SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

# Informe Semanal de Vigilancia Epidemiológica
## (Monitoreo atmosférico)

- Asma
- Conjuntivitis
- Infecciones Respiratorias Agudas
- Otitis Media Aguda
- Enfermedad Cerebrovascular
- Enfermedad Isquémica del Corazón

Dirección General de Epidemiología

México 2021 Año de la Independencia

**Dirección de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles**

**Información al 29 de abril del 2021.**

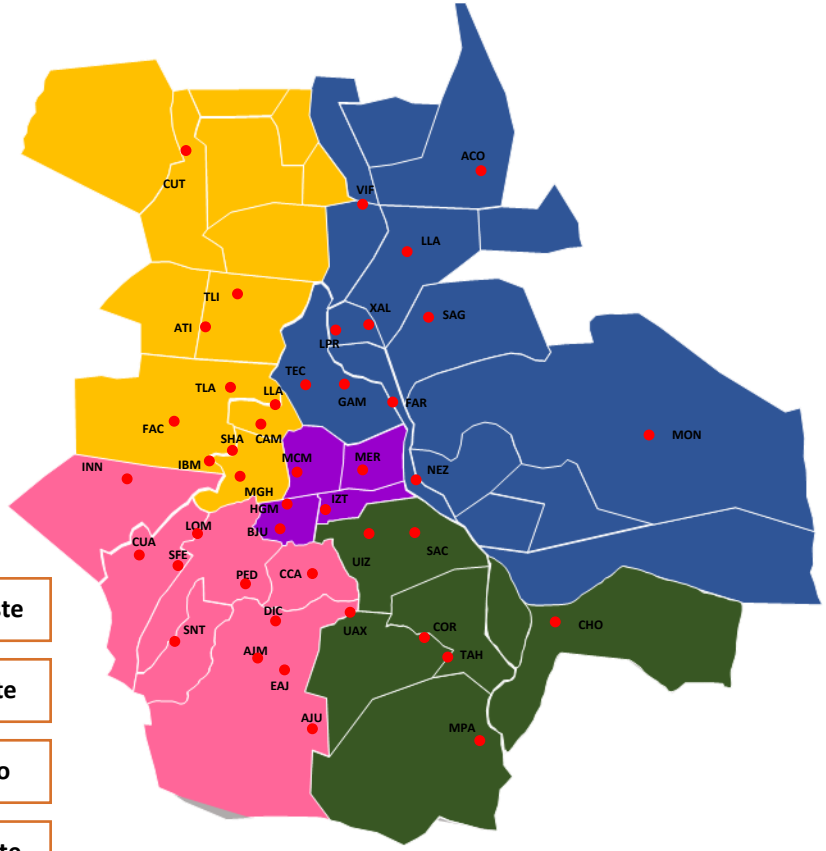
**Semana Epidemiológica Analizada 15 del 2021.**

# Monitoreo Ambiental Actual

**Con el fin de evaluar continuamente el estado de calidad del aire existen 35 Sistemas de Monitoreo Atmosférico en el país.**

Una limitante para la vigilancia de los efectos a la salud por contaminación del aire es la disponibilidad de información de los niveles de contaminantes, por lo que se han considerado únicamente las estaciones de la ZMVM

**El Sistema de Monitoreo Atmosférico de la CDMX (SIMAT) cuenta con 44 estaciones de monitoreo, concentradas en cinco zonas.**




- Noroeste
- Noreste
- Centro
- Suroeste
- Sureste

*Fuente: Dirección de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México (SIMAT)*

# Calidad del aire

A partir del **18 de febrero del 2020** en la CDMX y en todo el país se utiliza el **Índice AIRE Y SALUD**, mismo que suple al Índice de Calidad del Aire antes conocido como IMECA.

| Concentración | Índice AIRE Y SALUD | Nivel de riesgo asociado | Recomendaciones | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Grupos sensibles | Para toda la población |
| 0-0.051 | Buena | Bajo<br><br>Se considera que el riesgo es mínimo. | Disfruta las actividades al aire libre. | |
| >0.051 y 0.095 | Aceptable | Moderado<br><br>Las personas sensibles pueden experimentar síntomas respiratorios (asmáticos), posible agravamiento de enfermedad pulmonar y cardiaca en personas con enfermedad cardiopulmonar y adultos mayores. | Considera reducir las actividades físicas vigorosas al aire libre. | Disfruta las actividades al aire libre. |
| >0.095 y 0.135 | Mala | Alto<br><br>Para todos los contaminantes criterio existe probabilidad de disminución en la capacidad pulmonar en personas sanas.<br>Incremento en la probabilidad de aparición de síntomas respiratorios en personas sensibles (niños, ancianos, personas con deficiencias nutricionales, personas que realizan actividades en exteriores, ciclistas, trabajadores).<br><br>En personas con enfermedades respiratorias (EPOC, asma) y cardiacas (angina de pecho) hay aumento en la probabilidad de agravamiento y disminución en la tolerancia de la actividad física, así como mayor probabilidad de muertes prematuras en personas con enfermedad cardiaca o pulmonar | Evita las actividades físicas (tanto moderadas como vigorosas) al aire libre. | Reduce las actividades físicas vigorosas al aire libre. |
| >0.135 y 0.175 | Muy Mala | Muy Alto<br><br>Para todos los contaminantes criterio, mayor probabilidad de presencia de síntomas respiratorios en población general. Agravamiento de síntomas respiratorios en poblaciones sensibles (niños, adultos mayores, personas que trabajan en exteriores, ciclistas) y en personas con enfermedad pulmonar (EPOC y asma).<br><br>Incremento en síntomas cardiovasculares, como dolor precordial, en personas enfermas del corazón, así como mayor probabilidad de muertes prematuras en personas con enfermedad cardiaca o pulmonar. | - No realices actividades al aire libre.<br>- Acudir al médico si se presentan síntomas respiratorios o cardiacos. | Evita las actividades físicas moderadas y vigorosas al aire libre. |
| >0.175 | Extremadamente Mala | Extremadamente Alto<br><br>Para todos los contaminantes criterio, incremento en la probabilidad de sÃntomas severos respiratorios en población general.<br><br>Serios efectos respiratorios y agravamiento de síntomas en personas sensibles (niños, adultos mayores, persona con deficiencias nutricionales) y en personas con enfermedad pulmonar (asma y EPOC). Agravamiento de síntomas cardiovasculares en enfermos del corazón (como angina de pecho) e incremento en la probabilidad de muerte prematura en personas con enfermedad pulmonar y cardiaca. | - Permanece en espacios interiores.<br>- Acudir al médico si se presentan síntomas respiratorios o cardiacos. | |

*Fuente: Dirección de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México (SIMAT)*

# Calidad del aire

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

México 2021 Año de la Independencia

## Activación y suspensión de la fase preventiva

| Contaminante | Activación | Suspensión |
|---|---|---|
| **Ozono** | Pronóstico de ozono para el día siguiente mayor a 140 puntos con una probabilidad del 70% de ocurrencia.<br>Concentración promedio horario. | De manera automática al día siguiente a las 19 horas* o con la emisión de un comunicado de Fase de contingencia. |
| **Partículas** | > 135 puntos para PM10.<br>o<br>> 135 puntos para PM2.5.<br>Indicador: Concentración promedio móvil de 24 horas.<br>Se declarará contingencia ambiental regional sólo cuando se presente este valor por lo menos en una estación y en sólo una de las cinco zonas en las que se divide la ZMVM. | < 135 puntos de PM10.<br>< 135 puntos de PM25.<br>Indicador: Concentración promedio móvil de 24 horas.<br>Cuando las concentraciones sean < 135 puntos y se cuente con un pronóstico meteorológico favorable para el día siguiente y con la emisión de un comunicado. |

## Activación y suspensión de la fase I, II y combinada.

| CONTINGENCIA | ACTIVACIÓN | | | SUSPENSIÓN | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ÍNDICE (concentraciones) | | | ÍNDICE | | |
| | OZONO | PM10 | PM2.5 | OZONO | PM10 | PM2.5 |
| | promedio en una hora | Promedio móvil 24 horas | Promedio móvil 24 horas | | | |
| FASE I | > 150 puntos (> 154 ppb) | > 150 puntos (>214 µg/m$^3$) | > 150 puntos (> 97.4 µg/m$^3$) | ≤ 150 puntos con pronóstico meteorológico favorable para el día siguiente. | | |
| FASE II | > 200 puntos (>204 ppb) | > 200 puntos (>354 µg/m$^3$) | > 200 puntos (>150.4 µg/m$^3$) | | | |
| FASE COMBINADA | Ozono > 150 puntos y PM10 o PM2.5 > 140 puntos<br>Ozono > 140 puntos y PM10 o PM2.5 > 150 puntos | | | ≤ 150 puntos y ≤ 140 puntos dependiendo del contaminante, con pronóstico meteorológico favorable para el día siguiente. | | |

DGE
Dirección General de Epidemiología

*Fuente: Gaceta Oficial de la Ciudad de México*

# Efectos en la salud

## Efectos agudos

- Exposición a altas concentraciones de contaminantes durante periodos cortos

Exacerbación de asma

Exacerbación de EPOC

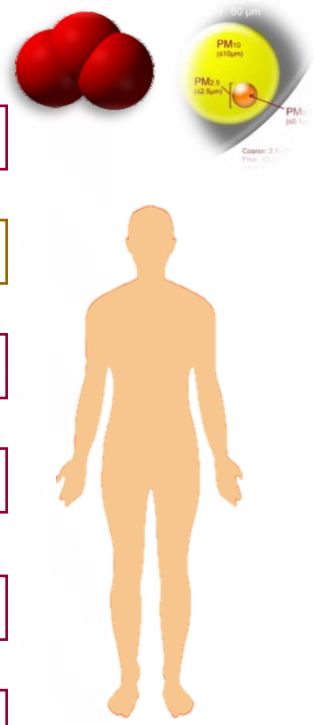
Cardiopatía isquémica

Enfermedad cerebrovascular

Infecciones respiratorias agudas

Conjuntivitis

Otitis Media aguda




## Efectos crónicos

- Exposición prolongada a distintos niveles de contaminación por largos periodos

Aumento en la incidencia y gravedad del asma y EPOC

Cáncer de Pulmón

Alzheimer y Parkinson

Efectos adversos en la reproducción y el desarrollo

Alteraciones en el metabolismo de la glucosa

Padecimientos vigilados a través de la vigilancia epidemiológica convencional, en donde se notifican casos incidentes al Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica

Dirección General de Epidemiología

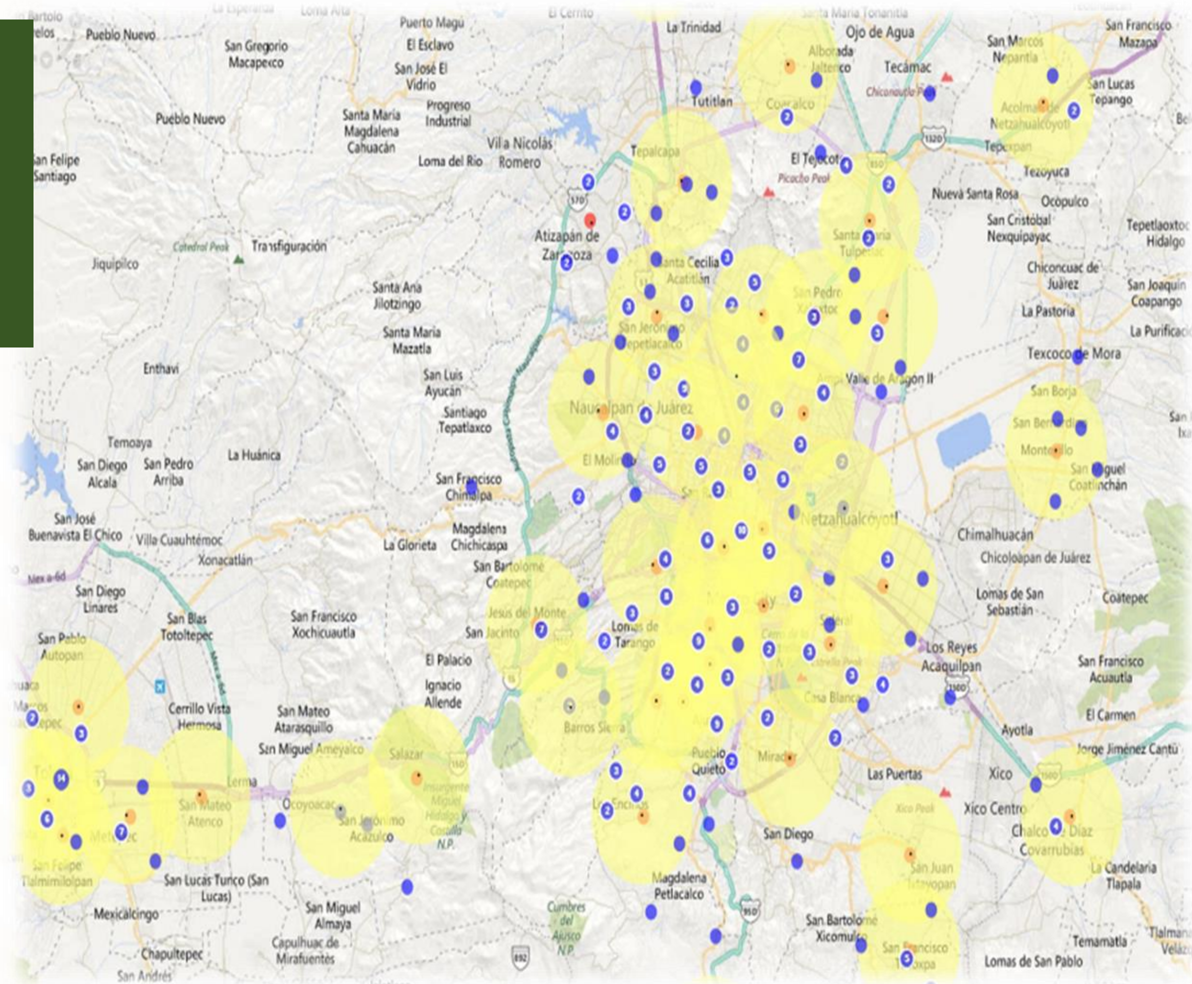
Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS)/ Organización Panamericana de la Salud (OPS)
Efectos en la salud por la contaminación atmosférica en México. Instituto Nacional de Salud Pública
Sánchez-Carrillo, C, Cerón-Mireles P, Rojas-Martínez M, Mendoza-Alvarado L, Olaiz-Fernández G, Borja-Aburto V. Vigilancia de los efectos agudos en la salud de la contaminación del aire En la ciudad de México. Epidemiología. 2003;(Primera Ed.).
Curtis L, Rea W , Smith W , Fenyves E , Pan Y. Efectos adversos para la salud de los contaminantes del aire exterior. Environ Int. 2006 Aug; 32 (6): 815-30. Epub 2006 30 de mayo

# Selección de Unidades Centinela

## Unidades Médicas notificantes al SUAVE

Se seleccionaron 200 Unidades Médicas de 1er y 2º nivel, ubicadas dentro de los 3 km alrededor de una estación de monitoreo atmosférico

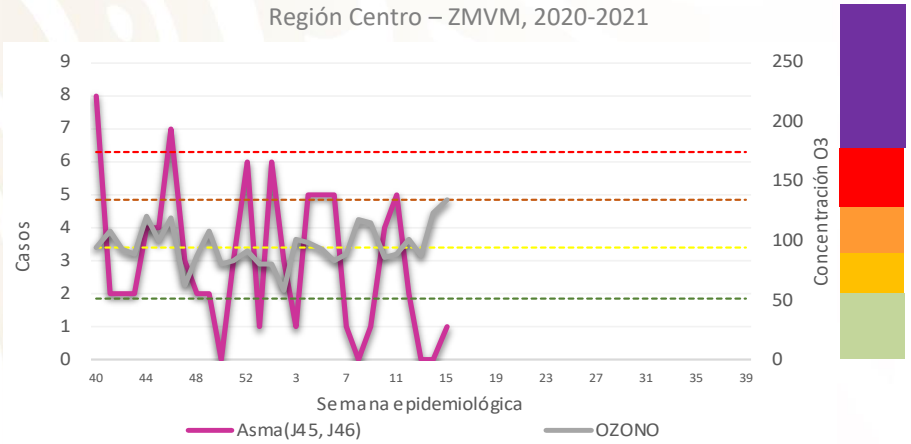
| Zona | Unidades Centinela |
|---|---|
| Centro | 26 |
| Noreste | 54 |
| Noroeste | 41 |
| Sureste | 30 |
| Suroeste | 49 |



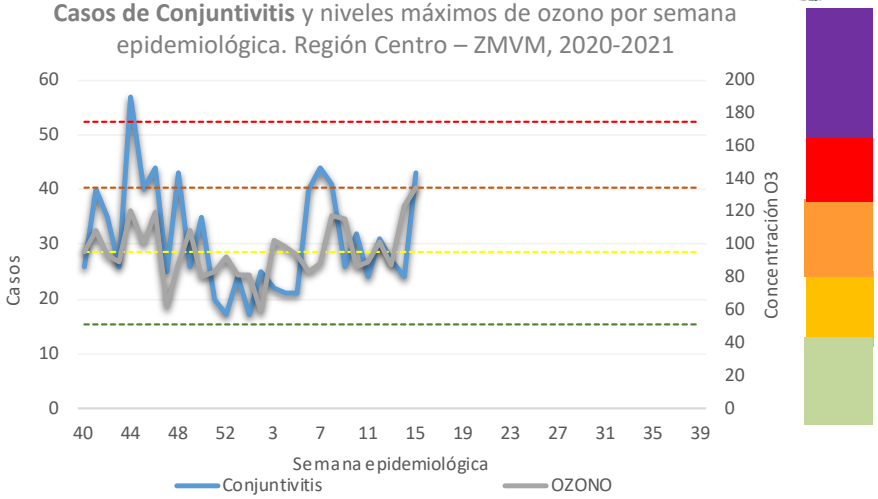

Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021.

