

**Informe mensual**

# **Indicadores de Calidad del Aire**

# **Abril 2024**

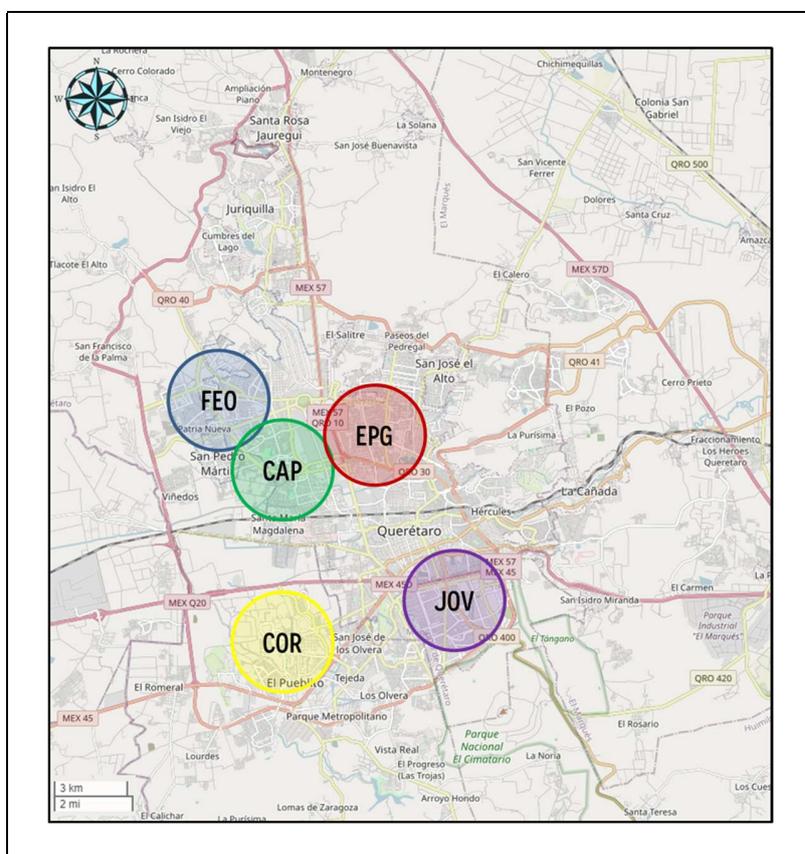
**Centro de Monitoreo de la Calidad del Aire  
del Estado de Querétaro (CeMCAQ)**

## 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

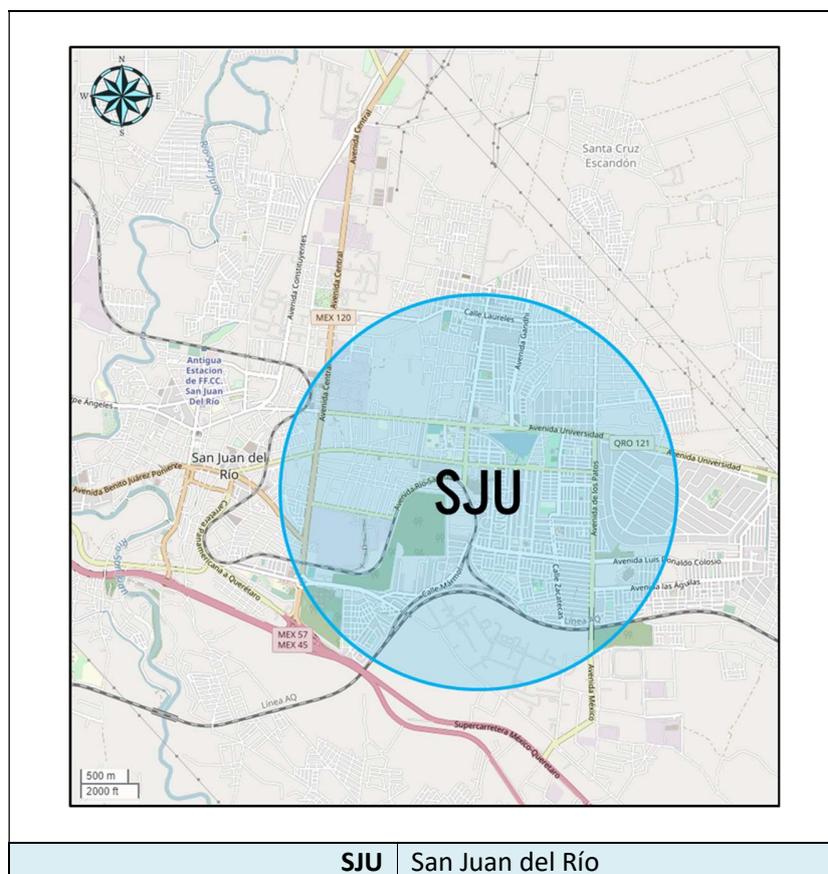
## I. Introducción

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 a lo establecido en las normas anteriores, se realizó la evaluación de los datos del mes de abril de 2024. Los resultados sobre el cumplimiento se reflejan en la siguiente tabla.

