

Dirección General de Calidad del Aire

Dirección de Proyectos de Calidad del Aire

Inventario de Emisiones 2016 Fuentes fijas y de área

Agosto 9, 2019



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

CIUDAD **INNOVADORA**
Y DE **DERECHOS**



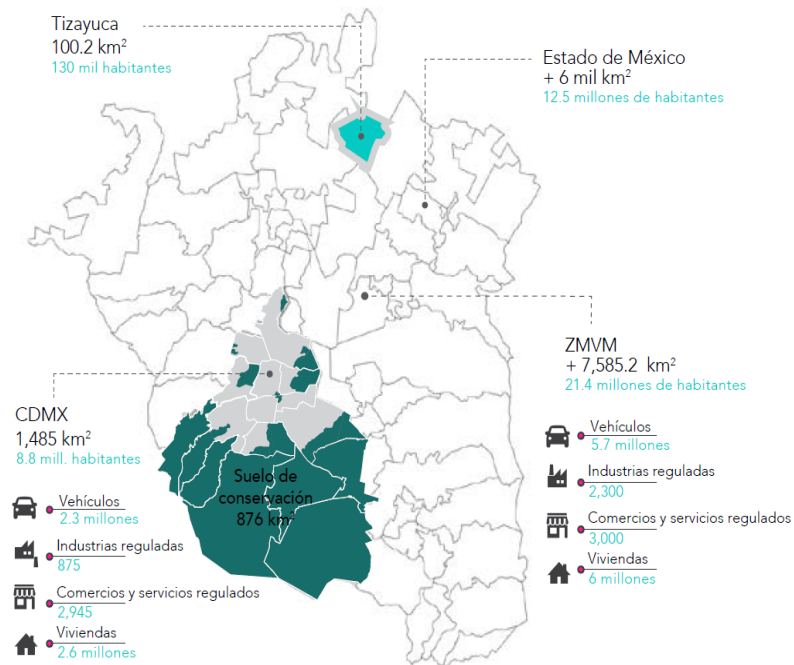
Contexto - Inventario de Emisiones

- ✓ Instrumento estratégico para la gestión de la calidad del aire.
- ✓ Permite conocer y localizar las fuentes emisoras de contaminantes, así como el tipo y cantidad de contaminantes que emite cada una de ellas.
- ✓ Elemento fundamental en los programas de calidad del aire

94 categorías estimadas

- 25 fuentes puntuales
- 56 categorías de fuentes de área
- 11 tipos de vehículos
- 2 fuentes naturales

Contaminantes criterio	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO _x , CO, COV y NH ₃
Tóxicos	Benceno, tolueno, etilbenceno, xileno, otros
CEI	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFC y Carbono Negro





Jurisdicción- LGEEPA – Fuentes puntuales

Federal

Industrias química, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos. (Art. 111 bis, LGEEPA)

Local

Fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, comerciales y de servicios, siempre que no estén comprendidos en el artículo 111 BIS de la LGEEPA. (Art. 112, fracc. I, LGEEPA).

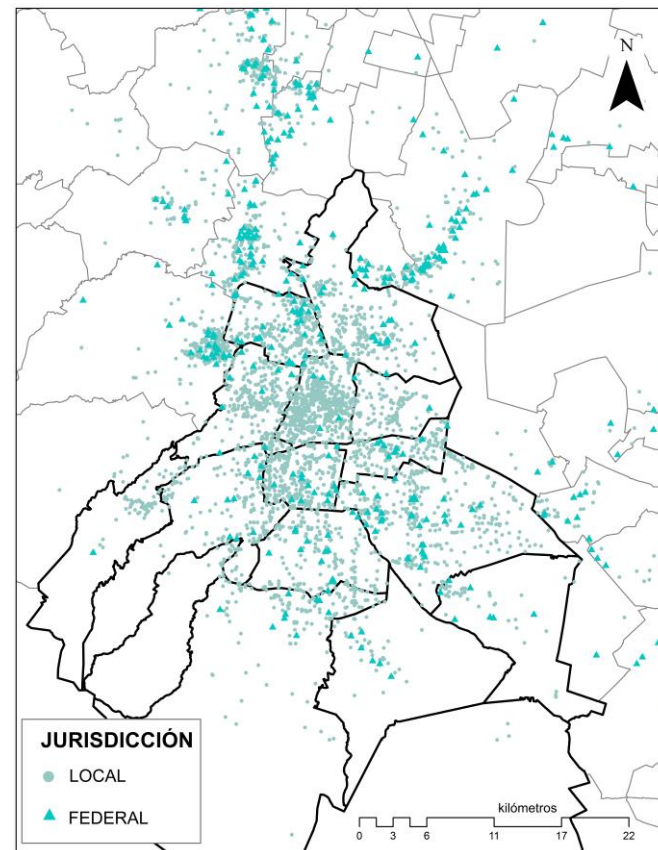
Tipo de información
que se reporta en
COA
o LAU

