

INDCS: ¿QUE HAY PARA LAS GRANDES CIUDADES?

KONRAD-ADENAUER-STIFTUNG

Buenos Aires, 26 de septiembre de 2017



IIS INSTITUTO INTERNACIONAL
PARA SUSTENTABILIDADE

Sergio Margulis

Instituto Internacional para la
Sostenibilidad (IIS), Rio de Janeiro

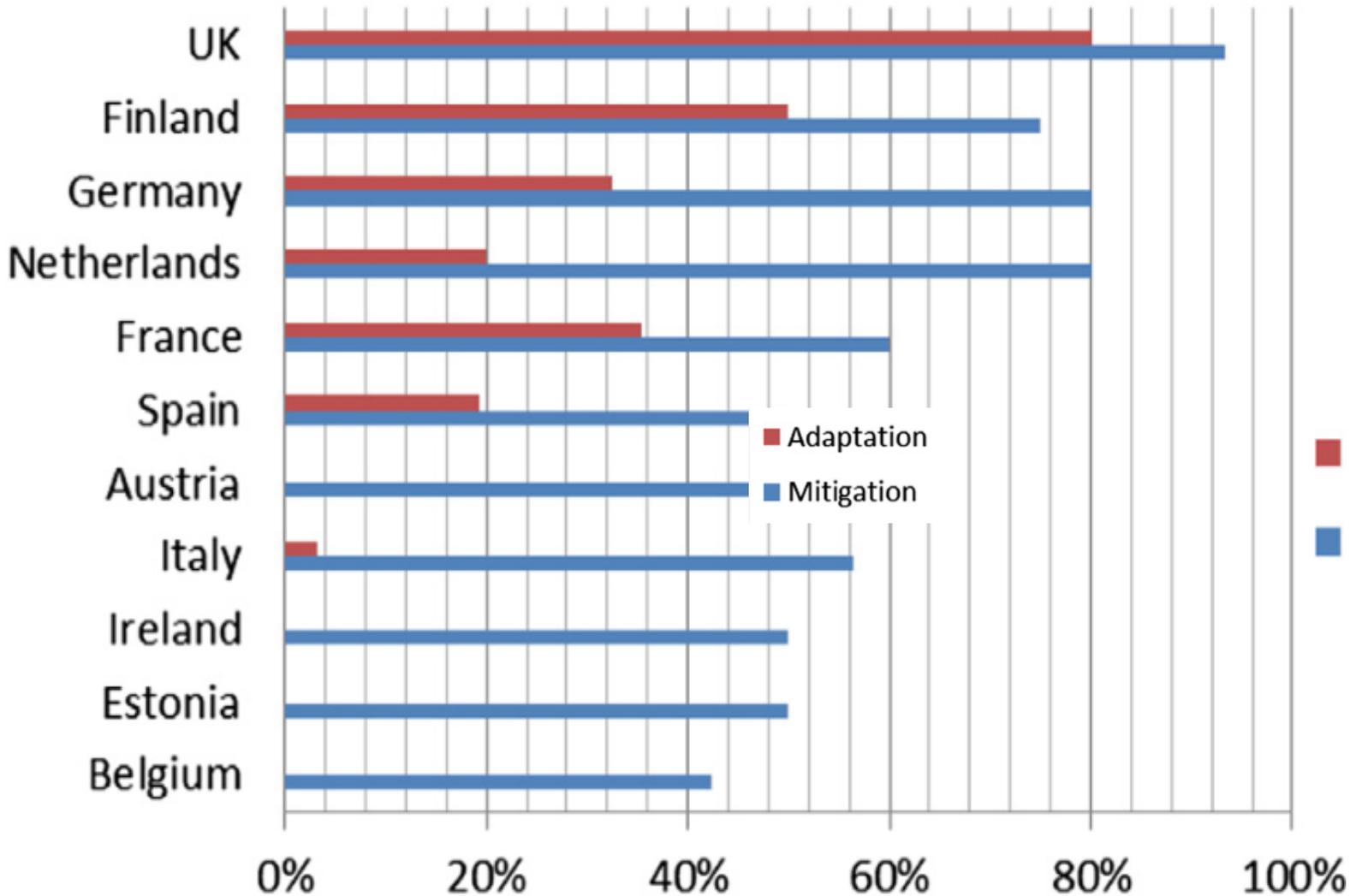
¿Por qué es importante comparar los objetivos climáticos de las ciudades y los INDCs?

- Las ciudades son responsables de alrededor del 85% de las emisiones globales de GEI
- Puede que no sea una mala idea que las ciudades participen estrechamente en los esfuerzos mundiales para mitigar las emisiones
- Los científicos del clima, los tomadores de decisiones, los formadores de opinión son en su mayoría en las ciudades
- Sin las ciudades a bordo, no hay clima político para los gobiernos nacionales tener éxito en cualquier iniciativa, incluyendo sobre el cambio climático
- ¿Qué están haciendo los gobiernos nacionales para involucrar a las ciudades en sus objetivos de mitigación?
- Una consulta de un día junto con las ONGs, la sociedad civil y el sector privado es claramente insuficiente !!!

Contribución potencial de las ciudades a la mitigación

- Tendencia global de urbanización y uso de energía.
- 1900 población global \approx 1,6 mil millones, 13% urbana (200 millones).
- 2010 población global \approx 6,9 mil millones, 50% urbana (3.6 mil millones).
- 2050 población global \approx 9.5 mil millones, 59–75% urbana (5,6-7,1 mil millones)
- Las ciudades consumen más que el 50% de la energía primaria. En términos de emisiones de CO₂, son \approx 72% del consumo global de energía, 73% de las emisiones relacionadas de CO₂, o 44% de las emisiones totales.
- Las ciudades tienen influencia política para promover la cuestión climática. Definitivamente no se trata de elegir entre crecimiento o reducción de emisiones. Las ciudades pueden alcanzar a los dos simultáneamente

% de Ciudades con estrategias/planes climáticos



- Las ciudades son actores cruciales en los esfuerzos de mitigación y adaptación a los cambios climáticos. Entretanto, como y ¿por que las ciudades se involucran en políticas climáticas no sigue claro y los efectos de políticas (vinculantes o no vinculantes) de niveles más altos de gobierno no son bien comprendidas

Dificultades de comparación

- INDCs son sectoriales, siguiendo las estructuras políticas de los gobiernos nacionales
- Sectores que están bajo control de las ciudades son algo diferente de los sectores nacionales
- Sorprendentemente, (aún...) no tenemos respuesta a la pregunta principal del trabajo. Además de Buenos Aires-Argentina, realizaremos el mismo ejercicio en Río de Janeiro-Brasil: Lima-Perú, Ciudad de México-México ya concluidos
- Tendremos un taller de clausura con un representante de cada ciudad y otro representante del gobierno nacional de cada país. Esto será en Río de Janeiro el 19/10/2017

Oportunidades de comparación

TEMA		PAÍS	CIUDAD
AGRICULTURA			
USO DE LA TIERRA Y DEFORESTACIÓN			
RESIDUOS			
ENERGÍA	Combustibles		
	Electricidad		
	Industria		
	Transporte		

