CASO DE ÉXITO:
Fondo Ambiental de Cambio Climático de la CDMX

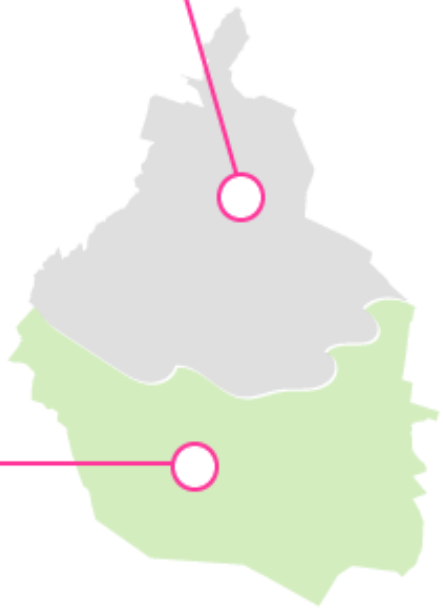
Enero 2018

CONTEXTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

1

Estado de México
59 municipios conurbados
+ 6 mil km²

12.2 millones de habitantes



CDMX = 1500 km²

876 km² suelo de conservación

8.8 millones de habitantes

Área Metropolitana	21 Millónes de habitantes

ZMVM

Consumo de combustible
543 PJ

58% Transporte	
26% Industria	
3% Comercios y servicios	**13%** Habitacional

Gasolina	7.3
Diesel	2.0
GLP	3.7
GN	3,436.9

1 petajoule = 1 X10 ^{15} Joules
1 Joule = 0.2388 calorías

CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

CONTEXTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

CDMX

20.6 millones
de toneladas de CO_2
Inventario de Emisiones CDMX, 2014

ÁREA METROPOLITANA

56.1 millones
emitidos en la zona metropolitana del valle de México

Los principales riesgos que enfrenta nuestra ciudad por el cambio climático son:

- Inundaciones y deslaves.
- Olas de calor por las altas temperaturas.
- Enfermedades trans-mitidas por vectores como el dengue y chikungunya.
- Sequías en suelo de conservación.

CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

PROGRAMA DE ACCIÓN CLIMÁTICA DE LA CDMX 2014-2020

PROGRAMA DE ACCIÓN CLIMÁTICA CIUDAD DE MEXICO 2014-2020 (PACCM)

