

# Sistema de Información de Calidad del Aire del Estado de Querétaro

## Informe mensual Indicadores de calidad del aire

**Julio 2025**

**Centro de Monitoreo de la Calidad  
Del Aire del Estado de Querétaro**



## Contenido

1. Introducción .....	3
2. Indicadores de Calidad del Aire .....	4
2.1 Normas Oficiales Mexicanas en materia de salud ambiental .....	4
2.2 Índice Aire y Salud (IAS) .....	5
• Ozono ( $O_3$ ) .....	5
• Partículas menores a 2.5 micras ( $PM_{2.5}$ ) .....	6
• Partículas menores a 10 micras ( $PM_{10}$ ) .....	7
• Dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ) .....	8
• Dióxido de azufre ( $SO_2$ ) .....	9
• Monóxido de carbono (CO) .....	10
3. Meteorología .....	11
Anexo I. Normas Oficiales Mexicanas en materia de salud ambiental .....	12
Anexo II. Índice AIRE Y SALUD (IAS): .....	13

## Acrónimos

<b>CAP</b>	Estación de monitoreo Carrillo Puerto
<b>CO</b>	Monóxido de carbono
<b>COR</b>	Estación de monitoreo Corregidora
<b>EPG</b>	Estación de monitoreo Epigmenio González
<b>FEO</b>	Estación de monitoreo Félix Osores
<b>IAS</b>	Índice Aire y Salud
<b>JOV</b>	Estación de monitoreo Josefa Vergara
<b>LMP</b>	Límite Máximo Permisible
<b>NO<sub>2</sub></b>	Dióxido de nitrógeno
<b>NOM</b>	Norma Oficial Mexicana
<b>O<sub>3</sub></b>	Ozono
<b>PM<sub>10</sub></b>	Partículas menores a 10 micras
<b>PM<sub>2.5</sub></b>	Partículas menores a 2.5 micras
<b>ppm</b>	Partes por millón
<b>SJR</b>	Municipio y estación de monitoreo San Juan del Río
<b>SMCAQ</b>	Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire del estado de Querétaro
<b>SO<sub>2</sub></b>	Dióxido de azufre
<b>µg/m<sup>3</sup></b>	Microgramos por metro cúbico
<b>ZMQ</b>	Zona Metropolitana de Querétaro

## 1. Introducción

El Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire del Estado de Querétaro (SMCAQ), tiene como objetivo proporcionar información veraz y oportuna sobre la calidad de aire e informar a la población en general sobre los niveles de exposición a la contaminación atmosférica y sus posibles riesgos a la salud.

Se cuenta con 5 estaciones en la Zona Metropolitana de Querétaro (ZMQ) y 1 estación en el municipio de San Juan del Río (SJR).



Mapa 1. Ubicación de estaciones de monitoreo SMCAQ

Tabla 1. Contaminantes criterio medidos en cada estación del SMCAQ.

Contaminante		CAP	COR	EPG	FEO	JOV	SJR
Dióxido de nitrógeno	NO <sub>2</sub>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monóxido de carbono	CO	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ozono	O <sub>3</sub>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dióxido de azufre	SO <sub>2</sub>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Partículas menores a 2.5 micras	PM <sub>2.5</sub>	✓	✓	✓	✓		✓
Partículas menores a 10 micras	PM <sub>10</sub>	✓					

✓ Se mide

■ No se mide

La información de calidad del aire se encuentra disponible en:

- Página web del CeMCAQ (<http://aire.cemcaq.mx/>).
- Red social X con el perfil @CeMCAQ).
- Aplicación móvil “AmbienteQro”, disponible para Android.
- Sistema Nacional de Información de la Calidad del Aire, SINAICA (<https://sinaica.inecc.gob.mx/>).

## 2. Indicadores de Calidad del Aire

### 2.1 Normas Oficiales Mexicanas en materia de salud ambiental

Tabla 2. Días fuera de NOM por contaminante en ZMQ y SJR, julio 2025.