EMISIONES TOTALES

Emisiones (MtCO ₂ eq) Sector ↓ →	Argentina 2012 (1)	Buenos Aires 2012 (2)	(2) / (1)
Transporte	54,6	3,9	7,1%
Energía	128,8	6,0	4,9%
Gobierno		0,6	
Residuos	20,8	1,2	5,8%
Procesos Industriales	15,3	NA	
Subtotal	219,5	11,7	5,3%
Agricultura	119,5	---	
AFOLU	90,5	---	
Total	429,4	11,7	2,7%

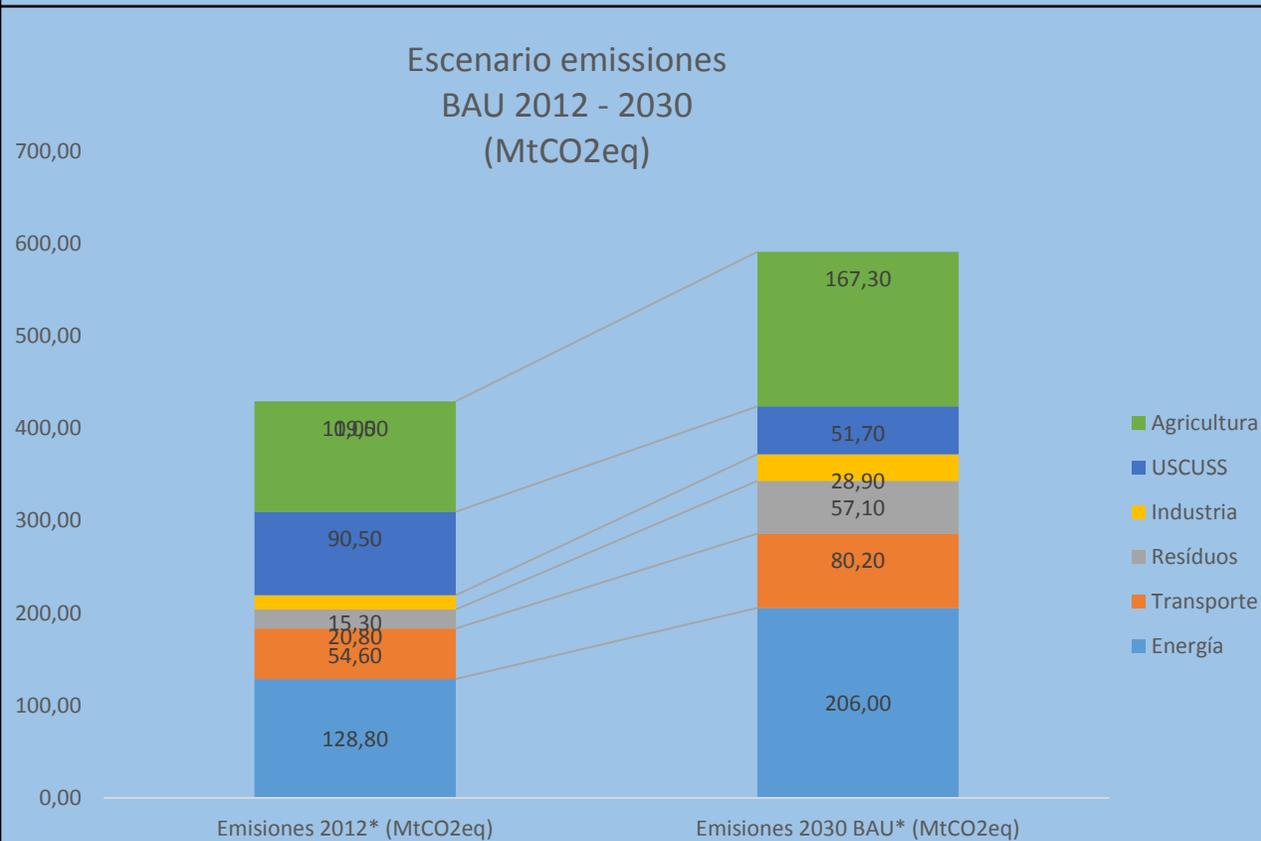
EMISIONES TOTALES – ESCENÁRIO BAU 2030

Sector	ARGENTINA Emisiones BAU 2030 BAU (MtCO2eq) (a)	BUENOS AIRES Ciudad Autonoma Emisiones BAU 2030 (MtCO2eq) (b)	Emisiones BAU 2030 BUE/ Argentina (a/b) (Igual 2012)
Energía	206,8	9,0	4,4%
Transporte	80,2	6,2	7,7%
Resíduos	57,1	1,2	2,1%
Industria	28,9		
USCUSS	51,7		
Agricultura	167,3		
Agua			
TOTAL	592	17,3	2,9%

ESCENARIO EMISIONES 2012 – 2030 BAU

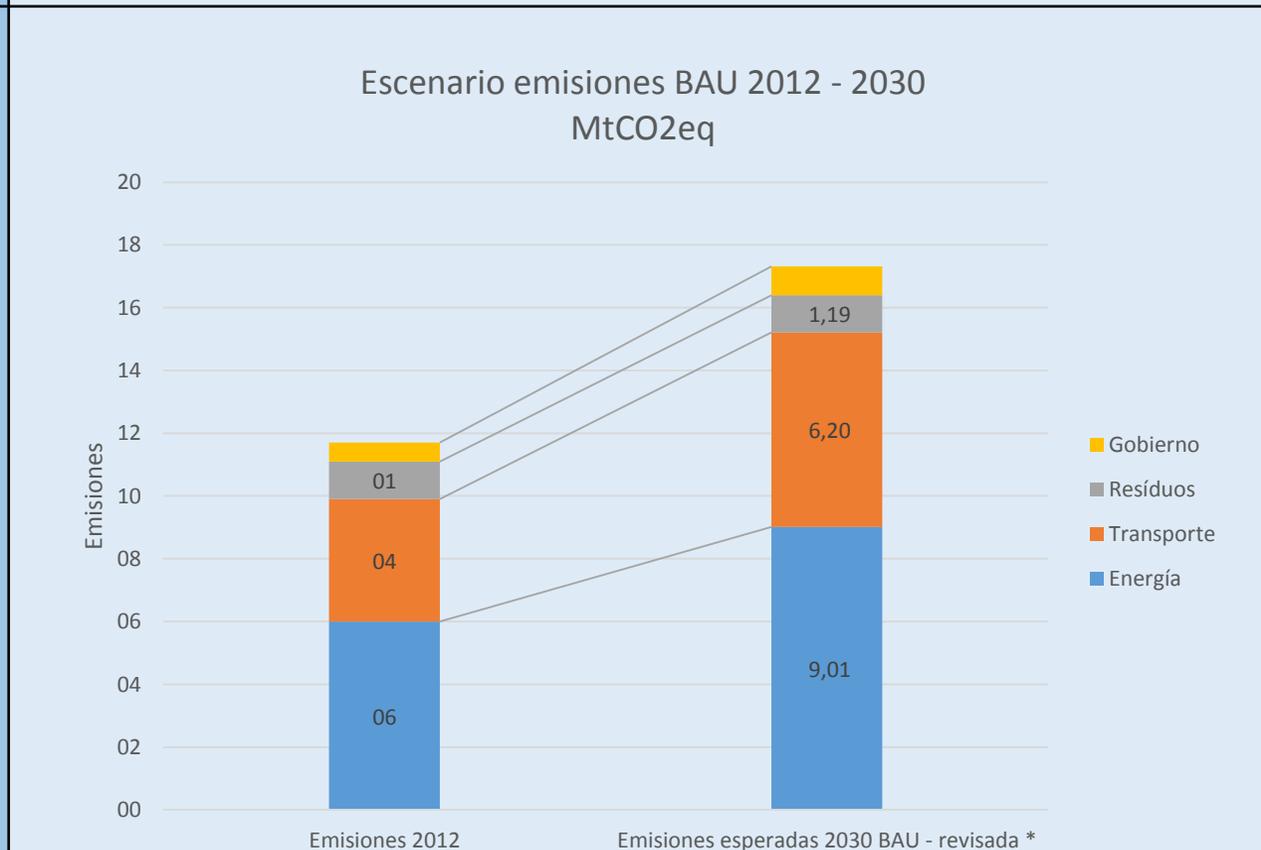
ARGENTINA

Argentina (2010): **40 millones**, PBI US\$ **545 billiones**
 Emisiones de GEI \approx **0,9%** de las emisiones mundiales,
0,6% de la población WRI Tracker sin USCUS.