PROGRAMA DE ACCIÓN CLIMÁTICA
Ciudad de México
2014-2020

META MITIGACIÓN

REDUCIR 10 MILL
TON CO_2 EQ ACUMULADAS del 2014 al 2020

META ADAPTACIÓN

INCREMENTAR LA RESILIENCIA DE

5.6 MILL

HABITANTES con algún grado de vulnerabilidad

Dependencias de Gobierno de la CDMX que informan al PACCM: **13**

Colaboración transversal para hacer frente a los desafíos de los CC

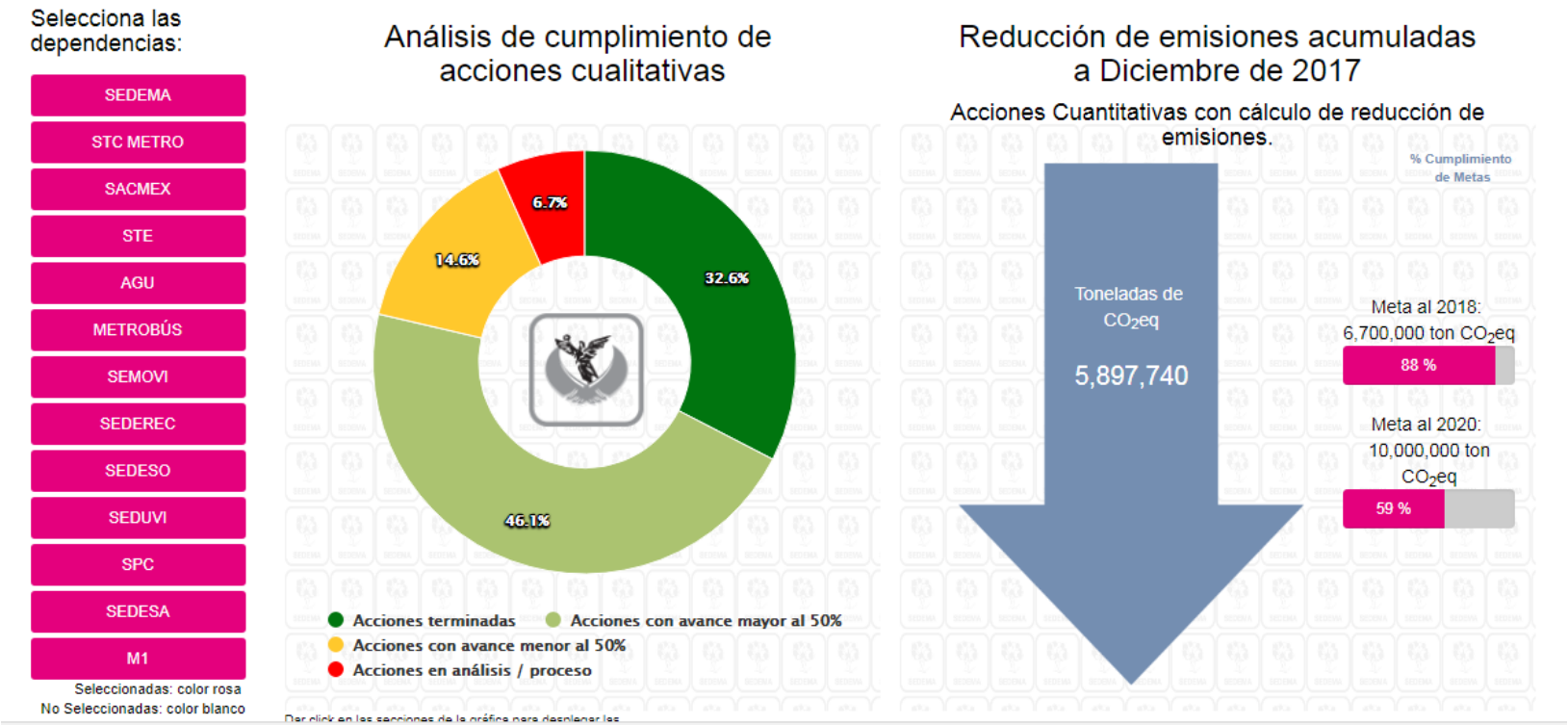
CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

ACCIONES DE MITIGACIÓN EN EL PACCM

Acciones desarrolladas	Mitigación (ton CO_2 eq)
Reducción de **emisiones vehiculares** por el Programa Hoy No Circula**.**	**2,599,843**
Aprovechamiento por **composta de los residuos orgánicos** y de poda: **1,787,363 toneladas** de residuos tratados.	**1,766,619**
Implementación de nuevos corredores de **Metrobús,** reducción de emisiones de las 6 líneas desde el año 2013. **30 kilómetros** de incremento en la red de cobertura, 381 microbuses sustituidos por el incremento de la red de Metrobús.	**609,915**
Aprovechamiento energético en **hornos cementeros** de residuos de alto poder calorífico como combustible alterno. **768,636 toneladas** de residuos enviados.	**294,371**
Programa de **Vehículos Contaminantes** (PVC). **293,828 sanciones** a vehículos por falta de verificación, emitir humo o circular en día restringido.	**221,601**
Acciones de modernización y eficiencia energética en el **Sistema de Transporte Colectivo (STC**). Modernización del sistema de tracción frenado, instalación de variadores de velocidad en escaleras, sustitución de luminarias y señalamientos luminosos alimentados por paneles fotovoltaicos.	**130,148**
Fomentar el buen desempeño ambiental de los establecimientos a través del **Programa de Auditoría Ambiental Voluntaria**, emitiendo su certificado de cumplimiento ambiental a **166 empresas.**	**117,841**
Renovación y modernización del **207, 808 luminarias** del sistema de **alumbrado público de la red vial primaria** y **secundaria** de las 16 Delegaciones Políticas de la Ciudad de México	**83,488**
Otras Acciones	**73,914**
TOTAL MITIGACIÓN DE EMISIONES	**5,897,740**

CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

SISTEMA DE MONITOREO DEL PACCM



A enero de 2018:

5.9 millones de tonCO2e mitigadas

88%

progreso para la meta de 2018

59%

progreso para la meta de 2020

CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

Se requieren

7.2

mil millones USD

Para financiar el Programa de Acción Climática de la CDMX

Para el financiamiento de las acciones se cuenta con:

- **Fondo Ambiental para el Cambio Climático de la CDMX**
- **Bonos Verde y Sustentable de la CDMX**
- **Modelo ESCOs**
- **Asistencia técnica nacional e internacional**

FONDO AMBIENTAL PARA LA CDMX

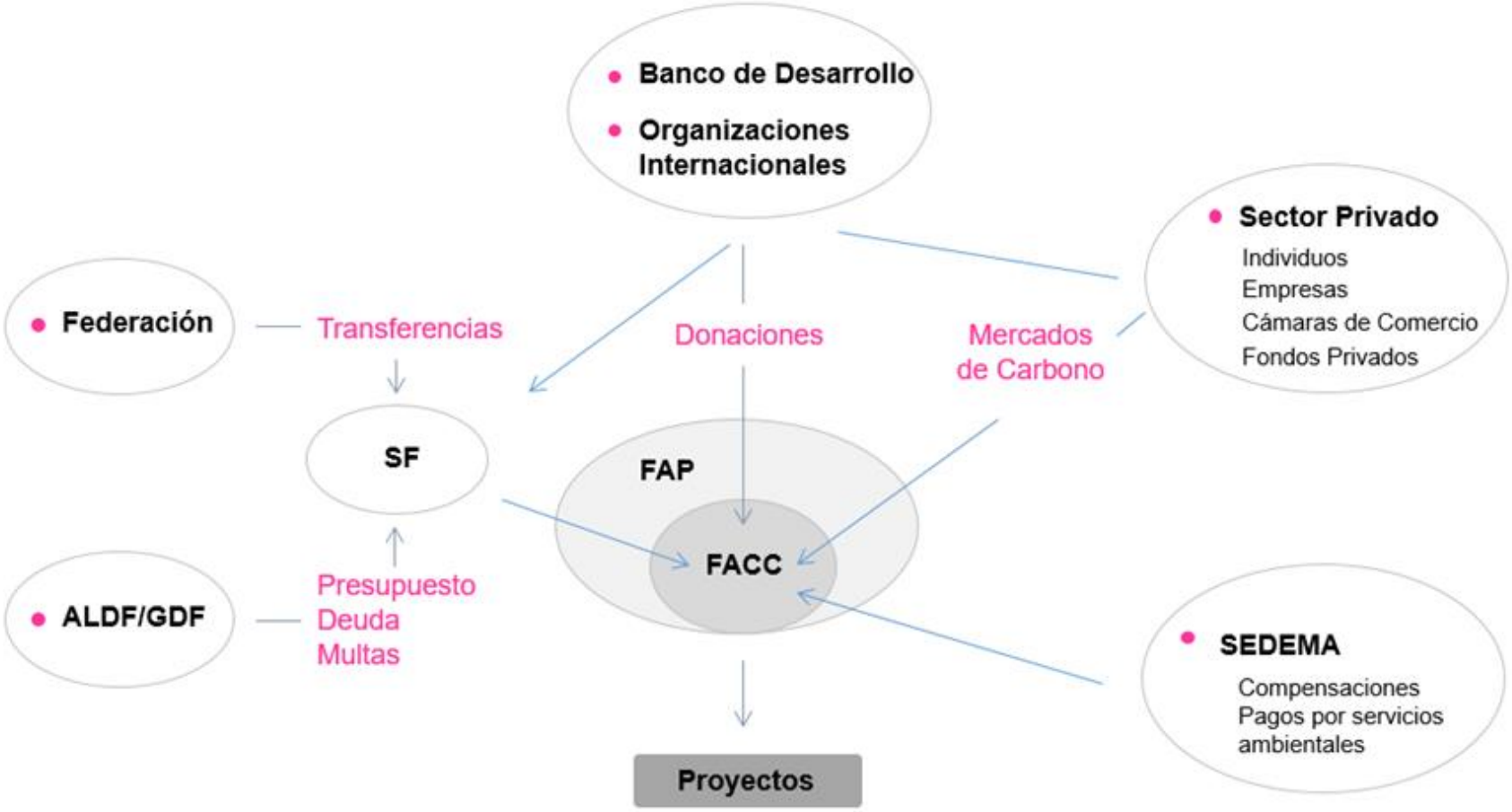
Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y de Desarrollo Sustentable para el Distrito Federal publicada en la Gaceta Oficial del DF el 16 de junio de 2011:

El FACC es la base de captación y canalización de recursos económicos para acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, y por disposición del Reglamento de dicha Ley, el Fondo se constituye como una subcuenta del Fondo de Ambiental Público

La propuesta de diseño del FACC fue elaborada en colaboración con:

- El Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos sobre Energía y Medio Ambiente
- Consultoría Laguna Sustentabilidad y Derecho

¿De dónde provienen los recursos?



2016	
Monto de proyectos financiados: $ 306,211.93 USD	
2 Proyectos financiados:	Bono Verde de la CDMX 2016
	Infraestructura ciclista.

Base de captación y canalización de recursos económicos para acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, y por disposición del Reglamento de dicha Ley.

Subcuenta del Fondo Ambiental Público de la CDMX

En 2017, el monto de proyectos financiados:

5.7 millones USD

36 Proyectos fueron financiados, incluyendo:

- Calentamiento solar de agua en Hospitales
- Diagnósticos energéticos en edificios
- Reconversión energética
- Captación de agua pluvial
- Biodigestores en comunidades rurales
- Diagnóstico ESCOs
- Diseño de Programa de Captura de Carbono
- Plan de Resiliencia Hídrica en Xochimilco

Proyecto masivo de calentadores solares de agua en la red de hospitales de SEDESA

Meta: 27 hospitales

Se instalaron sistemas de calentamiento solar de agua en 12 hospitales de la CDMX en 2016- 2017 con un consumo principal de:

Gas LP y Diesel

1. **Hospital General Milpa Alta**
2. **Hospital General La Villa**
3. **Hospital Pediátrico Iztapalapa**
4. **Hospital De Esp. De La Cd. De México Dr. Belisario Domínguez**
5. **Hospital Materno Infantil Inguarán**
6. **Hospital Materno Infantil Tláhuac**
7. **Hospital Pediátrico Tacubaya**
8. **Hospital Materno Infantil Topilejo**
9. **Hospital Materno Infantil Magdalena Contreras**
10. **Hospital Pediátrico Coyoacán**
11. Hospital General Iztapalapa*
12. Hospital Pediátrico La Villa*

* Conexión de Sistemas de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo

Potencial de Reducción de emisiones:

481 Ton CO_2 eq/año

Vida de los Sistemas: 20 años

FASE 2 – 2018: 15 hospitales de la CDMX

INSTALACIÓN DE BIODIGESTORES EN COMUNIDADES RURALES

En 2017 se instalaron 25 Biodigestores en comunidades rurales de la CDMX.

- La producción de biogás por cada sistema será de **1.4 m³ al día**, equivalente al 16 kg de Gas LP al mes lo cual rinde **para tres horas de uso diario.**

- Por biodigestor, se genera 17.68 GJ/año satisfaciendo con esto el **84%** de la demanda energética de una vivienda promedio.

- **Se estima una generación energética de al menos 424.32 GJ/año.**

Se tratarán 861 Toneladas métricas de desechos por año, generando más de 17,280 m^3 de biogás/año, permitiendo una **reducción de emisiones** de **23.76 Toneladas de CO_2e/año** beneficiando directamente a más de **100 personas**

Empresas de Servicios Energéticos, ESCOs:

Desarrollan y financian proyectos de energía con el fin de reducir costos a través de un esquema que utiliza ahorros para pagar gradualmente la tecnología o equipamiento adoptado.

Objetivo del Diagnóstico:

- Analizar el marco jurídico, administrativo y financiero para la institucionalización del uso de los ahorros en proyectos de innovación en equipamiento e infraestructura a través del modelo de financiamiento ESCO.

Esto permitiría crecer el proyecto de diagnóstico y reconversión energética en edificios a gran escala.

