



MEXICO CITY'S BUILDING EFFICIENCY ACTIVITIES





Mexico City



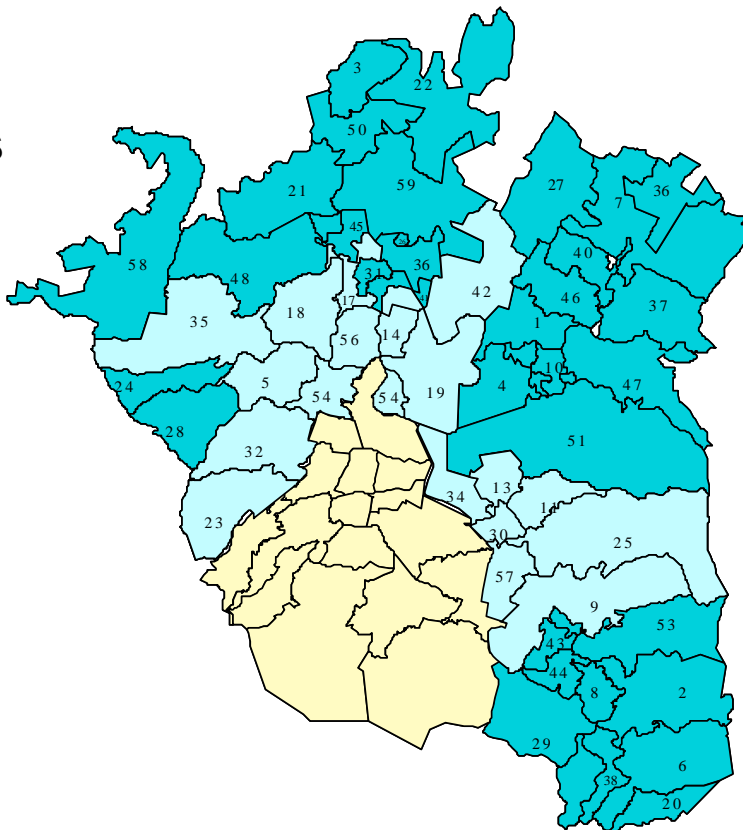
METROPOLITAN AREA OF MEXICO CITY

16 Mexico City Local Gov

59 Mexico State Local Governments

29 Hidalgo State Local Gov

- Inhabitants: 21.3 millions
- Vehicles: 3.75 millions
- Industry: 35,000
- Water: 65 m³/s
- Number of commuting trips per day :28.3 millones
- Oxygen Less than 23%



