



Konrad
Adenauer
Stiftung



NDCs

**¿QUÉ SIGNIFICAN PARA LAS GRANDES
CIUDADES DE AMÉRICA LATINA?**

NDCs: ¿Qué significan para las grandes ciudades de América Latina?

Un proyecto con estudio de casos y talleres para cuatro grandes ciudades y países de América Latina

ORGANIZACIÓN



Instituto
Internacional para
Sustentabilidade



DIRECTOR

Christian Hübner

TRADUCCIÓN

Wordstation Traduções Ltda

COORDINADORA DE PROYECTOS

Karina Marzano

DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO

Maria Clara Thedim

[HTTP://WWW.KAS.DE/ENERGIE-KLIMA-LATEINAMERIKA/](http://www.kas.de/energie-klima-lateinamerika/)



Instituto
Internacional para
Sustentabilidade

DIRECTORES EJECUTIVOS

Bernardo Strassburg

Agnieszka Latawiec

COORDINACIÓN TÉCNICA Y AUTOR

Sergio Margulis

GERENTE DE PROYECTOS

Mariela Figueredo

COAUTORES DE LOS ESTUDIOS DE CASO

Susan Seehusen

Gabriella Lattari

[HTTP://WWW.IIS-RIO.ORG/](http://www.iis-rio.org/)

RESUMEN

PRESENTACIÓN EKLA-KAS	07
LA MOTIVACIÓN DEL PROYECTO: ESFUERZOS DE MITIGACIÓN A NIVEL DE LAS CIUDADES Y A NIVEL NACIONAL	09
BREVE MARCO CONCEPTUAL: ESFUERZOS A NIVEL DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y LAS JURISDICCIONES GUBERNAMENTALES	13
ESTUDIO DE CASOS DE PAÍSES Y CIUDADES	23
Las NDCs de Brasil y los planes de mitigación climática de Rio, San Pablo y Belo Horizonte	26
Las NDCs de México y el plan de mitigación climática de la Ciudad de México	30
Las NDCs de Argentina y el plan de mitigación climática de Buenos Aires	36
Las NDCs de Perú y el plan de mitigación climática de Lima	40
LECCIONES, REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS	52

Presentación EKLA-KAS

Libertad, justicia y solidaridad son los principios base de la labor de la Fundación Konrad Adenauer (KAS), una fundación política, vinculada al partido político Unión Demócrata Cristiana (CDU) de Alemania. Con más de 80 oficinas en el extranjero y proyectos en más de 120 países, nuestro objetivo es hacer una contribución única a la promoción de la democracia, del Estado de Derecho y de una economía social de mercado.

Junto a los programas nacionales específicos, existen también programas regionales transnacionales destinados a temas específicos. Uno de ellos es el Programa Regional de Seguridad Energética y Cambio Climático en América Latina (EKLA), que tiene su sede en Lima, Perú. Una de nuestras áreas de trabajo es la gobernanza climática a nivel local. Es innegable que no hay solución climática efectiva sin la participación de las ciudades. Por consiguiente, la KAS apoya este estudio, organizado en cooperación con el Instituto Internacional para la Sustentabilidad (IIS), con el objetivo de proporcionar información a los tomadores de decisión sobre la implementación del Acuerdo de París en países

seleccionados de América Latina. Esos objetivos no se lograrán a menos que las grandes ciudades desempeñen un papel activo. Por lo tanto, tanto los gobiernos nacionales como los gobiernos locales deben fortalecer el proceso de diálogo para alinear sus Contribuciones Determinadas Nacionalmente (NDC) con los planes e iniciativas sobre cambio climático de las ciudades, que pueden tener sinergias entre sí. Nos gustaría agradecer a IIS por la elaboración de este documento y la fructífera colaboración con la KAS durante el año de 2017. Les deseamos a todos una agradable lectura!

Dr. Christian Hübner – **Director de EKLA-KAS**



NH
HOTELER

Café y Restaurant
GRAN-VICTORIA



Montevideo

La motivación del proyecto: esfuerzos de mitigación a nivel de las ciudades y a nivel nacional

El éxito histórico del Acuerdo de París debe acreditarse a las (pretendidas) Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDCs, por sus siglas en inglés) de los países responsables por más del 95% de las emisiones globales. Las NDCs representan un esfuerzo significativo por parte de los Gobiernos Nacionales para calcular el aumento estimado de emisiones de gas de efecto invernadero (GEI) en las décadas futuras con el compromiso de reducir dichas emisiones para limitar el aumento de la temperatura mundial a un valor promedio de 2°C.

Los varios países convocados presentaron ideas y estrategias diferentes para reducir las emisiones. En la abrumadora mayoría de los casos, las NDCs fueron determinadas 'únicamente' por los Gobiernos Nacionales. En varios países, hasta podría decirse que en la mayoría, hubo algún mecanismo de consulta, pero el compromiso a nivel subnacional fue casi inexistente, tal vez debido a la presión bajo la cual se formularon las NDCs y, más importante aún, al hecho de que las decisiones que afectan a las futuras emisiones de carbono de cada país son de responsabilidad de los Gobiernos Nacionales: el mix energético, el porcentaje de renovables,

normas de emisión, normas de combustibles, agricultura, utilización del suelo, políticas forestales y demás temas relacionados.

Así mismo, muchas otras decisiones son de responsabilidad de los gobiernos subnacional y locales – tales como políticas de transporte, diseño urbano, gestión de residuos, códigos de eficiencia edilicia, comportamiento y prácticas del consumidor entre otras. En este sentido, las ciudades realizan un aporte fundamental al ayudar a los países a llegar a un acuerdo climático a nivel global. La mitad de la población mundial

vive en ciudades, porcentaje que representa al 80 por ciento en América Latina. Las ciudades concentran la mayoría de las construcciones edilicias, generan más del 80 % del PBI, son responsables por el 70-80 % del consumo energético y generan tres cuartos de la energía relacionada a las emisiones de GEI. Las ciudades son especialmente vulnerables a los impactos del cambio climático debido a tal nivel de concentración de gente, activos y actividad económica. Y ese mismo nivel de concentración hace que sea más interesante y rentable centrar las medidas de mitigación (y adaptación) en las ciudades.

Sin duda, existen otras razones que justifican el compromiso fundamental de las ciudades en los esfuerzos nacionales para reducir emisiones. La mayoría de los científicos e institutos de investigación se encuentran en las ciudades, que son la fuente de innovaciones y de dónde también emanan ideas y prácticas y por lo tanto deben encabezar las iniciativas climáticas. En realidad, muchas ciudades del mundo superan a sus contrapartes nacionales y promocionaron la agenda climática con más entusiasmo y energía como parte de su compromiso con la sostenibilidad y una mejor calidad de vida.

A pesar de las razones obvias por las cuales las ciudades deben comprometerse con la agenda climática, no hay un entendimiento cabal de la relación entre las estrategias de las ciudades sobre la mitigación y adaptación al cambio climático y políticas relevantes a nivel nacional. ... No se comprende bien cómo y por qué las ciudades participan en políticas climáticas, ni tampoco cuál es el efecto de las políticas (vinculantes o no vinculantes) de instancias superiores de gobierno. Aunque los académicos identifican un efecto positivo, la mera existencia de políticas climáticas internacionales o inclusive nacionales no garantiza planes y medidas a nivel local. Todavía faltan pruebas empíricas por país sobre las vinculaciones existentes entre las políticas de cambio climático a diferentes niveles. [14].

Si se considera la perspectiva nacional, hay varias razones de peso que justifican una mayor participación entre los Gobiernos Nacionales, los gobiernos locales y grupos de interés acerca del tema cambio climático. Las autoridades locales representan la instancia de implementación de las políticas a nivel nacional, y deben garantizar que los mandatos esbozados a escala nacional se lleven a cabo y cumplan su cometido de forma significativa a escala local. ... las medidas a escala urbana son importantes de por sí y brindan una dimensión de innovación social y técnica imposible de lograr a una escala mayor, dado que representan el medio por el cual se lleva a cabo el aprendizaje y la gran difusión de las innovaciones exitosas ... La acción local también aporta una percepción esencial a la hora de comprender la dimensión económica de la política de cambio climático – un vehículo para la identificación de la interacción de incentivos e intereses a diferentes niveles gubernamentales, para observar y entender los costos directos locales y los beneficios de la acción, incluyendo a los cobeneficiarios locales, los ganadores y perdedores locales de las opciones planteadas por las políticas específicas ... Las pruebas o percepciones de quién gana y quién pierde y el peso de los cobeneficios vinculados a las políticas climáticas pueden variar significativamente en escala local comparadas a la experiencia nacional total. Todo esto plantea una gama de oportunidades para la acción local que no existen a nivel más amplio. Por lo tanto, lo más conveniente sería que los Gobiernos Nacionales se centraran en mecanismos para empoderar y facilitar a los gobiernos locales y a los grupos de interés de modo tal que el cambio climático estuviera presente en todas las instancias, desde las decisiones cotidianas hasta las decisiones de planeamiento urbano de gran envergadura con implicaciones a largo plazo para el futuro' [7].

El objetivo del presente proyecto es ayudar a los Gobiernos Nacionales y a gobiernos de ciudades

seleccionadas de América Latina a fortalecer el proceso de interlocución para alinear las NDCs a los planes e iniciativas de cambio climático existentes de los gobiernos de las ciudades e identificar áreas de interés común.

Se delinearon dos tipos de actividades con dicho objetivo: una de fondo, para lograr entender más cabalmente los objetivos específicos y mecanismos de cumplimiento de las NDCs, especialmente a nivel de las ciudades. En este sentido, el proyecto analizó los planes de acción climática de las ciudades (seleccionadas) para evaluar si y cómo se adecuan/complementan los objetivos de las NDCs. El otro grupo de actividades se dedica a los procesos y busca promover el dialogo entre los dos niveles de gobierno para identificar brechas, superposiciones y complementariedades potenciales de las iniciativas climáticas a nivel nacional y de ciudades. A pesar de que el esfuerzo fue significativo, valió mucho la pena dado que el objetivo de los gobiernos nacionales

y de las ciudades de todos los países del mundo, sean ricos o pobres es coordinar esfuerzos debido a la conciencia en todas las instancias de gobierno de los enormes desafíos que existen para cumplir el Acuerdo de Paris basados en sus propios conocimientos y capacidad de llevar a cabo una agenda tan difícil.

El proyecto incluye países y (Mega) ciudades seleccionadas de América Latina: Brasil y Rio de Janeiro, México y Ciudad de México, Argentina y Buenos Aires, Perú y Lima. Aunque San Pablo es más grande que Rio, y a pesar de que Rio no es la capital federal, se la incluye en la selección por que cuenta con una avanzada agenda climática y lecciones que otras ciudades pueden aprender y compartir. Se realizaron visitas de campo y se organizó un taller local en cada una de las ciudades. Para concluir, se llevó a cabo un taller al final del proyecto con representantes de las 4 ciudades y de los 4 Gobiernos Nacionales en Rio de Janeiro.





Breve marco conceptual:

esfuerzos a nivel del cambio climático y las jurisdicciones gubernamentales

CONCEPTOS Y MODELOS EN EVOLUCIÓN

El objetivo principal del presente Proyecto, tema de investigación académica hace más de 10 años, es comprender las relaciones y complementariedades que se establecen entre los esfuerzos para reducir las emisiones de carbono a nivel de los gobiernos nacionales y los esfuerzos equivalentes por parte de los gobiernos de las ciudades.

‘Las ciudades plantean desafíos y oportunidades para las políticas de cambio climático. Las ciudades son centros de actividad económica responsables por casi la totalidad de las emisiones de GEI y son esenciales a la hora de pensar estrategias de mitigación. El planeamiento urbano será responsable por la delineación de las tendencias futuras. Si se empoderan los gobiernos locales, las políticas nacionales tendrán la posibilidad de capitalizar los experimentos locales existente, acelerar la respuesta a las políticas, fomentar la movilización de

recursos y aumentar la participación de grupos de interés locales’ [7].

El interrogante es cuál es la mejor manera de coordinar esfuerzos a nivel de los gobiernos nacionales y de las ciudades para enfrentar los desafíos de reducir las emisiones, cumplir con los compromisos de los países dentro del marco del Acuerdo de Paris, minimizar costos, identificar oportunidades y garantizar el marco institucional ‘correcto’ para fomentar la acción.

En lugar de ver a la ciudad como un participante que responde a los procesos globales de cambio ambiental y fragmentación política, ... la gobernanza urbana del cambio climático se constituye por partir de participantes públicos y privados (que trabajan a diferentes escalas y a través de varias redes) mediada por sistemas de infraestructura socio técnica

'... No existe un modo arquetípico de planificar el cambio climático, y es inevitable que existan una gran variedad de intereses y motivaciones. Es necesario que, de ahora en más, el abordaje de las políticas climáticas sea multiescala para que se cuente con suficiente capacidad y recursos como para que las autoridades locales puedan planificar y responder a sus agendas de cambio climático específicas. ... Aparentemente las instancias locales actúan sobre la base de la experiencia recopilada en la implementación de políticas ambientales, así también como en las políticas más amplias de desarrollo que van de la mano de las medidas climáticas. ... Sin embargo, el abordaje de los temas globales exige más que planificación y la acción de las ciudades más innovadoras. Se necesitan estrategias nacionales robustas y coherentes. En la mayoría de los casos, el papel proactivo de las ciudades en la implementación de la estrategia climática depende de su participación en asociaciones internacionales... Un marco nacional no siempre es suficiente como para desencadenar medidas de cambio climático reales. ... No obstante, la falta de liderazgo nacional puede motivar una mayor participación en las redes de cambio climático' [14].

Desde una perspectiva histórica, 'la respuesta urbana al cambio climático se caracterizó mayormente por un "voluntarismo municipal", donde

algunos pocos gobiernos pioneros se unieron a redes transnacionales para centrarse en una serie de medidas voluntarias en sus respectivas jurisdicciones. Tales medidas tenían como objetivo a los beneficios locales... A partir de los años 2000, el cambio climático surge como un tema de urbanismo estratégico, más vinculado al desarrollo económico, al planeamiento urbano y a las inversiones de infraestructura. Se crearon una serie de nuevas redes municipales con gran participación de las ciudades de los países en desarrollo. Las ciudades no sólo comenzaron a participar en la agenda de cambio climático dentro de sus jurisdicciones sino que en el escenario climático nacional e internacional también' [5].