BUENOS AIRES

BUENOS AIRES (2010): **2,9 millones (7,2%)**, **20%** del PBI (2005). Emisiones GEI (2012) \approx **5,3%** de las nacionales sin USCUS y Agricultura, **2,7%** de las emisiones totales.



Metas mitigación y el rol de Buenos Aires

ARGENTINA

Emissiones totales (MtCO₂eq) - Escenario BAU (NDC)

	CON USCUS	NDC
2012	429,5	
2030 - BAU	670 - 592 (revisada)	Incondic. 109 (18%)
2030 - NDC	483-369 (revisada)	Condic 114, tot 223 (37%)

- NDC: Reducción de **15% no condicionada** de las emisiones proyectadas para el año 2030, como parte de un escenario BAU (implementado a través de inversiones y gastos con recursos internos, públicos y privados)
- 15% adicionales** propuesta condicionada (supeditado a la disponibilidad de **financiamiento externo internacional, transferencia de tecnologías y capacitación**).

BUENOS AIRES

- Plan de Acción Climático 2009 - Reducción del 30% de las emisiones en 2030 con relación a 2008, y 10% en 2020.

2008	12,7
2030 - BAU	17,3
2030 - Plan Acción	14,8

- 2010 – 2015 – primero período de implementación del plan – reducción de 320.000 t CO₂eq en 2015
- 2015 – actualización del inventario y revisión línea de base

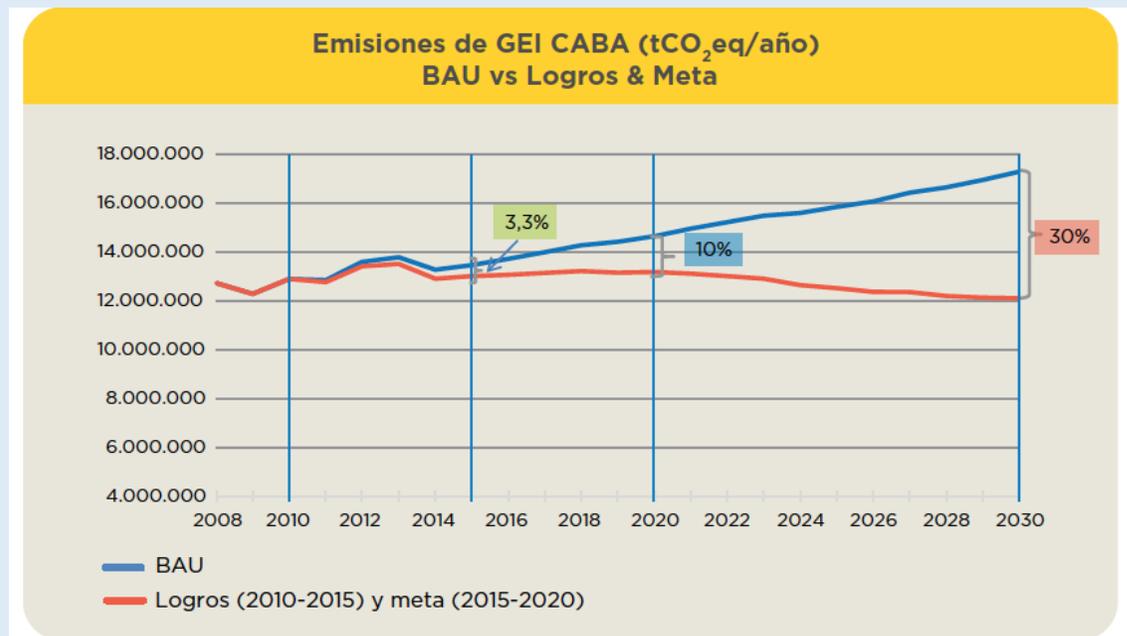


Figura 1: Metas de reducciones propuestas en el PACG respecto a las emisiones del

METAS DE MITIGACIÓN POR SECTORES

ARGENTINA - NDC SECTORIALES

NDC SECTORIALES – Argentina (MtCO2eq)

Sector	Emisiones 2012*	Emisiones 2030 BAU	Emisiones con NDC	Emisiones con NDC no condicionada / respecto al BAU
TOTAL	429,5	(670) 592	483	-18%
Energía	128,8	206,8	110	-47%
Transporte	54,6	80,2	57	-29%
Resíduos	20,8	57,1	24	-58%
Industria	15,3	28,9	43	49%
USCUSS	90,5	51,7	68	32%
Agricultura	119,5	167,3	176	5%

Tercera comunicación nacional (2015), NDC revisada (2017)

Fuente: NDC, 3a Comunicación Nacional, Presidencia

BUENOS AIRES – METAS DE LA CIUDAD

NDC sectoriales – Ciudad Buenos Aires (MtCO2eq)

Sector	Emisiones BUE 2012 (a)	Emisiones BUE 2030 BAU (b)	Emisiones 2030 con Plan de Acción (reducción 30%)
TOTAL	11,7	17,31	12,12
Energía	6,0	9,01	
Transporte	3,9	6,20	
Resíduos	1,2	1,19	
Industria			
USCUSS			
Agricultura			
Gobierno	0,6	0,92	

Fuentes: a) Compact of Mayors; b) PACC 2020 (2015)

COMENTARIOS GENERALES – DATOS

Sector	Subsector	Opción de mitigación	Potencial de mitigación	Período
Energía	Energías renovables	Energía renovable conectada a la red en el mercado mayorista	38 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2018-2030
		Generación renovable distribuida conectada a la red	560 mil tCO ₂	Reducción acumulada en 2020-2030
	Consumo energético residencial	Sustitución de calefones convencionales por equipos con encendido electrónico	35 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2018-2030
		Calefactores solares para calentamiento de agua sanitaria	7 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2020-2030
		Sistemas economizadores de agua caliente	18 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2020-2030
		Reemplazo de calefactores tiro balanceado por bombas de calor	110 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2018-2030
	Transporte	Eficiencia en el transporte carretero de carga	35 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2020-2030
		Plan canje automotor con vehículos más eficientes	5 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2020-2030
		Recuperación del sistema ferroviario de pasajeros y carga	15-21,5 MtCO ₂	Reducción en el año 2030
	Consumo energético industrial	Sustitución de gas natural por combustibles alternativos en la industria	55 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2018-2030
Eficiencia energética en PyMEs industriales		66,4 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2016-2030	
CCS	Captura y almacenamiento de carbono en reservorios geológicos	290 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2020-2030	
Agricultura, Ganadería y Cambio en el Uso del Suelo y Silvicultura	Agricultura	Rotación de cultivos	39 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2020-2030
		Mayor eficiencia en el uso del N, con foco sobre los inhibidores de liberación de N	5,1 MtCO ₂ e	Reducción acumulada en 2020-2030

