

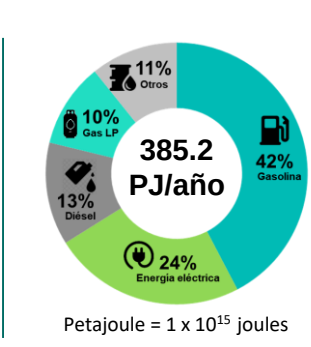
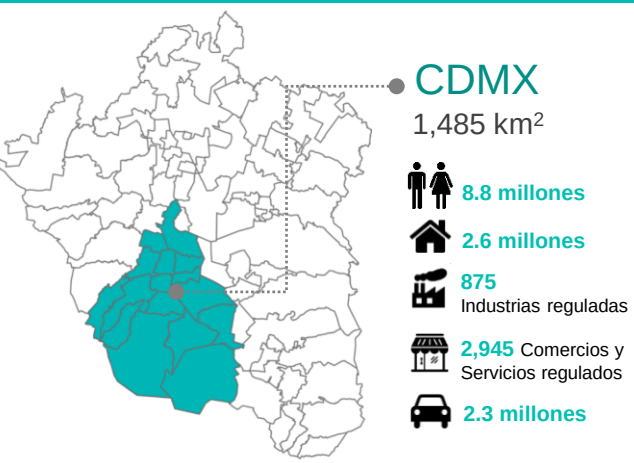
Infografías

Inventario de Emisiones de la Ciudad de México 2016

Contaminantes criterio, tóxicos y compuestos de efecto invernadero



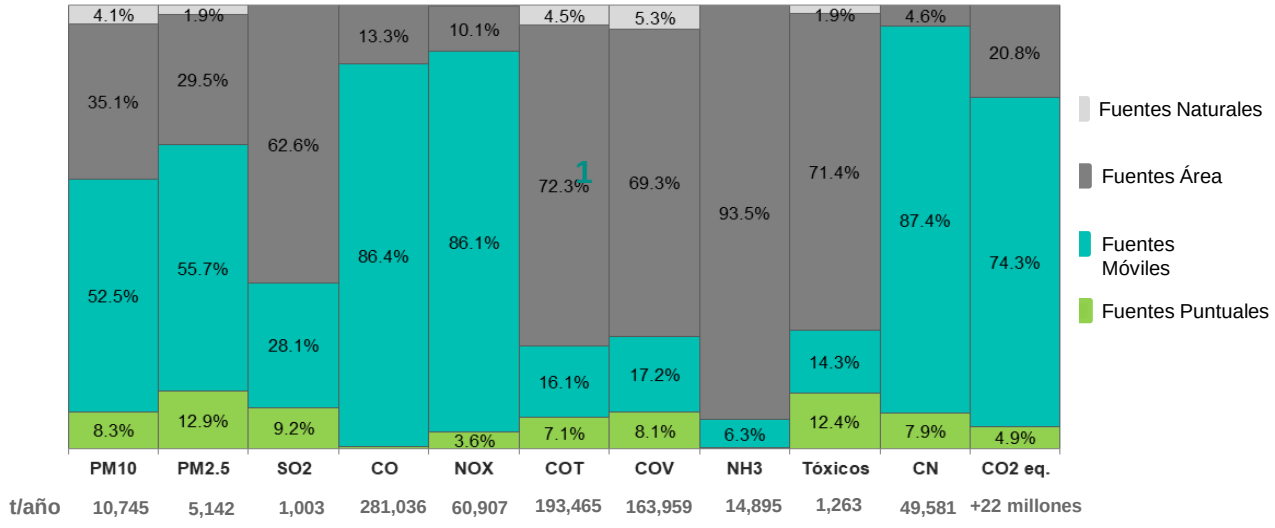
CDMX



El consumo de combustibles se relaciona con la generación de contaminantes y compuestos de efecto invernadero

A mayor consumo de combustibles, mayores emisiones

Contribución porcentual de las fuentes emisoras de la CDMX, 2016



¿Sabías que?

El **transporte** consume aproximadamente **61% de la energía de la Ciudad**, y por lo tanto genera las mayores emisiones de partículas PM10 y PM2.5, NOx y CO₂ eq.