Un estudio anterior del mismo autor sugiere que '... en lugar de ver a la ciudad como un participante que responde a los procesos globales de cambio ambiental y fragmentación política, ... la gobernanza urbana del cambio climático se constituye por partir de participantes públicos y privados (que trabajan a diferentes escalas y a través de varias redes) mediada por sistemas de infraestructura socio técnica, al tiempo que crea las bases para la definición de lo que significa actuar en respuesta al cambio climático y contar con la autoridad necesaria para gobernar' [4].

Dentro del marco de la CMNUCC (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático), se pueden identificar tres tendencias preponderantes: en primer lugar, existe un mayor sentido de coordinación de las iniciativas urbanas, que se evidencia en la cantidad de iniciativas y redes centradas principalmente en políticas urbanas y en los abordajes para lidiar con la mitigación y adaptación del cambio climático— tales como el grupo C40, el ICLEI, el posterior lanzamiento del Compacto de Alcaldes en la COP20 de Lima, el ICLEI Ciudades y Gobiernos Unidos, así también como ONU-Hábitat. En segundo lugar, las agendas de las Naciones Unidas y el proceso de la CMNUCC ahora incluyen a la dimensión urbana, y en tercero, se gesta un movimiento cada vez mayor hacia la normalización de la respuesta urbana al cambio climático, por medio de herramientas de monitoreo y notificación que contabilizan las emisiones de GEI [5].

COLABORACIÓN VERTICAL

Existen diferentes marcos de coordinación de políticas climáticas a nivel de los gobiernos nacionales y locales. Kern y Alber [19] proponen tres modelos de interacción gubernamental a nivel nacional y municipal, con niveles crecientes de intervención impuesta desde arriba: (i) gobernar por medio de la facilitación, (ii) gobernar por medio de la provisión, y (iii) gobernar por medio de la autoridad. Se propuso un abordaje similar aunque alternativo en el [7] 2010 que también presenta tres categorías: ‘... (i) marcos de facilitación nacional o regional que por medio de su intervención logran ejercer influencia a nivel de la acción local; (ii) acción sugerida desde abajo o local más autónoma o regional que a su vez puede ejercer influencia sobre la acción nacional; (iii) un abordaje híbrido con características de ambos y que en algunas ocasiones incluye interacciones público-privadas’ – ver Cuadro 1.

CUADRO 1 / COLABORACIÓN VERTICAL ALTERNATIVA ENTRE NIVELES GUBERNAMENTALES

COOPERACIÓN POR MEDIO DE INSTRUMENTOS NACIONAL	COOPERACIÓN POR MEDIO DE RESPONSABILIDADES
• Facilitación	• Impuestos desde arriba
• Provisión	• Sugeridas desde abajo
• Mandato	• Híbrido

AL GOBERNAR POR MEDIO DE LA FACILITACIÓN, el gobierno nacional se limita básicamente a la recolección de información y a la diseminación del conocimiento de casos de mejores prácticas. El objetivo principal de este abordaje es el fortalecimiento institucional a nivel local. Aparentemente, este es el tipo de modelo dominante en los sistemas federales y los estados constituye un nivel adicional de gobierno con programas más abarcativos para las autoridades locales que para el gobierno federal. La diseminación de mejores prácticas, establecimiento

de referencias y certificaciones voluntarias son los instrumentos que los Gobiernos Nacionales utilizan para el incentivo de políticas de cambio climático a nivel local. Se pueden utilizar competiciones y premios para reconocer a las autoridades locales con los mejores resultados.

AL GOBERNAR POR MEDIO DE LA PROVISIÓN, el gobierno nacional se comporta como el proveedor. Esta situación es necesaria porque el problema más urgente que la mayoría de las autoridades

RECUADRO 1 / MARCO FACILITADOR DE POLÍTICAS NACIONALES DE NORUEGA EN LA ESCALA URBANA

En junio de 1998, el parlamento de noruega aprobó un Informe técnico gubernamental sobre el Protocolo de Kioto que presenta a las políticas climáticas locales como sectores políticos explícitos. Con base en el documento mencionado, el Ministerio del medio ambiente distribuyó una circular solicitándole a las municipalidades que desarrollasen planes locales sobre el clima con el objetivo de reducir las emisiones de carbono y aumentar el secuestro por medio de proyectos forestales en septiembre del mismo año. Los planes se desarrollarían en alianza con las autoridades de gobierno nacional y local. El Ministerio del medio ambiente implementó un programa de políticas climáticas locales en el 2000 para financiar 26 proyectos en 37 de las 435 municipalidades y en 8 de 19 países. Al margen del apoyo financiero, el gobierno nacional creó una herramienta digital de fuentes de información y cálculo de emisiones. El apoyo financiero nacional fue un importante catalizador en el desarrollo de los planes climáticos dado que sólo una municipalidad prescindió del apoyo. Sin embargo, se interrumpió la implementación de los planes creados por falta de fondos disponibles en las municipalidades para dicho efecto.

FUENTE: Corfee-Morlot [7].

locales enfrenta a la hora de considerar las iniciativas climáticas es la falta de recursos financieros. Los esquemas de financiación climática funcionan básicamente en estados unitarios con autoridades locales relativamente robustas que facilitan la creación de instituciones locales. Los estados unitarios relativamente ricos con buena reputación ambiental se posicionan como pioneros en el tema. Estos esquemas tienen más éxito si las autoridades locales pueden opinar sobre el desarrollo e implementación de los programas. Por lo tanto, no es de sorprender que las asociaciones de autoridades locales busquen una mayor inclusión e influencia en las políticas y programas de cambio climático decididas a nivel nacional.

AL GOBERNAR POR MEDIO DE LA AUTORIDAD, el gobierno nacional utiliza su autoridad nacional para sentar las bases de los requisitos obligatorios dentro del marco de las políticas locales de cambio climático. Se supondría que en los países donde las autoridades locales actúan bajo la influencia de la normativa nacional, el gobierno de la nación puede dirigir las iniciativas de protección climática mejor que en aquellos países donde las autoridades locales cuentan con una posición más sólida y de relativa independencia [19]. 'Las políticas nacionales establecen señales de precio amplias y transversales para servir de guía para que las inversiones contemplen resultados favorable para el clima, como por ejemplo con impuestos al carbono o a través

El aprendizaje y la experiencia adquirida por medio de programas locales exitosos son una plataforma de información que influencia a las instancias políticas a nivel regional o nacional

del establecimiento de topes nacionales y reglamentaciones comerciales. En este sentido, el gobierno central ayuda a los gobiernos locales a implementar políticas nacionales en el contexto apropiado (p.ej. entender cabalmente cómo se pueden aclarar los objetivos en el contexto y en las prioridades locales), así también como ayudarlos a fortalecerse institucionalmente' [7].

APRENDIZAJE SUGERIDO DESDE ABAJO: DE CIUDADES Y REGIONES A LA ACCIÓN NACIONAL.

'En un sistema sugerido desde abajo, se insta o permite que las autoridades locales actúen de forma independiente, más allá de los requisitos o incentivos nacionales para lidiar con el cambio climático, ya sea como parte activa de las políticas nacionales o en su ausencia. El aprendizaje y la experiencia adquirida por medio de programas locales exitosos son una plataforma de información que influencia a las instancias políticas a nivel regional o nacional. Es inevitable que la influencia circule en ambas direcciones – de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba – y que permee las medidas y políticas en todos los niveles decisorios' [7].

'La falta de liderazgo nacional en el tema del cambio climático en los Estados Unidos y en Australia sirvió para crear un vacío de políticas que las autoridades de las ciudades y estados aprovecharon. Este comportamiento sugiere que la coordinación y el apoyo a niveles verticales de gobierno no son siempre necesarios para la promoción de la respuesta urbana

al cambio climático. Sin embargo, las autoridades (de los estados y) municipales tuvieron acceso a fondos federales en todos los casos para llevar a cabo varias iniciativas, aunque de menor escala, y gozaron de autonomía para idear e implementar las políticas climáticas' [4].

'Existen una serie de ejemplos significativos en los EEUU con un abordaje descentralizado de gobernanza. El Estado de California representa un ejemplo notable de liderazgo en lo que se refiere al control de la contaminación ambiental que aporta conocimiento, experiencia y voluntad política para respaldar las recientes iniciativas para abordar el cambio climático – iniciativas mucho más adelantadas que las del gobierno nacional estadounidense. La Ciudad New York City es líder en el tema de adaptación y mitigación debido en parte a la robusta red de profesionales del sector académico y de gobierno que trabajan juntos para fomentar la comprensión del tema y apoyar a las instancias decisorias' [7].

Vale mencionar que la OCDE [28] considera al abordaje 'todo el gobierno' e identifica cuatro niveles específicos: ministerios nacionales centralizados y procesos decisorios a nivel nacional; ministerios sectoriales; nivel de proyecto; y el nivel local que incluye tanto al contexto urbano cuanto al rural. El gráfico 1 muestra la arquitectura global sugerida de la orientación de políticas, así también como las interacciones entre los varios niveles.

GRÁFICO 1 / NIVELES DECISORIOS EN LA ORIENTACIÓN DE POLÍTICAS



FUENTE: OECD [28].

RECUADRO 2 / GOBERNANZA CLIMÁTICA, CIUDAD DE PORTLAND Y ESTADO DE OREGÓN

Portland registró un gran desarrollo de la edificación e innovación verde con un impacto directo en las políticas del estado desde 1994. El esfuerzo comenzó con un grupo voluntario de ciudadanos que se interesó en las decisiones municipales sobre desarrollo sostenible y encargó un estudio para evaluar el potencial existente para implementar un programa de asistencia técnica para la edificación verde. Dicho programa se transformó en el programa Edificación Verde en alianza con el gobierno de la ciudad y organizaciones locales, que se centra en políticas de desarrollo, proyectos de demostración, asistencia técnica, e incentivos educativos y financieros. La financiación del programa proviene de las tasas locales de residuos sólidos residenciales y comerciales y donativos.

La motivación por detrás del programa de edificación fue desarrollar y mantener la competitividad local/regional de una nueva actividad económica verde. La Ciudad de Portland contaba con el mayor número de edificios con certificado LEED de los Estados Unidos en el 2007 y atraía empresas y mano de obra calificada de todo el país. La experiencia de Portland desencadenó un esfuerzo en todo el estado para reglamentar el desempeño energético de los edificios y avanzar hacia la expansión de los edificios verdes en todo el estado..

FUENTE: Corfee-Morlot [7].

EL CONTEXTO ESPECÍFICO LATINOAMERICANO.

Si se considera el caso más específico de América Latina, 'a pesar de que las áreas urbanas no son emisoras importantes de GEI, desempeñan un papel preponderante aunque subestimado en el tema del cambio climático. No sólo son fuentes en crecimiento de gases de efecto invernadero, sino que, al igual que los asentamientos urbanos en otras regiones, también son hotspots de vulnerabilidad de inundaciones, olas de calor y demás inclemencias que el cambio climático puede empeorar. Todo esto plantea desafíos y oportunidades únicas

para la mitigación urbana, para las respuestas de adaptación y para su incorporación a los objetivos de desarrollo.

Así mismo, algunos centros urbanos participan activamente en el debate del clima y la población y organizaciones de la región tienen una vasta experiencia en la respuesta a las inclemencias relacionadas con el clima. Estas respuestas surgen en el contexto de los procesos de democratización, retracción del estado, descentralización y mayor participación del sector privado y organizaciones de la sociedad civil.

A pesar de más de dos décadas de intervenciones de políticas a nivel de las ciudades para abordar temas relacionados a la gobernanza climática, existe una brecha resistente entre la retórica y la acción

De acuerdo con una tendencia internacional, la mayoría de los Gobiernos Nacionales le dan prioridad a la mitigación sobre la adaptación, así también como al impacto o evaluaciones impuestas desde arriba con participación masiva de científicos físicos sobre evaluaciones surgidas desde abajo o de vulnerabilidad. Pocas ciudades de la región cuentan con políticas climáticas, que por lo general están vinculadas a asuntos como la contaminación ambiental, disponibilidad del agua y demás temas del desarrollo' [13].

UNA PERSPECTIVA ANTAGÓNICA. Si por un lado los gobiernos nacionales y de las ciudades deberían coordinar, alinear y apoyarse mutuamente en las iniciativas de cambio climático, el peso de la realidad se impone y como sucede en muchos otros sectores de intervención gubernamental, dicha coordinación es extremadamente limitada o, en la mayoría de los casos, inexistente. 'A pesar de más de dos décadas de intervenciones de políticas a nivel de las ciudades para abordar temas relacionados a la gobernanza climática, existe una brecha resistente entre la retórica y la acción. Las explicaciones para esta situación varían según el caso, pero se centran en temas relativos a la capacidad institucional y economía política' [4].

Se podría decir que muchas, o la mayoría de las responsabilidades gubernamentales relativas al cambio climático están más allá del mandato de ciudades y del gobierno local, como por ejemplo las políticas de energía y precio, el diseño de la matriz energética y fuentes de energía que abastecen ciudades, mecanismos fiscales y de mercado, tales como autorizaciones negociables de emisión e impuestos al carbono¹. Inclusive las decisiones que se toman a nivel local se ven afectadas en gran medida por el gobierno nacional debido a su financiación – específicamente de infraestructura urbana como el sistema de transporte – o debido al marco regulatorio, como por ejemplo la eficiencia energética, normas edilicias y para electrodomésticos y vehículos. Por otro lado, las ciudades tienen más autonomía en el sector de planeación de uso del suelo, educación y programas voluntarios.

Más allá de la colaboración de los gobiernos con la agenda climática, el presente Proyecto busca promover y fomentar el diálogo – y representar un primer paso crucial en el análisis de los planes existentes a nivel nacional y de las ciudades, tema de la sección a continuación, que se centra en un estudio de casos de cuatro países y ciudades.

1. A pesar de la implementación exitosa de las autorizaciones negociables y los impuestos al carbono en más instancias regionales y locales en países dentro y fuera de la OCDE, la mayoría de dichos mercados y protagonistas operan a nivel nacional.





Estudio de casos de países y ciudades

Esta sección presenta y analiza los datos e indicadores socioeconómicos y climáticos básicos de cuatro países y sus respectivas cuatro ciudades, y es la parte 'numérica' del presente breve informe que se basa en hallazgos de investigación, visitas de campo a los cuatro países/ciudades y en los resultados del taller final llevado a cabo en Rio de Janeiro al final de la actividad.

