



SEDEMA

# Impacto de las acciones implementadas para enfrentar la pandemia de COVID-19 sobre la calidad del aire en la Ciudad de México

---

Secretaría del Medio Ambiente  
de la Ciudad de México

Oliva Rivera  
Directora de Calidad del Aire





SEDEMA



# Calidad del Aire

- La Ciudad de México no cumple con los valores guía de calidad del aire de la OMS ni con los estándares de calidad del aire de México para  $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$  y  $O_3$ , que afectan la salud de las personas.
- Los factores geográficos y meteorológicos influyen mucho en la calidad del aire en la Ciudad de México.
- La atmósfera de la ciudad de México es sensible a COVs; esto significa que una reducción en  $NO_x$  podría conducir a un aumento en los niveles de ozono.
- Existen estimaciones preliminares de concentraciones de fondo en la Ciudad de México para el ozono (30 ppb) y para  $PM_{2.5}$  ( $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).
- La temporada de ozono en el Área Metropolitana de la Ciudad de México (AMCM) es del 15 de febrero al 15 de junio. Abril y mayo son los meses con las concentraciones más altas.
- Abril y mayo son los meses en que se intensifican los incendios forestales que conducen a un aumento en los niveles de  $PM_{2.5}$  y ozono.

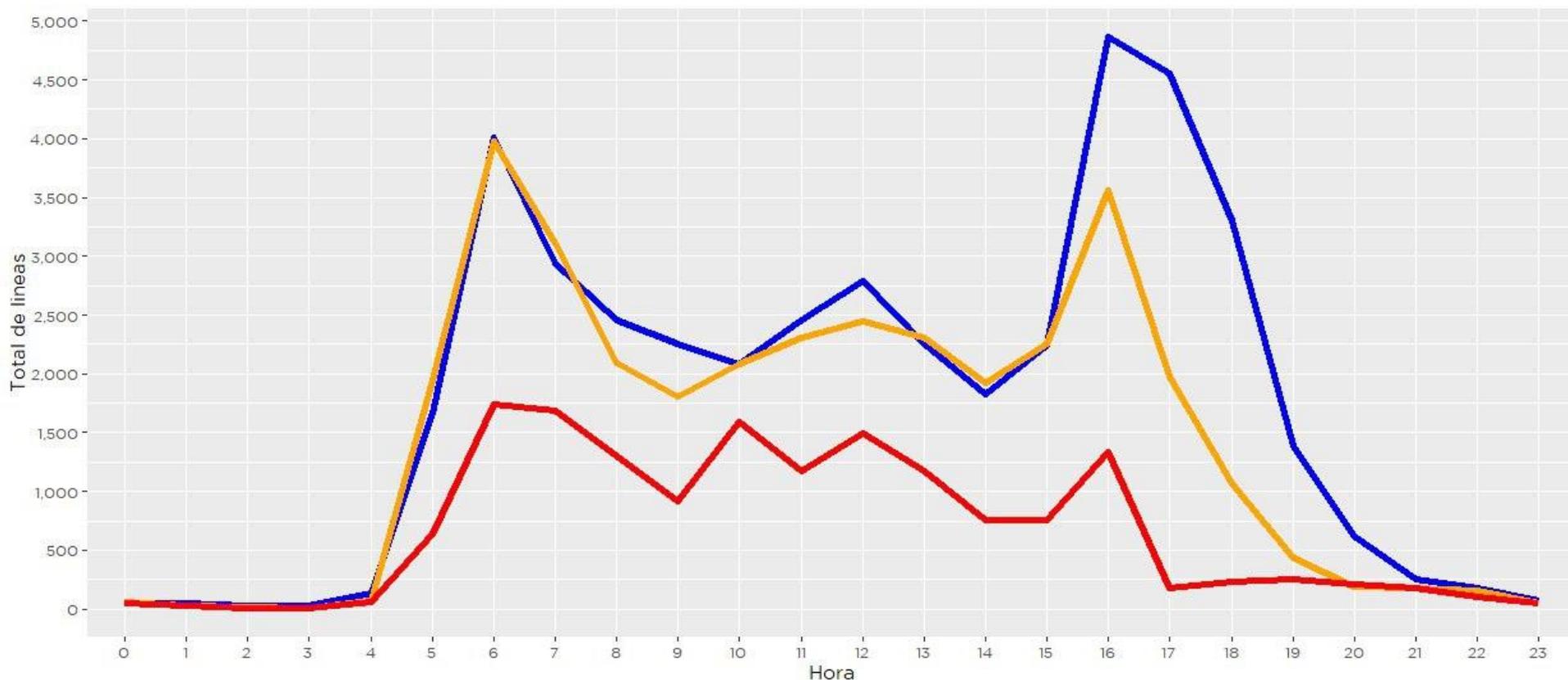


SEDEMA

# Congestión de tráfico en la zona de Polanco-Chapultepec (Fuente de datos: Waze)

Lineas reportadas por Waze  
Polanco - Chapultepec

— Periodo normal    — Fase 1 (25-Feb a 10-Mar 2020)    — Fase2 Preventivo (17-Mar 2020)