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

Contaminante	CAP	COR	EPG	FEO	JOV	SJU
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 se mide  
 ✗ No cumple

Abril de 2024 se caracterizó por mala calidad de aire principalmente por material particulado, ozono y dióxido de azufre, en donde se incumplieron los LMP establecidos en la normatividad en materia de salud ambiental por ozono en la ZMQ y SJR, el dióxido de azufre se incumplió en SJR y en una estación de la ZMQ (CAP), y en cuanto al material particulado, se incumplió en dos estaciones de la ZMQ (EPG y CAP).

Para mayor detalle se realiza el conteo de días limpios para cada uno de los SMCA. Un día es limpio si 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. Abril 2024.

Contaminante	Días limpios	
	ZMQ	SJR
NO <sub>2</sub>	30	30
CO	30	30
O <sub>3</sub>	6	11
SO <sub>2</sub>	29	29
PM <sub>2.5</sub>	26	30
PM <sub>10</sub>	12	

## 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.

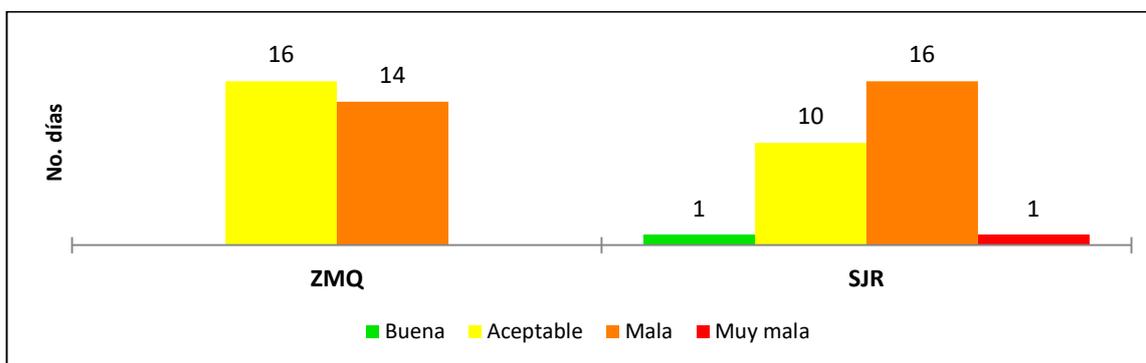
Índice ICARS	Riesgo asociado	Recomendaciones	
		Grupos sensibles	Población en general
Buena	Bajo	Disfruta de las actividades al aire libre	
Aceptable	Moderado	Considera reducir las actividades físicas vigorosas al aire libre.	Disfruta de las actividades al aire libre.
Mala	Alto	Evita las actividades 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 abril 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. Abril 2024.

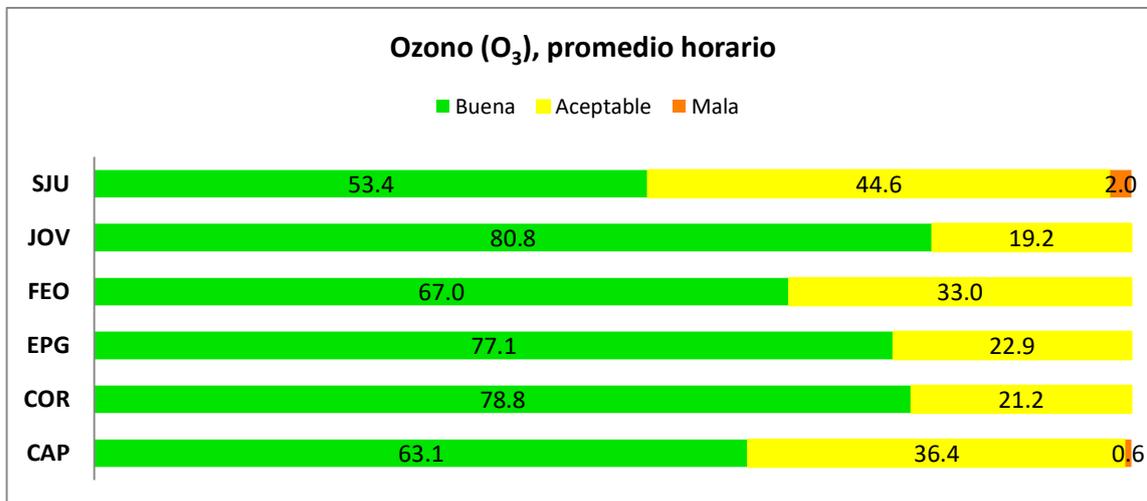
Estación	Ozono O <sub>3</sub> , Abril 2024																													
	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Carrillo Puerto (CAP)	Y	Y	Y	O	Y	Y	Y	Y	Y	Y	O	O	O	O	O	Y	O	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Corregidora (COR)	Y	G	Y	Y	Y	G	G	G	G	Y	G	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Epigmenio González (EPG)	Y	G	Y	Y	Y	G	G	G	Y	G	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Félix Osóres (FEO)	Y	Y	Y	Y	Y	G	Y	Y	Y	G	Y	Y	Y	O	O	O	O	O	Y	Y	Y	Y	Y	Y	O	O	O	O	O	O
Josefa Vergara (JOV)	Y	G	Y	Y	Y	G	G	G	G	Y	G	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
San Juan del Río (SJU)	Y	Y	Y	O	Y	Y	Y	Y	Y	G	O	Y	O	O	O	O	O	O	O	O	Y	Y	Y	O	O	O	O	O	O	O