MEXICO CITY

AREA: 1,484 km²

CONSERVATION SOIL: 59%

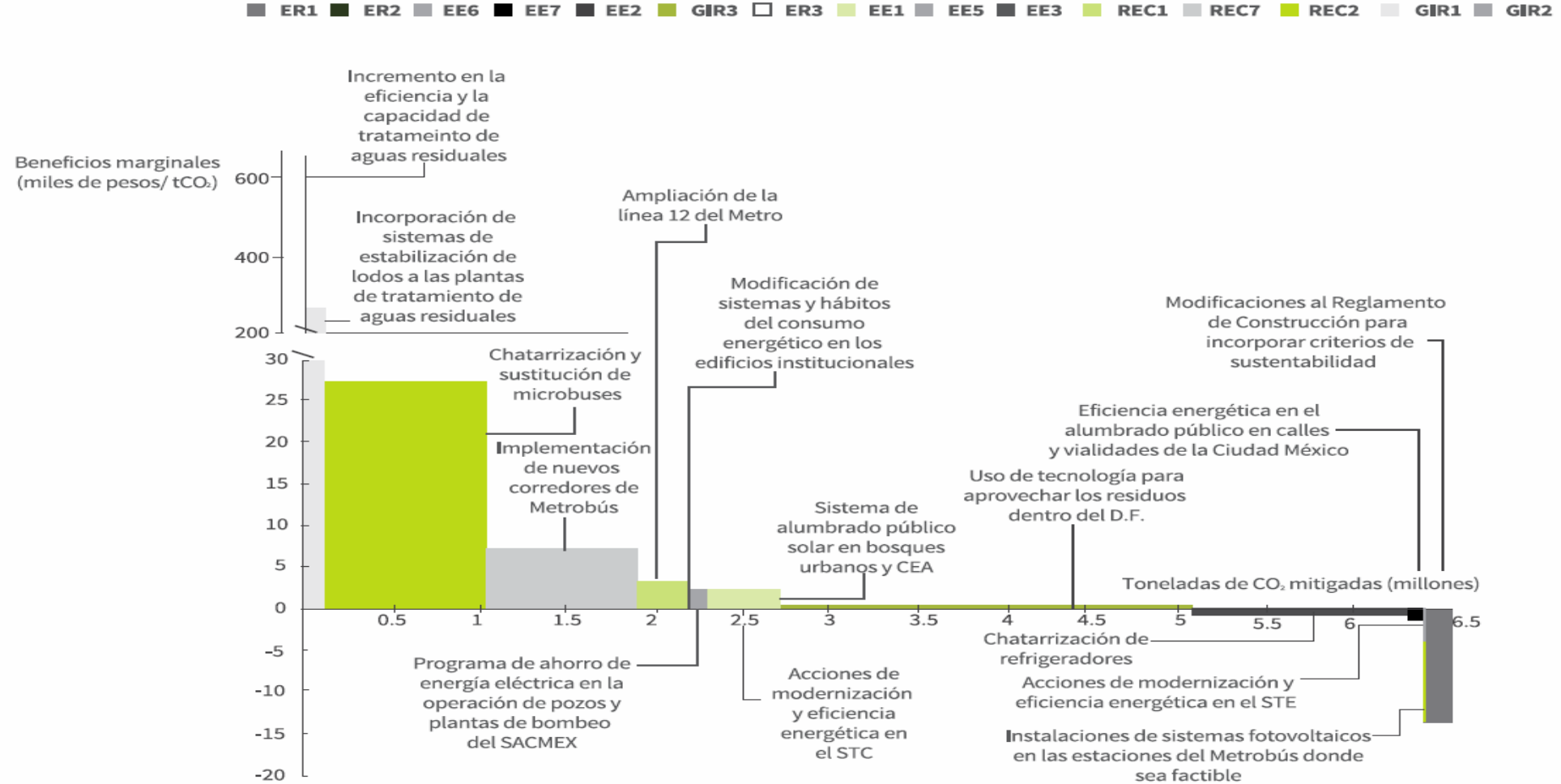
- Inhabitants: 8.8 millions
- Houses: 2.54 millions
- Vehicles : 2.47 millions
- Number of commuting trips per day : 12 millions
- Water: 32 m³/s
- Waste: 12,000 tons per day

