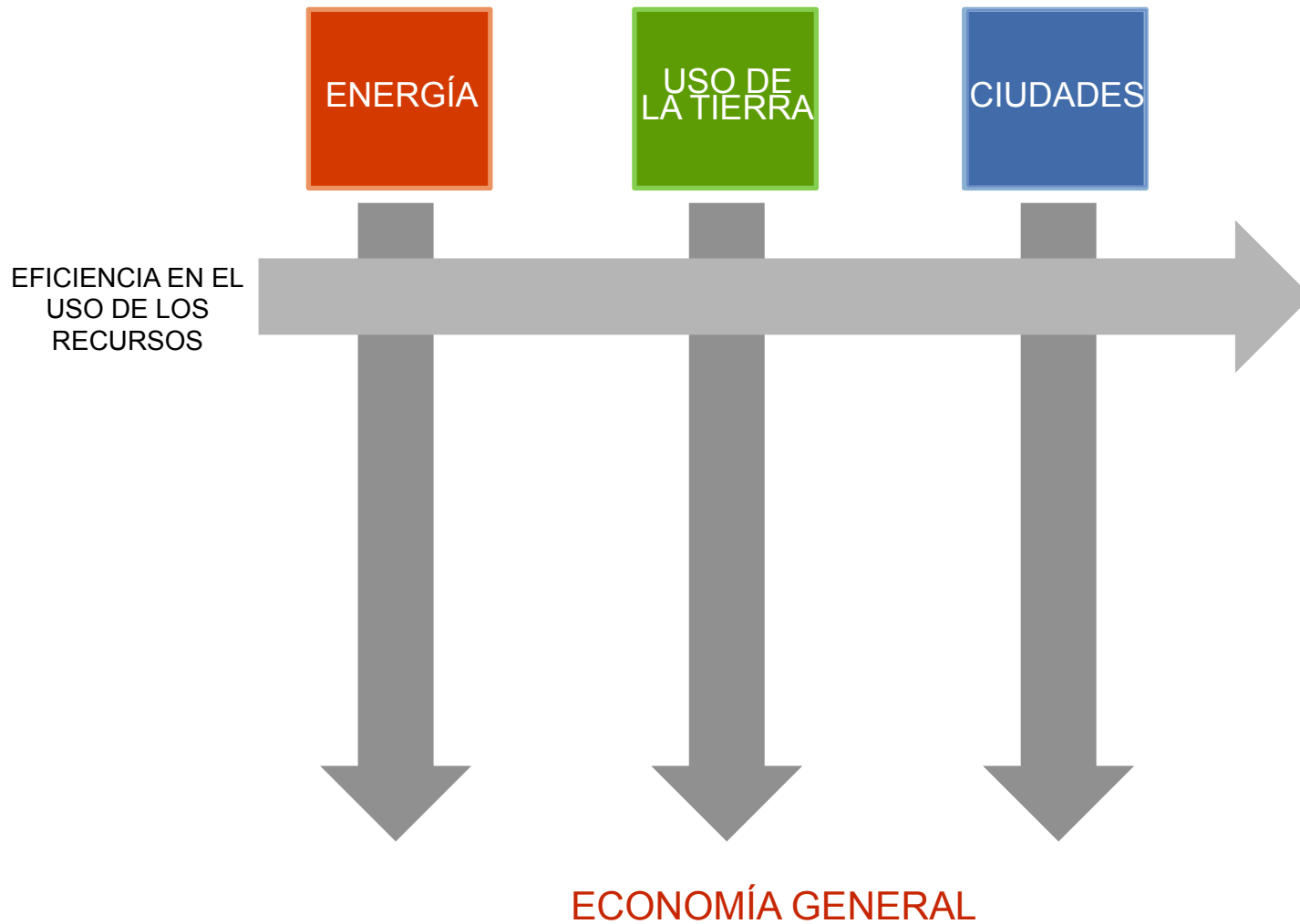
Fuentes: IBM Institute for Business Value, Smarter cities for smarter growth. Li-Zeng Mao, Hong-Ge Zhu, y Li-Ren Duan (2012) The Social Cost of Traffic Congestion and Countermeasures in Beijing. Sustainable Transportation Systems: pp. 68-76.

