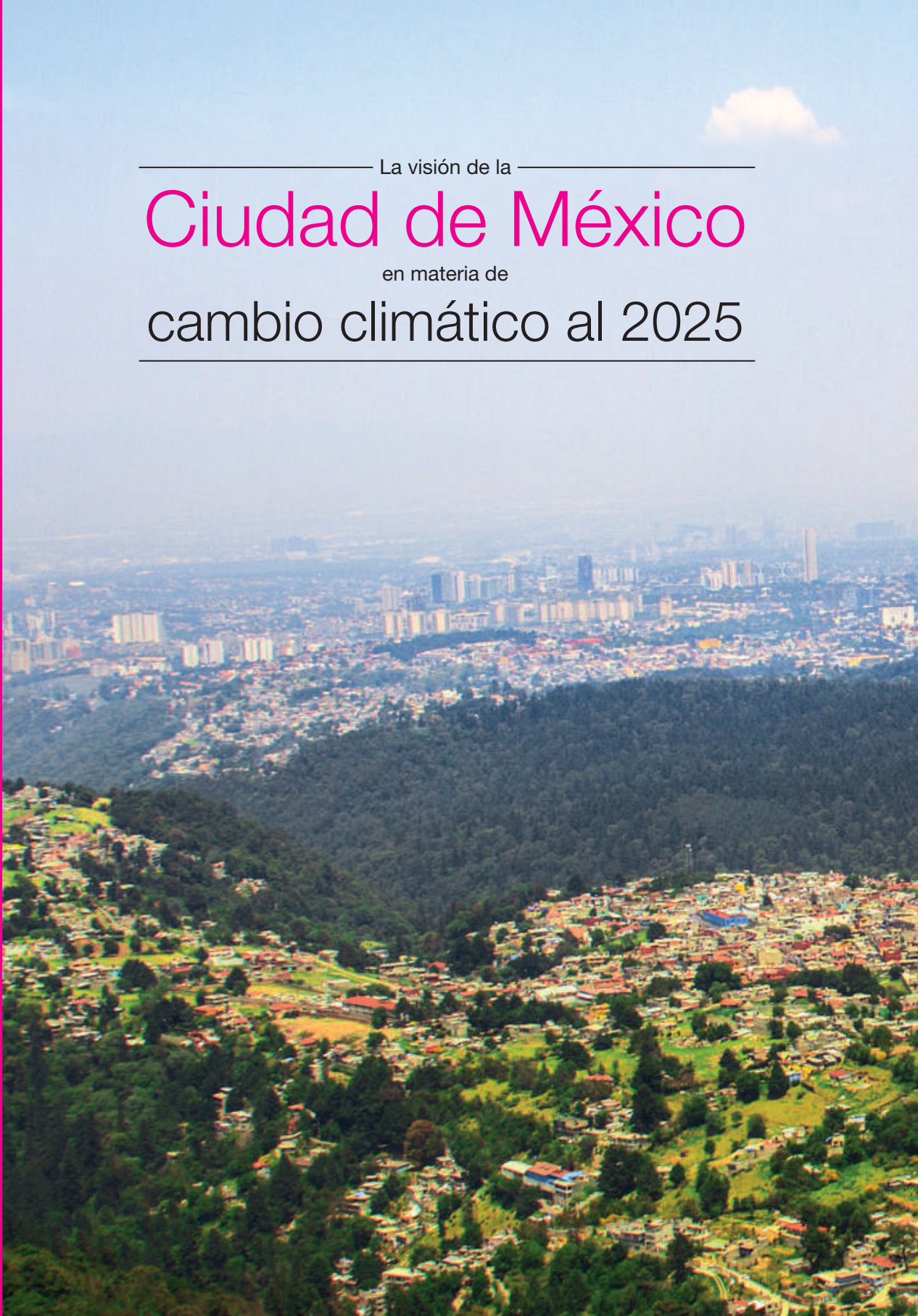


La visión de la

# Ciudad de México

en materia de

## cambio climático al 2025



“En un mundo cada vez más urbano, el desarrollo sustentable en las ciudades es clave para hacer frente a los retos ambientales de escala global.

Las ciudades son motores de progreso e innovación, por ello la Ciudad de México, al ser la tercera aglomeración urbana más grande a nivel mundial, ha asumido compromisos climáticos con acciones locales concretas y estrategias para el crecimiento equilibrado y sostenible a corto, mediano y largo plazo.

Con una visión de Capital Sustentable, la Ciudad de México implementa una política de desarrollo comprometida con el equilibrio entre la preservación del medio ambiente, la convivencia social, el respeto al espacio público y el desarrollo económico, con resultados tangibles que permiten mejorar la calidad de vida de nuestros habitantes y al mismo tiempo se promueve una cultura ciudadana de participación y corresponsabilidad ambiental”.

**Dr. Miguel Ángel Mancera Espinosa**

Jefe de Gobierno del Distrito Federal

Este documento fue realizado para la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México con financiamiento del World Resources Institute y el Centro de Transporte Sustentable EMBARQ MÉXICO.

La Secretaría del Medio Ambiente desea agradecer el apoyo financiero recibido y el acompañamiento para su elaboración, así como, la colaboración del Centro Mario Molina.



WORLD  
RESOURCES  
INSTITUTE

WRI ROSS CENTER FOR  
SUSTAINABLE  
CITIES





# Índice

06	09	10
Resumen ejecutivo	Propósito del folleto	Política climática de México
16	23	29
Situación actual de la Ciudad de México	Acciones de mitigación, adaptación y política transversal al 2025	Visión a mediano plazo de la CDMX 2025
53	55	58
Línea de proyección de reducción de emisiones al 2025 vs línea base	Indicadores de seguimiento de la Visión de la CDMX 2025	Compromisos de la Ciudad de México ante la comunidad internacional

## ACRÓNIMOS

\*Por sus siglas en inglés · \*\*Por sus siglas en alemán

100 Ciudades Resilientes	100RC*
Agencia Danesa de Energía	ADE
Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra	AFOLU*
Atlas Nacional de Riesgo	ANR
Alliance for Risk Sensitive Investment	ARISE*
Grupo de Liderazgo de ciudades contra el Cambio Climático	C40
Carbón Cities Climate Registry	cCCR*
Cumbre Climática Mundial de Alcaldes	CCLIMA
Contaminantes Climáticos de Vida Corta	CCVC
Ciudad de México	CDMX
Centro Nacional de Comunicaciones	CENACOM
Centro Nacional de Prevención de Desastres	CENAPRED
Comisión Económica para América Latina y el Caribe	CEPAL
Compuestos y Gases de Efecto Invernadero	CGEI
Ciudades y Gobiernos Locales Unidos	CGLU
Comisión Intersecretarial de Cambio Climático	CICC
Comisión Interinstitucional de Cambio Climático del Distrito Federal	CICC-DF
Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	CMNUCC
Carbono Negro	CN
Bióxido de Carbono	CO <sub>2</sub>
Bióxido de Carbono equivalente	CO <sub>2</sub> eq
Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	COP
Centro Virtual de Cambio Climático de la Ciudad de México	CVCCCM
Distrito Federal	DF

Dirección General de Gestión de Riesgos	DGGR
Dirección General de Protección Civil	DGPC
Diario Oficial de la Federación	DOF
Estrategia Local de Acción Climática de la Ciudad de México	ELAC
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	GIZ**
Hidrofluorocarbonos	HFC
ICLEI-Gobiernos Locales por la Sustentabilidad	ICLEI
Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático	INECC
Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero	INEGEI
Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático	IPPC*
Energía, Procesos Industriales y Uso de Productos	IPPU*
Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo	ITDP
Ley General de Cambio Climático	LGCC
Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable del Distrito Federal	LMACDSDF
Mecanismo de Desarrollo Limpio	MDL
Monitoreo, Reporte y Verificación	MRV
Organización de las Naciones Unidas	ONU
Programa de Acción Climática de la Ciudad de México	PACCM
Registro Nacional de Emisiones	RENE
Energía Sustentable para todos	SE4LL*
Secretaría del Medio Ambiente	SEDEMA
Secretaría de Salud del Distrito Federal	SEDESA
Sistema de Transporte Colectivo	STC
Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres	UNISDR*
World Resource Institute	WRI*

# 1 Resumen ejecutivo

## La Visión de la Ciudad de México aborda la política climática internacional, nacional y local hasta el 2015.

Presenta la situación actual de las emisiones de Compuestos y Gases de Efecto Invernadero (CGEI) de la Ciudad de México (CDMX), cuyo monto total es de 30.7 millones de toneladas anuales de bióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>eq), donde la fuente de mayor contribución es el transporte con 45% de las emisiones, y la proporción del Carbono Negro (CN) es mayoritaria, con 1,222 toneladas anuales.

Asimismo, identifica los principales riesgos por fenómenos naturales (inundaciones, deslizamientos, intensidad sísmica, etc.) y sus impactos en la CDMX, además de las consecuencias en los sectores de salud, forestal y biodiversidad, y recursos hídricos.

Este documento comprende los avances de las acciones en mitigación, adaptación, política transversal y la Estrategia de Resiliencia al 2015, conforme a los siete ejes estratégicos del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México (PACCM) 2014-2020 y se reporta un avance en la reducción de emisiones acumuladas de 2.3 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq, lo que representa 34% respecto de la meta planteada para el año 2018.



La Visión de la Ciudad de México 2015 contempla la implementación y proyección de acciones encaminadas a un desarrollo bajo en emisiones de CGEI, así como el incremento de la resiliencia al cambio climático y la adopción de los principios rectores del PACCM: impulso a la calidad de vida, consenso con implementadores, inclusión de tomadores de decisión y la sociedad, fomento de la cohesión y la participación colectiva, equidad de género, gobernanza y flexibilidad para redefinir medidas<sup>1</sup>.

El principal objetivo de la Visión de la CDMX es **incrementar la calidad de vida y el desarrollo sustentable con baja intensidad de carbono en la Ciudad de México** y engloba 102 acciones distribuidas con metas concretas en tres pilares:

## 1 Mitigación

La meta de la CDMX al 2025 en materia de mitigación directa es lograr la reducción de emisiones de CGEI de 31.4 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq con respecto al año base 2012 —la línea base de emisiones de CGEI al 2025 esperadas es de 36.6<sup>2</sup> millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq—.

## 2 Adaptación y construcción de la Estrategia de Resiliencia

En el rubro de adaptación, se aumentarán las capacidades adaptativas y la resiliencia de 8.8 millones de personas, atendiendo la reducción de la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático y la construcción de la Estrategia de Resiliencia de la CDMX.

La Estrategia representa una visión transversal de la ciudad a largo plazo, en la cual el gobierno, el sector privado y la sociedad civil, comprenden y abordan, de una forma integral en múltiples niveles, la situación de desastres y la gestión integral del riesgo.

<sup>1</sup> Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C. Estrategia Local de Acción Climática Ciudad de México 2014-2020. Junio 2014.

<sup>2</sup> Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C. Programa de Acción Climática de la Ciudad de México 2014-2020. Junio 2014.

## 3 Política transversal

La política transversal potencializa los efectos sinérgicos entre las acciones de mitigación y adaptación, y coadyuva a la meta de mitigación al 2025. Se considera, asimismo, la relevancia del Fondo Ambiental de Cambio Climático como un mecanismo para incentivar la implementación de las acciones de la Visión.

La Visión de la CDMX al 2025 incluye el monitoreo, el reporte y la verificación de las acciones a través del Sistema de Seguimiento en línea del PACCM con los indicadores propuestos, lo que conduce a brindar garantía respecto al cumplimiento de las metas.

## Propósito del folleto

# 2

**Mostrar a los tomadores de decisiones en materia de cambio climático, los avances de la CDMX en la política climática al 2015 y el horizonte de la visión al 2025 en: mitigación, adaptación y la construcción de la Estrategia de Resiliencia, así como en la política transversal, que contribuirá a enfrentar los retos y oportunidades derivados del cambio climático en la ciudad.**

# 3 Política climática de México

**Ante los efectos del cambio climático en el país, México ha desarrollado una política climática a nivel internacional, nacional y local.**

**En el esquema 1 se expone su participación.**

## Internacional y nacional

### ESQUEMA 1

Compromisos internacionales de México y política climática nacional en el período 1997-2015

Internacional	Año	Nacional
México presenta a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), la Primera Comunicación Nacional y el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INEGI) para 1990.	1997	
Entra en vigor el Protocolo de Kioto y México participa en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), como mercado de bonos de carbono.	2005	Se crea la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC) por decreto presidencial.
Tercera Comunicación Nacional ante la CMNUCC, junto con la actualización del INEGI.	2007	México incluye la sustentabilidad en los ejes rectores del Plan Nacional de Desarrollo (PND) con objetivos de Cambio Climático. Se publica la primera Estrategia Nacional de Cambio Climático.
Cuarta Comunicación Nacional ante la CMNUCC, junto con la actualización del INEGI.	2009	Se publica el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) 2009-2012, para contribuir a los objetivos del PND. Incluye 105 objetivos y 294 metas. La meta aspiracional fue de 51 millones de toneladas de CO <sub>2</sub> eq y la reducción de la vulnerabilidad del país.