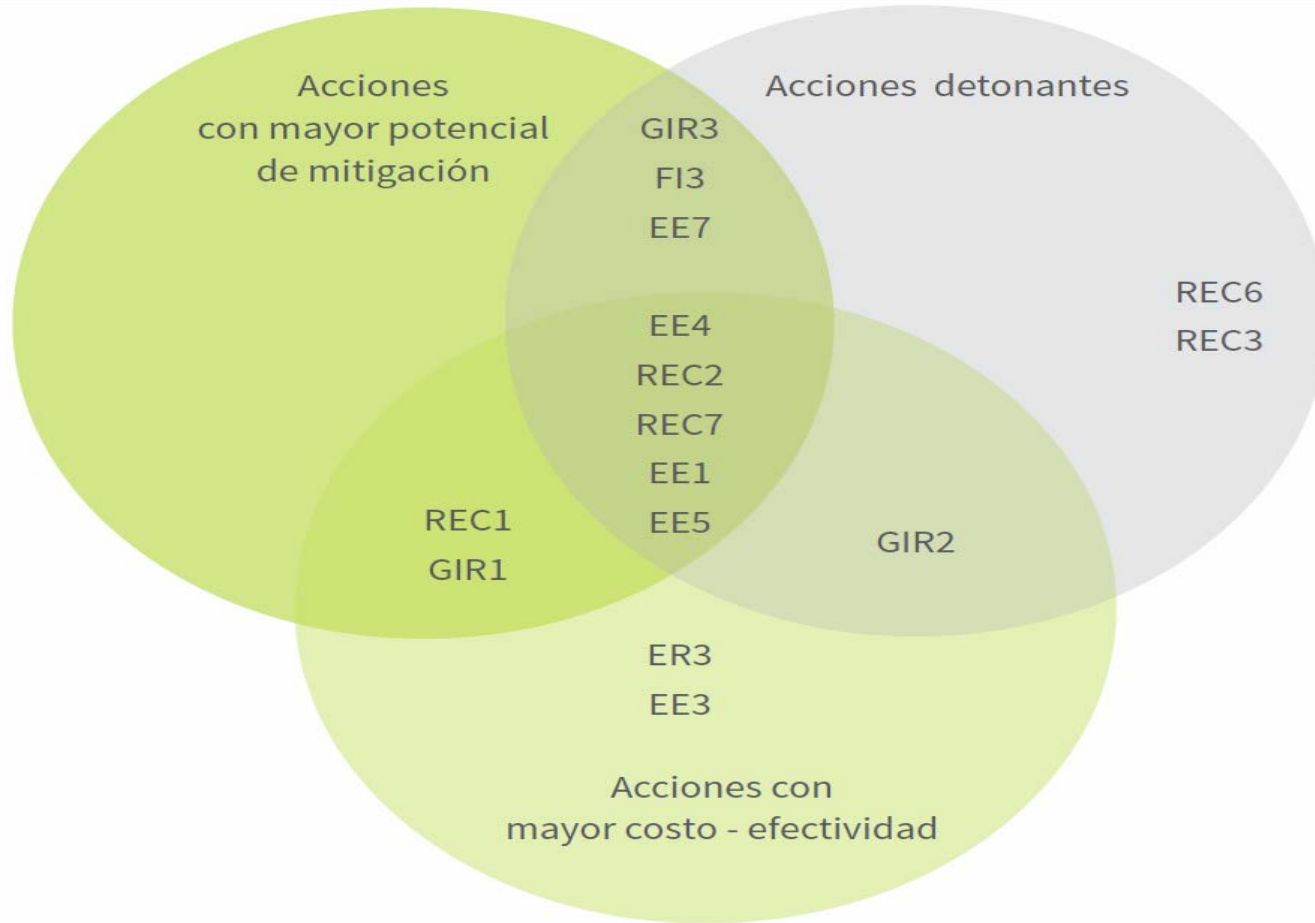


PACCM Design

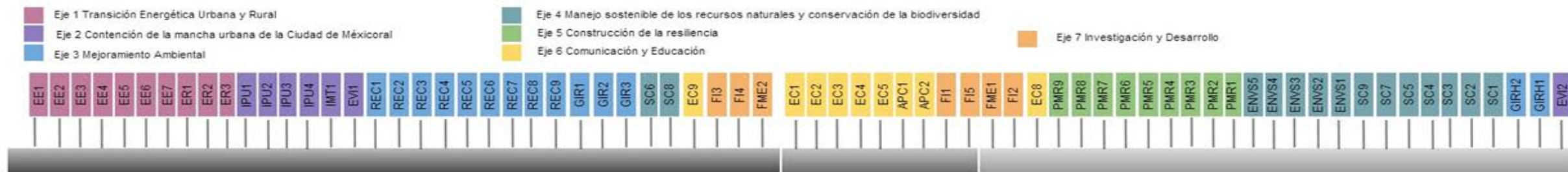
Mexico City's Climate Action Program 2014-2020 (PACCM , in spanish)







- EE1 Acciones de modernización y eficiencia energética en el sistema de transporte colectivo (STC).
- EE2 Chatarrización de refrigeradores.
- EE3 Disminución del consumo energético en los edificios constitucionales.
- EE4 Fomento de la mejora continua de la eficiencia.
- EE5 Programa de ahorro de energía eléctrica en el sector servicios.
- EE7 Renovación y modernización del alumbrado público de la red vial primaria de la Ciudad de México.
- ER1 Moficaciones al Reglmento de Construcción para incorporar criterios de sustentabilidad.
- ER3 Sistema de alumbrado público solar en Bosques Urbanos.
- F13 Regular la circulación del transporte de carga como principal fuente generadora de carbono negro.