# Podemos ahorrar \$3 mil millones de dólares

en gasto global en infraestructura hacia 2030 por  
un desarrollo urbano mejor conectado  
y más compacto



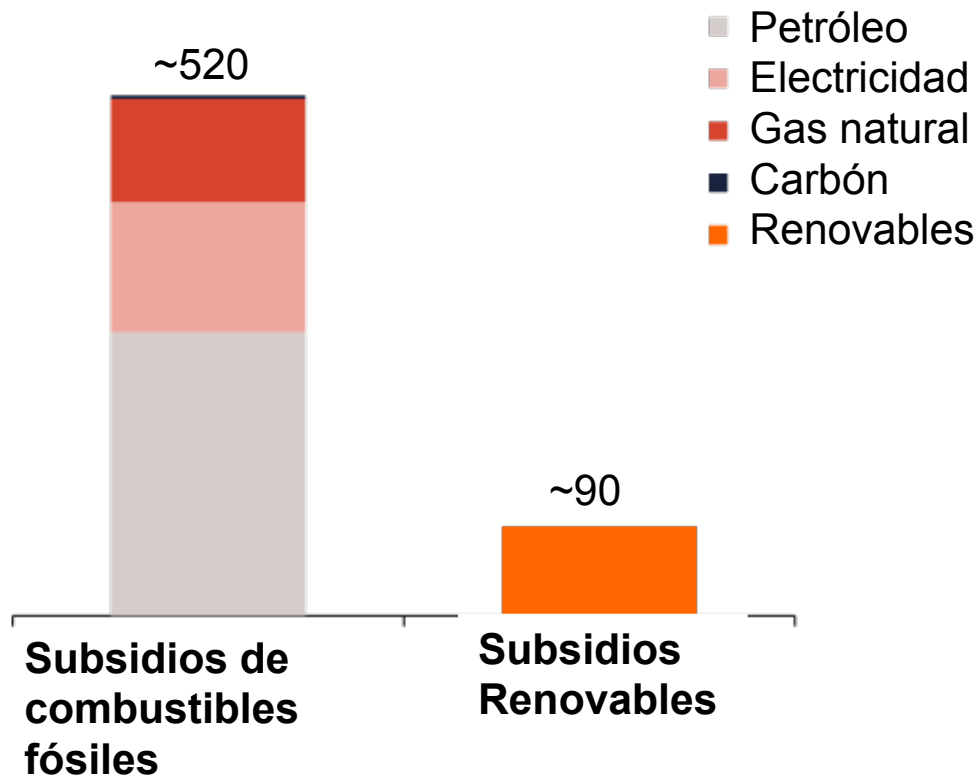
# Sectores críticos de la economía y motores para el cambio