- Los números y cálculos presentados en la 3ª Comunicación Nacional, las NDCs, las NDCs revisadas, y las planillas de calculo de la 3ª Comunicación Nacional no son totalmente claros y consistentes entre si.
- Particularmente las proyecciones hasta 2030 de las reducciones sectoriales no son claras (los cálculos de estas reducciones no son anuales en donde de difícil comparación). En nuestras conversaciones se quedo claro que la NDC no fue calculada "bottom-up" a partir de proyecciones reales de potenciales de mitigación. **El gran problema de esto es la implementación del Plan!**
- Las proyecciones de reducción de emisiones de CCS y cambio del uso del suelo son relativamente muy optimistas y misturadas con proyecciones sectoriales como agricultura, transportes y residuos que tienen metodologías y resultados más conservadores y aparentemente realistas.

COMENTARIOS GENERALES – DATOS

- Los números y cálculos presentados en la 3ª Comunicación Nacional, las NDCs, las NDCs revisadas, y las planillas de calculo de la 3ª Comunicación Nacional no son totalmente claros y consistentes entre si.
- Particularmente las proyecciones hasta 2030 de las reducciones sectoriales no son claras (los cálculos de estas reducciones no son anuales en donde de difícil comparación). En nuestras conversaciones se quedo claro que la NDC no fue calculada "bottom-up" a partir de proyecciones reales de potenciales de mitigación. **El gran problema de esto es la implementación del Plan!**
- Las proyecciones de reducción de emisiones de CCS y cambio del uso del suelo son relativamente muy optimistas y misturadas con proyecciones sectoriales como agricultura, transportes y residuos que tienen metodologías y resultados más conservadores y aparentemente realistas.



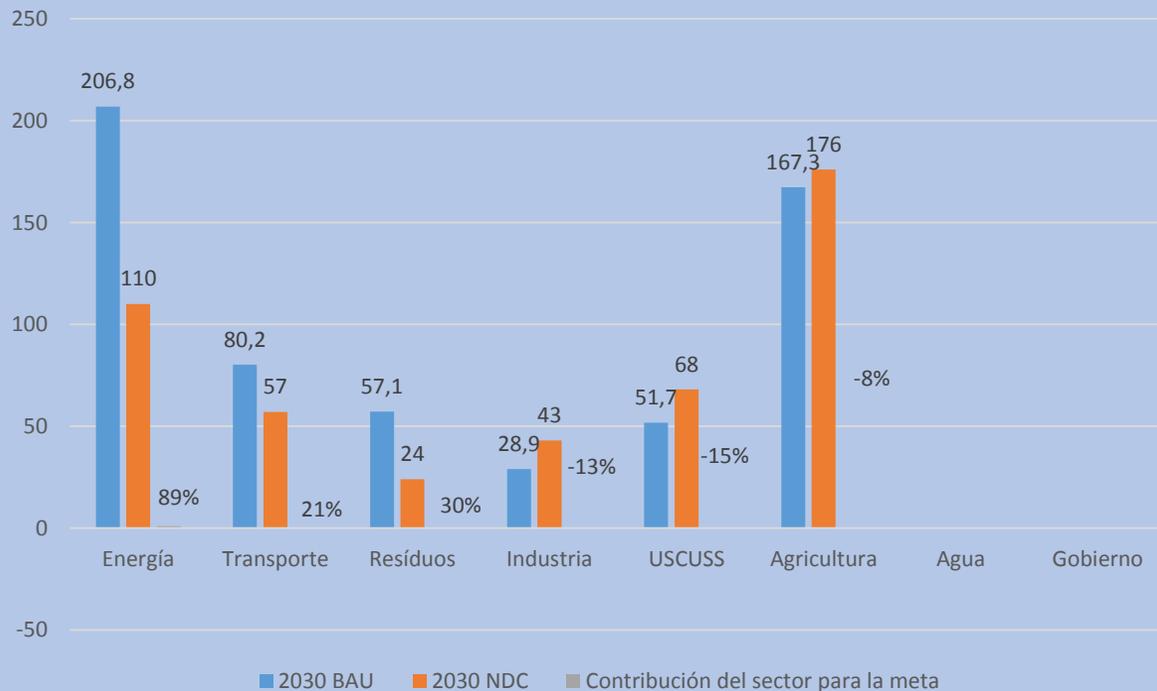
		Uso de promotores de crecimiento y fijadores biológicos de N en gramíneas	11,6 MtCO ₂ e	Reducción acumulada en 2020-2030
	Ganadería	Programas de cambio rural para mejorar prácticas y procesos ganaderos	51 MtCO ₂ e	Reducción acumulada en 2015-2030
	Cambio en el Uso del Suelo y Silvicultura	Reducción de la deforestación	1.300 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2007-2030
		Mejora de los sumideros de carbono forestales	230 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2015-2030
Procesos Industriales y Uso de Productos	Industria	Eficiencia en motores eléctricos	22,3 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2017-2044
		Cogeneración en base a combustibles fósiles	64,2 MtCO ₂	Reducción acumulada en 2017-2054
Residuos	Residuos Sólidos Urbanos (RSU)	Construcción y acondicionamiento de rellenos sanitarios en municipios	5,8 - 8,1 MtCO ₂	Reducción promedio anual en 2017-2030
		Generación de energía eléctrica a partir de la captura de GRS	6,1 - 8,4 MtCO ₂ e	Reducción promedio anual en 2017-2030
		Generación de energía térmica a partir de la captura de GRS	6,7 - 9,2 MtCO ₂ e	Reducción promedio anual en 2017-2030

NDC – Contribución de los sectores

ARGENTINA - NDC NACIONAL

Metas sectoriales del NDC

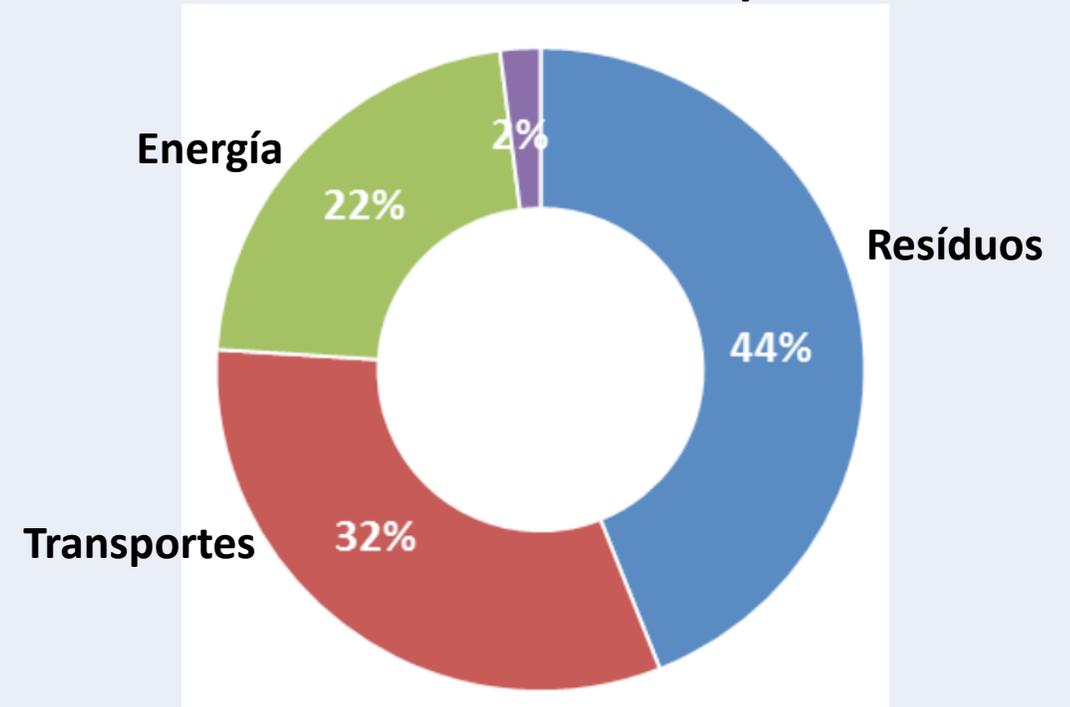
Contribución de los sectores para el alcance de la meta NDC