Mitigación

Adaptación

- EE1 Acciones de modernización y eficiencia energética en el sistema de transporte colectivo (STC) Metro
- EE2 Chatarrización de refrigeradores
- EE3 Disminución del consumo energético en los edificios institucionales
- EE4 Fomento de la mejora continua de la eficiencia energética en el sector servicios
- EE5 Programa de ahorro de energía eléctrica en la operación de pozos y plantas de bombeo del SACMEX
- EE6 Acciones de modernización y eficiencia energética en el Servicio de Transportes Eléctricos (STE)
- EE7 Eficiencia energética en el alumbrado público en calles y vialidades de la Ciudad México
- ER1 Modificaciones al Reglamento de Construcción para incorporar criterios de sustentabilidad
- ER2 Instalación de sistemas fotovoltaicos en las estaciones del Metrobús donde sea factible
- ER3 Sistema de alumbrado público solar en Bosques Urbanos y Centros de Educación Ambiental
- IPU1 Creación de un programa de planeación territorial para el D.F. que integre políticas ambientales y urbanas
- IPU2 Programa de Identificación de Predios o Inmuebles subutilizados y planteamiento de la estrategia de aprovechamiento
- IPU3 Elaborar una guía de criterios para la conformación de Corredores Orientados al Transporte Sustentable (COTS)
- IPU4 Reestructurar la Guía para la evaluación del impacto urbano y urbano-ambiental
- IMT1 Instalación de servicios cerca de los CETRAM
- EVI1 Incremento y rehabilitación de áreas verdes intraurbanas
- EVI2 Manejo de barrancas urbanas de valor ambiental
- GIRH1 Programa de ahorro de agua en oficinas y edificios públicos, incluyendo los generados por la captación de agua pluvial
- GIRH2 Programa de supresión de fugas y rehabilitación de tuberías
- REC1 Ampliación de la línea 12 del Metro
- REC2 Chatarrización de microbuses y creación de corredores concesionados
- REC3 Regular la maquinaria pesada de construcción a diesel
- REC4 Regular las plantas de generación eléctrica de emergencia de mediana y baja capacidad en el D.F.
- REC5 Norma para reducir las fugas por transporte y almacenamiento de gas L.P.
- REC6 Implementación de esquemas para la movilidad intermodal en zonas estratégicas de la Ciudad
- REC7 Implementación de nuevos corredores de Metrobús
- REC8 Operativo de regulación en la industria para disminuir las emisiones de contaminantes atmosféricos
- REC9 Compras Verdes
- GIR1 Incorporación de sistemas de estabilización de lodos a las plantas de tratamiento de aguas residuales
- GIR2 Incremento en la eficiencia y la capacidad de tratamiento de aguas residuales
- GIR3 Uso de tecnologías para aprovechar los residuos dentro del D.F.
- SC1 Capacitación a las y los productores para cumplir con estándares de inocuidad alimentaria
- SC2 Evaluar los impactos de la veda forestal en la calidad del bosque
- SC3 Integración de las y los productores del D.F. como proveedores en el sistema de compras verdes del GDF
- SC4 Manejo de microcuencas para el desarrollo rural y conservación de suelo y agua en tierra agropecuarias