A continuación se analizarán cuatro subsecciones, una para cada estudio de caso de país y ciudad. Se presentan algunas estadísticas socioeconómicas y climáticas resumidas a título comparativo entre los cuatro países y las cuatro ciudades antes de entrar en los detalles pertinentes, datos y cifras. El cuadro 2 presenta 6 rubros estadísticos de los cuatro países y del mundo y el cuadro 3 presenta la misma información para las cuatro ciudades. El cuadro 4 presenta las emisiones por sector y metas de reducción para las cuatro ciudades.

En términos socioeconómicos, Argentina y Buenos Aires se destacan como los 'primos ricos' si se los compara a los tres otros países y ciudades. La

mejor situación socioeconómica está relacionada a emisiones más altas en el caso de Argentina, pero no en el caso de Buenos Aires, que presenta emisiones per cápita como las de las demás ciudades. El nivel más bajo de emisiones per cápita de Lima puede justificarse por el hecho de que las cifras se aplican a toda la Región Metropolitana, mientras que las tres otras ciudades consideran únicamente la municipalidad principal. Brasil y Perú tienen niveles de emisiones más bajos en relación a sus poblaciones y los dos países también cuentan con emisiones de energía per cápita más bajas, debido, en el caso de Brasil, al mix de energía limpia. El cuadro 5 desglosa las emisiones nacionales y por ciudad por sector.

CUADRO 2 / ESTADÍSTICAS GENERALES SOCIOECONÓMICAS Y DE EMISIONES DE CARBONO EN CUATRO PAÍSES, 2016

	POBLACIÓN (MILLONES)	EMISIONES DE ENERGÍA PER CÁPITA (T)	PBI PER CÁPITA (2016 US\$)	PARTICIPACIÓN DE EMISIONES A NIVEL GLOBAL	PARTICIPACIÓN DEMOGRÁFICA A NIVEL GLOBAL	IDH (RANKING MUNDIAL)*
Perú	31.7	1.99	6,060	0.2%	0.43%	0.74 (87°)
México	127.5	3.87	8,200	1.3%	1.71%	0.76 (77°)
Argentina	43.8	4.75	12,460	0.6%	0.59%	0.83 (45°)
Brasil	207.6	2.59	8,650	15%	2.80%	0.75 (79°)
Mundo	7,442	4.97	10,150	100%	100%	--

FUENTE: [46] y [47].

CUADRO 3 / ESTADÍSTICAS GENERALES SOCIOECONÓMICAS Y DE EMISIONES DE CARBONO EN CUATRO CIUDADES, 2016

	POBLACIÓN (MILLONES)	PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN NACIONAL	PIB PER CAPITA	EMISSÕES ENERGÉTICAS PER CAPITA
RM de Lima	10.6	33%	9,085	1.7t
Ciudad de México	9.6	7.5%	20,127	3.2t
Buenos Aires	3.1	7.2%	35,262	3.4t
Rio de Janeiro	6.2	3.0%	15,283	3.6t

FUENTE: [46], [47] y varias estadísticas por país a continuación.

CUADRO 4 / INVENTARIO DE EMISIONES Y METAS DE REDUCCIÓN EN CUATRO CIUDADES

	INVENTARIO	EMISIONES TOTALES MtCO ₂ eq (%)	AÑO DE REFERENCIA	METAS DE REDUCCIÓN
Rio de Janeiro	<ul style="list-style-type: none"> • Energía (50%) • Transportes (30%) • Indústria (10%) • Resíduos sólidos (10%) 	11.2 6.8 2.4 2.3	2012	20% (2020)
Ciudad de México	<ul style="list-style-type: none"> • Energía (39%) • Transportes (37%) • Resíduos sólidos (14%) • Indústria (8%) 	12.0 11.5 4.2 2.4	2012	≈30% (2025)
Buenos Aires	<ul style="list-style-type: none"> • Energía (49%) • Transportes (33%) • Resíduos sólidos + Governo (10%) 	5.6 3.9 1.2	2012	30% (2030)
Lima	<ul style="list-style-type: none"> • Transportes (30%) • Indústria (10%) • Edificações + Resíduos sólidos (32%) 	5.5 5.0 4.9	2012	30% (2030)

FUENTE: Varios cuadros por país a continuación.

CUADRO 5 / EMISIONES NACIONALES (MTCO₂eq) Y EMISIONES POR CIUDAD (%)

	BRASIL 2011	RIO % DE BRAZIL	PERÚ 2012	RM LIMA % DE PERU	MÉXICO 2013	C. MÉXICO % DE MÉXICO	ARGENTI- NA 2012	B.AIRES % DE AR- GENTINA
Energía	196	5.7%	27	11%	127	8.4%	128.8	4.9%
Transporte	175	3.8%	18	31%	174	6.6%	54.6	7.1%
Industria	95	2.6%	6	82%	115	1.0%	15.3	NA
Residuos sólidos	58	4.3%	8	27%	31	13.7%	20.8	5.8%
Agricultura	406	--	26	--	80	0.9%	119.5	--
UTCUTS (*)	349	--	87	--	32	--	90.5	--
Resid/Com.	--	--	--	--	106	9.5%	--	--
TOTAL	1271	1.8%	170	9%	665	4.6%	429.4	2.7%

FUENTES: Varios cuadros por país a continuación.

CUADRO 6 / METAS DE REDUCCIÓN POR PAÍS Y CIUDAD (% Y TN/PERSONA/AÑO)

	BRASIL	RIO DE JANEIRO	PERÚ	RM LIMA	MÉXICO	C. DE MEXICO	ARGENTI- NA	BUENOS AIRES
Meta año	2030	2020	2030	--	2030	2025	2030	2030
Año base	2005	2005	2010	--	2013	2012	2012	2008
Meta no cond.	43%	20%	30%	--	22%	28%	15%	30%

FUENTES: Varios cuadros por país a continuación.

Al igual que en otros países y contextos, el aporte directo de las ciudades a las emisiones nacionales es relativamente pequeño si se consideran sus respectivas poblaciones. En este sentido, su importancia a nivel de las emisiones es indirecta y se evidencia en el consumo de bienes y servicios producidos fuera del límite de las ciudades. Por lo general, es el caso de la producción de energía, con refinerías, usinas e industrias ubicadas en las regiones aledañas, salvo en el caso de la ciudad de Rio de Janeiro que cuenta con una gran usina térmica vinculada a una

siderúrgica en los suburbios de la ciudad, dentro del límite legal. Este también es el caso de algunas refinerías e industrias de la Ciudad de México y en la Región Metropolitana de Lima.

Para concluir, si se hace referencia a las comparaciones globales de las 4 ciudades y los 4 países, el cuadro 6 presenta las respectivas metas de reducción. Por lo general, los países apuntan a una reducción del 30% de las emisiones relativas a un año base (entre 2005 y 2013), salvo Brasil y Argentina. Argentina

se destaca como uno de los países del G40 con las metas de reducción más bajas (15%), a pesar de que cuenta con una meta de reducción condicionada del 30%. Por otro lado, Brasil se destaca como el país con una de las metas de reducción de emisiones más ambiciosa entre los países del mundo (43%), con reducciones de emisiones casi totalmente vinculadas a la reducción de la deforestación y uso del suelo.

En lo que concierne a las ciudades, las metas de reducción son bastante equivalentes entre las tres ciudades más grandes (20% al 2020 y/o 30% al 2030). Lima no cuenta con una meta específica, aunque su Estrategia de Adaptación incluye amplias acciones de mitigación pero que no se cuantifican en reducciones de emisiones. Los esfuerzos realizados por parte de los países y ciudades se describen en detalle en las cuatro subsecciones a continuación.

1. Las NDCs de Brasil y los planes de mitigación climática de Rio de Janeiro, San Pablo y Belo Horizonte

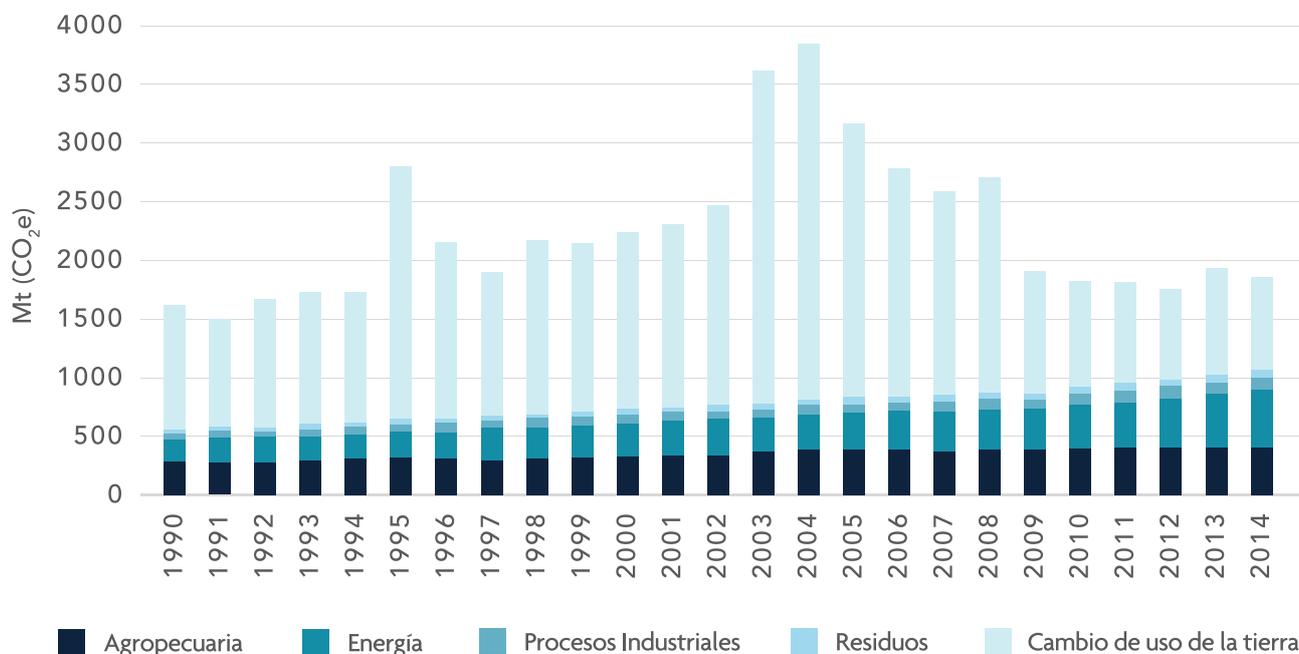
Debido al hecho de que Brasil tiene más de una región metropolitana muy importante, se incluyen datos y estadísticas para San Pablo y Belo Horizonte al margen de Rio de Janeiro, la primera y tercera ciudades más importantes del país. Rio ocupa el Segundo lugar. Las emisiones de las tres ciudades son proporcionales a su tamaño, salvo Rio, que tiene una tasa de emisiones mucho más alta debido al gran complejo industrial de usinas térmicas y

plantas siderúrgicas. Las emisiones del complejo industrial representan aproximadamente el 50% del total de las emisiones de la ciudad, con tasas de emisiones per cápita en Rio del doble de las de San Pablo y Belo Horizonte. Las emisiones per cápita de todas ciudades combinadas representan entre la mitad y un tercio del promedio nacional, con un altísimo nivel de emisiones provenientes de la agricultura y uso del suelo – cuadro 7.

CUADRO 7 / EMISIONES NACIONALES Y POR CIUDAD, DIFERENTES ESTADÍSTICAS COMPARABLES EN BRASIL

EMISIONES TOTALES			
BRASIL	RIO DE JANEIRO	SAN PABLO	BELO HORIZONTE
2,8% de la población mundial	3% de la población del país	5,7% de la población del país	1,2% de la población del país
2,4% del PIB mundial	5,3% del PIB nacional	10,7% del PIB nacional	1,4% del PIB nacional
2,3% de las emisiones mundiales	1,8% de las emisiones nacionales	1,2% de las emisiones nacionales	0,3% de las emisiones nacionales
<ul style="list-style-type: none"> Emisiones totales: ≈ 1271.4 MtCO₂-eq Per cápita ≈ 6.5t CO₂-eq (2010) 	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones totales: ≈ 22.6 MtCO₂-eq Per cápita ≈ 3.6t CO₂-eq (2012) 	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones totales: ≈ 15.1 MtCO₂-eq Per cápita ≈ 1.4t CO₂-eq (2009) 	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones totales: ≈ 4.4 MtCO₂-eq Per cápita ≈ 1.8t CO₂-eq (2013)
Brasil = 7 ^{mo} emisor de GEI más importante del mundo	En las tres ciudades, energía y transporte representan más del 80% de las emisiones de las ciudades.		

FUENTES: [15], [17], [21], [29], y [32].

GRÁFICO 2 / EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES BRUTAS DE GEI EN BRASIL, 1990-2014 (Mt CO₂-eq)

FUENTE: [27].

El gráfico 2 ilustra el alto nivel de emisiones de los sectores verdes que demuestran la evolución de las emisiones de GEI de Brasil desde 1990. Las emisiones provenientes de la deforestación siempre representaron la mayor proporción de las emisiones de Brasil que aumentaron vertiginosamente en el 2005. Desde entonces, Brasil le adjudica prioridad número uno en la agenda política al control de la deforestación de la región Amazónica con resultados muy significativos y una drástica reducción de las emisiones oriundas de la deforestación.

Vale mencionar que Brasil siempre tuvo bajos niveles de emisiones derivadas de la generación y consumo de energía, conjuntamente con altas emisiones de la deforestación. Esta situación es la consecuencia del altísimo nivel de renovables en el mix energético, aproximadamente un 40%, con 2/3 de la electricidad de origen renovable de usinas hidroeléctricas. En este sentido, Brasil cuenta con dos programas de biocombustibles muy exitosos, uno de sustitución de gasolina por alcohol y otro de

biodiesel complementado por diésel. La combinación de ambos factores es responsable por el alto nivel global de emisiones con emisiones bajas del sector energético. Las emisiones globales disminuyeron significativamente con el control de la deforestación, al tiempo que la participación de las emisiones de energía ha aumentado. A partir del agotamiento de las nuevas opciones de hidroelectricidad, Brasil se ve obligado a intensificar el uso de combustibles fósiles para la generación de electricidad. Esta tendencia contrasta con lo que sucede en la mayoría de los países, aunque Brasil goza de una posición relativamente cómoda en términos de emisiones del sector energético. A pesar de esta situación, por medio de las NDCs, Brasil asumió el compromiso de aumentar hasta un 18% la participación del biodiesel en el mercado global de diésel, aumentar la producción de etanol a 54 mil millones de litros al 2030, promover una mayor eficiencia en la industria que representaría el 10% del consumo y en último lugar, contar con una participación del 45% de energía renovable en el mix global de energía al 2030.

