

**Informe mensual**

# **Indicadores de Calidad del Aire**

# **Enero 2024**

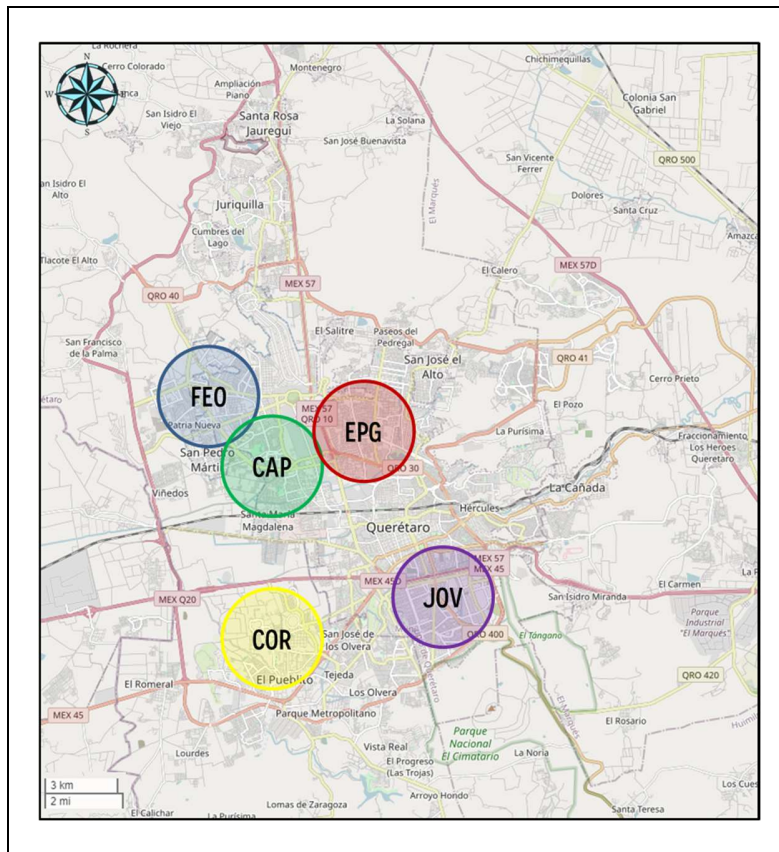
**Centro de Monitoreo de la Calidad del Aire  
del Estado de Querétaro (CeMCAQ)**

## Contenido

I.	Introducción .....	1
II.	Indicadores de calidad de aire .....	3
II.1	Normas de Salud Ambiental en materia de Calidad de Aire .....	3
II.2	Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud (ICARS). .....	5
•	Ozono (O <sub>3</sub> ).....	6
•	Partículas menores a 2.5 micras (PM <sub>2.5</sub> ).....	8
•	Partículas menores a 10 micras (PM <sub>10</sub> ).....	9
III.	Meteorología.....	12
•	Velocidad y dirección de viento. ....	12
•	Temperatura.....	13
•	Humedad relativa .....	14
•	Índice UV.....	15
•	Precipitación .....	16
IV.	Conclusiones.....	17
V.	Acrónimos .....	19
VI.	Referencias.....	21

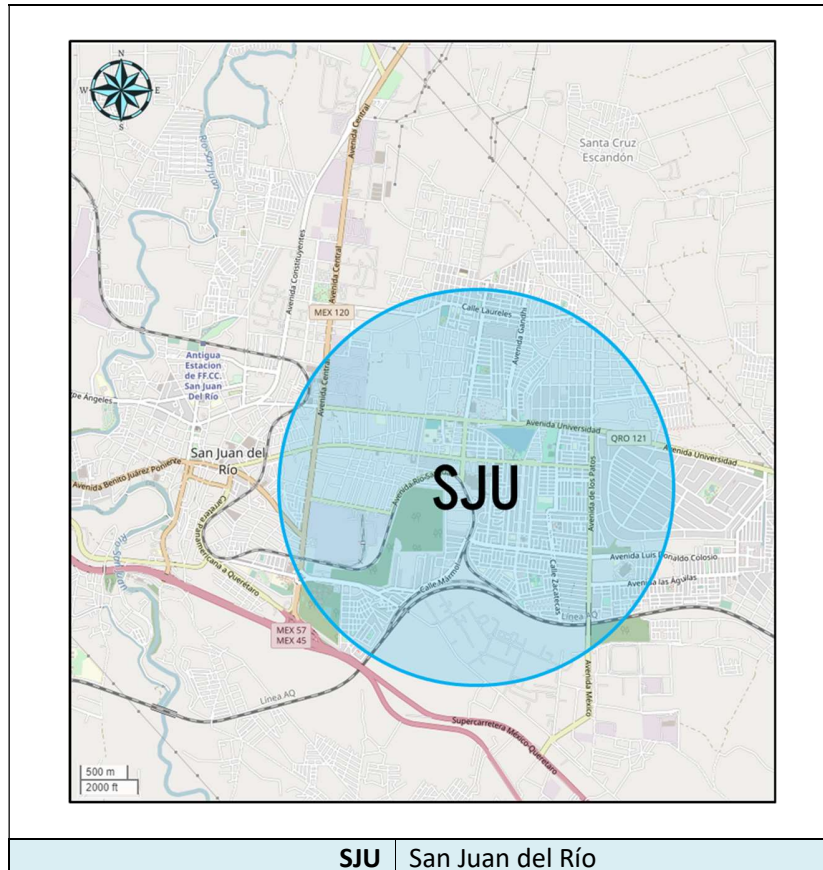
## I. Introducción

La Secretaría de Desarrollo Sustentable a través del Centro de Monitoreo de Calidad del Aire de Querétaro (CeMCAQ) realiza la operación del Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire de Estado de Querétaro (SMCAQ), el cual tiene por objeto proporcionar información veraz y oportuna sobre la calidad del aire e informar a la población en general sobre los niveles de exposición a la contaminación atmosférica y sus posibles riesgos a la salud. Actualmente se cuenta con dos SMCA: uno en la Zona Metropolitana de Querétaro (ZMQ) y otro en San Juan del Río (SJR).



Mapa 1. Ubicación de las estaciones del SMCAQ en la Zona Metropolitana de Querétaro.

<b>CAP</b>	Carrillo Puerto
<b>COR</b>	Corregidora
<b>EPG</b>	Epigmenio González
<b>FEO</b>	Félix Osores
<b>JOV</b>	Josefa Vergara



Mapa 2. Ubicación de la estación del SMCAQ de la ciudad de San Juan del Río.

El presente documento muestra el comportamiento de la calidad de aire, mediante el análisis de los datos generados en cada estación de monitoreo para cada contaminante con información validada, lo que representa el nivel de procesamiento de información que tiene actualmente el SMCAQ.

La evaluación de indicadores se realiza conforme lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) de salud ambiental por contaminante de acuerdo con los Límites Máximos Permisibles (LMP) de exposición y la NOM-0172-SEMARNAT-2019 que establece el Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud (ICARS) sobre criterios para calidad del aire: buena, aceptable, mala, muy mala o extremadamente mala, con los que se mantiene informada a la población. Asimismo, se incluye un análisis de las condiciones meteorológicas presentadas durante el mes.