DIAGNÓSTICOS ENERGÉTICOS EN 15 EDIFICIOS

No	Dependencia	Dirección	Consumo kW/año 2016
1	Sistema de Movilidad 1	*Versalles N°46 Colonia Juárez Delegación Cuauhtémoc C.P.06600*	Por Definir
2	Secretaría de Obras y Servicios	*Francisco del Paso y Troncoso 499 Col. Magdalena Mixhuca*	2227787.00
3	Servicio de Transportes Eléctricos	*Municipio Libre Oriente No. 402, Colonia San Andrés Tetepilco, Delegación Iztapalapa. Ciudad de México. C.P. 09440*	1657640.00
4	Secretaría de Salud	*Plan de San Luis y S Díaz Mirón Sto. Tomas, Ciudad de México, C.P. 11340*	1102473.00
5	Sistema de Aguas de la Ciudad de México	*Av. División del Norte Nº 3330 Col. Ciudad Jardín Del. Coyoacán.*	204841.00
6	Agencia de Gestión Urbana	*Jiménez 13 Colonia Centro Histórico, cerca de las calles: Regina, Bolívar, San Jerónimo y Eje Central.*	2544.00
7	Planta de Asfalto de la Ciudad de México	*Avenida Del Imán 263 Colonia Ajusco, Delegación Coyoacán C.P. 04300, Ciudad de México*	666519.00
8	Sistema de Transporte Colectivo Metro	*Ávenida Arcos de Belén, esq. Con Aranda 13, Colonia Centro C.P 06020, Delegación Cuaúhtemoc, Ciudad de México*	178320.00
9	Secretaría de Desarrollo Económico	*Av. Cuauhtémoc 898, Col Narvarte, Delg. Benito Juarez*	103040.00
10	Secretaría de Movilidad	*Av. Alvaro Obregón No. 269, Col Roma, C.P 06700, Delg. Cuauhtemóc*	771680.00
11	Secretaría del Medio Ambiente	*Zoológico de Chapultepec (Calle chivito s/n 1ra sección del Bosque de Chapultepec,11850 Delegación Miguel Hidalgo, CDMX)*	988080.00
12		*Zoológico de San Juan de Aragón Av. José Loreto Fabela, Unidad San Juan de Aragón, Zoológico de San Juan de Aragón , 07969Ciudad de México, CDMX*	932218.00
13		*CEA Ecoguardas Carretera Picacho Ajusco, kilometro 5.5 s/n, Ampliación Miguel Hidalgo, 1420 Tlalpan, CDMX*	63040.00
14		*Edificio de Tlaxcoaque 8, Centro, 06080Ciudad de México*	561288.00
15		*Av. Sur de los cien metros s/n Col. Nueva Vallejo, C.P. 07750,Del Gustavo A. Madero*	1349.00

AHORROS ANUALES:

- **2,805,265 kWh y 4.5 millones de pesos**

POTENCIAL DE MITIGACIÓN:

- **1,971 Ton CO_2 eq / año**

RECONVERSIÓN ENERGÉTICA EN 4 EDIFICIOS

	EDIFICIO:	ACCIONES DE RECONVERSIÓN:
Fase 1	PROYECTO METRO	• Retrofit luminarias • Timers
	SEFIN	• Retrofit luminarias • Sensores de presencia • Remplazo de computadoras
Fase 2	BOSQUE DE CHAPULTEPEC	• Retrofit luminarias • Timers
	EDIFICIO NUEVO	• Retrofit luminarias • Timers

COSTO DEL PROYECTO:

- 6,107,000 MXN

796,540 kWh ahorrados

2’486,297.71 pesos Ahorrados al año

764.8 T mitigadas

En 2017 se instalaron 20 Sistemas de Captación de Agua Pluvial en escuelas media-superior

- Población total beneficiada: 65,000 estudiantes, personal administrativo y docente.

- Se espera un potencial de captación de **86,000 m^3 de agua al año.**

- **Con una mitigación total de 50Ton CO_2eq al año.**

- **Ahorro económico: 6 millones MXN al año.**

Para más información, visita la página de Cambio Climático de la Ciudad de México (disponible en inglés y español):

http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx/cambioclimaticocdmx/index.html

CDMX

CIUDAD DE MÉXICO

SEDEMA