Internacional	Año	Nacional
Quinta Comunicación Nacional ante la CMNUCC, junto con la actualización del INEGI del 2010.	2012	Se publica la <b>Ley General de Cambio Climático</b> , que garantiza la continuidad de las políticas ambientales. Contempla metas aspiracionales para reducir las emisiones de compuestos de GEI en un 30% al 2020 con respecto a la línea base y 50% al 2050 en relación con las emisiones en el 2000.
	2013	Se publica la <b>Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)</b> , instrumento rector de planeación. Define la visión en los próximos 10, 20 y 40 años en mitigación y adaptación.
	2014	Se publica el <b>PECC 2014-2018</b> . Con cinco objetivos, 25 estrategias y 199 líneas de acción. Su objetivo es reducir la vulnerabilidad del país, y la contribución de la Administración Pública Federal para cumplir la meta de reducir el 30% de emisiones de GEI para el 2020.
México se compromete a las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (INDC, por sus siglas en inglés). La contribución es en dos componentes:	2015	En 2014-2015 se creó el <b>Registro Nacional de Emisiones (RENE)</b> y su reglamento. Compilar los insumos en materia de emisión de compuestos y gases de efectos invernadero en los diferentes sectores productivos del país.

### 1 MITIGACIÓN

#### REDUCCIÓN NO CONDICIONADA

México se compromete a reducir el 25% de sus emisiones de GEI y de CCVC al año 2030, implica una reducción del 22% del GEI y una reducción del 51% de Carbono Negro.

#### REDUCCIÓN CONDICIONADA

El compromiso de reducción de 25% se podrá incrementar hasta un 40% de manera condicionada, sujeta a la adopción de un acuerdo global.

### 2 ADAPTACIÓN

México incluye compromisos al 2030. La prioridad es proteger a la población de los diversos impactos del cambio climático.

## Local: Ciudad de México

La política climática de la CDMX transcurre desde la década del 2000 a través de la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA), dando inicio con el Plan Verde, el cual consideró una ruta a mediano plazo (15 años) y contiene estrategias y acciones específicas en materia de energía y cambio climático para encaminar a la ciudad, así como políticas públicas, Estrategias y Programas de Acción Climática enfocadas a mejorar la calidad de vida de la población de la ciudad, y la implementación de acciones para enfrentar el cambio climático. En el 2008, la ciudad fue la primera entidad en el país en desarrollar e instrumentar un Programa Estatal de Cambio Climático, ante la necesidad de adoptar medidas de mitigación, adaptación, comunicación y educación ambiental<sup>6</sup> (esquema 2).

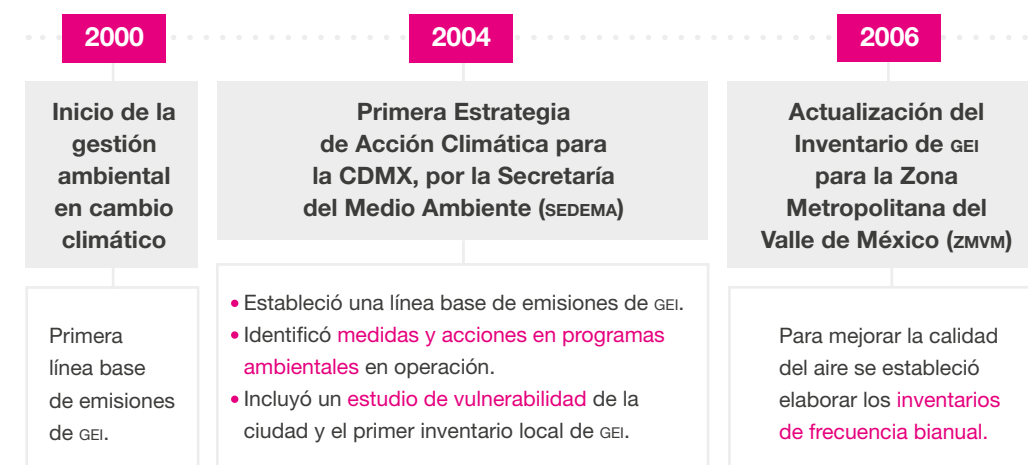
Fuente: Elaboración propia con información de la ELAC[1], SEDEMA[2], PACCM[3], Órgano del Distrito Federal[4], 2015.

1) Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C. Estrategia Local de Acción Climática Ciudad de México 2014-2020. Junio 2014.

2) Secretaría del Medio Ambiente. Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero Zona Metropolitana del Valle de México 2006. México.

### ESQUEMA 2

Política climática de la Ciudad de México, período 2004-2014





**ESQUEMA 3**  
Participación de la Ciudad de México en iniciativas internacionales ante el cambio climático en la ciudad



Fuente: Elaboración propia<sup>11</sup>, 2015.  
<sup>11</sup>Información de: C40 Climate Leadership Group Disponible en: <http://www.c40latammayorsforum.org/es/forum/about>. Última visita: Agosto, 2015.  
 UCLG La red mundial de ciudades y gobiernos locales y regionales. Disponible en: <http://www.uclg.org/es/home>. Última visita: Agosto, 2015. Tercer Informe de Gobierno. Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México. 2014. SENER. Prospectiva de Energías Renovables 2013-2027. 2013. México.

A partir de lo anterior, se destaca que la CDMX ha recibido reconocimientos internacionales en sus avances en materia de desarrollo sustentable y urbano (esquema 4).

**ESQUEMA 4**  
Reconocimientos internacionales de la Ciudad de México durante 2013-2014

- 1** Ciclociudades
 

Premio por mejores prácticas de ciclismo urbano por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP)
- 2** C40: Calidad del aire
 

La ciudad compitió con 120 ciudades del mundo, por la aplicación de los programas para mejorar la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México (ProAire) en los últimos 23 años.
- 3** Audi Future Award
 

Premio por el proyecto Living Mobilities para la Ciudad de México, para implantar el sistema operativo urbano.

Fuente: Elaboración propia con información de SEDEMA, 2015.

Además, la ciudad colabora con las siguientes instituciones: Embajada Británica en México, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), GmbH, CTS Embarq México y la Agencia Danesa de Energía (ADE), entre otras.

## 4 Situación actual de la Ciudad de México

## Emisiones de CGEI de la Ciudad de México

El Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (INEGI) 2013, reportó emisiones totales de México en 665 MtCO<sub>2</sub>eq. Los sectores de transporte, industria y generación de energía contribuyeron con alrededor del 62 % de las emisiones a nivel nacional<sup>12</sup>.

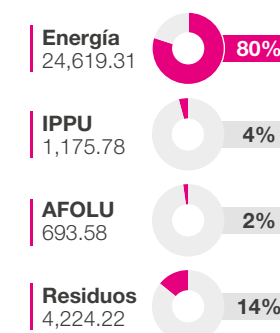
Las emisiones totales de CGEI de la CDMX en el año 2012 fueron de 30.7 MtCO<sub>2</sub>eq. El sector de energía representó el 80 % de las emisiones totales. Con respecto al Carbono Negro —contaminante de vida corta— fue de 1,222 toneladas. El CN tiene un alto potencial de calentamiento global, que podría estar entre 800 y 1,400 a 20 años<sup>13</sup>, aunque existe gran incertidumbre al respecto. En la categoría de fuentes móviles, la cual considera transporte con gasolina y diesel, representó un 97 % de estas emisiones. Es relevante mencionar que los inventarios de la ciudad se actualizan cada 2 años.

<sup>12</sup> INECC. Disponible en: [http://www.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/2015\_inv\_nal\_emis\_gei.pdf]. Última visita: Septiembre, 2015.

<sup>13</sup> Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C. Programa de Acción Climática Ciudad de México 2014-2020. Junio 2014.

**GRÁFICO 1**  
Emisiones en CO<sub>2</sub>eq por categoría año 2012

Emisiones año (Gg)  
Total estimado: 30731



Las fuentes que contribuyeron con mayor porcentaje de emisiones en el inventario del 2012 fueron: transporte, consumo de energía eléctrica y eliminación de residuos sólidos.

**GRÁFICO 2**  
Emisiones de Carbono Negro, año 2012

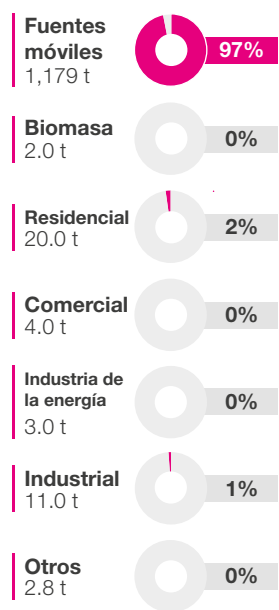
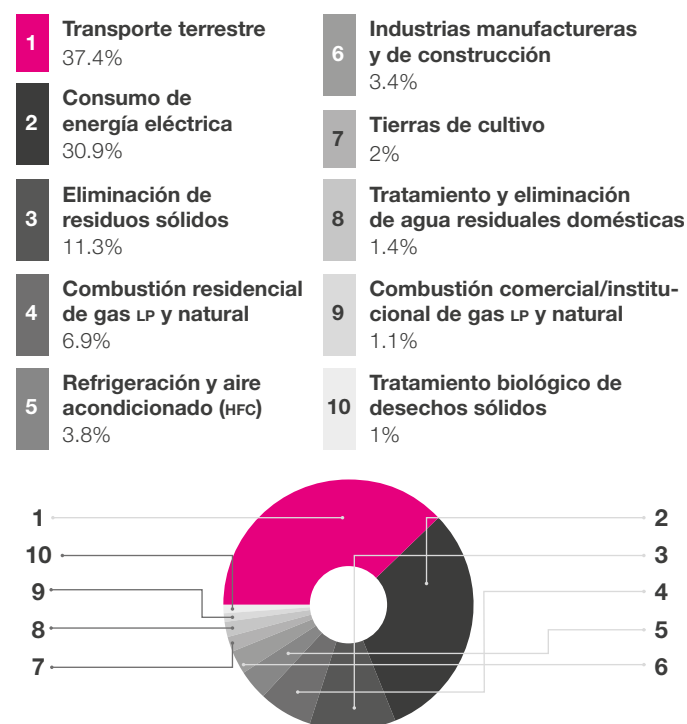


Gráfico 1, 2 y 3  
Fuente: Elaboración propia con información de la ELAC 2014-2020.

**GRÁFICO 3**  
Fuentes clave de emisión de compuestos y gases de efecto invernadero, año 2012



## Riesgos por fenómenos naturales y su impacto en la Ciudad de México

Las inundaciones, deslizamientos de tierra, sismos, incendios forestales y pandemias son fenómenos que han dejado afectaciones en la ciudad. La serie de *Impacto Socioeconómico de los Desastres en México*, publicada por el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), incluye los datos de la Dirección General de Gestión de Riesgos (DGGR) y la Dirección General de Protección Civil (DGPC), a través del Centro Nacional de Comunicaciones (CENACOM), analiza el origen físico de los fenómenos y evalúa el impacto socioeconómico a los daños sufridos en el sector público, privado y social. La metodología adoptada es de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas<sup>14</sup>. La tabla 1 presenta el compendio de los impactos en la ciudad para el periodo 1980-2013.

<sup>14</sup> SEGOB. CENAPRED. Serie 14. Impacto Socioeconómico de los desastres en México.




<sup>15</sup> Se consideran heridos, evacuados, lesionados y damnificados.

<sup>16</sup> Dólares corrientes del año correspondiente al evento. Del Banco de México, se obtuvo el precio del dólar promedio anual periodo 1980-2014. Los impactos económicos representan los costos directos.

<sup>17</sup> Incluye: pastizal, arbolado adulto, renovación, arbusto y matorrales.