## II. Indicadores de calidad de aire

### II.1 Normas de Salud Ambiental en materia de Calidad de Aire

Las Normas Oficiales Mexicanas en materia de salud ambiental emitidas por la Secretaría de Salud, para cada contaminante criterio, las cuales se establecen los Límites Máximos Permisibles (LMP) por tiempos de exposición como medida de protección a la salud de la población. En la tabla siguiente se muestran los LMP establecidos vigentes actualmente. Destacando que a partir de 2024 entró en vigor los LMP establecidos para cumplimiento gradual a 3 años indicados cada una las Normas Oficiales Mexicanas NOM-020-SSA1-2021 y NOM-025-SSA1.

Tabla 1. Normas oficiales mexicanas de salud ambiental por contaminante.

Contaminante	NOM vigente	Límites y tiempos de exposición	Última actualización
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	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
Monóxido de carbono (CO)	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
Ozono (O <sub>3</sub> )	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 octubre de 2021
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	NOM-022-SSA1-2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0.04 ppm, promedio 24 h máximo de 3 años</li> <li>• 0.075 ppm, promedio trianual del percentil 99 de máximos horarios diarios de 3 años</li> </ul>	20 de agosto de 2019
Partículas menores a 2.5 micrómetros (PM <sub>2.5</sub> )	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 octubre de 2021
Partículas menores a 10 micrómetros (PM <sub>10</sub> )		<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>	

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

Fuente: Normas Oficiales Mexicanas de referencia

Con base en la tabla anterior, se realiza la evaluación de datos generados por cada una de las estaciones.

Tabla 2. Cumplimiento de normas de salud ambiental en materia de calidad de aire. Enero 2024.

Contaminante	CAP	COR	EPG	FEO	JOV	SJR
Dióxido de nitrógeno (promedio horario)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monóxido de carbono (promedio horario)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Monóxido de carbono (promedio móvil de 8 horas)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ozono (promedio horario)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ozono (promedio móvil de 8 horas)	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Dióxido de azufre (percentil 99 de máximos diarios)	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Dióxido de azufre (promedio de 24 horas)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Partículas PM <sub>2.5</sub> (promedio de 24 horas)		✗	✗			✓
Partículas PM <sub>10</sub> (promedio de 24 horas)	✗					

✓ Cumple

✗ No cumple

■ No se mide

El mes de enero de 2024 en la ZMQ se incumplieron los LMP de la normatividad en materia de salud ambiental por partículas PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>. En cuanto a la ciudad de SJR, fueron el ozono, en su promedio móvil de 8 horas y el dióxido de azufre los que incumplieron los LMP.

Para mayor detalle se realiza el conteo de días limpios para cada uno de los SMCA. Un día es limpio sí ningún contaminante supera los límites máximos permisibles establecidos en las normas en materia de salud ambiental para cada contaminantes criterio. En la siguiente tabla se presenta el conteo parcial de días limpios.

Tabla 3. Días limpios en la ZMQ y en SJR. Enero 2024.

Contaminante	Días limpios	
	ZMQ	SJR
NO <sub>2</sub>	31	31
CO	31	31
O <sub>3</sub>	31	29
SO <sub>2</sub>	31	27
PM <sub>2.5</sub>	30	31
PM <sub>10</sub>	20	

## II.2 Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud (ICARS).

El Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud (ICARS) se establece en la NOM-172-SEMARNAT-2019, que especifica para cada contaminante los criterios de calidad del aire: buena, regular, mala, muy mala y extremadamente mala, con base en los rangos de concentración que registra cada contaminante. Este índice es informado cada hora todos los días del año a través de las distintas plataformas informativas con las que cuenta el SMCAQ. Cada una de las bandas de color tienen recomendaciones a la población. Tabla 4.

Tabla 4. Recomendaciones del índice de Calidad de Aire y Riesgos a la Salud por riesgo asociado.

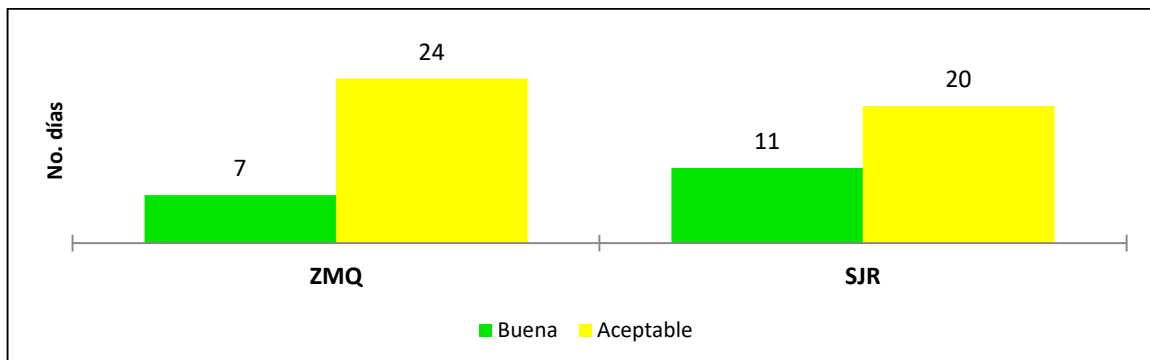
Índice ICARS	Riesgo asociado	Recomendaciones	
		Grupos sensibles	Población en general
Buena	Bajo	Disfruta de las actividades al aire libre	
Aceptable	Moderado	Considera reducir las actividades físicas vigorosas al aire libre.	Disfruta de las actividades al aire libre.
Mala	Alto	Evita las actividades físicas al aire libre (moderadas y vigorosas).	Reduce las actividades físicas vigorosas al aire libre.
Muy mala	Muy alto	No realices actividades al aire libre. Acude al médico si presentas síntomas respiratorios o cardíacos.	Evita las actividades físicas al aire libre.
Extremadamente mala	Extremadamente alto	Permanece en espacios interiores. Acude al médico si presentas síntomas respiratorios o cardíacos.	

A continuación, se muestra un análisis del índice de calidad de aire y riesgos a la salud de aquellos contaminantes que tuvieron al menos 1 hora de calidad aceptable en el mes de enero de 2024: ozono (O<sub>3</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y partículas suspendidas menores a 10 micras y 2.5 micras (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>).

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

Tabla 5. Calendario ICARS de ozono (O<sub>3</sub>) por estación del SMCAQ. Enero 2024.