Zona	Contaminante					
	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>
ZMQ	0	0	5	0	0	0
SJR	0	0	0	0	0	

No se mide

#### **Resumen de cumplimiento de NOM en materia de salud ambiental**

En el mes de julio de 2025 el NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, PM<sub>2.5</sub> y PM<sub>10</sub> cumplieron con los LMP establecidos en sus respectivas NOM.

El ozono fue el único contaminante que registró incumplimiento. Registró valores encima del LMP del promedio móvil de 8 horas en todas las estaciones a excepción de San Juan del Río (SJR). El LMP del promedio horario fue incumplido sólo en la estación Corregidora (COR). En cuanto a los días totales fueron 5 días de incumplimiento en la ZMQ.

## 2.2 Índice Aire y Salud (IAS)

- Ozono (O<sub>3</sub>)**

Tabla 3. IAS de O<sub>3</sub> en porcentaje de horas por estación, julio 2025.

IAS	CAP	COR	EPG	FEO	JOV	SJR
<b>Buena</b>	97.0	91.0	91.9	96.6	97.2	99.3
<b>Aceptable</b>	3.0	8.4	8.1	3.4	2.8	0.7
<b>Mala</b>	-	0.6	-	-	-	-

Tabla 4. IAS de O<sub>3</sub> máximo por día por estación, julio 2025.

Estación	Ozono (O <sub>3</sub> )																														
	Julio 2025																														
	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Carrilb Puerto (CAP)																															
Corregidora (COR)																															
Epiménio González (EPG)																															
Félix Osóres (FEO)																															
Josefa Vergara (JOV)																															
San Juan del Río (SJR)																															

Nota: Espacios en blanco indican mantenimiento de analizadores o fallas eléctricas en la estación.

Tabla 5. IAS de O<sub>3</sub> en ZMQ y SJR en cantidad de días, julio 2025.

	Buena	Aceptable	Mala
ZMQ	11	18	2
SJR	28	3	-

- **Partículas menores a 2.5 micras (PM<sub>2.5</sub>)**

Tabla 6. IAS de PM<sub>2.5</sub> en porcentaje de horas por estación, julio 2025.

IAS	CAP	COR	EPG	FEO	SJR
<b>Buena</b>	93.0	93.1	95.0	97.4	94.2
<b>Aceptable</b>	7.0	6.9	5.0	2.6	5.8

Tabla 7. IAS de PM<sub>2.5</sub> máximo por día por estación, julio 2025.

Estación	Partículas menores a 2.5 µm (PM <sub>2.5</sub> )																															
	Julio 2025																															
	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	
Carrilb Puerto (CAP)																																
Corregidora (COR)																																
Epítm enib González (EPG)																																
Félix O sores (FEO)																																
San Juan del Río (SJR)																																

Nota: Espacios en blanco indican mantenimiento de analizadores o fallas eléctricas en la estación.

Tabla 8. IAS de PM<sub>2.5</sub> en ZMQ y SJR en cantidad de días, julio 2025.

	Buena	Aceptable
ZMQ	15	16
SJR	19	12



- **Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)**

Tabla 12. IAS de NO<sub>2</sub> en porcentaje de horas por estación, julio 2025.

IAS	CAP	COR	EPG	FEO	JOV	SJR
<b>Buena</b>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Tabla 13. IAS de NO<sub>2</sub> máximo por día por estación, julio 2025.

Estación	Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )																															
	Julio 2025																															
	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	
Carrillo Puerto (CAP)																																
Corregidora (COR)																																
Epiménio González (EPG)																																
Félix Osores (FEO)																																
Josefa Vergara (JOV)																																
San Juan del Río (SJR)																																

Nota: Espacios en blanco indican mantenimiento de analizadores o fallas eléctricas en la estación.