Las **emisiones de COV** están asociadas al uso de solventes en comercios, servicios e industrias, así como actividades de la población, como el uso de gas L.P., plaguicidas, solventes, otros.

El **95% del CO₂ eq.**, que es responsable del calentamiento global, se genera por el consumo de combustibles.

Consumo Energético por combustible y sector



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

Consumo por tipo de combustible



Gasolina
42%



Gas LP
10 %



Energía
eléctrica
24 %



Gas natural
7%



Diésel
13%



Otros
combustibles
4%

Turbosina, leña, carbón
vegetal, combustóleo
ligero y coque de
petróleo



Cada persona consume el equivalente
a 3.5 litros de gasolina

Afecciones a la Salud y al medio ambiente

Los principales contaminantes emitidos por el uso de combustibles son: **CO**, **NOx** y **partículas**, estos ocasionan daños a la salud de la población, como enfermedades respiratorias y cardiovasculares, entre otras.



La quema de combustible en diversas actividades genera grandes cantidades de **dióxido de carbono (CO₂)**, el cual es un gas de efecto invernadero que contribuye al calentamiento global del planeta.



Consumo por Sector

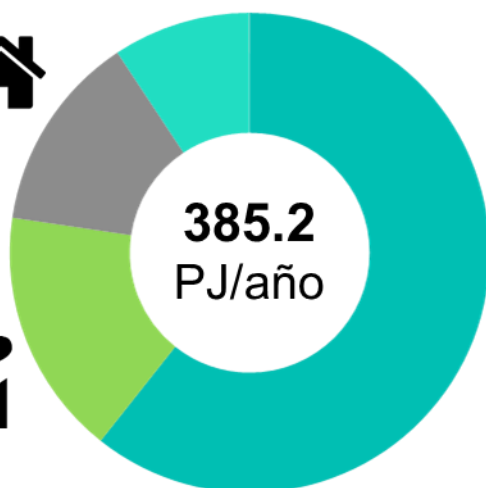


Comercios y Servicios
9%

Habitacional
13%



Industria
17%



Transporte
61%

El **transporte** consume la mayor cantidad de combustibles fósiles, casi cuatro veces más que el sector industrial.



Esta energía equivale a consumir diariamente, más de 31 millones de litros de gasolina.

Petajoule = 1×10^{15} joules; 1 joule = 0.2388 calorías

<http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/flippingbook/inventario-emisiones-2016/mobile/>

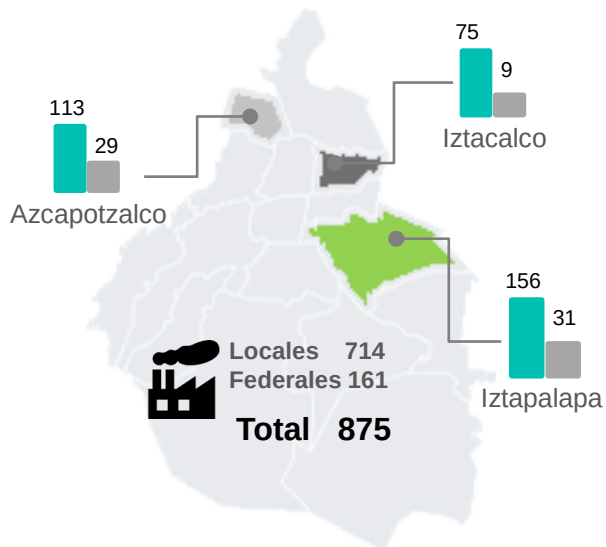
Sectores que afectan la Calidad del Aire