# Región Centro - Ozono

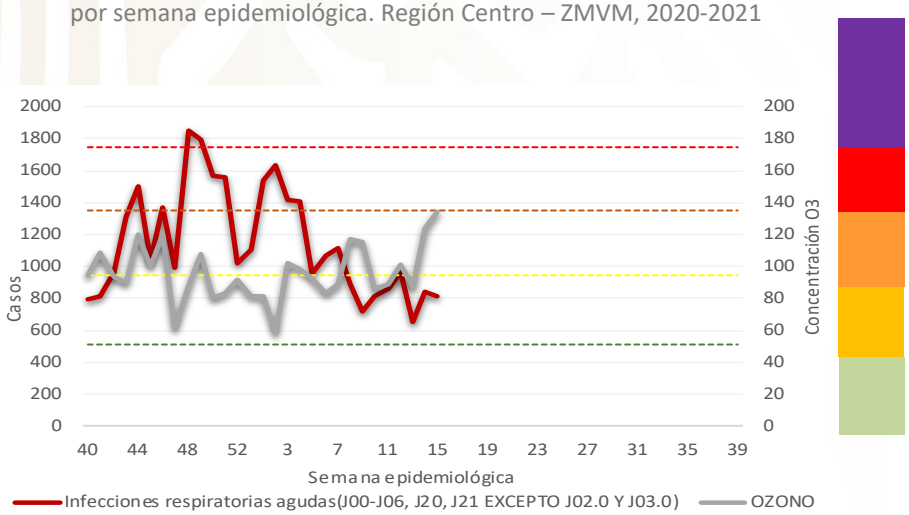
**Casos de Asma** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021



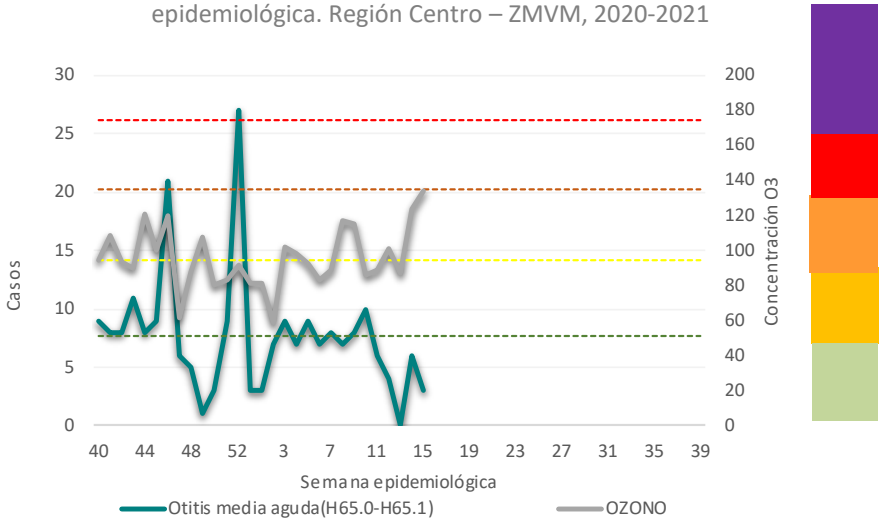

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021

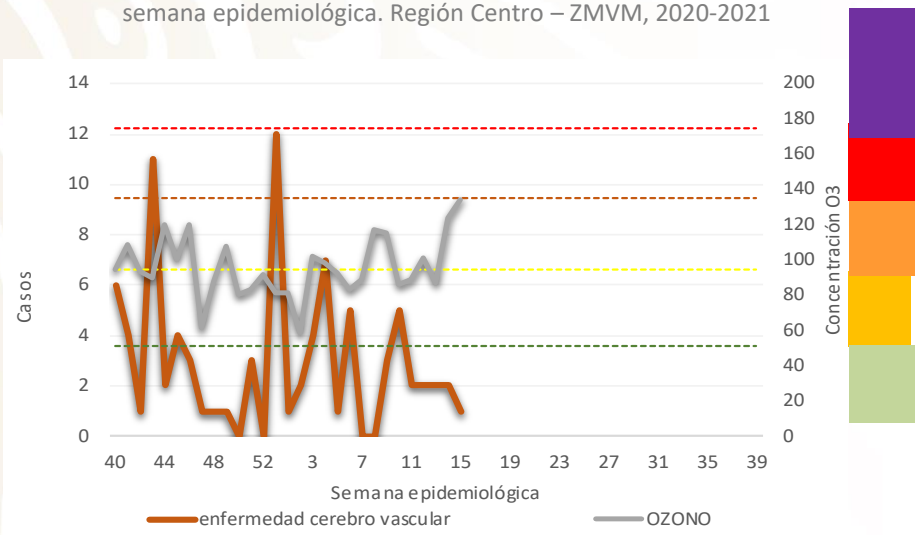



*Fuentes:*

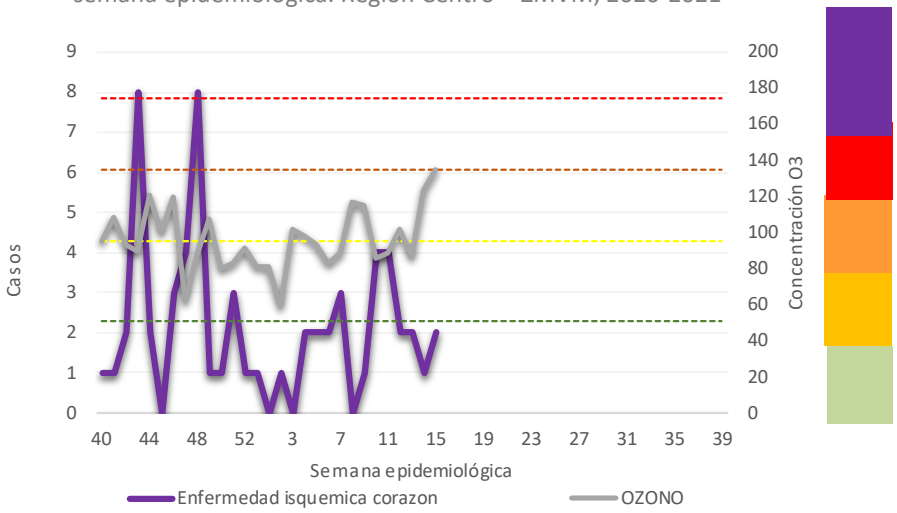
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Centro - Ozono

**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021

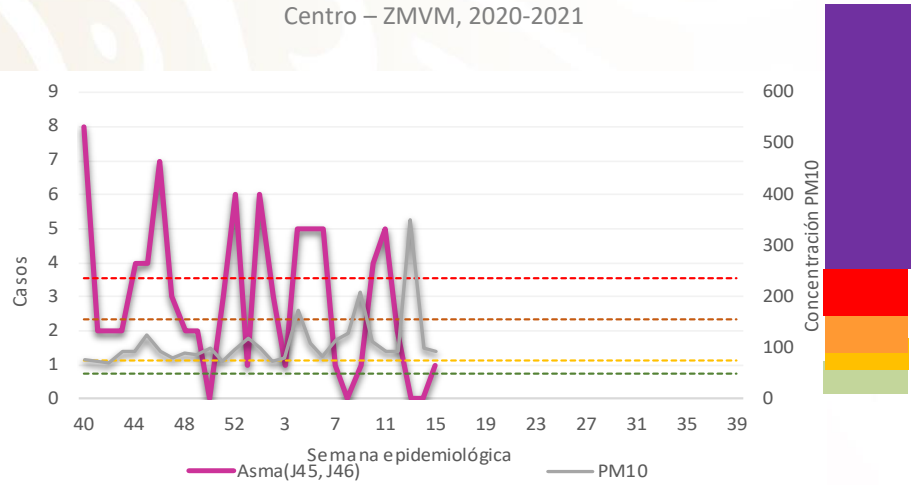



*Fuentes:*

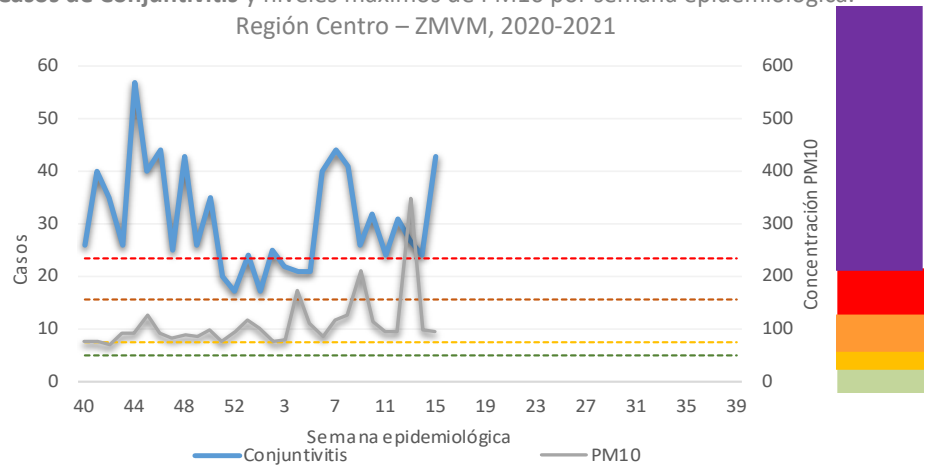
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Centro – PM10

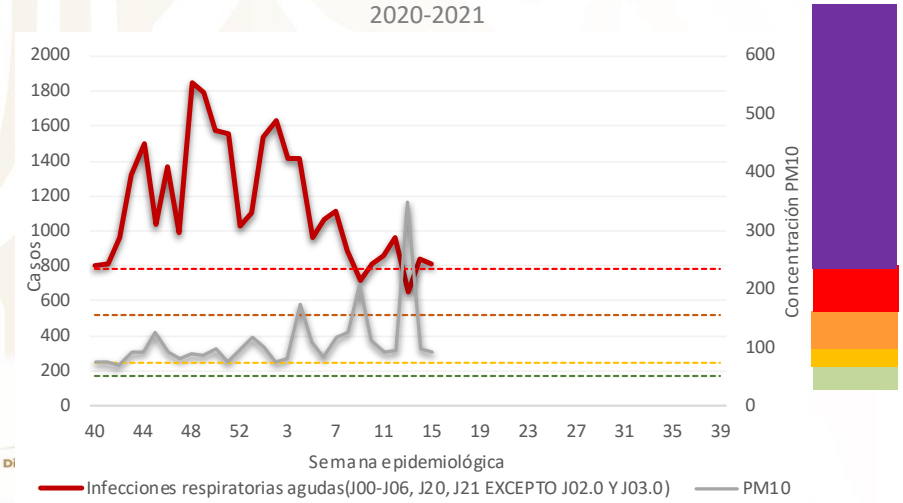
**Casos de Asma** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021



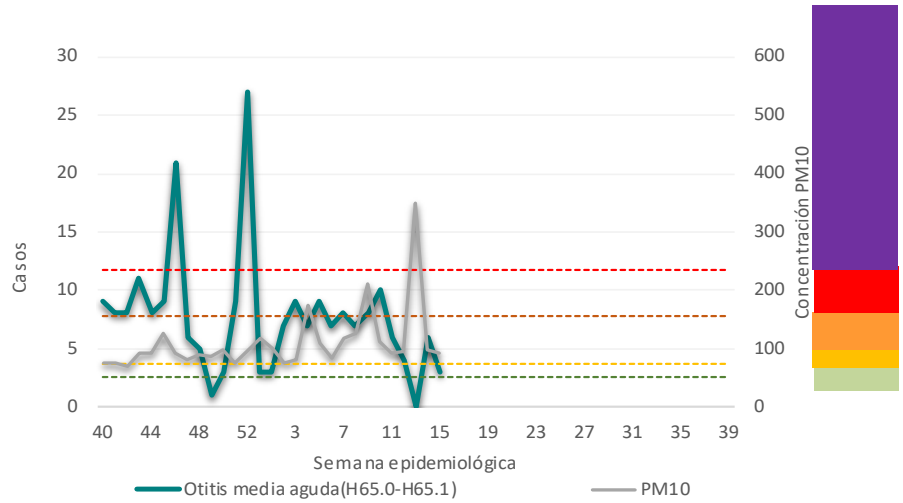

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021

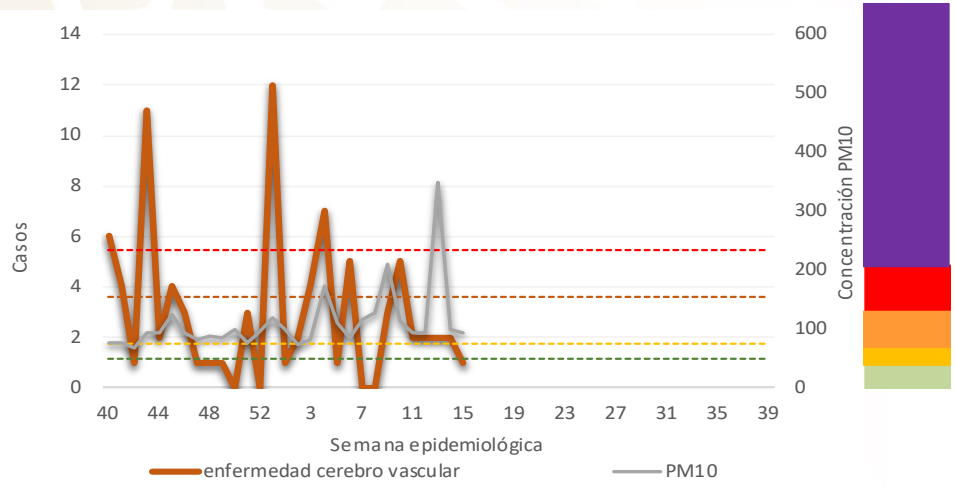



*Fuentes:*

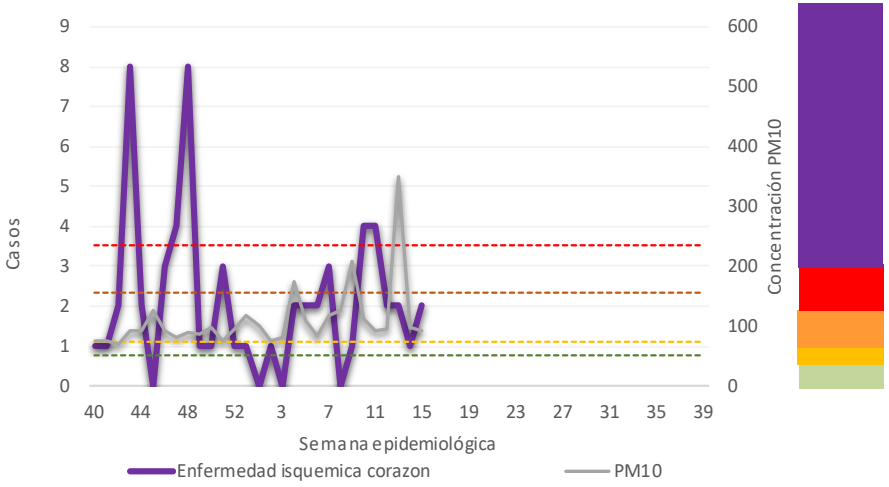
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Centro – PM10

**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021

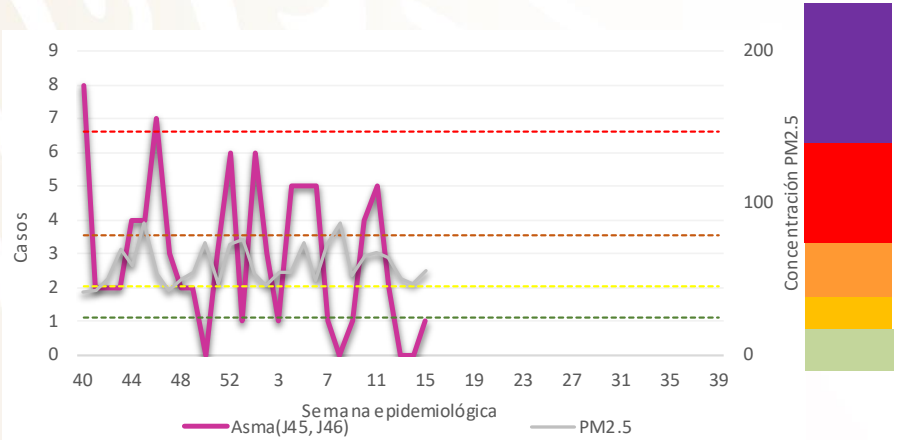



*Fuentes:*

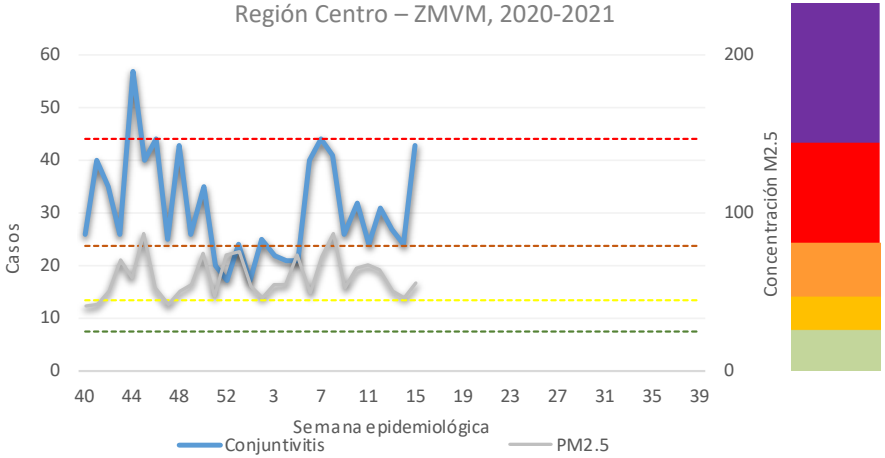
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Centro – PM 2.5

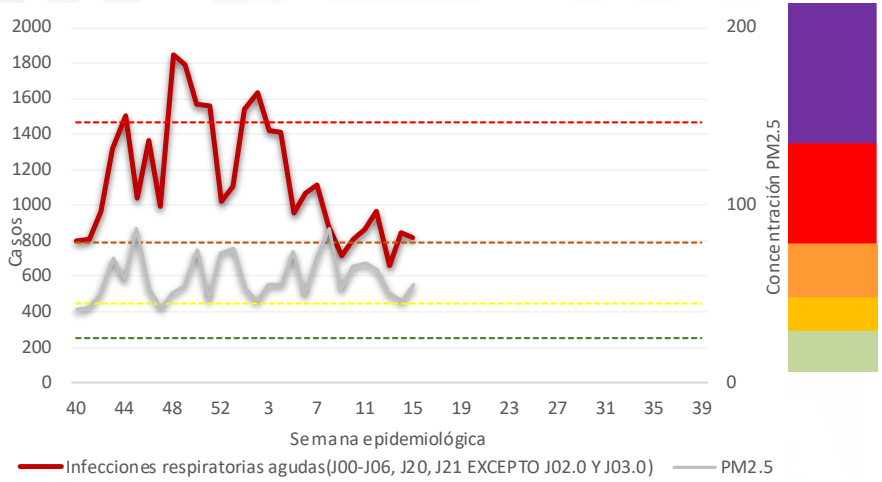
**Casos de Asma** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021



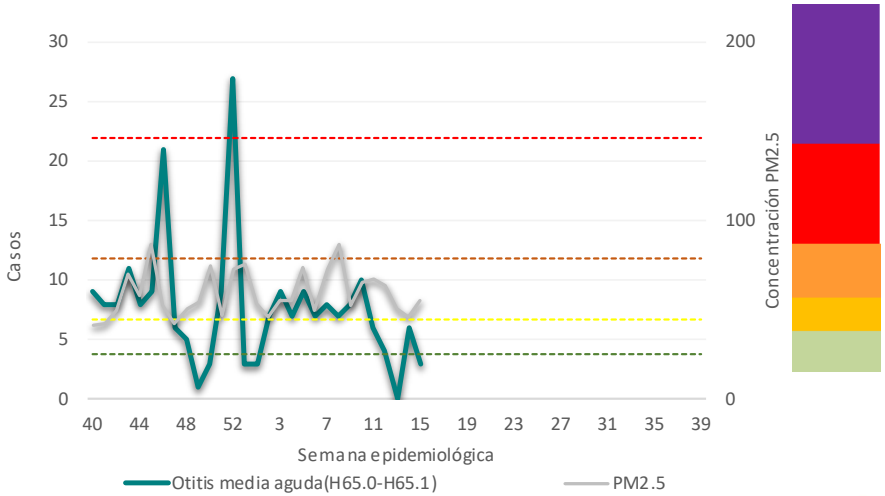

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021

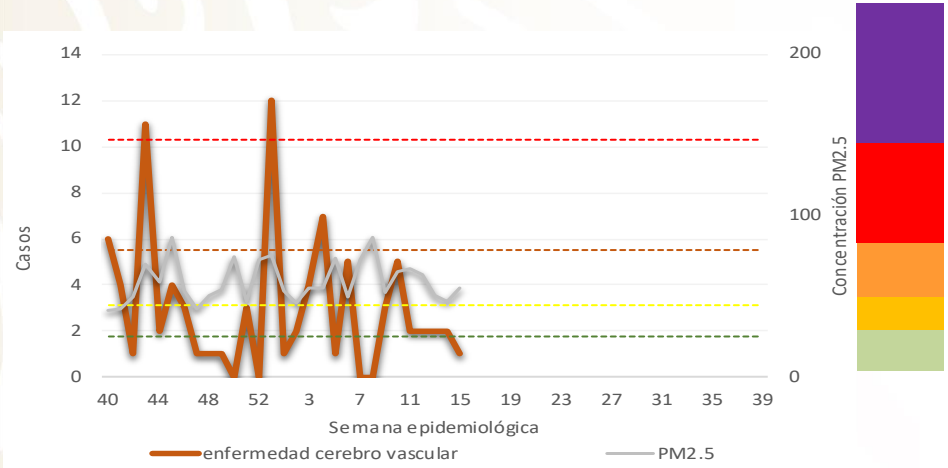



*Fuentes:*

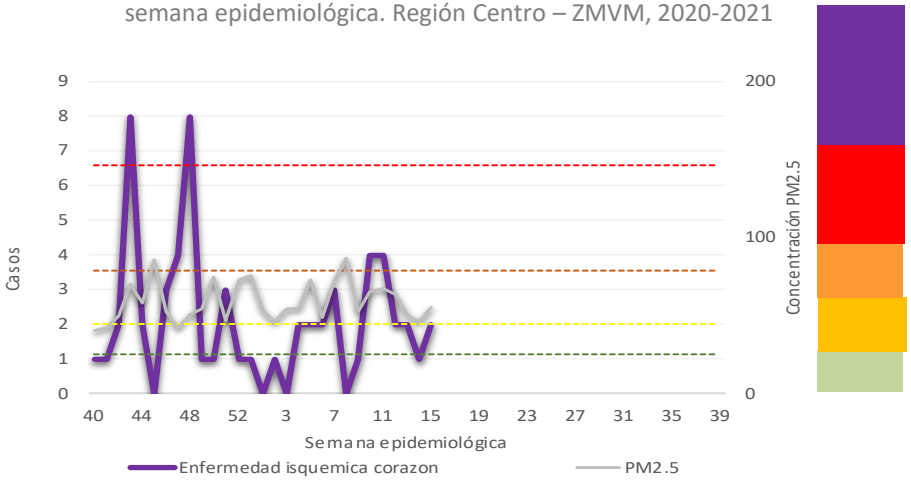
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Centro – PM 2.5

**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Centro – ZMVM, 2020-2021




*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Centro

## Para la semana Epidemiológica No. 15

### Contaminantes

El promedio de concentraciones máximas de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ fue de 135 ppb, 94 $\mu g/m^3$ y 56 $\mu g/m^3$, respectivamente.