Si se consideran las emisiones por sector, como lo demuestra el cuadro 8, el sector del transporte es sin duda el más relevante en las tres ciudades. Es el único sector con emisiones de relevancia para el valor agregado de emisiones en la economía Brasileña. Las emisiones de la industria representan a las emisiones de procesos únicamente y no contemplan las provenientes del propio consumo energético de la industria. Esta metodología del IPCC hasta cierto punto dispersa el aporte real

de la industrial a las emisiones globales. Como es el caso en los demás países, las emisiones de los desechos sólidos representan una pequeña proporción de las emisiones de una ciudad. La ciudad de San Pablo cuenta con dos plantas de reciclaje desde 2004 y 2008 con la capacidad de producir biogás y de reducir las emisiones de GEI significativamente. Rio y Belo Horizonte no cuentan aún con dichos sistemas y tienen emisiones per cápita más elevadas en este subsector.

CUADRO 8 / EMISIONES POR SECTOR A NIVEL NACIONAL Y POR CIUDAD CON PARTICIPACIONES RESPECTIVAS EN BRASIL (MtCO₂-eq)

SECTOR	BRASIL 2010 (1)	RIO DE JANEIRO 2012 (2)	(2) / (1)	SAN PABLO 2009 (3)	(3) / (1)	BELO HORIZONTE 2010 (4)	(4) / (1)
Energía	196	11.2	5.7%	3.1	1.6%	0.7	0.4%
Transporte	175	6.8	3.8%	9.2	5.3%	3.2	1.8%
Industria	95	2.4	2.6%	0.4	0.4%	--	--
Desechos Sólidos	58	2.3	4.3%	2.4	4.4%	0.4	0.7%
Agricultura	406	--	--	--	--	--	--
UTCUTS	893	--	--	--	--	--	--
Total	1821	22.7	1.8%	15.1	1.2%	4.4	0.3%

FUENTES: [15], [17], [21], [29], y [32].

Brasil asume un compromiso muy ambicioso para las emisiones futuras y mitigación de metas en las NDCs al incluir reducciones importantes de emisiones derivadas del cambio del uso del suelo con un 53% de reducción comparado al 2010 como consta anteriormente. Por su parte, Brasil había reducido el 40% de sus emisiones relativas al 2005 en el 2010, al igual que varios otros países. Adicionalmente, la participación total de la energía en las emisiones debe aumentar del 10% en 2010 al 57% en 2030, con un aumento del 85% en los niveles de emisiones.

En cuanto a las ciudades, el plan de reducción de emisiones en todos los sectores, principalmente transporte y residuos sólidos de Rio de Janeiro es ambicioso. San Pablo no cuenta en la actualidad con un plan agresivo de mitigación, a pesar de que se redactó un plan borrador bastante ambicioso y de buena calidad técnica, con la intención de recibir comentarios de la sociedad civil (Municipalidad de San Pablo 2011, pero nunca se sancionó la ley). De acuerdo con el Plan actual, las emisiones deberían haber bajado un 30% respecto del 2005, una proyección precoz

optimista que no sucedió. Belo Horizonte tiene una meta relativa al escenario BaU con una reducción del 20% al 2030, que significa un aumento neto en el mismo periodo. Las principales áreas del Plan de Belo Horizonte son similares a las de Rio y San

Pablo, a saber, transporte y desechos sólidos. A nivel de las emisiones per cápita, las metas por ciudad se encuentran bastante por debajo de la meta nacional, que se mantiene prácticamente constante en todo el periodo proyectado – cuadro 9.

CUADRO 9 / PRONÓSTICO DE EMISIONES Y METAS DE MITIGACIÓN EN CIUDADES DE BRASIL

A. PRONÓSTICO DE EMISIONES

SECTORES	BRASIL			RIO DE JANEIRO			SAN PABLO (APROX.)		
	2010	2030	%	2012	2025	%	2009	2040	%
Energía	371.1	688	+85	18.0	13.4	- 25.7	12.3	20.5	+65
Industria	89.9	99	+10	2.4	1.2	- 51.9	0.4	0.4	+2.8
UTCUTS	756.2	358	- 53	--	--	--	--	--	--
Desechos sólidos	54.1	63	+16	2.3	1.4	- 38.4	2.4	2.6	+8.3
Total	1271.4	1208	-- 5	22.7	15.9	- 29.8	15.1	23.5	+55

B. METAS DE MITIGACIÓN

	BRASIL		RIO DE JANEIRO	SAN PABLO		BELO HORIZONTE
Año meta	2025	2030	2020	2040	2012	2030
Año base	2005	2005	2005	2009	2005	2007
Meta (Mt)	- 800	- 900	- 2,3	- 2.1	- 10.7	--
Meta (%)	- 37	- 43	- 20	+50	- 30	+ 20
Meta per cápita (t/ persona/año)	6.2	5.4	1.4	--	--	1.1

FUENTES: Parte A: [15], [25], [37], [16], [36], [39]; Parte B: [13], [14], [21], [24], [25], [26], [29], [30], [31], [32], [34].

Las medidas de mitigación concretas propuestas por los planes de las ciudad en el sector de energía incluyen la sustitución de las lámparas del alumbrado público por lámparas LED, paneles solares para el calentamiento del agua, reurbanización de barrios degradados, edificios eficientes en energía, incentivos para la generación descentralizada con fuentes renovables y reducción del consumo.

La mitigación en el sector del transporte es por lo general un cobeneficio de la gestión del transporte e incluye medidas tales como la expansión de las líneas del BRT, bici sendas, ampliación del subterráneo, gestión del tráfico, renovación e desguace de flotas, integración de modales de transporte, gestión de demanda (promoción del transporte público), entre otras.

2. Las NDCs de México y el plan de mitigación climática de la Ciudad de México

México es el segundo mayor país analizado. Ocupa el 12do lugar de las economías más importantes del mundo y es el 12do emisor de GEI del mundo. Cuenta con 1, 7% del total de la población mundial y es responsable por 1, 3% de las emisiones mundiales. México fue el primer país en desarrollo en publicar sus NDCs y es el único de los cuatro con un mecanismo en funcionamiento de precios de

carbono, con un precio inicial bajo de US\$ 3.50/t CO₂-eq. En la actualidad, México también está gestionando un sistema de licencias negociables para los sectores con más emisiones. Las emisiones derivadas de la energía, transporte e industria son responsables por la mayor participación en las emisiones totales (más de 2/3) – cuadro 10.

CUADRO 10 / EMISIONES EN MÉXICO Y EN LA CIUDAD DE MÉXICO, VARIAS ESTADÍSTICAS COMPARABLES

MÉXICO	CIUDAD DE MÉXICO
<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones totales en México en 2013 \approx 665 MtCO₂- eq, \approx 3.6t CO₂ per cápita, 2/3 de la combustión de combustibles fósiles • 1.7% de la población mundial, 1,3% de las emisiones mundiales, 12do mayor emisor de GEI • Sectores emisores más importantes: vehículos, generación de electricidad e industrias \approx 2/3 de las emisiones totales • 88 TmCO₂- eq de emisiones de combustibles de automóviles, emisiones totales de la agricultura \approx 80 TmCO₂- eq 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciudad de México: 7, 5% de la población del país , produce \approx 18,4% de su PIB • Emisiones totales \approx 30.7 TmCO₂- eq \approx 4.6% de las emisiones nacionales • La energía y el transporte representan 2/3 de las emisiones de la ciudad

FUENTES: [6], [10], [47].

La Región Metropolitana de la Ciudad de México es una de las más grandes del mundo. La Ciudad de México (CDMX) sola representa el 7,5% de la población del país, produce el 18% del PIB del país y emite el 4,6% de las emisiones de GEI a nivel nacional. Las emisiones tanto a nivel de país cuanto a nivel de ciudad están relacionadas al sector de energía – energía, transporte, industria, petróleo y gas. En lo que concierne a los otros 3 países, las emisiones directas de las ciudades representan sólo una pequeña proporción de las emisiones nacionales totales, menor que el porcentaje de la población– cuadro 11.

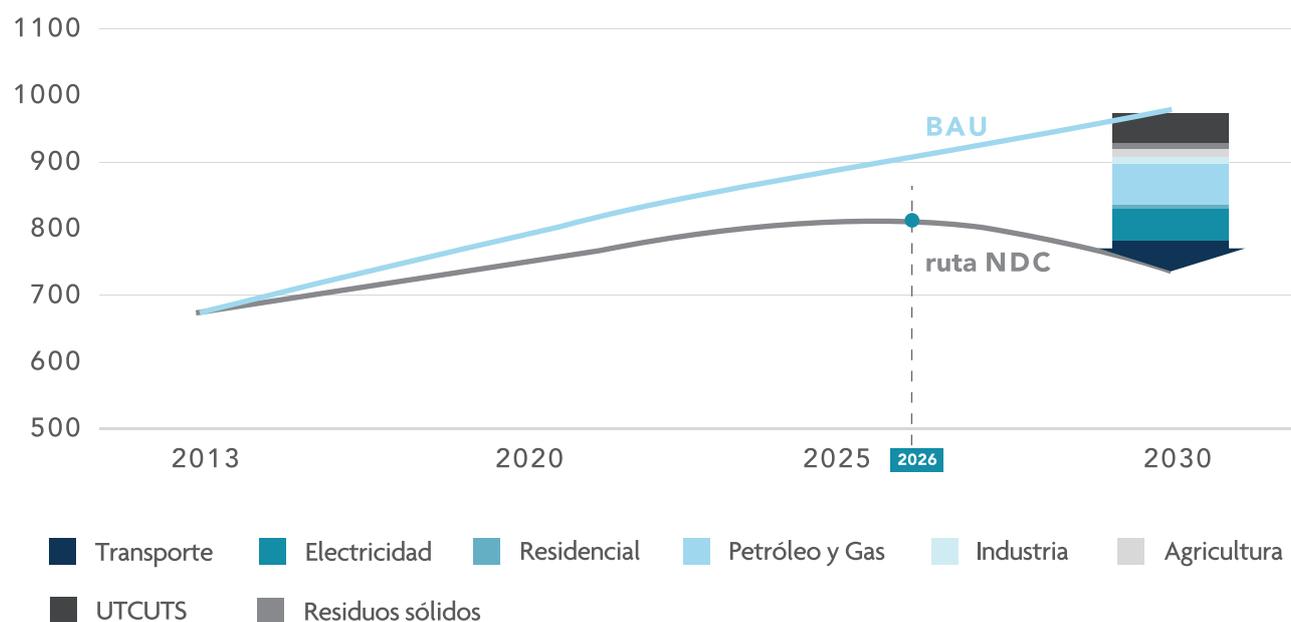
En lo relativo a las proyecciones de emisiones y metas de mitigación climática, México tiene la meta incondicional de reducir las emisiones proyectadas un 22% en el escenario BaU al 2030 dentro de un período de compromiso que se inicia en 2021. También propone una reducción condicional del 36%, dependiendo de la disponibilidad de financiación externa. Las proyecciones se basan en las proyecciones individuales por sector, una característica singular del plan de México si se compara a los 3 otros países. El gráfico 3 muestra las emisiones proyectadas para el periodo 2013-2030, con o sin compromisos de las NDCs. El cuadro 12 grafica las metas de reducción por sector.

CUADRO 11 / EMISIONES POR SECTOR EN MÉXICO Y EN LA CIUDAD DE MÉXICO PARTICIPACIONES RESPECTIVAS (MtCO₂eq)

SECTOR	MÉXICO 2013 (1)	C. DE MÉXICO 2012 (2)	(2) / (1)
Transporte	174	11.5	6.6%
Energía	127	10.7	8.4%
Residencial & Comercial	26	2.5	9.5%
Petróleo y gas	80	--	--
Industria	115	1.2	1.0%
Agricultura	80	0.7	0.9%
Desechos sólidos	31	4.2	13.7%
UTCUTS	32	--	--
TOTAL	665	30.7	4.6%

FUENTES: [6], [10].

GRÁFICO 3 / EMISIONES EN MÉXICO 2013-2030, BAU Y NDCS (MtCO₂eq)



FUENTE: [12].

CUADRO 12 / PROYECCIONES DE EMISIONES Y METAS DE MITIGACIÓN EN MÉXICO Y LA CIUDAD DE MÉXICO

EMISIONES SECTOR	MÉXICO				CIUDAD DE MÉXICO			
	EMISIONES			REDUC- CIÓN 2030	EMISIONES			REDUC- CIÓN 2025
	2003	2030 BAU	2030 NDC		2012	2025 BAU	2025 META	
Transporte	174	266	218	18%	11.5	12.6	8.3	34%
Industria	115	165	157	4%	2.4	5.1	4.4	14%
UTCUTS	32	32	-14	143%	0.7	0.7	0.7	2%
Desechos sólidos	31	49	35	29%	4.2	5.5	4.7	15%
Energía	232	367	280	24%	12.0	12.8	8.3	35%
Generac.eléctrica	126	202	139	31%	--	--	--	--
Petróleo & Gas	80	137	118	14%	--	--	--	--
Resid./comer.	26	28	23	18%	--	--	--	--
Agricultura	80	93	86	7%	--	--	--	--
TOTAL	664	972	762	22%	30.8	36.7	26.4	28%

FUENTES: [6] y [12].