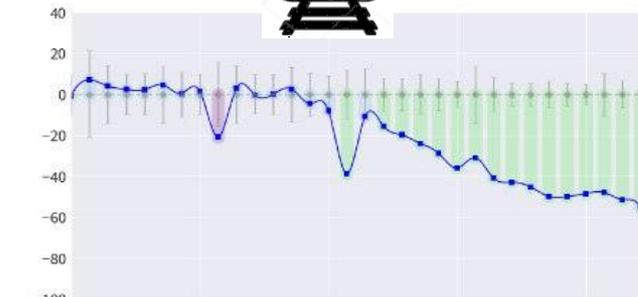
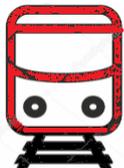


- Período normal / días típicos
- Etapa 1 y Etapa 2 de la pandemia por COVID-19

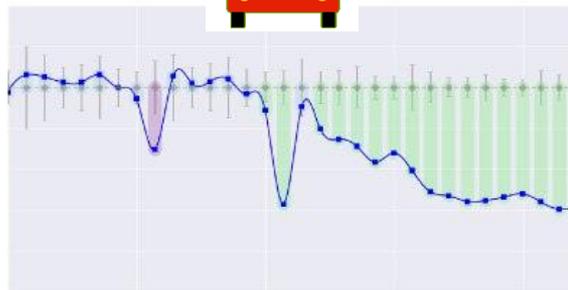


SEDEMA

# Cambio porcentual en el número de pasajeros (Marzo 1-29) (Fuente: SEMOVI)



TROLEBÚS



RTP



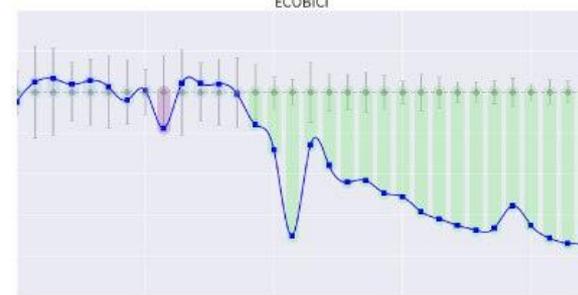
ECOBICI



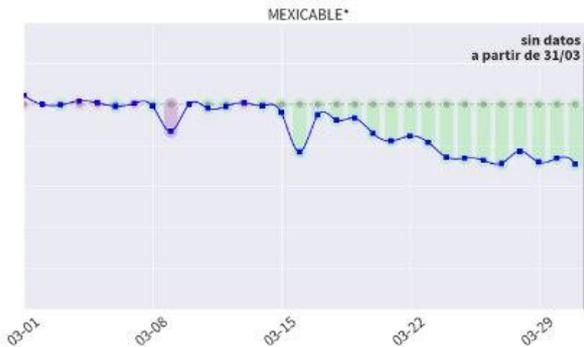
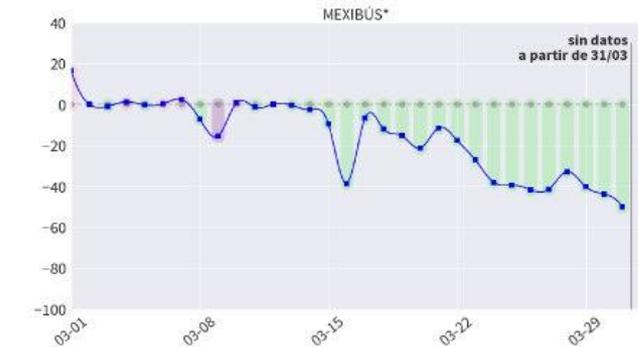
MEXIBÚS\*



MEXICABLE\*



FERROCARRIL SUBURBANO\*



Fecha

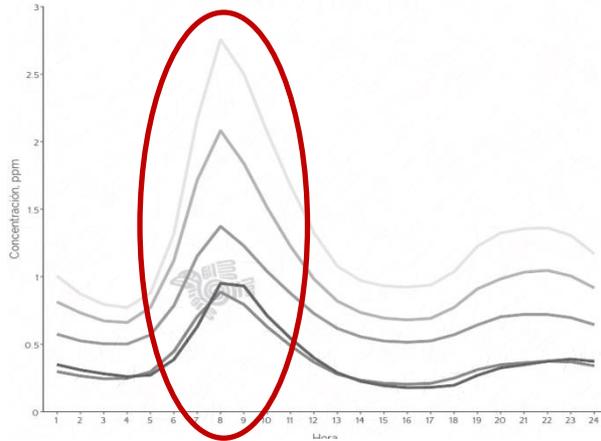
\*Baja significancia estadística del día típico