Sectores energía, transporte, y residuos són los que más contribuirán para reducir emisiones en 2030.

BUENOS AIRES – METAS DE LA CIUDAD

Reducción de emisiones por sector



Sectores residuos, transporte y energía contribuirán a 44%, 32% y 22% para el alcance de la meta de reducciones de 2020

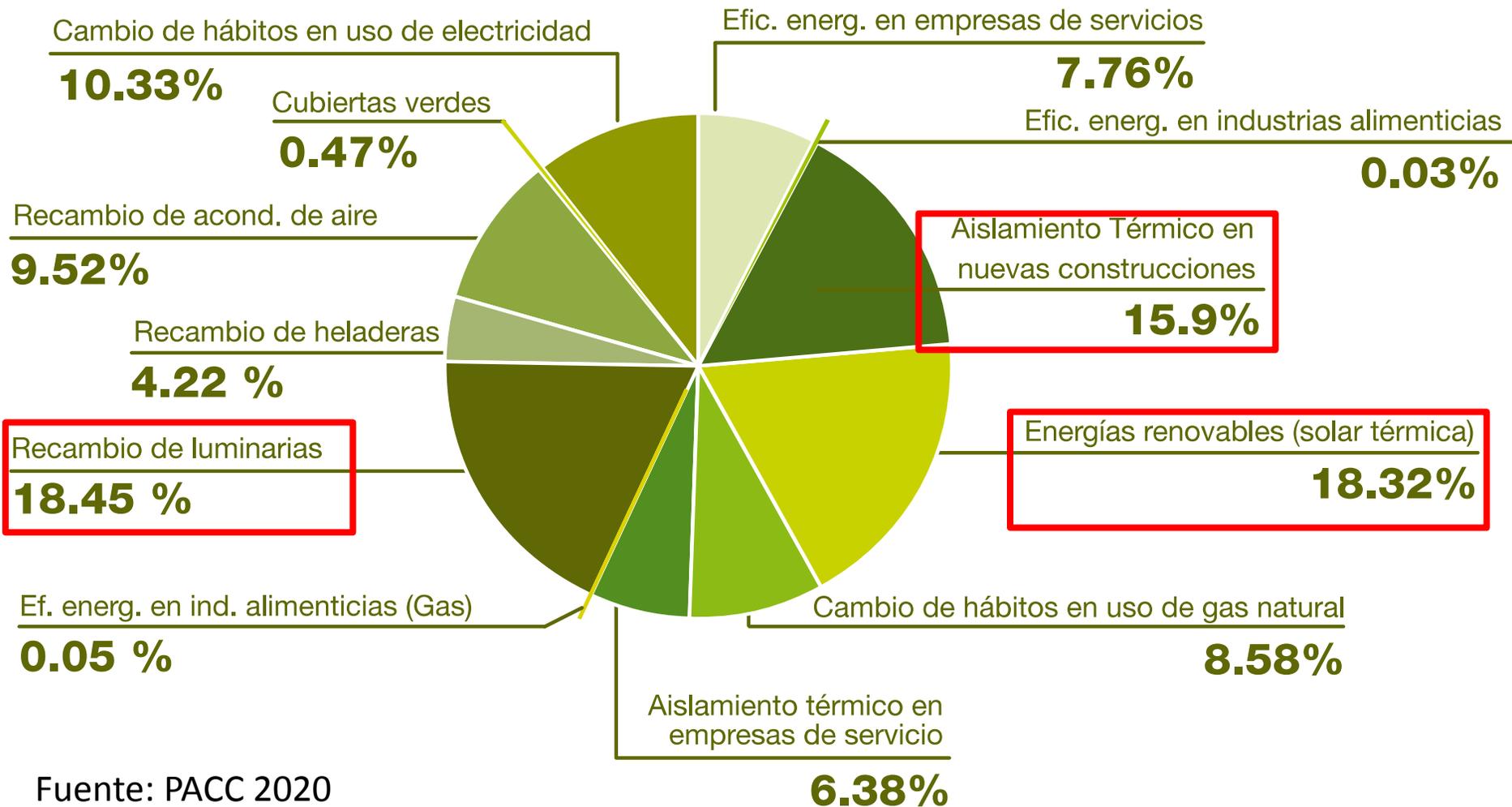
No hay estimativas de reducciones de los sectores de la Ciudad de Buenos Aires para 2030

SECTOR ENERGÍA - COMENTARIOS

- En escenario BAU las emisiones nacionales en sector energía, pasarán de 128,8 en 2012 a 206 MtCO₂eq en 2030;
- NDC espera reducción de 97 MtCO₂eq (-47%) con respecto al escenario BAU; es el sector que más contribuirá para reducir las emisiones nacionales;
- Buenos Aires fue responsable por $\approx 5\%$ de las emisiones del sector energía en 2012 y espera emitir 9 MtCO₂eq hasta 2030, $\sim 4,5\%$ de las emisiones nacionales en escenario BAU 2030;
- Emisiones del sector energía corresponderán por mitad de las emisiones de la ciudad de Buenos Aires en 2012;
- Aunque la ciudad de Buenos Aires tenga gran oportunidad de reducir sus emisiones del sector, la contribución a la meta nacional será marginal.