**TABLA 1**  
Impactos socioeconómicos por fenómenos naturales en la CDMX, periodo 1980-2013

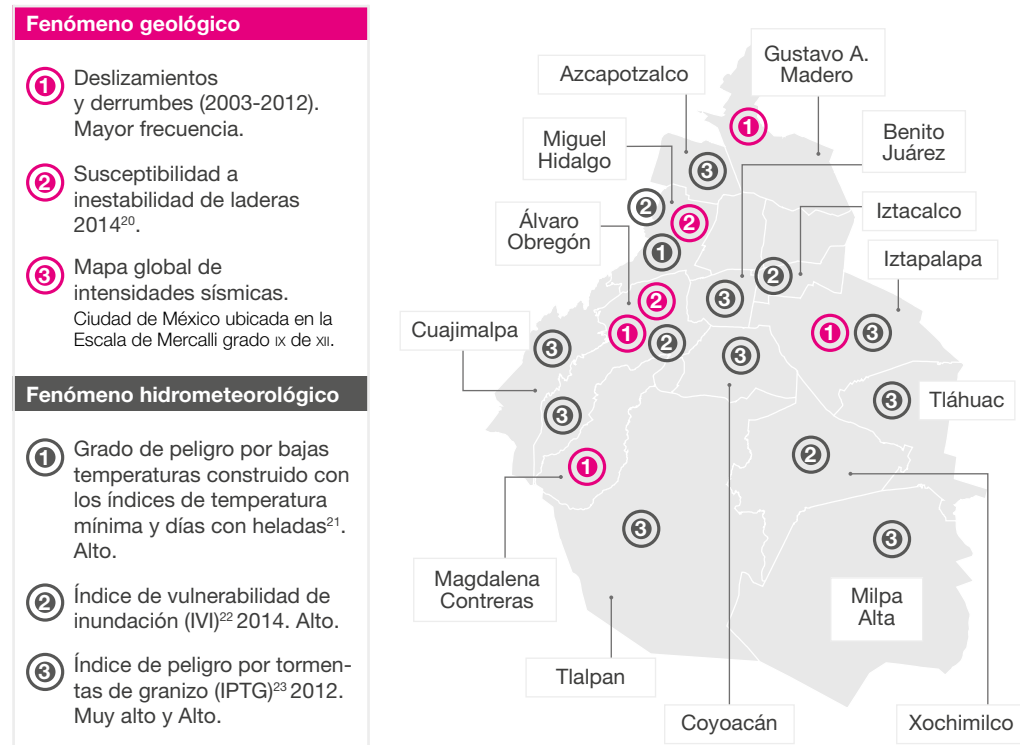
Fuente: Elaboración propia con información de Series de Impacto Socioeconómico de los Desastres en México 1980-2013, 2015.

Fenómeno	Población afectada <sup>15</sup>	Impacto económico (en millones de dólares <sup>16</sup> )
 <b>Hidrometeorológico:</b> lluvias, inundaciones, vientos, granizadas y desbordamientos de aguas negras.	49,970	32.4
 <b>Geológico:</b> deslizamiento de laderas y sismos.	6,338	4,100
 <b>Incendios forestales</b> (8,657 incendios).	17,549 ha afectadas	2.7
<b>Total</b>	<b>56,308</b>	<b>4,135</b>

Los fenómenos hidrometeorológicos representan un 89 % del total acumulado. El impacto económico acumulado de 4,135.4 millones de dólares (mdd) representa 74.4 % de las pérdidas económicas de las catástrofes de Latinoamérica y el Caribe en el 2011, por 5,558 mdd<sup>18</sup>. Estas afectaciones por fenómenos naturales y variabilidad climática exponen la importancia de reducir la vulnerabilidad y fortalecer la adaptación de la ciudad.

**MAPA 1**  
Delegaciones de la CDMX con alta vulnerabilidad y peligro

Fuente: Elaboración propia con información del ANR, CENAPRED, 2015.



El fenómeno sanitario, como la influenza, ha generado grandes pérdidas en la ciudad. Los impactos económicos generados entre los años 2009 y 2012 fueron de 4,331 mdd con una población afectada de 2,259 personas. Si englobamos los efectos de los fenómenos naturales y sanitarios, se tiene un total acumulado que asciende a 8,466 mdd.

El Atlas Nacional de Riesgo (ANR) es el instrumento rector de la política de prevención de desastres en México, identifica y divulga los riesgos de desastres en el país. Con información del ANR y el histórico de los fenómenos geológicos e hidrometeorológicos que han impactado a la ciudad en la última década, se han podido identificar las delegaciones con alta vulnerabilidad y peligro. De las 16 delegaciones que comprenden la ciudad, 14 están catalogadas con alta vulnerabilidad y peligro (mapa 1). Aunado a lo anterior, la ciudad se ubica en el grado IX de la Escala de Mercalli<sup>19</sup> en intensidad sísmica.

En el rubro de la salud, el escenario hipotético de incremento de 1°C a 2°C en la temperatura del promedio anual de la ciudad, equivaldría al aumento de la presencia del mosquito *Aedes aegypti* —transmisor de dengue—; en efecto, aumentaría la propagación de enfermedades por vectores<sup>24</sup>, además de otras consecuencias en la salud, como se muestra en el esquema 5.

En el rubro de recursos hídricos, la ciudad encara una alta vulnerabilidad para la disponibilidad de agua por los efectos del cambio climático, sumado al crecimiento de demanda de agua, el incremento de la degradación del acuífero y las áreas de captación, entre otros<sup>25</sup>. La distribución de los volúmenes concesionados del 2013 para la ciudad<sup>26</sup> se distribuyen por usos<sup>27</sup>: abastecimiento público 97 %, industria autoabastecida 2.9 % y sector agrícola 0.1 %.

<sup>18</sup> Swiss Re Economic Research & Consulting.

<sup>19</sup> La Escala de Mercalli es producto de 52 mapas de intensidades para temblores de gran magnitud ocurridos entre 1845 y 1999. La escala comprende XII grados. Grado IX: Pánico general. Construcciones del tipo D destruidas; edificios tipo B con daños importantes. Daño general de cimientos. Armazones arruinados. Daños serios en embalses. Tuberías subterráneas rotas. Amplias grietas en el suelo. En áreas de aluvión, eyección de arena y barro; aparecen fuentes y cráteres de arena.

<sup>20</sup> La susceptibilidad por inestabilidad de laderas considera factores como: la pendiente, la litología y el uso de suelo, y la Guía Básica para la elaboración de Atlas Estatales y Municipales de Peligros y Riesgos, Fenómenos Geológicos del 2006.

<sup>21</sup> El grado de peligro por bajas temperaturas utiliza parámetros de días con heladas y temperaturas mínimas extremas. Considera 5 grados: Muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo.

<sup>22</sup> El Índice de Vulnerabilidad de Inundación está en función de la ocurrencia de decesos y en los daños generados por el evento de inundación a escala municipal. Se integra por cuatro niveles; la alta comprende el número de decesos registrados por la Secretaría de Salud y daños extraordinarios.

<sup>23</sup> El IPTG considera el número de días con granizo del mapa del Nuevo Atlas Nacional de México.

## ESQUEMA 5

### Situación actual e impactos por fenómenos naturales en diversos sectores

Sector salud	Sector forestal y biodiversidad	Sector hídrico
<p>Aumento en la incidencia de reacciones alérgicas y asma por dispersión de alérgenos.</p> <p>Cambios en el equilibrio del ecosistema, lo que provocaría transmisión de enfermedades infecciosas por animales.</p> <p>Aumento de la morbilidad por calor, deshidratación, enfermedades cardiovasculares y digestivas por contaminación de agua potable.</p>	<p>La disminución de la precipitación en diferentes delegaciones, impacta en la recarga de mantos acuíferos.</p> <p>El escenario 2050 proyecta la reducción de los siguientes tipos de bosques: oyamel, pino-aile, pino y mesófilo de montaña; también reducción en áreas de pastizal y especies.</p>	<p>El escenario 2050 presenta una reducción en la disponibilidad natural del agua por cambio climático entre 13-17% para la ciudad.</p> <p>El suministro de agua es crítica en las siguientes delegaciones: Iztapalapa, Álvaro Obregón, Tlalpan, Tláhuac, Xochimilco y Milpa Alta.</p>

Fuente: Elaboración propia con información del PACCM 2014-2020, 2015.

<sup>24</sup> Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C. Programa de Acción Climática Ciudad de México 2014-2020. Junio 2014.

<sup>25</sup> *Idem.*

<sup>26</sup> CONAGUA. Estadísticas del agua en México. Edición 2014. México.

<sup>27</sup> Uso agrícola: pecuario, usos múltiples, otros usos. Abastecimiento urbano: doméstico, público urbano. Industria autoabastecida: agroindustrial, servicios industrial, comercio.

Los antecedentes mencionados sobre la situación actual de la ciudad con respecto a las emisiones de CGEI, los riesgos y/o peligros por fenómenos naturales, las consecuencias a la salud, y los impactos en los sectores salud, forestal, biodiversidad y recursos hídricos fueron elementos claves para el diseño y planificación de la ELAC, el PACCM 2014-2020 y la Visión de Ciudad de México 2025.

# 5

## Acciones de mitigación, adaptación y política transversal al 2015

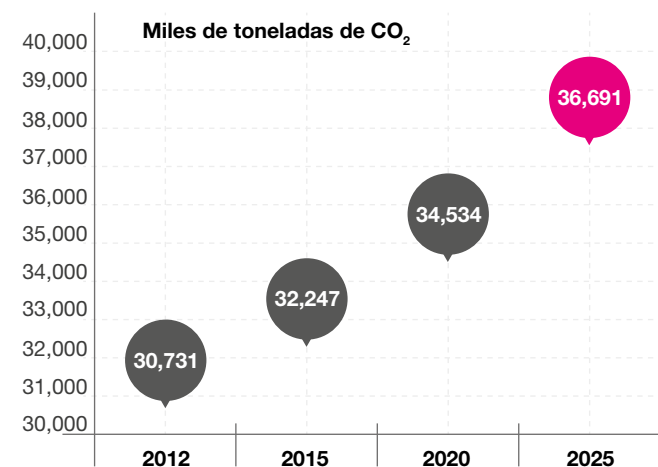
### Las líneas de acción del PACCM 2014-2020 atienden las necesidades de la CDMX ante el cambio climático.

El diseño de la línea base<sup>28</sup> de las acciones de mitigación para la ciudad considera supuestos macroeconómicos por actividad productiva, revisión de consumos históricos de electricidad y combustibles, y su avance en la economía<sup>29</sup>.

Las categorías contempladas en este escenario hipotético son: energía, procesos industriales y uso de productos, AFOLU (Agricultura, Silvicultura y otros usos del Suelo, por sus siglas en inglés) y residuos. El rubro de energía representó el 80 % de las emisiones en el 2012, y la subcategoría de transporte constituyó un 47 %. Las emisiones de los Contaminantes Climáticos de Vida Corta (CCVC), como el metano y los hidrofluorocarbonos, están incluidas en esta proyección. El siguiente gráfico muestra la línea base y proyección de emisiones de CGEI para la ciudad.

### GRÁFICO 4

Línea base y proyección de emisiones de CGEI de la ciudad



Categoría	Representación % en el 2012
Energía	80
Procesos industriales y uso de productos	4
AFOLU	2
Residuos	14

Fuente: Elaboración propia con información del PACCM 2014-2020, 2015.

<sup>28</sup> La línea base de emisiones de gases o compuestos de efecto invernadero es una proyección de emisiones futuras en un horizonte de tiempo, en ausencia de acciones de mitigación de emisiones. Es una herramienta para la identificación de acciones potenciales de mitigación. Fuente: INECC, 2015.

<sup>29</sup> Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C. Programa de Acción Climática Ciudad de México 2014-2020. Junio 2014.

<sup>30</sup> SEDEMA. Dirección de la Calidad del Aire. 2015.

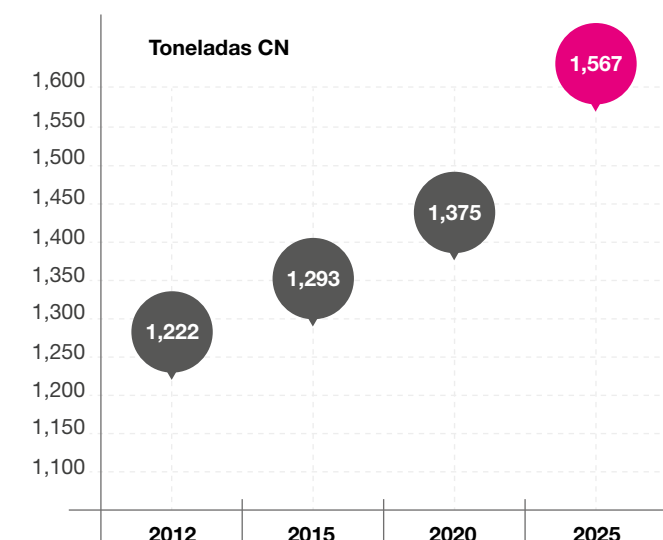
Otro ccvc relevante es el CN, componente presente en las partículas suspendidas y asociado a la quema incompleta de combustibles pesados y de biomasa. Actualmente, la ciudad impulsa el programa de monitoreo de CN, por sus efectos en la calidad del aire, la visibilidad y su aportación al calentamiento global; la meta en el 2015 es instalar cinco sitios para su medición periódica. En los últimos años se ha desarrollado un estudio sobre la mejora de la calidad del aire para los últimos 20 años, considera la participación de investigadores de la Escuela de Salud Pública de Harvard y de instituciones mexicanas.

Los resultados contribuirán a conocer los beneficios en la salud pública y en la economía, vinculados con la reducción de la contaminación; de igual manera, proporcionarán elementos para el diseño de nuevas políticas que mejoren la calidad del aire en la CDMX<sup>30</sup>.