# Estamos subsidiando un modelo de alto uso de carbono

## Subsidios estimados para el consumo de energía a nivel mundial en combustibles de fósiles y energías renovables, 2012

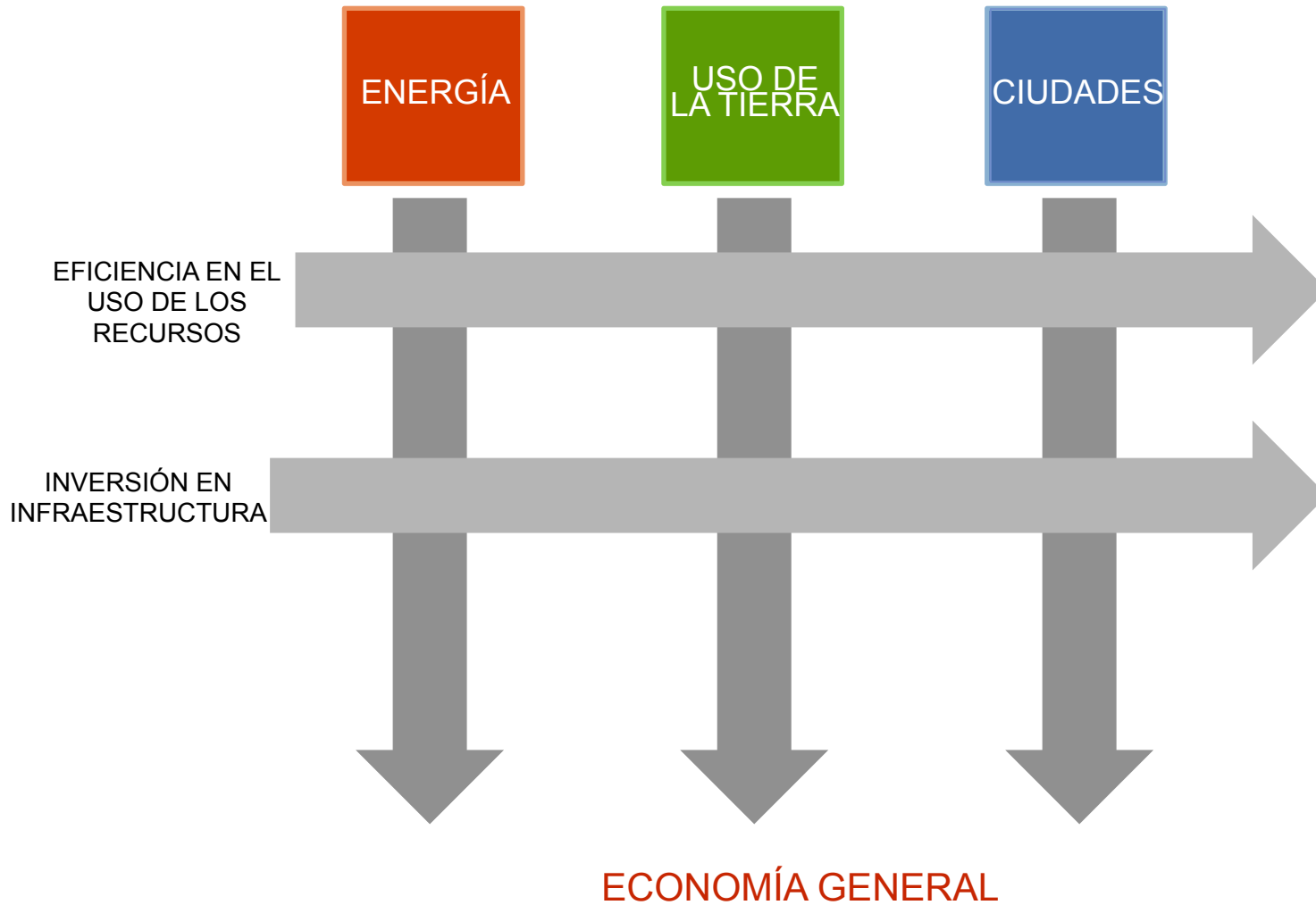
Miles de millones de dólares



Nota: los valores de los subsidios son muy volátiles debido que los precios de los energéticos varían año por año. El valor mas reciente del subsidio estimado para combustibles fósiles es de aproximadamente 600 mil millones