Por su parte, uno de los desafíos más importantes para que el país logre las metas de reducción es controlar las emisiones de la energía, industria y transporte. La meta del sector de energía es lograr un 43% del mix energético de fuentes limpias al 2030. Uno de los mayores obstáculos son los subsidios a la energía para uso domiciliario (hasta un 50% de la cuenta de luz con subsidios de aproximadamente US\$ 6 mil millones por año). Este año México cortó los subsidios a la gasolina, con un costo de aproximadamente US\$ 11 mil millones por año al país. Muchas normas tecnológicas del sector de transporte están desactualizadas y la Ciudad de México debe mejorar el sistema de gestión integrada, a pesar de que muchas iniciativas tenían el objetivo original de controlar la contaminación ambiental. Al igual que en otros países, el sector de la industria es reacio a la agenda climática, con temores (¿justificados?) de pérdida de competitividad. Las NDCs no contemplan sectores prioritarios para el control de las emisiones, a pesar de que propone objetivos para la sustitución de combustibles. Un sistema de

licencias negociables se analiza actualmente como mecanismo alternativo para abordar el tema de las emisiones industriales.

La Ciudad de México (CDMX) tiene el objetivo de reducir sus emisiones un 28% respecto de las proyectadas en el escenario BaU en 2025, especialmente en energía y transporte. El programa de acción climática de la ciudad de México, PACCM se creó rápidamente a partir de un proceso abierto y consultivo con el público, pero sin mucha coordinación por parte de la Secretaría de medio ambiente y recursos naturales, SEMARNAT. Así mismo, las NDCs de México no incluyen a las ciudades como vehículos de implementación de las medidas de mitigación. La Ciudad de México forma parte de varias redes internacionales como el grupo C40 y CDP (Carbon Disclosure Project). El gráfico 4 a continuación muestra las proyecciones de las emisiones por sector al 2020 de acuerdo con el Programa de Acción Climática de la Ciudad de México.

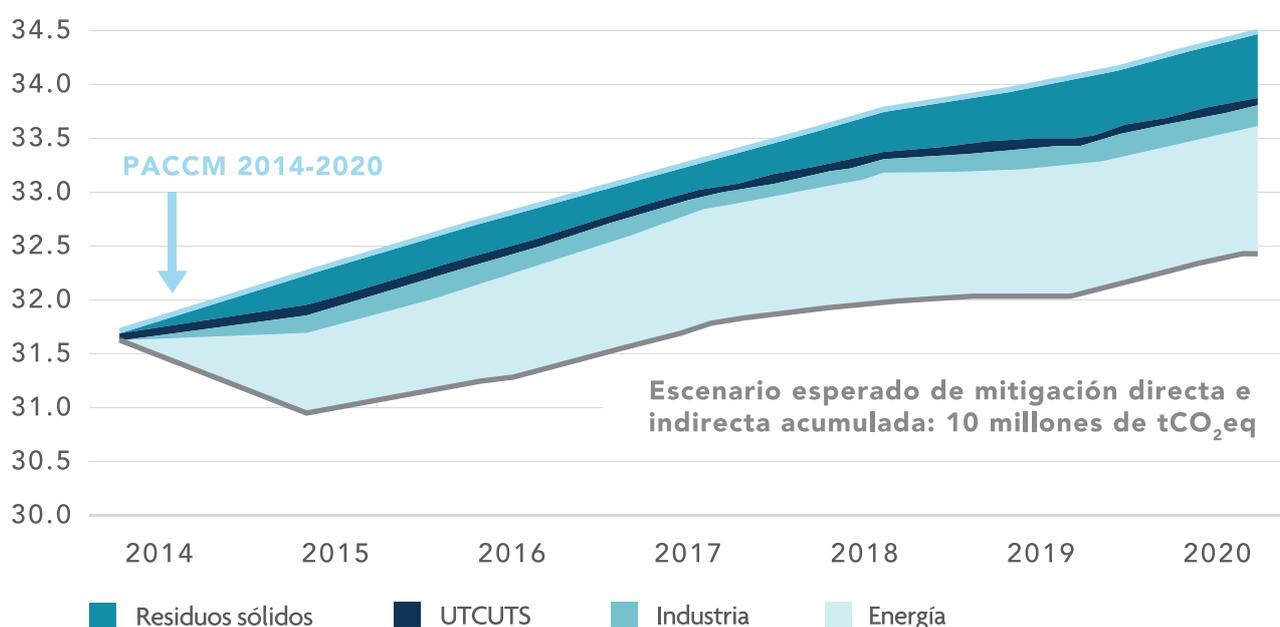
La CDMX comenzó a emitir bonos climáticos verdes, un mecanismo que le permite a la Ciudad de Méxi-

La CDMX comenzó a emitir bonos climáticos verdes, un mecanismo que le permite a la Ciudad de México financiar las medidas del PACCM. Los bonos verdes sólo pueden financiar actividades que tengan un impacto ambiental positivo en la reducción de emisiones

co financiar las medidas del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México. Los bonos verdes sólo pueden financiar actividades que tengan un impacto ambiental positivo en la reducción de emisiones, como por ejemplo energía renovable, alumbrado urbano y mejorías en el tránsito. La primera emisión fue de mil millones de Pesos mexicanos, (aprox. US\$ 50 millones) y la segunda del mismo valor se llevará a cabo a la brevedad. Se debe informar anualmente a la Bolsa de valores

mexicana sobre la utilización de los fondos y las operaciones técnicas. Los intereses que se pagan a los inversores son de aproximadamente el 7%. El recuadro 3 resume la historia, estructura y aspectos principales del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México. El recuadro 4 muestra la curva de eficiencia de costos para las diferentes medidas de mitigación, una característica singular del Plan climático de México.

GRÁFICO 4 / EMISIONES EN LA CIUDAD DE MÉXICO 2014-2020, BAU Y PACCM (MtCO₂eq)



FUENTE: [6].

RECUADRO 3 / PROGRAMA DE ACCIÓN CLIMÁTICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO – PACCM

HISTORIA Y OBJETIVOS

El Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2012-2020 tal vez sea el programa más completo y detallado de las ciudades latinoamericanas. El Plan es la continuación del Plan 2008-2012 que logró mitigar 6 millones de ton CO₂eq, o sea el 4.5% del escenario BaU. El objetivo del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020 es fortalecer las políticas climáticas del Gobierno del Distrito Federal (GDF) y continuar los logros de la primera etapa. Los criterios que rigen al Programa de Acción Climática de la Ciudad de México son los siguientes: llegar al consenso entre las entidades gubernamentales del GDF; luchar por la equidad social y la igualdad de género; mejorar la calidad de vida de los ciudadanos dentro del marco del desarrollo sostenible; ser un canal de comunicación entre los programas federales y locales; incluir a la sociedad y a las instancias decisorias; y contar con la flexibilidad suficiente como para adaptar las medidas propuestas a los nuevos cambios tecnológicos.

Vale mencionar que la concepción y desarrollo de las iniciativas anteriores se llevó a cabo antes de la aprobación del marco legal. La Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sostenible del Distrito Federal desarrollada por la Comisión Federal de Cambio Climático (CCDF) se aprobó en 2011, tres años después del primer plan. Su objetivo es garantizar la coordinación entre las entidades de gobierno y las partes interesadas claves.

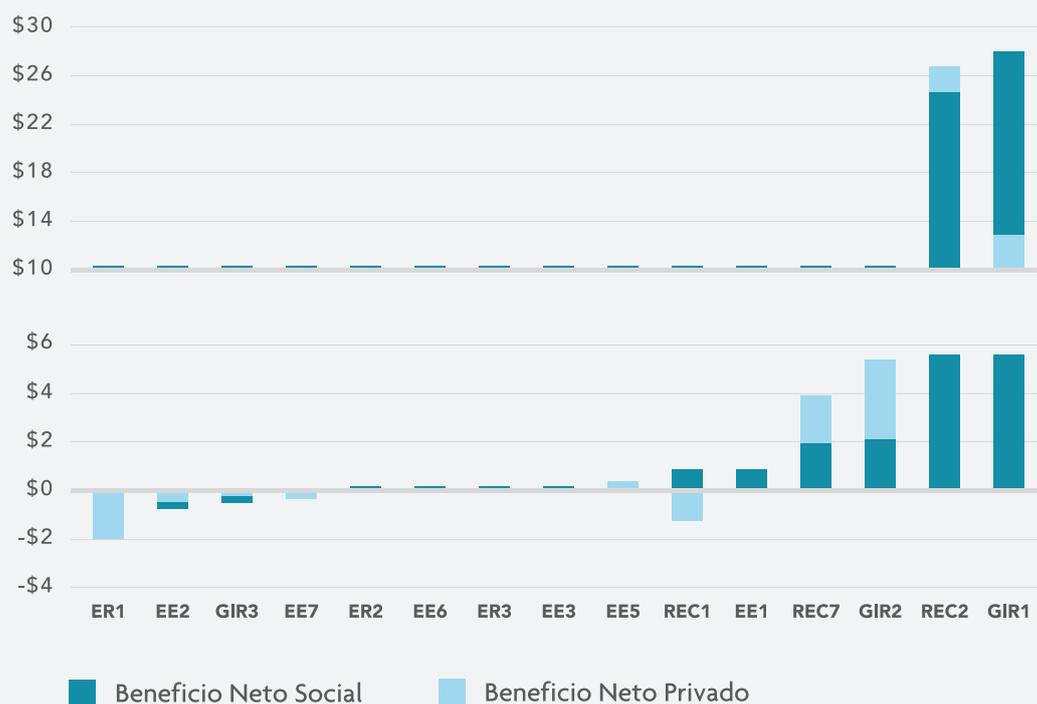
ESTRUCTURA

El Plan se estructura a lo largo de cinco ejes principales: energía transición, planeamiento urbano, calidad ambiental, recursos ambientales y biodiversidad, infraestructura y resiliencia, y dos ejes transversales adicionales: educación/ comunicación e investigación y desarrollo. El Plan incluye una descripción detallada de las actividades necesarias para lograr cada meta propuesta. De las 69 actividades contempladas, 27 eran del primer plan de las cuales 12 fueron adaptadas para las nuevas metas. Se definieron las actividades con responsabilidades claras combinadas a un grupo de indicadores de medición del impacto. Así mismo, todas las actividades propuestas se plantean dentro del marco de las sinergias potenciales entre ellas para capitalizar las sinergias entre la adaptación y mitigación y su conveniencia de costos. Se incluyeron dichos aspectos para minimizar la competencia, los conflictos y superposiciones, así también como para captar fondos.

ANÁLISIS ECONÓMICO

Una característica singular del Plan Climático de México es la utilización del análisis económico robusto para sustanciar las prioridades de acción. Al incorporar las externalidades más importantes asociadas a las diferentes acciones propuestas, el Plan diferencia los costos y beneficios económicos privados y sociales y propone responsabilidades para los actores privados y el gobierno. El Gráfico 4 presenta los beneficios privados y sociales netos de varias medidas de mitigación contempladas por el Plan de Acción Climática de la Ciudad de México.

GRÁFICO 5 / BENEFICIOS PRIVADOS Y SOCIALES NETOS DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN (MIL MILLONES DE PESOS), CIUDAD DE MÉXICO

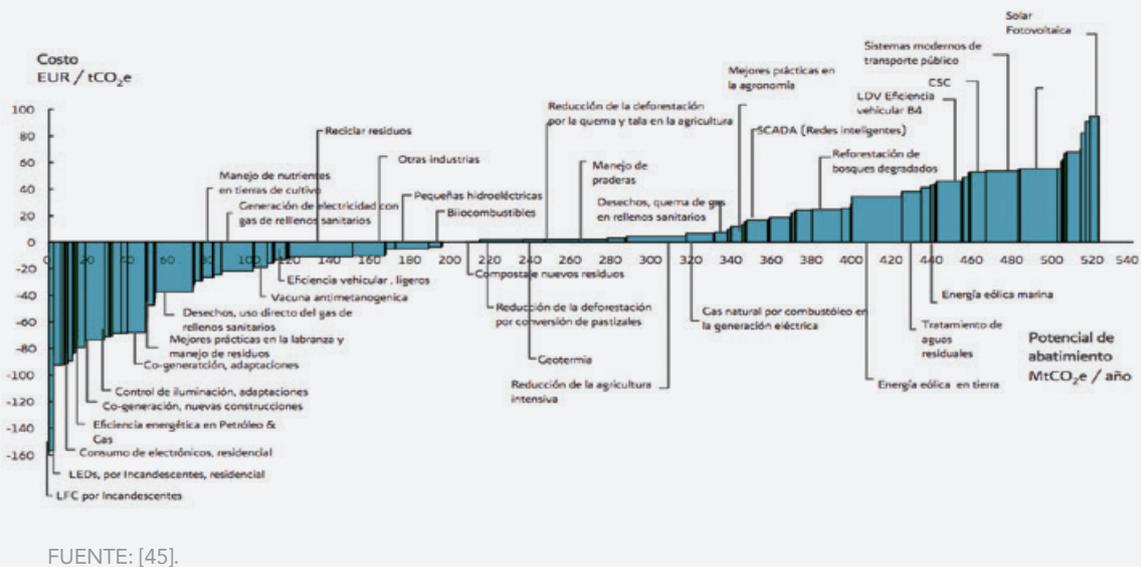


ER1 = Construction codes with sustainability criteria / **ER2** = Photovoltaic systems on bus stops / **EE6** = Energy efficiency in trolleybuses / **EE7** = Improvements in public lightening system / **EE2** = Scrapping refrigerators / **GIR3** = Solid waste recycling with new technologies / **REC1** = Expansion of metro line 12 / **ER3** = Solar lightening in public parks and educational centers / **EE1** = Energy efficiency in the public transport system / **EE5** = Energy efficiency in SACMEX facilities / **EE3** = Change consumption habits in public buildings / **REC7** = New metrobus corridors / **REC2** = Scrapping microbuses + creation of concessioned corridors / **GIR1** = Sludge stabilization in wastewater treatment plants (WWT) / **GIR2** = Efficiency of WWT.

FUENTE: Margulis [20] apud [6].

RECUADRO 4 / RENTABILIDAD DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL PLAN CLIMÁTICO DE MÉXICO

FIGURA 6 / COSTO X MITIGACIÓN ACUMULADA (2009-2030) – EUROS/tCO₂e



3. Las NDCs de Argentina y el plan de mitigación climática de Buenos Aires

Argentina es el país más rico de los países analizados. Cuenta con el Índice de Desarrollo Humano más elevado, (0,83) y ocupa la 45ta posición mundial, bastante mejor posicionado que México y Brasil, con IDH respectivos de 0,76 y 0,75 (77ma y 79na posiciones). Por otro lado, Argentina tiene el nivel más alto de emisiones per cápita de los cuatro países, con el 0,6% de la población mundial, el mismo 0,6% de las emisiones mundiales y casi el mismo valor de PBI mundial. La mayor proporción de emisiones corren por cuenta de la energía y agricultura.