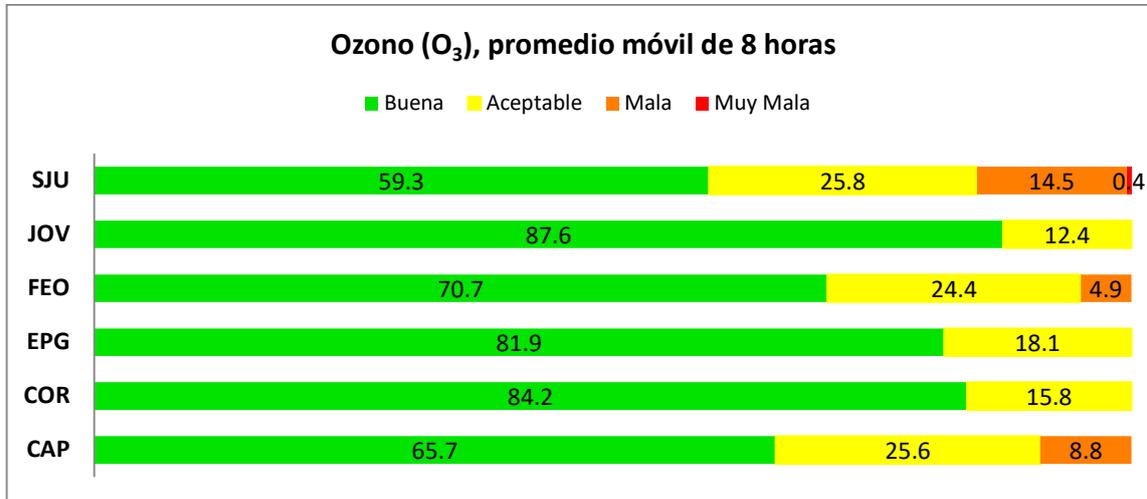
Gráfica 1. Conteo de días por calidad de aire por ozono en la ZMQ y en SJR. Abril 2024.

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

Estación	Promedio 1 h			Promedio móvil de 8 h			
	Buena	Aceptable	Mala	Buena	Aceptable	Mala	Muy mala
CAP	454	262	4	473	184	63	-
COR	565	152	-	590	130	-	-
EPG	554	165	-	590	130	-	-
FEO	481	237	-	509	176	35	-
JOV	581	138	-	631	89	-	-
SJU	369	308	14	406	177	99	3



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

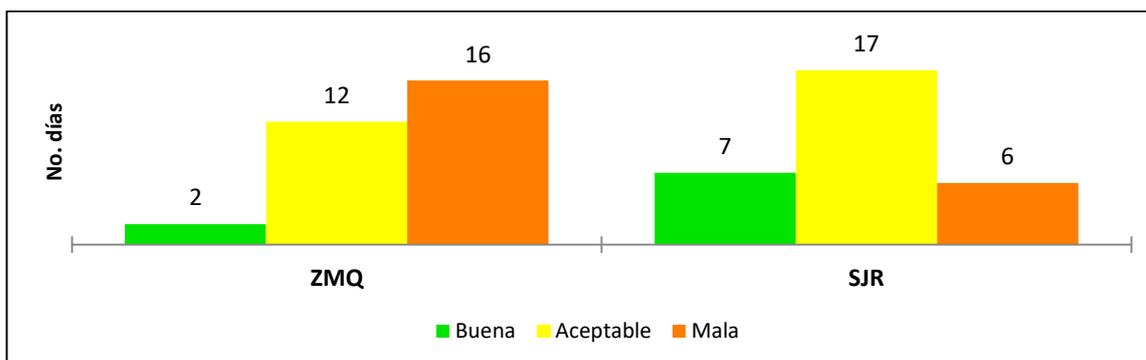


Gráfica 3. Calidad del aire en porcentaje de horas. Ozono (O<sub>3</sub>) promedio móvil 8 h. Abril 2024.