Fuente: Agencia Internacional de Energía, World Energy Outlook 2012

# Sectores críticos de la economía y motores para el cambio

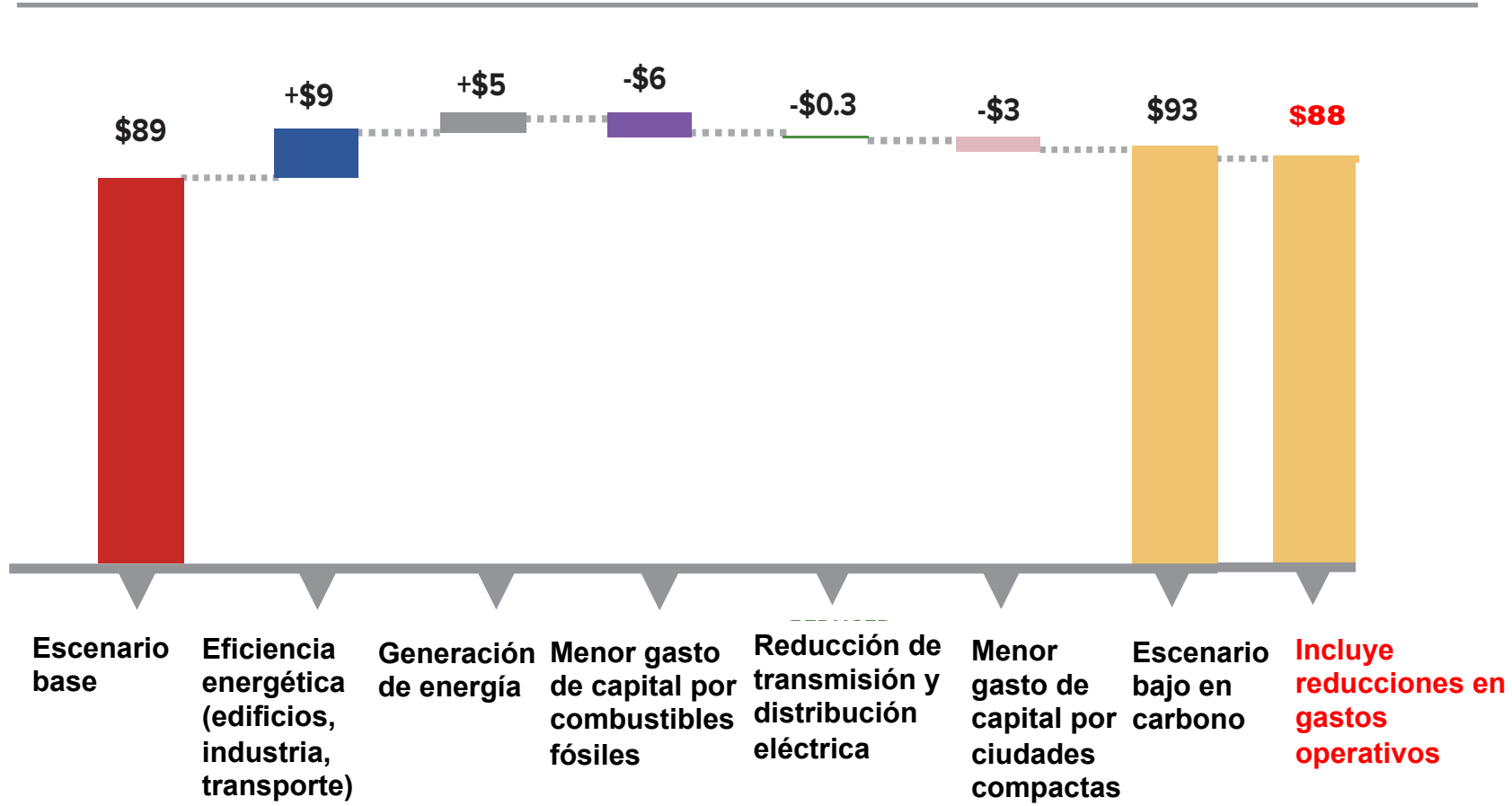




# Estimación de la inversión requerida para infraestructura baja en carbono

