



Conferencia de prensa

# Acciones para la Temporada de ozono 2023

23 de febrero de 2023

## Propósitos de la Conferencia

- Sensibilizar a la población por la llegada de la temporada de ozono.
- Recomendar acciones de protección de la salud, previniendo la exposición a niveles altos de contaminación, sobre todo por ozono y partículas PM<sub>2.5</sub>.
- Resaltar la importancia de la participación de la población para la reducción de contaminantes.
- Dar a conocer las acciones de prevención y reducción de emisiones previstas por los gobiernos para la presente temporada de ozono.
- Proporcionar información a los medios para que apoyen en la difusión a la población.

- I. Bienvenida y Exposición de Motivos**
  - **Intervención del Lic. Alonso Jiménez Reyes**, Subsecretario de Regulación Ambiental de la SEMARNAT
  - **Intervención del Ing. Jorge Rescala Pérez**, Secretario del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México
  - **Intervención de la Dra. Marina Robles García**, Secretaria del Medio Ambiente de la Ciudad de México
- II. La temporada de ozono en la ZMVM**, Dr. J. Víctor Hugo Páramo Figueroa, Coordinador Ejecutivo de la Comisión Ambiental de la Megalópolis
- III. Condiciones climáticas y meteorológicas de la temporada**, Mtra. Alejandra Méndez Girón, Coordinadora General del Servicio Meteorológico Nacional de CONAGUA
- IV. Recomendaciones a la población y para reducir contaminantes**, Lic. Carolina García Cañón, Directora General de Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica del Estado de México
- V. Prevención de la exposición a la radiación ultravioleta**, Dra. Martha Alejandra Morales Sánchez, Jefa de la Unidad de Investigación del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua
- VI. Medidas para prevenir y reducir emisiones contaminantes**, Ing. Sergio Zirath Hernández Villaseñor, Director General de Calidad del Aire de la Ciudad de México
- VII. Sesión de preguntas y respuestas**, Moderador: Mtro. Daniel López Vicuña, Director de Calidad del Aire de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

# Mensaje de la SEMARNAT

Lic. Alonso Jiménez Reyes  
Subsecretario de Regulación Ambiental

# Mensaje del Gobierno del Estado de México

Ing. Jorge Rescala Pérez  
Secretario del Medio Ambiente

# Mensaje del Gobierno de la Ciudad de México

Dra. Marina Robles García  
Secretaria del Medio Ambiente

# La temporada de ozono en la ZMVM

Dr. J. Víctor Hugo Páramo Figueroa  
Coordinador Ejecutivo de la CAME

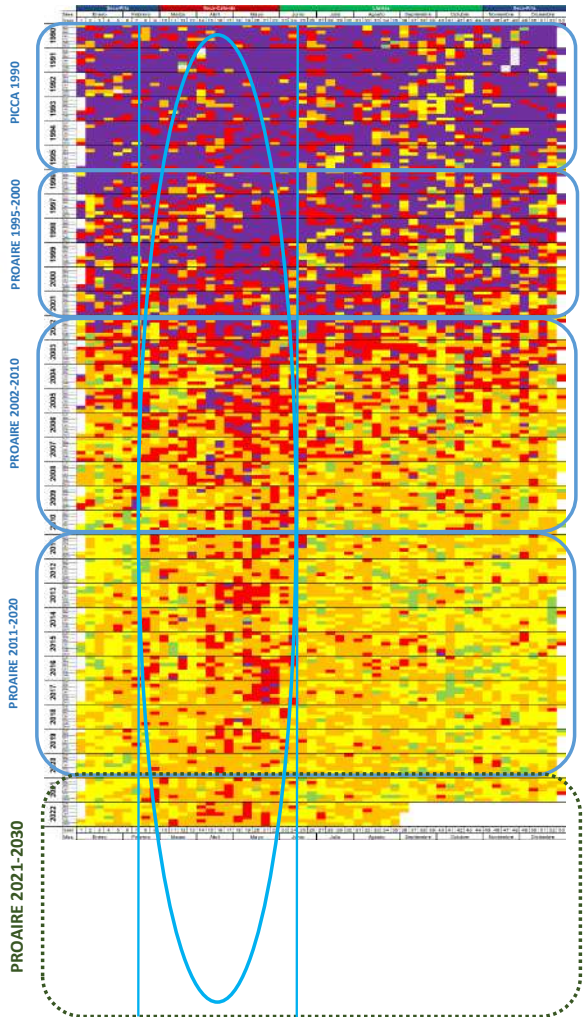
**MOSAICO HISTÓRICO DEL ÍNDICE AIRE Y SALUD (NOM-172-SEMARNAT-2019) DE O<sub>3</sub> EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO (1990-2022)**

**LEYENDA**

Calidad del aire	Concentración (ppb)	COLOR
Buena	0 - 51	Verde
Regular	52 - 95	Amarillo
Mala	96 - 135	Naranja
Muy Mala	136 - 175	Rojo
Extremadamente Mala	>= 176	Púrpura



Mosaico de ozono, cada celda corresponde a la concentración horaria máxima registrada por día entre 1990 y 2022. Para fines comparativos, el color de la celda indica la calidad del aire de acuerdo con los rangos del Índice Aire y Salud vigentes a 2022.



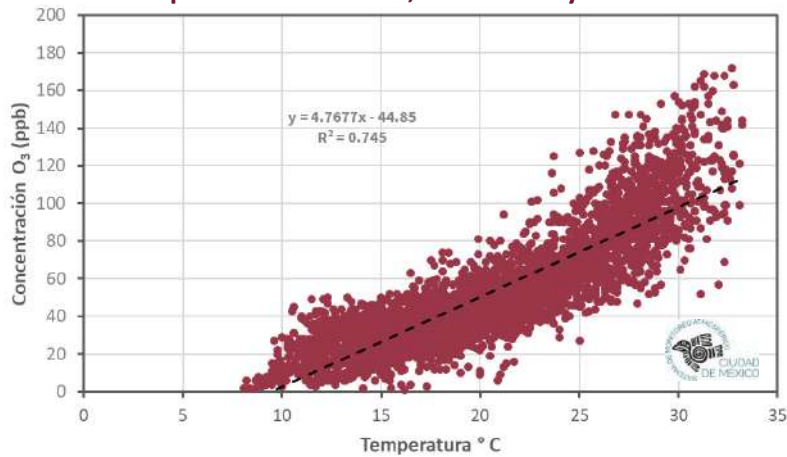
# ¿Qué es la temporada de Ozono?

- El ozono es un contaminante que se produce a partir de reacciones químicas entre dos gases (NOx y COVs) presentes en el aire, en presencia de radiación solar.
- La temporada de ozono va de mediados de febrero a inicio de junio (previo al comienzo de la temporada de lluvias) y se inserta en la temporada climática “Seca-Caliente”.
- En ella las condiciones climatológicas favorecen la formación de ozono y la acumulación del mismo, periodo en que con mayor frecuencia se supera su norma y se alcanzan sus valores más elevados.
- En esta temporada se registran también concentraciones elevadas de Partículas.
- En el periodo se presentan sistemas anticiclónicos y ondas de calor que producen altas temperaturas, radiación solar intensa, baja nubosidad y vientos débiles que confluyen sobre la zona suroeste de la mancha urbana.
- El efecto en la temperatura de las ondas de calor se ve incrementado en las Islas de Calor que se forman en el área urbana, por el almacenamiento del calor de la radiación del sol incidente en los materiales de los edificios y pavimentos de las calles.
- Las altas temperaturas y la radiación solar intensa promueven una mayor formación de ozono. Además incrementan las emisiones de la vegetación y la evaporación de diversos productos que contienen COVs, compuestos precursores de ozono.
- Las principales fuentes de NOx y COVs son los automotores; la combustión en vehículos, fábricas, comercios y hogares; las emisiones de vapores de gasolinas de estaciones de servicios; los solventes evaporados de diversos productos de limpieza y recubrimientos; las fugas de gas de los hogares; las quemas agrícolas e incendios forestales, entre otros.



# Ondas de calor, temperatura y ozono

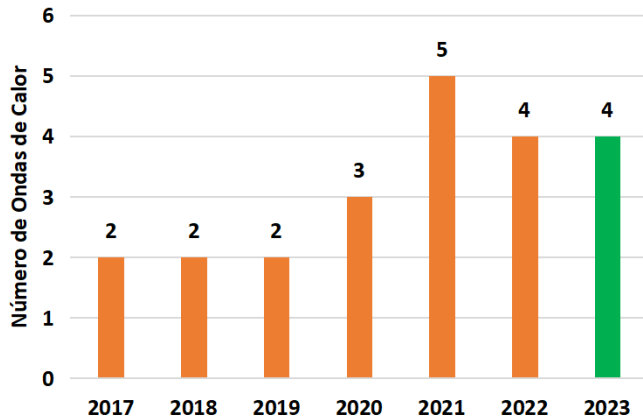
## Valor máximo horario de ozono de todas las estaciones vs. temperatura ambiente, enero a mayo a 2022



Fuente: Sistema de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México, 2022

- En condiciones anticiclónicas y bajo la influencia de una onda de calor, la radiación solar y la temperatura son más elevadas.
- A mayor radiación solar, mayor temperatura y mayores valores de las concentraciones del ozono.
- En la temporada de ozono se acentúan las condiciones anticiclónicas y se presentan las ondas de calor con temperaturas cercanas a los 30 grados centígrados en la ZMVM.
- Bajo estas condiciones la probabilidad de alcanzar valores de ozono que requieran la aplicación del programa de contingencias ambientales atmosféricas es mayor.