Estación	Ozono (O <sub>3</sub> ), Enero 2024																																
	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X		
	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		
Carrillo Puerto (CAP)																																	
Corregidora (COR)																																	
Epigmenio González (EPG)																																	
Félix Osores (FEO)																																	
Josefa Vergara (JOV)																																	
San Juan del Río (SJU)																																	

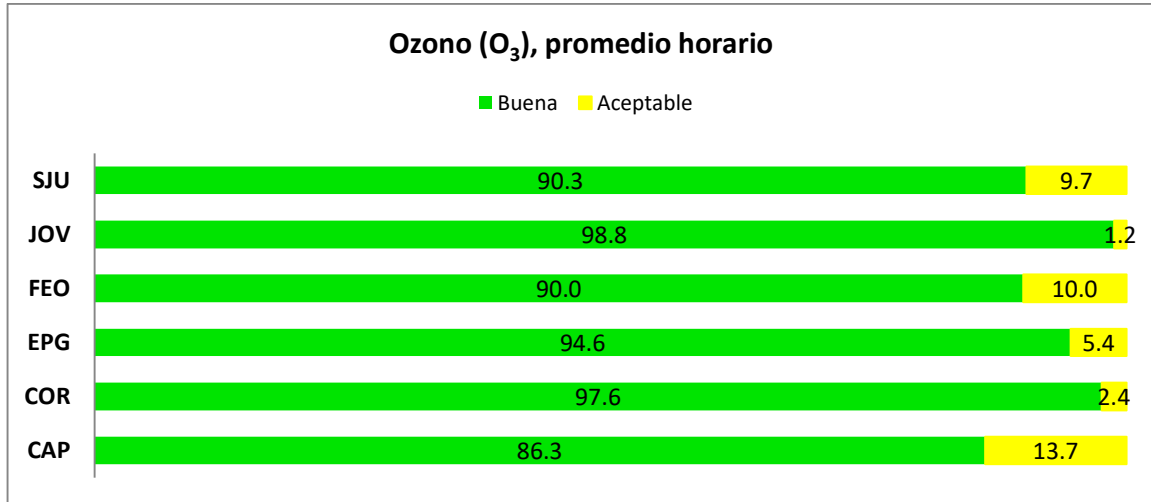


Gráfica 1. Conteo de días por calidad de aire por ozono en la ZMQ y en SJR. Enero 2024.

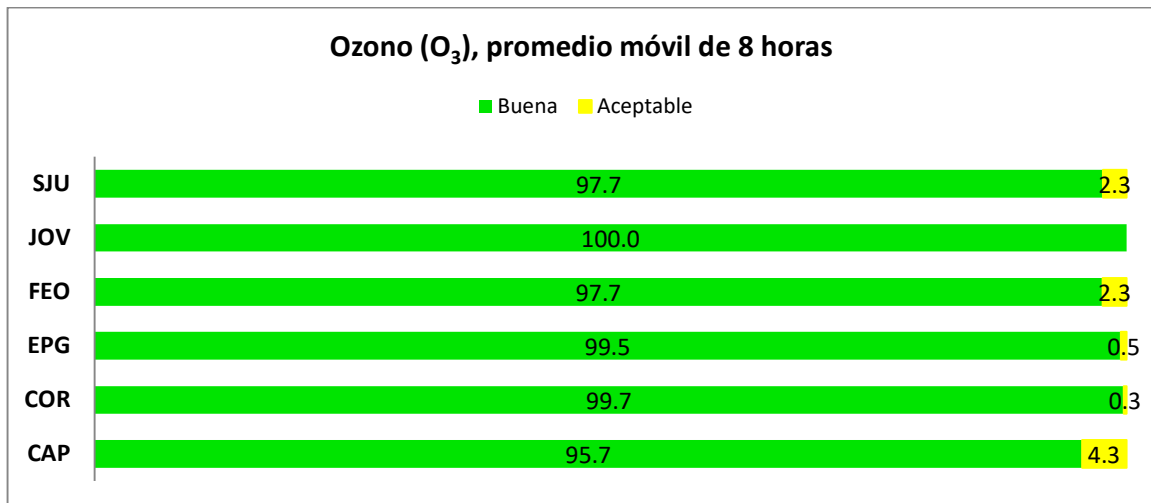
Tabla 6. Recuento de horas por calidad de aire por ozono en las estaciones del SMCAQ. Enero 2024.

Estación	Promedio 1 h		Promedio móvil de 8 h	
	Buena	Aceptable	Buena	Aceptable
CAP	642	102	712	32
COR	726	18	742	2
EPG	703	40	740	4
FEO	664	74	719	17
JOV	734	9	744	-
SJU	672	72	727	17





Gráfica 2. Calidad del aire en porcentaje de horas. Ozono (O<sub>3</sub>), promedio 1 h. Enero 2024.

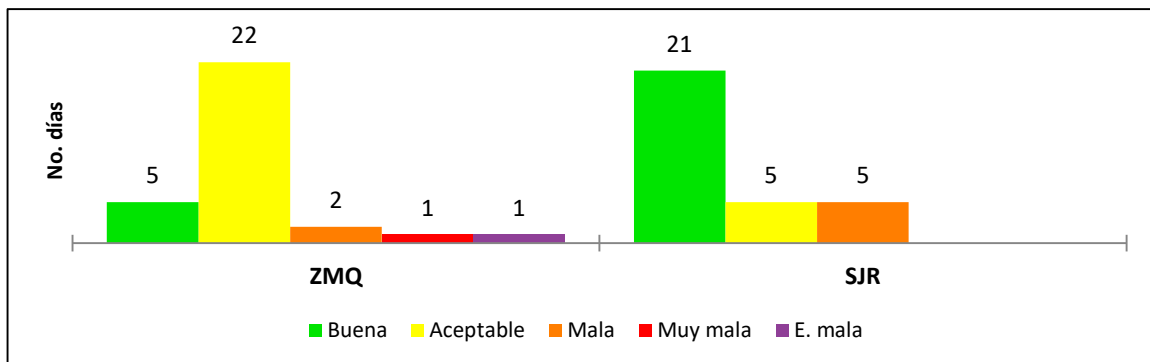


Gráfica 3. Calidad del aire en porcentaje de horas. Ozono (O<sub>3</sub>) promedio móvil 8 h. Enero 2024.

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

Tabla 7. Calendario ICARS de partículas PM<sub>2.5</sub> por estación del SMCAQ. Enero 2024.