## Requerimiento mundial de inversión en infraestructura: 2015 a 2030

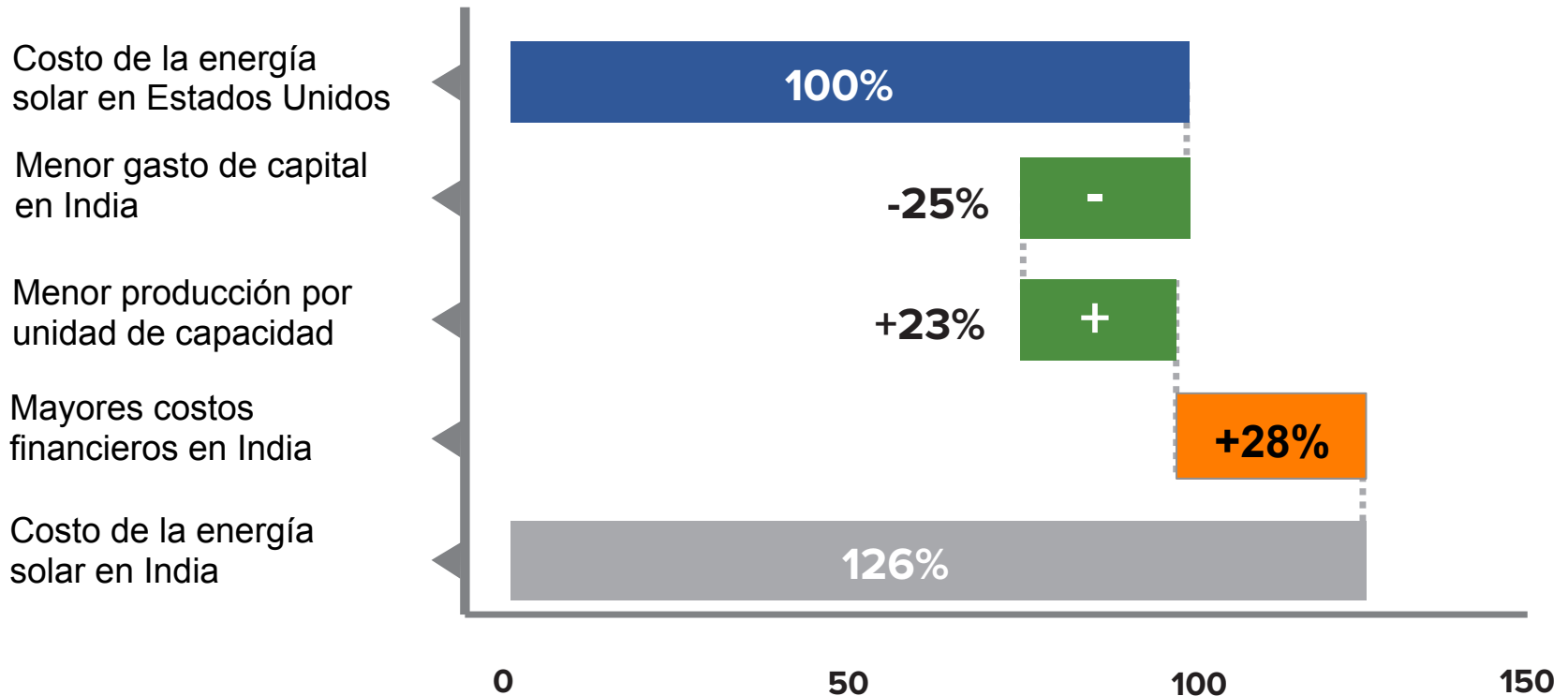
Millones de millones de dólares constantes de 2010



Fuente: OECD (2006, 2012), IEA ETP (2012), Climate Policy Initiative (CPI) y New Climate Economy.