La estación Merced registró las máximas concentraciones de $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ con 106 $\mu g/m^3$ y 62 $\mu g/m^3$, respectivamente; mientras que la estación Benito Juárez registró la máxima concentración de Ozono con 136 ppb.

### Casos

Durante la SE 15 del 2021 los casos de asma, conjuntivitis y enfermedad isquémica del corazón se incrementaron a la par del promedio de concentraciones máximas de Ozono y $PM_{2.5}$, respecto a la semana 14.

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

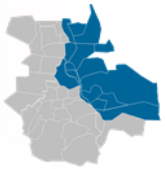
Dirección General de Epidemiología

*Fuentes:*

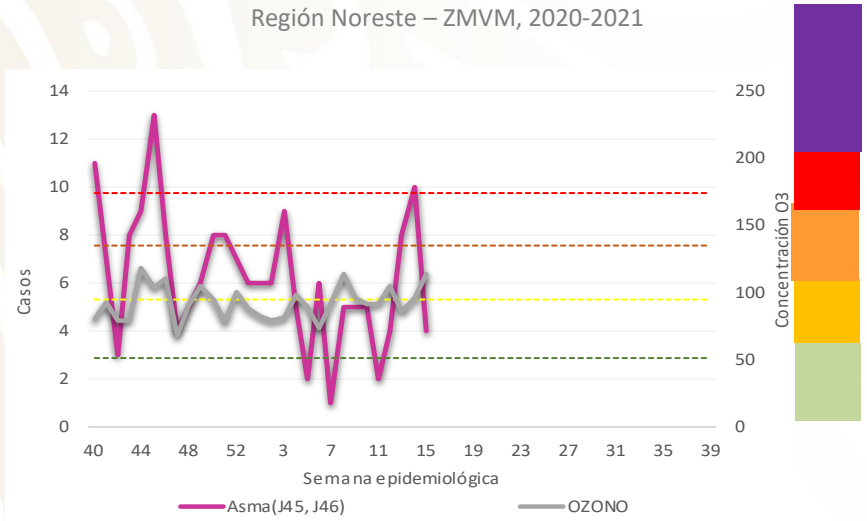
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

** ppb: partícula por billón*

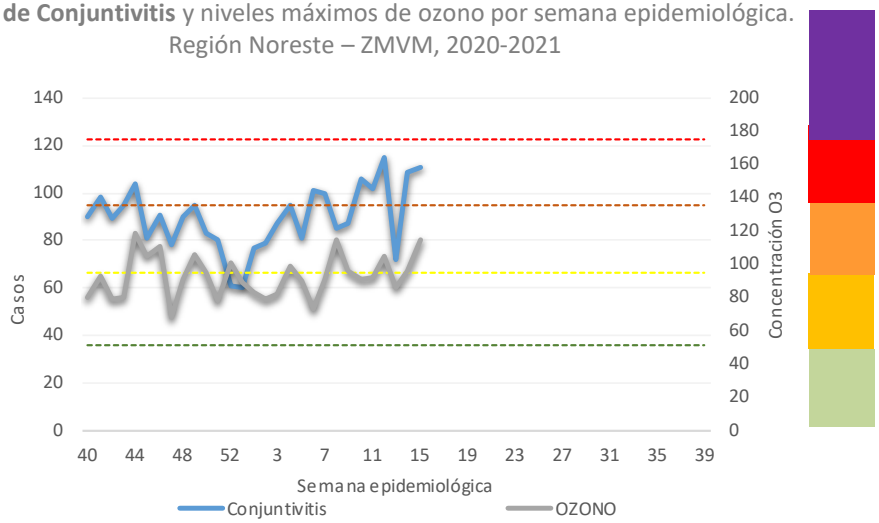
# Región Noreste - Ozono



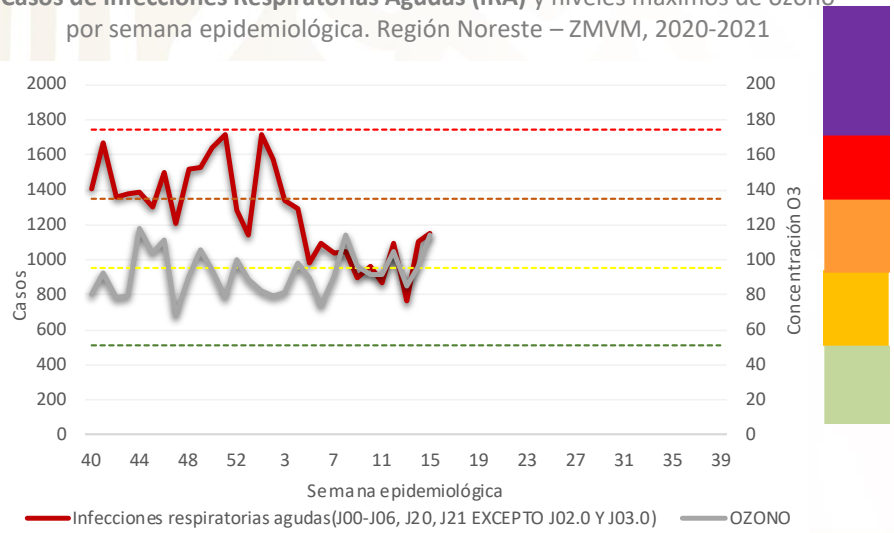
**Casos de Asma** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021



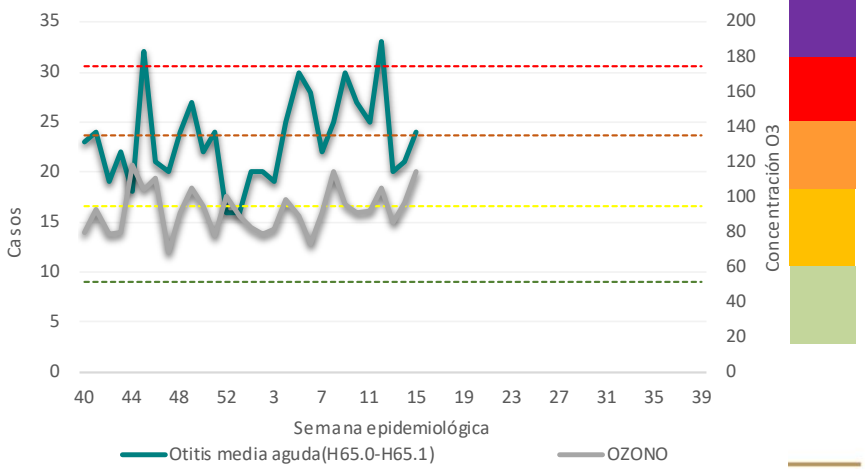

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021



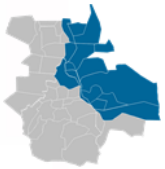

**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021



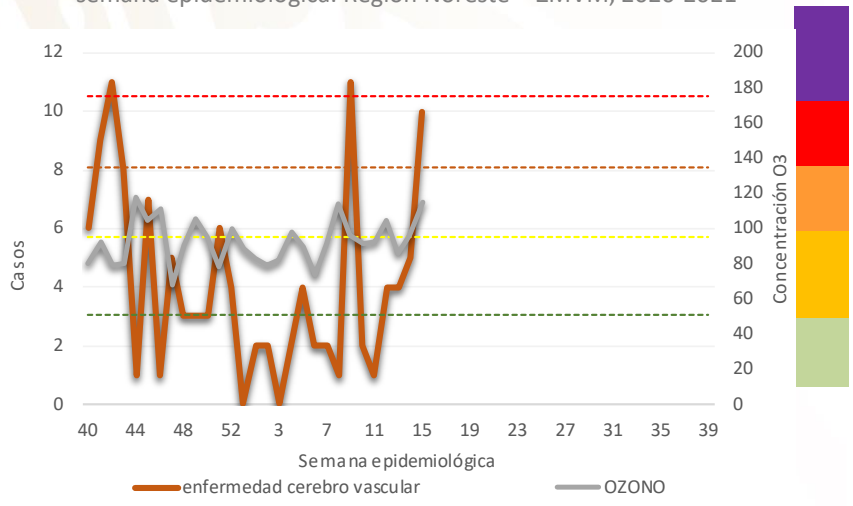

*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

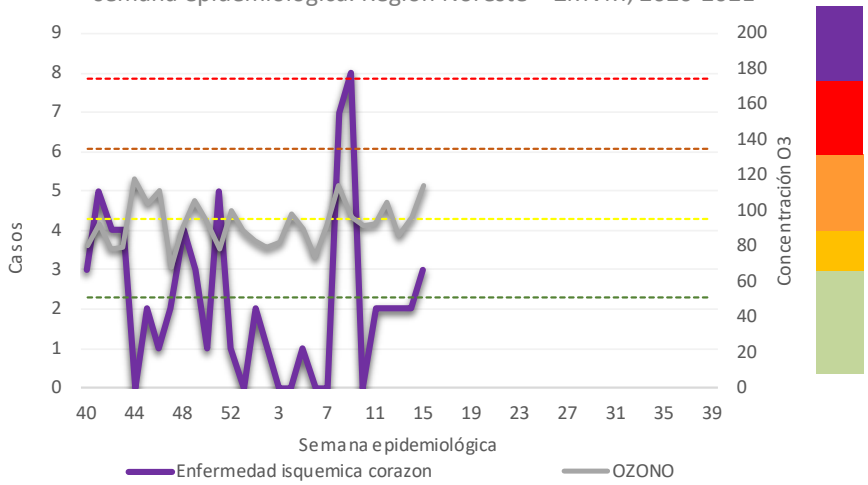
# Región Noreste - Ozono



**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021



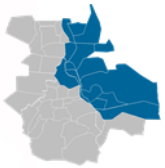

**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021



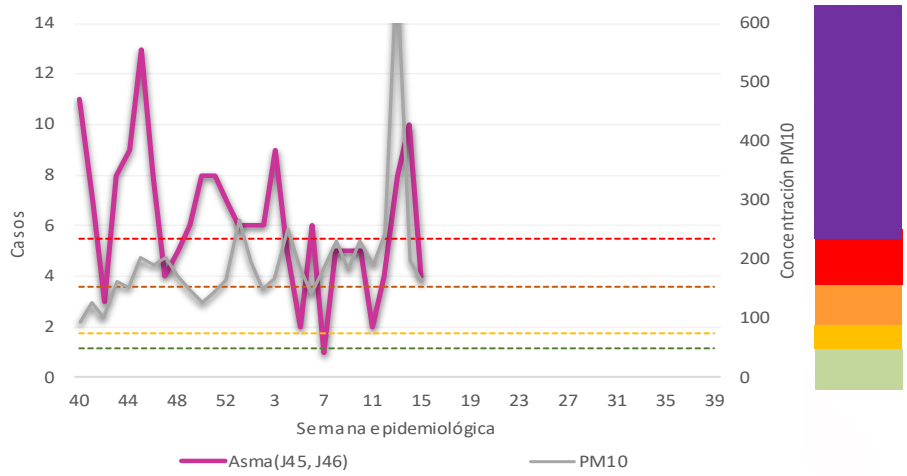

*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

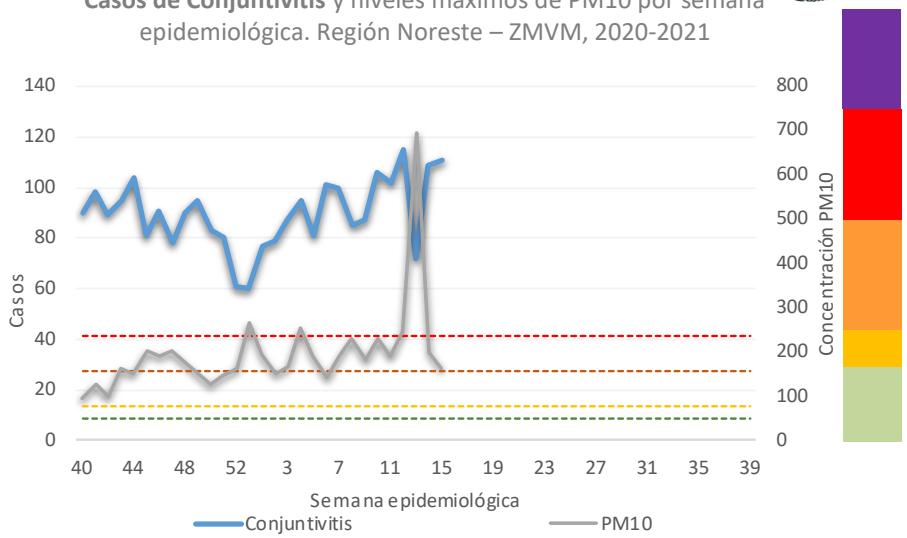
# Región Noreste – PM10



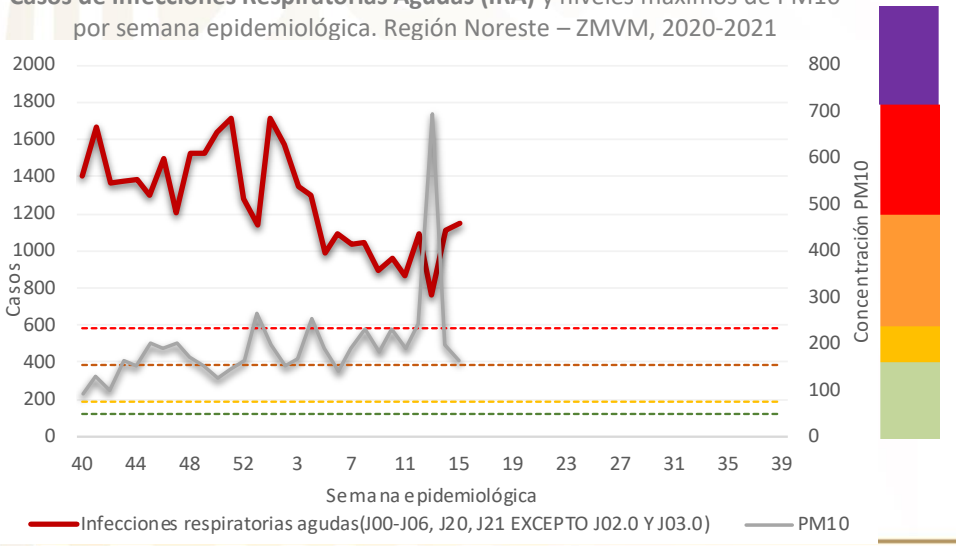
**Casos de Asma** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021