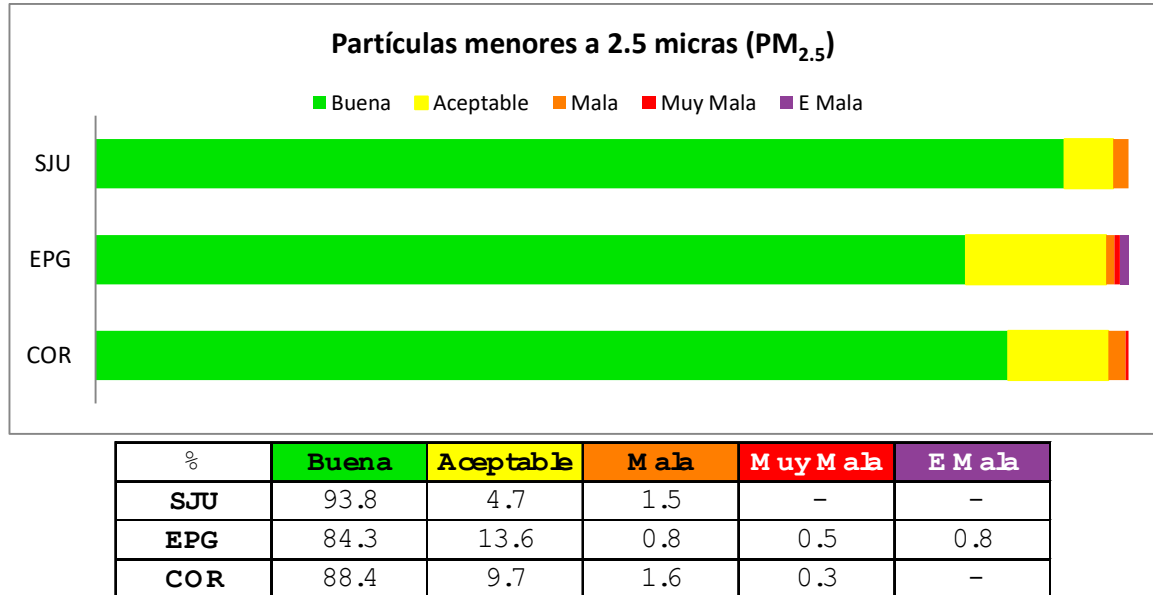
Estación	Partículas menores a 2.5 micras (PM <sub>2.5</sub> ), Enero 2024																														
	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Corregidora (COR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Epígrafio González (EPG)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
San Juan del Río (SJU)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Gráfica 4. Conteo de días por calidad de aire para partículas PM<sub>2.5</sub> en la ZMQ y en SJR. Enero 2024.

Tabla 8. Recuento de horas por calidad del aire por PM<sub>2.5</sub> en las estaciones del SMCAQ. Enero 2024.

Estación	Promedio móvil ponderado de 12 h				
	Buena	Aceptable	Mala	Muy mala	E mala
COR	645	71	12	2	-
EPG	627	101	6	4	6
SJU	698	35	11	-	-

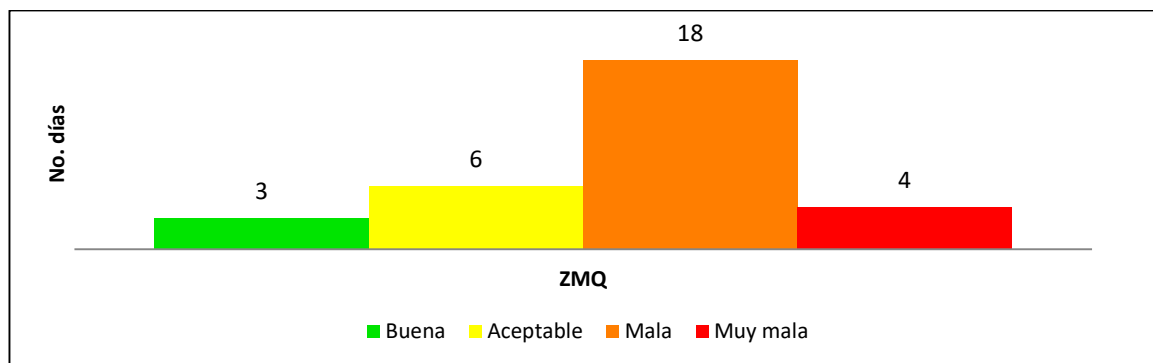


Gráfica 5. Calidad del aire en porcentaje de horas. Partículas PM<sub>2.5</sub>, promedio ponderado 12 h. Enero 2024.

- **Partículas menores a 10 micras (PM<sub>10</sub>)**

Tabla 9. Calendario ICARS de partículas PM<sub>10</sub>, estación CAP. Enero 2024.

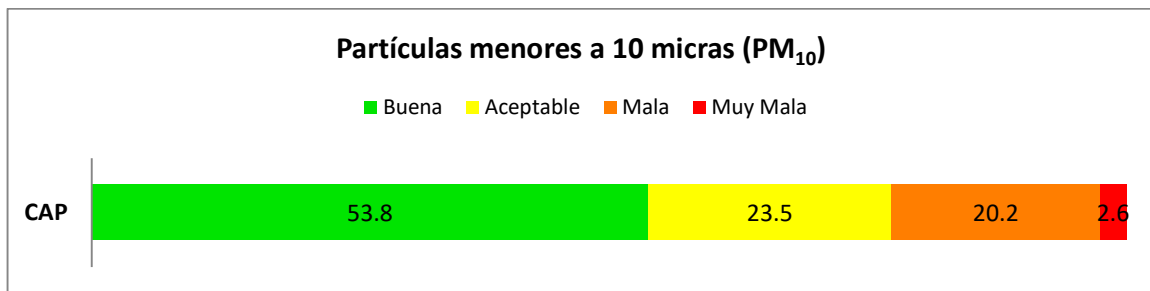
Estación	Partículas menores a 10 micras (PM <sub>10</sub> ), Enero 2024																														
	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Carrilb Puerto (CAP)	M	M	M	A	A	A	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M



Gráfica 6. Conteo de días por calidad de aire para partículas PM<sub>10</sub> en la ZMQ. Enero 2024.

Tabla 10. Recuento de horas por calidad de aire por PM<sub>10</sub> en la estación CAP. Enero 2024.

Estación	Promedio ponderado de 12 h			
	Buena	Aceptable	Mala	Muy mala
CAP	400	175	150	19

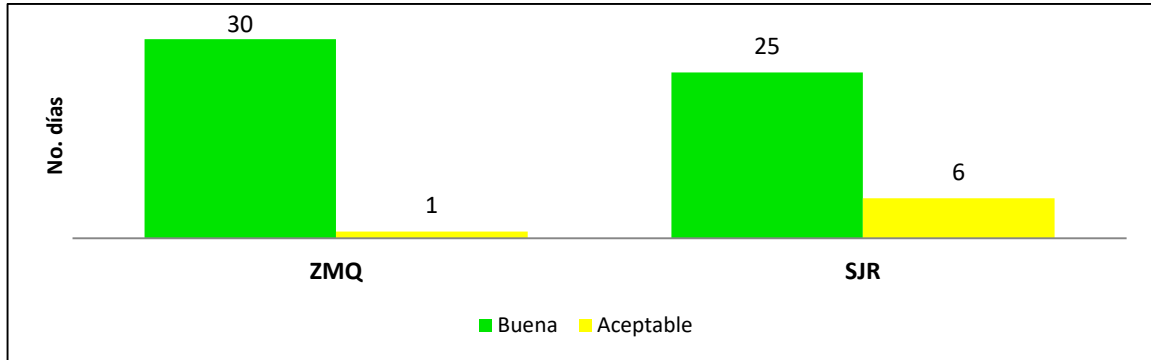


Gráfica 7. Calidad del aire en porcentaje de horas. Partículas (PM<sub>10</sub>), promedio ponderado 12 h. Enero 2024.

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

Tabla 11. Calendario ICARS de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) por estación del SMCAQ. Enero 2024.