De acuerdo con el monitoreo, la mayor aportación de emisiones son por las fuentes móviles, las cuales representaron 96.5 % en el 2012. La proyección de emisiones de CN es la siguiente:

### GRÁFICO 5

Línea base y proyección de emisiones de CN de la ciudad



Categoría	Representación % en el 2012
Biomasa	0.2
Residencial	1.6
Comercial	0.3
Industrias de la energía	0.3
Industrias manufactureras	0.9
Fuentes móviles	96.5
Otros	0.2

Fuente: Elaboración propia con información del PACCM 2014-2020 y Dirección de Calidad del Aire (SEDEMA), 2015.

Esfuerzos de la CDMX en este rubro:

Monitoreo de Carbono Negro.

Estudio del efecto en la salud de las partículas suspendidas.

Por otra parte, la construcción de una línea base en el rubro de adaptación ha representado un reto. Su desarrollo considera indicadores derivados de la exposición a un peligro y a fenómenos perturbadores, como se considera en el PACCM 2014-2020. De esta manera, se identificaron 5.6 millones de personas vulnerables al cambio climático por diversos factores. La meta de adaptación al 2020 es lograr que ese número de habitantes construyan resiliencia a los efectos adversos y sean beneficiadas por las acciones de adaptación diseñadas en este programa.

## Metas globales al 2015

Los resultados de avance de las acciones de mitigación al 2015 con base a las metas establecidas al PACCM 2014-2020 se muestran en la tabla 2. El avance desde junio de 2014 a octubre de 2015 es de 34.4 % en la reducción de emisiones de CGEI con respecto a la meta del 2018.

**TABLA 2**  
Avance de las acciones en mitigación del PACCM 2014-2020

Mitigación	Reducción de emisiones toneladas de CO <sub>2</sub> eq
Uso de la bicicleta como medio de transporte en la Ciudad de México y disminución de emisiones vehiculares.	866,348
Aprovechamiento por composta de los residuos orgánicos y de poda.	769,811
Valorización de residuos separados en las plantas de selección.	361,467
Implementación de nuevos corredores de Metrobús.	168,127
Acciones de modernización y eficiencia energética en el Sistema de Transporte Colectivo (STC).	49,152
Instalación estratégica de bases para taxis en la ciudad.	32,277
Otras acciones.	48,600

Fuente: SEDEMA, 2015.

La reducción de emisiones acumulada es de 2.3 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq en el periodo junio 2014-octubre 2015.

Los resultados de avance de las acciones de adaptación y construcción de la Estrategia de Resiliencia de la Ciudad al 2015, con base a las metas establecidas al PACCM 2014-2020, se exponen en la tabla 3.

Fuente: Elaboración propia, con información de SEDEMA, 2015.

**TABLA 3**  
Avance de las acciones en adaptación y construcción de la Estrategia de Resiliencia del PACCM 2014-2020 hasta octubre 2015

Adaptación	Avance 2015		
<b>Monitoreo epidemiológico</b>	La Secretaría de Salud del Distrito Federal (SEDESA) realiza la vigilancia entomológica de 119 sitios de riesgo por enfermedades transmitidas por alimentos, agua y aquellas asociadas al cambio climático, como el dengue.		
<b>Estrategia de Resiliencia</b>	<b>Etapa 1 (finalizada)</b>	Principales resultados:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mapeo de actores.</li> <li>• Preparación del perfil de la ciudad.</li> <li>• Inventario de acciones y programas actuales.</li> <li>• Identificación de principales activos.</li> <li>• Impactos y tensiones actuales y posibles.</li> <li>• Percepción de los actores clave.</li> </ul>	
	<b>Etapa 2 (vigente)</b>	Seis áreas focales en desarrollo:	
Coordinación de la creación de una visión de la megalópolis <sup>31</sup> . <b>1</b>		Planeación territorial resiliente de la CDMX. <b>2</b>	Futuro resiliente para la cuenca hídrica del Valle de México. <b>3</b>
Equipamiento resiliente. <b>4</b>	Economía resiliente. <b>5</b>	Movilidad sustentable y resiliente. <b>6</b>	

<sup>31</sup> Los estados que conforman la megalópolis son: Hidalgo, Estado de México, Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala y Puebla.

En cuanto a los resultados de avance de las acciones de política transversal en el rubro de educación y comunicación, con base a las metas establecidas al PACCM 2014-2020, se presentan en la tabla 4.



**TABLA 4**  
Avance de las acciones de política transversal hasta octubre 2015

Fuente: SEDEMA, 2015.

Eje transversal	
<p><b>Implementación de esquemas para la movilidad intermodal: expansión del sistema de transporte individual ECOBICI</b></p> <p>Crecimiento mayor al 60%, que representa el cuarto sistema de bicicletas públicas más grande del mundo y el más grande de América.</p> <p>Actualmente cuenta con 6,000 bicicletas y 444 ciclo-estaciones distribuidas en 42 colonias de tres delegaciones de la ciudad que cubren un polígono de 34.37 km<sup>2</sup>.</p> <p>Sus más de 190,000 usuarios han realizado más de 28 millones de viajes en cinco años y medio, con lo que han evitado la emisión de 1,978 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes a 6 mil árboles plantados. El 87% de los viajes realizados en ECOBICI se combinan con otro modo de</p>	<p><b>Infraestructura y equipamiento ciclista</b></p> <p>En septiembre de 2014 se puso en operación el Bici-estacionamiento Masivo Pantitlán, que es el primero en su tipo en México, tiene capacidad para 416 bicicletas y acceso semiautomatizado personalizado a través de la Tarjeta de Transporte de la Ciudad de México.</p> <p>A principios de 2016 se pondrá en operación el segundo Biciestacionamiento Masivo en el Centro de Transferencia Modal La Raza, de características similares al primero. Para la misma fecha, se habrán construido 16.1 nuevos kilómetros de ciclovías, que sumados a los 28.6 km construidos al inicio de esta administración, da un total de 44.7 km, con los que la Ciudad de México tendrá un total de 124 km de ciclovías.</p>
Eje transversal	
<p><b>Cultura y uso de la bicicleta: Muévete en Bici</b></p> <p>La ruta pasó de 48 a 55 km, en cada edición se tienen en promedio 55 mil asistentes. El Paseo Nocturno de Día de Muertos, alcanzó una cifra récord sin precedentes, con 95,000 personas disfrutando del espacio público en bicicleta, patines o a pie.</p> <p>La Biciescuela CDMX capacitó en su edición de verano 2015 a 21,721 personas.</p> <p>Está acción posicionó a la ciudad en el tercer lugar mundial en cuanto a ciclovías recreativas más largas.</p>	<p><b>Observatorio del Cambio Climático del Museo de Historia Natural</b></p> <p>330 proyecciones con información sobre efectos y consecuencias del cambio climático.</p>

6

## Visión a mediano plazo de la CDMX 2025

**La visión a mediano plazo pretende brindar calidad de vida a la ciudadanía hacia el desarrollo económico sustentable, establecer prioridades locales de atención en función de las necesidades identificadas para la CDMX, así como instituir la corresponsabilidad gobierno-sociedad.**

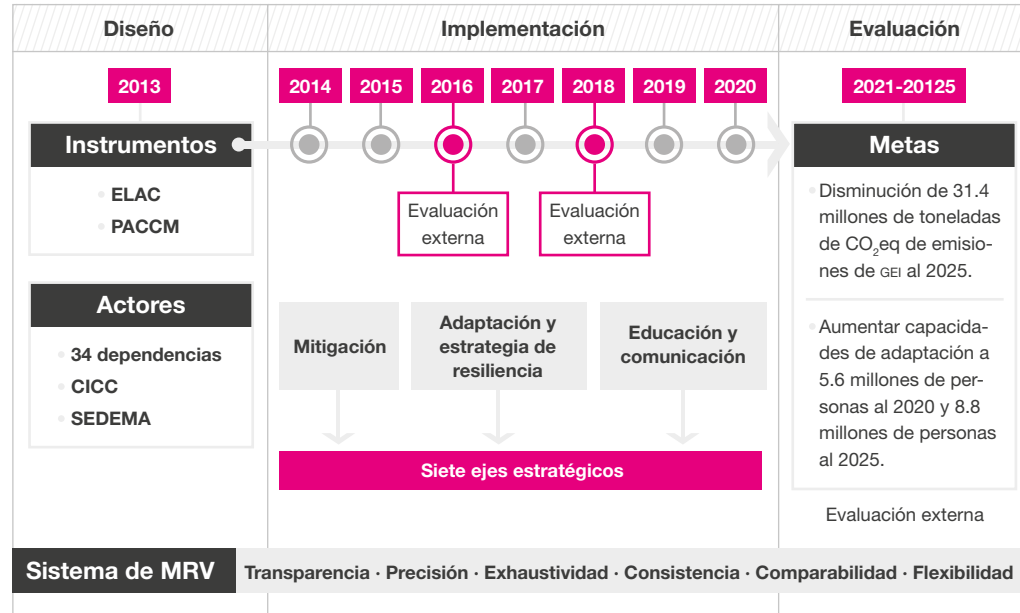
**El desarrollo y ejecución de la visión a mediano plazo de la CDMX 2025 (esquema 6) adoptará e integrará los objetivos y metas de los instrumentos de la política de cambio climático en la ciudad, como son la ELAC y el PACCM 2014-2020.**

La Visión de la CDMX al 2025 tiene como objetivo principal: incrementar la calidad de vida y el desarrollo sustentable bajo en carbono en la ciudad. Engloba 102 acciones totales incluidas hasta octubre del 2015, distribuidas en siete ejes estratégicos e interrelacionadas con efectos sinérgicos entre mitigación y adaptación. Las metas a lograr son: disminuir 31.4 MtonCO<sub>2</sub>eq acumuladas de emisiones de CGEI al 2025, aumentar las capacidades de adaptación a 8.8 millones de personas al 2025 y la construcción de la Estrategia de Resiliencia.

**ESQUEMA 6**

**Visión a mediano plazo de la CDMX 2025**

Fuente: Elaboración propia, 2015.



El principal criterio para elegir las acciones de mitigación fue la reducción en las emisiones de manera directa, mientras que en adaptación fue la protección económica, social y de capital natural ante efectos adversos.

Como se muestra en el esquema 7, los ejes enfocados en las medidas directas de mitigación y adaptación son cinco, y están vinculados con todos los sectores productivos de la ciudad, mientras que los dos ejes transversales corresponden a la investigación y desarrollo, y a la educación y comunicación. En cada eje estratégico se plantearon acciones específicas para incrementar la relación costo-efectividad y ser atractivos para posibles financiamientos y para otras entidades<sup>32</sup>, considerando un efecto sinérgico entre todas.

Los siete ejes estratégicos del PACCM 2014-2020 se incorporarán a la Visión de la Ciudad 2025.

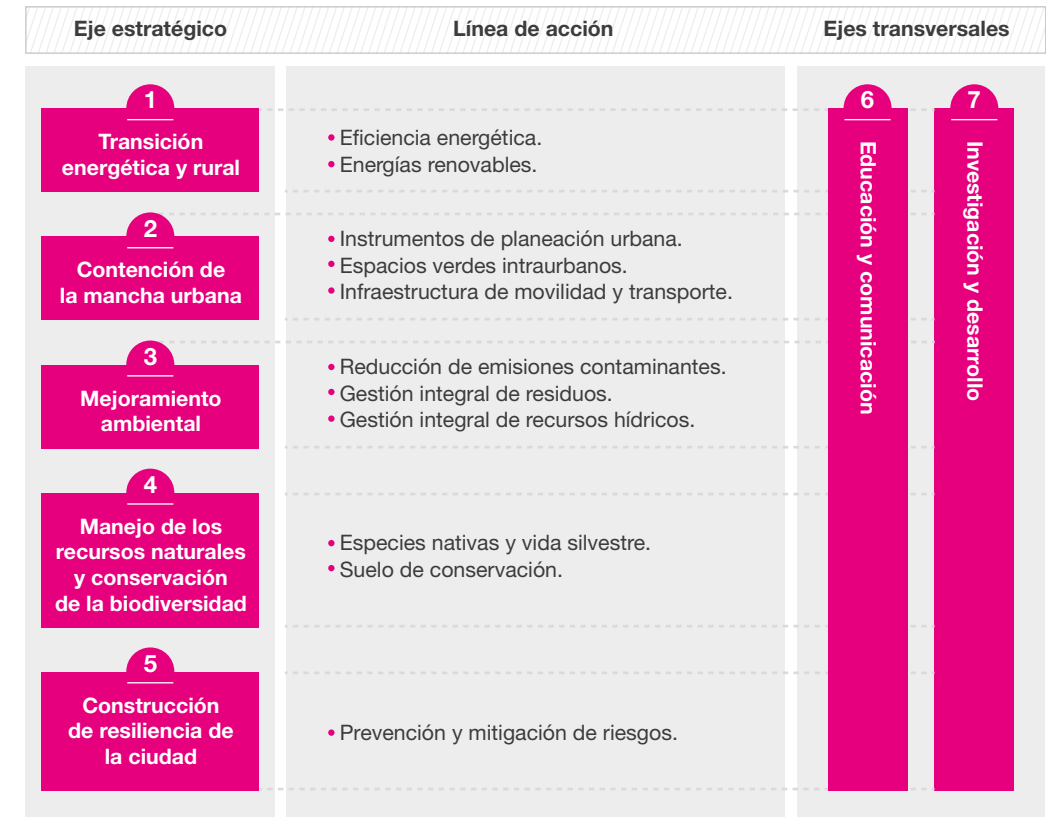
Derivado de lo anterior, a las acciones se les han asignado indicadores concretos, medibles, reportables y verificables. Así, las acciones de mitigación, adaptación y de política transversal tienen objetivos definidos y metas, están vinculadas con los instrumentos de política nacional y local, así como con elementos para ingresar al Sistema de Seguimiento del PACCM (Monitoreo, Reporte y Verificación —MRV—).