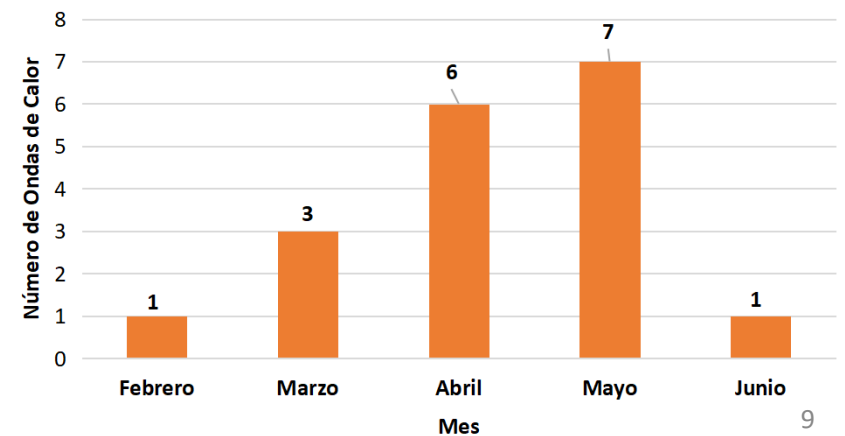
## Registro de ondas de calor 2017-2022



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional- CONAGUA, 2023

De acuerdo con modelos, en el 2023 se podrán tener cerca de 4 ondas de calor:  
**1 en marzo**  
**1 en abril**  
**2 en mayo**

## Registro de ondas de calor por mes desde 2017 a 2022



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional- CONAGUA, 2023

# Días con altas concentraciones de ozono y pronóstico para 2023

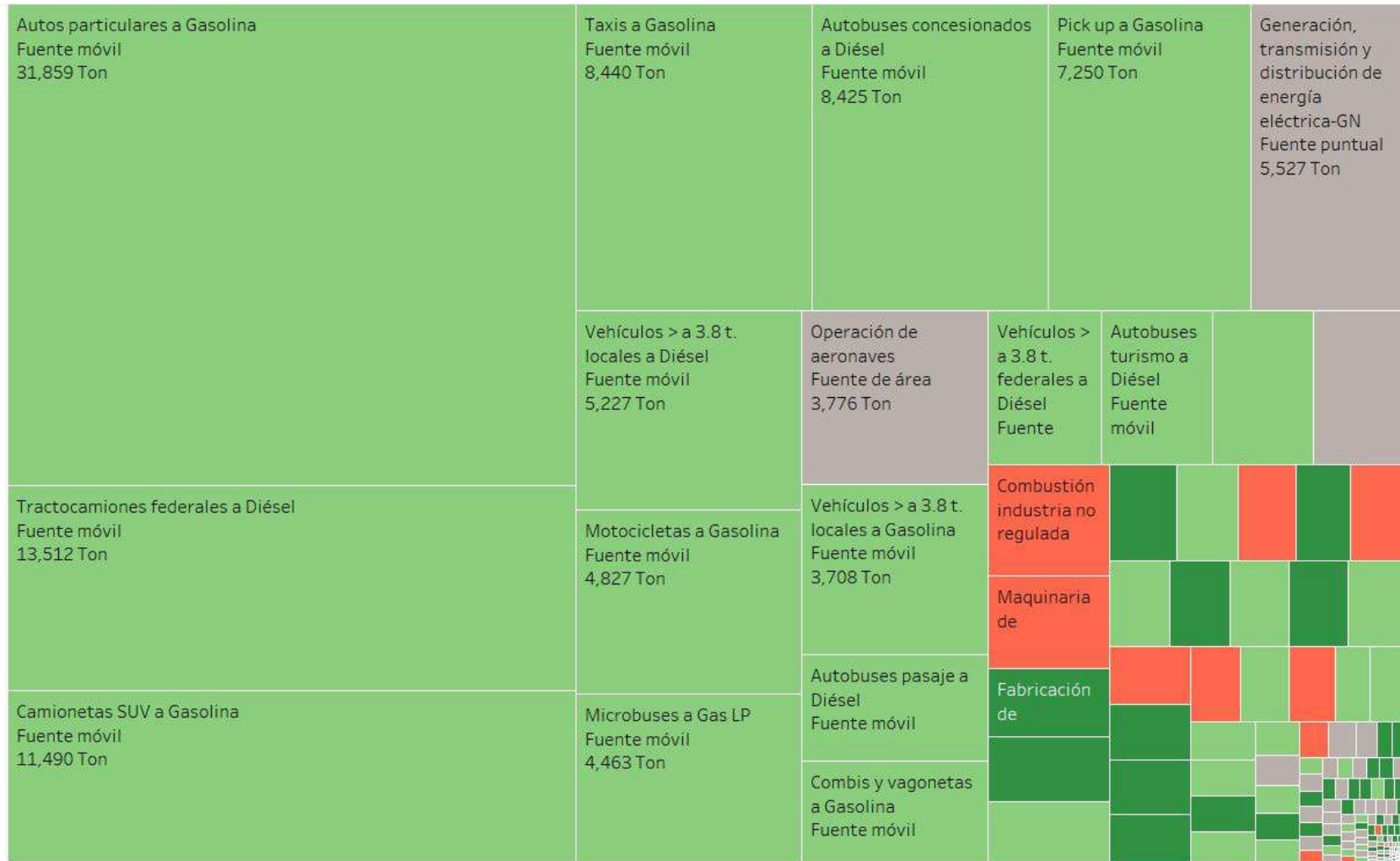
## Tendencia de los eventos con concentración $\geq 155$ ppb para ozono



- Entre 2016 y 2022 se han tenido 27 contingencias por ozono.
- De ellas 24 (89 %) ocurrieron en la temporada de ozono.
- Se estima que en 2023 se pudieran presentar entre 3 y 11 contingencias ambientales por ozono.

# Precursores del ozono: NOx

Aportación de NOx al inventario ZMVM



Fuente: Análisis de fuentes clave por contaminante con mayor influencia en el inventario de la Zona Metropolitana del Valle de México, INECC, Agosto 2022.

# Precursores del ozono: COV

Aportación de COV al inventario ZMVM

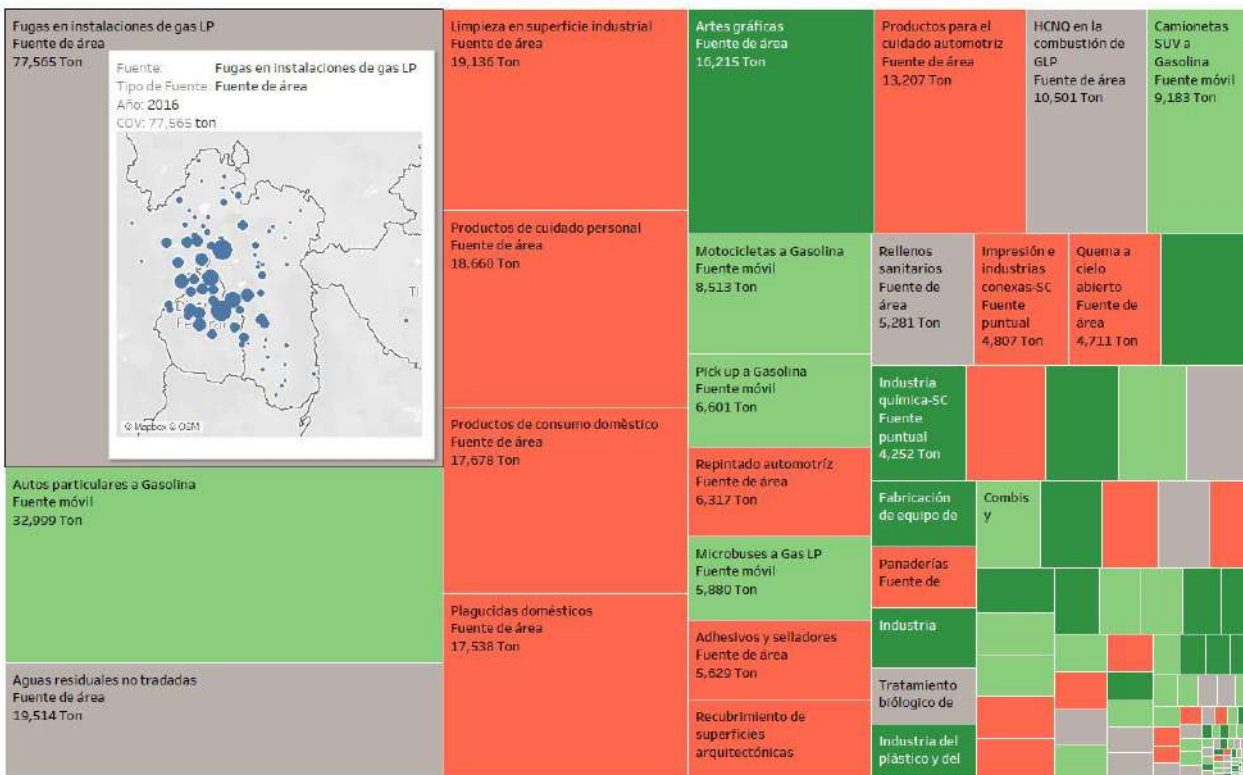


Tabla 3 Lista de categorías que aportan el 80% de COV al inventario 2016.

	Categoría de FUENTE	Tipo de fuente	2016	%	% Acumulado
8.1	Fugas en instalaciones de gas LP	FA	77,564.6	20.90%	20.90%
8.2	Autos particulares a Gasolina	FM	32,998.9	8.89%	29.79%
8.3	Aguas residuales no tratadas	FA	19,514.4	5.26%	35.05%
8.4	Limpieza en superficie industrial	FA	19,135.9	5.16%	40.21%
8.5	Productos de cuidado personal	FA	18,660.0	5.03%	45.23%
8.6	Productos de consumo doméstico	FA	17,677.9	4.76%	50.00%
8.7	Plagucidas domésticos	FA	17,537.6	4.73%	54.72%
8.8	Artes gráficas	FA	16,214.6	4.37%	59.09%
8.9	Productos para el cuidado automotriz	FA	13,207.3	3.56%	62.65%
8.10	HCNQ en la combustión de GLP	FA	10,500.8	2.83%	65.48%
8.11	Camionetas SUV a Gasolina	FM	9,182.6	2.47%	67.95%
8.12	Motocicletas a Gasolina	FM	8,513.0	2.29%	70.25%
8.13	Pick up a Gasolina	FM	6,601.2	1.78%	72.03%
8.14	Repintado automotriz	FA	6,316.8	1.70%	73.73%
8.15	Microbuses a Gas LP	FM	5,880.0	1.58%	75.31%
8.16	Adhesivos y selladores	FA	5,629.4	1.52%	76.83%
8.17	Recubrimiento de superficies arquitectónicas (PINTURAS ACRILICAS)	FA	5,547.2	1.49%	78.32%
8.18	Rellenos sanitarios	FA	5,280.9	1.42%	79.75%
8.19	Impresión e industrias conexas-SC	FF	4,807.0	1.30%	81.04%

Fuente: Análisis de fuentes clave por contaminante con mayor influencia en el inventario de la Zona Metropolitana del Valle de México, INECC, Agosto 2022.