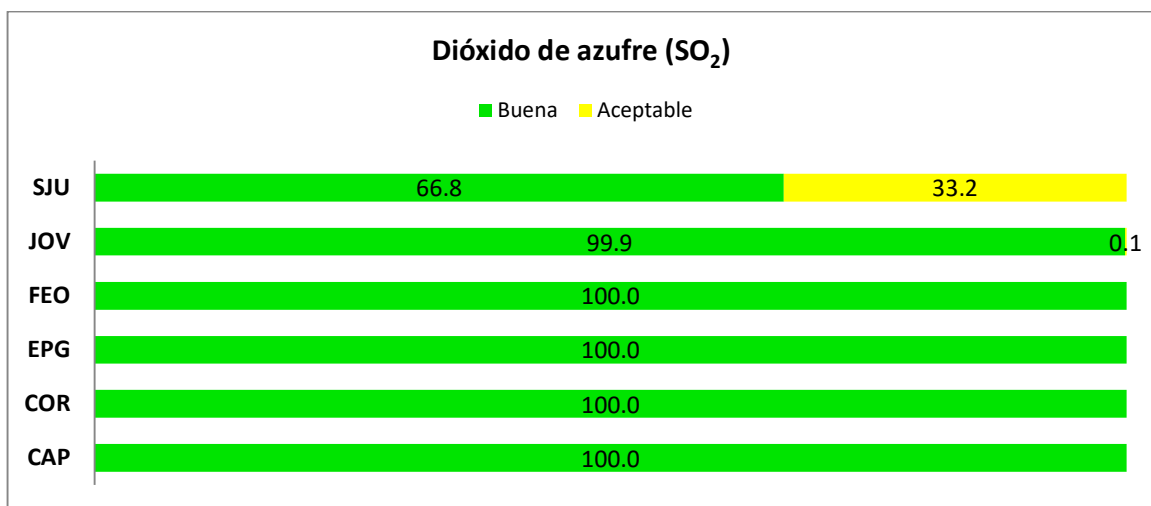
Estación	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), Enero 2024																														
	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Carrillo Puerto (CAP)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Comegidora (COR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Epígrafio González (EPG)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Félix Osores (FEO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Josefa Vergara (JOV)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
San Juan del Río (SJR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Gráfica 8. Conteo de días por calidad de aire por SO<sub>2</sub> en la ZMQ y en SJR. Enero 2024.

Tabla 12. Recuento de horas por calidad de aire por SO<sub>2</sub> en las estaciones del SMCAQ. Enero 2024.

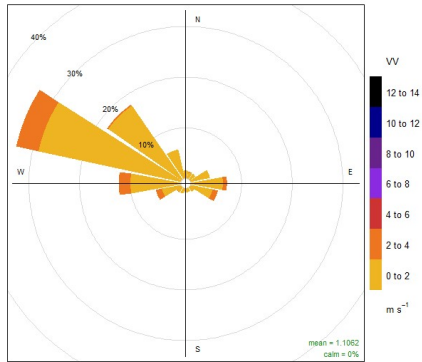
Estación	Promedio móvil 24 h	
	Buena	Aceptable
CAP	744	-
COR	744	-
EPG	744	-
FEO	732	-
JOV	743	1
SJU	497	247



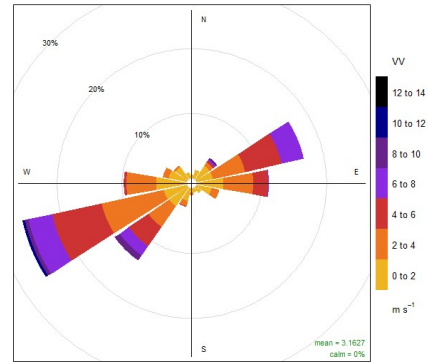
Gráfica 9. Calidad del aire en porcentaje de horas. Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>). Enero 2024.

### III. Meteorología

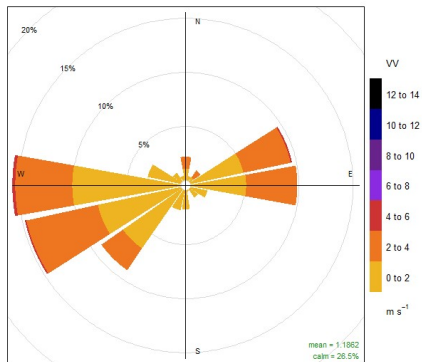
- **Velocidad y dirección de viento.**



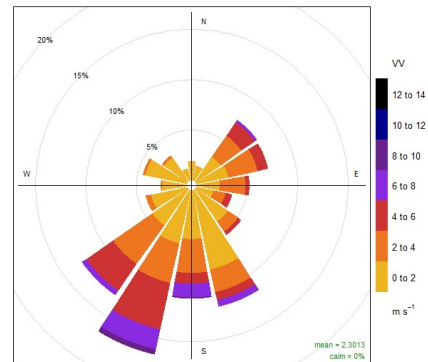
Gráfica 10. Rosa de vientos de la estación Félix Osoros (FEO). Enero 2024.



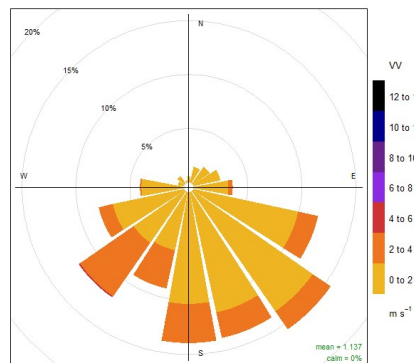
Gráfica 11. Rosa de vientos de la estación Epigmenio González (EPG). Enero 2024.



Gráfica 12. Rosa de vientos de la estación Carrillo Puerto (CAP). Enero 2024.

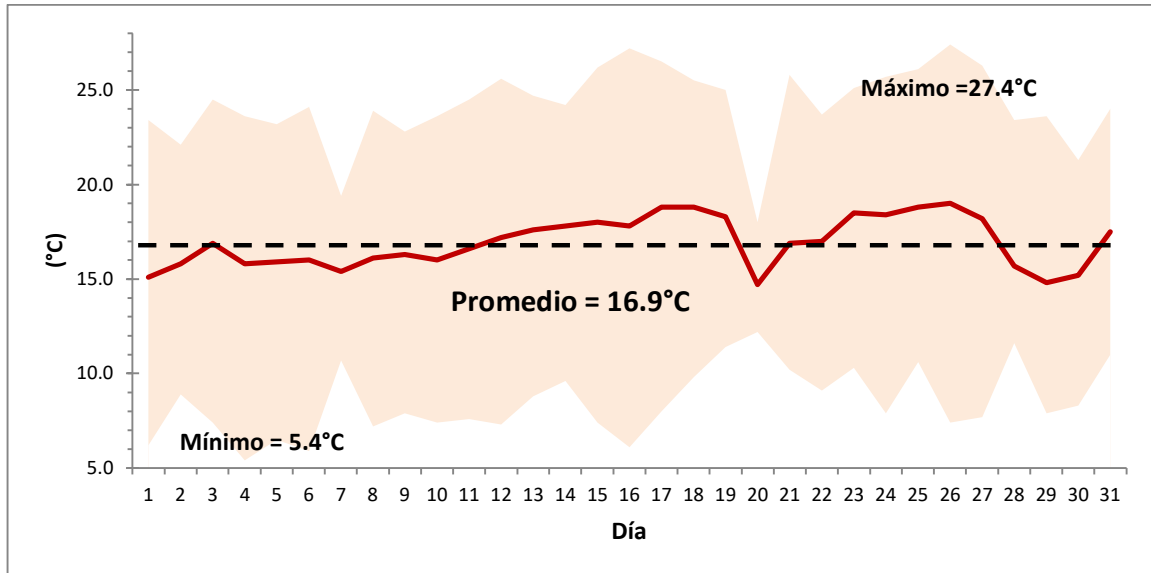


Gráfica 13. Rosa de vientos de la estación Josefa Vergara (JOV). Enero 2024.