- **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. Abril 2024.

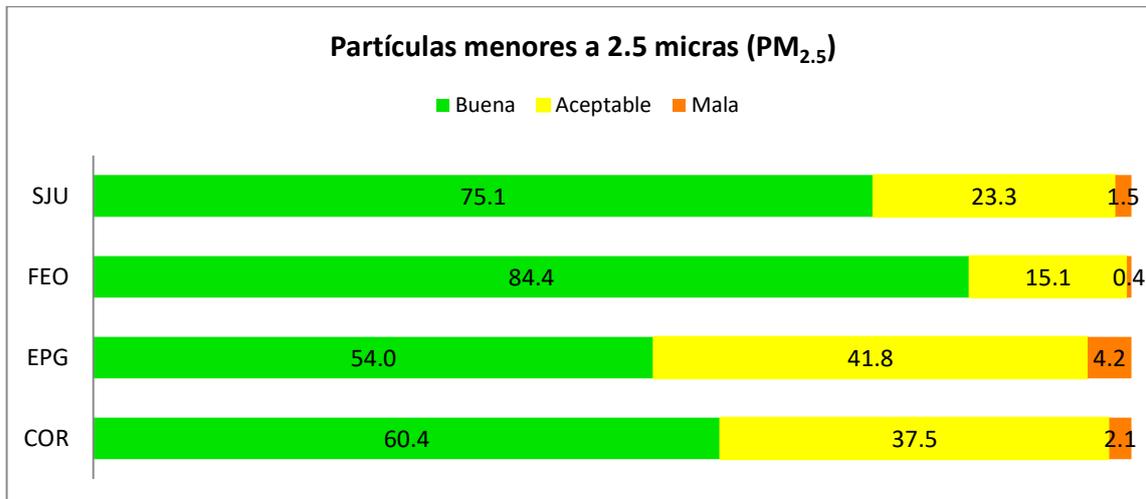
Estación	Partículas menores a 2.5 micras (PM <sub>2.5</sub> ), Abril 2024																													
	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Corregidora (COR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■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

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

Estación	Promedio móvil ponderado de 12 h		
	Buena	Aceptable	Mala
COR	427	265	15
EPG	386	299	30
FEO	608	109	3
SJU	541	168	11

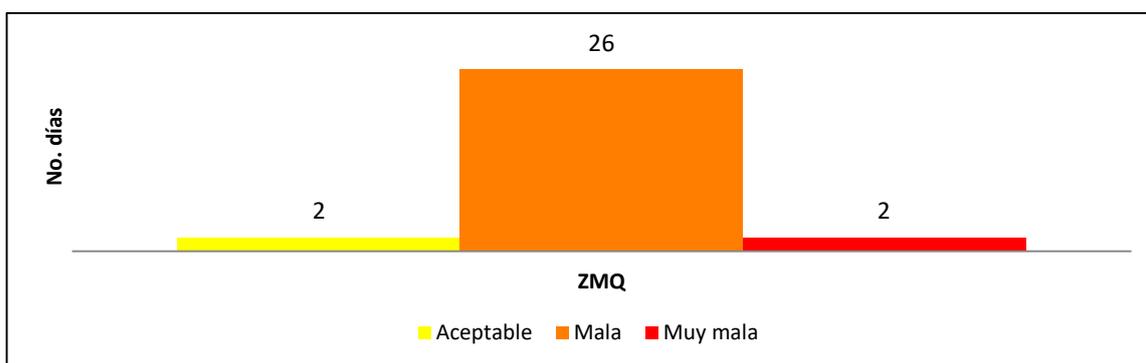


Gráfica 5. Calidad del aire en porcentaje de horas. Partículas PM<sub>2.5</sub>, promedio ponderado 12 h. Abril 2024.