Tabla 14. IAS de NO<sub>2</sub> en ZMQ y SJR en cantidad de días, julio 2025.

	<b>Buena</b>
<b>ZMQ</b>	31
<b>SJR</b>	31

- **Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)**

Tabla 15. IAS de SO<sub>2</sub> en porcentaje de horas por estación, julio 2025.

IAS	CAP	COR	EPG	FEO	JOV	SJR
<b>Buena</b>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.9
<b>Aceptable</b>	-	-	-	-	-	0.1

Tabla 16. IAS de SO<sub>2</sub> máximo por día por estación, julio 2025.

Estación	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )																															
	Julio 2025																															
	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	
Carrillo Puerto (CAP)																																
Corregidora (COR)																																
Epigmenio González (EPG)																																
Félix Osores (FEO)																																
Josefa Vergara (JOV)																																
San Juan del Río (SJR)																																

Nota: Espacios en blanco indican mantenimiento de analizadores o fallas eléctricas en la estación.

Tabla 17. IAS de SO<sub>2</sub> en ZMQ y SJR en cantidad de días, julio 2025.

	Buena	Aceptable
ZMQ	31	-
SJR	30	1

- **Monóxido de carbono (CO)**

Tabla 18. IAS de CO en porcentaje de horas por estación, julio 2025.

IAS	CAP	COR	EPG	FEO	JOV	SJR
<b>Buena</b>	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Tabla 19. IAS de CO máximo por día por estación, julio 2025.

Estación	Monóxido de carbono (CO)																															
	Julio 2025																															
	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do	Lu	Ma	Mi	Ju	
Carrillo Puerto (CAP)																																
Corregidora (COR)																																
Epítm enib González (EPG)																																
Félix Osos (FEO)																																
Josefa Vergara (JOV)																																
San Juan del Río (SJR)																																

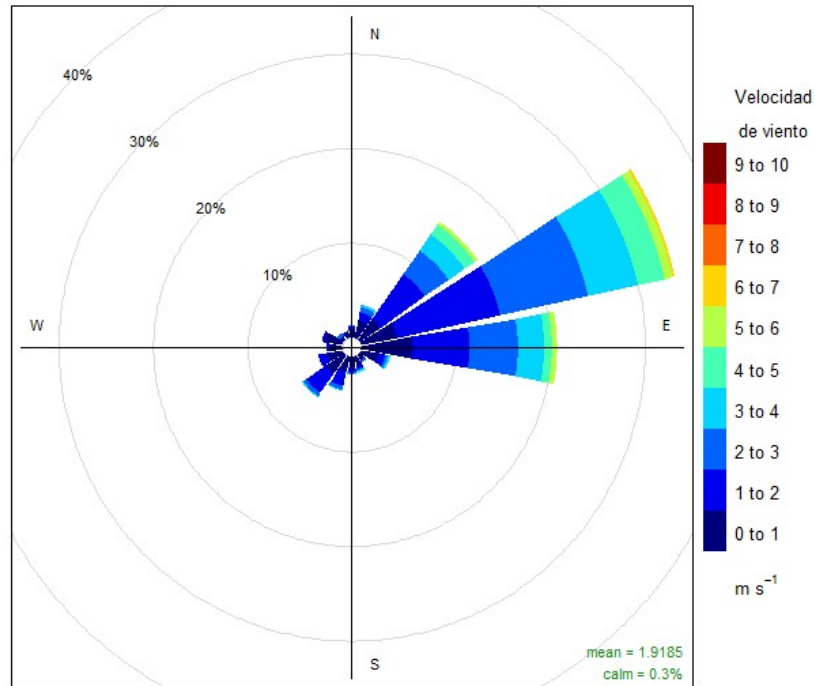
Nota: Espacios en blanco indican mantenimiento de analizadores o fallas eléctricas en la estación.

Tabla 20. IAS de CO en ZMQ y SJR en cantidad de días, julio 2025.