# Precursores del ozono: COV y Potencial de Formación de O<sub>3</sub>

## Potencial de formación de O<sub>3</sub>

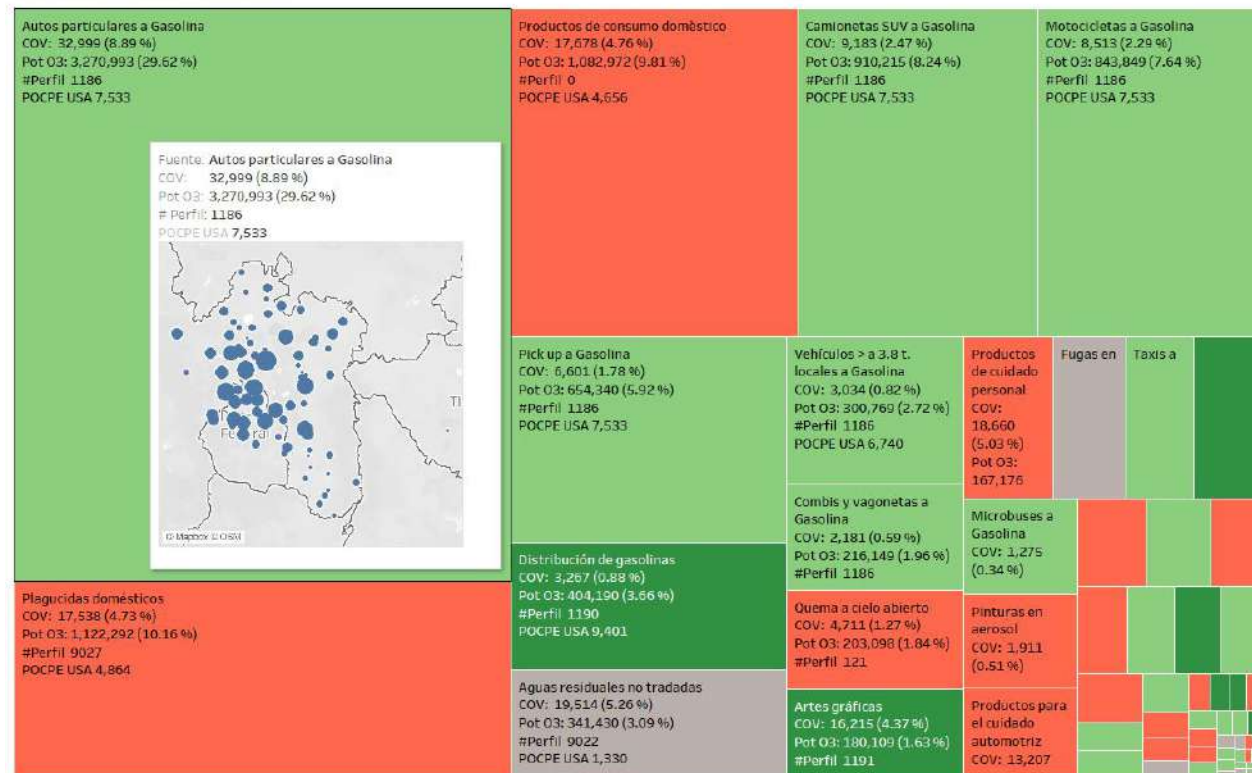


Tabla 5 Lista de categorías con mayor aporte de Potencial de formación del ozono.

	Categoría de Fuentes	2016 POCPE USA	%	% Acumulado
10.1	Autos particulares a Gasolina	3,270,993.5	29.6%	29.6%
10.2	Plaguicidas domésticos	1,122,291.8	10.2%	39.8%
10.3	Productos de consumo doméstico	1,082,972.0	9.8%	49.6%
10.4	Camionetas SUV a Gasolina	910,215.0	8.2%	57.8%
10.5	Motocicletas a Gasolina	843,849.0	7.6%	65.5%
10.6	Pick up a Gasolina	654,339.5	5.9%	71.4%
10.7	Distribución de gasolinas	404,190.0	3.7%	75.1%
10.8	Aguas residuales no tratadas	341,429.6	3.1%	78.1%
10.9	Vehículos > a 3.8 t. locales a Gasolina	300,768.6	2.7%	80.9%

Fuente: Análisis de fuentes clave por contaminante con mayor influencia en el inventario de la Zona Metropolitana del Valle de México, INECC, Agosto 2022.



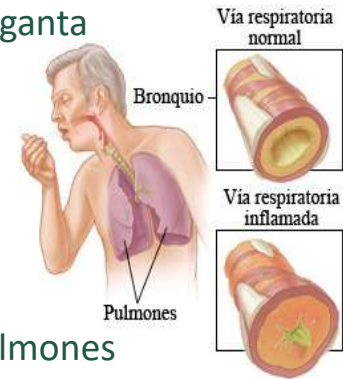
## Efectos de las Partículas

- Irritación de ojos, nariz, faringe y garganta
- Tos y flema, sibilancias y palpitaciones
- Molestias al respirar pudiendo notar sensación de opresión o dolor en el pecho
- Sensación de falta de aire
- Fatiga o cansancio inusuales
- Empeora la sintomatología en pacientes con enfermedades crónicas respiratorias (enfisema, EPOC...), asmáticos y alérgicos
- Mayor susceptibilidad a infecciones respiratorias, con riesgo de aparición de bronquitis, bronquiolitis, etc.
- Respuestas inflamatorias en el sistema circulatorio, agravando la sintomatología de enfermedades cardiovasculares y pudiendo provocar arritmias, infarto agudo de miocardio y accidentes cerebrovasculares
- La exposición crónica a material particulado ha mostrado un aumento de la incidencia de cáncer.
- También puede asociarse con bajo peso al nacer y partos prematuros

<https://madridsalud.es/particulas-en-suspension-y-salud/>

## Efectos del Ozono

- Irritación de los ojos, la nariz y la garganta
- Tos
- Dolores de cabeza
- Dificultades para respirar
- Daños pulmonares
- Envejecimiento prematuro de los pulmones
- Deterioro de la función pulmonar
- Desencadenar ataques de asma
- Favorece las infecciones respiratorias
- Alteración del sistema inmunológico
- Daño al tejido vegetal y disminución de su crecimiento
- Efectos y daños a las mascotas domésticas



<https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/estilo-vida/efectos-ozono.html>

**Población sensible: niños, ancianos, mujeres embarazadas, personas con afecciones respiratorias y cardiovasculares**

# Condiciones climáticas y meteorológicas de la temporada

Mtra. Alejandra Méndez Girón

Coordinadora General del Servicio Meteorológico Nacional de CONAGUA

# TEMPORADA DE OZONO 2023

23 DE FEBRERO DE 2023





# Condiciones Atmosféricas

Durante los meses de **marzo, abril** y **mayo**, es frecuente que un sistema de **alta presión** en niveles medios de la Atmósfera, afecte al Valle de México, generando estabilidad atmosférica, lo cual propicia días despejados, altas temperaturas, baja humedad y vientos escasos, todos estos elementos provocan una mayor concentración y una escasa dispersión de contaminantes sobre el Valle de México.



## Condiciones Atmosféricas

La influencia de una **alta presión** sobre el Valle de México, provoca **subsistencia** en niveles medios de la atmosfera y escasa humedad; la subsistencia son corrientes de vientos secos descendente de la atmósfera alta y media hasta la superficie, es un factor que inhibe la formación de nubes y por consecuente de lluvia, dando como resultado un incremento en la concentración de ozono cerca de la superficie, ya que no deja que los contaminantes puedan dispersarse en la atmosfera y son obligados a quedarse atrapados en la baja troposfera.



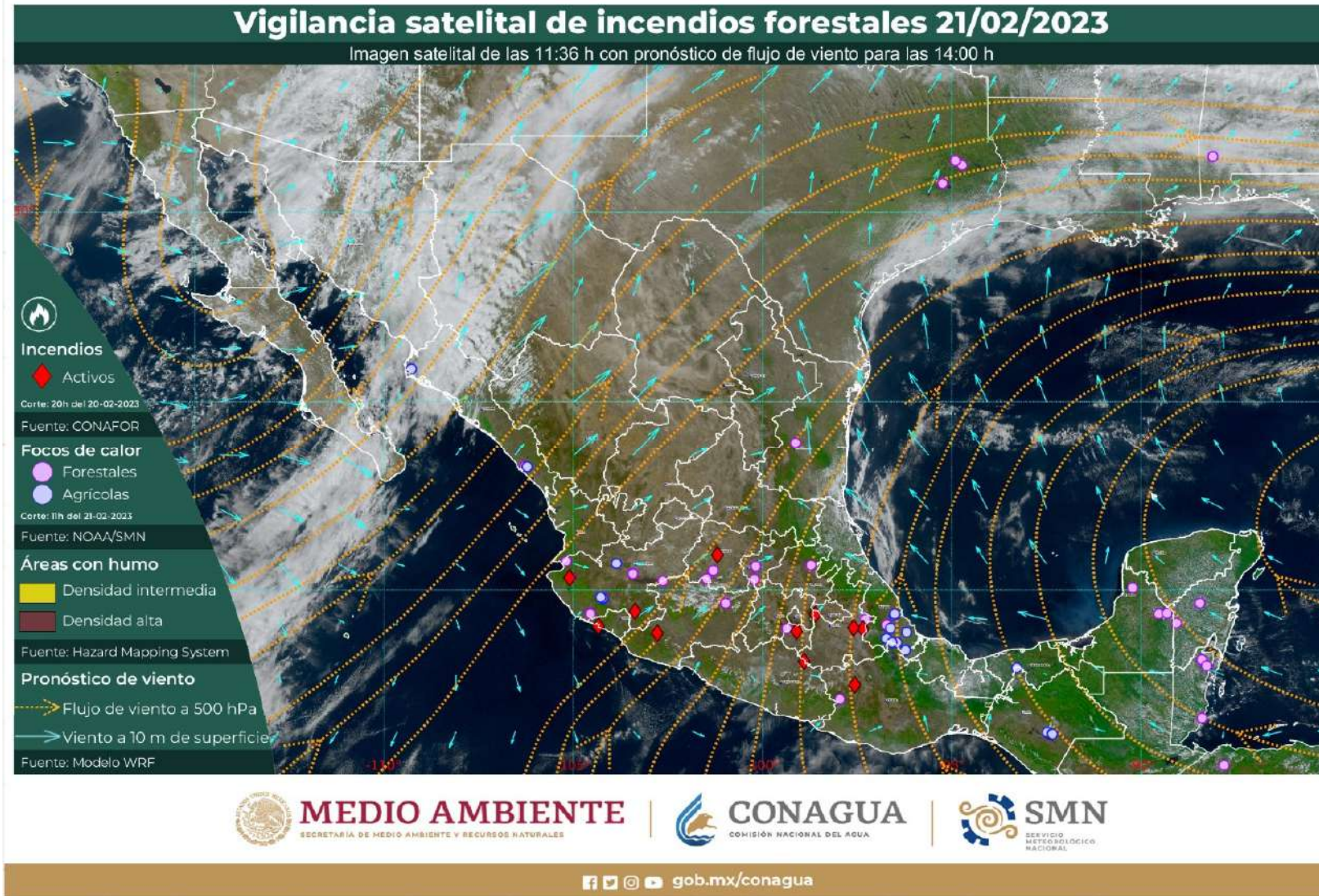
# VIGILANCIA DE INCENDIOS FORESTALES

---





# Vigilancia Incendios forestales



Incendios forestales activos, identificación de focos de calor en áreas agrícolas y forestales, detección de áreas con humo y pronóstico de viento.