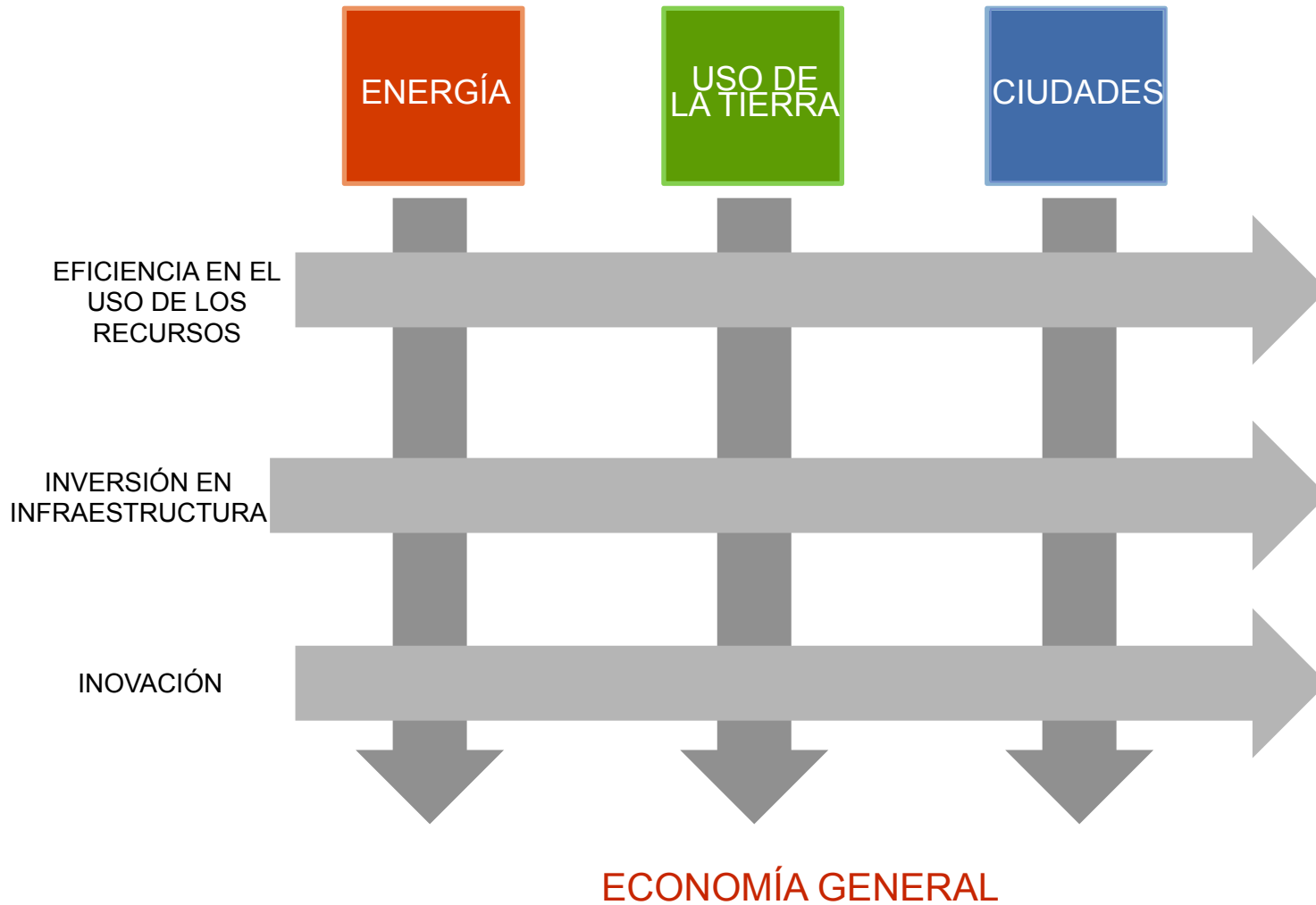
# Infraestructura: Los costos financieros pueden eliminar cualquier ventaja natural de costos de la energía renovable

Costo de energía solar  
(Estados Unidos = 100)