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

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

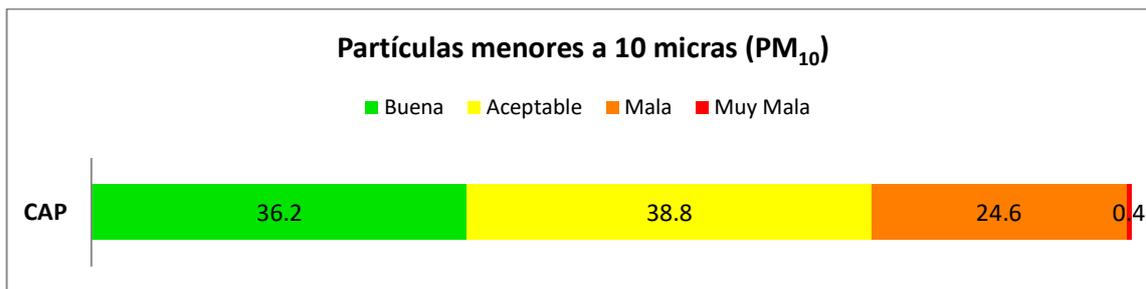
Estación	Partículas menores a 10 micras (PM <sub>10</sub> ), Abril 2024																													
	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Carrillo Puerto (CAP)	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange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



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

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

Estación	Promedio ponderado de 12 h			
	Buena	Aceptable	Mala	Muy mala
CAP	259	278	176	3

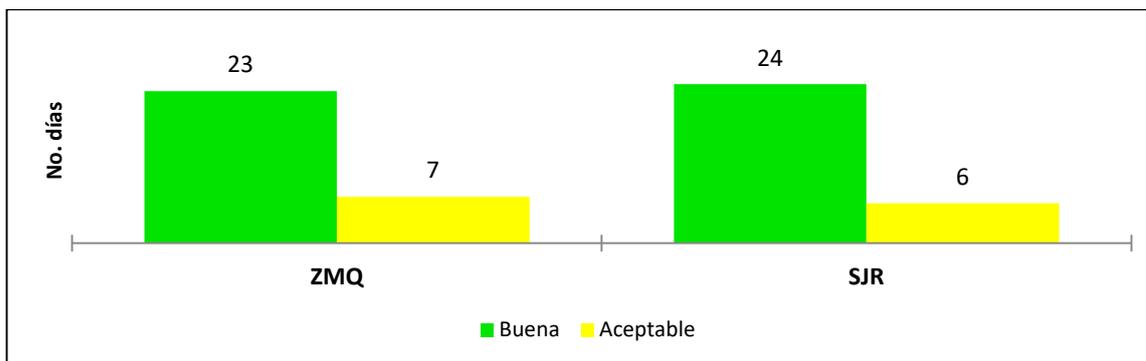


Gráfica 7. Calidad del aire en porcentaje de horas. Partículas (PM<sub>10</sub>), promedio ponderado 12 h. Abril 2024.

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

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

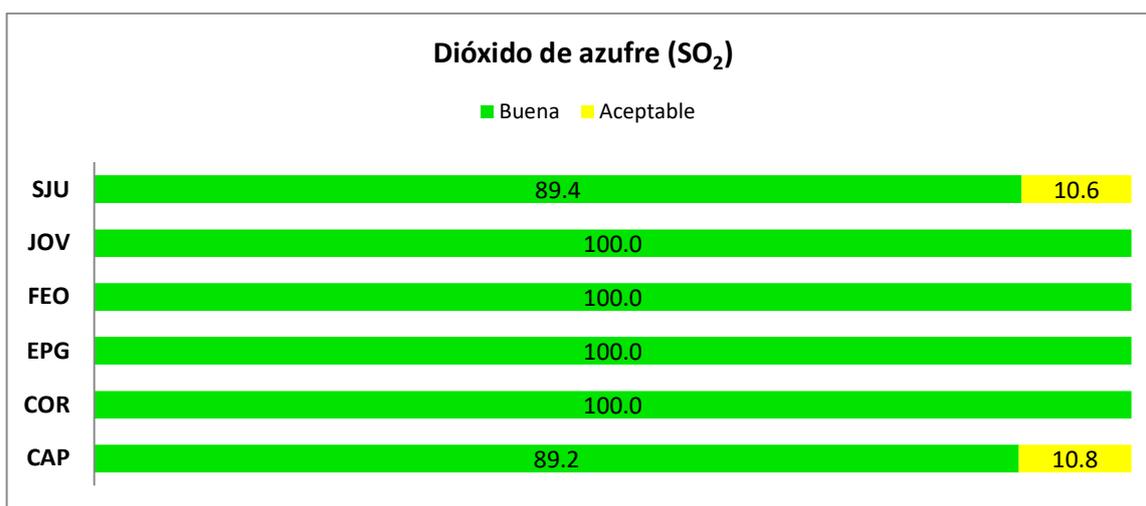
Estación	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), Abril 2024																													
	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Carrilb Puerto (CAP)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Corregidora (COR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Epígm enio González (EPG)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Félix O sores (FEO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Josefa Vergara (JOV)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
San Juan delRío (SJU)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