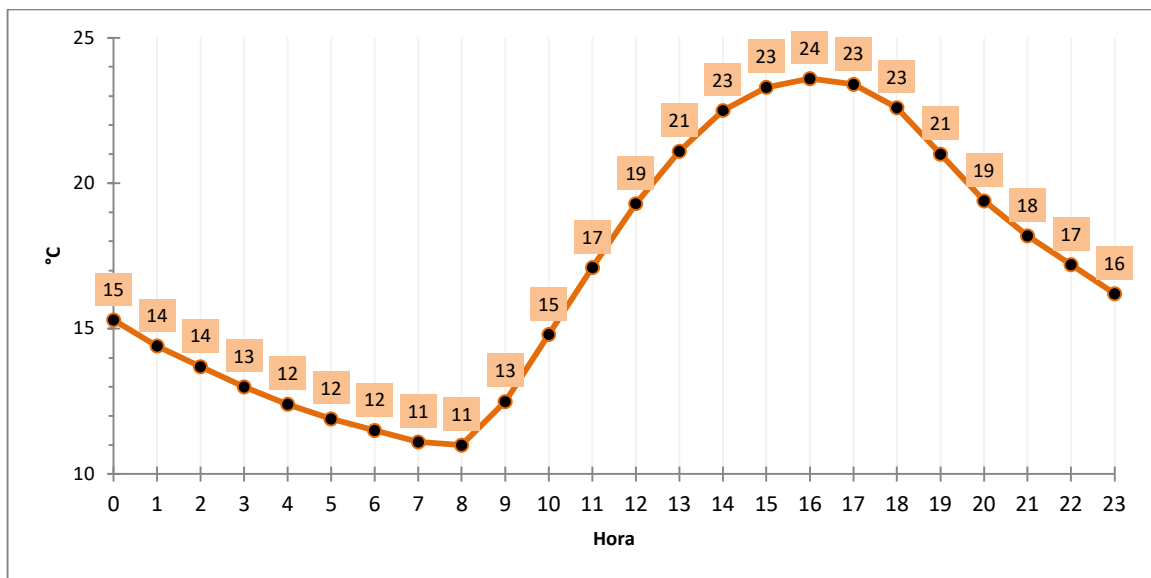


Gráfica 14. Rosa de vientos de la estación Corregidora (COR). Enero 2024.

- **Temperatura**

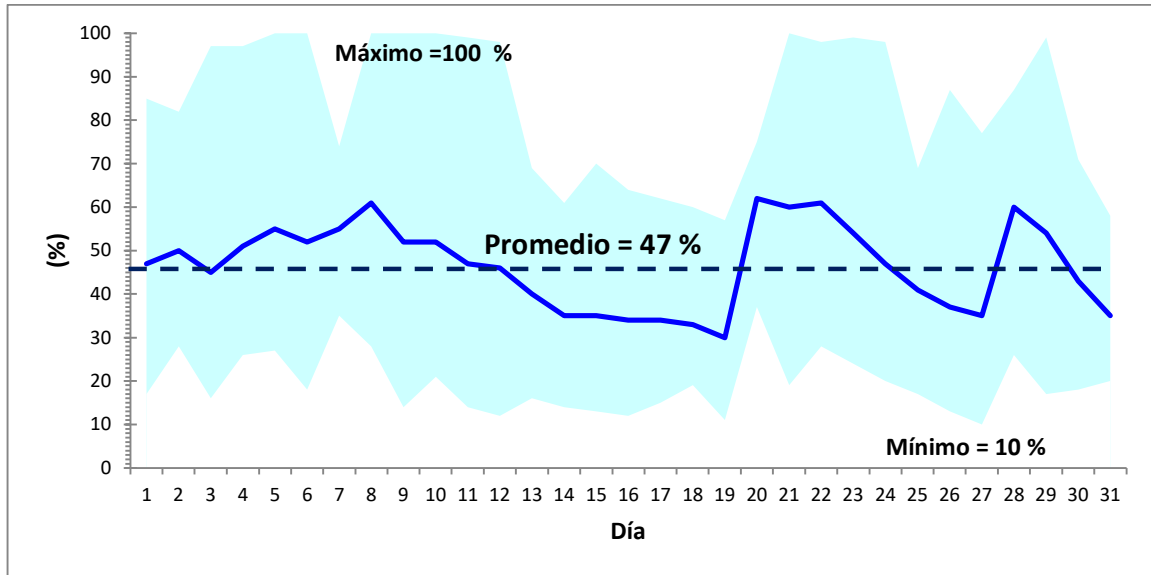


Gráfica 15. Promedio, máximo y mínimo diarios de la temperatura en la ZMQ. Enero 2024.

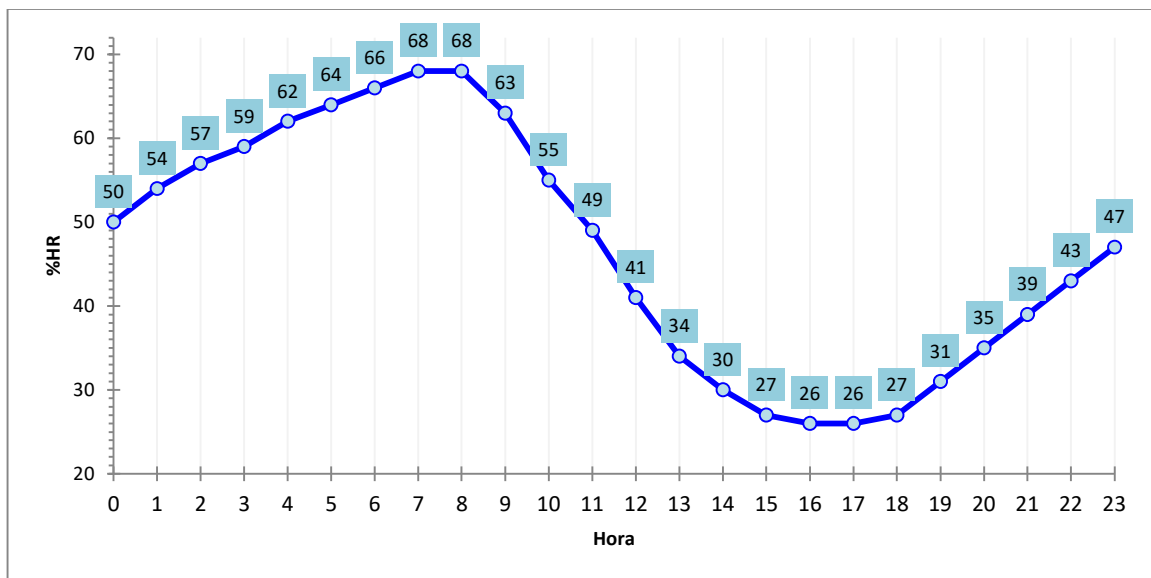


Gráfica 16. Promedio por hora de la temperatura en la ZMQ. Enero 2024.