SEDEMA

# Monóxido de Carbono (CO)

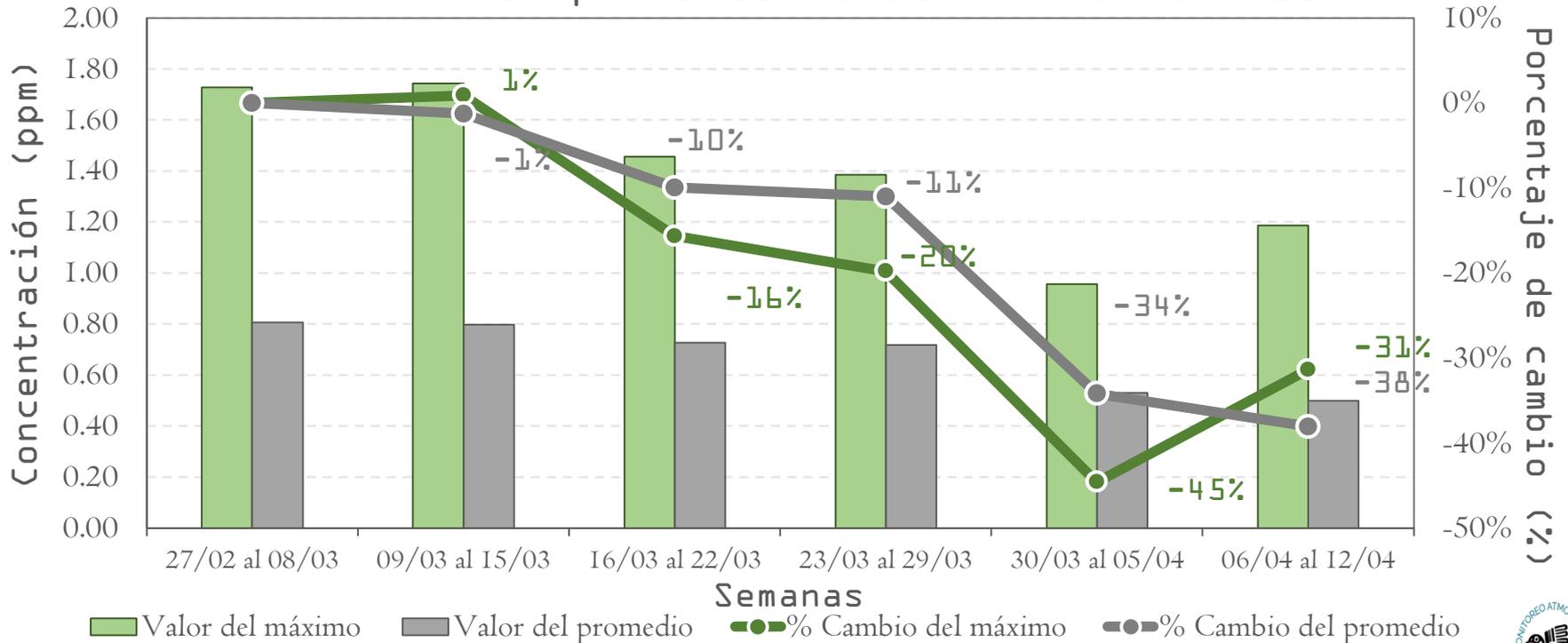
Comportamiento horario de CO



Perfil horario



Comportamiento de CO (datos 7-10 h)

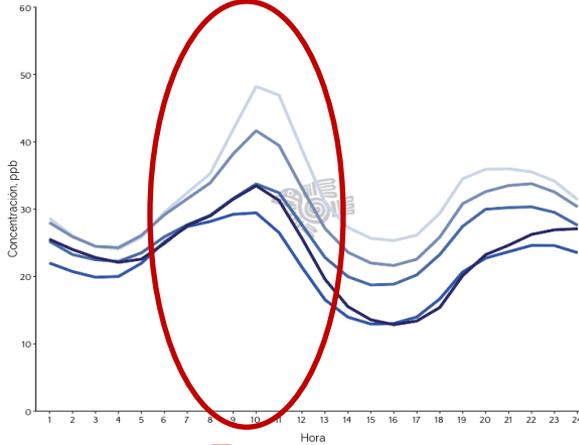




SEDEMA

# Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)