La ciudad de Buenos Aires tiene 3 millones 100 mil habitantes, 7,2% de la población del país, a pesar de que día por medio otros 3 millones de personas

más viajan a Buenos Aires al trabajo, de modo tal que la ciudad produce casi el 20% del PIB del país pero causa 'sólo' el 5,3% de las emisiones nacionales. Al igual que en los demás países, más del 50% de las emisiones de la ciudad provienen del sector de energía – cuadro 13.

La gran mayoría de las emisiones están relacionadas al sector energético, tales como la energía, el transporte y la industria en lo que concierne a las emisiones por sector tanto en el país cuanto en la ciudad. En el caso de los otros 3 países, las emisiones directas de las ciudades representan una pequeña proporción del total nacional de emisiones y es menor que el porcentaje de la población – cuadro 14.

CUADRO 13 / EMISIONES EN ARGENTINA Y BUENOS AIRES, VARIAS ESTADÍSTICAS COMPARABLES

ARGENTINA	BUENOS AIRES
0,6 % de la población mundial	7,2% de la población del país
0,7% del PIB mundial	20% del PIB del país
0,6% de las emisiones mundiales	5,3% de las emisiones nacionales (sin incluir UTCUTS), 2,7% de las emisiones totales
Emisiones totales \approx 207.9 MtCO ₂ -eq Per cápita \approx 4.7t CO ₂ -eq	Emisiones totales \approx 11.7 MtCO ₂ -eq Per cápita \approx 3.4t CO ₂ -eq

FUENTES: Cálculos propios, [2], [43] y [47].

CUADRO 14 / EMISIONES EN ARGENTINA Y BUENOS AIRES POR SECTOR Y PARTICIPACIONES RESPECTIVAS (MtCO₂eq)

EMISIONES POR 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	
Desechos sólidos	20.8	1.2	5.8%
Industria	15.3	NA	
Agricultura	119.5	---	
UTCUTS	90.5	---	
TOTAL	429.4	11.7	2.7%

FUENTES: [2], [43].

Cabe destacar que Argentina cuenta con metas incondicionales (revisadas) de reducción de emisiones proyectadas del 18% al 2030 relativas al escenario BaU para emisiones proyectadas y metas de mitigación. También cuenta con una reducción (revisada) condicional de un 19% adicional dependiendo de la disponibilidad de financiación externa, transferencia de tecnología y fortalecimiento institucional.

La mayor parte de las reducciones se llevarán a cabo en el sector energético, con emisiones del escenario BaU de 128,8 en 2012 a 206 MtCO₂eq en 2030, con una meta condicionada de las NDCs de 110 MtCO₂eq al 2030 (una reducción del 47%) – El gráfico 5 ilustra las medidas específicas de mitigación para el sector energético con las metas de reducción condicionadas y no condicionadas.

La ciudad de Buenos representa el \approx 5% de las emisiones del sector energía del país en 2012 y los valores al 2030 son de 9 MtCO₂eq, aproximadamente el 4,5% de las emisiones del escenario BaU nacional

En cuanto a Buenos Aires, la ciudad tiene una meta de reducción del 10% al 2020 y 30% al 2030 comparado al 2008. Al final del primer periodo de implementación (2010-2015) la ciudad logró reducir 320.000 tCO₂eq. Las proyecciones de reducción son agregadas y no se especifican metas por sector.

La ciudad de Buenos representa el \approx 5% de las emisiones del sector energía del país en 2012 y los valores al 2030 son de 9 MtCO₂eq, aproximadamente el 4,5% de las emisiones del escenario

BaU nacional. Aunque la ciudad tiene muchas oportunidades de reducir las emisiones de energía, su aporte a la meta nacional es marginal.

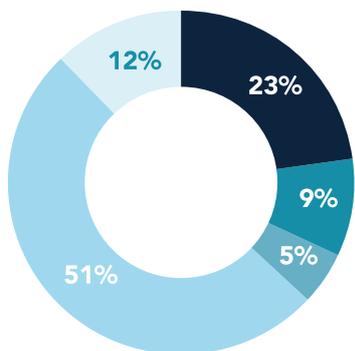
El sector de transporte fue responsable por el 13% de las emisiones nacionales en 2012. Las proyecciones del escenario BaU registran un aumento del 47% sin ningún esfuerzo de mitigación. Buenos Aires representa el 7% de las emisiones nacionales derivadas del sector de transporte en 2012 y se espera un leve aumento al 8% en 2030 en el escenario BaU.

CUADRO 15 / PROYECCIONES DE EMISIONES Y METAS DE MITIGACIÓN EN ARGENTINA Y BUENOS AIRES

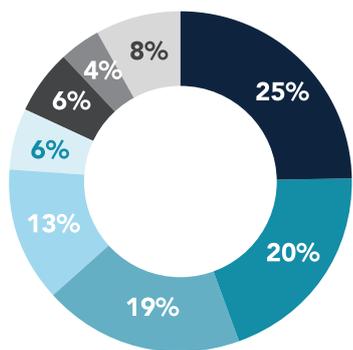
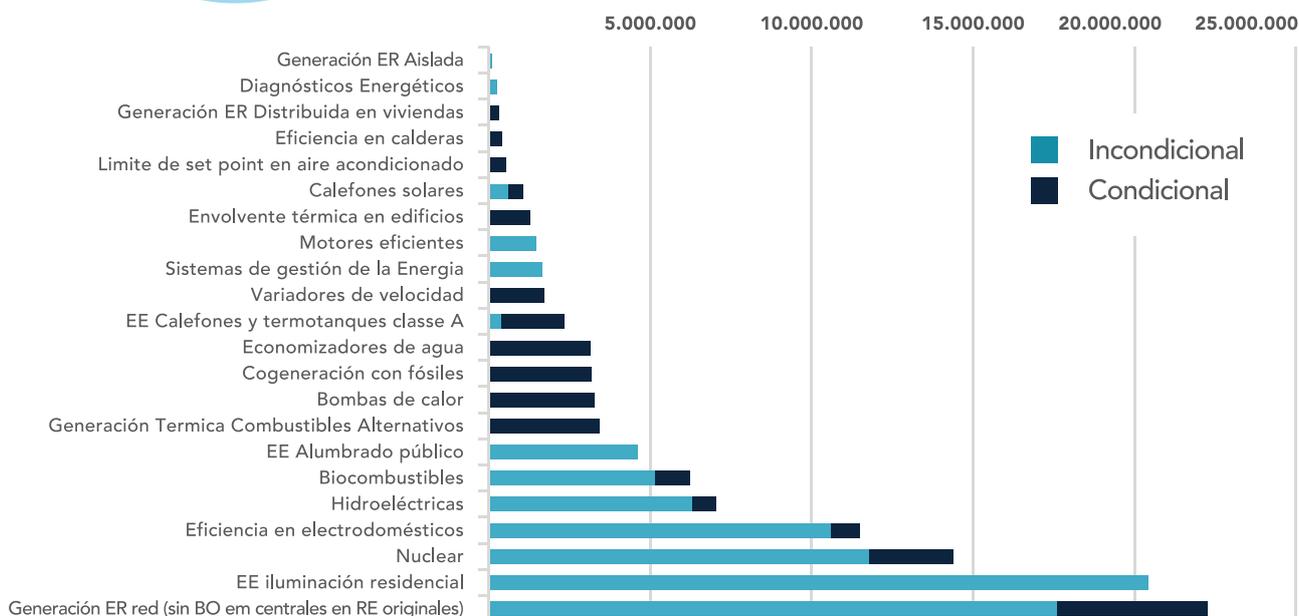
SECTOR	EMISIONES 2012	EMISIONES 2030 BAU	EMISIONES NDCS – CONDICIONADAS	EMISIONES NDCS – NO COND.	EMISIONES 2012 (A)	EMISIONES 2030 BAU (B)	EMISIONES 2030 CON PLAN DE ACCIÓN
Energía	128.8	206.8	110	-47%	5.6	9.0	
Transporte	54.6	80.2	57	-29%	3.9	6.2	
Desechos sólidos	20.8	57.1	24	-58%	1.2	1.2	
Industria	15.3	28.9	43	49%			
UTCUTS	90.5	51.7	68	32%			
Agricultura	119.5	167.3	176	5%			
TOTAL	429.5	592	483	-18%	11.7	17.3	12.1

FUENTES: Cálculos propios, [42], [43], [2].

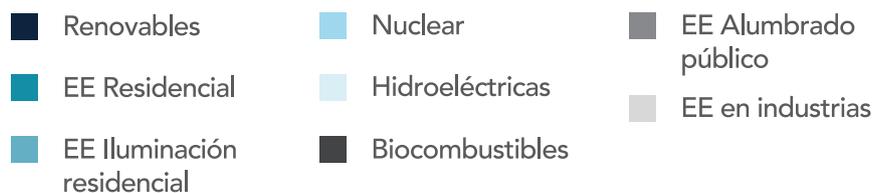
GRÁFICO 7 / MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL SECTOR ENERGÍA EN ARGENTINA



NDC ENERGÍA AL 2030 (APRÓX. 110 MILLONES tCO₂)



NDC ENERGÍA AL 2030 (APRÓX. 110 MILLONES tCO₂)



FUENTE: [22].

ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LAS NDCs DE ARGENTINA

El equipo del proyecto llevó a cabo entrevistas breves con colegas del Ministerio del Medio Ambiente de Buenos Aires, un procedimiento adoptado en los cuatro países y ciudades. El equipo tuvo cierta dificultad de interpretación de los valores finales presentados en la Tercera Comunicación Nacional (ante la CMNUCC), las NDCs, las NDCs revisadas, y algunas cifras y cálculos de los estudios informativos preparados para la Tercera Comunicación Nacional. Las emisiones proyectadas por sector y las reducciones de emisiones al 2030 presentaron la dificultad principal. El Ministro comentó que dichas proyecciones no eran de dominio público, de modo tal que algunos valores parecían incohe-

rentes. Actualmente, el Ministerio trabaja para lanzar plataformas amigables para divulgar los valores.

En este sentido, y como parte del proceso de implementación de las NDCs las contribuciones por sector son cada vez más específicas. El Ministerio creó seis grupos temáticos sectoriales, a saber: (i) energía, (ii) transporte, (iii) agricultura y silvicultura, infraestructura y uso del suelo, (iv) gestión de riesgo, (v) finanzas climáticas, (vi) educación, cultura y comunicación, y (vii) producción. Al margen de la perspectiva sectorial, se adjudica atención especial a las alianzas con las provincias y municipalidades. El Ministerio lleva a cabo actividades de fortalecimiento institucional y brinda apoyo a las provincias y municipalidades en la preparación de sus inventarios de emisiones así también como de sus planes de mitigación (y adaptación).

4. Las NDCs de Perú y el plan de mitigación climática de Lima

Perú es el menor de los países analizados, tanto en superficie cuanto en población y también es el más pobre de los cuatro países, con un PIB per cápita de poco más de US\$ 6,000, aunque su IDH es casi el mismo que el de Brasil y México. Perú tiene el 0,43% de la población mundial, produce el 0,25% del PIB mundial y representa sólo el 0,2% de las emisiones de GEI globales. A diferencia de México y Argentina, y más parecido a Brasil, las emisiones derivadas de la agricultura y deforestación representan el 50% del total de las emisiones de Perú – cuadro 15.

Vale mencionar que Lima es la única ciudad de las cuatro analizadas que cuenta con un plan climático para toda la región metropolitana. Para el autor, este hecho es muy relevante y sirve como ejemplo de mejores prácticas. La naturaleza de la actividad económica, la manera mediante la cual las municipalidades de una región metropolitana se conectan

física y económicamente y en consecuencia, sus emisiones son la razón por la cual la agenda climática debe implementarse a nivel de las regiones metropolitanas y no a nivel individual de las ciudades. La Región Metropolitana de Lima alberga a casi 1/3 de la población nacional, produce el 50% del PIB del país y es responsable por el 9% de las emisiones nacionales – cuadro 16.

En relación a las emisiones por sector, existen diferencias entre Perú y la Región Metropolitana de Lima principalmente debidas al alto porcentaje indicado de emisiones derivadas de la deforestación a nivel nacional. La Industria, energía y transporte que representan el 86% de las emisiones de la RM de Lima, tienen una participación de tan sólo el 30% en las emisiones nacionales. Esto quiere decir que los esfuerzos de mitigación deben contar con enfoques diferentes para Lima y para Perú – cuadro 17.

CUADRO 16 / EMISIONES EN PERÚ Y LIMA, VARIAS ESTADÍSTICAS COMPARABLES

PERÚ	LIMA
0,4 % de la población mundial	1/3 de la población del país (Lima Metropolitana)
0,25% del PIB mundial	50% del PIB del país
0, 2% de las emisiones mundiales	9% de las emisiones nacionales
Emisiones totales $\approx 63.2 \text{ TmCO}_2\text{-eq}$ Per cápita $\approx 2.0 \text{ t CO}_2\text{-eq}$	Emisiones totales $\approx 18.4 \text{ TmCO}_2\text{-eq}$ Per cápita $\approx 1.9 \text{ t CO}_2\text{-eq}$

FUENTE: [9], [26] y [47].

CUADRO 17 / EMISIONES POR SECTOR EN PERÚ Y LIMA Y PARTICIPACIONES RESPECTIVAS (MtCO₂eq)

SECTOR	PERÚ		LIMA	
	2012	% NACIONAL	2012	% NACIONAL
Industria	6.1	4%	5.0	82%
Transporte	17.8	10%	5.5	31%
Energía	26.8	16%		
Desechos sólidos	7.8	5%	2.1	27%
Residencial/Comercial			2.8	
UTCUTS	86.7	50%		
Agricultura	26.0	15%		
TOTAL	171.2	100%	15.4	9.0%

FUENTE: [9] y [26].