- SC5 Monitoreo de la declaratoria que prohíbe el uso de transgénicos en el Maíz Nativo del Suelo de Conservación del Distrito Federal
- SC6 Obras de conservación de suelo y agua en el suelo de conservación
- SC7 Protección y recuperación de cultivos y herbolaria nativos
- SC8 Recuperación de espacios ociosos en el suelo de conservación
- SC9 Utilización de ecotécnicas de cosecha de agua para el riego de cultivos
- ENVS1 Creación de la Ley para la Protección, Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad en el Distrito Federal
- ENVS2 Crear la dirección general de biodiversidad y desarrollo sustentable
- ENVS3 Desarrollo e implementación de Programas de Manejo para las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de mediano a pequeño tamaño
- ENVS4 Reactivación del Laboratorio de Diagnóstico Molecular y ampliación del Banco de Germoplasma
- ENVS5 Retribución por la Conservación de Servicios Ambientales en Reservas Ecológicas Comunitarias y Áreas Comunitarias de Conservación Ecológica
- PMR1 Actualización del Atlas de Peligros y Riesgos del Distrito Federal
- PMR2 Programa de prevención de riesgos hidrometeorológicos
- PMR3 Estudio, evaluación y reubicación de asentamientos humanos en zonas de riesgo
- PMR4 Sistema de monitoreo y pronóstico hidrometeorológico metropolitano para el Valle de México: sistema de alerta temprana
- PMR5 Sistema de acciones preventivas en caso de eventos hidrometeorológicos extremos
- PMR6 Capacitación y difusión dirigida a sectores estratégicos sobre prevención y detección de enfermedades relacionadas a cambio climático
- PMR7 Monitoreo y prevención de enfermedades transmitidas por vectores
- PMR8 Programa de prevención de enfermedades ocasionadas por desastres
- PMR9 Diseño de un Fondo Ambiental de Cambio Climático para el D.F.
- EC1 Observatorio del Cambio Climático del Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental
- EC2 Campañas de educación y comunicación ambiental para el cuidado del ambiente
- EC3 Capacitación a los funcionarios sobre buenas prácticas ambientales, y la comprensión del fenómeno de Cambio Climático
- EC4 Información en los recibos de agua y luz sobre educación ambiental y económica relacionada al cambio climático
- EC5 Movi-escuelas
- EC6 Programa Gánale al CO2 en las escuelas
- APC1 Homologación de conceptos educativos en el tema ambiental en los centros de difusión de información como museos para la comprensión del fenómeno de cambio climático
- APC2 Desarrollar catálogo de educación ambiental
- FI1 Encuesta de percepción de educación ambiental/cambio climático
- FI2 Equidad de género
- FI3 Inventario de las fuentes generadoras de Carbono Negro (maquinaria pesada, plantas de generación eléctrica de emergencia y transporte de carga)
- FI4 Estudio de planificación de las acciones de infraestructura de movilidad y transporte
- FI5 Análisis que coordine la planificación de las acciones del eje de contención de la mancha urbana
- FME1 Indicadores y métricas de adaptación (un estudio para determinar la mejor forma de medir el impacto de las acciones de adaptación y hacer seguimiento)
- FME2 Construcción de indicadores para la mitigación indirecta



Mitigation

$$I_{GM} = \frac{E_{AT} - E_{AR}}{E_{AT}} * 100\%$$

Donde:

I_{GM} = Indicador global de mitigación

E_{AT} = Emisiones totales del año según la proyección tendencial

E_{AR} = Emisiones emitidas reales del año reportado

Adaptation

$$I_{GA} = \frac{P_{AVT} - P_{AVR}}{P_{AVT}} * 100\%$$

Donde:

I_{GA} = Indicador global de adaptación

P_{AVT} = Población en situación de alta vulnerabilidad del escenario tendencial

P_{AVR} = Población total en situación de alta vulnerabilidad reportada

Education & Communication

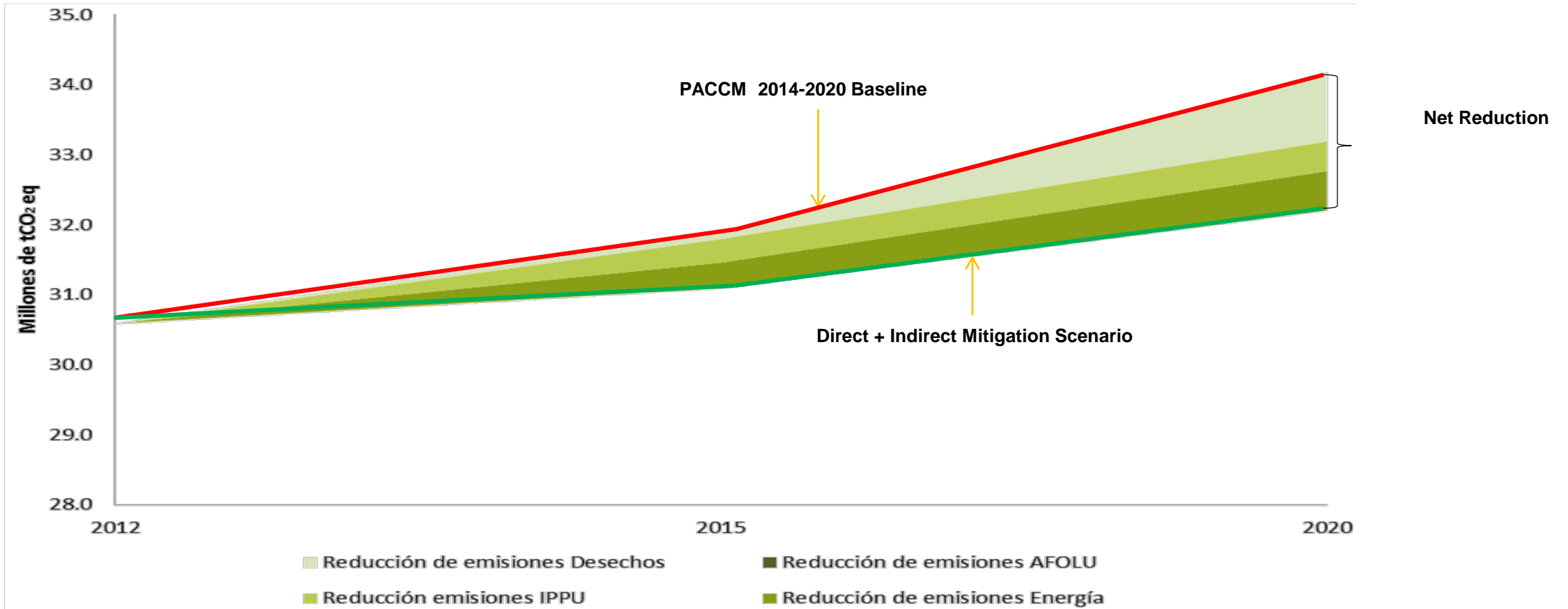
$$I_{GPC} = \frac{P_{RACC}}{P} * 100\%$$

Donde:

I_{GPC} = Indicador global de participación ciudadana en materia de cambio climático