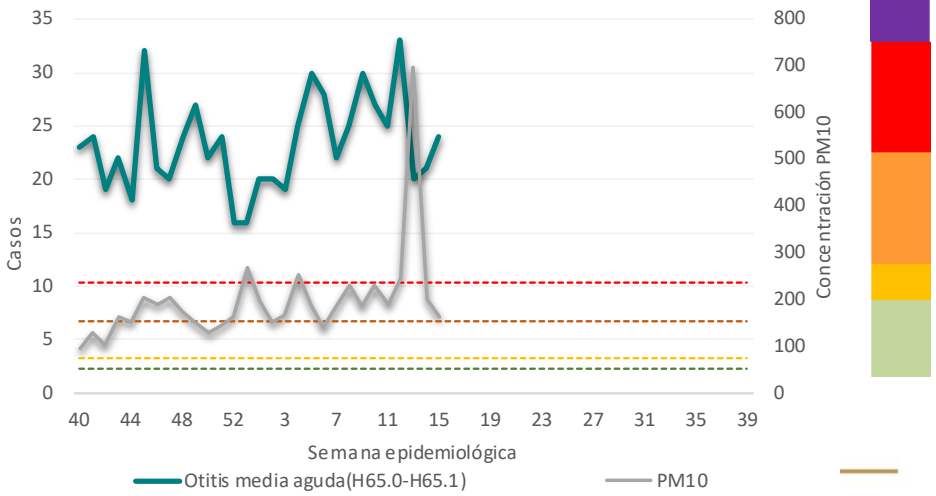

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021



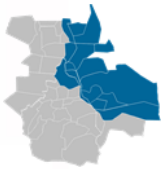

**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021



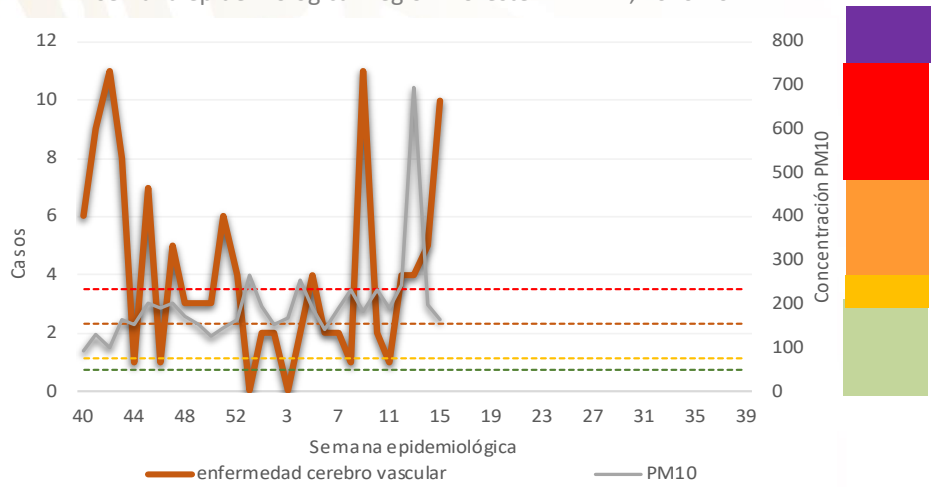

*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

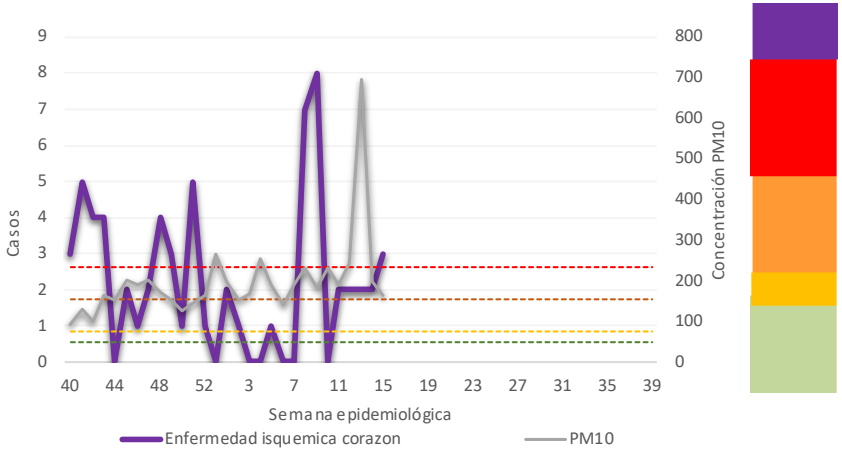
# Región Noreste – PM10



**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021



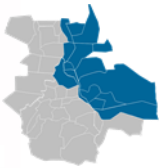

**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021



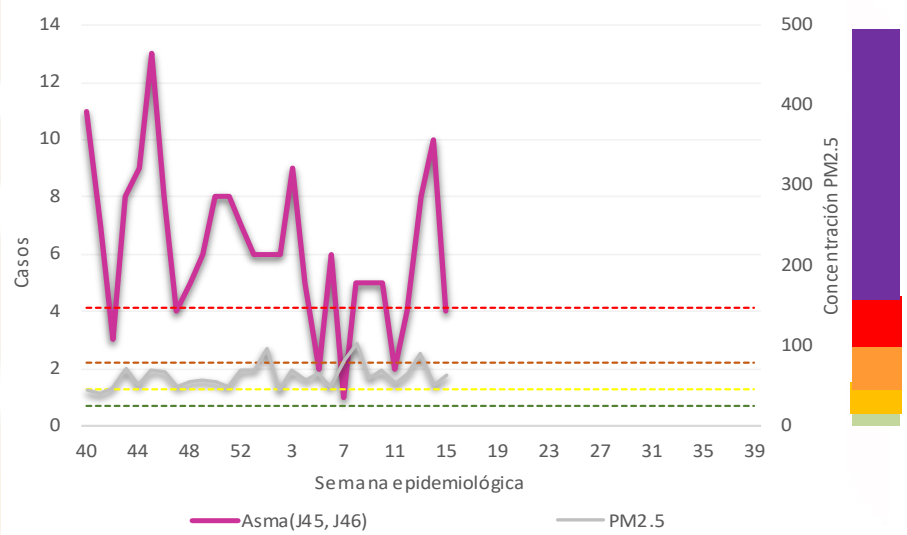

*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

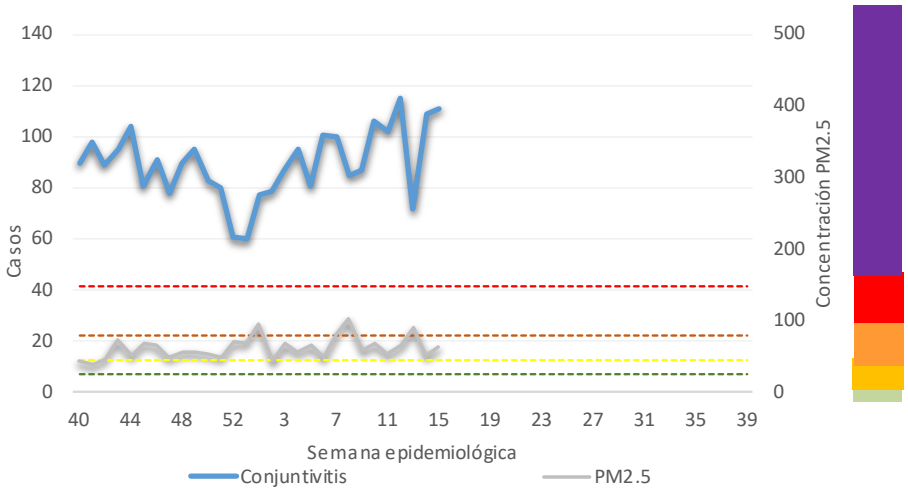
# Región Noreste – PM 2.5



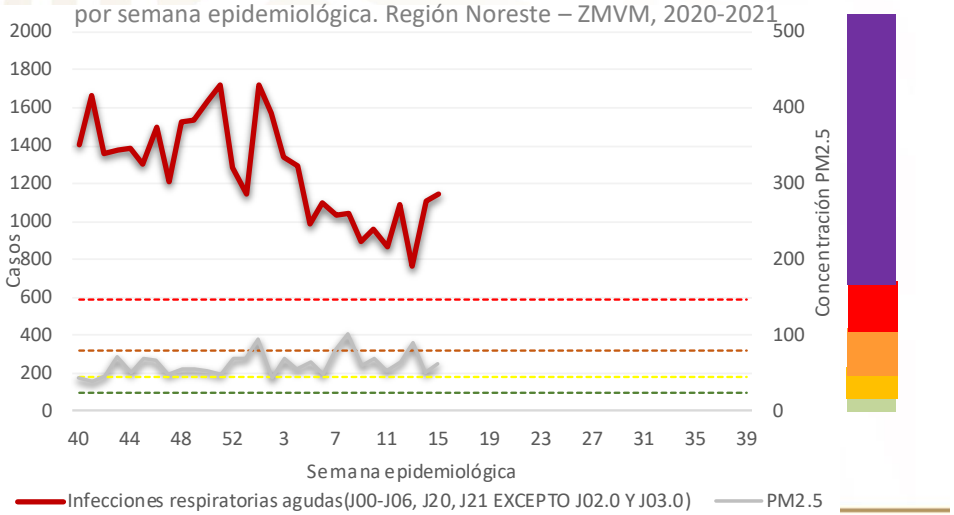
**Casos de Asma** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021



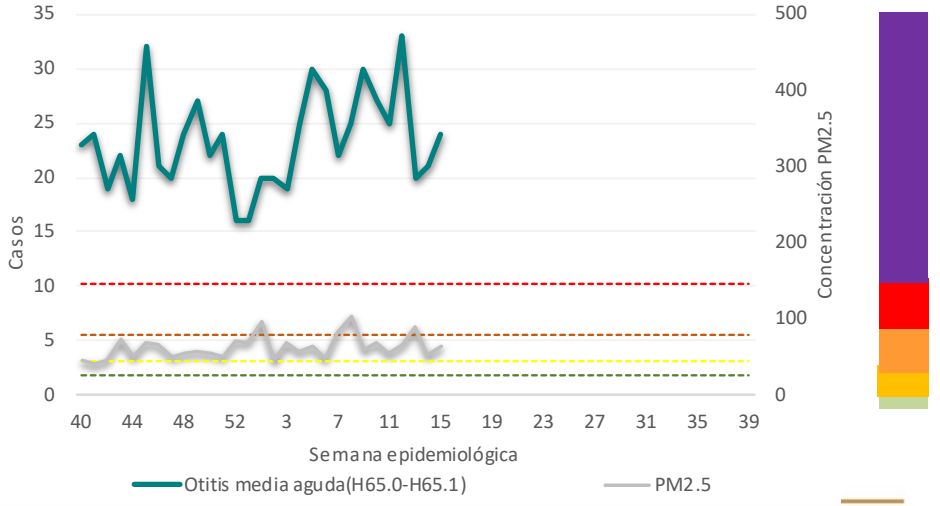

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021

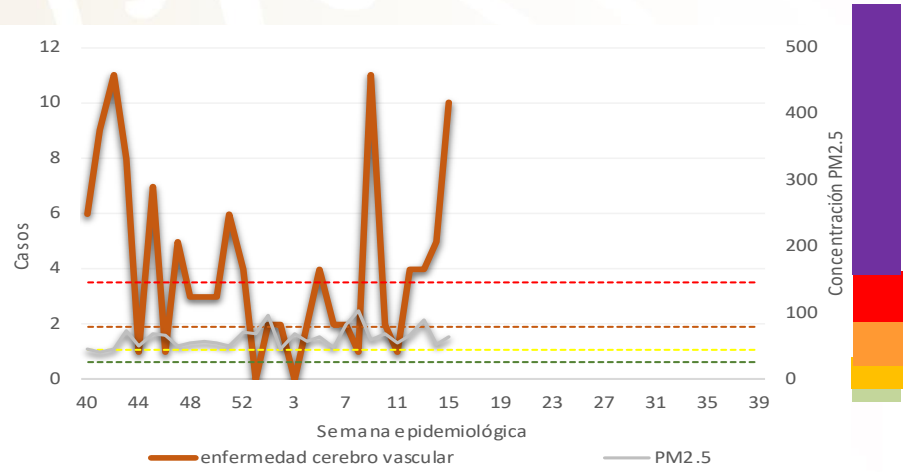



*Fuentes:*

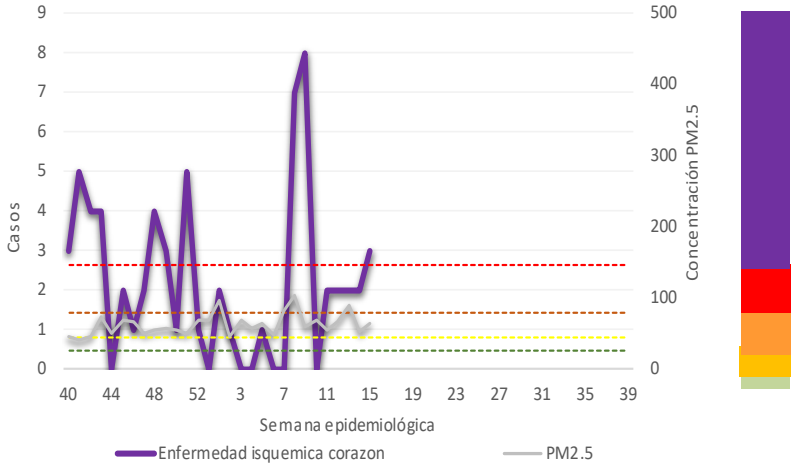
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Noreste – PM 2.5

**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noreste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noreste– ZMVM, 2020-2021




*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Noreste

## Para la semana Epidemiológica No. 15

**Contaminantes**

El promedio de las concentraciones máximas de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ fue de 115 ppb, 163 µg/m$^3$ y 63 µg/m$^3$, respectivamente.

Las estaciones Gustavo A. Madero, Villa de las Flores y Nezahualcóyotl registraron las máximas concentraciones de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ con 128 ppb, 233 µg/m$^3$ y 71 µg/m$^3$, respectivamente.

**Casos**

Durante la SE 15 del 2021 los casos de conjuntivitis, infecciones respiratorias agudas, otitis media aguda, enfermedad cerebrovascular y enfermedad isquémica del corazón se incrementaron a la par del promedio de concentraciones de máximas de Ozono y $PM_{2.5}$ respecto a la SE 14 del 2021.

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

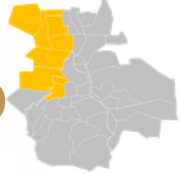
Dirección General de Epidemiología

*Fuentes:*

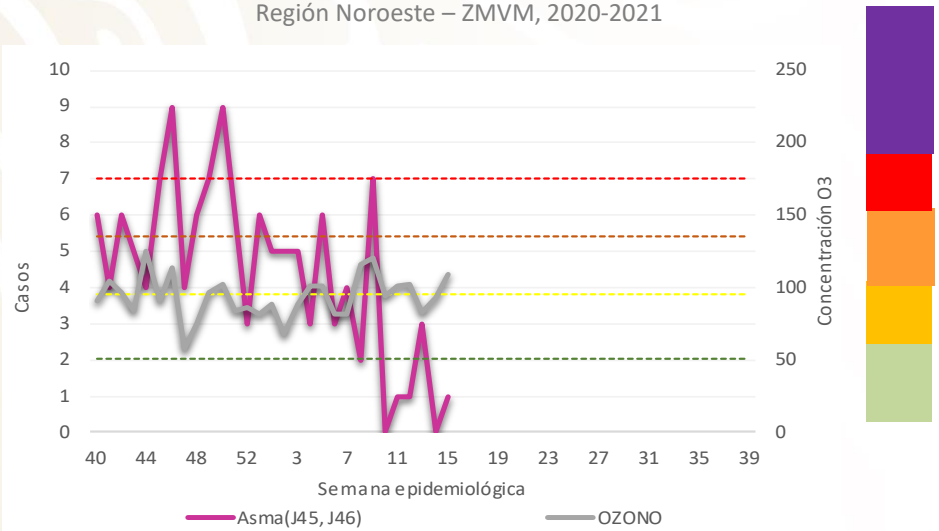
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

** ppb: partícula por billón*

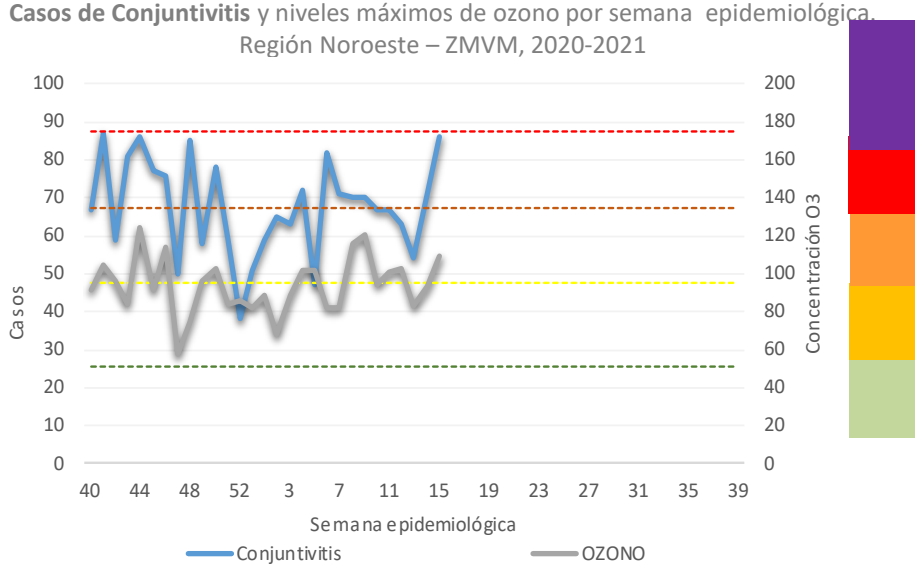
# Región Noroeste - Ozono



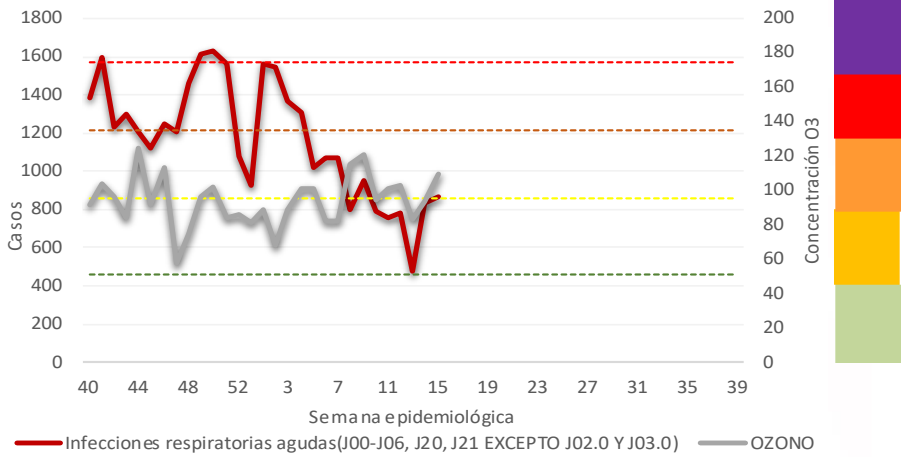
**Casos de Asma** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021