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

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

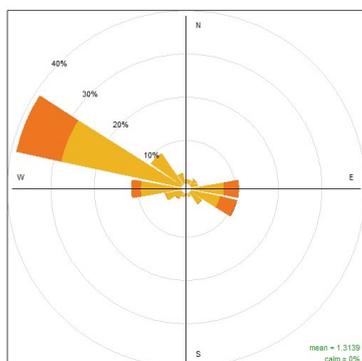
Estación	Promedio móvil 24 h	
	Buena	Aceptable
CAP	642	78
COR	720	-
EPG	720	-
FEO	720	-
JOV	701	-
SJU	644	76



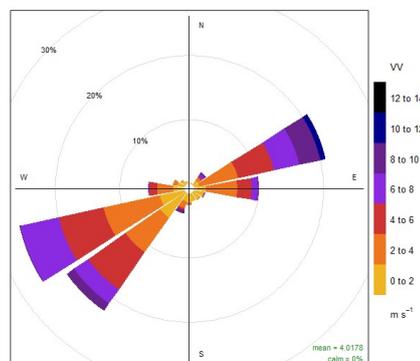
Gráfica 9. Calidad del aire en porcentaje de horas. Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>). Abril 2024.

### III. Meteorología

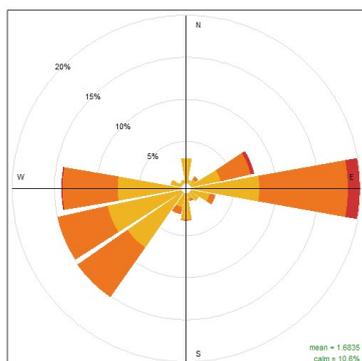
- **Velocidad y dirección de viento.**



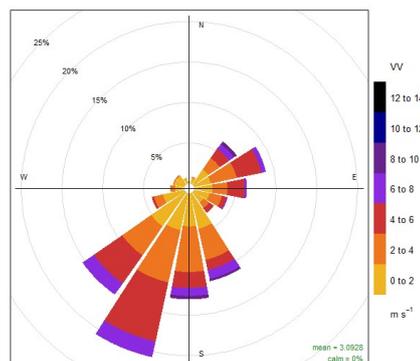
Gráfica 10. Rosa de vientos de la estación Félix Osoros (FEO). Abril 2024.



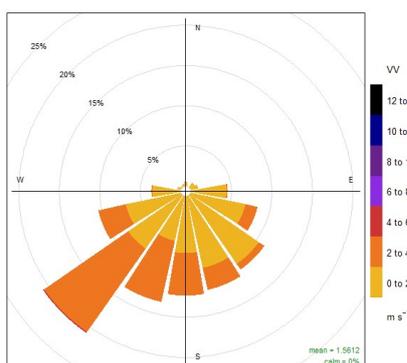
Gráfica 11. Rosa de vientos de la estación Epigmenio González (EPG). Abril 2024.



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

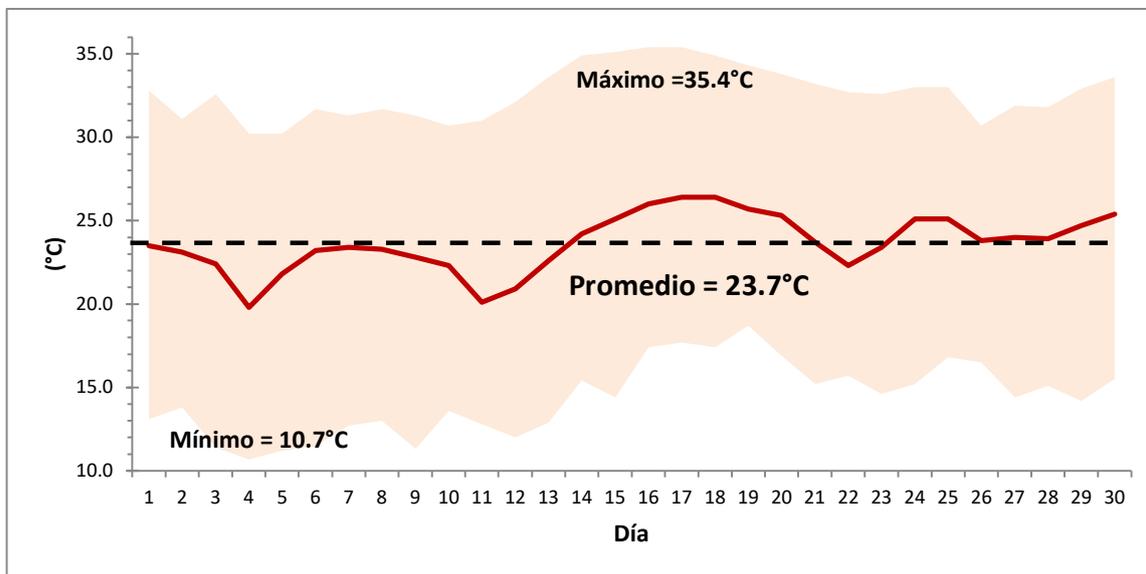


Gráfica 13. Rosa de vientos de la estación Josefa Vergara (JOV). Abril 2024.