# Vigilancia Incendios forestales



Incendios forestales activos, identificación de focos de calor en áreas agrícolas y forestales, detección de áreas con humo y pronóstico de viento.



**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**CONAGUA**  
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA



**SMN**  
SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

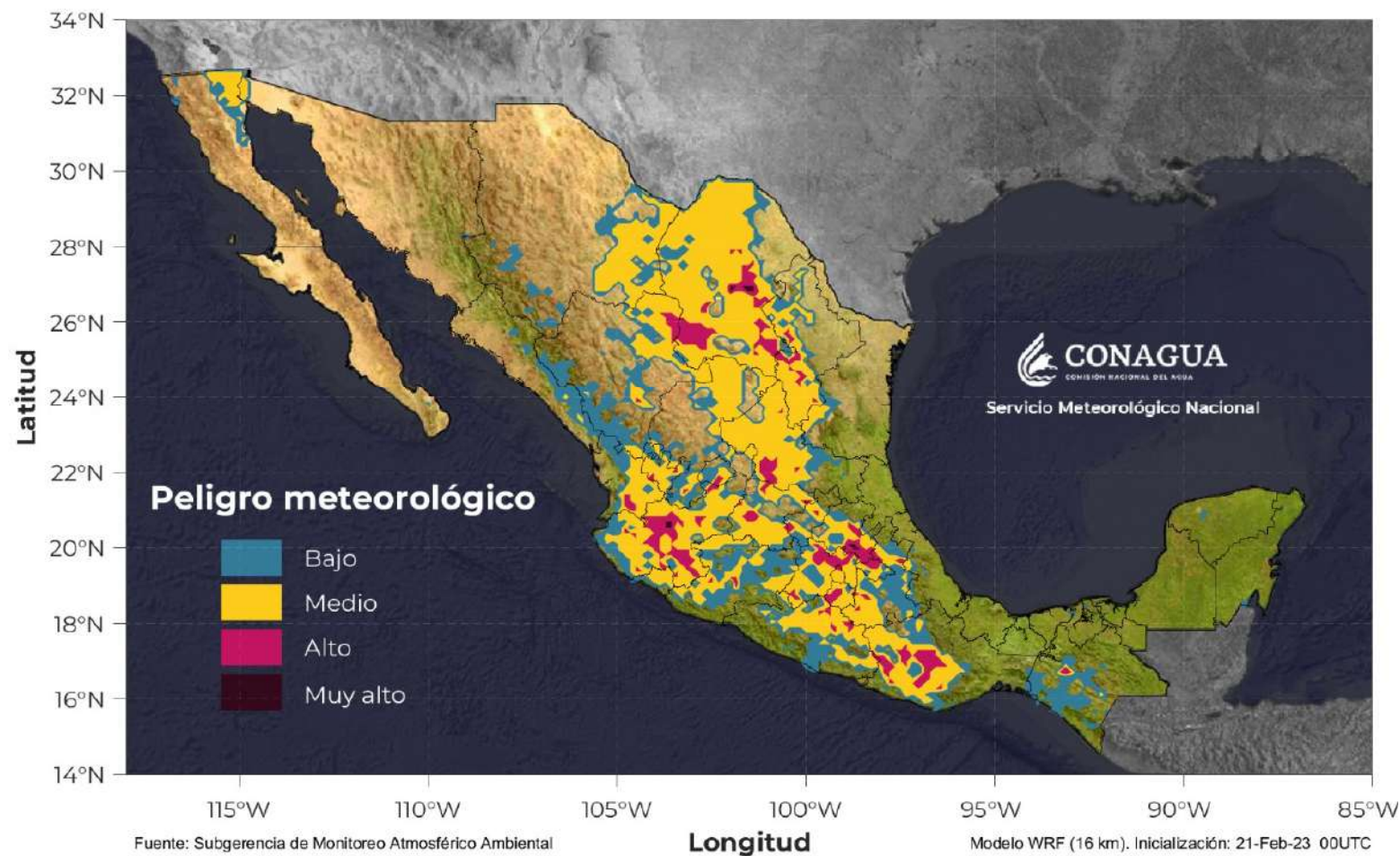




# Identificación de áreas de peligro

## Acumulado de Peligro Meteorológico para Incendios

Pronóstico válido para el 21-Febrero-2023



## Importancia

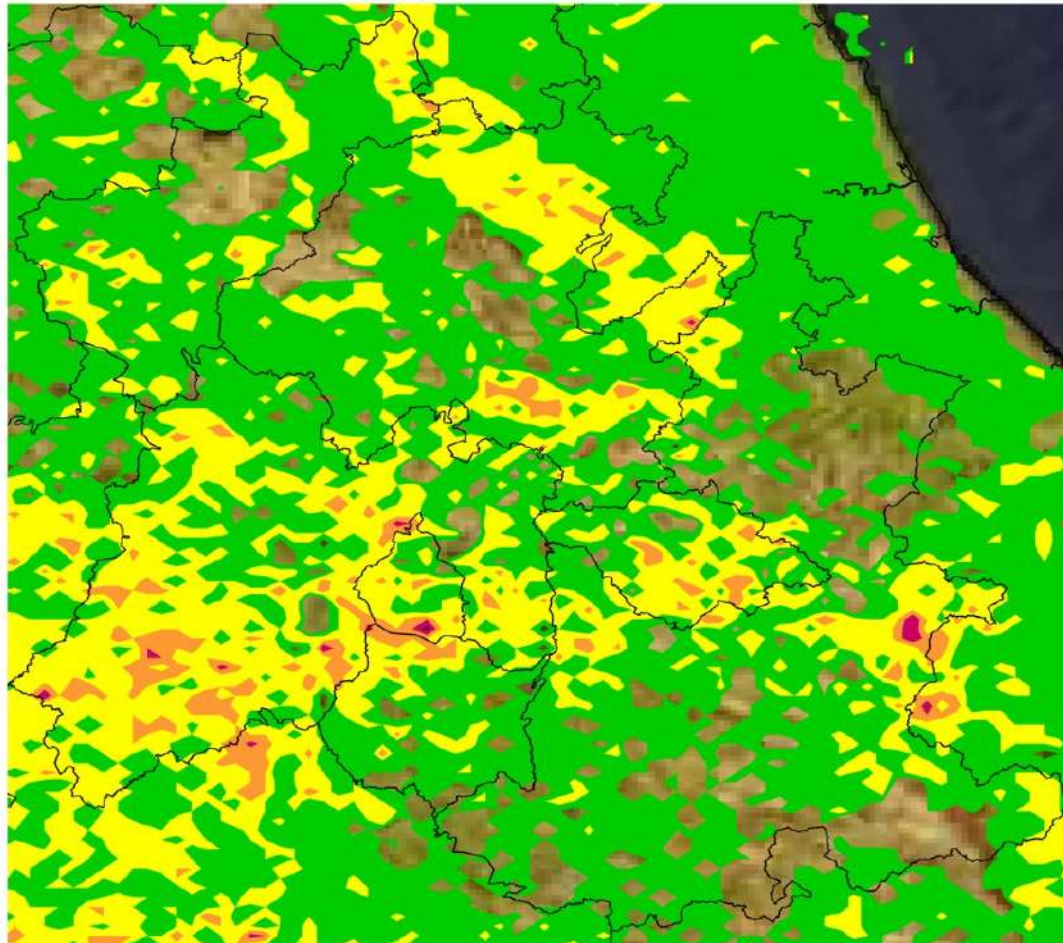
- Altas temperaturas facilitan la ignición del material combustible.
- Combustibles más secos facilitan la propagación de los incendios.
- El viento determina la dirección de propagación del incendio.



# Identificación de áreas de peligro

## Pronóstico de peligro de incendios forestales

Válido para febrero del 2023



- Sin peligro
- Peligro bajo
- Peligro intermedio
- Peligro alto
- Peligro muy alto
- Peligro extremo





# Detección satelital de aerosoles

GOES-16 ABI AEROSOL OPTICAL DEPTH 500nm 07-Feb-2023 22:40:20 UTC (CDMX 16:40 Hrs.)

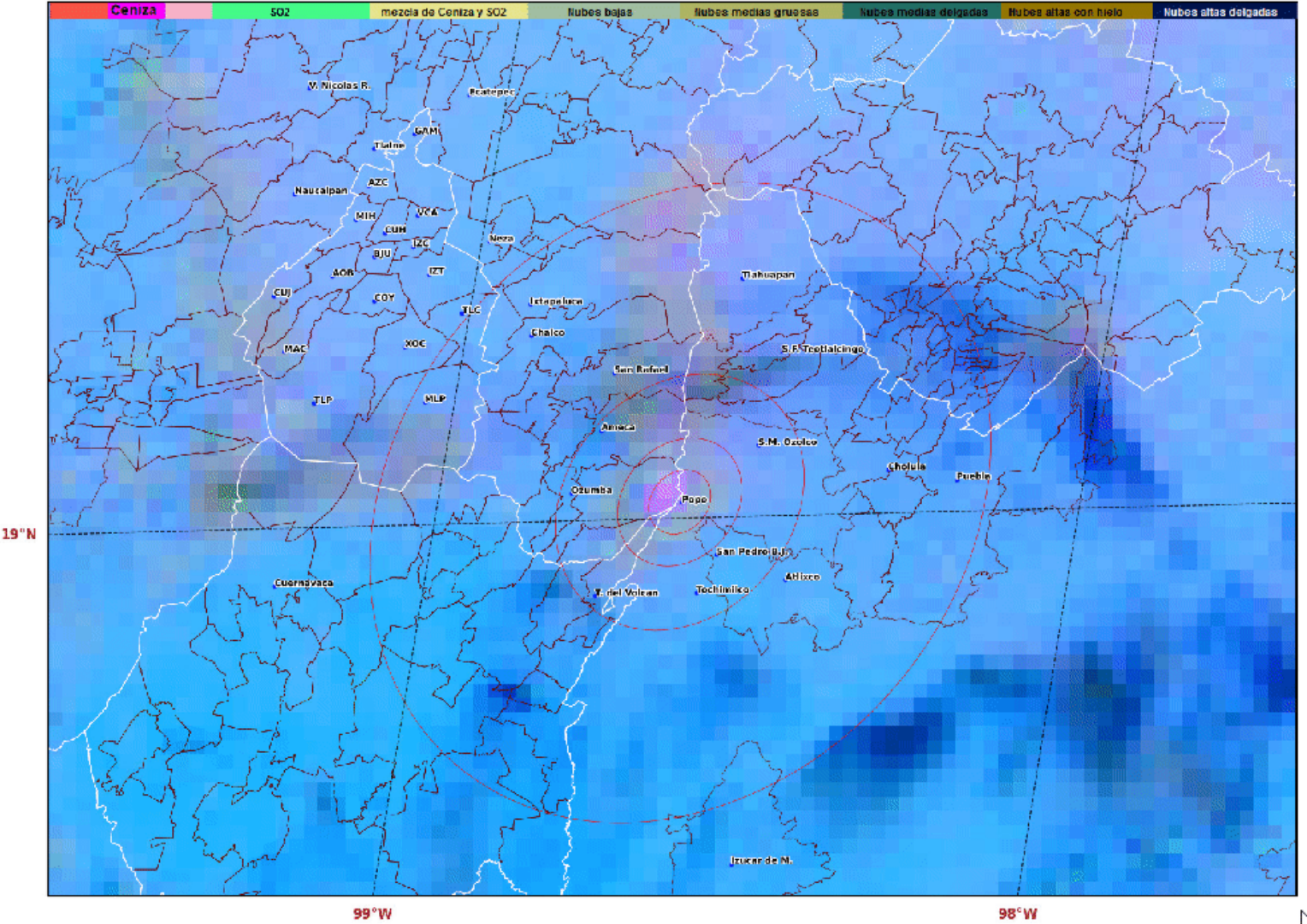
CONAGUA SMN



Se identifica con imágenes satelitales las concentraciones de partículas en la atmósfera.