P_{RACC} = Personas que reportan acciones vinculadas al cambio climático

P = Población total





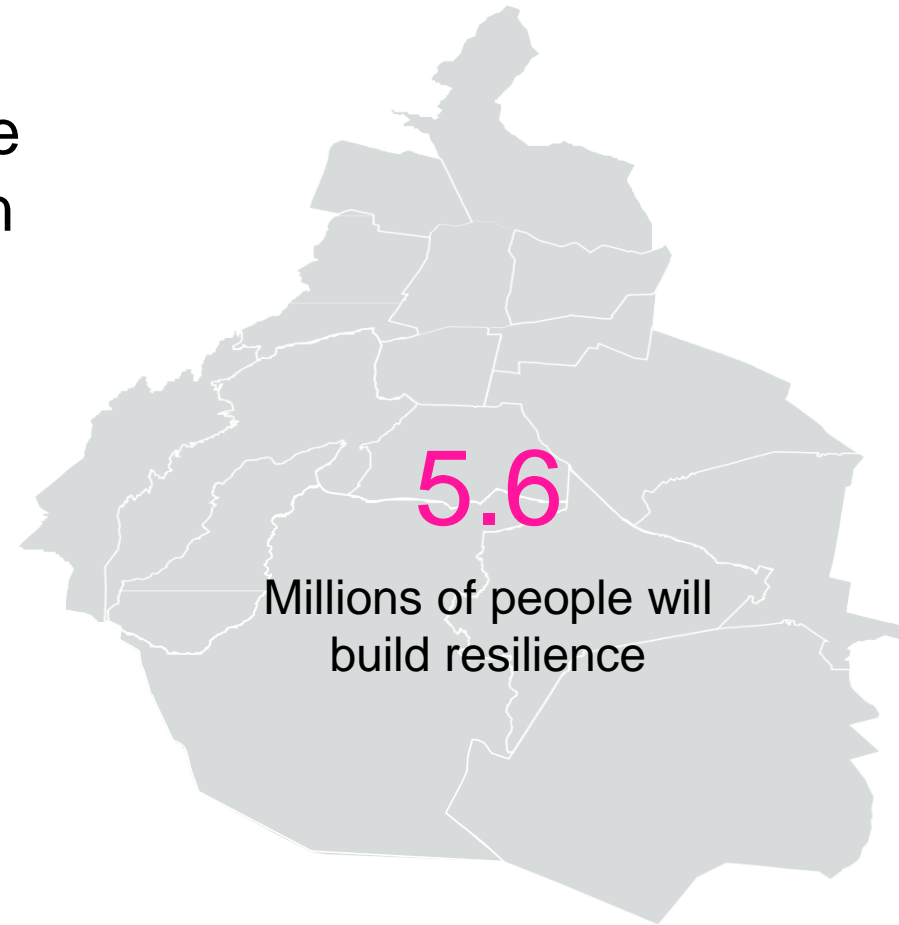
PACCM Goals

Main Objective

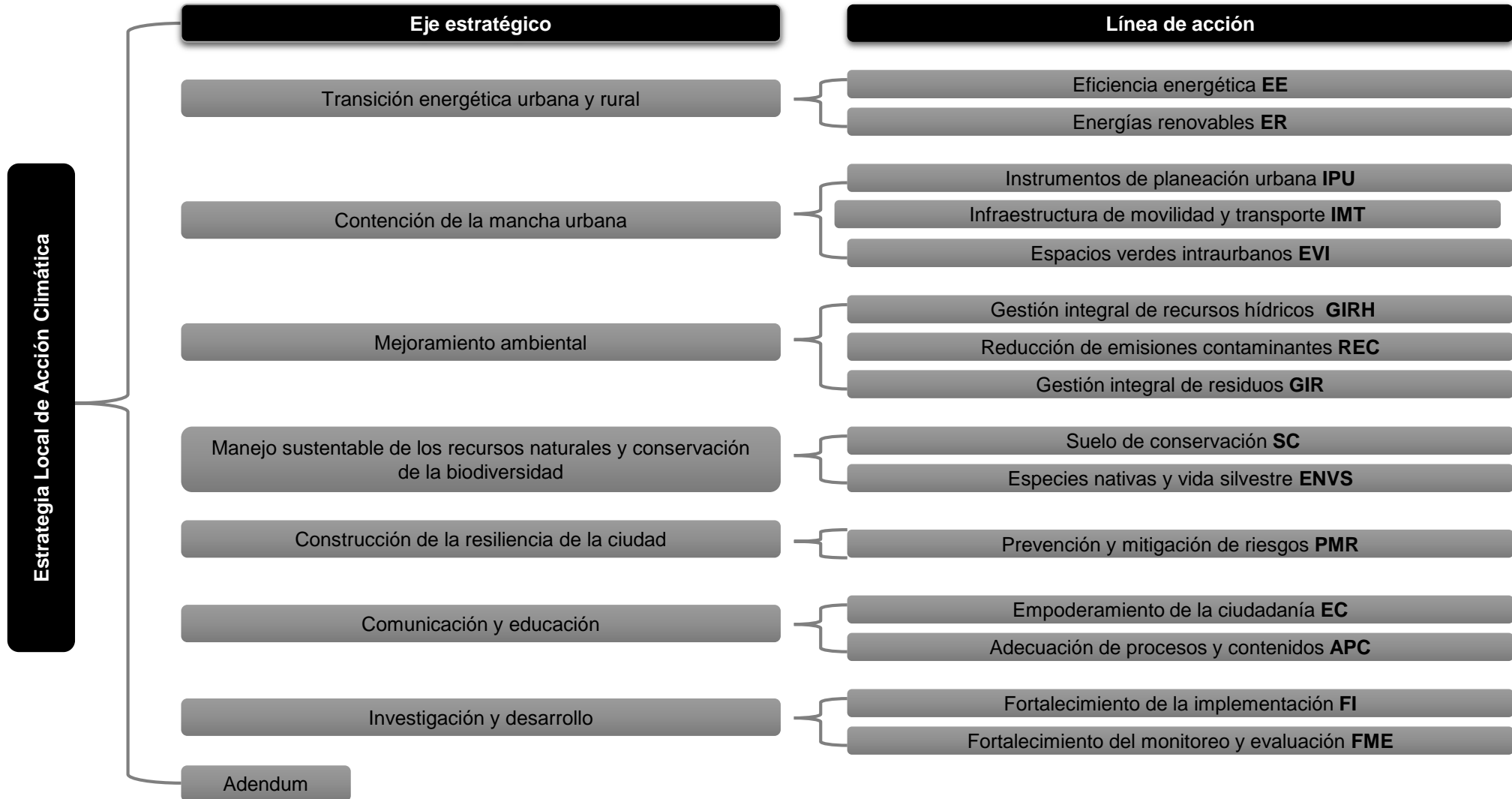
To improve quality of life and sustainable development with low carbon intensity in Mexico City.