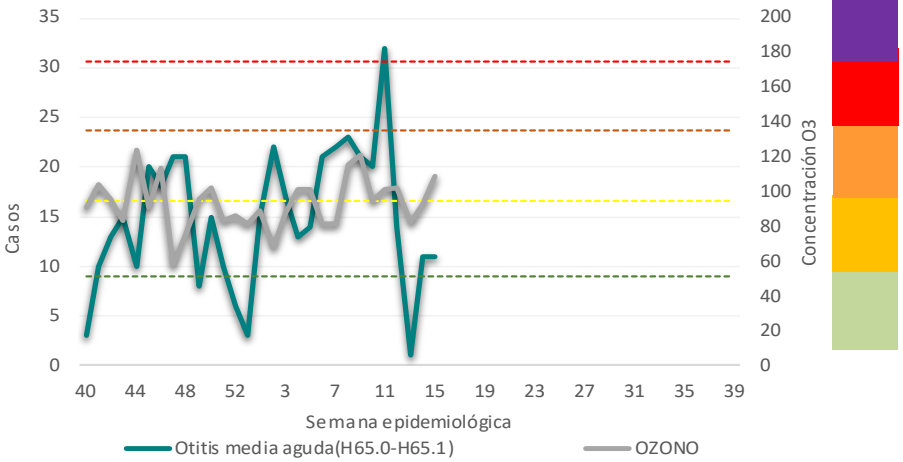

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021



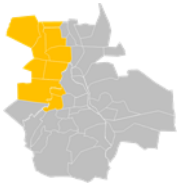

**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021



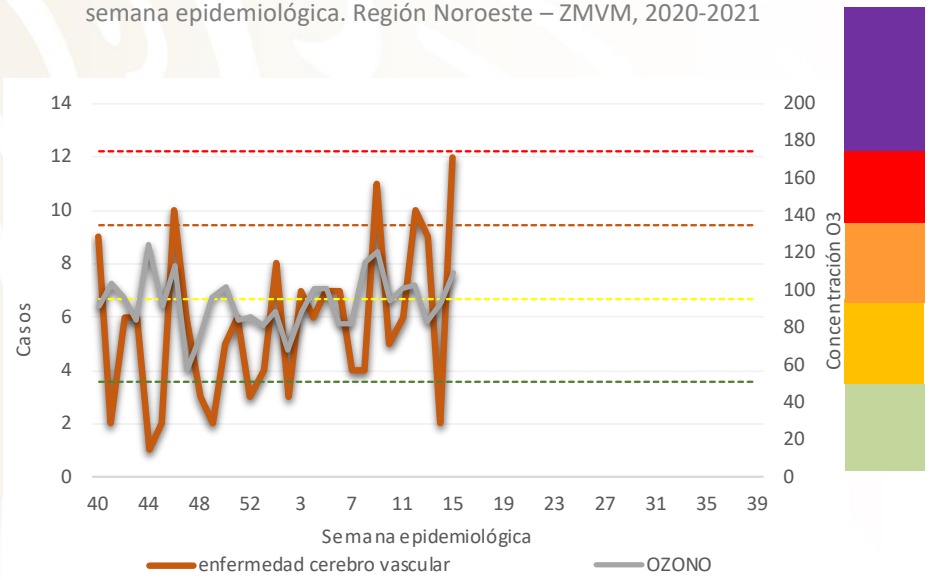

*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

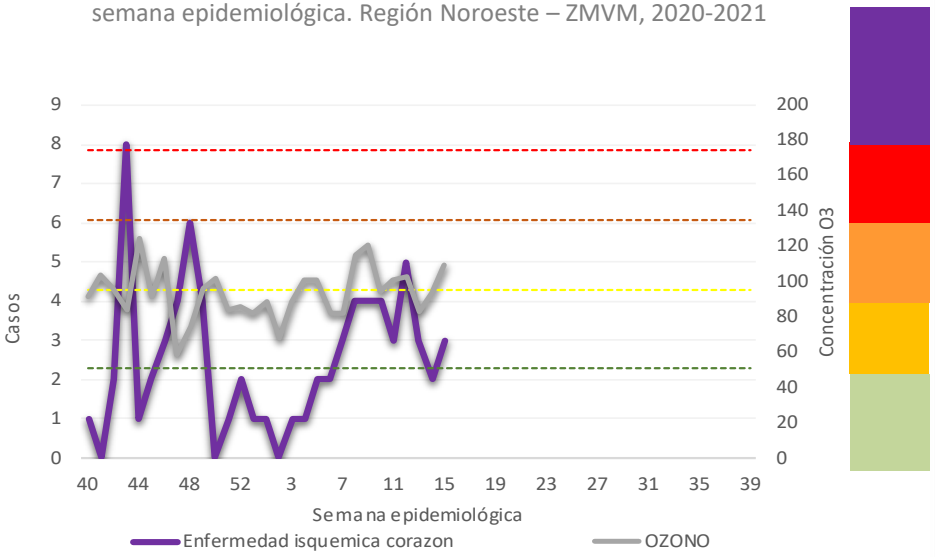
# Región Noroeste - Ozono



**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021



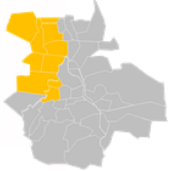

**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021



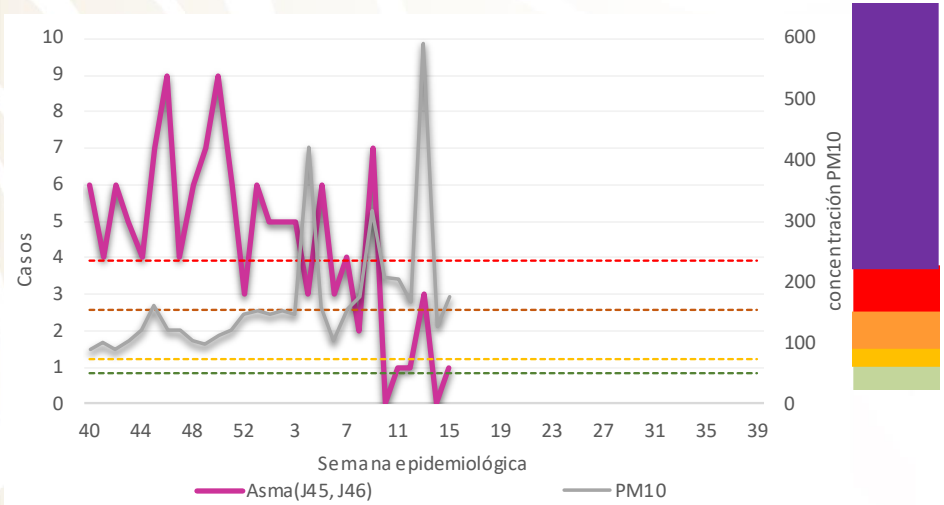

*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

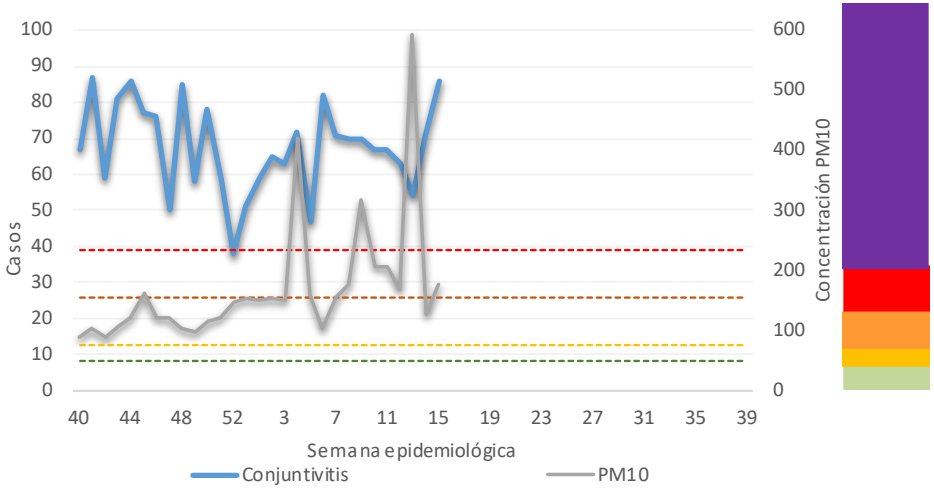
# Región Noroeste – PM10



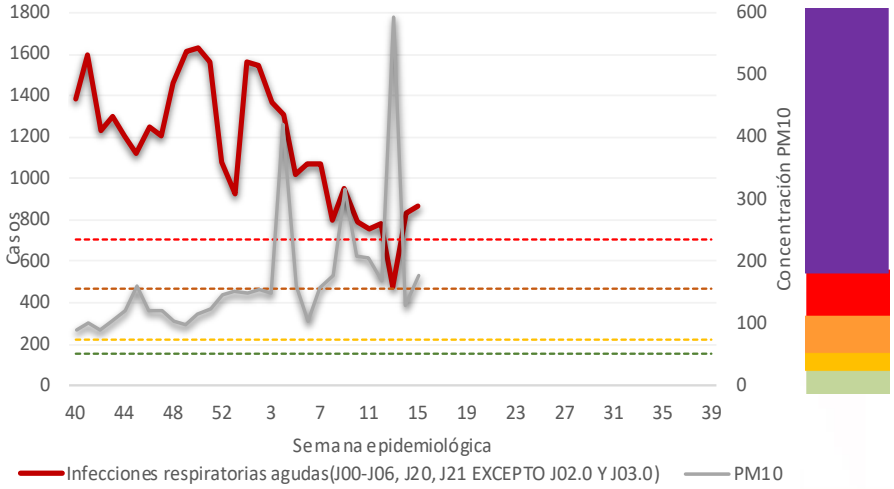
**Casos de Asma** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021



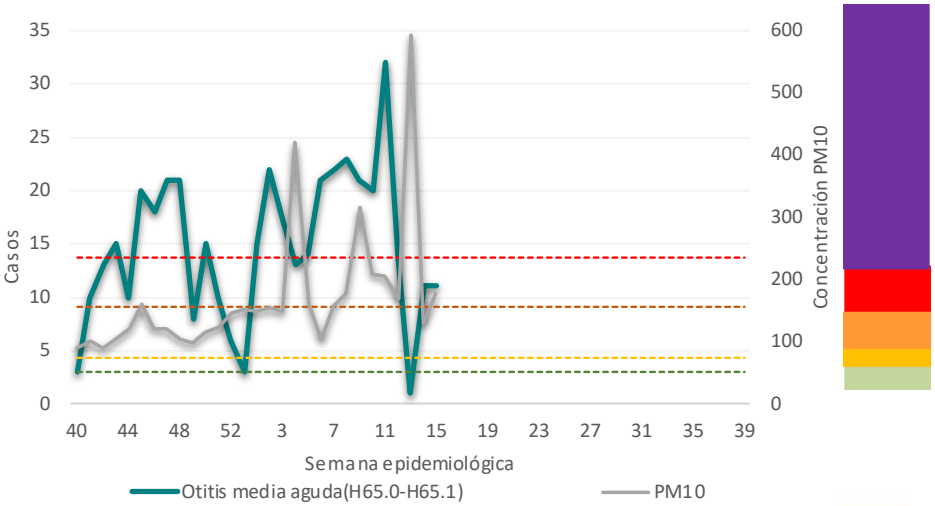

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021



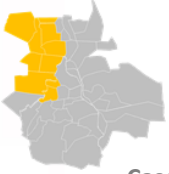

**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021



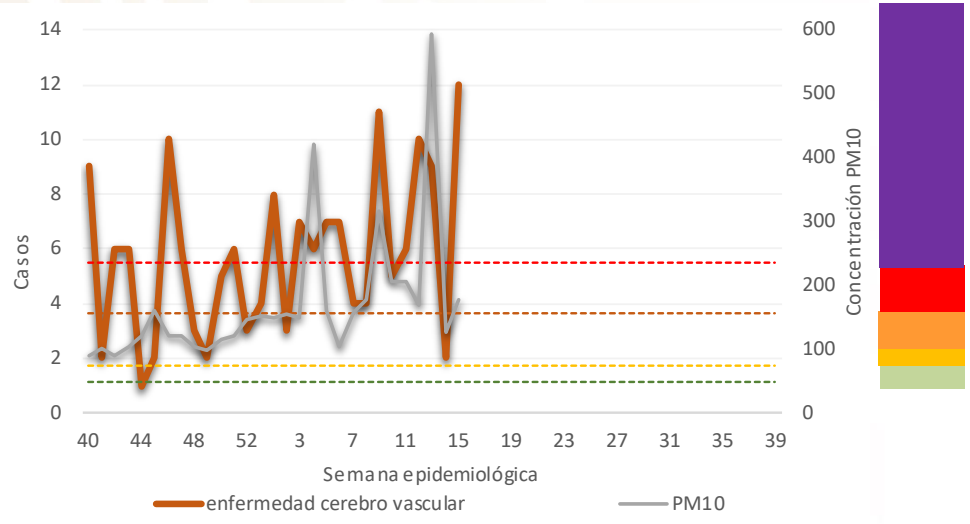

*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

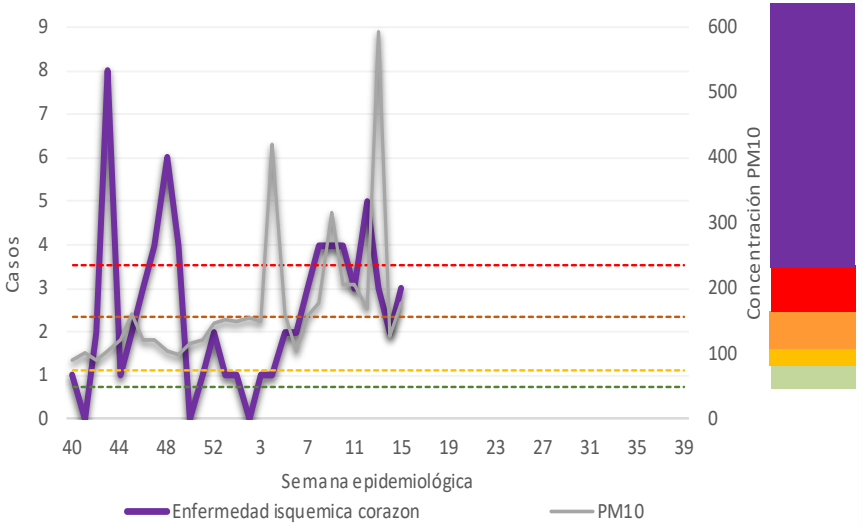
# Región Noroeste – PM10



**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021



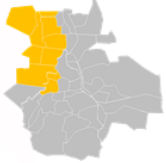

**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021



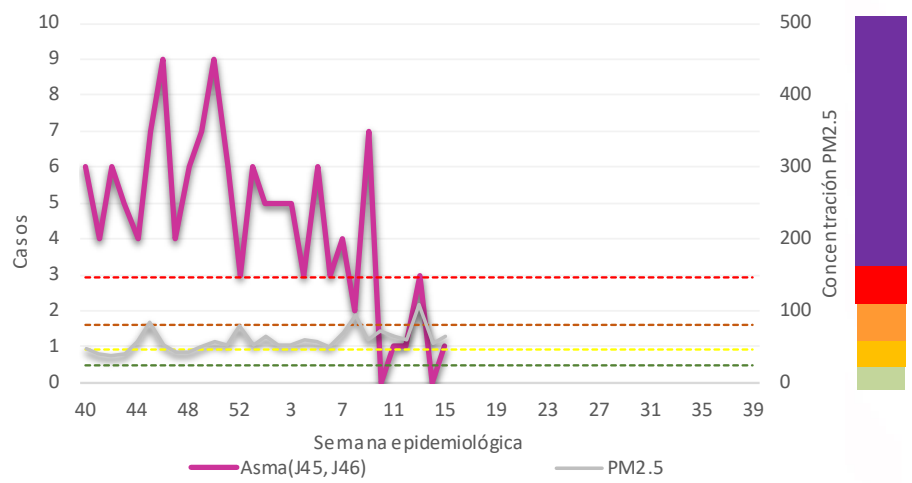

*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

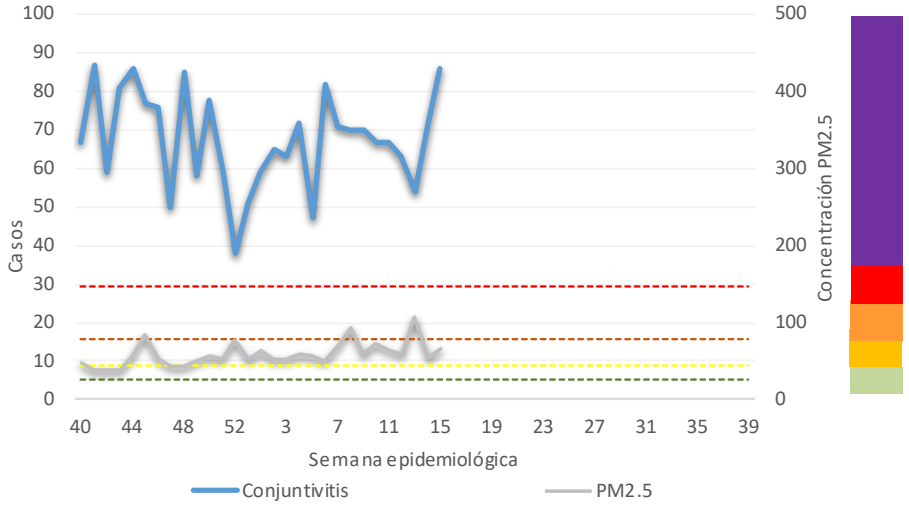
# Región Noroeste – PM 2.5



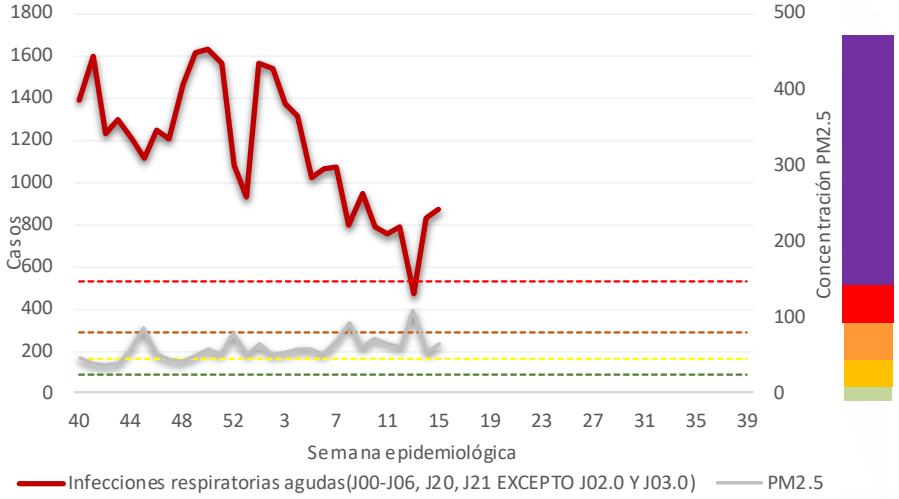
**Casos de Asma** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021



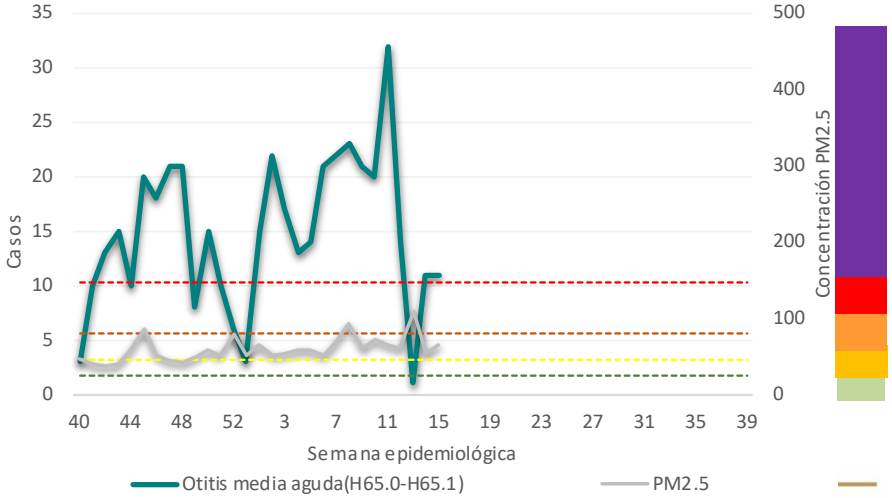

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Otitis Media** Aguda y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021

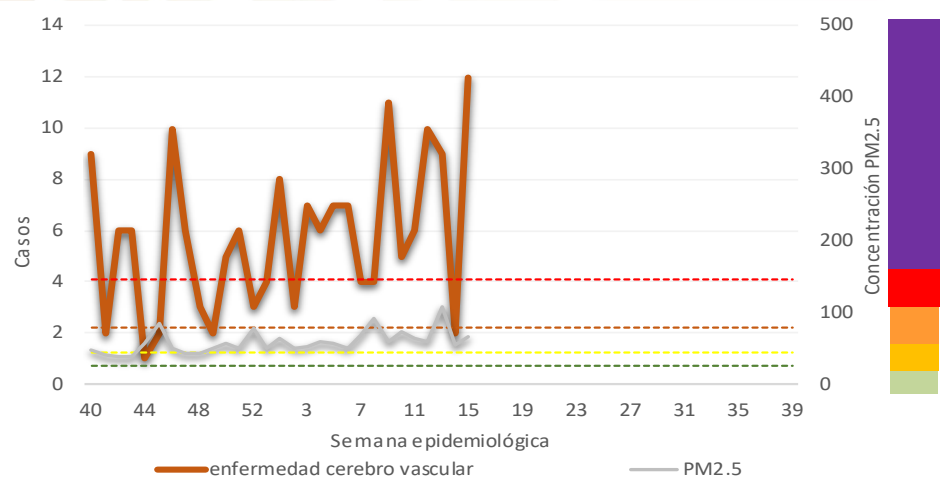



*Fuentes:*

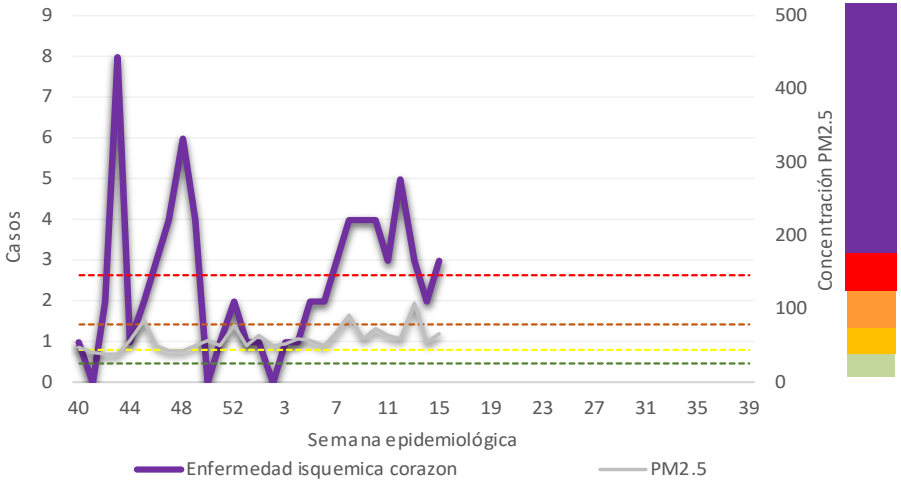
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Noroeste – PM2.5

**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Noroeste– ZMVM, 2020-2021




*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Noroeste

## Para la semana Epidemiológica No. 15

### Contaminantes

El promedio de las concentraciones máximas de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ fue de 109 ppb, 177 $\mu g/m^3$ y 65 $\mu g/m^3$, respectivamente.

Las estaciones Miguel Hidalgo, Cuautitlán y Camarones registraron las máximas concentraciones de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ con 134 ppb, 392 $\mu g/m^3$ y 66 $\mu g/m^3$, respectivamente.

### Casos

Durante la SE 15 del 2021 los casos de asma, conjuntivitis, infecciones respiratorias agudas, enfermedad cerebrovascular y enfermedad isquémica del corazón se incrementaron a la par del promedio de concentraciones máximas de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$, respecto a la SE 14 del 2021.