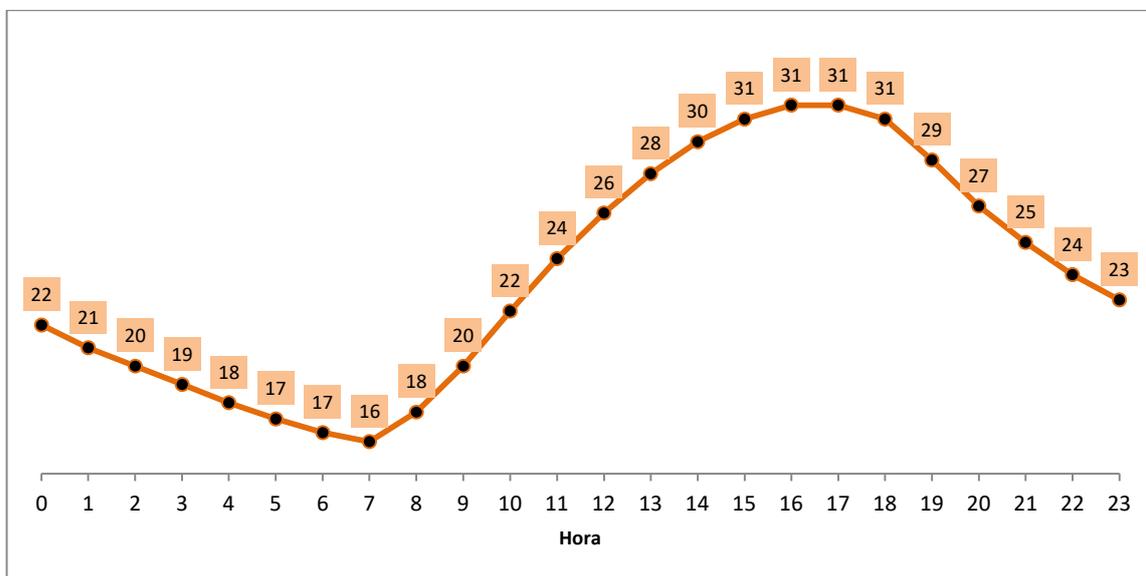


Gráfica 14. Rosa de vientos de la estación Corregidora (COR). Abril 2024.

- **Temperatura**

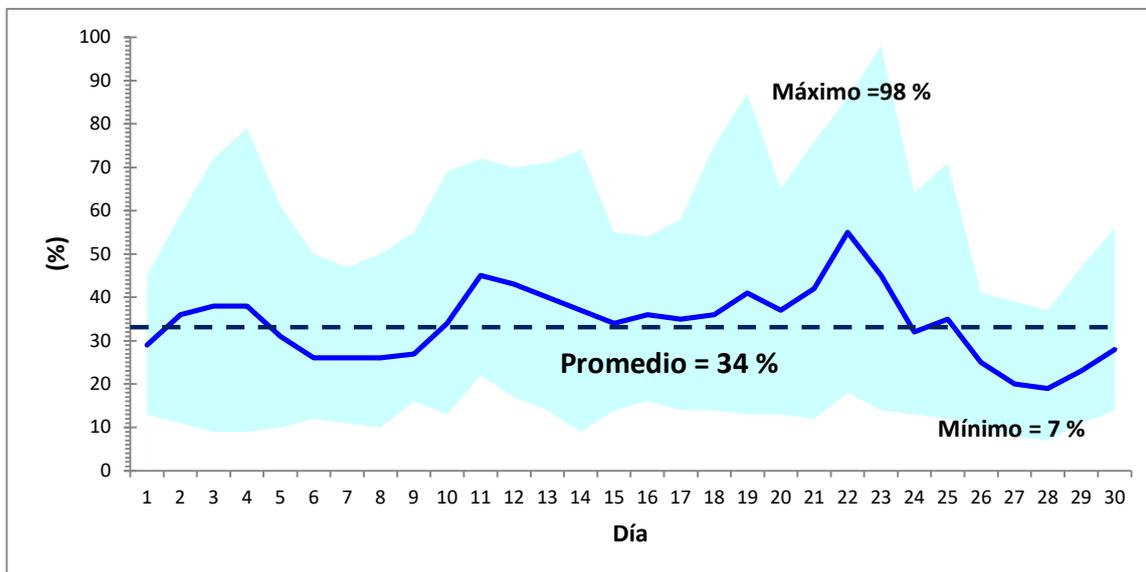


Gráfica 15. Promedio, máximo y mínimo diarios de la temperatura en la ZMQ. Abril 2024.