	<b>Buena</b>
<b>ZMQ</b>	31
<b>SJR</b>	31

### 3. Meteorología

Resumen mensual de variables meteorológicas en ZMQ en julio de 2025.



**Frecuencia por dirección de viento (%)**  
Gráfica 1. Rosa de Vientos ZMQ, julio 2025.

Tabla 21. Comportamiento de variables meteorológicas en ZMQ, julio 2025.

	Temperatura ambiente (°C)	Humedad relativa (%)	Presión barométrica (mbar)
<b>Mínima</b>	12.8	31	813.6
<b>Promedio</b>	19.9	74	818.1
<b>Máxima</b>	29.1	98	822.0

Precipitación pluvial (mm)	
<b>Acumulada</b>	146.3

Radiación solar (W/m <sup>2</sup> )	
<b>Máximo</b>	968

## Anexo I. Normas Oficiales Mexicanas en materia de salud ambiental

Tabla 22. Normas oficiales mexicanas de salud ambiental por contaminante.

Contaminante	NOM vigente	Límites y tiempos de exposición	Última actualización
<b>Dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>)</b>	NOM-023-SSA1-2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.106 ppm, promedio horario</li> <li>• 0.021 ppm, promedio anual</li> </ul>	27 de octubre de 2021
<b>Monóxido de carbono (CO)</b>	NOM-021-SSA1-2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 26.0 ppm, promedio horario</li> <li>• 9.0 ppm, promedio móvil de 8 h</li> </ul>	29 de octubre de 2021
<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b>	NOM-020-SSA1-2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.090 ppm, promedio horario</li> <li>• 0.060 ppm, promedio móvil de 8 h*</li> </ul>	28 de diciembre de 2023*
<b>Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)</b>	NOM-022-SSA1-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.04 ppm, promedio 24 h</li> <li>• 0.075 ppm, máximos diarios 1 h</li> </ul>	20 de agosto de 2019
<b>Partículas menores a 2.5 micrómetros (PM<sub>2.5</sub>)</b>	NOM-025-SSA1-2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 33 µg/m<sup>3</sup> Promedio de 24 h*</li> <li>• 10 µg/m<sup>3</sup> Promedio anual</li> </ul>	27 de diciembre de 2023*
<b>Partículas menores a 10 micrómetros (PM<sub>10</sub>)</b>	NOM-025-SSA1-2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 60 µg/m<sup>3</sup> Promedio de 24 h*</li> <li>• 28 µg/m<sup>3</sup> Promedio anual *</li> </ul>	27 de diciembre de 2023*

\* Cumplimiento gradual para el año 3, Tabla 1 de cada norma de referencia.

Fuente: Normas Oficiales Mexicanas de referencia

## Anexo II. Índice AIRE Y SALUD (IAS):

Tabla 23. Rangos de concentraciones y parámetros por contaminante de bandas Índice AIRE Y SALUD

Categoría Índice AIRE Y SALUD	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>
	Horario (ppm)	Móvil 8 h (ppm)	Horario (ppm)	Horario (ppm)	Ponderado de 12 h (µg/m <sup>3</sup> )	
<b>Buena</b>	≤0.053	≤5.00	≤0.058	≤0.035	≤15	≤45
<b>Aceptable</b>	0.054 a 0.106	5.01 a 9.00	0.059 a 0.090	0.036 a 0.075	16 a 33	46 a 60
<b>Mala</b>	0.107 a 0.160	9.01 a 12.00	0.091 a 0.135	0.076 a 0.185	34 a 79	60 a 132
<b>Muy mala</b>	0.161 a 0.213	12.01 a 16.00	0.135 a 0.175	0.186 a 0.304	80 a 130	133 a 213
<b>Extremadamente mala</b>	>0.213	>16.00	>0.175	>0.304	>130	>213

Fuente: NOM-172-SEMARNAT-2023