<sup>32</sup> Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C. Programa de Acción Climática Ciudad de México 2014-2020. Junio 2014.

**ESQUEMA 7**

**Ejes estratégicos y líneas de acción al 2025**

Fuente: PACCM 2014-2020,2015.



## Acciones de mitigación al 2025

La meta específica de mitigación al 2025 es lograr la reducción de emisiones de CGEI de 31.4 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>eq con respecto al año base 2012 —la proyección de emisiones de CGEI al 2025 esperada es de 36.6<sup>33</sup> MtonCO<sub>2</sub>eq— en un esquema conservador. Las acciones específicas para alcanzar la meta son las siguientes:

**TABLA 5**  
Acciones de mitigación derivadas del eje de transición energética y rural al 2025

Fuente: SEDEMA, 2015.

Eje 1 · Transición energética y rural				
Acciones	Acciones de modernización y eficiencia energética en el Sistema de Transporte	Objetivo	Reducir el consumo de electricidad del Sistema de Transporte Colectivo y, en consecuencia, las emisiones asociadas al mismo.	542,447
	Modificación de sistemas y hábitos de consumo energético en los edificios institucionales		Instrumentar estrategias aplicadas sistemáticamente en las actividades del Gobierno del Distrito Federal para mejorar el desempeño ambiental de sus instituciones.	3,456
	Renovación y modernización del alumbrado público de la red vial primaria de la Ciudad de México		Reducir las emisiones de CGEI.	364,380
	Sustitución de luminarias por dispositivos de mayor eficiencia en la delegación Cuajimalpa		Sustituir 1,400 luminarias previas por luminarias con aditivos metálicos cerámicos de mayor eficiencia para permitir el ahorro de energía y, por ende, económico en la operación de las mismas.	3,320
			Meta de mitigación (toneladas de CO <sub>2</sub> eq) al 2025	

<sup>33</sup> Ídem

**TABLA 6**  
Acciones de mitigación derivadas del eje de mejoramiento ambiental al 2025

Eje 3 · Mejoramiento ambiental				
Acciones	Aprovechamiento por composta de los residuos orgánicos y de poda	Objetivo	Reducir las emisiones de CGEI por medio del cambio de tecnología para el tratamiento de residuos sólidos orgánicos y de poda de relleno sanitario a composta.	11,961,178
	Valorización de residuos separados en las plantas de selección		Valorizar residuos separados en las plantas de selección de la ciudad. La mitigación obedece a que los procesos de valorización de materiales que generan menos impactos que su producción y transporte a base de materias primas.	10,127,151
	Valorización de residuos recuperados en el Mercado del Trueque		Valorizar los materiales recuperados por el Programa del Mercado del Trueque de la Ciudad de México. La mitigación obedece a que los procesos de valorización de materiales generan menos impactos que su producción y transporte a base de materias primas.	5,347
	Ampliación de las líneas A, 4, 9 y 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, con un total de más de 40 kilómetros		Ampliar las líneas del Metro para que los habitantes de la Ciudad de México puedan desplazarse con fluidez, seguridad y reducción de tiempo, como estrategia para lograr que la ciudad sea un espacio de desarrollo personal e integración social.	2,295,607
	Implementación de esquemas de movilidad Intermodal en zonas estratégicas de la ciudad: expansión del sistema de transporte Individual (ECOBICI).		Optimizar el transporte y reducir las emisiones de CGEI.	21,030
			Meta de mitigación (toneladas de CO <sub>2</sub> eq) al 2025	



Acciones	Objetivo	Meta de mitigación (t de CO <sub>2</sub> eq) al 2025
Implementación de nuevos corredores de Metrobús	Reducir las emisiones de CGEI y contaminantes que genera el transporte público de pasajeros.	1,731,868
Estimación de emisiones evitadas por la actualización del programa <i>Hoy no circula</i> <sup>34</sup>	Realizar una estimación de las emisiones reducidas por la aplicación del Programa <i>Hoy No Circula</i> para determinar su efectividad en términos de reducción de contaminantes.	3,770,361
Fortalecimiento del Programa de Vehículos Ostensiblemente contaminantes con equipo nuevo y tecnología.	Reducir emisiones por medio de la suspensión de los vehículos sancionados por la operación del programa de <i>Vehículos Contaminantes</i> , con el apoyo con la renovación de las Patrullas Ambientales.	37,030

Fuente: SEDEMA, 2015.

El total acumulado de estas acciones sería de 30,863,175 toneladas de CO<sub>2</sub>eq y representaría el 98% de la meta de reducción de mitigación de 31.4 MtonCO<sub>2</sub>eq.

Para alcanzar la reducción total se complementará con las acciones del eje de investigación y desarrollo. De incluir nuevas acciones de mitigación para poder alcanzar la meta planteada, se aplicarán criterios de inclusión de acciones para el periodo 2020-2025.

<sup>34</sup> De acuerdo a los recientes cambios en el programa *Hoy No Circula*, se está redefiniendo la metodología de cálculo; por lo cual, se esperan los beneficios planteados a partir del 2019.

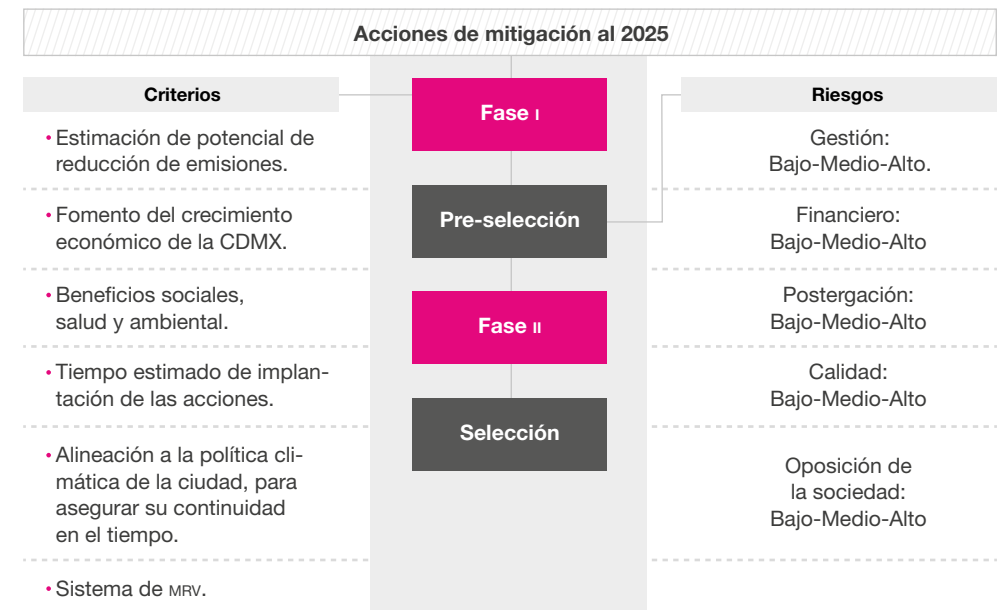
## Criterios de inclusión de acciones 2020-2025

Las acciones para el periodo 2020-2025 en materia de mitigación serán las de mayor viabilidad de implementación y beneficio para la CDMX. De contar con un portafolio de acciones potenciales, se seleccionarán aquellas que aprueben los criterios de la Fase I, y a partir de esa pre-selección, se aplicará la fase II. Esta última evaluará los diferentes riesgos asociados con la implementación de las acciones con la finalidad de asegurar metas alcanzables y su ejecución.

### ESQUEMA 8

#### Selección de acciones de mitigación periodo 2020-2025 de la CDMX

Fuente: Elaboración propia con información del LCCDP, 2015.



Los criterios propuestos para la selección de las acciones están basados en la metodología *The Low Carbon City Development Program Guidebook*<sup>35</sup> (LCCDP, por sus siglas en inglés), que considera el crecimiento bajo en carbono para las ciudades, con una visión a largo plazo y un esquema para atraer futuros financiadores o donadores. En el esquema 8 se presentan los criterios de selección correspondientes a cada fase.

<sup>35</sup> The World Bank & DNV KEMA Energy & Sustainability. *The Low Carbon City Development Program (LCCDP) Guidebook. A systems approach to low carbon development in cities.* 2014. Esta metodología se ha adoptado para la ciudad de Río de Janeiro, en Brasil y Colombia.

## Acciones de adaptación al 2025

El crecimiento urbano acelerado, el entorno geofísico y el incremento de los efectos del cambio climático han generado grandes impactos a nivel económico, social y ambiental para la CDMX. Ante esta situación, la vulnerabilidad de la ciudad se incrementará, por lo cual es necesario implementar esfuerzos y medidas de adaptación.

Es medular reducir la vulnerabilidad, aumentar la resiliencia en el sector social, en los sistemas productivos e infraestructura estratégica de la ciudad y conservar de forma sustentable los ecosistemas<sup>36</sup>. La adaptación se encuadra en la gestión del riesgo, cuyas directrices son: reducir, prevenir y controlar, por jerarquía, el potencial de ocurrencia de impactos en una población. De esta manera y bajo un marco institucional, se requiere implementar acciones para reducir los impactos negativos por fenómenos naturales y antropogénicos. Las acciones específicas al 2025 en el tema de adaptación se presentan en la tabla 7.

La meta al 2025 es lograr que 8.8 millones de personas sean resilientes a los efectos del cambio climático por medio de la construcción de la Estrategia de Resiliencia de la Ciudad.

<sup>36</sup> Diario Oficial de la Federación. Estrategia Nacional de Cambio Climático. 2013.

TABLA 7 • Acciones de adaptación de la CDMX 2025

Eje 2 • Contención de la mancha urbana			
Acciones	Creación de un programa de planeación territorial para la ciudad que integre políticas ambientales y urbanas	Objetivo	Unificar la planeación del suelo urbano y el suelo de conservación como un solo territorio, creando los instrumentos de ordenamiento y planeación territorial homologados.
		Meta al 2025	Creación e implementación del programa de Ordenamiento Territorial para la Ciudad.
Eje 4 • Manejo sustentable de los recursos naturales y conservación de la biodiversidad			
Acciones	Creación de la Ley para la Protección, Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad en el Distrito Federal	Objetivo	Crear la Ley para la Protección, Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad en el Distrito Federal, ya que no se cuenta con una ley local que suscriba convenios de colaboración interinstitucional para la biodiversidad, y que incorpore la equidad de género.
	Apoyo a proyectos para el desarrollo rural y conservación de suelo y agua en tierras agropecuarias		Apoyar a ejidos, comunidades y a pequeños propietarios del Distrito Federal en obras y prácticas para beneficio de la producción primaria, de manera que el manejo de los recursos (suelo y agua) sea sustentable, teniendo en cuenta un enfoque de equidad de género. Además, incorporar el turismo alternativo y tecnologías limpias en las actividades económicas y productivas del sector rural.
	Superficie incorporada al aprovechamiento sustentable		Incentivar la producción agropecuaria sustentable que contribuyan a la captura de carbono en el suelo de conservación.
		Meta al 2025	Incremento de las herramientas jurídicas, así como la difusión de las mismas, que permitan la protección de la biodiversidad y sus servicios.  Implementación de proyectos de conservación de suelo y agua para la producción agropecuaria.  Disminución de la erosión y degradación del suelo. Aumento de la capacidad de captación y disponibilidad de agua, para contar con mayor superficie de cultivo y, por ende, captura de bióxido de carbono para mejorar la calidad del aire.