# Detección satelital de Ceniza Volcánica

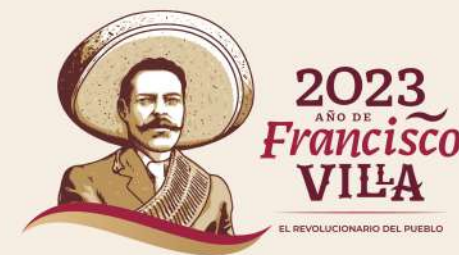
GOES-16 ABI RGB ASH 2023-02-21 17:56 UTC (CDMX 11:56 Hrs.)



Se identifica con imágenes satelitales las concentraciones de partículas en la atmósfera.

# PRONÓSTICO DE TEMPERATURA MÁXIMA EN LA REGIÓN CAMe PARA MARZO-MAYO 2023

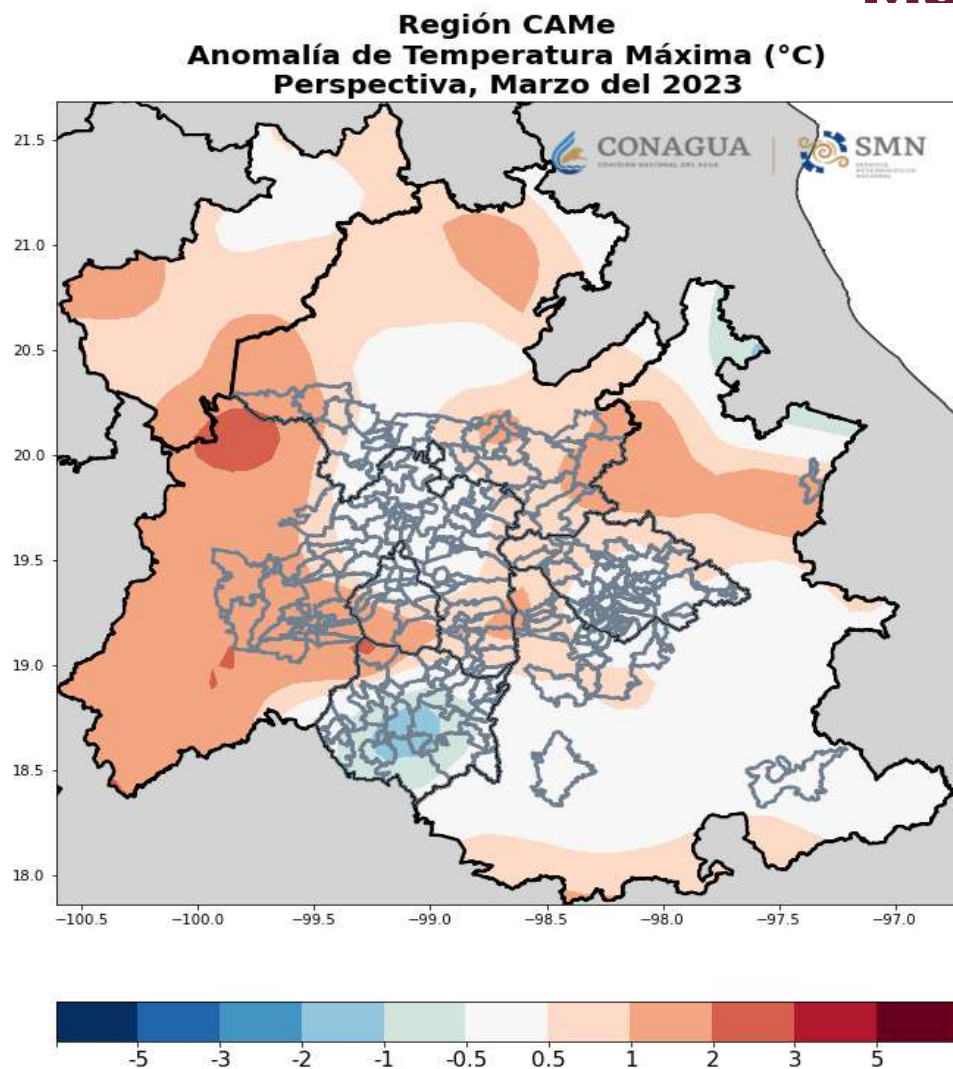
---





# Pronóstico de Temperatura Máxima

## Marzo 2023



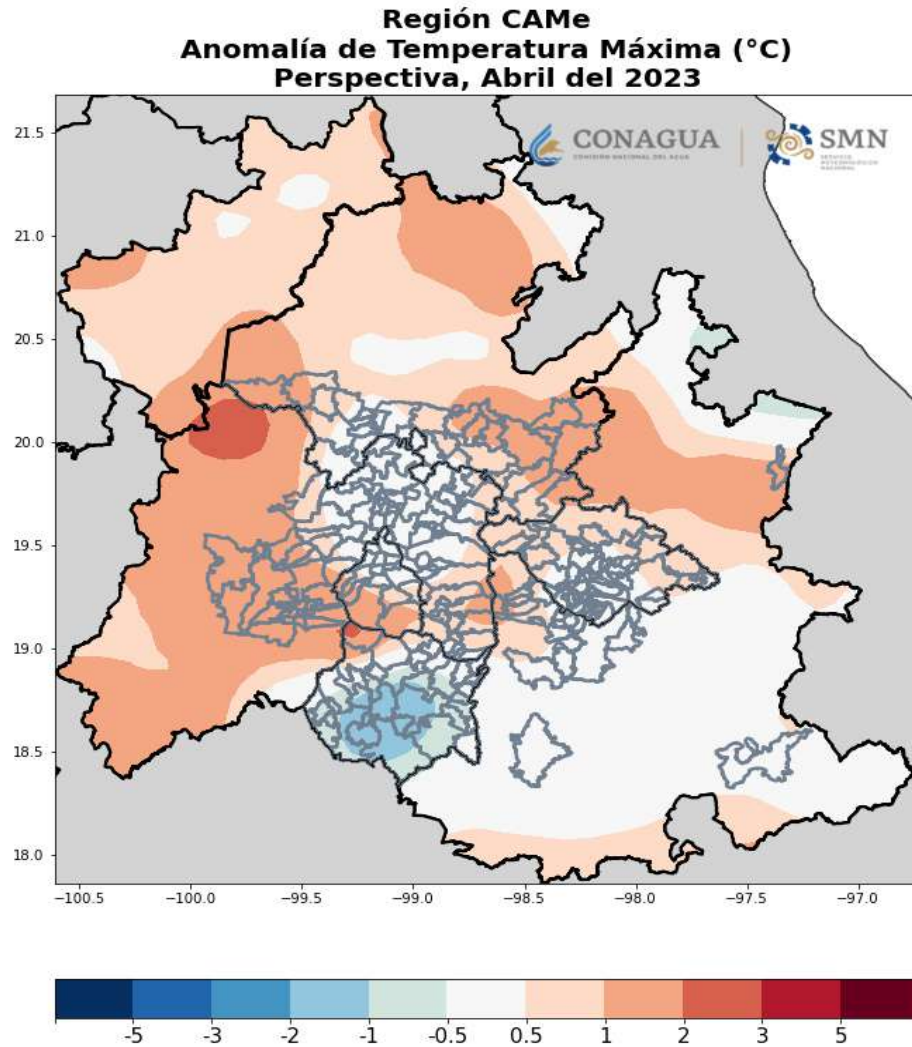
En **marzo** se esperan temperaturas máximas de hasta 2°C **menos cálidas** que la climatología 91-20 en Morelos.

Temperaturas máximas **más cálidas** se esperan en el Estado de México (centro y sur), Ciudad de México, Tlaxcala (norte y occidente), Puebla (norte y sur), Hidalgo y Querétaro.

Temperaturas **cercanas al promedio** en el Estado de México (norte), Puebla (centro) y Tlaxcala (centro).

# Pronóstico de Temperatura Máxima

## Abril 2023



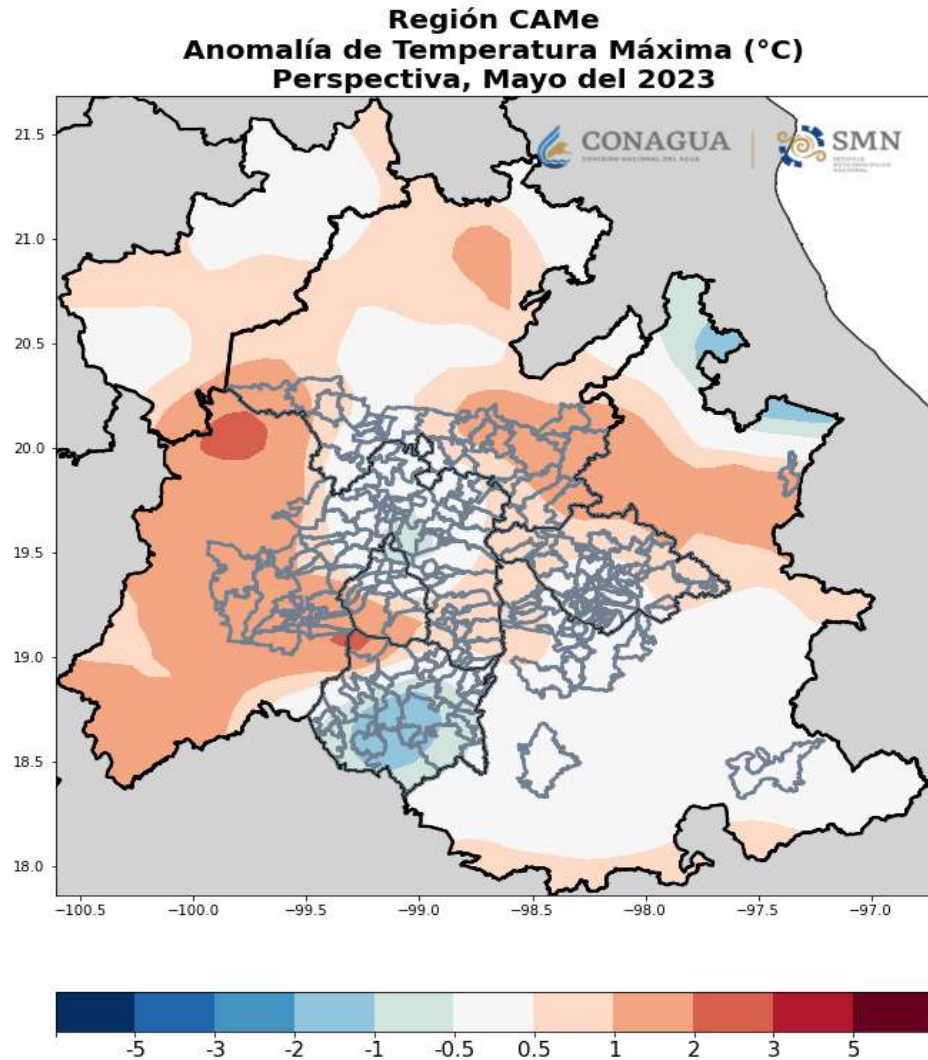
En **abril** se esperan temperaturas máximas de hasta 2°C **menos cálidas** que la climatología 91-20 en Morelos.