- **Humedad relativa**



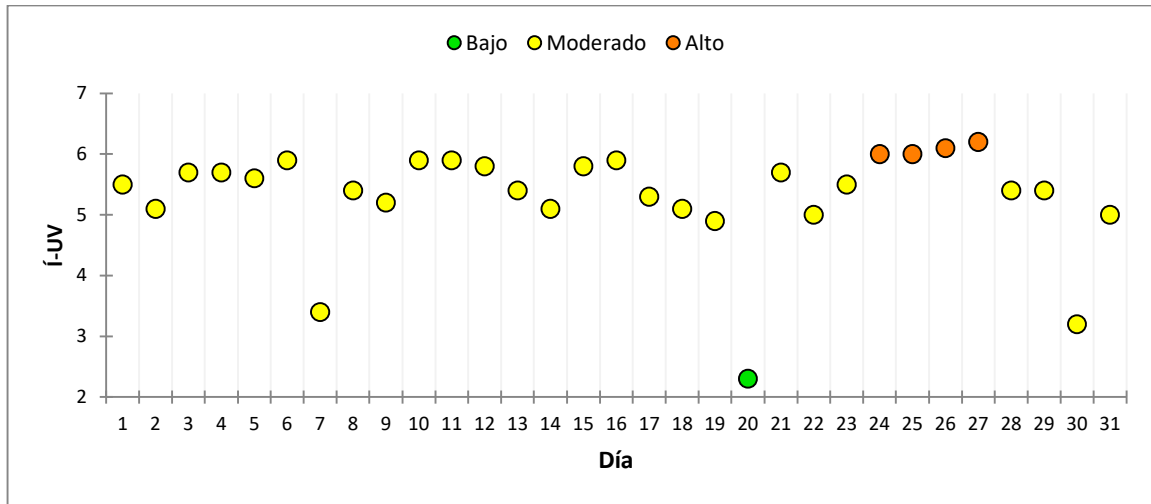
Gráfica 17. Promedio, máximo y mínimo diarios de la humedad relativa en la ZMQ. Enero 2024.



Gráfica 18. Promedio por hora de humedad relativa en la ZMQ. Enero 2024.

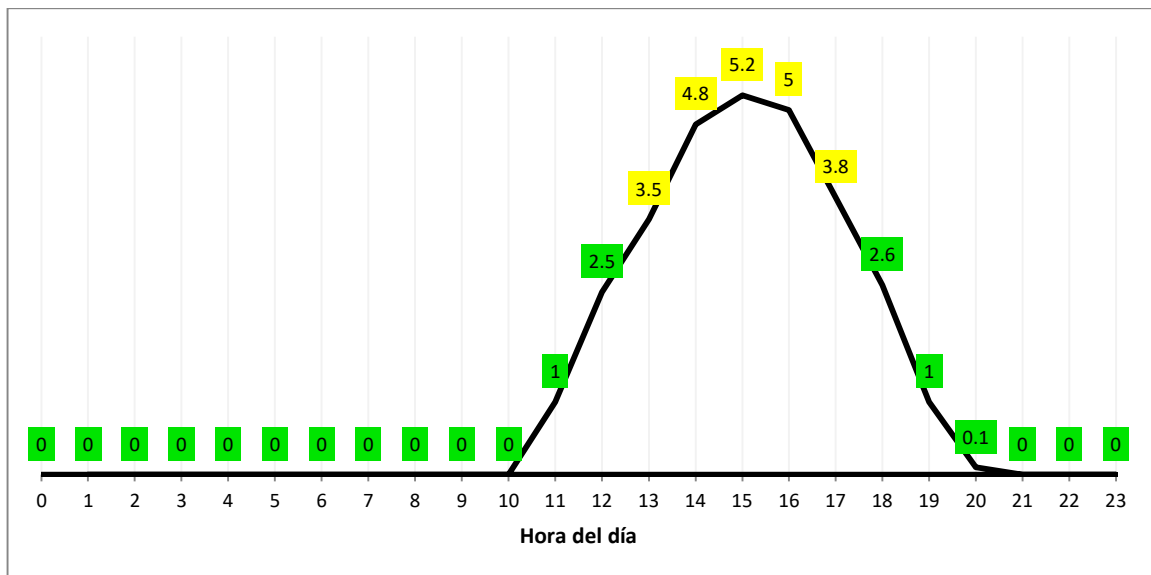


• Índice UV



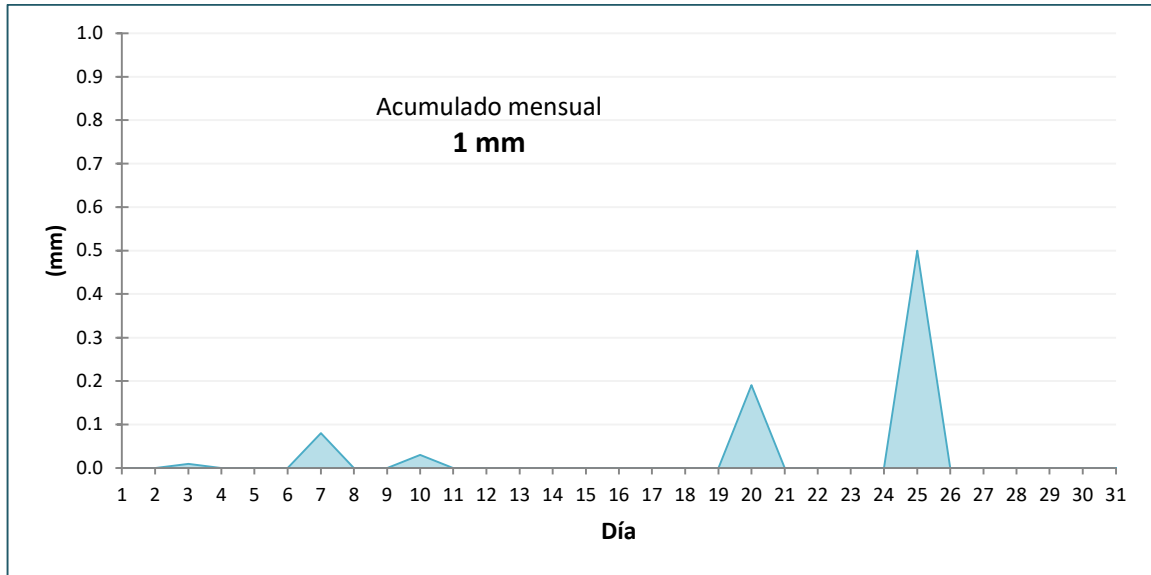
Categoría	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Ext. Alto
Valor	0 a 2	3 a 5	6 a 7	8 a 10	≥11

Gráfica 19. Máximos diarios del índice UV en la ZMQ. Enero 2024.