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

Dirección General de Epidemiología

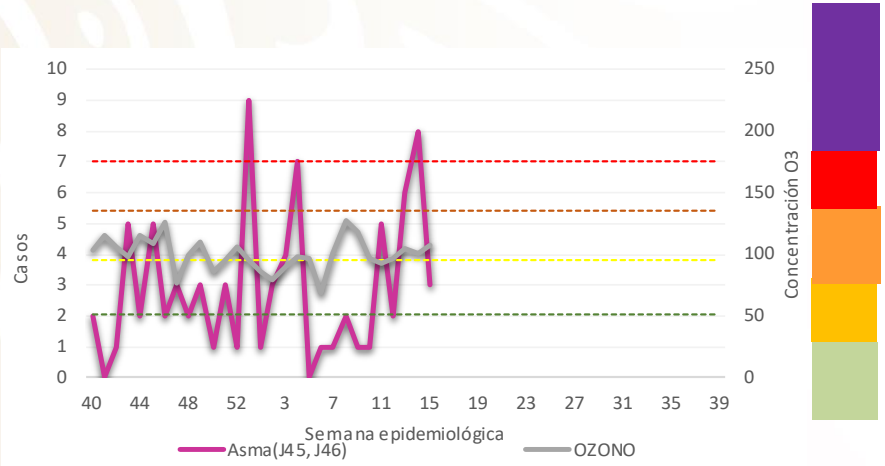
*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

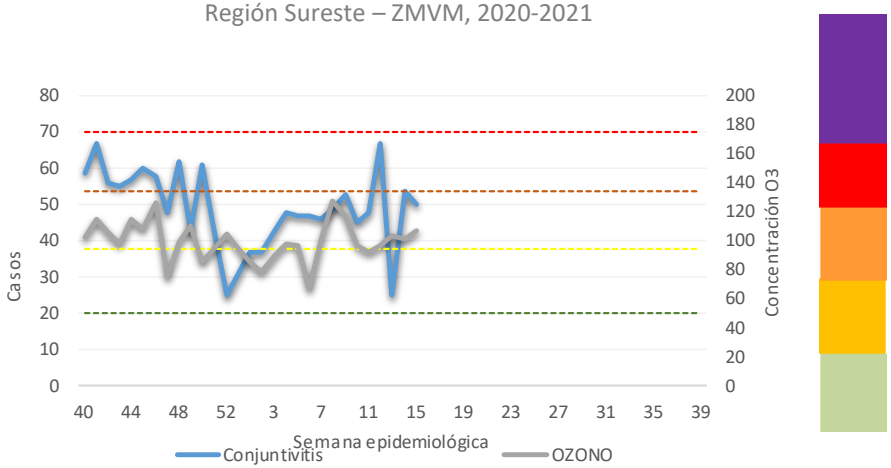
** ppb: partícula por billón*

# Región Sureste - Ozono

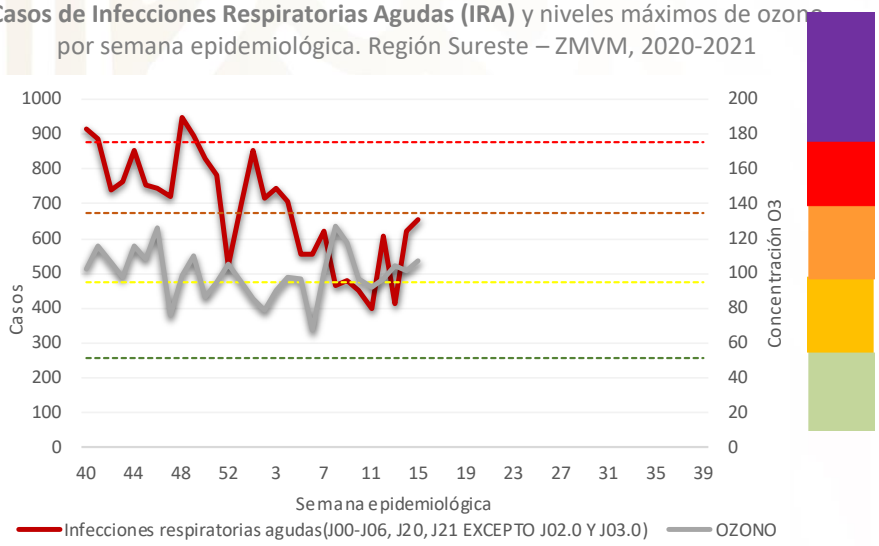
**Casos de Asma** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021



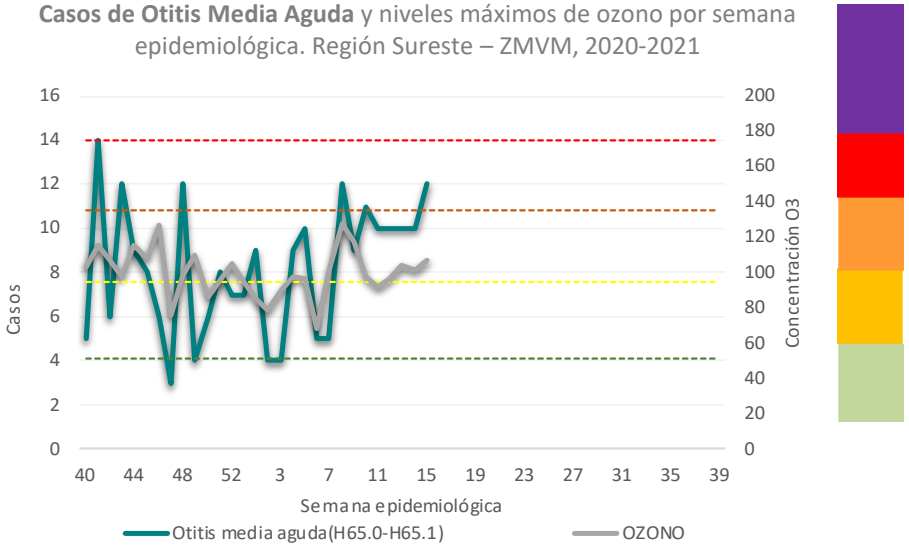

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021



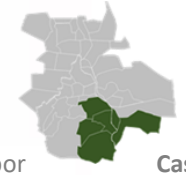

**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021



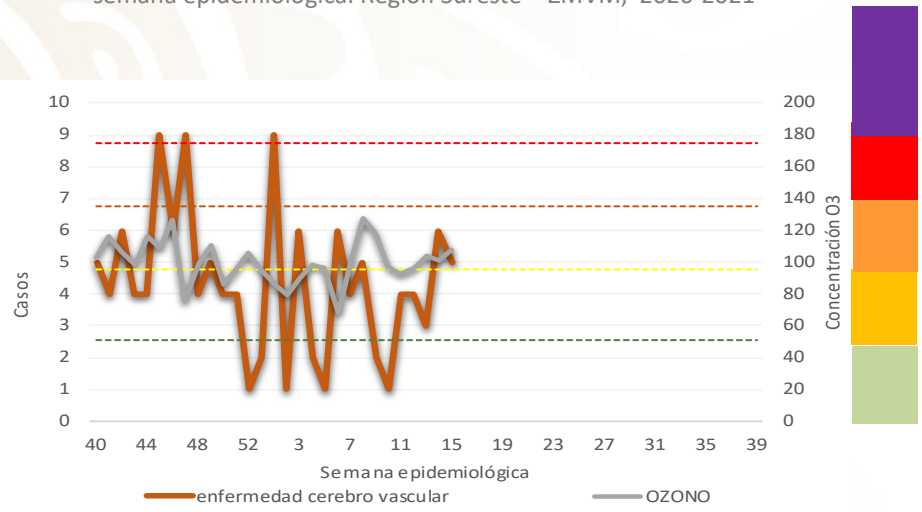

*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

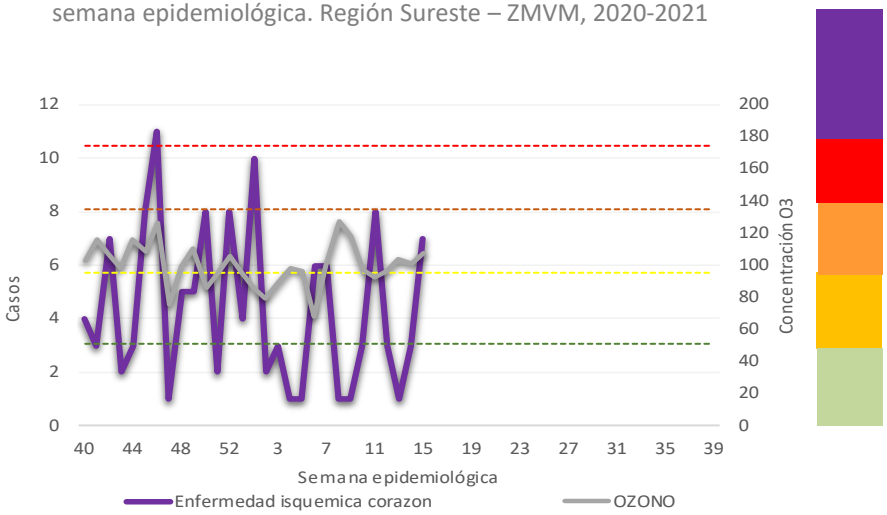
# Región Sureste - Ozono



**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021

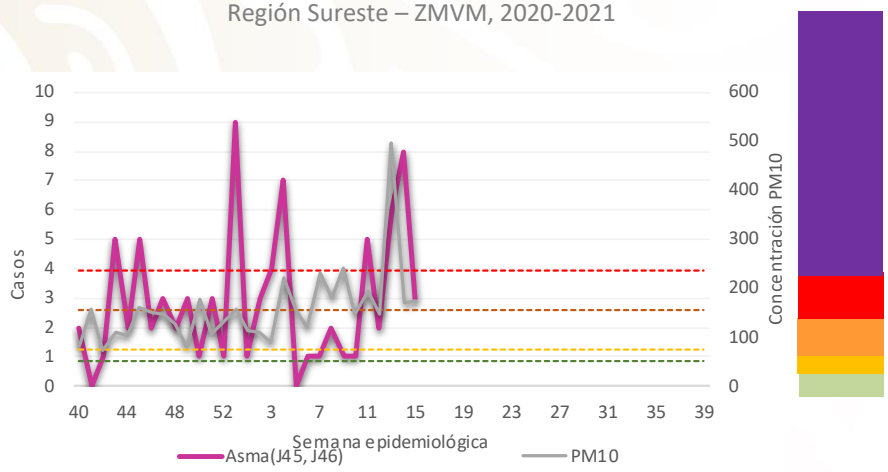



*Fuentes:*

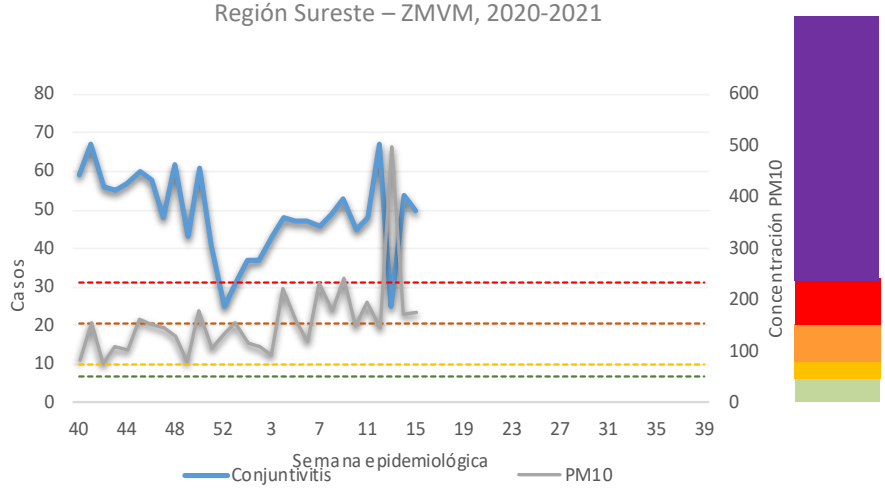
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Sureste – PM10

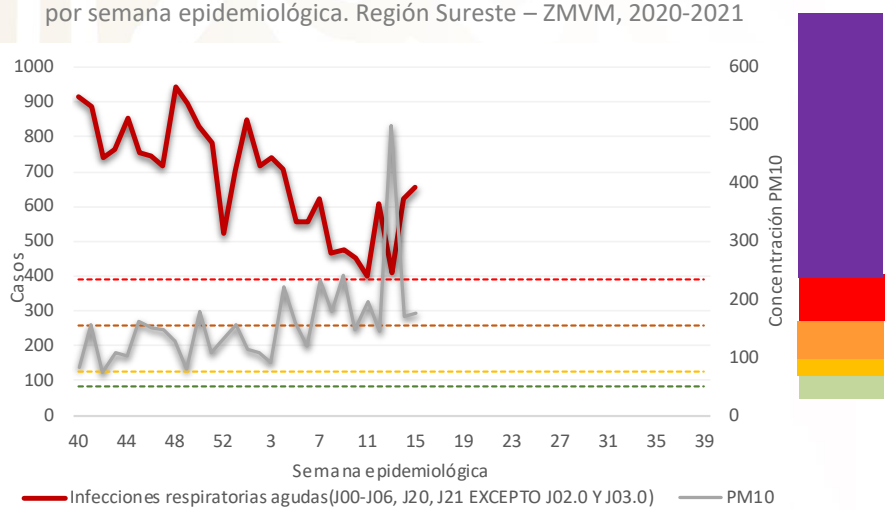
**Casos de Asma** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021



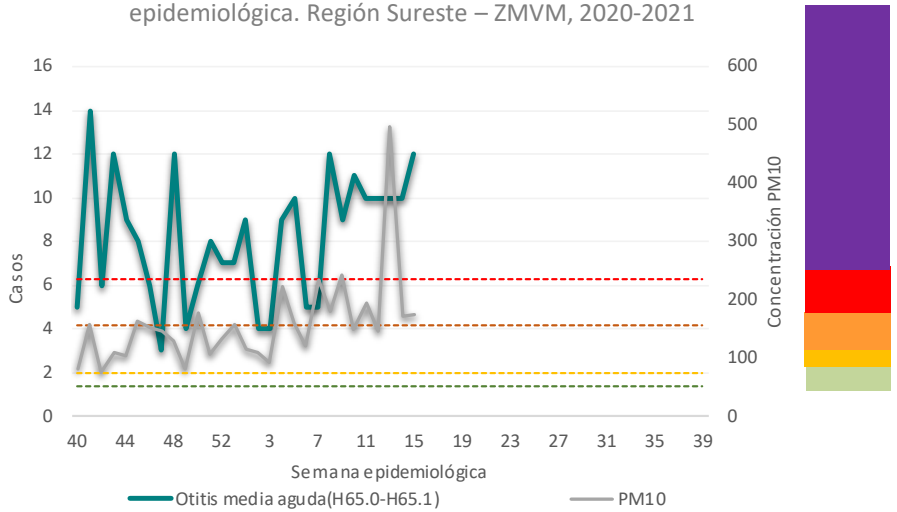

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021

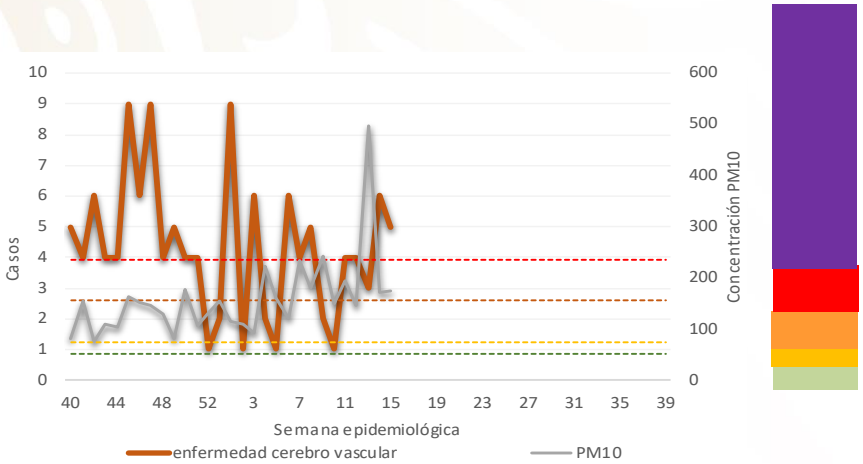



*Fuentes:*

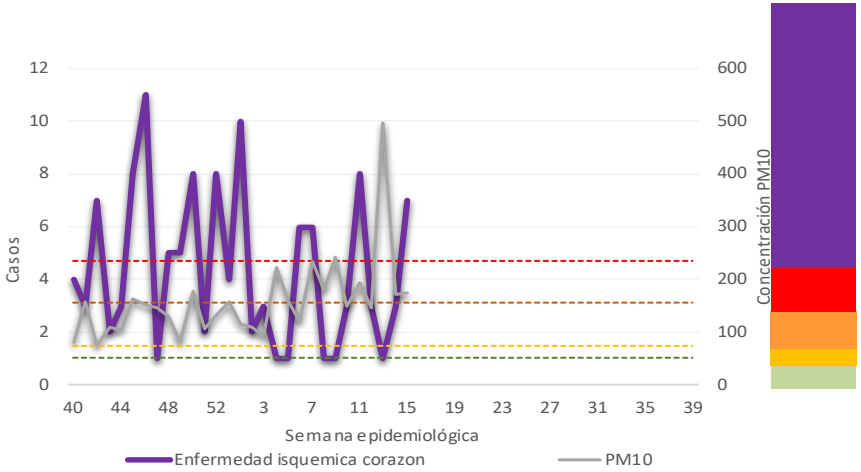
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Sureste – PM10

**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Sureste– ZMVM, 2020-2021

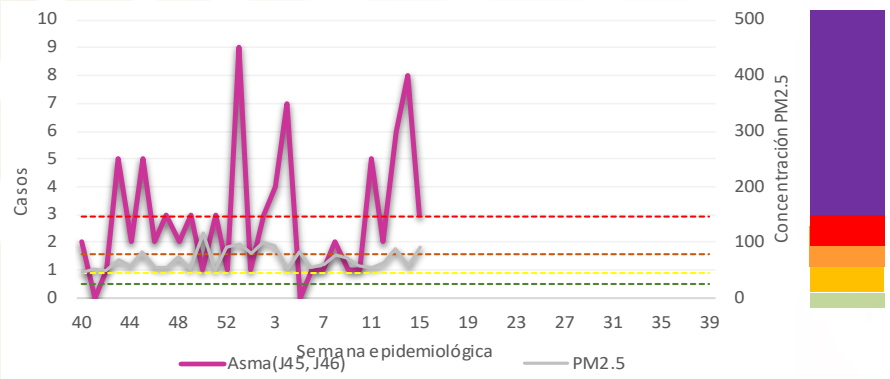



*Fuentes:*

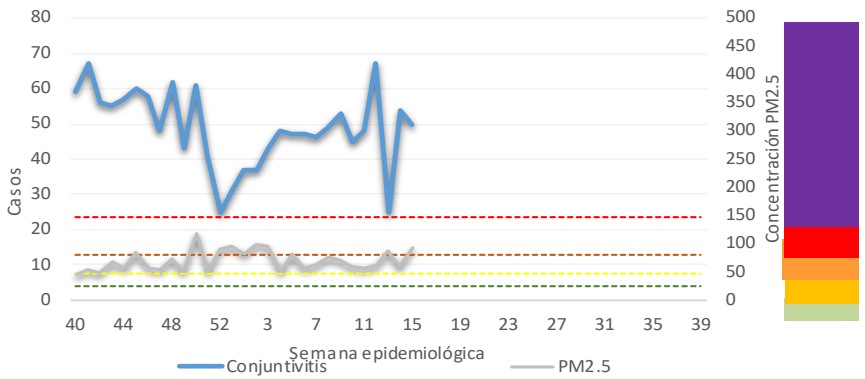
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Sureste – PM2.5

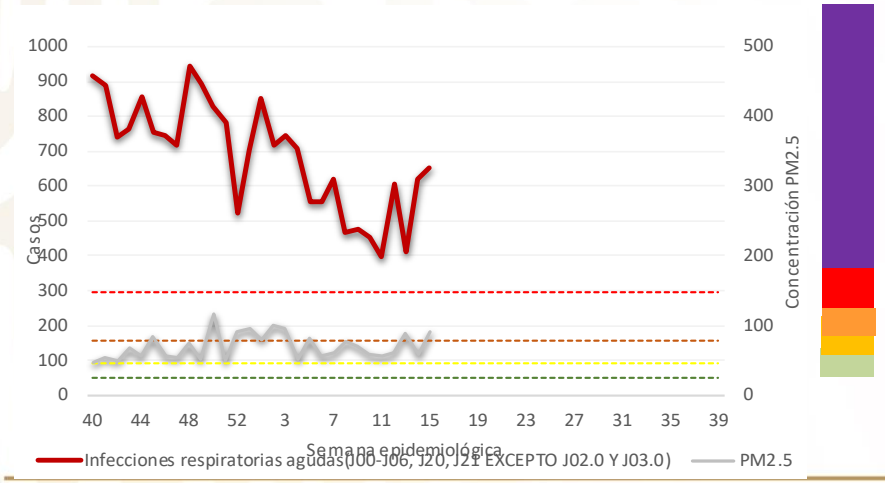
**Casos de Asma** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021