Fuentes Puntuales

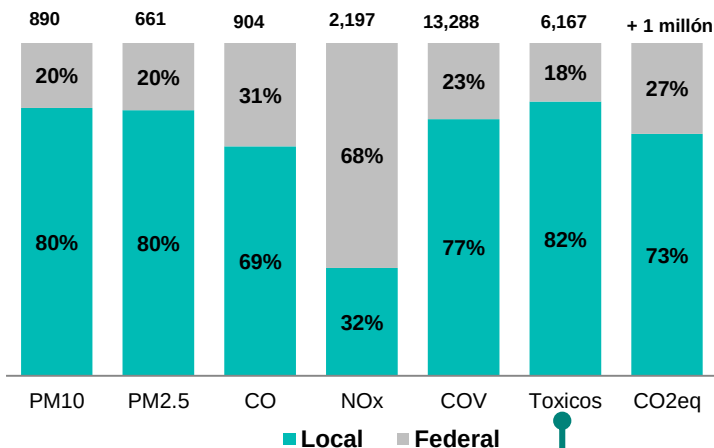


CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

Alcaldías con más Industrias



Principales emisiones de las fuentes puntuales (t/año)



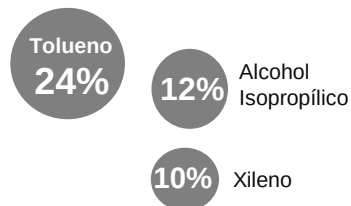
Comercios y servicios

Locales 2932
Federales 13
Total 2945

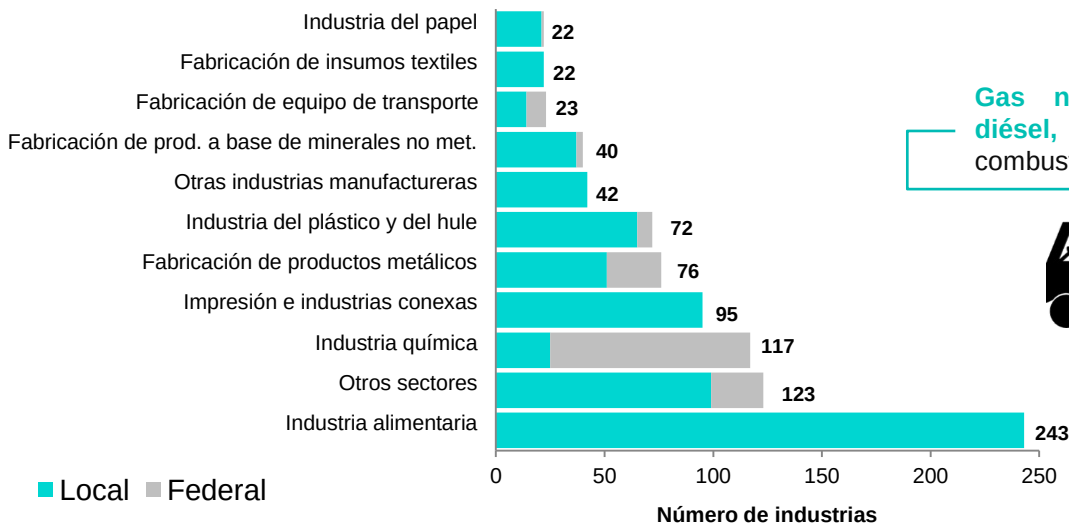


Alcaldías con más comercios y servicios regulados:
Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo y Benito Juárez

Principales compuestos tóxicos y actividades generadoras



- Impresión y edición
- Fabricación de equipo de transporte
- Fabricación de productos metálicos



Gas natural, gas L.P. y diésel, son los principales combustibles utilizados.



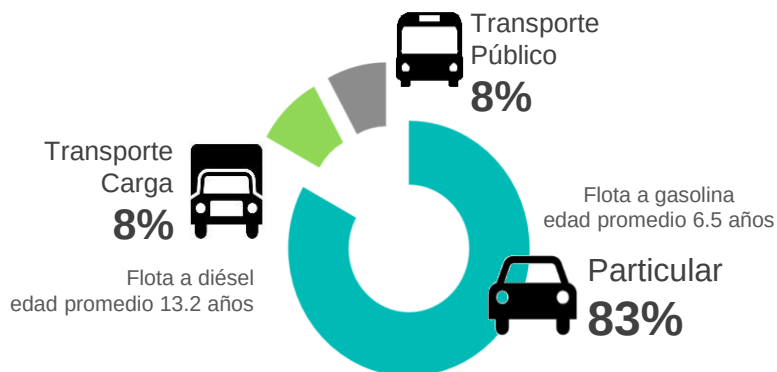
Sectores que afectan la Calidad del Aire