- Información General: razón social, domicilio, tamaño, giro
- Procesos o actividades productivas
- Características de materiales, productos y combustibles
- Características de equipos de combustión, de proceso y de control
- Monitoreo en fuente y datos de chimeneas



Inventario de Fuentes puntuales

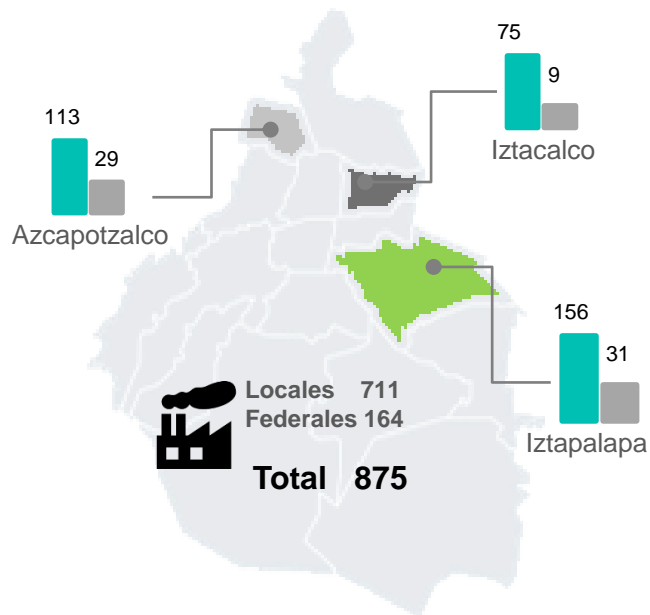
- **32 mil industrias** (Censo Económico 2014)
- Inventario incluye establecimientos sujetos a regulación ambiental en materia de emisiones a la atmosfera (**2,300**).
Listado de establecimiento no sujetos
- De **1,678** establecimientos de competencia local, el **47%** se concentra en los sectores de la industria *alimentaria*, *impresión* y fabricación de *productos metálicos* (anaqueles, elevadores, piezas metálicas).
- El giro **federal** de mayor abundancia es la **industria química**.



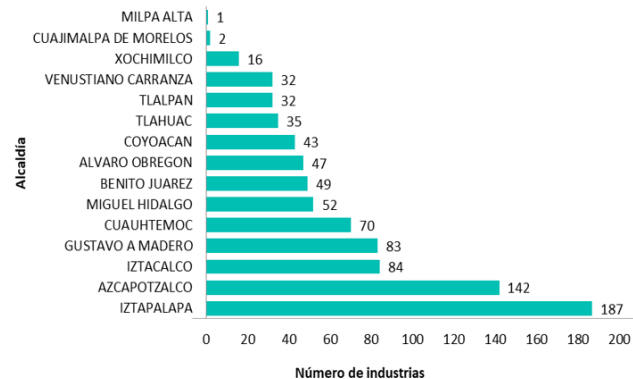


Inventario de Fuentes puntuales

Alcaldías con más Industrias

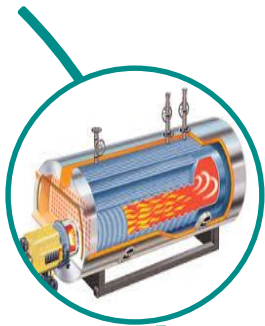


- Los sectores más representativos son la **industria alimentaria, industria química, impresión.**
- Las alcaldías con mayor contribución de emisión de PM10 y PM2.5 son **Azcapotzalco, Tláhuac y Álvaro Obregón.**
- Las de mayor contribución de COV son **Iztapalapa, Miguel Hidalgo y Gustavo A. Madero.**



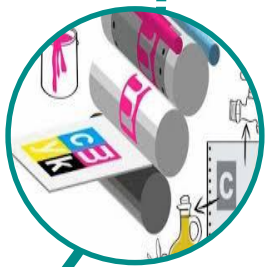


Tipos de emisión - Fuentes puntuales



Combustión. Emisiones provenientes de equipos donde se lleva a cabo una combustión como *calderas, hornos, generadores de energía, motores* de combustión interna.

Generadores de gases de combustión NO_x, SO₂, CO, COV, Partículas y CEI.



Proceso. Emisiones provenientes de *actividades productivas*, como por ejemplo: impresión, limpieza de superficies, recubrimientos superficiales, molinos, cribadoras, mezcladoras, entre otros.

Emiten principalmente COV y PST (PM10 y PM2.5).



Métodos y técnicas - Fuentes puntuales

1. Muestreo en la fuente (estimación ideal, sólo para contaminantes normados).

2. Factores de emisión

Relaciona la cantidad de materia prima utilizada o la cantidad de productos elaborados, con la generación de emisiones.



3. Balance de materiales y combustible

Medición Directa: Es la medición de las emisiones realizada en la fuente o chimenea, se determina: concentración, temperatura, presión, velocidad y flujo de salida de los gases.