SECTOR ENERGÍA- Potencial de mitigación

Participación de cada medida en el total de la meta de reducción de emisiones del sector



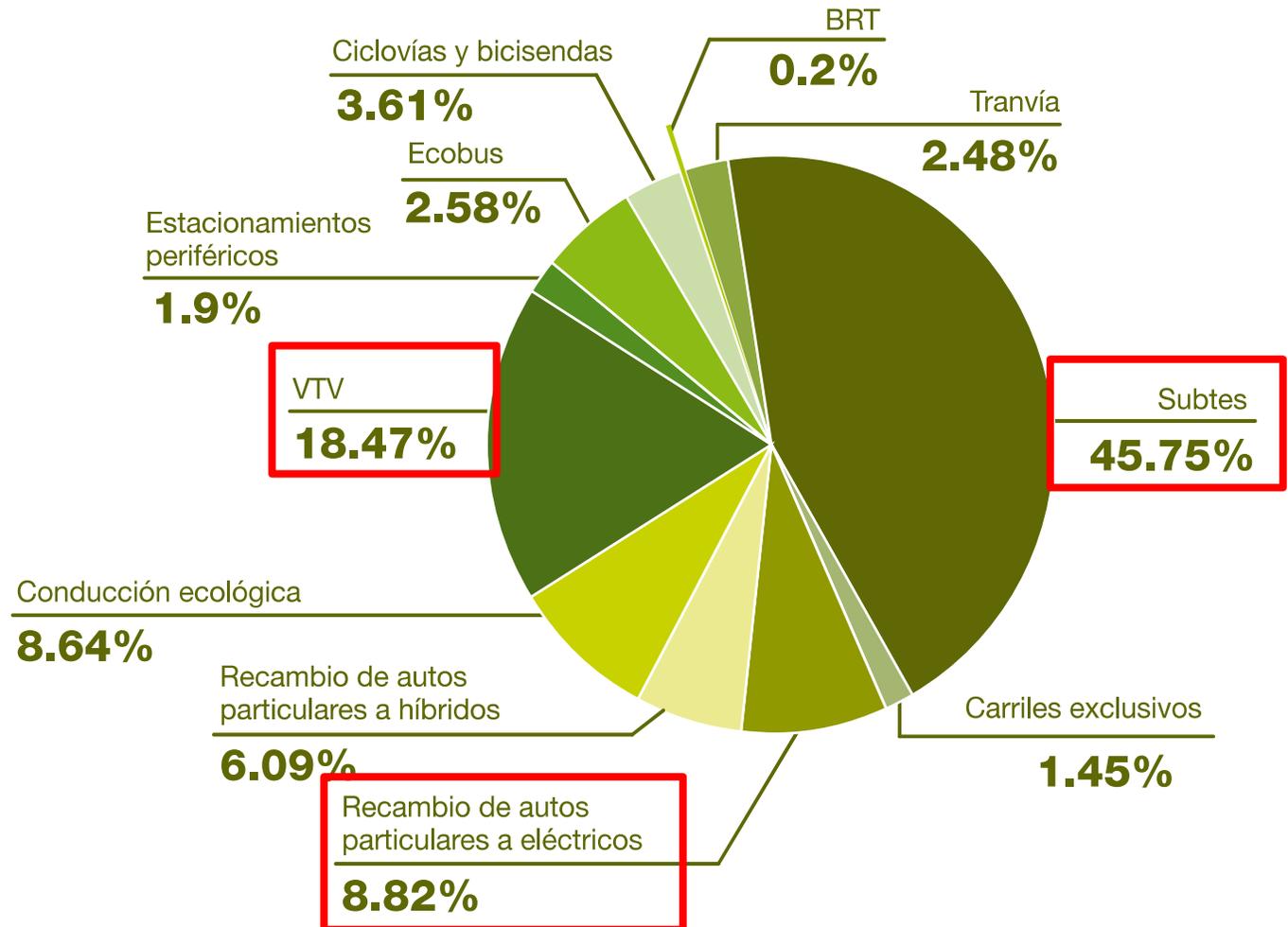
El potencial de reducción total **NO INDICA** prioridades de acción – MACC!!

Fuente: PACC 2020

SECTOR TRANSPORTES – COMENTÁRIOS

- Sector de transportes fue responsable por 54,6 MtCO₂eq, 13% de las emisiones nacionales en 2012. En escenario BAU, crecimiento de 47% de emisiones sin medidas;
- Buenos Aires fue responsable del 7% de las emisiones de Argentina en el sector del transporte en 2012. En 2030 será responsable por casi 8% de las emisiones del sector en escenario sin medidas.

Participación de cada medida en el total de la meta de reducción de emisiones del sector



RESÍDUOS/DESECHOS

- En el escenario BAU esperase que emisiones nacionales en 2030 lleguen al total de 57,1 MtCO₂eq, 175% más grandes que en 2012, llegando a 9% de las emisiones del país en 2030, contra 5% em 2012.
- Las emisiones del sector de residuos de Buenos Aires corresponden aproximadamente a los 5% de las emisiones totales de residuos de Argentina.
- La comparación de los escenarios BAU para 2030 muestra que el sector residuos en la Ciudad de Buenos Aires será responsable por 2% de las emisiones nacionales de GEI (con base el las proyecciones anteriores);
- Hasta 2020, el sector de residuos contribuirá con 44% de las reducciones de emisiones esperadas por la Ciudad de Buenos Aires;

PROCESOS INDUSTRIALES

- El sector industrial es responsable por 4% de las emisiones nacionales
- Buenos Aires no reporta sus emisiones del sector industrial en separado.

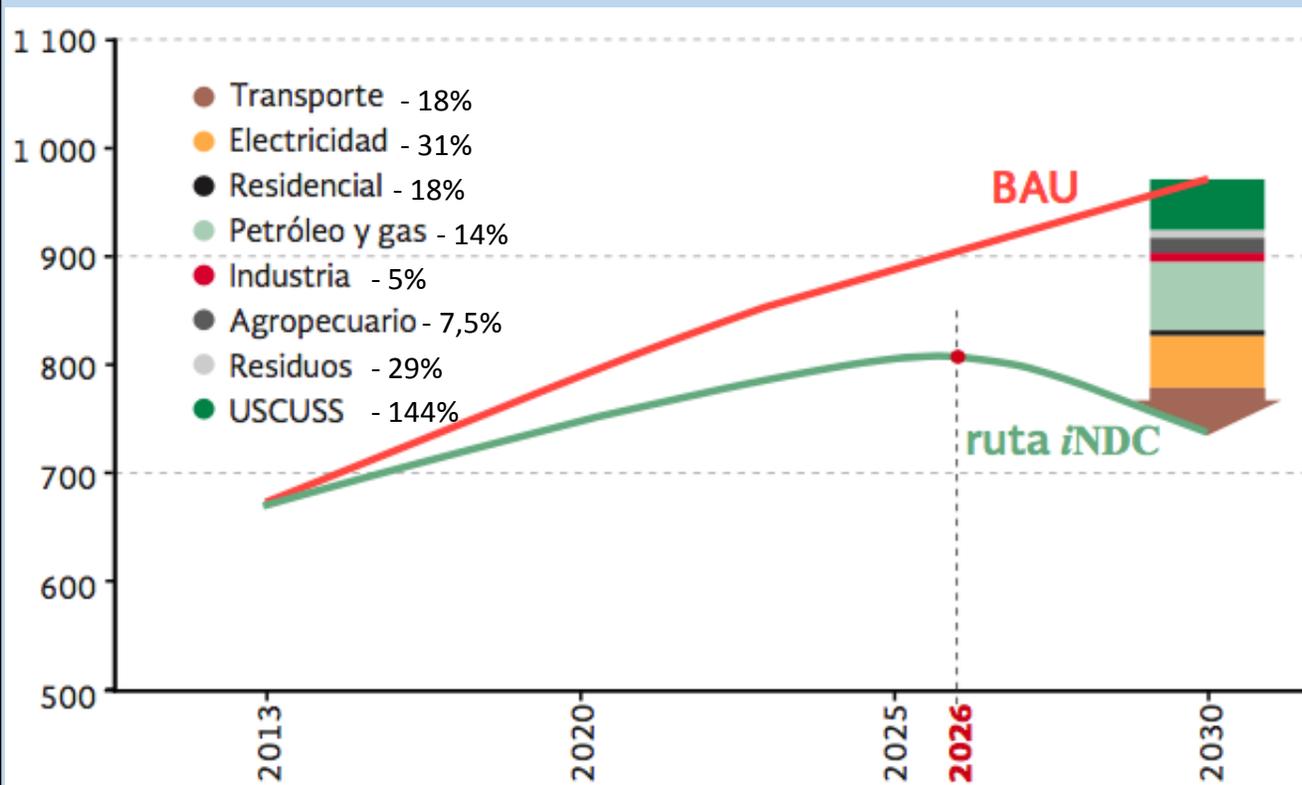
BOSQUES

- El sector de bosques es responsable por 21% de las emisiones de Argentina
- Bosques + Agricultura fueron responsables en 2012 por mitad de las emisiones argentinas
- El sector cambio de uso del suelo y bosques sufrirá aumento de emisiones en 10% hasta 2030. Agricultura aumentará sus emisiones en 32%.
- No se considera este sector para acciones de mitigación de Buenos Aires.