Fuentes Móviles



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

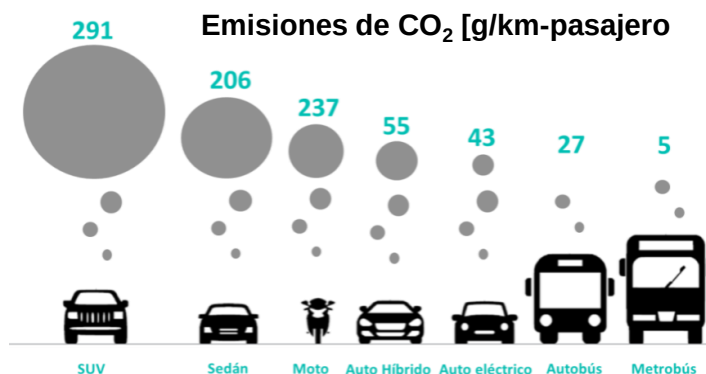
2.3 millones de vehículos en la CDMX



Los km recorridos por todos los vehículos de la CDMX durante el año 2016, equivalen a más de 1 millón de veces la circunferencia de la Tierra.

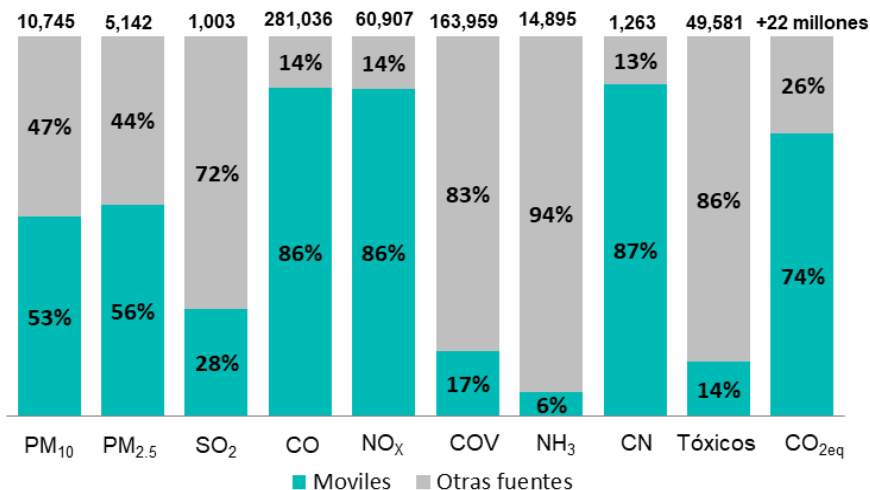


Al compartir tu vehículo y al utilizar transporte público, contribuyes a reducir la contaminación y el calentamiento global.



El transporte en la CDMX es la principal fuente de emisión de partículas, CO, NO_x, CN y CO₂

Emisiones de la CDMX, 2016 (t/año)



Tractocamiones, autobuses y vehículos de placa federal, aportan el 22% de PM₁₀ y 30% de PM_{2.5}.

Principales compuestos tóxicos.

+1800 t/año de tolueno
+1400 t/año de xileno

Emisiones a la atmósfera

Compuestos Orgánicos Volátiles



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO



Los COV son aquellos hidrocarburos que se volatilizan a temperatura ambiente.



Participan en reacciones fotoquímicas en la atmósfera, generando **ozono (O_3) troposférico** y **aerosoles secundarios**, perjudiciales para la salud de la población y de los ecosistemas.



Fuentes móviles 17%



2.3 millones de vehículos en la CDMX.

Fuentes naturales 5%



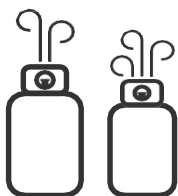
Vegetación

Los COV de la vegetación son el olor característico de los pinos, eucalipto, entre otros.

Fuentes de Área 70%

Comercios, servicios, actividades de la población y agropecuarias

Comercios y Servicios no regulados: Artes gráficas, repintado automotriz, limpieza y desengrase, entre otras.