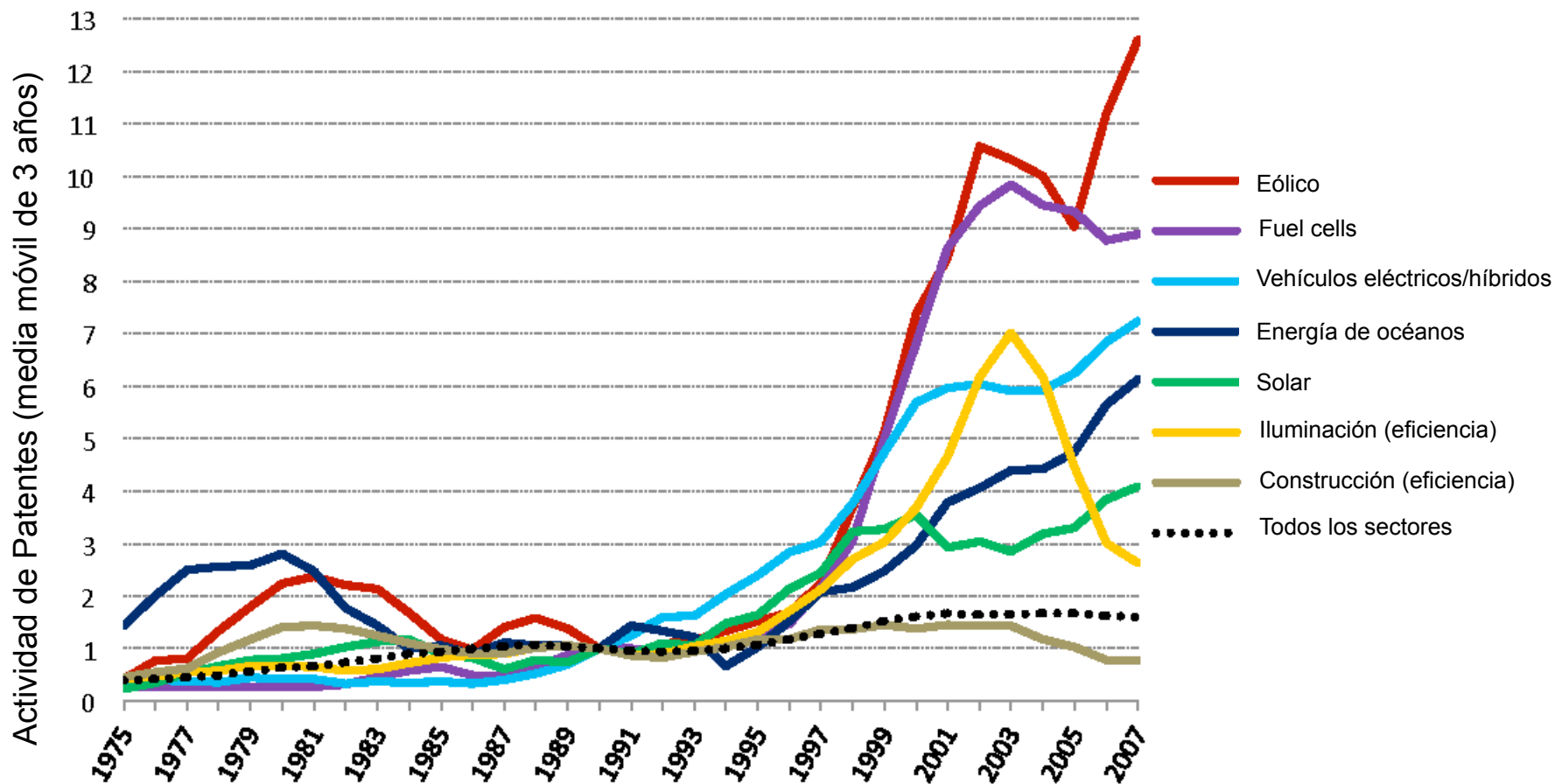
Fuente: Climate Policy Initiative, 2012. *Meeting India's Renewable Energy Targets: The Financing Challenge*. Available from: <http://climatepolicyinitiative.org/publication/meeting-indias-renewable-energy-targets-the-financing-challenge/>

# Sectores críticos de la economía y motores para el cambio



# Progreso acelerado en tecnologías limpias

Índice de innovación en tecnologías contra el cambio climático (1990 = 1)