Acciones	Objetivo	Meta al 2025
Obras de captación de agua pluvial para el riego de cultivos	Utilizar ecotecnias apropiadas de cosecha de agua para maximizar el aprovechamiento del agua pluvial y disminuir la demanda generada por los sistemas agrícolas del Distrito Federal sobre el Sistema de Aguas de la Ciudad de México.	Aumento de la eficiencia en el uso del agua en la agricultura.
Prevención, combate y control de incendios forestales	Instrumentar el <i>Programa Integral de Prevención y Combate de Incendios Forestales para el Suelo de Conservación del Distrito Federal</i> que incluye la etapa de combate y de prevención física y cultura.	Disminuir y controlar los incendios forestales en la ciudad.
Programa de acceso a combustibles comerciales, eficiencia energética y energías renovables para mejorar la salud de las mujeres	Implementar un programa de acceso de eficiencia energética y energía renovables, para mejorar la salud de las mujeres y niños; reducir emisiones de CO <sub>2</sub> y de CH <sub>4</sub> ; y evitar la devastación de los ecosistemas. Esta acción tiene impacto en el rubro de mitigación y adaptación.	Reducir emisiones y los impactos de la salud en zonas marginadas.
Azoteas verdes	Mejorar el medio ambiente de la Ciudad de México mediante el fomento, rehabilitación y mantenimiento de las áreas verdes.	Preservar las áreas verdes de la ciudad y aumentar la superficie por habitante de 9 m <sup>2</sup> , para alcanzar el estándar de la Organización Mundial de la Salud.
<b>Eje 5 · Construcción de la resiliencia de la ciudad</b>		
Monitoreo y prevención de enfermedades transmitidas por vectores, integrando información	Contribuir al mejoramiento de la salud de la población mediante el desarrollo de estrategias de vigilancia, prevención y control oportunos y consensados sobre las enfermedades transmitidas por vectores.	Prevención de enfermedades transmitidas por vectores.

Acciones	Objetivo	Meta al 2025
Construcción de la Estrategia de la Resiliencia de la Ciudad	Mantener las funciones esenciales y aumentar la capacidad para recuperarse rápida y eficazmente frente a una situación desastre.	8.8 millones de personas aumentan su resiliencia frente a los efectos del cambio climático.
Programa de prevención de enfermedades ocasionadas por desastres	Prevenir y dar atención oportuna y eficaz a la población afectada por eventos naturales extremos para mitigar o disminuir los daños a la salud de la ciudadanía.	Prevenir enfermedades ocasionadas por desastres.

Fuente: SEDEMA, 2015.

## Visión de la Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México y escenarios de cambio climático

La presencia de diversas amenazas naturales o antrópicas ha provocado situaciones de riesgos. El crecimiento de la mancha urbana ha acarreado diversos problemas como: el uso exacerbado de los recursos como el agua, el uso de suelo de conservación, problemas de movilidad, aumento de contaminantes, insuficiente atención en los servicios (principalmente de salud), entre otros. La ciudad sostiene y convive con una población itinerante proveniente de la Zona Metropolitana del Valle de México (compuesta por las 16 delegaciones de la Ciudad de México, 59 municipios del Es-

tado de México y uno de Hidalgo), con una cifra aproximada de 20 millones de habitantes en 2010<sup>37</sup>.

Lo anterior evidencia la gran cantidad de personas que están expuestas a las diversas amenazas, por lo que gobiernos de diversos estados que conforman la Megalópolis (Hidalgo, Estado de México, Distrito Federal, Morelos, Tlaxcala y Puebla) comiencen a considerar las amenazas compartidas con medidas que van desde la prevención hasta su pronta recuperación.

<sup>37</sup> INEGI. 2011b. Censo de población y vivienda 2010. Disponible en: [www.inegi.org.mx/](http://www.inegi.org.mx/). Última fecha de consulta: Septiembre de 2015.

La resiliencia se ha convertido en un factor primordial de acción y ha comenzado a insertarse en más de un marco programático y jurídico.

## La Estrategia de Resiliencia para la Ciudad de México

En 2013 la CDMX fue elegida para formar parte de la iniciativa 100 Ciudades Resilientes<sup>38</sup> (100RC, por sus siglas en inglés), promovida por la Fundación Rockefeller, la cual busca que 100 ciudades estén preparadas para la construcción de resiliencia urbana en torno a los desafíos sociales, económicos y físicos del siglo XXI. Asimismo, la ciudad ha sido elegida para participar en la iniciativa Alliance for Risk Sensitive Investment (AR!SE), promovida por la Oficina de Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR, por sus siglas en inglés), la cual promueve la colaboración del sector privado en la construcción de resiliencia urbana, para mejorar y medir su desempeño frente a los desastres naturales. Las actividades de la iniciativa AR!SE han sido integradas para el desarrollo de una estrategia de resiliencia urbana en conjunto con la iniciativa 100RC.

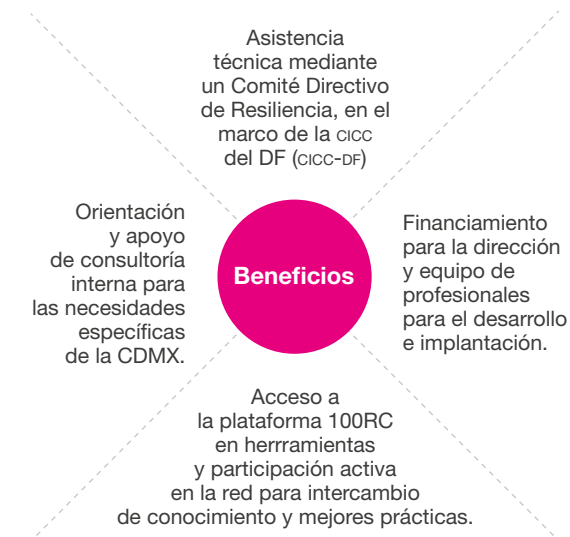
<sup>38</sup> 100 Resilient Cities, 2015. Evaluación Preliminar de Resiliencia. Fundación Rockefeller, Ciudad de México.

En 2014 se firmó el acuerdo con la Fundación Rockefeller a través de la SEDEMA, para desarrollar la Estrategia de Resiliencia para la CDMX, apoyada en la Ley General de Protección Civil y en los marcos estratégicos del PACOM y de la *Estrategia Local de Acción Climática: Ciudad de México 2014-2020*, específicamente del eje 5 *Construcción de Resiliencia*.

Los objetivos principales de la Estrategia son mantener las funciones esenciales y aumentar la capacidad para recuperarse rápida y eficazmente frente a una situación de desastre, con una visión de la gestión integral del riesgo. Los beneficios para la Ciudad de México se muestran en el siguiente esquema.

### ESQUEMA 9

#### Beneficios de pertenecer a la red 100RC



Fuente: Elaboración propia con información del tercer informe de gobierno: Estrategia de Resiliencia, 2015.

La Estrategia cuenta con un Comité responsable de revisar y analizar las actividades y documentos relacionados con la creación, los argumentos, las acciones y la ejecución, generar mediante un consenso de los miembros, el diseño de la Estrategia para someterlo a consideración del pleno de la Comisión Interinstitucional de Cambio Climático del Distrito Federal CICCDF, quien determinará su aprobación y guías para su instrumentación. El Comité estará integrado por: el Jefe de Gobierno del Distrito Federal (DF), la SEDEMA, la Secretaría de Protección Civil, las secretarías del DF, además por miembros de la comunidad científica y sector privado, instituciones a nivel federal y organizaciones internacionales.

La visión de la Estrategia de Resiliencia para la CDMX se caracteriza por tres elementos que le confieren un sentido apegado a las metas gubernamentales locales:

- 1 Transformación adaptativa
- 2 Incluyente
- 3 Equitativa

**ESQUEMA 10**  
**Diseño de la Estrategia de Resiliencia**

Fuente: Elaboración propia con información de la Evaluación Preliminar de Resiliencia CDMX, 2015.



La metodología para su elaboración se divide en tres fases:

I. Integración de actores y programas de diversos sectores para establecer un enfoque para la ciudad en la Estrategia de Resiliencia, a partir del mapeo de actores, del inventario de acciones, del análisis de percepciones de resiliencia, y de la selección de áreas focales a desarrollarse en las siguientes fases.

II. Trabajo sobre las áreas focales y creación del diagnóstico de resiliencia de la ciudad, la evaluación de riesgos y oportunidades, la identificación de prioridades y herramientas de resiliencia, y la identificación de

incentivos y barreras específicas vinculadas con la implementación de la estrategia.

III. Implementación de las acciones establecidas en el diseño de la Estrategia de Resiliencia.

Actualmente, la fase I finalizó y la II está en desarrollo, la cual contempla la integración de los elementos de la iniciativa AR!SE; además, está en proceso la identificación de las actividades para las áreas focales. Al concluir la Fase II se diseñarán los indicadores de seguimiento de la Estrategia de Resiliencia. La fase III dará inicio en 2016 y conllevará a la implementación de acciones identificadas como prioritarias durante la fase II.

La construcción de la Estrategia de la CDMX representa una oportunidad de contar con una visión transversal a largo plazo en la ciudad, que ayude al gobierno, al sector privado y a la sociedad civil a comprender y abordar las tensiones crónicas e impactos agudos de una forma integral en múltiples niveles.

Es así como se ha considerado en la Visión de la Ciudad de México 2025, con miras a la reducción de la vulnerabilidad frente a distintas amenazas, especialmente las relacionadas con fenómenos hidrometeorológicos.

## Visión de las áreas focales

Las seis áreas focales de atención prioritaria trabajarán en la construcción de la resiliencia urbana a largo plazo. La selección de estas áreas fue a través de un proceso de consulta y se consideró, como una característica en común, su transversalidad por medio de los siguientes aspectos:



Construcción de resiliencia en zonas específicas y a nivel comunitario.	Consideración de estrategias educativas y de comunicación.
Atención a los grupos vulnerables.	Resiliencia a nivel de la Megalópolis.

### Área focal 1

#### Un futuro resiliente para la Megalópolis

<p>La premisa de esta área se centra en saber <b>cómo construir resiliencia a nivel de la Megalópolis bajo un marco de responsabilidad compartida entre las distintas entidades, niveles de gobierno y actores de la sociedad</b>, dado que su funcionamiento depende, en gran medida, de la relación dinámica de intercambios de su población y sus sistemas.</p>	<p>Los actores relevantes se han sensibilizado hacia la incorporación de una visión megalopolitana para la construcción de resiliencia, se implementan proyectos a través de la CAME y se movilizan recursos de financiamiento hacia una agenda de resiliencia megalopolitana en temas de agua, movilidad, calidad del aire, infraestructura verde y salud.</p>
<p>Las instituciones que conforman a la megalópolis operan bajo un marco de responsabilidad compartida en materia de resiliencia que promueve la movilidad integrada, la planeación territorial coordinada, el manejo sustentable y resiliente del agua y de los recursos naturales, la buena calidad regional del aire y la inclusión social regional.</p>	<p>Los recursos hídricos de la cuenca del Valle de México se gestionan desde una perspectiva de crecimiento verde, seguridad hídrica y resiliencia en un marco de gobernanza cooperativa, generando sinergias entre los actores de gobierno, el sector privado, la comunidad científica y la sociedad civil, fomentando la innovación y transformación adaptativa frente a los diversos riesgos y tendencias socioambientales.</p>

### Área focal 2

#### Planeación urbana y territorial resiliente

<p>Esta área focal se centra en precisar la manera en que se puede <b>construir resiliencia a través de la planeación urbana y territorial frente a las principales tensiones crónicas e impactos agudos que enfrenta la ciudad</b>, tanto presentes como futuros. El crecimiento poblacional ha registrado ocupaciones en suelo de conservación, lo que podría acelerar la degradación de los servicios naturales.</p>	<p>Se han creado planes de desarrollo y proyectos piloto de alto impacto que incorporan elementos transversales de resiliencia urbana, enfocados a la reducción de la vulnerabilidad y que fomentan la visión de ciudad equitativa, incluyente y adaptativa.</p>
<p>La CDMX implementa los planes de desarrollo urbano bajo un enfoque de resiliencia, consolidando redes de equipamiento urbano, áreas verdes y espacios públicos que promuevan el manejo sustentable del agua, de los recursos naturales y el uso de sistemas integrados de movilidad.</p>	<p>La infraestructura estratégica de la CDMX cuenta con planes operativos enfocados hacia la prevención, mitigación y recuperación de riesgos, y se desarrollan proyectos de infraestructura con múltiples beneficios que provean aportes bioclimáticos, captación y retención de agua, eficiencia energética, reducción de residuos y mejoramiento del espacio público.</p>

### Área focal 3

#### Construyendo un futuro resiliente para la cuenca del Valle de México

<p>La problemática suscitada a nivel cuenca del Valle de México es derivada, principalmente, por la degradación del recurso hídrico, lo que lleva a preguntarse <b>cómo impulsar una agenda y acciones a diferentes escalas y de forma transversal para aumentar la resiliencia hídrica frente a riesgos estratégicos</b>. El uso sustentable del agua se vuelve una medida de resiliencia, principalmente para evitar una sequía y la degradación del acuífero.</p>	<p>Los actores relevantes en materia de gestión integral de los recursos hídricos se han sensibilizado sobre la vulnerabilidad ante diversos riesgos y tendencias en la región, como una sequía prolongada, la degradación de los acuíferos y de las fuentes de agua regionales, desarrollando una estrategia de seguridad hídrica y acciones de resiliencia en la que participan, de manera coordinada, múltiples sectores y niveles de gobierno.</p>
<p>Los recursos hídricos de la cuenca del Valle de México se gestionan desde una perspectiva de crecimiento verde, seguridad hídrica y resiliencia en un marco de gobernanza cooperativa, generando sinergias entre los actores de gobierno, el sector privado, la comunidad científica y la sociedad civil, fomentando la innovación y transformación adaptativa frente a los diversos riesgos y tendencias socioambientales.</p>	<p>Los recursos hídricos de la cuenca del Valle de México se gestionan desde una perspectiva de crecimiento verde, seguridad hídrica y resiliencia en un marco de gobernanza cooperativa, generando sinergias entre los actores de gobierno, el sector privado, la comunidad científica y la sociedad civil, fomentando la innovación y transformación adaptativa frente a los diversos riesgos y tendencias socioambientales.</p>