Temperaturas máximas **más cálidas** se pronostican en el Estado de México, Ciudad de México, Puebla (norte y centro), Tlaxcala, Hidalgo y Querétaro.

Temperaturas **cercanas al promedio** en Puebla (sur).

# Pronóstico de Temperatura Máxima

## Mayo 2023



En **mayo** se esperan temperaturas máximas de 1°C **menos cálidas** que la climatología 91-20 en Morelos y Puebla (norte).

Temperaturas máximas **más cálidas** se pronostican en el Estado de México (centro y sur), Ciudad de México, Puebla (norte), Tlaxcala, Hidalgo y Querétaro.

Temperaturas **cercanas al promedio** en el Estado de México (norte), Puebla (centro y sur).

¡GRACIAS!

23 DE FEBRERO DE 2023



# Recomendaciones a la población y para reducir contaminantes

Lic. Carolina García Cañón

Directora General de Prevención y Control de la Contaminación

Atmosférica del Estado de México



## Recomendaciones a la población

- **Evita actividades físicas intensas al aire libre,** principalmente en días soleados y calurosos, **entre la 1 y las 7 de la tarde**
  - En esos horarios, los niveles de ozono tienden a alcanzar un pico más elevado, dependiendo de la zona.



- Mantente informado de la calidad del aire mediante el **Índice AIRE Y SALUD**
  - Permite que la población se proteja tomando las recomendaciones, por ser oportuno y protector de la población, en especial de las personas más vulnerables.
  - Consúltalo en:
    - <http://rama.edomex.gob.mx/calidaddelaire>
    - <http://www.aire.cdmx.gob.mx>
    - App **AIRE** (iOS, Android y Huawei)
  - Índice AIRE y SALUD: Características y aplicación. Documento Informativo.  
Disponible en: <https://www.gob.mx/comisionambiental/es/articulos/indice-de-calidad-del-aire-y-salud-caracteristicas-y-aplicacion?idiom=es>



## Recomendaciones a la población para reducir contaminantes

- Reduce el uso de pinturas de base solvente, aerosoles, aromatizantes y otros productos con solventes.
  - Al evaporarse, contribuyen a formar ozono.
- Repara las fugas de gas LP y asegura que la flama sea azul en la estufa y el calentador de agua.
  - Ahorras dinero y contribuyes a prevenir la formación de ozono.



## Recomendaciones a la población para reducir contaminates

- Ahorra gas y dinero, contribuyendo a mejorar la calidad del aire:
  - Báñate en las tardes o la noche y trata de hacerlo en un máximo de 5 minutos.
  - Al cocinar, mantén las ollas tapadas.
- Mantén tu vehículo en buen estado
  - Ahorras en combustible y contamina menos.
- Carga gasolina a tu vehículo antes de las 10 am o después de las 7 pm.
  - Así reduces la evaporación de la gasolina.



## Recomendaciones a la población para reducir contaminates

- Evita viajes: realiza trabajo en casa, vía plataformas de comunicación, y realiza trámites y compras en línea.
- Si tienes que salir: camina o usa la bicicleta y el transporte público.
- Si detectas que no se cumple alguna acción especificada durante una contingencia, infórmalo:
  - CATGEM **800 696 9696**
  - ECOTEL EdoMéx **800 232 0835** y **722 219 2661**
  - Locatel CDMX **55 5658 1111** y **\*0311**



# Prevención de la exposición a la radiación ultravioleta

Dra. Martha Alejandra Morales Sánchez

Jefa de la Unidad de Investigación del Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua.



## Prevención de la exposición a la radiación ultravioleta (UV)

# Acciones necesarias

Estos son los **3 pasos** a seguir para evitar el daño solar



### Consultar Índice UV

Para saber la intensidad de la radiación ultravioleta del día



### Evitar actividades en exteriores

En el horario de mayor radiación solar, de las 10 a las 16 horas.



### Proteger la piel

Buscar la sombra, usar sombrero, sombrilla, lentes, ropa de manga larga y filtro solar.

## Prevención de la exposición a la radiación ultravioleta (UV)

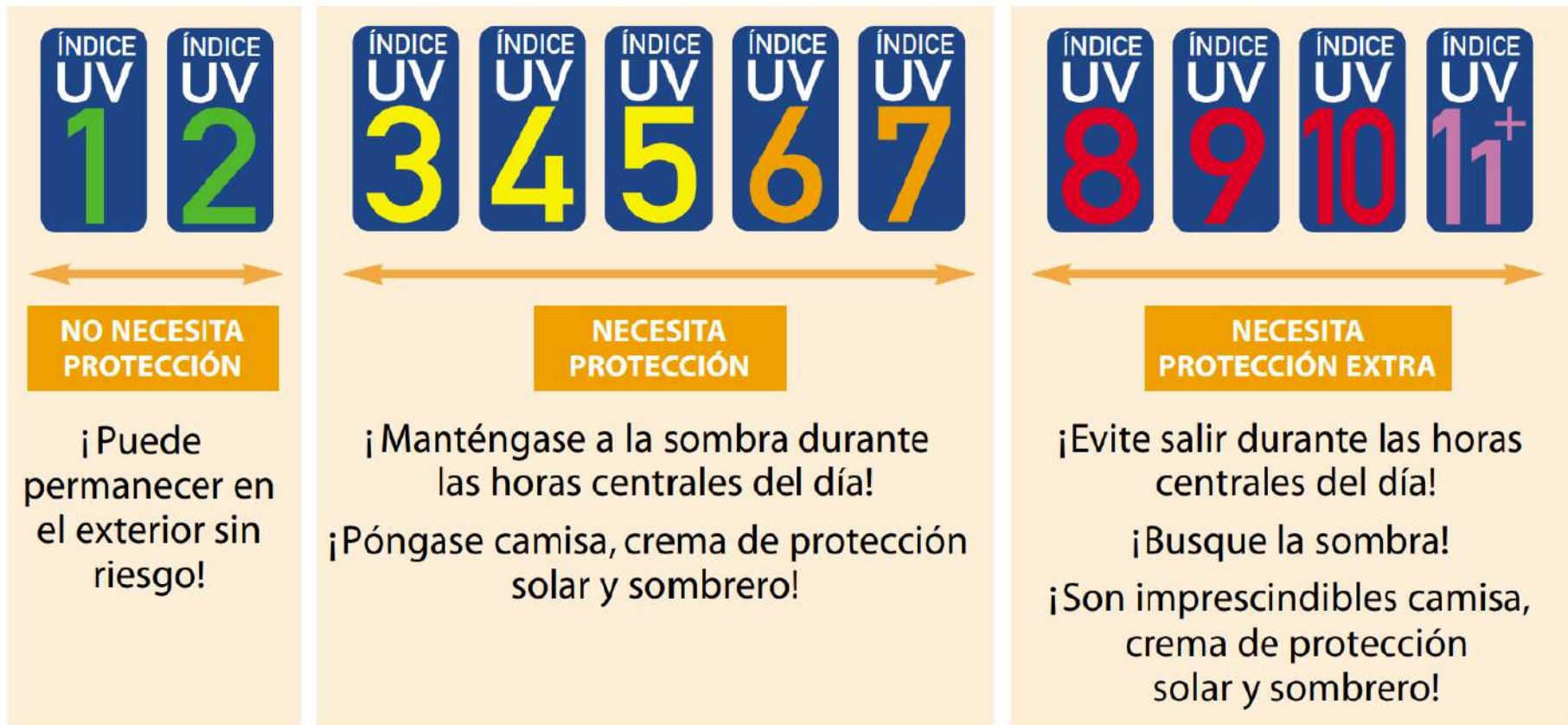
### Índice UV

CATEGORÍA DE EXPOSICIÓN	INTERVALO DE VALORES DEL IUV
<b>BAJA</b>	<b>&lt; 2</b>
<b>MODERADA</b>	<b>3 A 5</b>
<b>ALTA</b>	<b>6 A 7</b>
<b>MUY ALTA</b>	<b>8 A 10</b>
<b>EXTREMADAMENTE ALTA</b>	<b>11+</b>



## Prevención de la exposición a la radiación ultravioleta (UV)

### Acciones necesarias



# Medidas para prevenir y reducir emisiones contaminantes

Ing. Sergio Zirath Hernández Villaseñor  
Director General de Calidad del Aire de la Ciudad de México.



# Acciones del Gobierno Federal Petróleos Mexicanos

- En 2023, en el período de marzo a mayo, PEMEX distribuirá gasolinas con menor volatilidad (< 9 lb/in<sup>2</sup>) que la especificada en la regulación nacional para los estados de la Megalópolis, lo que propicia menores emisiones evaporativas.
  - Esto lo ha hecho PEMEX desde 2020 a la fecha.
- En la ZMVM se mantiene todo el año, la distribución de la gasolina con menor volatilidad (< 7.8 lb/in<sup>2</sup>).