BUENA PRÁCTICA: MÉXICO – METAS DE MITIGACIÓN

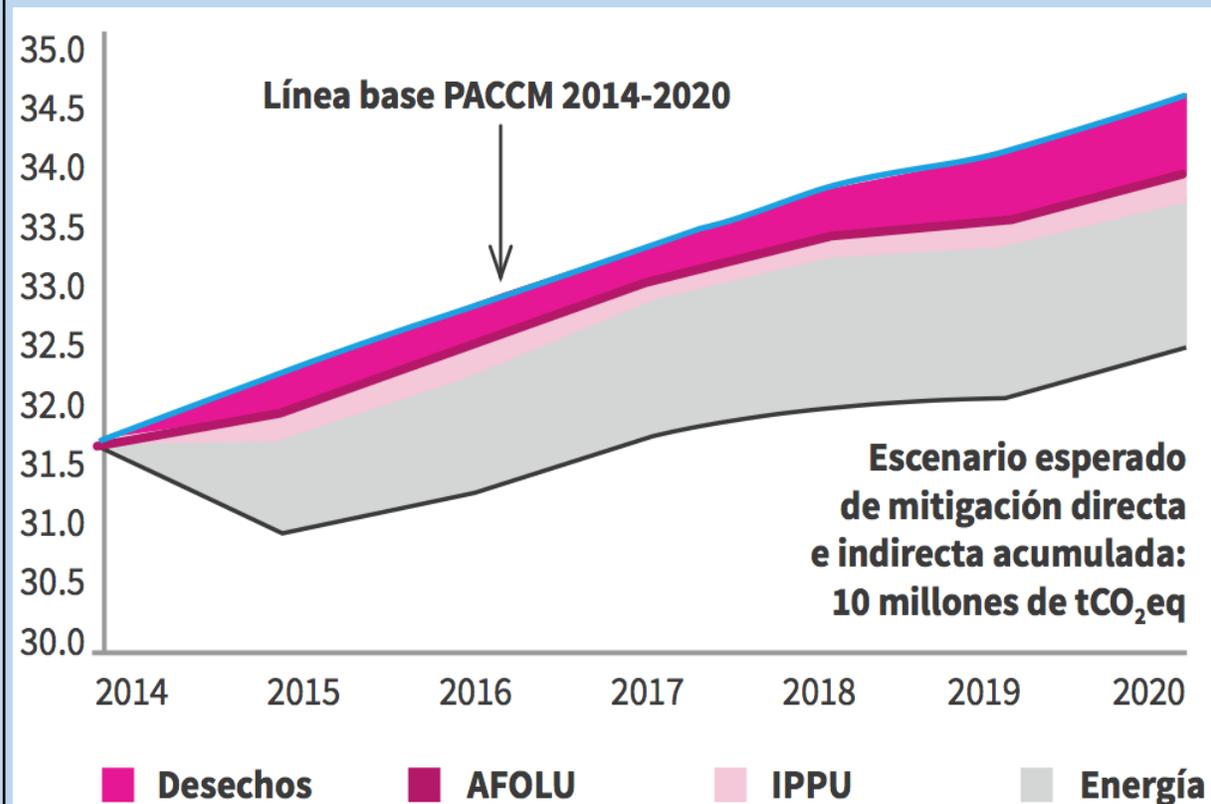
MÉXICO

Emisiones 2013-2030, BAU y INDC (MtCO₂-eq)



CIUDAD DE MÉXICO

Emisiones 2014-2020, BAU y PACCM (MtCO₂-eq)

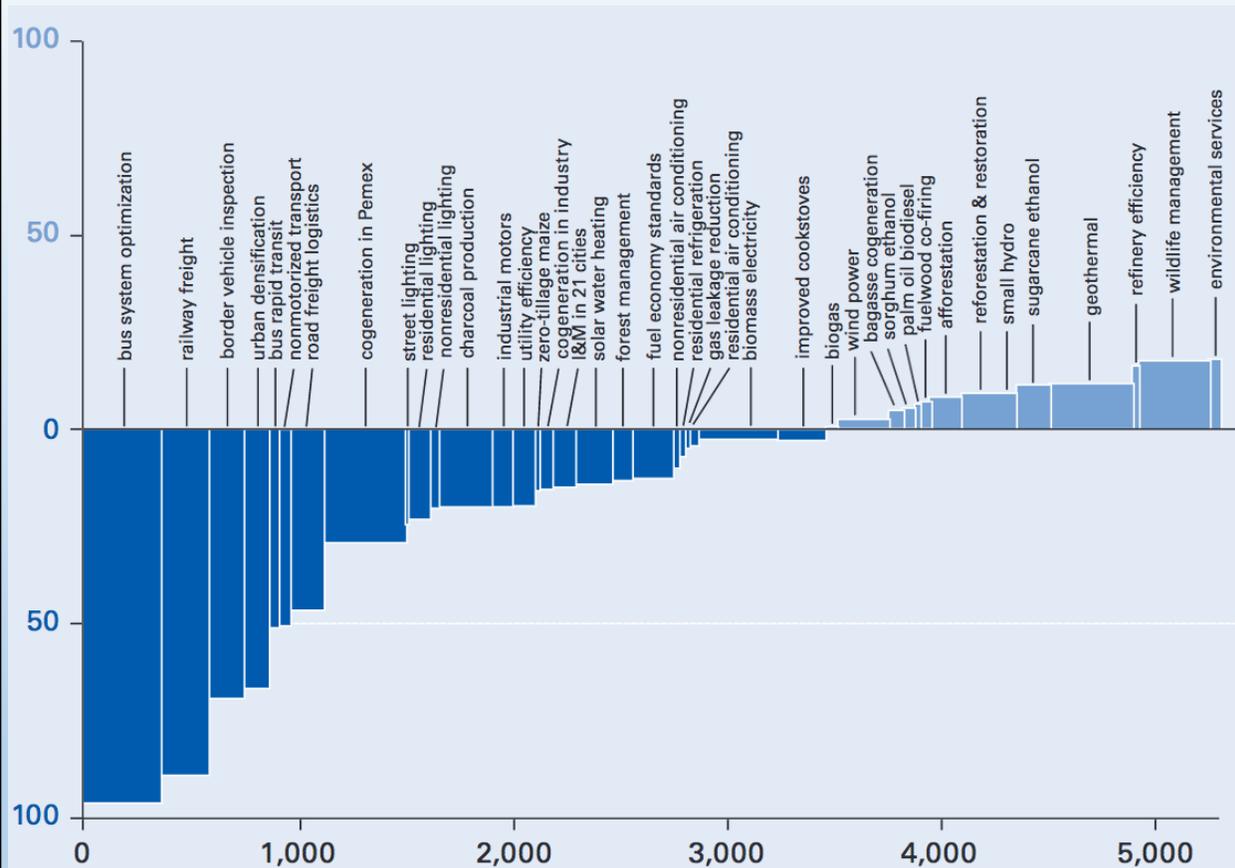


Meta residencial y comercial es de 18%. Las medidas no tienen nada que ver con las costo-efectivas del CDMX