### Área focal 4

#### Equipamiento urbano resiliente

<p>La ciudad posee activos estratégicos que requieren de protección ante diversas amenazas, como sismos o inundaciones, por lo que es necesario saber <b>cómo construir resiliencia a través de la gestión de riesgo y adaptación del equipamiento urbano estratégico frente a los peligros presentes y futuros de la ciudad</b>. El diagnóstico inicial identificó a la Central de Abasto como una zona piloto de estudio, ya que el suministro de alimentos que le provee a la CDMX es indispensable en la construcción de resiliencia.</p>	<p>La Central de Abasto cuenta con capacidad para garantizar una continuidad de operaciones en el suministro de alimentos ante alguna situación de riesgo.</p>
<p>La infraestructura estratégica de la CDMX cuenta con planes operativos enfocados hacia la prevención, mitigación y recuperación de riesgos, y se desarrollan proyectos de infraestructura con múltiples beneficios que provean aportes bioclimáticos, captación y retención de agua, eficiencia energética, reducción de residuos y mejoramiento del espacio público.</p>	<p>La infraestructura estratégica de la CDMX cuenta con planes operativos enfocados hacia la prevención, mitigación y recuperación de riesgos, y se desarrollan proyectos de infraestructura con múltiples beneficios que provean aportes bioclimáticos, captación y retención de agua, eficiencia energética, reducción de residuos y mejoramiento del espacio público.</p>

### Área focal 5

Economía resiliente	
El sector privado cuenta con capacidades para la reducción del riesgo de desastres, al tener una participación importante en la economía del país, por lo que se requiere conocer <b>de qué manera la</b>	<b>colaboración y asociación entre el sector privado y el sector público puede aumentar la resiliencia en la CDMX.</b>
<b>Visión 2025</b> Se ha logrado una asociación de instituciones público-privadas que impulsan proyectos orientados hacia la transformación adaptativa, equitativa e incluyente de la CDMX.	<b>Visión 2040</b> La CDMX ha aumentado su competitividad al implementar ejes de resiliencia de manera transversal.

### Área focal 6

Economía resiliente	
Los impactos que ha traído consigo los problemas de movilidad en la CDMX afectan directamente la calidad de vida y salud de sus habitantes, provocando daños al ambiente. Esta área focal busca saber <b>cómo transformar el</b>	<b>futuro de la movilidad en la CDMX y su zona metropolitana hacia la sustentabilidad y resiliencia,</b> y la población joven se convierte en un factor objetivo como participe de los planes sobre el mejoramiento del transporte en la ciudad.
<b>Visión 2025</b> Se han implementado proyectos, medidas y uso de datos que desincentivan el uso del automóvil y evidencian los co-beneficios del aumento de la movilidad activa, segura, de calidad y eficiente para el peatón y ciclista.	<b>Visión 2040</b> Los habitantes de la CDMX han mejorado su calidad de vida a través de la transformación adaptativa de la infraestructura vial urbana que contempla un sistema integrado de movilidad local y metropolitana, con espacios públicos que priorizan al peatón, la movilidad sustentable, y que minimizan los riesgos hacia estos grupos.

La Estrategia de Resiliencia de la Ciudad de México también integrará información sobre cambio climático en el análisis de capacidades para la pequeña y mediana empresa (PYMES) frente a impactos climáticos. Asimismo, la Estrategia incluirá escenarios de impactos frente a eventos extremos como: sequía, inundaciones y olas de calor.

## Escenarios futuros resultado del cambio climático

Los escenarios de cambio climático indican alteraciones que pueden afectar<sup>39</sup>:

- Ciclos agrícolas por los cambios en las estacionalidades de temperatura y de lluvia.**
- Generación de nuevos hábitats para el desarrollo de vectores de enfermedades o plagas.**
- Cambios en los biomas y biodiversidad biológica.**
- Escasez de recursos hídricos.**

Para la CDMX, las proyecciones escaladas fueron realizadas por el Centro Virtual de Cambio Climático de la Ciudad de México (CVCCM). El resultado está referido a valores mensuales de temperatura y precipitación para diversos escenarios de emisiones de CGEI del IPCC, siendo el escenario más conservador.

Las proyecciones de variación dirigen a incrementos en la temperatura media en un rango de hasta 0.5°C a 1.25°C para los meses más fríos. Los meses más cálidos podría presentar un rango de 1.25°C a 1.50°C a corto plazo y hasta de 2.25°C a largo plazo (tabla 8).

**TABLA 8**  
Proyecciones de temperatura para la Ciudad de México bajo escenario A2

Meses más fríos del año	
<b>diciembre enero febrero</b>	<b>Corto plazo (2030)</b> +0.5-1.25°C Mayores incrementos hacia el SO, menores en el NE.
	<b>Mediano plazo (2050)</b> 1.25-2°C Mayores incrementos hacia el SO, menores en el NE)
	Meses más cálidos del año
<b>abril mayo junio</b>	<b>Corto plazo (2030)</b> +1-1.5°C
	<b>Mediano plazo (2050)</b> Hasta 2.25°C Mayores incrementos en el N que en el S.

Fuente: Centro Virtual de Cambio Climático de la Ciudad de México, 2012.

<sup>39</sup> Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C. Programa de Acción Climática Ciudad de México 2014-2020. Junio 2014.

**TABLA 9**  
Proyecciones de precipitación para la Ciudad de México

Fuente: Centro Virtual de Cambio Climático de la Ciudad de México, 2012

Meses más secos del año			Meses húmedos del año		
	Corto plazo (2030)	Mediano plazo (2050)		Corto plazo (2030)	Mediano plazo (2050)
diciembre	-30-40%	Descenso 50-75%	junio-julio	Descenso de 5-10%	Descenso del 10%
enero	Mínimo	Ligero aumento			
febrero	Mínimo	Aumento de 25%	agosto	Descenso imperceptible	Aumento imperceptible

## Acciones de política transversal al 2025

<sup>40</sup> Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C. Programa de Acción Climática, Ciudad de México 2014-2020. Junio 2014.

La política transversal considera acciones en el rubro de educación y comunicación, e investigación y desarrollo. El primer rubro busca integrar una sociedad preparada e informada ante los efectos del cambio climático, modificar los cambios de hábitos que podrían reducir las emisiones individuales, minimizar riesgos

de enfermedades y desastres, entre otras<sup>40</sup>. El segundo rubro propone impulsar la investigación en el tema de cambio climático para tomadores de decisión y sus acciones contribuyen a la meta de reducción de emisiones de CGEI.

**TABLA 10**  
Acciones de política transversal al 2025

Fuente: SEDEMA, 2015.

Acciones	Objetivo	Meta al 2025
Escuelas bajas en emisiones	Promover medidas para obtener escuelas bajas en emisiones, y plantear la reducción del consumo eléctrico, cambio de luminarias, control de la temperatura en sistemas de acondicionamiento de aire, uso de transporte escolar, reciclaje de residuos, minimización de consumo de agua, reforestación y uso de calentadores solares.	Reducir emisiones de CGEI e incrementar la educación ambiental.



Acciones	Objetivo	Meta al 2025
Cultura y uso del transporte individual ECOBICI	Instalar el transporte individual ECOBICI en la ciudad y promover la cultura del uso de bicicletas públicas.	Instalar en la ciudad el programa ECOBICI y aumentar el número de usuarios en las 16 delegaciones.
Observatorio del Cambio Climático del Museo de Historia Natural	Difundir las causas y consecuencias el cambio climático.	Incrementar el número de participantes para concientizar a la población sobre el tema de cambio climático.
Utilización de combustibles menos contaminantes en vehículos de transporte de pasajeros que circulan por vialidades	Incrementar la cantidad de rutas de transportes de pasajeros sobre vías que utilicen combustibles menos contaminantes que el diesel.	Reducción de emisiones de CGEI 263,915 ton CO <sub>2</sub> eq.
Instalación estratégica de la bases para taxis en la ciudad	Incrementar el número de unidades. Un taxi de sitio reduce su recorrido en un 25%.	Reducción de emisiones de CGEI 273,847 ton CO <sub>2</sub> eq.
Introducción de vehículos y motores con tecnologías de control avanzadas en flotas gubernamentales	Contar con una flota gubernamental con tecnología que emita menor cantidad de emisiones a la actual.	Reducción de emisiones de CGEI 95,273 ton CO <sub>2</sub> eq.
Programas de Acción Climática Delegacionales	La Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal, publicada el 16 de junio de 2011 en la Gaceta Oficial, así como su Reglamento publicado el 19 de octubre del 2012; establecen que las Delegaciones Políticas deberán elaborar su Programa Delegacional de Acción Climática, para el cual la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal (SEDEMA) tiene la obligación de asesorar y aprobar.	Implementar las acciones de los Programas de Acción Climática de las 16 Delegaciones de la ciudad.

La contribución de las acciones de política transversal en la reducción de emisiones de CGEI sería un total 633,035 toneladas de CO<sub>2</sub>eq y representaría el 0.2 % para alcanzar la meta global de mitigación al 2025.

## Financiamiento de acciones de cambio climático

La existencia de mecanismos de financiamiento apropiados es fundamental para el éxito de las acciones de la visión al 2025, para su ejecución se cuenta con el Fondo Ambiental de Cambio Climático, cuyo objetivo es financiar el cumplimiento de la política del Gobierno del Distrito Federal en materia de mitigación, adaptación, construcción de resiliencia, comunicación y educación del cambio climático, además de ser parte del Fondo Ambiental Público<sup>41</sup>. Su desarrollo se da en programas, proyectos de preservación de capital natural, programas de educación y concientización, estudios e investigaciones, formulación del atlas de riesgo, implementación del PACCM, desarrollo del inventario, sistemas de información y otras acciones para cumplir con la política climática de la ciudad. El fondo se integra con recursos asignados anualmente en el presupuesto de egresos, contribuciones de proyectos MDL (Mecanismos de Desarrollo Limpio), donaciones y demás recursos internacionales.

Se ha considerado, asimismo, asignar al menos el 10% del presupuesto anual de la CDMX, relacionado con la implementación de acciones identificadas en la Estrategia de Resiliencia.

<sup>41</sup> Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente, A.C. Estrategia de Acción Climática Ciudad de México 2014-2020. Junio. 2014.

## Sistema de Seguimiento en línea del PACCM (SSPACCM) para las acciones al 2025

A partir del 2015, el SSPACCM ofrece garantía a las partes interesadas y/o actores, para cumplir con los objetivos y metas del PACCM 2014-2020 y de la Visión de la CDMX 2025. La implementación de las acciones se monitorean e informan su progreso para obtener resultados verificables, para evaluar y comparar el desempeño de la CDMX hacia un crecimiento bajo en carbono con otras ciudades y coadyuvar a cumplir con los compromisos del gobierno nacional en el tema de mitigación y adaptación.

La gestión de la información y la documentación son elementos claves para demostrar el éxito de la implementación de las acciones. El SSPACCM se apoya en los principios de consistencia, transparencia, precisión, exhaustividad y comparabilidad, que son fundamentales para la contabilidad, reporte y verificación de las emisiones de CGEI.

### ESQUEMA 11

**Función del SSPACCM y visión a mediano plazo de la CDMX al 2025**

Fuente: Elaboración propia, 2015.