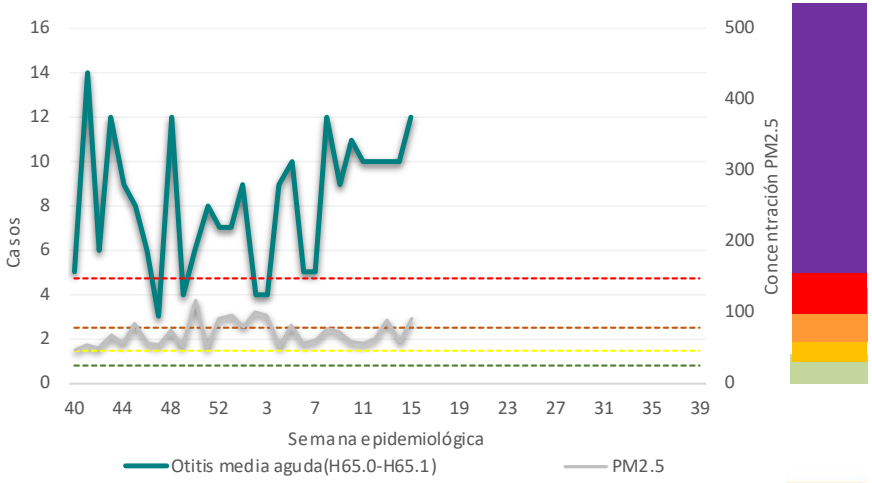

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021

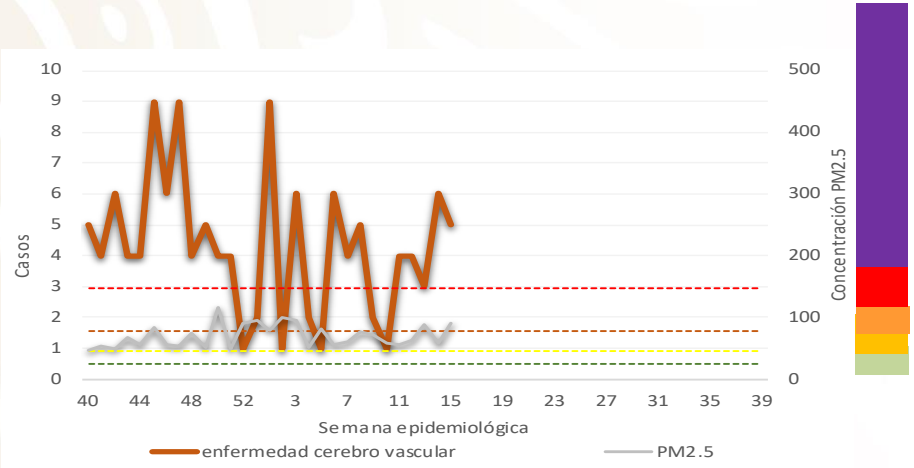



*Fuentes:*

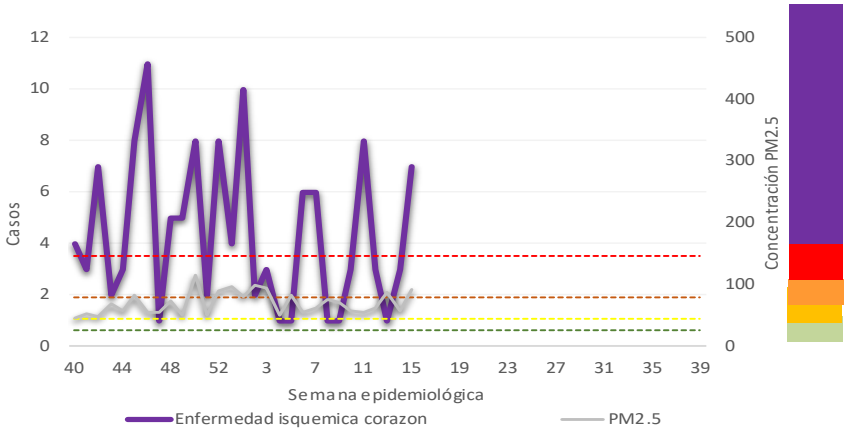
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Sureste – PM2.5

**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Sureste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Sureste– ZMVM, 2020-2021




*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Sureste

## Para la semana Epidemiológica No. 15

**Contaminantes**

El promedio de concentraciones máximas de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ fue de 107 ppb, 175 $\mu g/m^3$ y 91 $\mu g/m^3$, respectivamente.

Las estaciones UAM Iztapalapa, Chalco y Santiago Acahualtepec registraron las máximas concentraciones de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ con 131 ppb, 225 $\mu g/m^3$ y 108 $\mu g/m^3$, respectivamente.

**Casos**

Durante la SE 15 del 2021 los casos de infecciones respiratorias agudas, otitis media aguda y enfermedad isquémica del corazón se incrementaron a la par del promedio de concentraciones máximas de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ respecto a la SE 14 del 2021.

SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

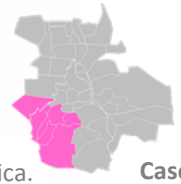
Dirección General de Epidemiología

*Fuentes:*

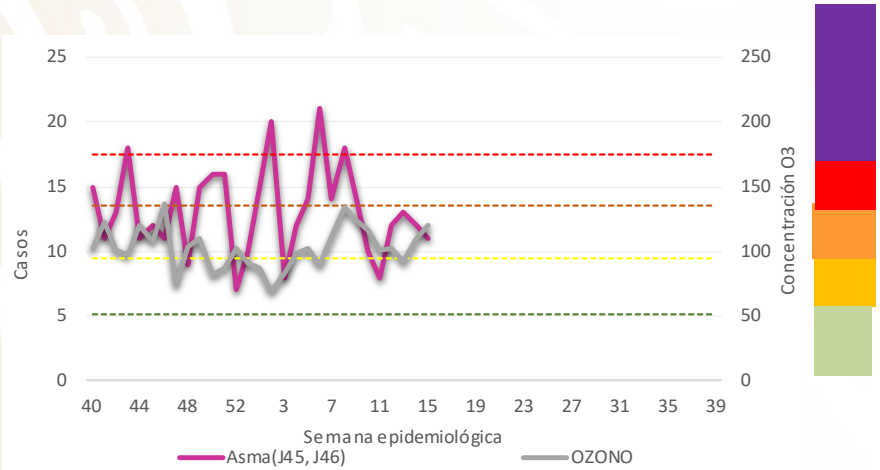
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

** ppb: partícula por billón*

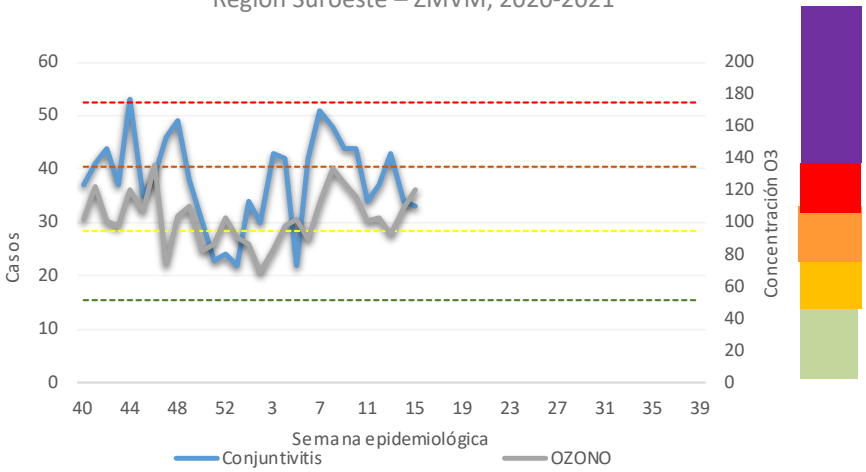
# Región Suroeste -Ozono



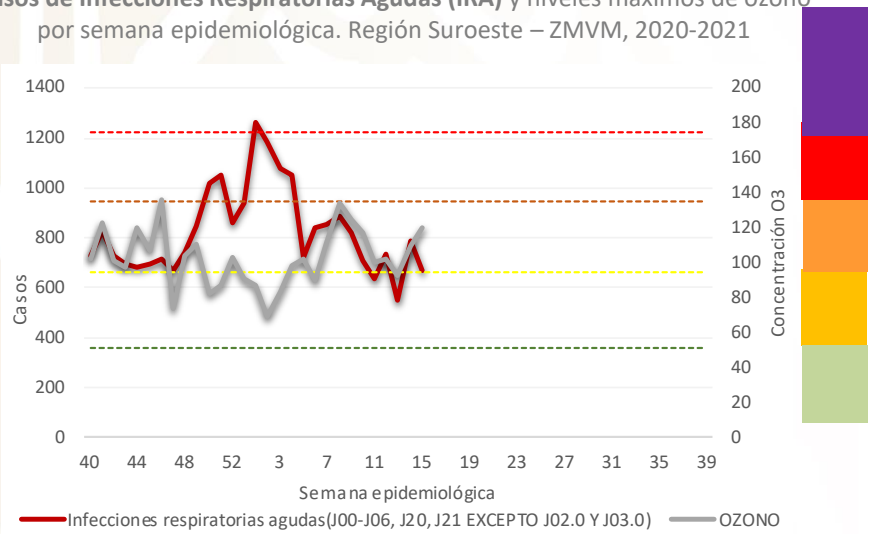
**Casos de Asma** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021



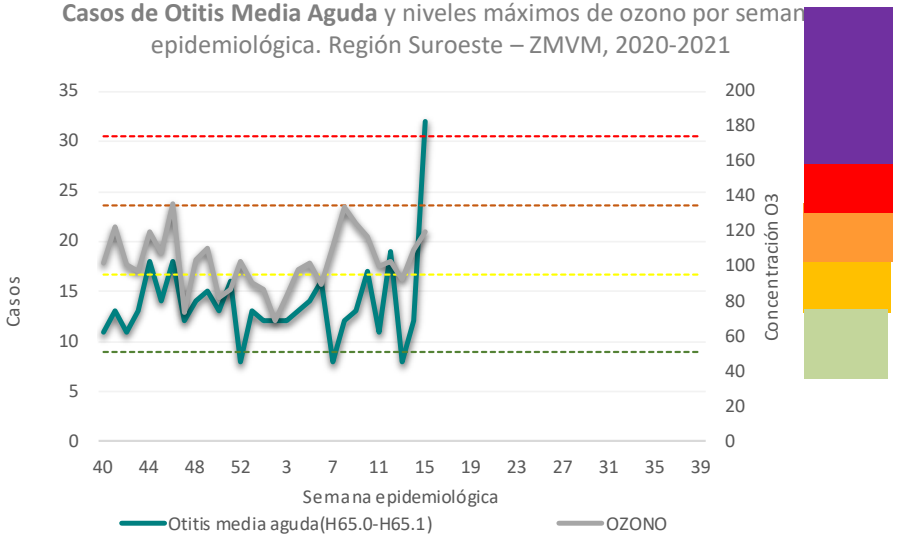

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021

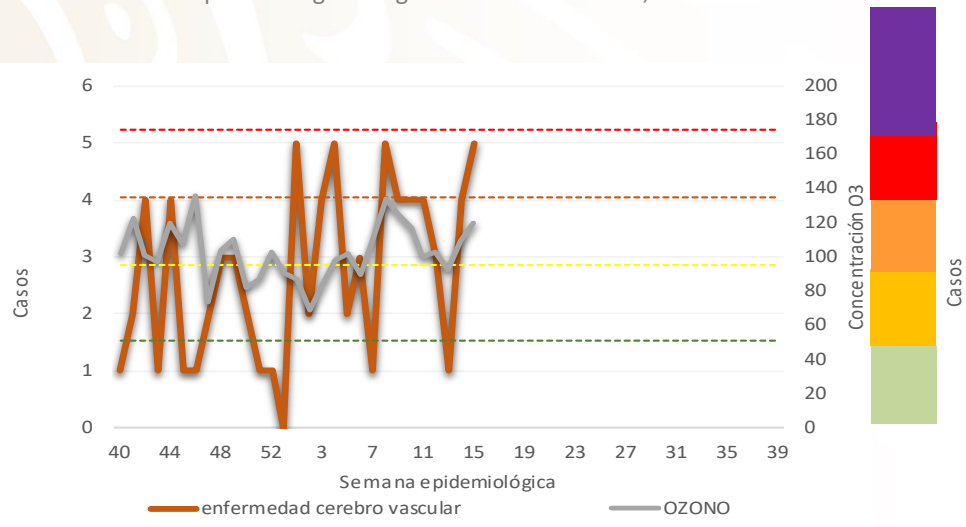



*Fuentes:*

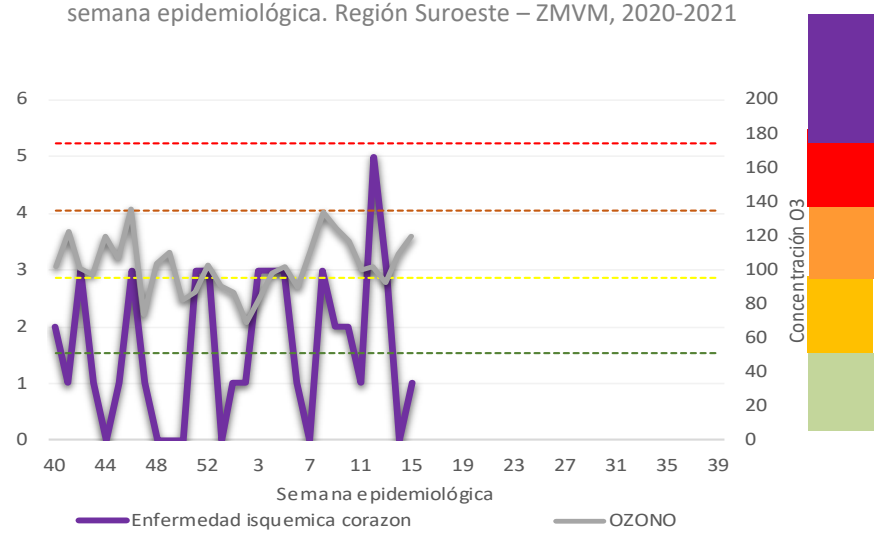
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Suroeste- Ozono

**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de ozono por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021

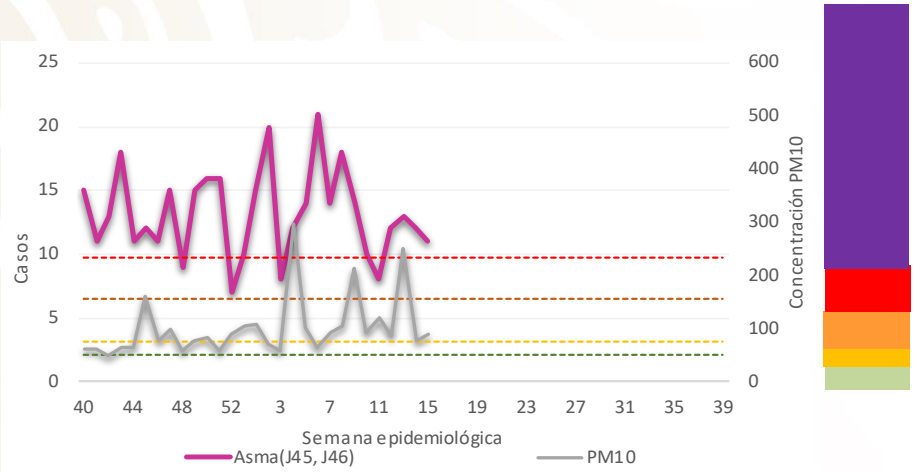



*Fuentes:*

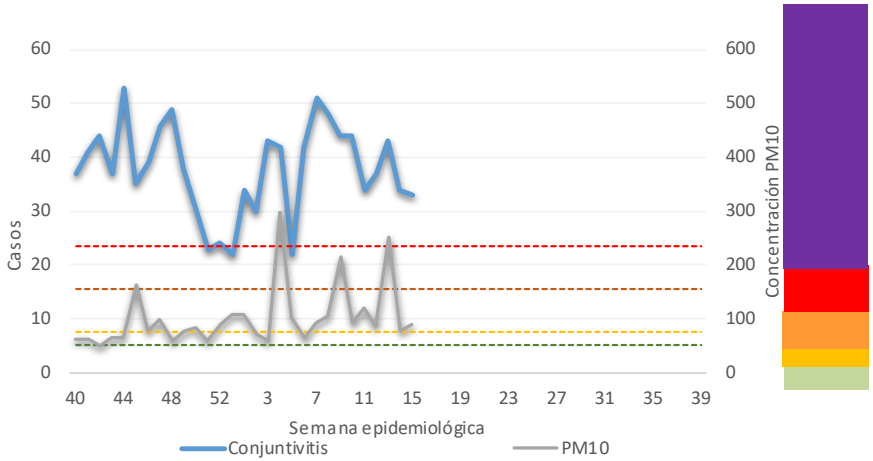
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Suroeste-PM10

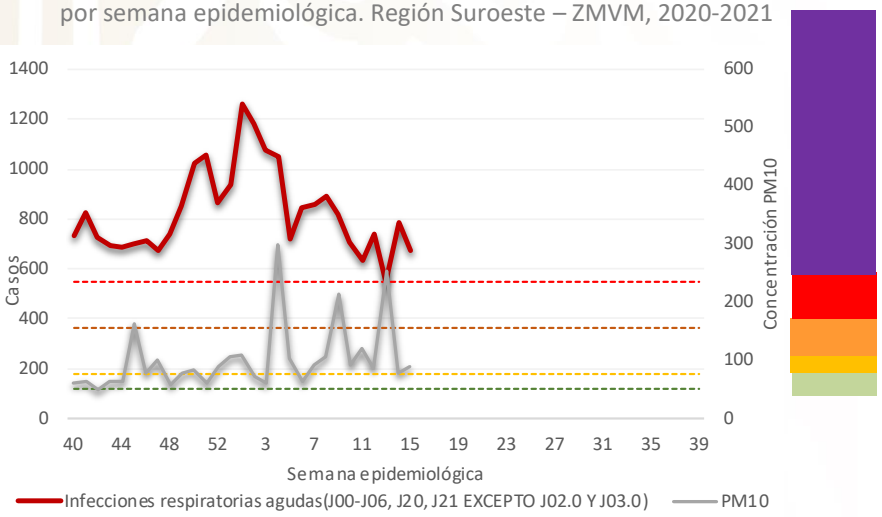
**Casos de Asma** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021