En lo concerniente a las proyecciones de las emisiones y las metas de mitigación, la mayor parte (68%) de las reducciones relativas a las proyecciones del escenario BaU provienen del cambio en el uso del suelo y del sector de deforestación, que como mencionado anteriormente, tiene la mayor

participación en las emisiones totales. Se debe notar el hecho de que el escenario BaU proyecta que Perú casi duplicará sus emisiones derivadas de la deforestación y de cambios en el uso del suelo, un tema complicado más allá del cambio climático. Perú cuenta con una meta de reducción incondicional del

20% al 2030 relativa al escenario BaU y una meta de reducción condicional del 30% como Argentina y México. El Plan de Acción Climática del Perú cuenta con una lista de 75 medidas principales de mitigación para cada uno de los seis sectores considerados, con una indicación de potencial de mitigación de cada uno. Dentro del contexto de los demás países, esto es interesante ya que sugiere

que la mayoría de las NDCs surgieron desde abajo. Sin embargo, no se presentan curvas de eficacia de costos para tales medidas. El Ministerio del Medio Ambiente creó actualmente un grupo de trabajo multisectorial formado por 13 ministerios para determinar los costos, cobeneficios y condiciones generales para que el gobierno logre la meta de reducción del 20% – cuadro 18.

CUADRO 18 / PROYECCIÓN DE EMISIONES Y METAS DE MITIGACIÓN DE PERÚ (MtCO₂eq)*

EMISIONES POR SECTOR	2010	2030 BAU	2030 CON NDC	% DEL TOTAL REDUCCIONES AL 2030	REDUCCIONES/ EMISIONES BAU
Energía	27	42	32	12%	26%
Transporte	18	31	28	3%	10%
Industria	6	15	10	6%	34%
Desechos sólidos	8	15	12	4%	25%
UTCUTS	87	159	98	68%	38%
Agricultura	26	35	31	5%	13%
TOTAL	170	298	209	100%	30%

FUENTE: [9].

* - Sin proyecciones de reducciones por sector en Lima, salvo 30% agregado.

Por otro lado, el Plan de Acción Climática de Lima no detalla cómo se lograrán las metas de reducción, pero apunta a una nueva urbanización de bajo contenido de carbono, con divisiones de eco zonas en la ciudad. El Plan hace referencia a un estudio de la Universidad de Leeds que muestra una serie de oportunidades de inversión con buen rendimiento económico y reducciones de emisiones. A nivel del transporte, la RM de Lima es responsable por casi el 30% de las emisiones nacionales del sector y las medidas de mitigación incluyen la renovación de la flota, combustibles limpios, racionalización de las líneas de minibuses, gestión del tráfico y sistemas

BRT. Las emisiones de los residuos sólidos corresponden a aproximadamente el 5% del total nacional, y la RM de Lima es responsable por el 27% de las emisiones nacionales del sector. El objetivo principal de las medidas de mitigación para desechos sólidos de la ciudad están de acuerdo con las medidas a nivel nacional y se centran mayormente en el marco regulatorio y en la regularización de las actividades del sectores.

La preparación del Plan de Acción Climática de Lima se llevó a cabo sin demasiada participación por parte de las numerosas municipalidades. La Región

Existen muy buenas oportunidades para todos en las medidas de mitigación y que deben ser y serán el centro del esfuerzo del gobierno

Metropolitana está formada por 43 municipalidades gobernadas por 43 alcaldes. Esta situación plantea un desafío de coordinación muy importante, que, debe reconocerse, es igual en todas las regiones metropolitanas del mundo. Otro desafío adicional es el hecho de que la descentralización política no está equiparada a una descentralización económica equivalente. Dada la dispersión de las autoridades gubernamentales, la institucionalidad en la mayoría de las municipalidades también es bastante limitada, inclusive en las municipalidades más pudientes como San Isidro y Miraflores, de modo tal que el apoyo por parte del gobierno central y/o del gobierno Metropolitano es necesario. Sin embargo, el Acuerdo de Paris fue un incentivo para que Miraflores sancionara ordenanzas importantes para designar a la comisión ambiental local que sería responsable por la estrategia ambiental del distrito y por su adecuación a las metas y directivas nacionales. Miraflores también prepara un inventario de emisiones y desarrolla lentamente el plan de mitigación.

En último lugar, la gestión ambiental es relativamente nueva en Perú y en Lima; el sistema legal debe consolidarse, y tanto Lima cuanto Perú aun enfrentan enormes desafíos ambientales locales, como por ejemplo, el 25 por ciento de los desechos sólidos recolectados en la RM de Lima se desechan en rellenos sanitarios sin procesamiento y menos del 50 por ciento de las aguas servidas reciben algún tipo de tratamiento. Este problema y otros similares son desafíos para un país que se encuentra aún en las posiciones más bajas de ingresos entre los países en desarrollo, de modo tal que toda la agenda de sostenibilidad tendrá que seguir el ritmo de la agenda general de desarrollo. Existen muy buenas oportunidades para todos en las medidas de mitigación y que deben ser y serán el centro del esfuerzo del gobierno.



Lecciones, reflexiones y recomendaciones

El equipo del proyecto desea agradecerles a los gobiernos de los cuatro países y cuatro ciudades por la gran receptividad y apertura a la iniciativa. El presente ejercicio ha sido una experiencia rica de aprendizaje e intercambio para todos los participantes.

El contexto más amplio

1. LA NECESIDAD DE COORDINACIÓN POR PARTE DE LOS GOBIERNOS NACIONALES Y LOCALES

‘La participación de todos los niveles de gobierno – local, subnacional y nacional – es esencial para enfrentar al cambio climático de forma efectiva. Las políticas y planes, así como las medidas a nivel nacional y subnacional están vinculadas y son dependientes, y para lograr las metas climáticas con éxito deben ser coherentes.... Si bien es cierto que el Acuerdo de París brinda claras referencias respecto del papel de las ciudades y regiones en calidad de grupos de interés que no son parte del acuerdo, los gobiernos locales necesitan un marco

favorable tanto a nivel nacional cuanto a nivel internacional, que les permita desplegar toda la capacidad existente para la protección climática’ [28]. La falta de coordinación entre los niveles de gobierno propicia la resistencia de los agentes privados que podrían no querer comprometerse o cumplir con el marco regulatorio por el consabido temor de perder competitividad. La coordinación de esfuerzos entre los niveles de gobierno facilita la reglamentación y los precios enormemente.

‘Fomentar la gobernanza del cambio climático en todos los niveles de gobierno y partes interesadas pertinentes es fundamental para evitar brechas políticas entre los planes de acción local y los marcos

El surgimiento de la gobernanza urbana en el cambio climático es uno de los muchos experimentos de gobernanza que surgen como resultado de la insatisfacción con el avance a nivel nacional y la fragmentación de la autoridad política

nacionales de políticas (integración vertical) y para propiciar el aprendizaje transversal entre los departamentos o entidades relevantes del gobierno local y regional (dimensión horizontal). La integración vertical y horizontal brinda beneficios en ambas direcciones: por un lado, las iniciativas de origen local o surgidas desde abajo influyen en la acción nacional y por otro, los marcos facilitadores nacionales o impuestos desde arriba capacitan a los participantes locales. Los marcos más promisorios combinan ambos abordajes en un modelo híbrido de diálogo de políticas donde se ponen en práctica las lecciones aprendidas para modificar y sintonizar marcos facilitadores en un abordaje transversal para lograr una implementación local más eficiente de las estrategias climáticas' [7].

No obstante, el presente estudio de casos revela que no se llevaron a cabo debates amplios, consultas o procesos de negociación entre las instancias políticas en casi la totalidad de los casos. Las ciudades tampoco identificaron de qué manera sus esfuerzos aportarán a las metas nacionales ni los gobiernos nacionales indicaron los medios específicos para compartir responsabilidades con las autoridades regionales y locales. El autor siente que sin coordinación o cooperación se desaprovecharon oportunidades significativas. La falta de una instancia

de consulta más amplia y compromiso mutuo no quiere decir que no se llevarán a cabo algunas iniciativas y esfuerzos, como se plantea a continuación.

2. CIUDADES PROACTIVAS Y OPORTUNIDADES

Las cuatro ciudades analizadas asumieron un papel proactivo en el desarrollo de planes locales de acción climática y se comprometieron con las metas climáticas ante los Gobiernos Nacionales. En principio, dichos compromisos ignoraron a la financiación de los Gobiernos Nacionales y a la competencia en sus países y entre ciudades. Es difícil entender por qué fue así. Bulkeley [4] sugiere que '...el surgimiento de la gobernanza urbana en el cambio climático es uno de los muchos experimentos de gobernanza que surgen como resultado de la insatisfacción con el avance a nivel nacional y la fragmentación de la autoridad política'. Sin duda, las ciudades tienen más oportunidades si incorporan la agenda climática precozmente, a diferencia de la posibilidad de perder competitividad al comprometerse con metas de bajo carbono. Un buen ejemplo es la emisión anual de bonos verdes de la Ciudad de México para medidas de mitigación, con buena aceptación de mercado y con una emisión de aproximadamente US\$ 50 millones por año. Esta experiencia es muy alentadora.

3. APOYO DE LOS GOBIERNOS NACIONALES

La gobernanza climática es singular dado que aborda un problema global común pero las dificultades de coordinación no son específicas del tema climático. El gobierno nacional debe crear un sistema mediante el cual logre comprometer a los niveles inferiores de gobierno. Sin embargo, no sólo en los 4 casos del estudio presente, sino a nivel mundial, se confirma que los gobiernos federales ‘han brindado apoyo limitado y muy incoherente y por ahora no queda claro si brindarán apoyo a las futuras medidas municipales el nivel de implementación municipal de políticas que limitan las emisiones de GEI o indican que se consideraron vulnerabilidades futuras está limitado por la variabilidad de autonomía vertical respecto de los gobiernos regionales y nacionales, por la fragmentación institucional, las finanzas escasas y conflictos locales entre las metas ambientales y de desarrollo. [4].

4. CÓMO COORDINAR

Se ha destacado que la necesidad de que el gobierno nacional apoye a las municipalidades en la agenda climática es muy clara. ‘Una revisión de las prácticas actuales destaca la necesidad de que los Gobiernos Nacionales colaboren en la creación de cimientos institucionales sólidos y una base de conocimiento para brindar apoyo a las instancias decisorias y a la acción a nivel local. Así mismo, se incluye el desarrollo de métodos de inventario armonizado de GEI para el gobierno local, organizaciones de interlocución científica y política para recopilar información de ciencias políticas o política económica regional y el desarrollo de redes sólidas de políticas urbanas. Si dichas herramientas estuvieran disponibles los gobiernos locales las aprovecharían para el diseño, implementación y

el ajuste de políticas para identificar soluciones rentables para las políticas climáticas y para fomentar el desarrollo económico en sectores verdes. También sería conveniente para que los Gobiernos Nacionales capitalizaran las ambiciosas metas de las políticas climáticas en las décadas venideras’ [6]. Una vez más, México brinda un buen ejemplo de dichas iniciativas: El Instituto Nacional de Ecología (INE) tiene planes de crear una plataforma para que los estados y municipalidades pudieran preparar sus inventarios de emisiones. Otra plataforma se centrará en el diseño más amplio de ciudades sostenibles específicamente para ciudades medianas y pequeñas.

Heinrich [14] brinda una perspectiva un poco diferente que no llega a ser opuesta: ‘Las ciudades pueden crear e implementar estrategias sin el apoyo y dirección superiores pero deben contar con la capacidad, recursos y la voluntad política para hacerlo. Sin una instancia de apoyo más amplia sólo las ciudades más grandes o capitales pueden lograrlo y se crea una brecha importante entre las ciudades chicas y las grandes que se puede solucionar brindando apoyo con estrategias claras para abordar el cambio climático en todo tipo de ciudad. ... guías claras para los casos de colaboración entre las ciudades. Las ciudades necesitan liderazgo nacional y en su defecto deben buscar el apoyo y redes internacionales’ [14].

5. IMPLEMENTACIÓN

A pesar de que las ciudades establecieron sus metas de reducción y en la mayoría de los casos se convirtieron en leyes, los planes más detallados para lograr dichas metas (medidas de mitigación) deben detallarse más aún. La planeación es más fácil que la implementación. ‘la mayoría de las respuestas urbanas al cambio climático a la fecha se centran en metas universales ... sin considerar de qué forma se deben distribuir dichas metas en toda la zona urbana

o los procedimientos para que todos los públicos urbanos participen en el debate acerca de lo que sería una respuesta justa y equitativa al cambio climático' [5]. Sin embargo, todos los países y ciudades analizadas están trabajando activamente en el diseño de planes de implementación – específicamente Argentina, Brasil y Perú. En el caso específico de las ciudades, tales esfuerzos no pueden ignorar el hecho de que '... deben contar con los recursos necesarios para lograr las metas establecidas. Las iniciativas locales no pueden implementarse con eficacia sin el reconocimiento en forma de un mandato, apoyo y financiación a mediano y largo plazo, y un marco legal adecuado para fomentar la acción local y facilitar la implementación de las medidas surgidas desde abajo' [28].

6. INCENTIVOS PARA LA COORDINACIÓN

Las ciudades desempeñan un papel fundamental tanto en la mitigación cuanto en la adaptación, aunque más en la agenda de adaptación. En lo que concierne a la adaptación, el apoyo del gobierno nacional dependerá del nivel de vulnerabilidad de la ciudad. En el caso de la mitigación, el apoyo dependerá de la importancia de las emisiones de las ciudades y regiones individuales, y el criterio para brindar apoyo dependerá en gran medida del tamaño y nivel de la actividad económica. Sea como fuere, el motor fundamental para promover la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno es político y dependerá de si los dos gobiernos son del mismo partido político, del nivel de descentralización política y económica del país y del nivel de autonomía de las ciudades y municipalidades.

7. AUTONOMÍA DE LAS CIUDADES Y LAS REDES

Las ciudades desempeñan un papel fundamental en la posibilidad de influenciar la demanda, o sea, cambiar los hábitos de consumo y la cultura de la sostenibilidad con niveles más bajos de energía y actividades bajas en carbono, que en última instancia influyen el nivel de emisiones de las ciudades y países. Esta situación exige que las ciudades sean bastante independientes de los Gobiernos Nacionales y pueden lograr dicha autonomía a través del mecanismo importante que presentan las redes internacionales. 'La participación en redes le brinda a las municipalidades el acceso a oportunidades y la posibilidad de formar parte de una cadena. La cooperación también brinda la posibilidad de crear una imagen positiva de la municipalidad dado que los innovadores que se anticipen con ideas están en sintonía con la modernización ecológica, o sea, combinan al desarrollo económico local con la reducción de las emisiones de GEI. De esta forma, las redes fortalecen la capacidad de sus participantes de captar fondos del sector privado y de la financiación pública para el desarrollo sostenible' [3]. Pero las ciudades tienen otro desafío que trasciende su participación en redes: el autor sugiere en un estudio posterior, '... el verdadero potencial de las ciudades no es cumplir con los marcos existentes y modos de funcionamiento de la arquitectura internacional de las políticas climáticas internacionales, sino iluminar otros caminos posibles' [5].