10 Millions tCO₂e

Total mitigation by 2020









PACCM 2014-2020

MXC Participants



PACCM 2014-2020 **Building Efficiency Actions**

Acción	Total Cost (MXP)
Systems modification and institutional buildings energy use habits	\$2,700,000
Water Saving Program in offices and public buildings, Rain water capture	\$700,000
Building Codes Modifications to include sustainability criteria	NA
Renewable Energy Use in offices and public buildings	ND
To develop and publish the Sustainable Audit Program	ND
To encourage energy efficiency improvement in the service sector	ND
Low Carbon Schools	\$10,000,000

Sustainable Housing Program



- 15,000 built houses
- 5,362 tCO₂e

Renewable Program



- **Solar Water Heater Mandatory Rule (Mexico City's Environmental Ministry)**
- By 2010, 10,000 PV panels equals \pm 20,000 m².



SAA 2010-2014

Environmental Administration System (SAA, in spanish)

50

Registered Institutions



64

Buildings

150

Diagnostics

37

Solid Waste

34

Water

39

Energy

40

Green Procurement

SAA Results

Solid Waste

791

Generated Tons



164

Recycled Tons

33% of the institutions have a Management Plan

Energy

21,024,434

Total Consumption Kwh



2,735,073

Saved Kwh

11 Efficient institutions

SAA Results

Water



Green procurement



SAA Env. Benefits

Solid Waste

558

Reduced Ton CO₂

Energy

1,461

Reduced Ton CO₂

Water

19

Reduced Ton CO₂

Green Procurement

1,297

Reduced Ton CO₂

TOTAL

3,335

Reduced Ton CO₂

Case studies

LEED-EBOM Certification – “Palacio Virreinal” Building

Daily Waste
Generation

70.2 kg

Organic, inorganic, recyclable and
special management

Annual
Reduction
Forecast

19

Ton de CO₂

Photovoltaic System - Pediatric Hospital “ La Villa”

32

Panels



34

Reduced Ton de CO₂

22, 460 lt

Diesel use consumption

\$309,090

Annual economic savings

Challenges



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO
190 años
cdmx.gob.mx



Oscar Vázquez
Climate Change Director
Mexico City's Ministry of Environment

ovazquez.sma@gmail.com ovazquez@df.gob.mx

sedema.df.gob.mx