- **+37%** provienen del uso comercial, industrial y doméstico de solventes.

- **20%** por fugas de gas L.P., que representan una pérdida económica de \$3 millones de pesos diarios.

163,959 t/año
COV

Fuentes puntuales 8%

Principalmente por las industrias del plástico, química, alimentaria e impresión.



Actividades generadoras las fuentes puntuales

- Recubrimientos y uso de limpiadores y desengrasantes
- Mantenimiento y procesos
- Materias primas

Emisiones a la atmósfera

Material Particulado PM10 y PM2.5



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

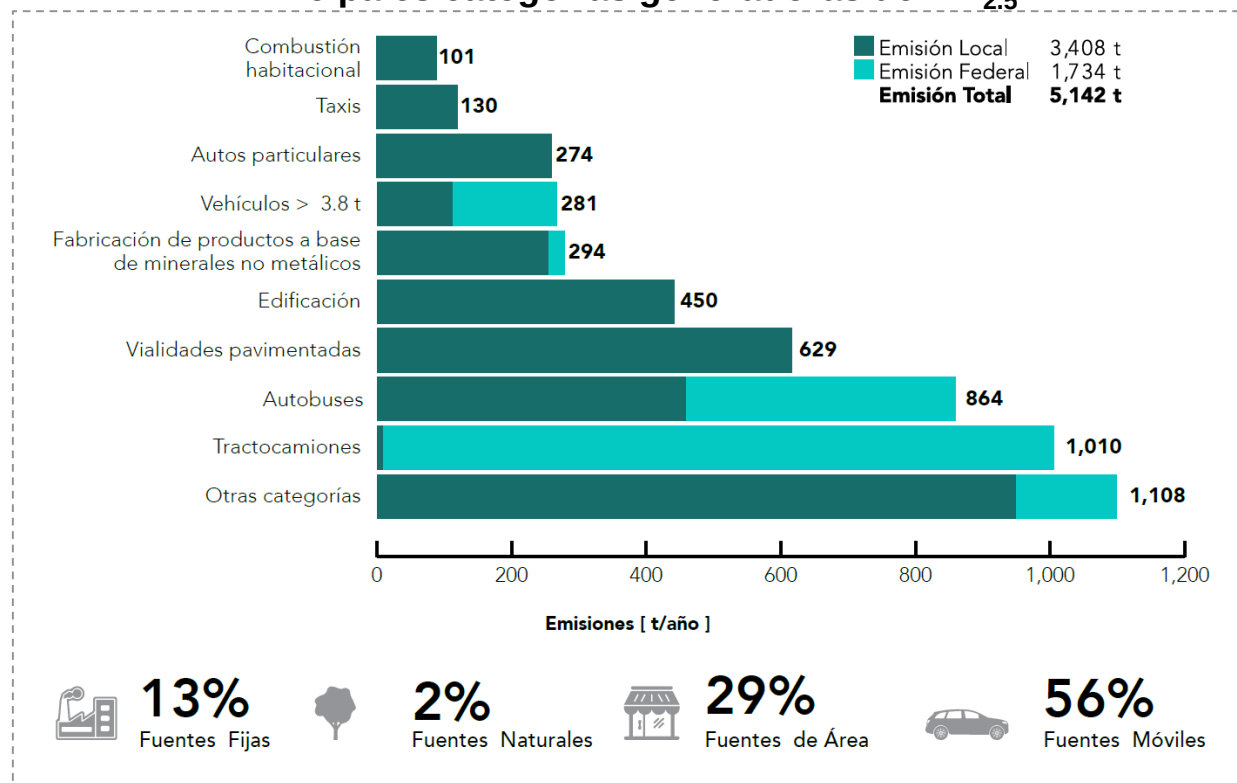


El **transporte** es el principal emisor de partículas, contribuye con:

53% de PM₁₀ y 56% de PM_{2.5}

Se generan en su mayoría por las unidades pesadas a diésel y autos particulares a gasolina

Principales categorías generadoras de PM_{2.5}



Los **tractocamiones federales**, representan el 3% de la flota de la CDMX y emiten el **14% de PM10** y **+19% de PM2.5**.