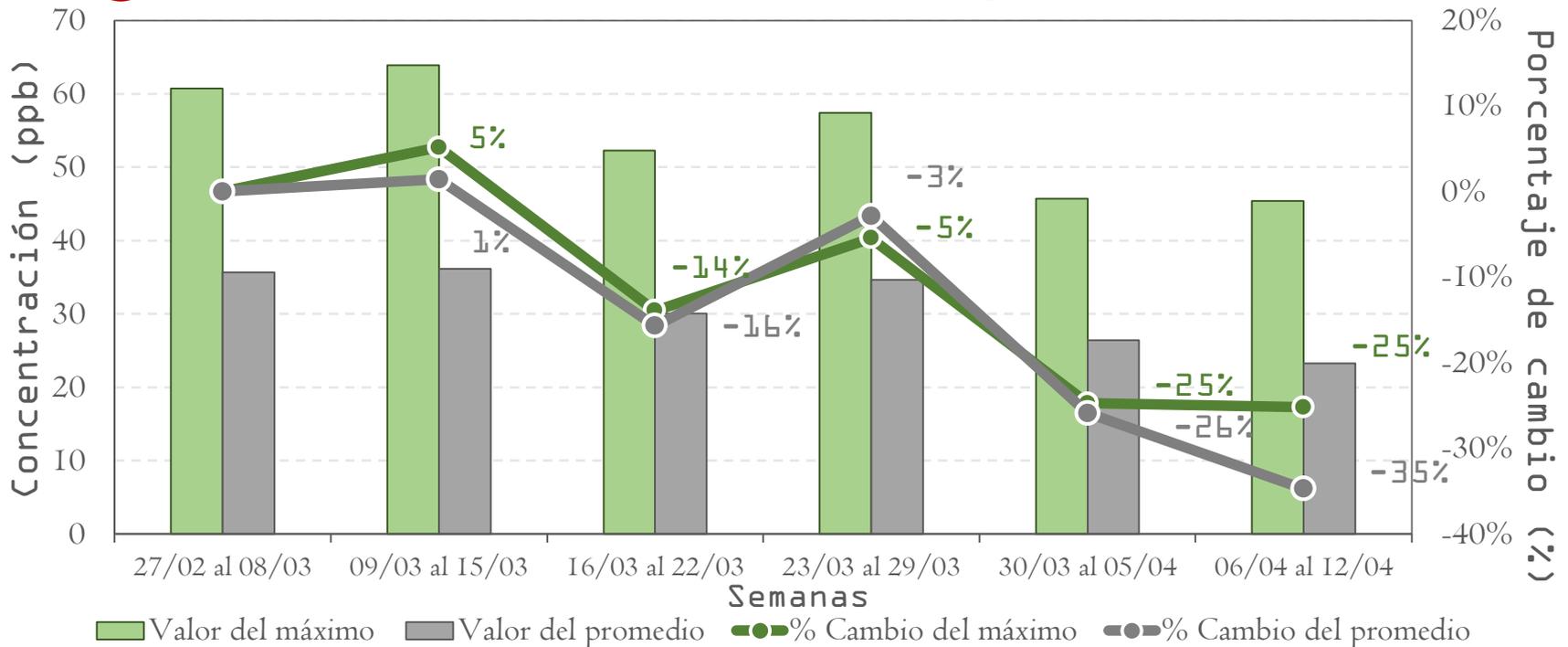
Comportamiento horario de NO<sub>2</sub>



Perfil horario

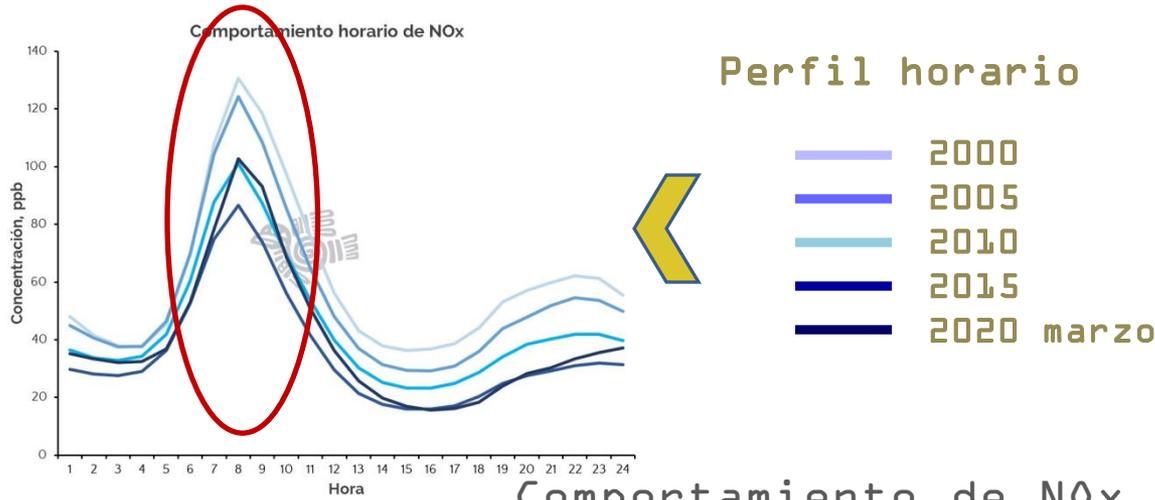


Comportamiento de NO<sub>2</sub> (datos 8-12 h)