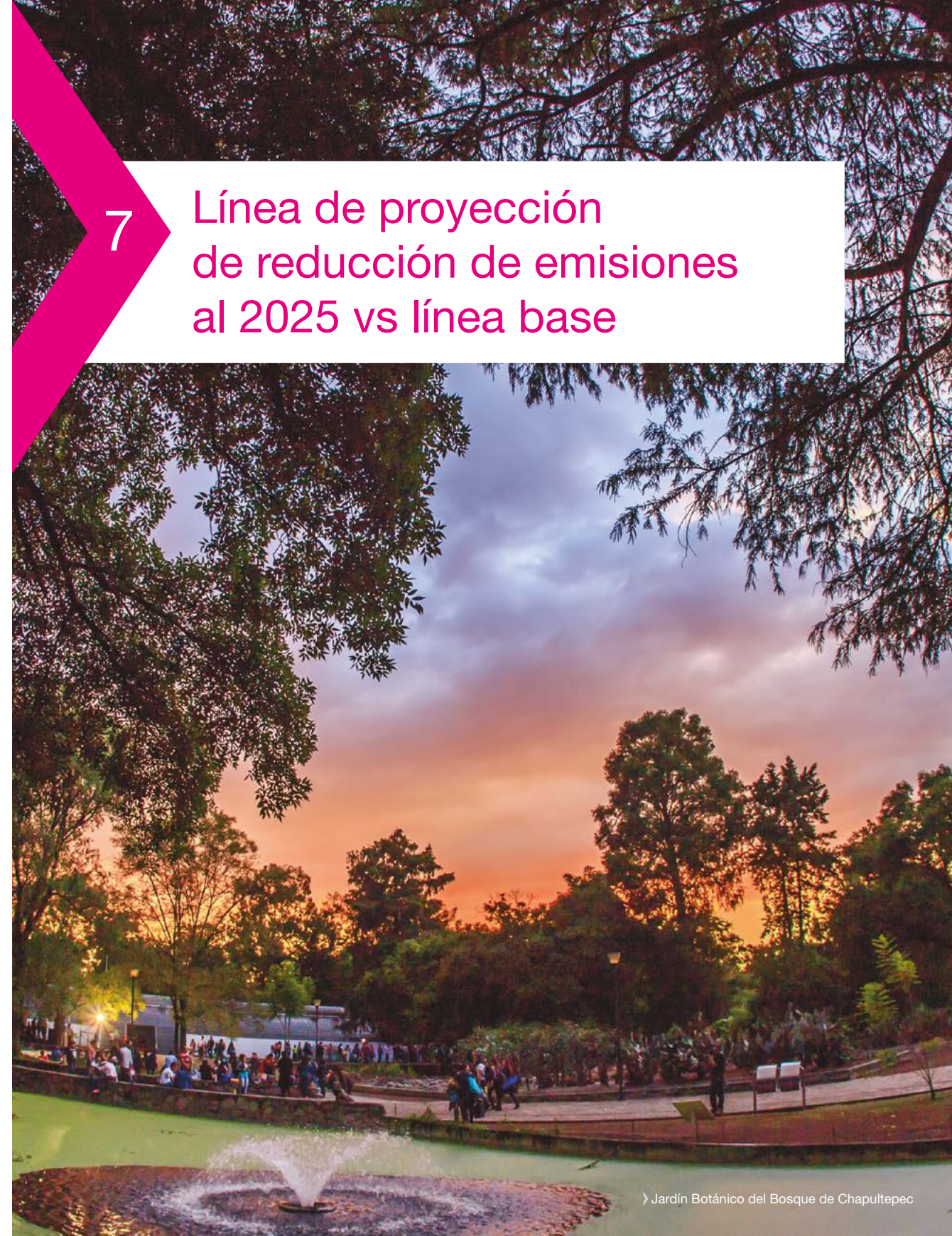


La información es exacta, con procedimientos específicos para la colección y almacenamiento de datos. Un elemento clave para el éxito del sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) es establecer los mecanismos institucionales, roles y responsabilidades en la gestión del sistema. Cada acción tiene asignado a los responsables y colaboradores. La visión considera dos evaluaciones externas para los años 2016 y 2018. Las funciones básicas del sistema de MRV de la visión a mediano plazo de la CDMX al 2025 se exponen en el esquema 11.

La gobernanza es un elemento importante para la eficacia del sistema SSPACCM, el cual tiene un impacto directo en la implementación de la visión, e involucra responsabilidad y autoridad para lograr los objetivos. La entidad que genera los reportes de avance de las acciones es la SEDEMA, con apoyo de la herramienta informática.

7

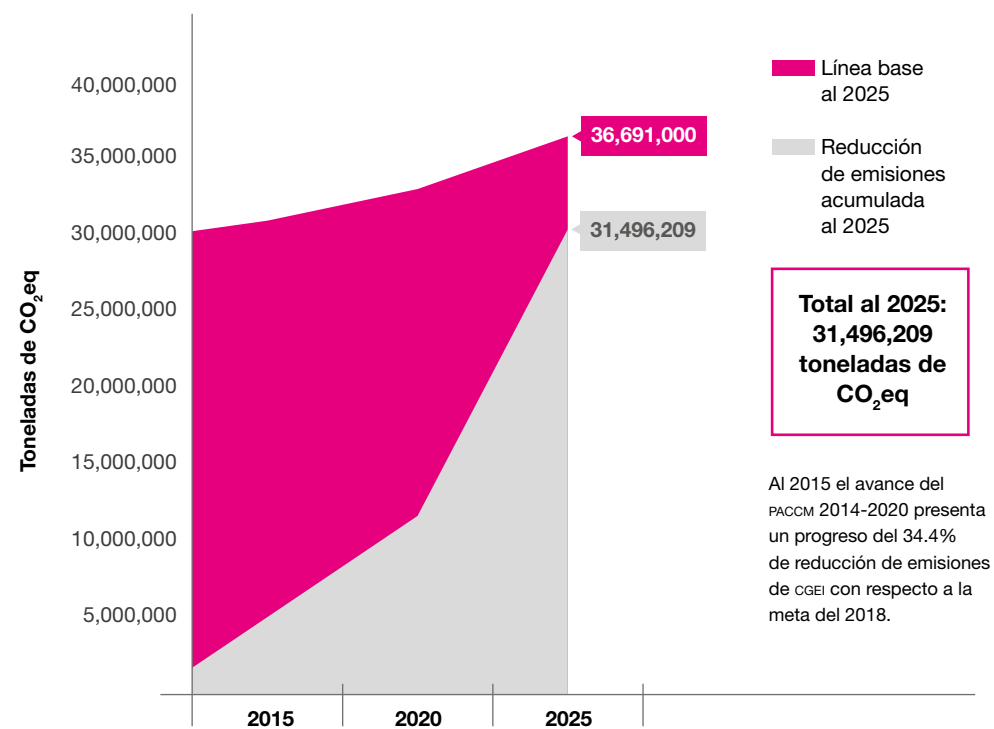
## Línea de proyección de reducción de emisiones al 2025 vs línea base



El siguiente gráfico muestra la reducción de emisiones de CGEI acumulado al 2025, con base en el desempeño de las acciones proyectadas al 2025, para alcanzar la meta de 31.4 MtonCO<sub>2</sub>eq y la referencia de la línea base proyectada al 2025.

**GRÁFICO 6**

Reducción de emisiones acumulada al 2025 y línea base



Fuente: Elaboración propia con información del PACCM 2014-2020 y SEDEMA, 2015.

## 8

## Indicadores de seguimiento de la Visión de la CDMX 2025

Para cumplir con los objetivos de la Visión de la CDMX 2025, se presentan los siguientes indicadores, los cuales consideran la complejidad de la situación de la ciudad en los rubros de mitigación, adaptación y sus ejes transversales. Los indicadores deberán cumplir con los siguientes criterios<sup>42</sup>:

- Disponibilidad de la información.
- Consistentes y que puedan ser comparables a través del tiempo.
- Fácil entendimiento.
- Transparentes.
- Comparados o ser punto de referencia con otras ciudades.

A continuación se presentan indicadores recomendados por la literatura sobre desarrollo económico y social, la estructura de la energía y eficiencia de uso, los patrones de consumo, el desarrollo ambiental y salud de la población para la visión 2025.

**TABLA 11**  
Indicadores de desarrollo de bajo carbono urbano

Desarrollo económico y progreso social	
<b>Relacionado con</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad económica.</li> <li>• Estructura y crecimiento de desarrollo.</li> <li>• Urbanización.</li> <li>• Nivel de civilización.</li> </ul>	<b>Indicador</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PIB.</li> <li>• % Tasa de crecimiento del PIB.</li> <li>• % Proporción de la industria terciario de PIB.</li> <li>• % Tasa de urbanización.</li> <li>• Disponibilidad de vivienda.</li> <li>• Generación de empleos.</li> </ul>
Estructura de la energía y eficiencia de uso	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de la energía urbana.</li> <li>• Uso de energía.</li> <li>• Crecimiento económico y emisiones de carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de energía renovable.</li> <li>• Emisiones de carbón.</li> <li>• Coeficiente de elasticidad del consumo de energía</li> <li>• Energía o CO<sub>2</sub> per cápita.</li> </ul>
Patrones de consumo	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrones de consumos de vida de la población.</li> <li>• Impacto de emisiones de carbono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de vehículos de transporte público para 10,000 personas/vehículo.</li> <li>• Emisiones de carbono per cápita.</li> <li>• Energía o CO<sub>2</sub> por persona/kilómetro recorrido.</li> <li>• Densidad urbana.</li> </ul>
Desarrollo ambiental	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estatus de sumideros de carbono.</li> <li>• Inversión para la protección del medio ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas verdes públicas per cápita/m<sup>2</sup>.</li> <li>• % superficie forestal.</li> <li>• % tasa de superficie de zona verde en edificaciones.</li> <li>• % de la inversión para la protección del medio ambientes relacionado con el PIB.</li> </ul>



<sup>42</sup> DFID.UCL. Future Proofing Cities, Risks and opportunities for inclusive urban growth in developing countries. UKAID.2012

<sup>43</sup> World Health Organization. Monitoring & Evaluation indicators for Integrated Vector Management. France. 2012.



Uso de suelo y gestión de residuos	
<b>Relacionado con</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie agrícola.</li> <li>• Reciclaje.</li> <li>• Residuos.</li> <li>• Conservación de suelos.</li> </ul>	<b>Indicador</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de acción de los espacios verdes y las tierras agrícolas</li> <li>• Residuos generados por habitante.</li> <li>• Tasa de reciclaje de residuos.</li> <li>• Emisión y captura de CO<sub>2</sub> por uso del suelo y cambio del uso del suelo.</li> <li>• Número de incendios forestales y hectáreas de superficie afectadas.</li> <li>• Hectáreas de superficie incorporadas al manejo forestal sustentable y hectáreas de superficie reforestada.</li> <li>• Cambio en la temperatura anual en grados centígrados.</li> <li>• Cambio de precipitación anual en milímetros por año.</li> </ul>
Salud de la población	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de enfermedades transmitidas por vectores<sup>43</sup>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo e implementación de un plan estrategia de la gestión integrada de los vectores.</li> <li>• Número y % personas capacitadas en la gestión integrada los vectores.</li> <li>• Número y % de sitios que monitorean los vectores.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con información de *Evaluation of a Low Carbon City: method and application, A low carbon development guide for local government actions in China, Repository of Adaptation Indicators e Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental de México*, 2015.

9

# Compromisos de la Ciudad de México ante la comunidad internacional



## ESQUEMA 12 Compromisos de la Ciudad de México en el marco de la COP 21

Fuente: Elaboración propia con información de fuentes electrónicas<sup>44,45</sup> y del Tercer Informe de Gobierno del Distrito Federal, 2015.

Alcades	Autobuses limpios: C40	Post-2015	Diálogo hacia COP 21
<ul style="list-style-type: none"><li>• La ciudad ingresó al Pacto de Alcades 2015, que significa cooperación para presentar compromisos en mitigación y adaptación por parte del Gobierno del Distrito Federal.</li><li>• Se anunció la Declaración de Ciudades Latinoamericanas sobre el Pacto de Alcades, con el objetivo de acelerar la transición baja en carbono y generar una economía más resistente y hacer realidad la reducción de emisiones en las ciudades. La CDMX presentará su visión en la COP 21.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La Ciudad de México se unió a la Declaración de Autobuses Limpios del C40, la cual refrenda el compromiso de las ciudades miembro para reducir emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la calidad del aire.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participación en el consenso mundial para la adopción de la <i>Agenda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible Post-2015</i>, y la adopción de un acuerdo climático mundial adoptado en la COP 21.</li><li>• Participación en la Cumbre de Ciudades C40, a llevarse a cabo en la Ciudad de México.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El gobierno de la CDMX participó en el coloquio <i>Esclavitud moderna y Cambio Climático: el compromiso de las ciudades</i>, organizado por la Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible de la ONU y la Pontificia Academia de las Ciencias.</li><li>• La declaración hace un llamado a la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para adoptar un objetivo urbano, en el rubro de Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), atender los retos de las ciudades y a empoderar actores urbanos. Los ODS serán presentados en la COP 21.</li></ul>

<sup>44</sup> Bloomberg. Disponible en: [<http://www.bloomberg.com/latam/2015/03/27/el-foro-latinoamericano-de-alcaldes-c40-es-unejemplo-de-la-iniciativa-de-alcaldes-de-america-latina-para-frenar-el-cambio-climatico/>]. Última visita: Agosto, 2015.

<sup>45</sup> Alcades. Disponible en: [<http://www.alcaldesdemexico.com/notas-principales/vaticano-organiza-primer-coloquio-sobre-cambio-climatico/>]. Última visita: Agosto, 2015.





› Primera Sección del Bosque de Chapultepec



**CDMX**  
CIUDAD DE MÉXICO