PVR de gasolinas enviadas a terminales de la Megalopolis.			
Gasolina Regular 2022, psi			
TAD	Marzo	Abril	Mayo
Cuautla	7.7	7.8	7.7
Cuernavaca	7.7	7.8	7.7
Pachuca	7.3	7.7	7.6
Puebla	7.3	7.8	7.7
Querétaro	7.7	7.8	7.6
Toluca	7.7	7.7	7.7

Gasolina Premium 2022, psi			
TAD	Marzo	Abril	Mayo
Cuautla	7.3	7.7	7.5
Cuernavaca	7.3	7.7	7.5
Pachuca	7.3	7.3	7.2
Puebla	7.3	7.7	7.5
Querétaro	7.3	7.7	7.2
Toluca	7.3	8.6	7.5

## Acciones del Gobierno Federal Campaña 2023 con sensor remoto

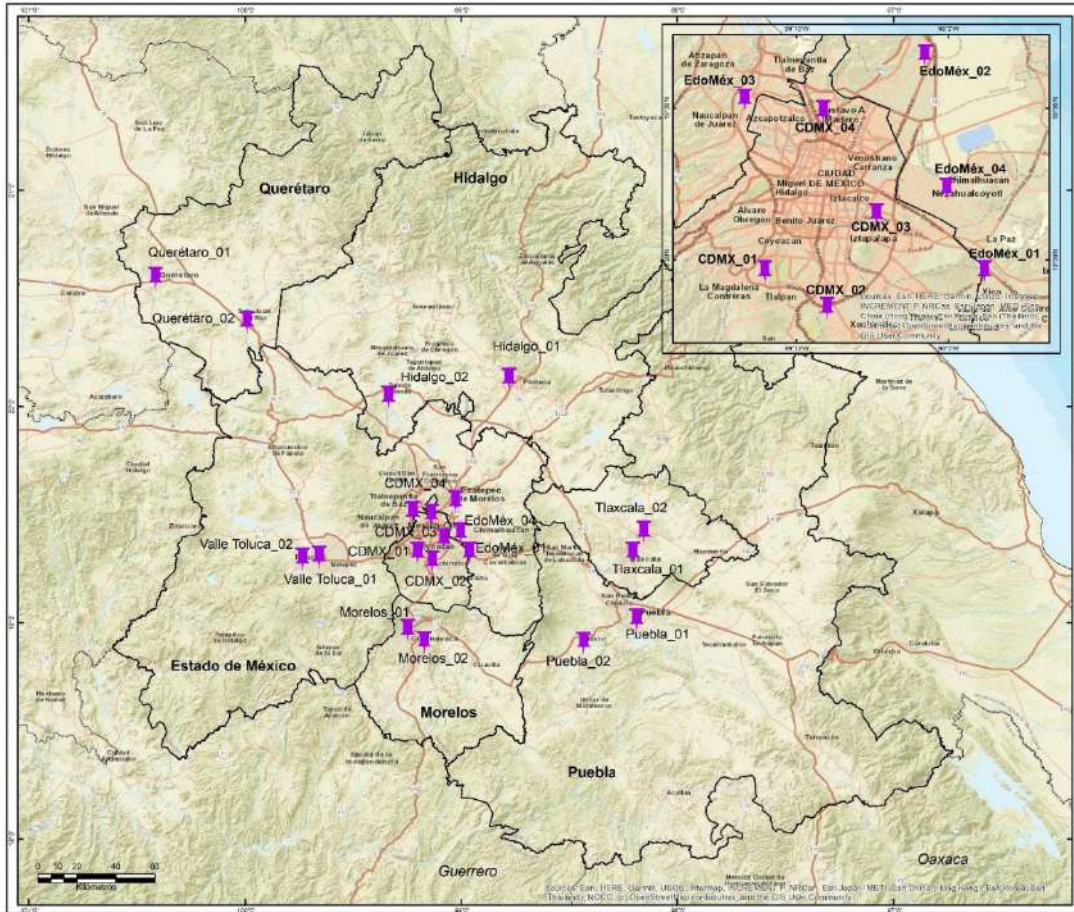
### Objetivos

- I. Vigilar en vialidad para detectar y sancionar automotores con altas emisiones contaminantes o que circulan en horario restringido.
- II. Recopilar información de emisiones vehiculares, vía sensor remoto, en zonas urbanas de la Megalópolis, para el análisis y diseño de estrategias de gestión de la calidad del aire.
- III. Caracterizar el parque vehicular por procedencia, antigüedad, tipo de vehículo y combustible y realizar un análisis de comparación de emisiones.





# Acciones del Gobierno Federal Campaña 2023 con sensor remoto



Fuente: INECC-CGCSA, 2022.

## Mediciones con el sensor remoto del INECC

- 2 sitios de muestreo por entidad de la Megalópolis.
- 8 sitios de muestreo en el Valle de México: 4 en la Ciudad de México y 4 en municipios conurbados del Estado de México.
- 1 día de muestreo por sitio.

## Selección de sitios de muestreo:

- Zonas urbanas con diferentes usos de suelo.

## Recopilación de información.

- Promedio de 4 mil registros/día.
- Horario: 9:00 a 16:00 horas.

## Periodo de medición: marzo, abril y mayo



## Acciones del Gobierno Federal Comisión Nacional Forestal

En lo que va de 2023, se han atendido 500 incendios forestales, con una superficie de 10,275.35 ha, de las cuales el **97 %** impactaron vegetación herbácea y arbustiva (pastos y vegetación no leñosa) y **3%** de arbolado adulto y renuevo.

Durante el periodo de julio a diciembre de 2022 la **CONAFOR** realizó las siguientes acciones de prevención física en las entidades federativas de la Megalópolis:



- **58** km de brechas cortafuego construidas.
- **83** km de rehabilitación de brechas cortafuego.
- **29** km realizados de líneas negras.
- **77** ha de manejo mecánico de combustibles.
- **14** ha de quemas prescritas en ecosistemas adaptados al fuego en áreas prioritarias.
- **41** cursos de entrenamiento (básicos) con un total de **1,090** combatientes y técnicos capacitados en el manejo del fuego.

## Acciones del Gobierno Federal Comisión Nacional Forestal

Durante el primer trimestre de la presente temporada, la CONAFOR tiene programado realizar las siguientes acciones:

- **15 km** de brechas cortafuego construidas.
- **29.5 km** de rehabilitación de brechas cortafuego.
- **25.5 km** realizados de líneas negras.
- **8 ha** de manejo mecánico de combustibles.
- **16 ha** de quemas prescritas en ecosistemas adaptados al fuego en áreas prioritarias.
- **250 personas** capacitadas y aprobadas en actividades de manejo del fuego.



## Acciones del Gobierno Federal Comisión Nacional Forestal

### Recomendaciones a la población:

**En la visita en áreas forestales, parques nacionales, estatales y municipales:**

- Evita hacer fogatas.
- Evita tirar colillas de cigarros.
- Evita el uso de pirotecnia cerca de áreas forestales o de pastizales.
- **Si observas un incendio forestal, no actúes por cuenta propia para sofocarlo, mejor repórtalo al teléfono gratuito 800 737 00 00, al 911, o a nuestras redes sociales: Twitter, Facebook e Instagram.**

**En el caso de quemas agrícolas o pecuarias:**

- **Dar aviso a tu municipio**, de acuerdo a lo establecido en la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, sobre uso del fuego.

**PREVENIR ES MÁS FÁCIL**

**SÉ RESPONSABLE,  
EVITA INCENDIOS FORESTALES**

**¡HAZ TU PARTE!  
EVITA INCENDIOS**

**EN INCENDIOS FORESTALES,  
PREVENIR ESTÁ EN TI**

**APRENDAMOS A MANEJAR EL  
FUEGO**

### PRINCIPALES ACCIONES EN EL MARCO DEL PROAIRE ESTADO DE MÉXICO

- a. En abril de 2022, se publicó en el Periódico Oficial “Gaceta del Gobierno” el Impuesto a la emisión de gases contaminantes a la atmósfera.
- b. Para fortalecer el equipo de combate de incendios forestales, se cuenta con 30 torres de observación, 26 brigadas de combate de incendios forestales, equipamiento de 4 pipas de agua y 4 contenedores de los relámpagos.
- c. Durante 2022 se realizó la reforestación de 142,769 hectáreas con 120 mil árboles en los cinco parques estatales de la ZMVM.
- d. La línea 2 del Mexicable (Ecatepec-Tlalnepantla-Terminal Indios Verdes) estará en funcionamiento en marzo y contará con 8.0 kilómetros de longitud que conectará con el Cablebús, el Metrobús y el metro de la Ciudad de México.
- e. En 2022 se renovaron un total de 13,489 unidades de transporte público.
- f. En 2021 se publicó el esquema de autorregulación y a la fecha se han incorporado 5,846 vehículos y 11 empresas han firmado el convenio.
- g. En esta administración se ha llevado a cabo el cambio de casi 60 mil convertidores catalíticos.
- h. En 2022 se realizaron 302 operativos con unidades móviles ecológicas para informar, detectar, sancionar y obtener información de emisiones contaminantes.
- i. Se han firmado 65 convenios de coordinación ProAire con las administraciones municipales 2022-2024, para la implementación de medidas para reducir emisiones contaminantes.
- j. De manera permanente se realiza la difusión de la campaña “Ecotips” con acciones para cuidar la salud de la población y mejorar la calidad del aire.
- k. En preparación para la próxima temporada de ozono, se mantiene una comunicación constante con los enlaces de las distintas Secretarías Estatales y municipios.

## Acciones de los gobiernos locales

### PRINCIPALES ACCIONES PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE POR OZONO EN CDMX

- a. Trolebús Elevado: 8 km dedicados a la electromovilidad, actualmente con 26 unidades.
- b. Trolebuses: 318 unidades nuevas para el Servicio de Transportes Eléctricos (STE).
- c. Adquisición de 9 trenes para el Tren ligero.
- d. Dos líneas de cablebús con 678 cabinas.
- e. Metrobús con 60 autobuses eléctricos y, considerando a la RTP, uso de filtros de partículas en cerca de 500 unidades.
- f. Fomento a la renovación vehicular de unidades de carga a través del programa de autorregulación de camiones pesados a diésel y de automóviles y camionetas eléctricas o híbridas.
- g. Vigilancia en vialidad del desempeño ambiental de los automotores (250 infracciones diarias promedio)
- h. Impulso al uso de energías limpias con más de 17 mil calentadores solares instalados en vivienda.
- i. Restauración de más de 1,400 hectáreas de parques públicos y siembra de 28 millones de arboles y plantas.