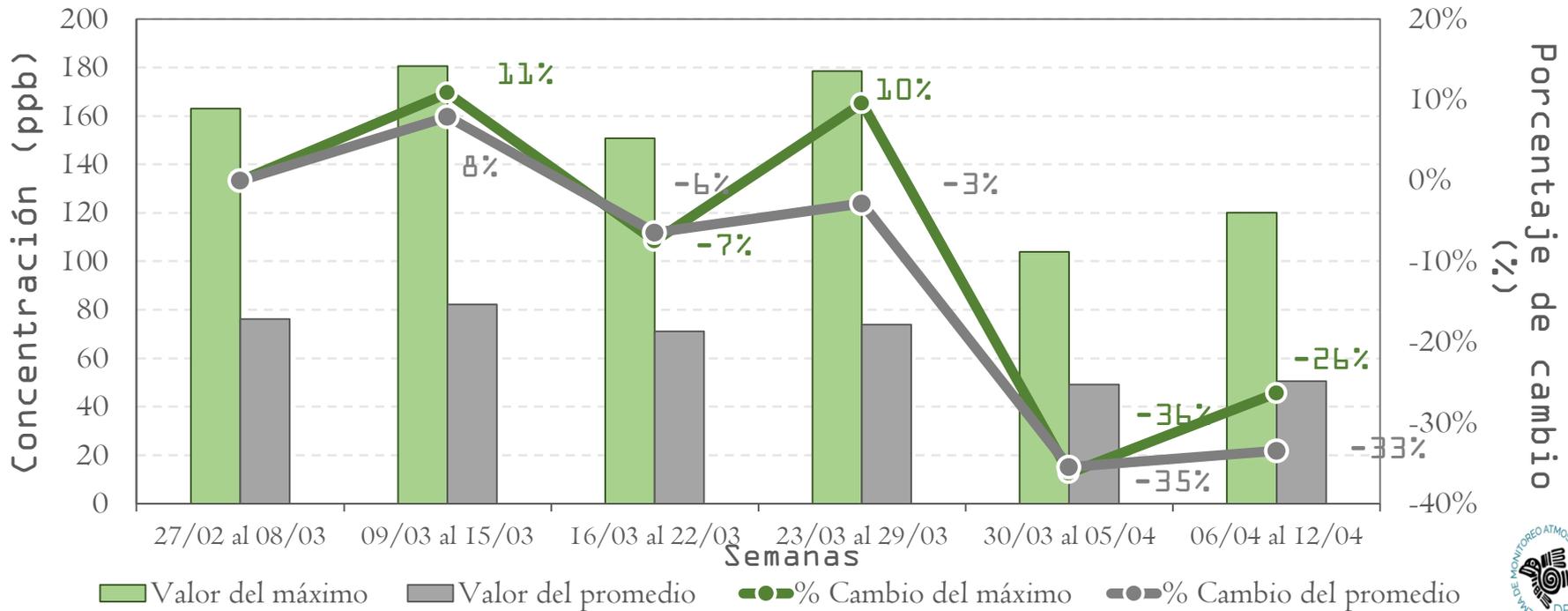




# Óxidos de nitrógeno (NOx)



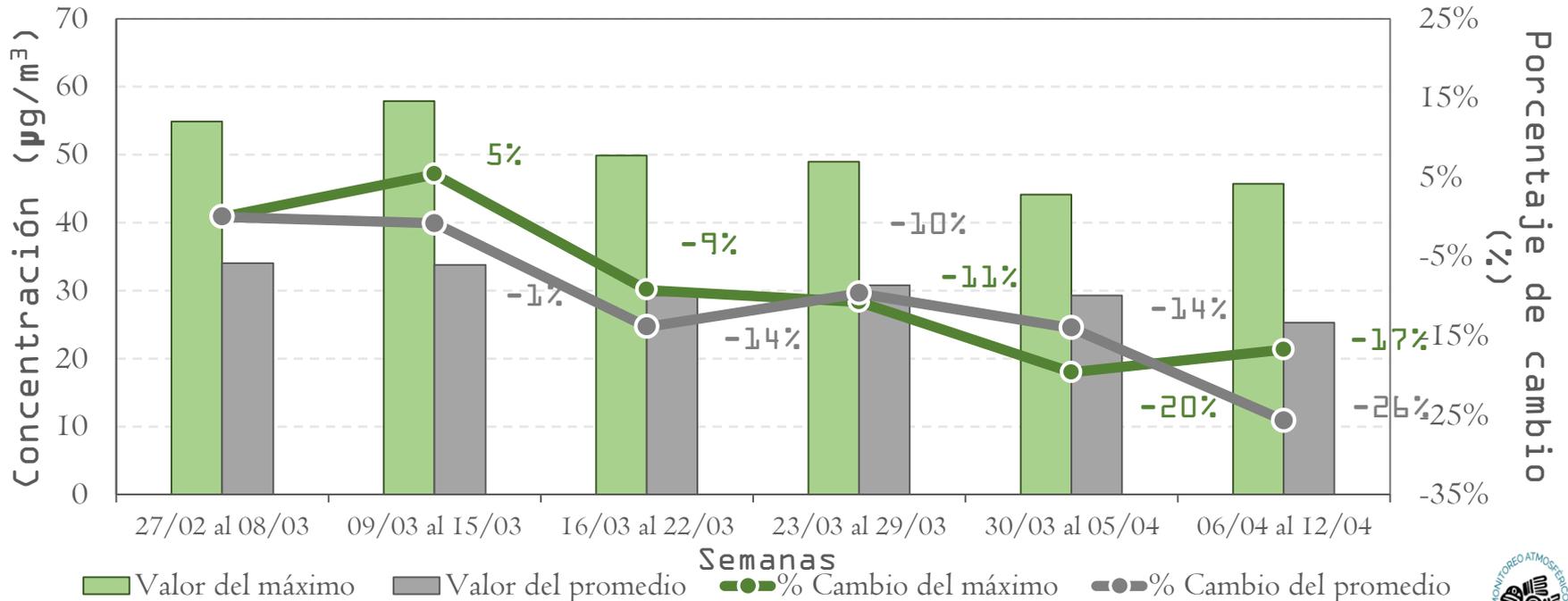