En México, se realizan conforme a :

- * NOM-085-SEMARNAT-2011 (emisión de equipos de calentamiento indirecto)
- * NOM-043-SEMARNAT-1993 (emisión de partículas provenientes de fuentes fijas)



Inventario de Fuentes de área

Fuentes que son demasiado *numerosas y dispersas* para ser incluidas en el inventario de fuentes puntuales, sin embargo en conjunto, emiten contaminantes del aire de manera significativa.

Las emisiones pueden ser generadas por



Combustión

- Utilizan combustibles
- Biomasa



Evaporación

- Utilizan sustancias volátiles
- Recubrimientos
- Productos domésticos



Material fugitivo

- Construcción
- Vialidades





Inventario de Fuentes de área



- **Contaminación doméstica.** Los principales contaminantes que se producen en los *hogares* se encuentran los compuestos orgánicos volátiles (COV).



- Los principales generadores de partículas: **vialidades y la quema a cielo abierto.**
- Para el caso de los COV los principales sectores son: **el uso comercial y doméstico de solventes, distribución, fugas y almacenamiento de combustible, desechos urbanos.**



Información para estimación de emisiones- Fuentes área

Clasificación general y fuentes de información:



1.- **Combustión (habitacional, industrial, servicios).** Consumo de combustible por sector, #viviendas, maquinaria. *Buena práctica.- Ajuste de fuentes puntuales.*



2.- **Uso de solventes.** Consumo por tipo de pintura/solvente, #empleados, #establecimiento por sector. *Buena práctica.- Ajuste de fuentes puntuales.*



3.- **Agropecuarias.** Superficie con aplicación de fertilizantes, características del fertilizante, superficie sembrada/cosechada, cabezas de ganado.



4.- **Desechos urbanos.** Volumen de agua (tratada, sin tratar), cantidad de residuos, características de rellenos y de los residuos.



5.- **Fuentes misceláneas.** Número de incendios (estructuras y forestales), tipo de vegetación, número de habitantes, encuestas, población fumadora, mascotas, construcciones.

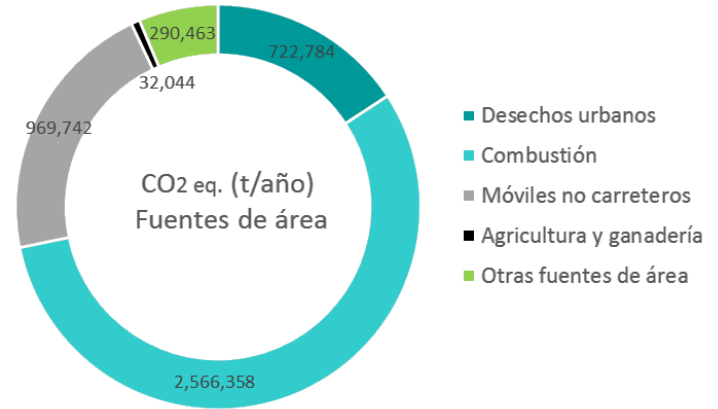
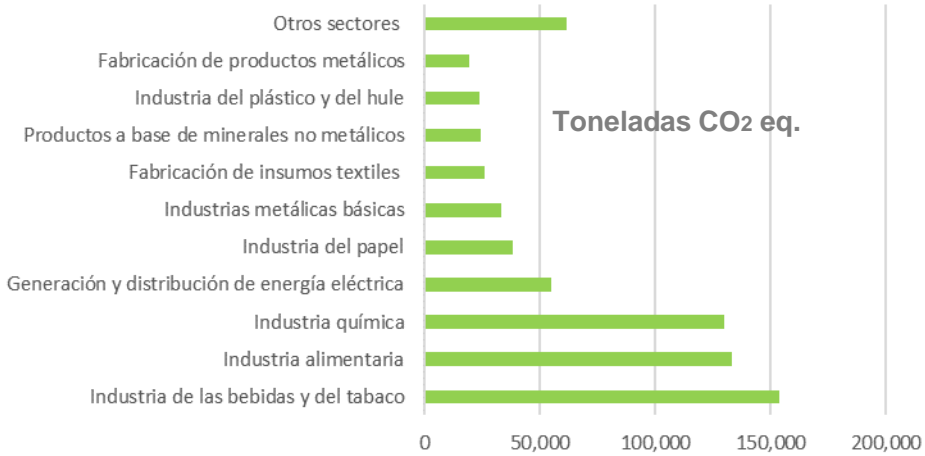
- **Factores de emisión** (per cápita, por empleado, por vivienda, otros) kg de PM10/ m³ de gas LP-habitacional

- **Balance de materiales:** principalmente para uso de solventes.

- **Uso de modelos:** rellenos sanitarios, maquinaria, aeronaves, otros.



Gases y compuestos de efecto invernadero - CDMX



GRACIAS!

Contactos

Ing. Sergio Zirath Hernández Villaseñor -
szirath@sedema.cdmx.gob.mx
Dirección General de Calidad del Aire

M. en I. Patricia Camacho Rodríguez -
pcamachor@sedema.cdmx.gob.mx
Dirección de Proyectos de Calidad del Aire



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

CIUDAD **INNOVADORA**
Y DE **DERECHOS**