COSTO-EFECTIVIDAD DE LAS ESTRATEGIAS

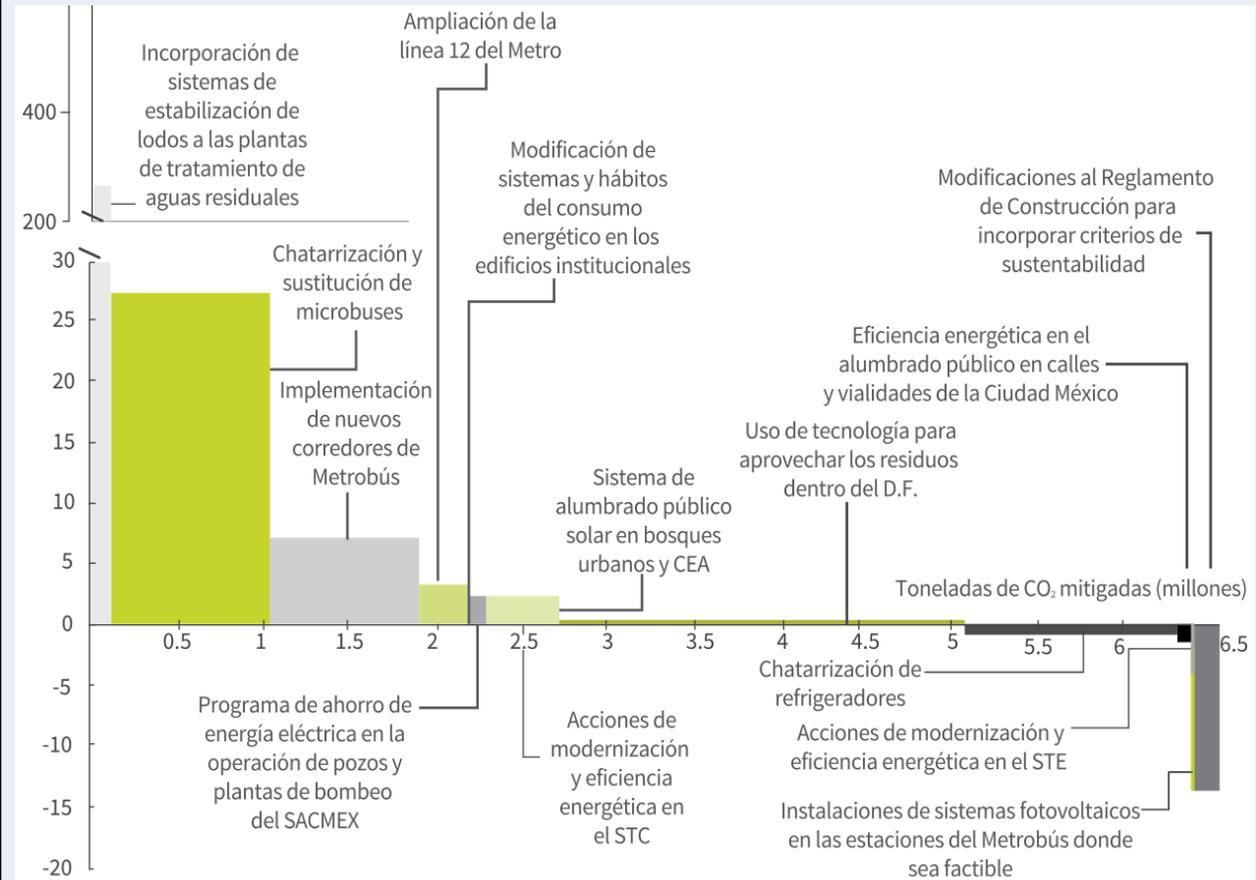
MÉXICO

Costo x mitigación acumulativa (2009-2030) – US\$/tCO2-eq



CIUDAD DE MÉXICO

Beneficios marginales (miles de Pesos/tCO2-eq)



CONCLUSIONES

Contribución CABA a las NDC nacionales

- La Ciudad de Buenos Aires produce 20% del PBI nacional, todavía, sus emisiones corresponden a 2,7% de las nacionales en 2012 o 5,3% (sin Agricultura y UCUSS)
- El compromiso de CABA es reducir 30% las emisiones de 2008. Todavía, no pudiéramos evaluar la validez de la línea base y del escenario de emisiones, en 2012 la revisión del inventario de la Ciudad mostró reducción de 25% frente a las emisiones de 2008.
- Las emisiones del sector energía son responsables por 51% de las emisiones totales de la ciudad en 2012. Energía tiende a crecer sus emisiones en 1/4 hasta 2030. Es necesario continuar las medidas de mitigación en este sector;
- Los sectores que más tienden a aumentar sus emisiones són energía y transporte. Especialmente el sector transporte puede doblar sus emisiones, y la ciudad de Buenos Aires puede llegar a emitir 8% de las emisiones nacionales en el sector de transporte en 2030, según el escenario BAU. Este sector debe ser el foco de medidas de mitigación;

CONCLUSIONES

- No será posible integrar completamente los objetivos de las ciudades y los nacionales, dados los mandatos de cada uno. Pero puede ser crucial que ambos planes sean compatibles.
- Esto significa que utilizan los mismos años de base, utilizan las mismas proyecciones del futuro - como la población, el desarrollo económico, la tecnología, etc. - y utilizan los mismos supuestos y parámetros en sus modelos.
- En aquellos sectores que tienen superposiciones, como el transporte y la industria, es necesario coordinar y utilizar un enfoque único. Los agentes económicos necesitan tener una sola visión del gobierno, independientemente de si es nacional o local.
- ¿Cómo puede institucionalizarse ese diálogo? Esto será diferente en cada país ...
¿Cualquier plataforma? ¿Cómo asegurar la implementación y el cumplimiento? ¿Cómo coordinarán las ciudades y los gobiernos nacionales sobre esto?
- Por último, KAS Foundation me está pagando para resumir sus puntos de vista! Así que por favor, ayúdenme ahora.

😊😊 **MUCHAS GRACIAS!!!** 😊😊

margulis.sergio@gmail.com

5 PREGUNTAS

- 1) Tiene sentido para coordinar el INDC con el INDC Municipal? Solo el sector transportes e industrias?
- 2) Definir responsabilidades de los distintos niveles de gobierno para llegar a las metas? Como garantizar capacidad de implementación?
- 3) El gobierno nacional define lineamientos/apoya a los gobiernos locales? O una agenda intersectorial es suficientemente compleja?
- 4) Sugerencias de mecanismos de cumplimiento con los objetivos de París. Papel de los gobiernos, de la sociedad civil y del sector privado.