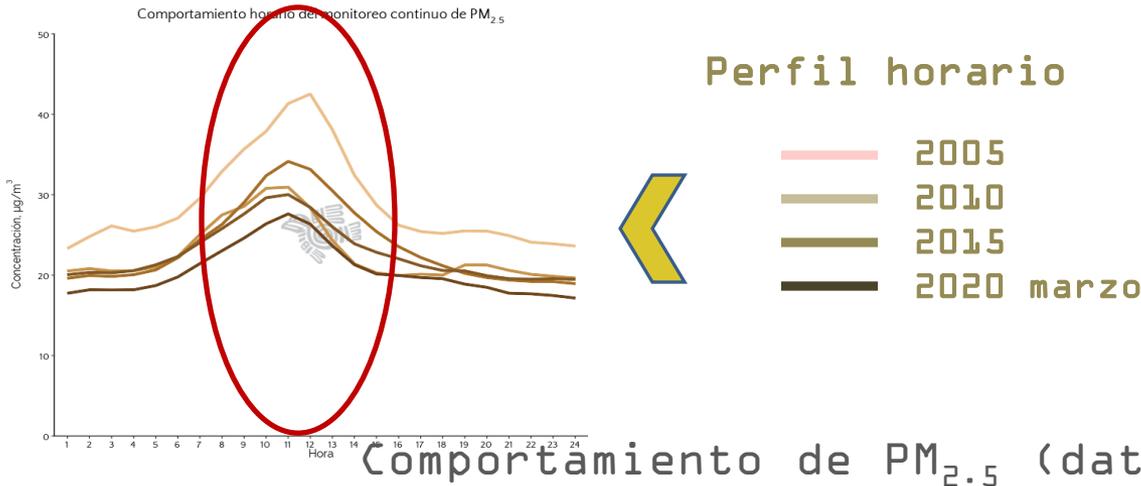
Comportamiento de NOx (datos 6-10 h)