## Medidas para prevenir y reducir emisiones en caso de contingencia ambiental Fase 1

Se aplicarán **restricciones a la circulación vehicular de 5:00 a 22:00 horas**. Estas medidas aplican de manera adicional al Programa Hoy No Circula (PHNC) vigente en la ZMVM:

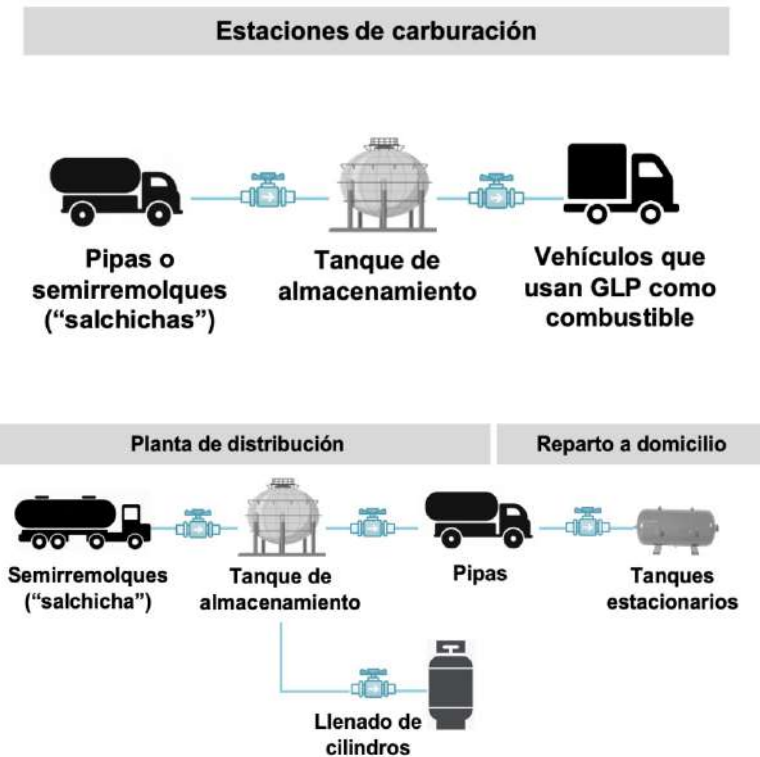
- a) Los vehículos con holograma de verificación "**2**";
- b) Los vehículos con holograma de verificación "**1**" de acuerdo con su terminación de placa, par o non de manera alternada, con base en la última activación; y
- c) Los vehículos con holograma de verificación "**0**" y "**00**", considerando la terminación de matrícula a la que le aplica la restricción en el Programa Hoy No Circula.



## Medidas para prevenir y reducir emisiones en caso de contingencia ambiental Fase 1

- Se suspenderán actividades de mantenimiento a la infraestructura urbana que generen emisiones fugitivas de COV.
- Se suspenderá la operación de las plantas de carburación y distribución de gas licuado de petróleo en un 20% y de un 50% de los automotores distribuidores de gas.

Esta acción puede exentarse, siempre que los sistemas de carga de combustible utilicen válvulas que reduzcan en más del 80% las emisiones fugitivas en cada proceso de carga de combustible.



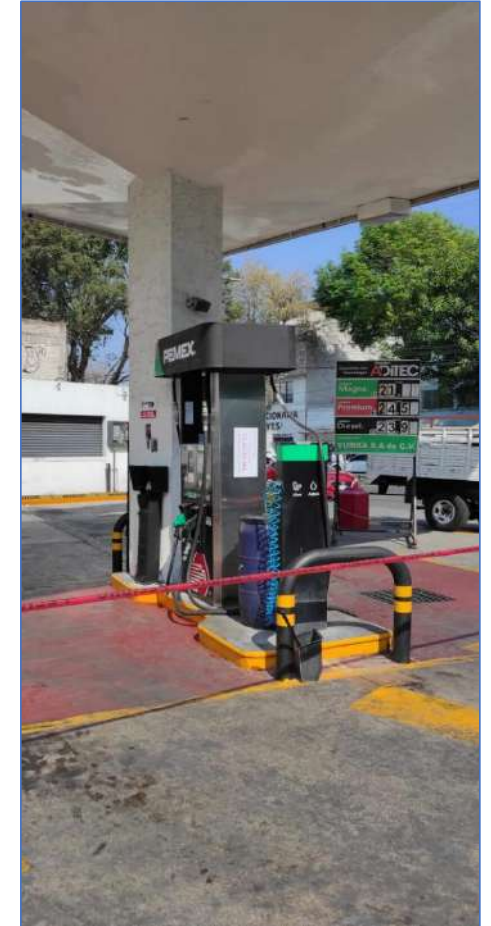
## Medidas para prevenir y reducir emisiones en caso de contingencia ambiental Fase 1

- Suspender la operación de las estaciones de servicio (gasolineras) en un 20%, excepto las que cuenten con el sistema de recuperación de vapores (SRV) con una eficiencia mínima del 90%.
- La Refinería “Miguel Hidalgo” de Tula, no operará a más del 75% de capacidad total de proceso.
- Operación y atención de denuncia ciudadana al teléfono:  
**55-9126-0100**

<https://denunciaspopulares.asea.gob.mx/>

[contacto@asea.gob.mx](mailto:contacto@asea.gob.mx)

**EMERGENCIAS: 55-9126-0111** (24 horas del día)



## Medidas para prevenir y reducir emisiones en caso de contingencia ambiental Fase 1

- Reducción del 40% de la actividad de la industria de competencia federal con emisiones de precursores de ozono; así como suspensión de actividades de mantenimiento, desengrase o limpieza que generen COV fugitivos.
- Reducción del 30% del consumo de combustóleo en la Central Termoeléctrica “Francisco Pérez Ríos” en Tula.
- Vigilancia y atención a denuncias sobre emisiones ostensibles en industria de competencia federal.
- (Denuncias al correo: [denuncias@profepa.gob.mx](mailto:denuncias@profepa.gob.mx))
- Fomentar el cumplimiento de las condicionantes específicas para el caso de contingencia, establecidas en las Licencias de Funcionamiento o Licencias Ambientales Únicas emitida por la SEMARNAT.



### Denuncias:

**800-776-3372**

**55 5449 6300**  
ext. 16934 y 16935

Monitoreo continuo de la calidad del aire, con difusión horaria y oportuna del **Índice Aire y Salud**, así como de acciones recomendadas que deben evitarse al alcanzar altas concentraciones de ozono.

- Página del Sistema de Monitoreo Atmosférico (SIMAT).  
<http://www.aire.cdmx.gob.mx>
- Página de la Red de Monitoreo Atmosférico (RAMA)  
<http://rama.edomex.gob.mx/calidaddelaire>
- Aplicación para dispositivos móviles “Aire”.
- Twitter de calidad del aire de la CDMX: @Aire\_CDMX.
- Teléfono: 55-5278-9931 extensión 1.



Se recomienda **consultar el Índice AIRE Y SALUD** en tu localidad y si la calidad del aire es **mala o muy mala**:

- **Evitar actividades y ejercicio al aire libre**, entre las 13:00 y 19:00 horas.
- **Evitar programar actividad al aire libre**, organizadas por instituciones públicas o privadas, entre las 13:00 y las 19:00 horas.

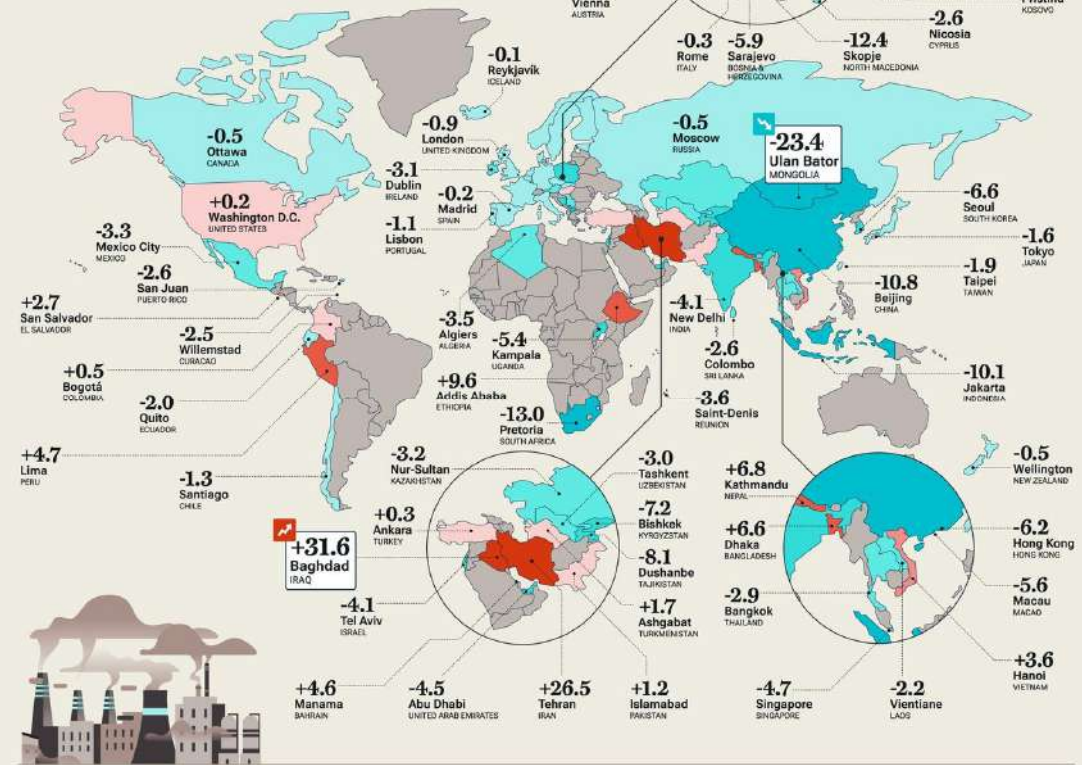
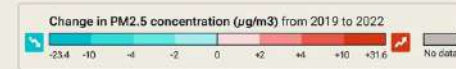


# El cambio en la contaminación del aire en ciudades capitales, desde 2019

## THE CHANGE IN AIR POLLUTION IN CAPITAL CITIES SINCE 2019

According to the World Health Organization, 99% of the world's population breathes in polluted air. One of the most harmful types of air pollution is **particulate matter 2.5 (PM2.5)**, the name given to tiny solid and liquid pollutants that can pass into the bloodstream when inhaled. Based on changing local levels of PM2.5, we wondered: where in the world has air pollution gotten better or worse in recent years?

Explore our map to find out how air pollution levels have changed in 70 capital cities around the world between 2019 and 2022, indicated by the change in PM2.5 micrograms per cubic meter of air ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).



METHODS: Using data from open-air World Air Quality Index for each city, we calculated the difference between the average PM2.5 concentration per cubic meter of air (in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) for the first nine months of 2019 and the first nine months of 2022. A formula developed by AirNow was used to convert AQI PM2.5 to  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  values.

# Sesión de preguntas y respuestas

Mtro. Daniel López Vicuña

Director de Calidad del Aire

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

## Página web y redes sociales

Para conocer más sobre la CAME, los proyectos y acciones que realiza, visita la **página web**:



[www.gob.mx/comisionambiental](http://www.gob.mx/comisionambiental)

Sigue las redes sociales:



[CAMegalopolis](#)



[CAMegalopolis](#)



[CAMegalópolis](#)