Lecciones específicas del estudio de casos de países y ciudades

8. EL IMPORTANTE PAPEL DE LAS CIUDADES

Brasil y Perú cuentan con importantes emisiones provenientes de la agricultura y del cambio del uso del suelo, y son centrales en los esfuerzos nacionales de mitigación debido a la demanda inducida por la ciudad y el consumo de energía. 'Queda claro que las ciudades tienen el poder de transformar el perfil energético de un país' [28]. Esto quiere decir que existe un gran espectro para abordar el tema del consumo de energía en las ciudades, dentro del marco de los grandes emisores como el transporte, la industria y los edificios comerciales y residenciales. Las emisiones derivadas de los desechos sólidos son en gran medida responsabilidad de las ciudades.

9. TRABAJAR A NIVEL DE LAS REGIONES METROPOLITANAS

Los emisores deben trabajar a nivel de las regiones metropolitanas, en lugar de dedicarse a las ciudades individuales o niveles municipales. La única ciudad que tiene este abordaje de las cuatro estudiadas es Lima. Esta tipo de coordinación necesaria no es exclusiva de la agenda climática – se aplica del mismo modo al transporte, servicios sanitarios, desechos sólidos y demás servicios en los que las economías de escala necesitan acción integrada. Si el gobierno de Rio, por ejemplo, desea reducir las emisiones derivadas del sector de transporte modernizando la flota de autobuses, sería racional y económico que las municipalidades vecinas adoptaran un abordaje similar. Las municipalidades de una región metropolitana

La mayoría de las medidas para reducir las emisiones de GEI son también positivas para otras metas ambientales (por ej. contaminación ambiental), sociales (salud), y económicas (eficiencia energética). Estos cobeneficios no sólo generan mejores retornos sociales y económicos, sino que tornan su aceptación política mucho más fácil

pueden trabajar juntas para desarrollar una visión conjunta, utilizar sinergias e identificar metas locales/regionales, por ejemplo de neutralidad de carbono. Las metas de desarrollo pueden y deben adecuarse al nivel de las regiones y conurbanos metropolitanos [41].

10. EL OBJETIVO DE SOSTENIBILIDAD MÁS AMPLIO

Los casos de estudio dejan claro que las medidas climáticas en las ciudades se llevan a cabo dentro del contexto de una sostenibilidad más amplia. Los planes climáticos deben estar en sintonía con la dimensión más amplia de otros objetivos ambientales, sociales y económicos. La mayoría de las medidas para reducir las emisiones de GEI son también positivas para otras metas ambientales (por ej. contaminación ambiental), sociales (salud), y económicas (eficiencia energética). Estos cobeneficios no sólo generan mejores retornos sociales y económicos, sino que tornan su aceptación política mucho más fácil.

11. LA NECESIDAD DE UN ANÁLISIS TÉCNICO SÓLIDO

Las metas de reducción de emisiones de las ciudades son básicamente políticas – y se establecieron en alrededor del 30% al 2030. Las NDCs de los países se basan (más) en un análisis técnico. Se suele decir que son políticas porque no se establecen a partir de un análisis surgido desde abajo basado en las reducciones potenciales de emisiones de los sectores económicos individuales. La pregunta que persiste es si las metas propuestas fueron demasiado ambiciosas o demasiado moderadas. Es difícil responder este interrogante ante la ausencia de cálculos y proyecciones transparentes. La Ciudad de México se encuentra fuera de este patrón debido a la gran calidad técnica del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México.



Referencias

- [1] **Banco de Desarrollo de América Latina, CAF 2014.** "Programa de Adaptación al Cambio Climático". Lima, Peru.
- [2] **Buenos Aires Ciudad, 2014.** "Buenos Aires Frente al Cambio Climático". Tercera Edición, Buenos Aires, 54p. http://www.buenosaires.gob.ar/sites/gcaba/files/bs_as_cc_2014_corregido.pdf
- [3] **Buenos Aires Ciudad, 2015.** "Plan de Acción Frente al Cambio Climático 2020". Buenos Aires, 122p., http://cdn2.buenosaires.gob.ar/espaciopublico/apra/pacc_2020.pdf
- [4] **Bulkeley, H., 2010.** "Cities and the Governing of Climate Change". Annual Review of Environment and Resources, Vol. 35:229-253 (Volume publication date November 2010). <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-072809-101747>
- [5] **Bulkeley, H. 2015.** "Can cities realise their climate potential? Reflections on COP21 Paris and beyond". Local Environment, 20:11, 1405-1409, Routledge, 6p. <http://dx.doi.org/10.1080/013549839.2015.1108715>
- [6] **Ciudad de México & Centro Mario Molina 2014.** "Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020". Ciudad de México, México. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/164914/PAC-CM-2014-2020completo.pdf>
- [7] **Corfee-Morlot, J., Kamal-Chaoui, L., Donovan, M.G., Cochran, I., Robert, A., Teasdale, P-J, 2010.** "Cities, Climate Change and Multilevel Governance". OECD Environment Working Papers No. 14, 124p, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/220062444715>
- [8] **Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires 2015.** "Cambio Climático: Plan de Acción Buenos Aires 2030". Buenos Aires, 169p. http://www.iclei.org.br/polics/CD/P2_3_Pol%C3%ADticas%20de%20Constru%C3%A7%C3%B5es%20Sustent%C3%A1veis/11_Pol%C3%A1ticas%20de%20Cambio%20Clim%C3%A1tico/PDF90_Buenos_Aires_Cambio_Climatico_PlanAccion.PDF
-

-
- [9] **Gobierno del Perú, 2015.** "Informe Final Comisión Multisectorial, Resolución Suprema No. 129-2015-PCM", 162p. http://www.miam.gov.pe/wp-content/uploads/2015/12/Informe-T%C3%A9cnico-Final-CM--R-S-129-2015-PCM_Secretar%C3%ADa-T%C3%A9cnica-18-09-2015-vf.pdf
- [10] **Gobierno de la República de México, 2014.** "Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018 (PECC)". 151p http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/transparencia/programa_especial_de_cambio_climatico_2014-2018.pdf
- [11] **Gobierno de la República de México, 2015.** "Intended Nationally Determined Contribution". Submission to the UNFCCC, 8p. <http://www4.unfccc.int/submissions/INDC/Published%20Documents/Mexico/1/MEXICO%20INDC%2003.30.2015.pdf>
- [12] **Gobierno de la República de México, 2015b.** "Compromisos de mitigación y adaptación ante el cambio climático para el período 2020 - 2030". Ciudad de México, DF, 20p. http://www.inecc.gob.mx/descargas/adaptacion/2015_indc_esp.pdf
- [13] **Hardoy, J. and Lankao, P.R., 2011.** "Latin American cities and climate change: challenges and options to mitigation and adaptation responses". *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2011, 3:158–163.
- [14] **Heidrich, O., Reckien, D., Olazabal, M., Foley, A., Salvia, M., Hurtado, S.de G., Orru, H., Flacke, J., Geneletti, D., Pietrapertosa, F., Hamann, J.J-P., Tiwary, A., Feliu, E., Dawson, R.J., 2016.** "National climate policies across Europe and their impacts on cities strategies". *Journal of Environmental Management* 168 (2016) 36-45.
- [15] **IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Diretoria de Pesquisas. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica, 2013.** "Projeção da população das unidades da federação por sexo e idade para o período 2000/2030". Rio de Janeiro, 22p. ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao_da_Populacao/Projecao_da_Populacao_2013/nota_metodologica_2013.pdf
-

-
- [16] Instituto Ekos Brasil, Geoklock Consultoria e Engenharia Ambiental, 2013. "Cenários de Emissão de Gases de Efeito Estufa do Município de São Paulo". São Paulo, 53p. http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/INVEMI_P11B.pdf
- [17] Instituto Ekos Brasil, Geoklock Consultoria e Engenharia Ambiental, 2013. "Inventário de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa do Município de São Paulo de 2003 a 2009 com atualização para 2010 e 2011 nos setores Energia e Resíduos". São Paulo, 147p. http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/menu/index.php?p=167735
- [18] Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2013). "Inventario de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero".
- [19] Kern, K., Alber, G., 2009. "Governing climate change in cities: modes of urban climate governance in multi-level systems". Research Gate, 26p. https://www.researchgate.net/publication/41182705_Governing_Climate_Change_in_Cities_Modes_of_Urban_Climate_Governance_in_Multi-Level_Systems
- [20] Margulis, S., 2016. "Vulnerability and Adaptation of Latin America Cities to Climate Change: Review of the Literature". Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC), Santiago de Chile, 2016. LC/TS.2017/12, 80p. <http://www.cepal.org/es/publicaciones/41041-vulnerabilidad-adaptacion-ciudades-america-latina-al-cambio-climatico>
- [21] Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2016. "Terceira comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima" – Diversos volumes + Sumário Executivo". Brasília, 336p. <http://sirene.mcti.gov.br/documents/1686653/1706739/Volume+3.pdf/355d4a1e-9f3c-474a-982e-b4a63312813b>
-

-
- [22] **Ministerio de Energía y Minería (2016).** "Energía y Cambio Climático". Presentation at the Universidad Nacional de la Plata. Argentina. <https://www.unlp.edu.ar/frontend/media/30/5430/213de664d6045c-357618b151081a3815.pdf>
- [23] **Ministerio del Ambiente Perú (2015).** "La Contribución Nacional del Perú - iNDC: agenda para un desarrollo climáticamente responsable". Lima, 22p.
- [24] **Ministerio del Ambiente Perú (2015).** "Construyendo participativamente la contribución nacional: Propuesta del Perú (iNDC) para consulta pública". Lima, 54p.
- [25] **Ministério do Meio Ambiente.** "Fundamentos para a elaboração da Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada (iNDC) do Brasil no contexto do Acordo de Paris sob a UNFCCC". Brasília, 13p. <http://www.mma.gov.br/informma/item/10710>
- [26] **Municipalidad Metropolitana de Lima, 2015.** "Estrategia de Adaptación y Acciones de Mitigación de la Provincia de Lima al Cambio Climático". Lima, 144p.
- [27] **Observatório do Clima, 2016.** "Análise das Emissões de GEE Brasil (1970-2014) e suas Implicações Para Políticas Públicas e a Contribuição Brasileira Para o Acordo de Paris". 84p. <http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2016/09/WIP-16-09-02-Relatorios-SEEG-Sintese.pdf>
- [28] **OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development), 2009.** "Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation: Policy Guidance". Paris, 195 pp. www.sourceoecd.org/development/9789264054769
- [29] **Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Centro Clima/COPPE/UFRJ, 2013.** "Inventário das emissões de gases de efeito estufa da cidade do Rio de Janeiro em 2012 e atualização do plano de ação municipal para redução das emissões – Resumo Técnico". Rio de Janeiro, 62p. http://www.rio.rj.gov.br/documents/91265/0/CRJ_InventarioGEE-2012_resumo_tecnico+-+PORTUGUES+-+FINAL.pdf
-

-
- [36] Prefeitura do Rio de Janeiro, 2011. "Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável – Lei nº 5.248". Rio de Janeiro, 13p. <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/148105/DLFE-260353.pdf/LEIMUN5.2.4.8.2.0.1.1.GEE.pdf>
- [37] Prefeitura do Rio de Janeiro, CENTRO CLIMA/COPPE/UFRJ, 2011. "Plano de ação para redução de emissões de gases de efeito estufa da Cidade do Rio de Janeiro". Rio de Janeiro, 49p. http://portalgeo.rio.rj.gov.br/estudos-cariocas/download/3060_Plano%20de%20a%C3%A7%C3%A3o%20para%20redu%C3%A7%C3%A3o%20de%20emiss%C3%B5es%20de%20gases%20de%20efeito%20estufa%20_mar_2011.pdf
- [38] Prefeitura do Rio de Janeiro 2014. "Rio Resiliente: Diagnóstico e Áreas de Foco". Rio de Janeiro, 55p. <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/126674/4134832/Resiliencia.pdf>
- [39] Prefeitura do Rio de Janeiro. "Plano estratégico da prefeitura do Rio de Janeiro 2009-2012: Pós 2016 – O Rio mais integrado e competitivo". Rio de Janeiro, 194p. http://www.riocomovamos.org.br/arq/planejamento_estrategico.pdf
- [40] Prefeitura do Rio de Janeiro. "Plano estratégico da prefeitura do Rio de Janeiro 2013-2016: Pós 2016 – O Rio mais integrado e competitivo". Rio de Janeiro, 244p. http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/2116763/4104304/planejamento_estrategico_1316.pdf
- [41] Rambelli, G., Donat, L., Ahamer, G., Radunsky, K. 2017. "An overview of regions and cities with-in the global climate change process - a perspective for the future". European Committee of the Regions, European Union, 2017.
- [42] República Argentina, 2016. "Primera Revisión de su Contribución Determinada a Nivel Nacional". Submitted to the UNFCCC. http://www4.unfccc.int/ndcregistry/PublishedDocuments/Argentina%20First/Traducci%C3%B3n%20NDC_Argentina.pdf
-

-
- [43] **Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (Argentina), 2015.** "Tercera Comunicación Nacional de la Republica Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático" (and all its Annexes). Buenos Aires, 282p. <http://unfccc.int/resource/docs/natc/argnc3s.pdf>
- [44] **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) 2013.** "Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40". Ciudad de México, 64p. http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/2012_est_nal_cc.pdf
- [45] **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos e Instituto Nacional de Ecología 2010.** "Potencial de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero en México al 2020 en el Contexto de la Cooperación Internacional". Ciudad de México, 137p. http://www2.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/Potencial_mitigacion_GEI_Mexico_2020_COP.pdf
- [46] **UNDP (United Nations Development Program) 2016.** "United Nations Human Development Report 2016". New York, 274p. <http://hdr.undp.org/en/countries>
- [47] **The World Bank 2017.** "The World Bank Climate Change Database". <https://data.worldbank.org/country>
-

<http://www.kas.de/energie-klima-lateinamerika/>



EKLA

Programa Regional Seguridad
Energética y Cambio Climático
en América Latina