Gráfica 20. Promedio por hora del día del índice UV en la ZMQ. Enero 2024.

- **Precipitación**



Gráfica 21. Acumulados diarios de precipitación pluvial en la ZMQ. Enero 2024.

#### IV. Conclusiones

Durante enero de 2024 en la ZMQ fueron dos los contaminantes que no cumplieron con los LMP establecidos en las respectivas normas en materia de salud ambiental, los cuales fueron  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$ . En el caso de  $PM_{10}$  se superó 11 días el límite del promedio de 24 horas en la estación CAP. En tanto el promedio de 24 horas de  $PM_{2.5}$  fue superado en las estaciones COR y EPG el día 1 de enero, manteniéndose por debajo del LMP el resto del mes. En SJR se incumplieron los LMP de ozono y dióxido de azufre. El ozono superó el LMP del promedio de 8 horas en 2 días, y dióxido de azufre superó el límite del máximo horario en 4 días del mes. Los demás contaminantes no mencionados en ambos casos cumplieron con los LMP evaluados.

En cuanto al Índice de Calidad de Aire y Riesgos a la Salud que establece la NOM-172-SEMARNAT-2019, el dióxido de azufre en SJR registró 16 días con calidad del aire aceptable. En la ZMQ sólo en una estación se registró calidad del aire aceptable, JOV el día 19 de enero, permaneciendo el resto de las estaciones en buena calidad del aire durante todo el mes.

El ozono en la ZMQ registró 14 % de las horas del mes con calidad del aire aceptable en la estación CAP, las cuales estuvieron repartidas en 24 días. En SJR se contabilizaron 20 días con al menos una hora con calidad del aire aceptable (10 % de las horas del mes).

Las  $PM_{10}$  medidas en la estación CAP registraron 22 días con calidad del aire mala o inferior (23 % de las horas del mes), y 6 días con calidad del aire aceptable (24 % de las horas del mes). En cuanto a las  $PM_{2.5}$ , fue menor la cantidad de días en calidad del aire mala o inferior tanto en la ZMQ (4 días, 2 % de las horas) como en SJR (5 días, 2 % de las horas), sin embargo, se alcanzó calidad del aire extremadamente mala el día 1 de enero. Asimismo, se contabilizaron 22 días de calidad del aire aceptable en la ZMQ (14 % de las horas del mes) y 5 en SJR (10 % de las horas).

En cuanto al comportamiento del viento, la dirección dominante del viento se registró proveniente del oeste y sur, con ligeras variaciones entre estaciones. La estación FEO registró vientos máximos de 4 m/s y promedio de 1 a 2 m/s con dirección dominante desde el noroeste. EPG registró vientos dominantes provenientes del suroeste. Los vientos máximos fueron de 11 m/s con un promedio de 3 a 5 m/s. CAP registró una dirección dominante desde el este – suroeste, con vientos máximos de 6 m/s y promedio de 2 a 4 m/s. JOV registró dominancia de vientos desde el sur – suroeste con vientos máximos de 9 m/s y promedio de 3 a 5 m/s. Finalmente, COR registró dominancia de vientos desde el sur, con máximas de 6 m/s y promedio de 1 a 3 m/s.

La temperatura promedio mensual se registró en 16.9°C. El máximo fue registrado el día 26 de enero con 27.4°C mientras que la mínima tuvo lugar el 4 de enero con 5.4°C. La máxima temperatura promedio fue registrada a las 16:00 horas con 24°C mientras que el mínimo estuvo entre las 7:00 y 8:00 horas con 11°C.

La humedad relativa registró un máximo de 100 % en varios días mientras que el mínimo fue de 10 % el día 27 de enero.

Siguiendo con el índice UV, durante el mes predominó un índice moderado, con 26 de 31 días, con otros 4 días de índice alto y uno más de un bajo índice. El mayor índice fue un moderado entre las 13:00 y 17:00 horas alcanzando el máximo promedio a las 15:00 horas.

La precipitación acumulada fue de 1 mm.

## V. Acrónimos

°C	Grados Celsius
%HR	Porcentaje de humedad relativa
CAP	Estación de Monitoreo Carrillo Puerto
CEN	Estación de Monitoreo Centro
CO	Monóxido de Carbono
COR	Estación de Monitoreo Corregidora
EMA	Estación de Monitoreo El Marqués
EPG	Estación de Monitoreo Epigmenio González
FEO	Estación de Monitoreo Félix Osores
I-UV	Índice Ultravioleta (UV)
ICARS	Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud
JOV	Estación de Monitoreo Josefa Vergara
LMP	Límite Máximo Permisible
m/s	Metros por segundo
mm	Milímetros de precipitación
NO <sub>2</sub>	Dióxido de Nitrógeno
O <sub>3</sub>	Ozono
PM <sub>10</sub>	Partículas menores a 10 micrómetros
PM <sub>2.5</sub>	Partículas menores a 2.5 micrómetros
ppb	Partes por billón
ppm	Partes por millón
SGC	Sistema de Gestión de Calidad
SJR	Ciudad de San Juan del Río
SJU	Estación de Monitoreo San Juan del Río
SMCA	Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire

---

SMCAQ	Sistema de Monitoreo de la Calidad del Aire del Estado de Querétaro
SO <sub>2</sub>	Dióxido de Azufre
µg/m <sup>3</sup>	Microgramos por metro cúbico
ZMQ	Zona Metropolitana de Querétaro

## VI. Referencias

- NOM-020-SSA1-2021, Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al ozono ( $O_3$ ). Valores normados para la concentración de ozono ( $O_3$ ) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.
- NOM-021-SSA1-2021, Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al monóxido de carbono (CO). Valores normados para la concentración de monóxido de carbono (CO) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.
- NOM-022-SSA1-2019, Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al dióxido de azufre ( $SO_2$ ). Valores normados para la concentración de dióxido de azufre ( $SO_2$ ) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.
- NOM-023-SSA1-2021, Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ). Valores normados para la concentración de dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.
- NOM-025-SSA1-2021, Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto a las partículas suspendidas  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$ . Valores normados para la concentración de partículas suspendidas  $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$  en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.
- NOM-156-SEMARNAT-2012, Establecimiento y operación de sistemas de monitoreo de la calidad del aire.
- NOM-172-SEMARNAT-2019, Lineamientos para la obtención y comunicación del Índice de Calidad del Aire y Riesgos a la Salud.