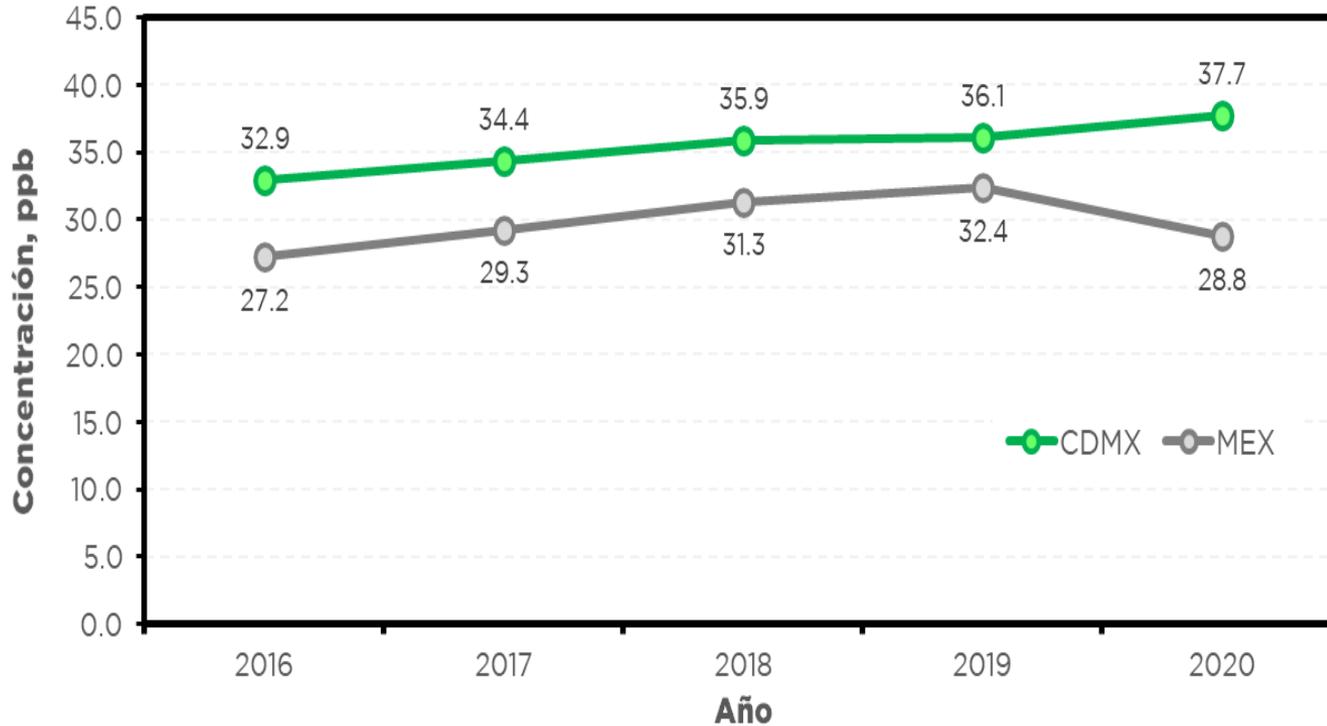
SEDEMA

# Partículas de 2.5 micrómetros (PM<sub>2.5</sub>)





### Promedio de concentración de ozono en el mes de marzo



Temperatura

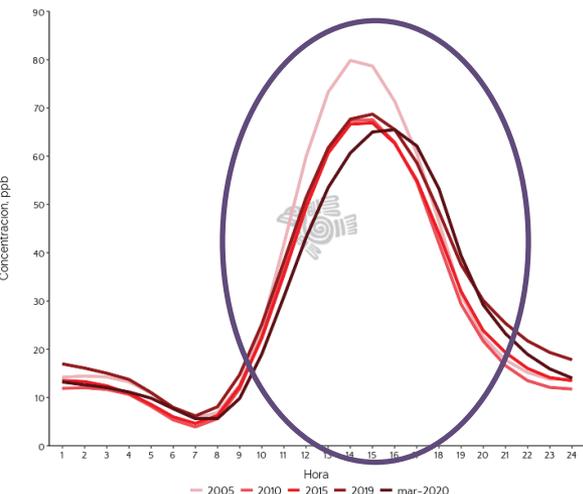
Entidad	Indicador	2016	2017	2018	2019	2020
CDMX	Máximo	30.3	27.9	28.9	30.9	31.9
	Promedio	17.0	16.3	18.3	18.7	19.0
	Mínimo	3.2	6.1	6.7	6.7	4.9
MEX	Maximo	31.2	29.8	31.1	32.2	33.0
	Promedio	17.0	16.2	18.1	18.4	18.9
	Mínimo	0.4	-0.2	1.8	4.5	4.4