El **84% de los vehículos de carga pesados** son de competencia federal, contribuyen con **+1700 toneladas de PM10**, de la cuales **+1100 son PM2.5**.



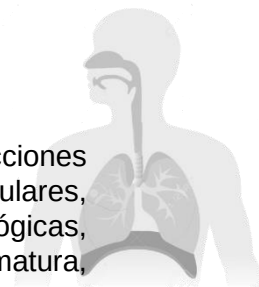
La resuspensión de polvos en vialidades pavimentadas ocasionada por el paso de los vehículos, también es una fuente de generación de partículas.

¿Que es un contaminante Tóxico?

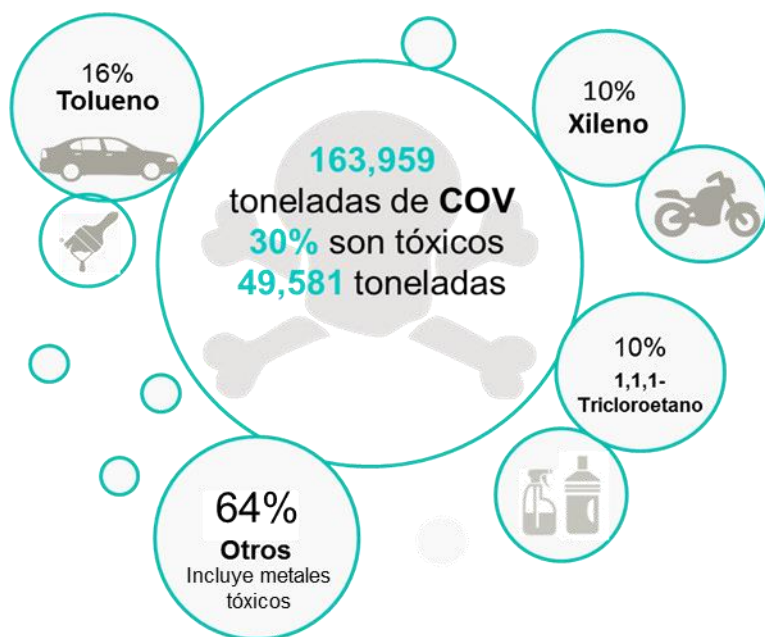
De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, son sustancias químicas muy peligrosas, que pueden incidir negativamente en nuestra salud y en el medio ambiente.

Pueden ingresar al cuerpo humano por vía cutánea, oral o respiratoria y producir efectos negativos a corto o largo plazo (US-EPA, 2016)

Pueden provocar afecciones respiratorias, cardiovasculares, reproductivas, neurológicas, cáncer y mortalidad prematura, entre otros.



En la CDMX se emiten más de
172 compuestos tóxicos



Principales generadores

Industria

Limpieza de superficies (21%)
Impresión (5%)

Comercios-servicios

Pintado automotriz (4%)
Artes gráficas (3%)

Población

Uso de plaguicidas (9%)
Aguas residuales (9%)

El 30% de los compuestos orgánicos volátiles son tóxicos y se generan principalmente por el uso comercial y doméstico de solventes (+56%).

Contribución porcentual por fuente generadora



13%

Fuentes Puntuales



2%

Fuentes Naturales



71%

Fuentes de Área



14%

Fuentes Móviles

Emisiones a la atmósfera

Óxidos de Nitrógeno (NOx)



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO



Participan en la formación de la lluvia ácida que afecta a la vegetación y cuerpos de agua.

OMS

Desde 2012 la OMS los considera como agentes cancerígenos.