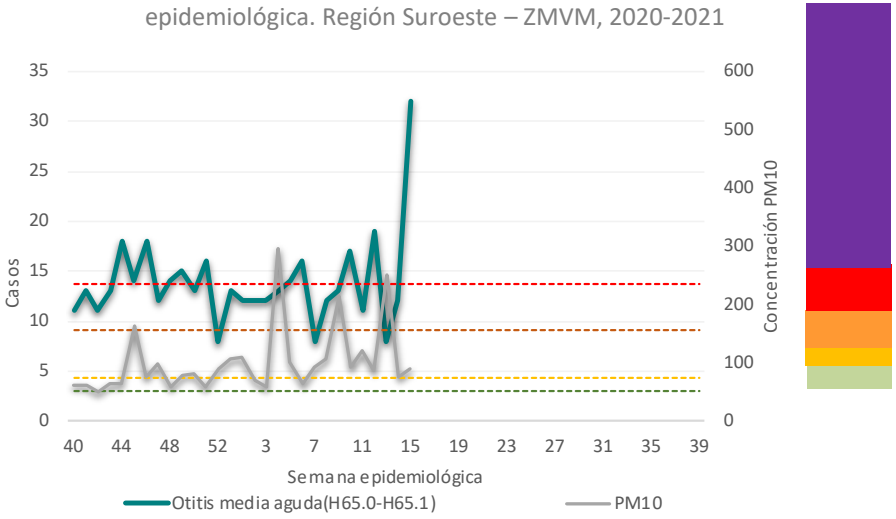

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021

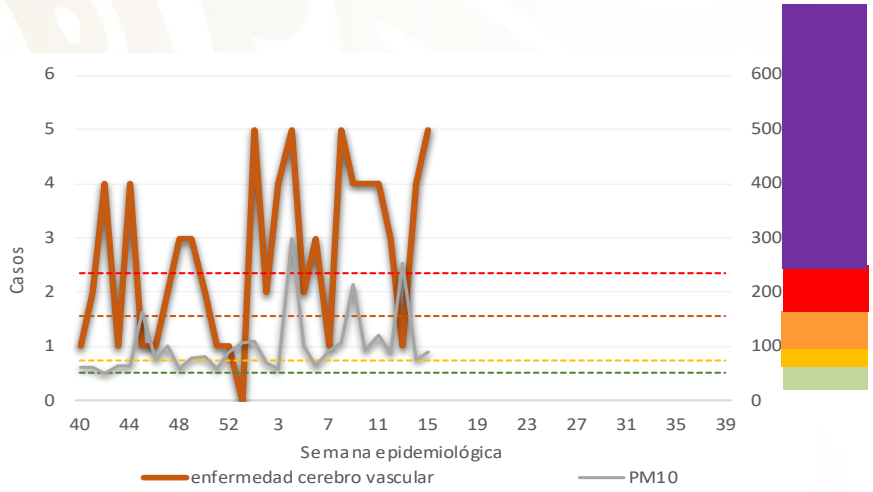



*Fuentes:*

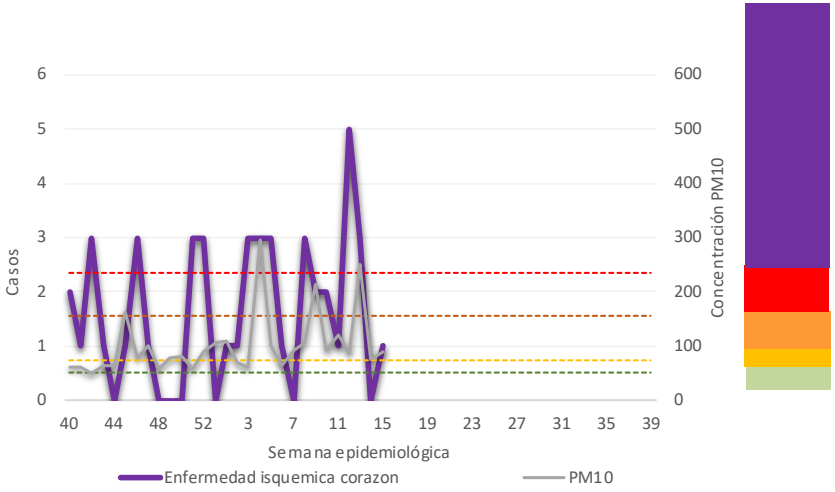
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Suroeste-PM10

**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Suroeste– ZMVM, 2020-2021




**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de PM10 por semana epidemiológica. Región Suroeste– ZMVM, 2020-2021

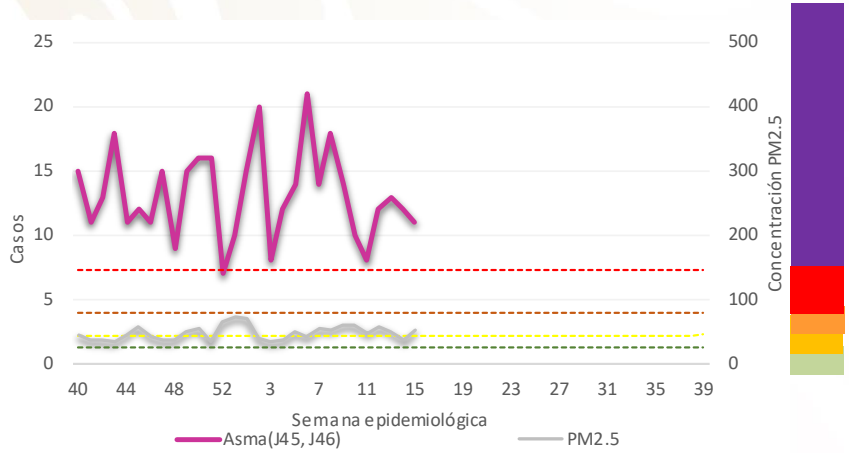



*Fuentes:*

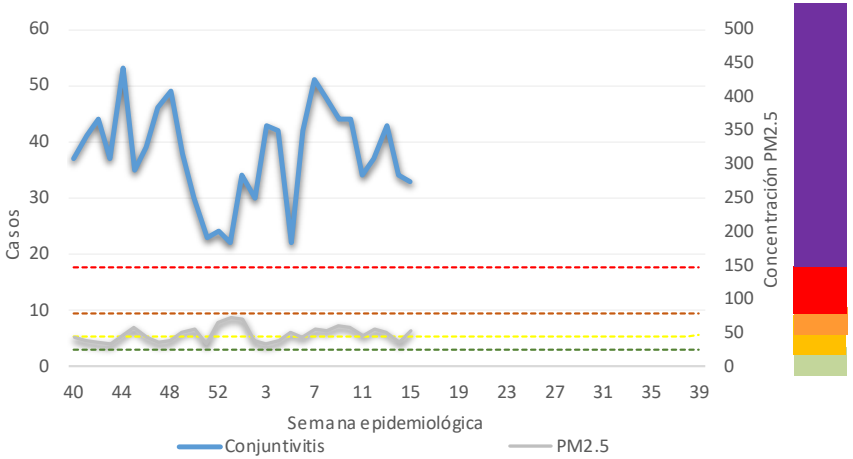
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Suroeste-PM2.5

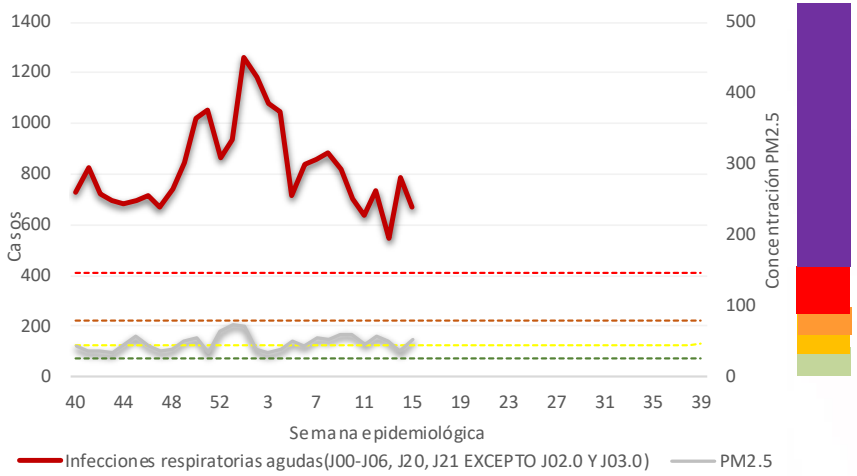
**Casos de Asma** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021



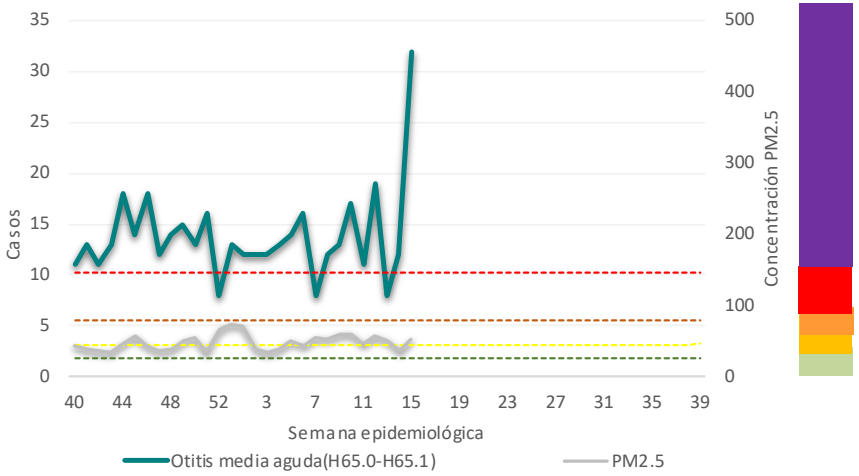

**Casos de Conjuntivitis** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA)** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Otitis Media Aguda** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021

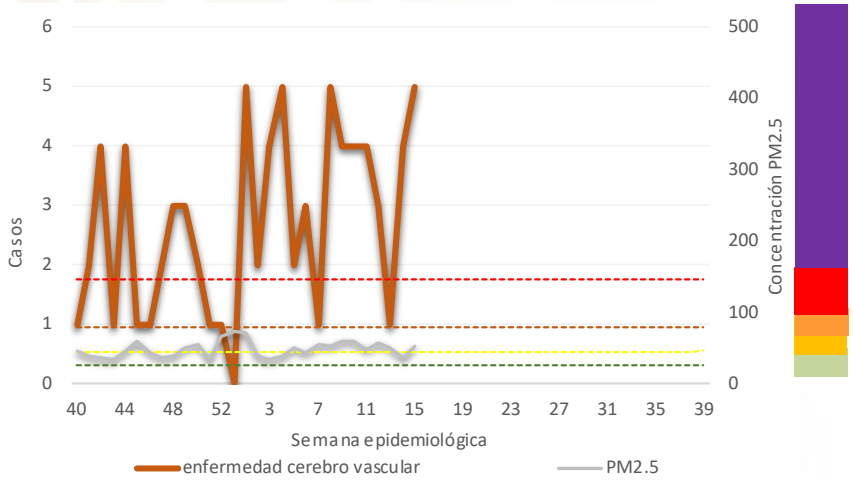



*Fuentes:*

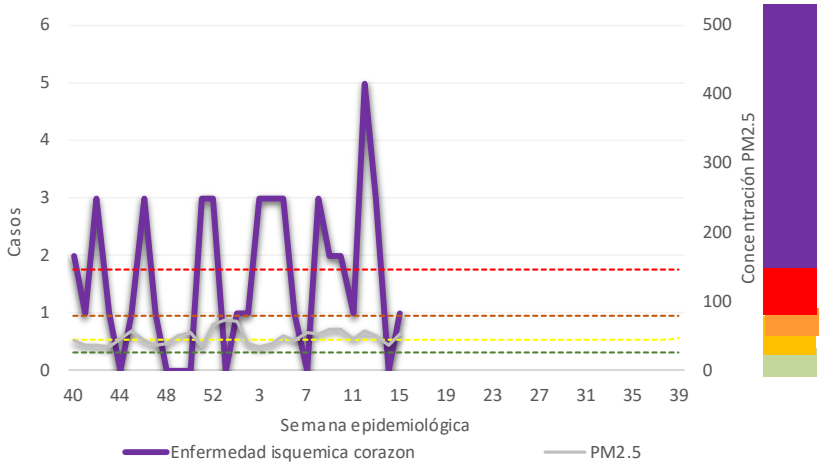
1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Suroeste-PM2.5

**Casos de Enfermedad Cerebro Vascular** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Suroeste – ZMVM, 2020-2021




**Casos de Enfermedad Isquémica del Corazón** y niveles máximos de PM2.5 por semana epidemiológica. Región Suroeste– ZMVM, 2020-2021




*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Región Suroeste

## Para la semana Epidemiológica No. 15

**Contaminantes**

El promedio de concentraciones máximas de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ fue de 120 ppb, 89 $\mu g/m^3$ y 52 $\mu g/m^3$, respectivamente.

La estación Centro de Ciencias de la Atmósfera registró las máximas concentraciones de Ozono y $PM_{2.5}$ con 130 ppb y 59 $\mu g/m^3$, respectivamente; mientras que la estación Cuajimalpa registró la máxima concentración de $PM_{10}$ con 104 $\mu g/m^3$.

**Casos**

Durante la SE 15 del 2021 los casos de otitis media aguda, enfermedad cerebrovascular y enfermedad isquémica del corazón se incrementaron a la par del promedio de concentraciones máximas de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ respecto a la SE 14 del 2021.

SINAVE
SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

DGE
Dirección General de Epidemiología

*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Consideraciones

- Durante el **año 2021** se han registrado **27 días limpios (22.88%)** en la ZMVM.
  - Los días con concentración máxima de **Ozono, PM10 y PM2.5 por debajo de los 95 ppb, 75 µg/m3 y 45 µg/m3** se han presentado en **47 (39.83%), 52 (44.06%), y 109 (92.3%) días**, respectivamente.

- **Para la SE No. 15 del 2021, el promedio de concentraciones máximas de Ozono y $PM_{2.5}$ se incrementó en las cinco zonas; mientras que el de $PM_{10}$ se incrementó en las zonas Noroeste, Sureste y Suroeste** en comparación con la **SE 14 del 2021**.

*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Consideraciones

- **El incremento de Ozono y $PM_{2.5}$ se acompaño de:**
  - El incrementó de los casos de asma, conjuntivitis y enfermedad isquémica del corazón en la zona Centro.
  - El incrementó de los casos de conjuntivitis, infecciones respiratorias agudas, otitis media aguda, enfermedad cerebrovascular y enfermedad isquémica del corazón en la zona Noreste.
- **El incremento de Ozono, $PM_{10}$ y $PM_{2.5}$ se acompaño de:**
  - El incrementó de los casos de asma, conjuntivitis, infecciones respiratorias agudas, enfermedad cerebrovascular y enfermedad isquémica del corazón en la zona Noroeste.
  - El incrementó de los casos de infecciones respiratorias agudas, otitis media aguda y enfermedad isquémica del corazón en la zona Sureste.
  - El incrementó de los casos de otitis media aguda, enfermedad cerebrovascular y enfermedad isquémica del corazón en la zona Suroeste.

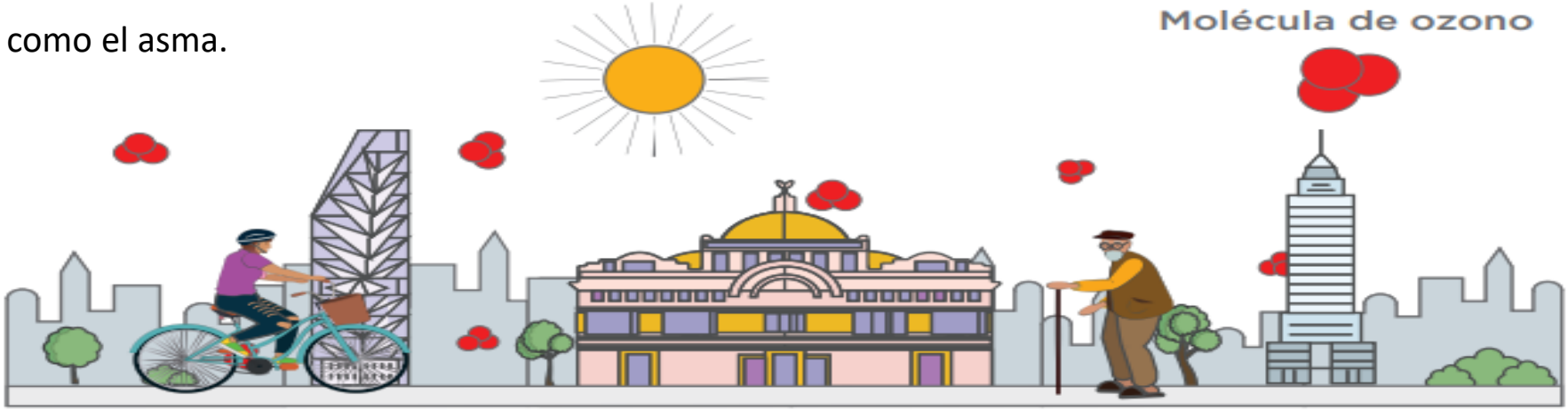
*Fuentes:*

1. *Salud/DGE/SUAVE, información a la semana 15 del 2021, acceso a cubos el 29 de abril del 2021*
2. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021.*

# Consideraciones

## Temporada de Ozono

- El Ozono constituye un contaminante secundario, derivado de reacciones fotoquímicas que involucran a los compuestos orgánicos de alta volatilidad (COV) y los óxidos de nitrógeno (NOx).
- La temporada de ozono se refiere al periodo del año en el que la concentración de ozono alcanza los niveles más altos; en el Valle de México inicia el 15 febrero (Semana Epidemiológica 08) y concluye el 15 junio (Semana Epidemiológica 24).
- El clima cálido y la radiación solar intensa ocasionan un aumento en la actividad fotoquímica de la atmósfera y favorece la formación de ozono.
- Las concentraciones elevadas de ozono favorecen la exacerbación de enfermedades respiratorias como el asma.



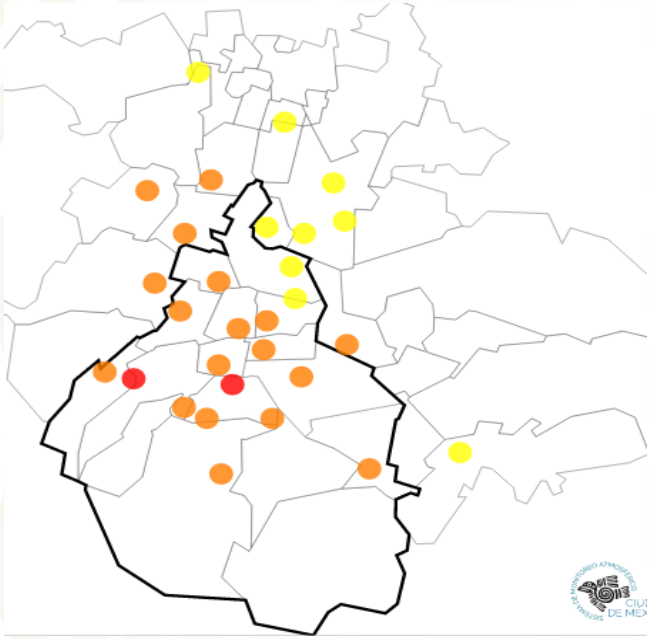

*Fuentes:*

1. *Dirección de Monitoreo Atmosférico. 29 de abril del 2021..*

# Índice de Calidad del Aire

- Durante la **Semana Epidemiológica 15** se reportó un **índice de calidad del aire y salud (Máximos diarios por estación):**
  - **Regular a Mala para Ozono, con predominio de Mala**
  - **Malo a Muy Malo para $PM_{2.5}$ y $PM_{10}$, para esta ultimo hubo un registro de extremadamente malo.**

**Pronóstico de calidad del Aire**
**30 de abril del 2021**



- **Para el día 30 de abril del 2021, se pronostica una calidad del aire Malo a Muy Malo.**
- **Por lo anterior se recomienda:**
  - ✓ Limitar las actividades al aire libre de 13:00 a 19:00 horas.
  - ✓ Que los grupos sensibles permanezcan en interiores de 13:00 a 19:00 horas
  - ✓ Compartir el auto y evitar viajes innecesarios.


*Fuentes:*
1. *http://www.aire.df.gob.mx, acceso el 29 de abril del 2021*

# Consideraciones

## ACTIVAN MEDIDAS POR ALTAS CONCENTRACIONES DE OZONO EN LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO (ZMVM)

- **El 21 de abril del 2021, la Comisión Ambiental de la Megalópolis activó medidas por altas concentraciones de ozono en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), dichas medidas fueron suspendidas el 22 de abril a las 22:00 hrs, debido a que durante ese día no hubo registro de concentraciones de Ozono mayores de 154 ppb.**

- **El 26 de abril del 2021, la Comisión Ambiental de la Megalópolis activó nuevamente las medidas por altas concentraciones de ozono en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), dichas medidas fueron suspendidas el 27 de abril a las 18:00 hrs, debido a que durante ese día no hubo registro de concentraciones de Ozono mayores de 154 ppb.**

*Fuente: Comisión Ambiental de la Megalópolis 29 de abril del 2021..*

# Directorio

**Dr. José Luis Alomía Zegarra**
Dirección General de Epidemiología

**Dr. Gabriela del Carmen Nucamendi Cervantes**
Dirección de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles (DVEENT)

**Ma. Isabel Ocotzi Elías**
Jefa de Departamento de la Dirección de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades No Transmisibles (DVEENT)

**Elaboró**

**Dra. Araceli Zaldivar Sánchez**
Coordinadora Sistemas Especiales de la DVEENT

**Dra. Norma Hernández Cuevas**
Apoyo técnico DVEENT

SALUD

SECRETARÍA DE SALUD

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

México 2021

Año de la Independencia