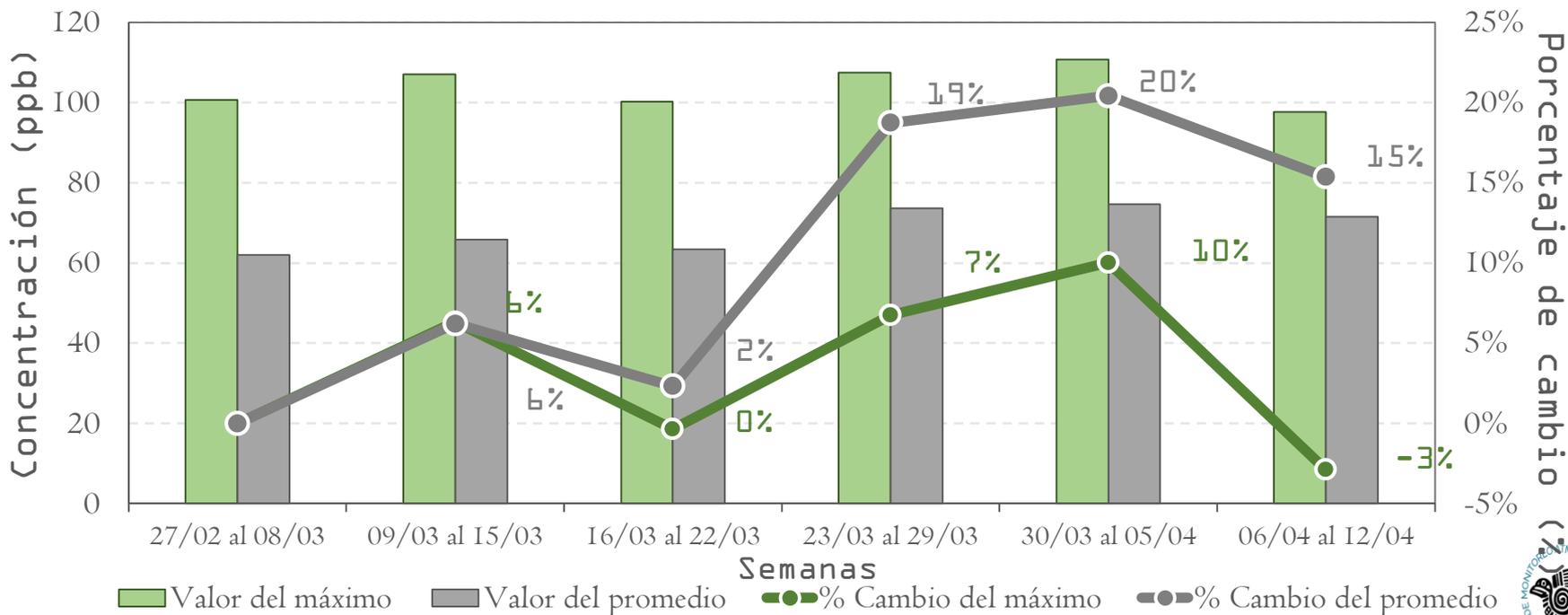
Comportamiento horario de O<sub>3</sub>

### Perfil horario

- 2000
- 2005
- 2010
- 2015
- 2020 marzo



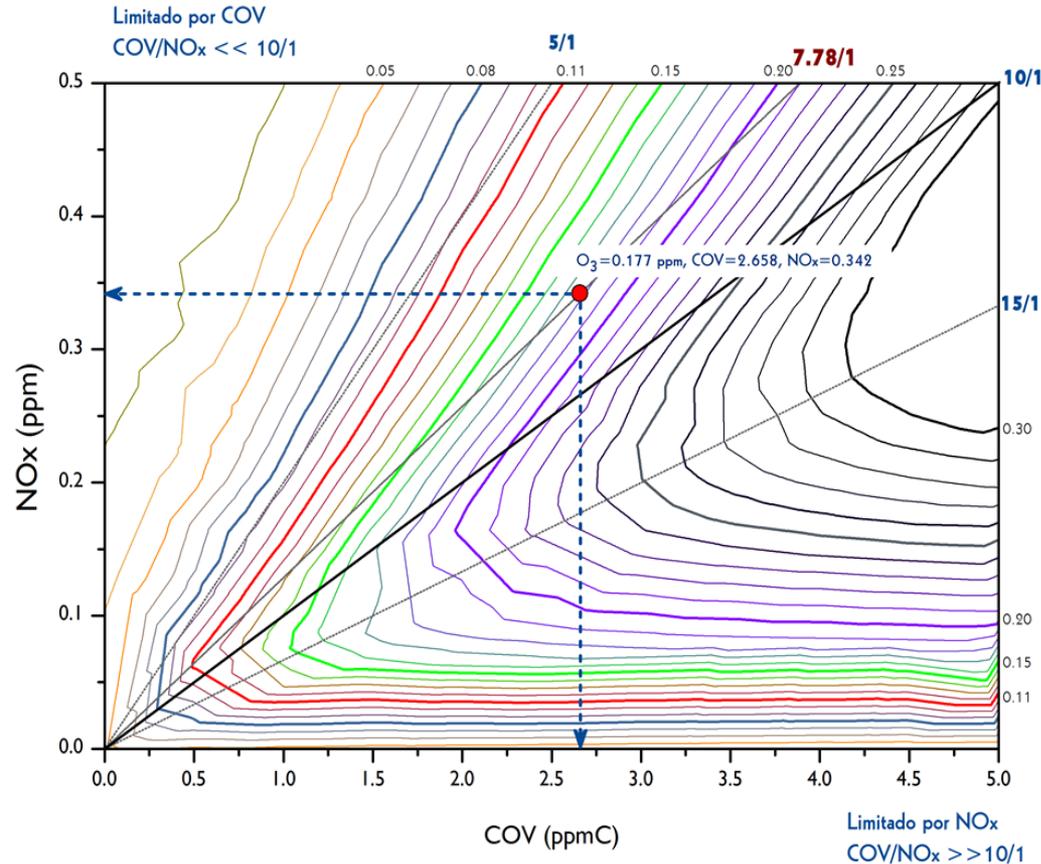
### Comportamiento de O<sub>3</sub> (datos 12-18 h)





SEDEMA

# Elaboración del modelo EKMA para la Ciudad de México



El nivel máximo de ozono que se puede alcanzar en una atmósfera depende:

- 1) de las concentraciones absolutas de COV y de los óxidos de nitrógeno
- 2) Y de la relación de COV/NO<sub>x</sub>

*Cuando la relación de COV/NO<sub>x</sub> es mayor a 10/1 se tiene una atmósfera limitada por NO<sub>x</sub>*

*Cuando la relación de COV/NO<sub>x</sub> está entre 4/1 y 10/1, se dice que está limitado por COV*

Isopletas de concentraciones de O<sub>3</sub> (ppm) para el 3 de marzo de 2012. El círculo rojo representa el valor de la concentración máxima del 3 de marzo de 2012 (0.177 ppm), las flechas azules muestran la trayectoria de reducción de COV o NO<sub>x</sub> de acuerdo con eje del gráfico. Las líneas grises indican la trayectoria de acuerdo con la relación COV/NO<sub>x</sub> con números azules (Jaimes-Palomera M., 2017).



GOBIERNO DE LA  
CIUDAD DE MÉXICO



CALIDAD  
DEL AIRE

# GRACIAS

**Oliva Rivera**

orivera@sedemacdmxgobmx

[www.aire.cdmx.gob.mx](http://www.aire.cdmx.gob.mx)