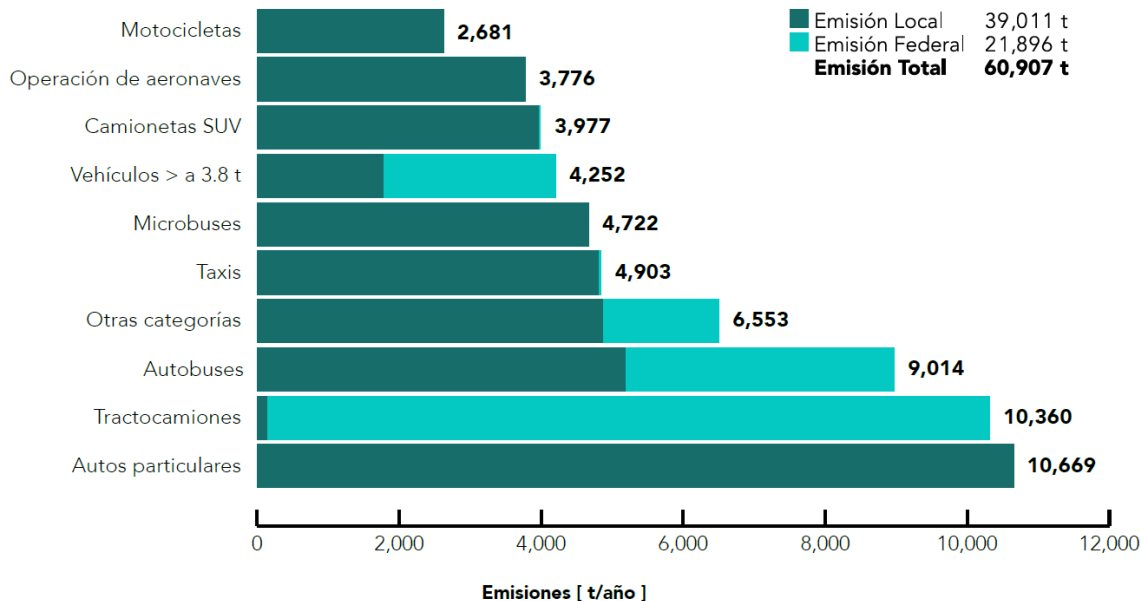


Los NOx son compuestos identificados como precursores de ozono.

Las fuentes móviles aportan el 86% de las emisiones totales de NOx



Es importante que los vehículos implementen tecnologías que cuentan con sistemas de tratamiento de gases de escape, para reducir óxidos de nitrógeno.



4%

Fuentes Fijas



N/S

Fuentes Naturales



10%

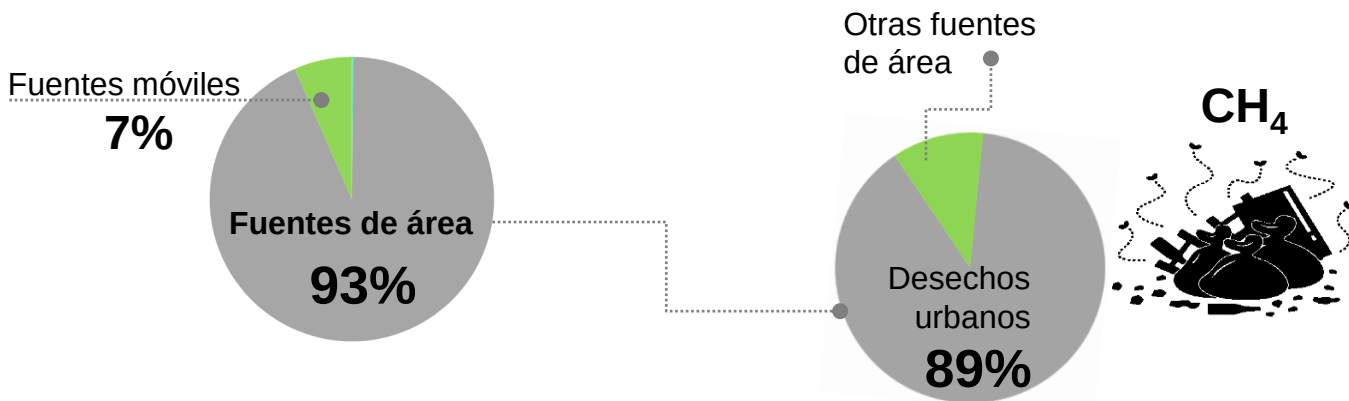
Fuentes de Área



86%

Fuentes Móviles

Los **gases de efecto invernadero** más comunes e importantes son el dióxido de carbono, el óxido nitroso y el **metano**, este último generado principalmente por los **desechos urbanos**