# Plan de Acción Global 10 Recomendaciones

THE **NEW** CLIMATE **ECONOMY**

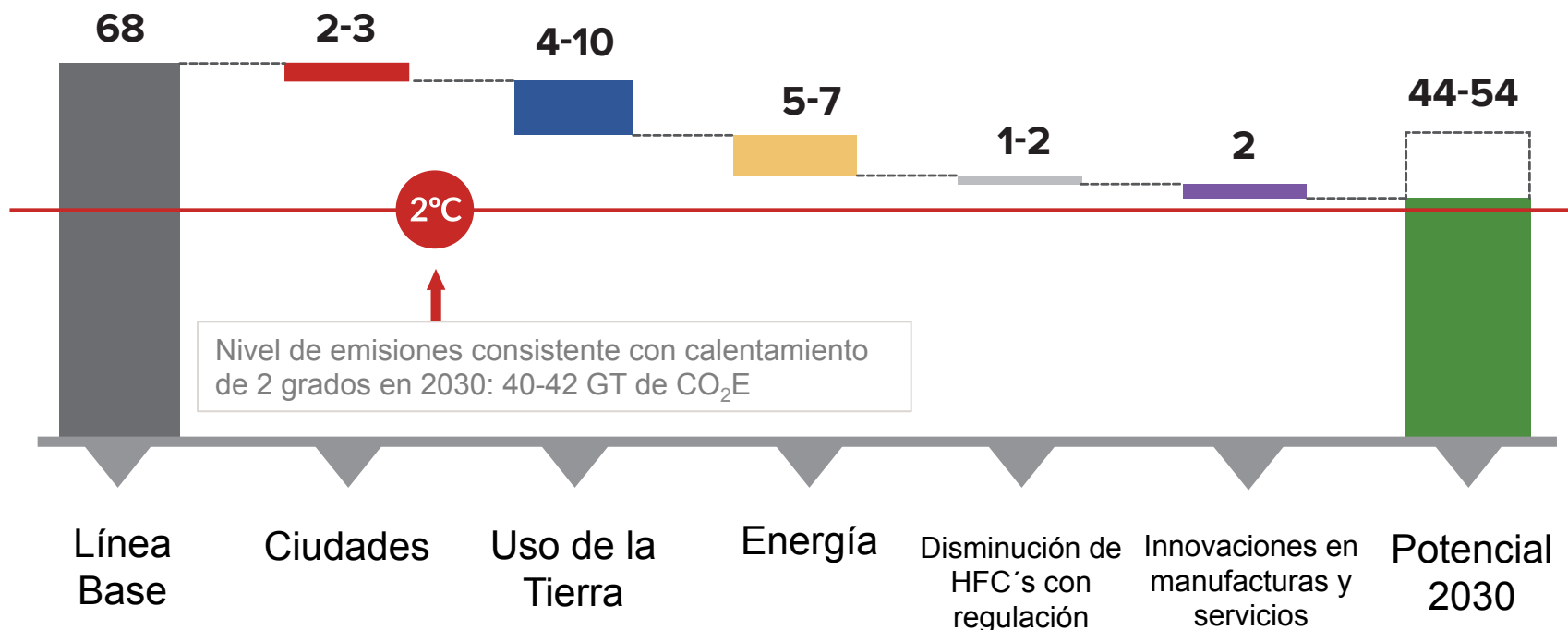
---

The Global Commission on the Economy and Climate

# Las acciones que recomendamos podrían reducir la mayor parte de las emisiones necesarias al 2030

Emisiones de gases de efecto invernadero y potencial de abatimiento al 2030

Miles de millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente



Source: Emissions estimates: IPCC AR5; New Climate Economy analysis based on expert input and multiple data sources

# 1. Incorporar el cambio climático a las decisiones estratégicas





## 2. Asegurar un acuerdo internacional sólido



### 3. Terminar con los subsidios perversos





4. Mandar una clara señal de mercado introduciendo precios firmes y predecibles para el carbono



## 5. Incrementar la innovación en tecnologías bajas en carbono





## 6. Reducir el costo de capital de inversiones bajas en carbono





## 7. Transitar a ciudades compactas y conectadas





## 8. Detener la deforestación





## 9. Restaurar tierras degradadas



## 10. Alejarse de la generación basada en carbón