El 89% de las emisiones de CH₄, se generan por:

64% Aguas residuales tratadas y no tratadas



25% Rellenos sanitarios y tiraderos



Residuos sólidos generados en la CDMX, 2016

4.7 millones de toneladas



1.4 kg
diarios/persona

48%
Domiciliarios

26%
Comercios

14%
Servicios

5%
Industria

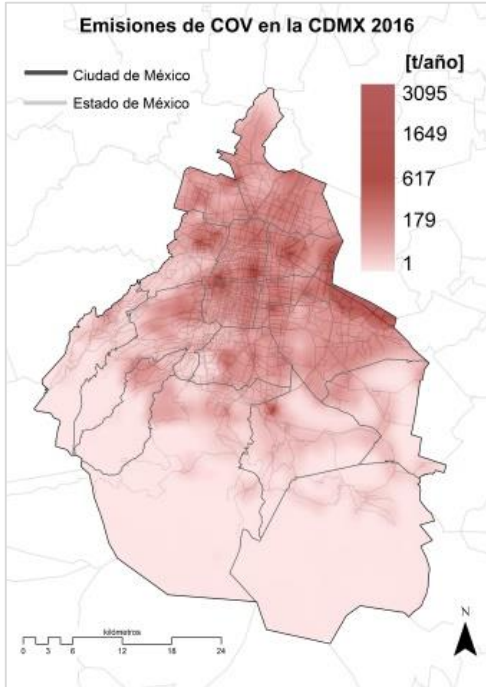
4%
Construcción

3%
Otros

Fuente: Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México 2016. SEDEMA 2017

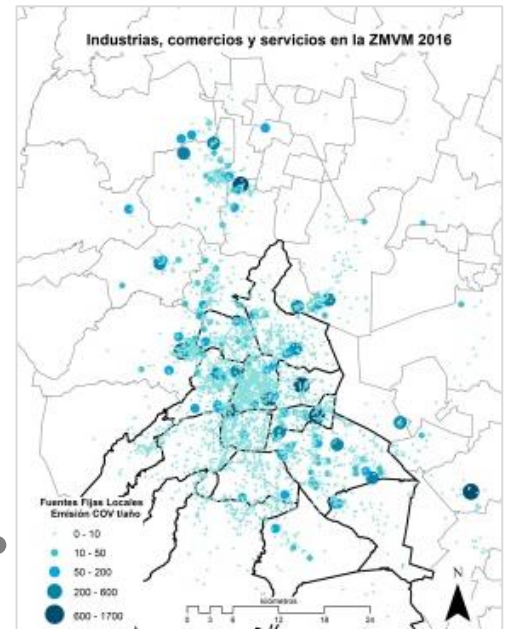
<http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/flippingbook/inventario-emisiones-2016/mobile/>

1. Distribución de emisiones en el territorio de la CDMX

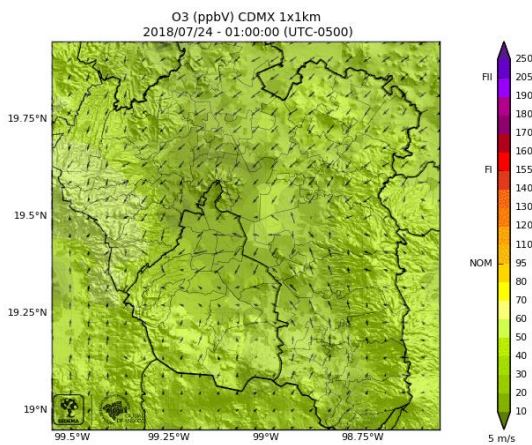


2. Ubicación de fuentes emisoras.

3. Identificación sectores claves para las políticas de calidad del aire.



Algunos contaminantes presentan una distribución de acuerdo al **tráfico vehicular, zonas de alta densidad poblacional o industrial**



4. Sistema de Pronóstico de Calidad del Aire de la CDMX.

<http://www.aire.cdmx.gob.mx/pronostico-aire/pronostico-por-contaminante.php>



CDMX