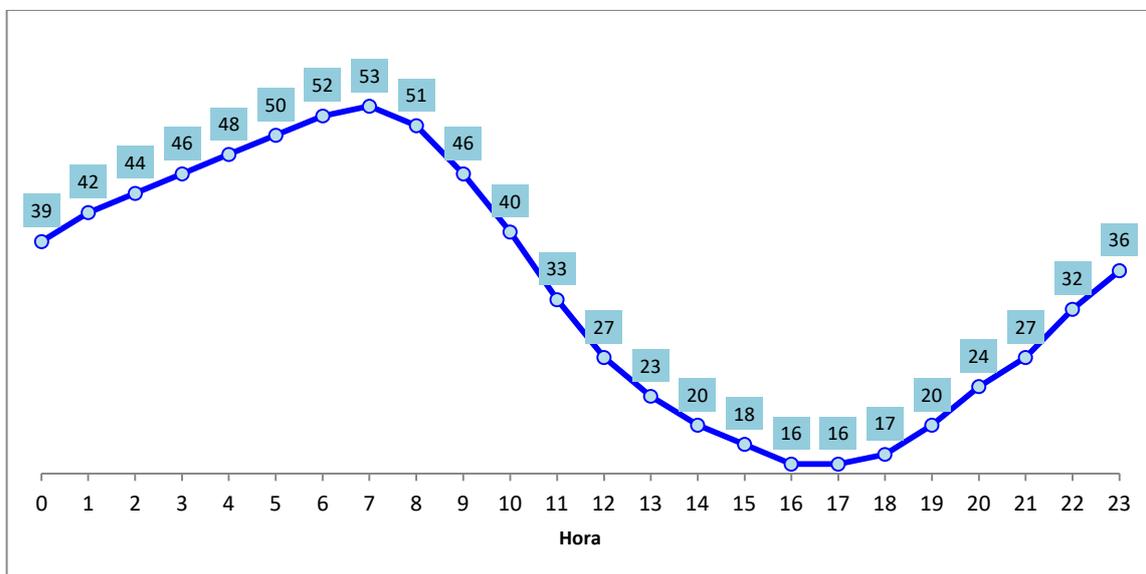


Gráfica 16. Promedio por hora de la temperatura en la ZMQ. Abril 2024.

- **Humedad relativa**

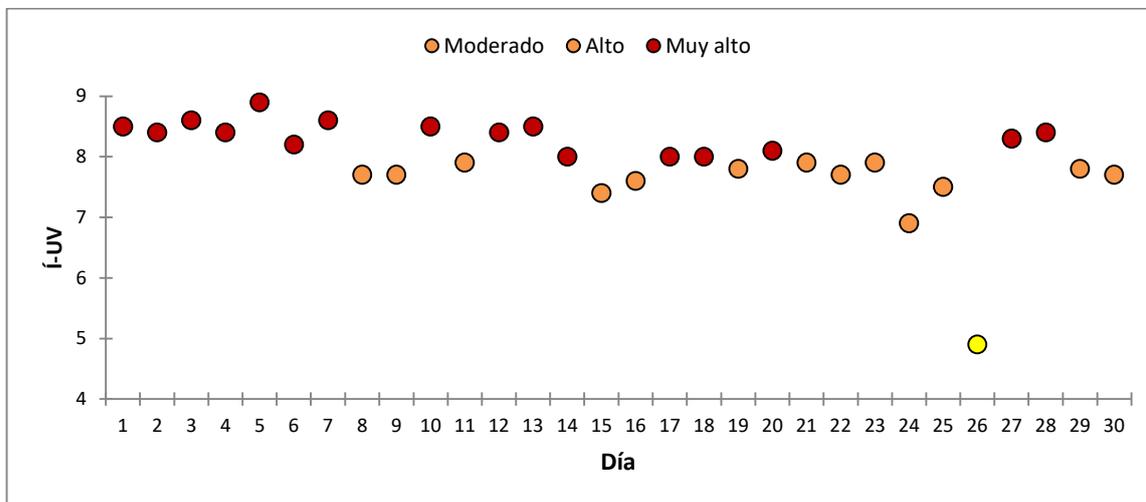


Gráfica 17. Promedio, máximo y mínimo diarios de la humedad relativa en la ZMQ. Abril 2024.

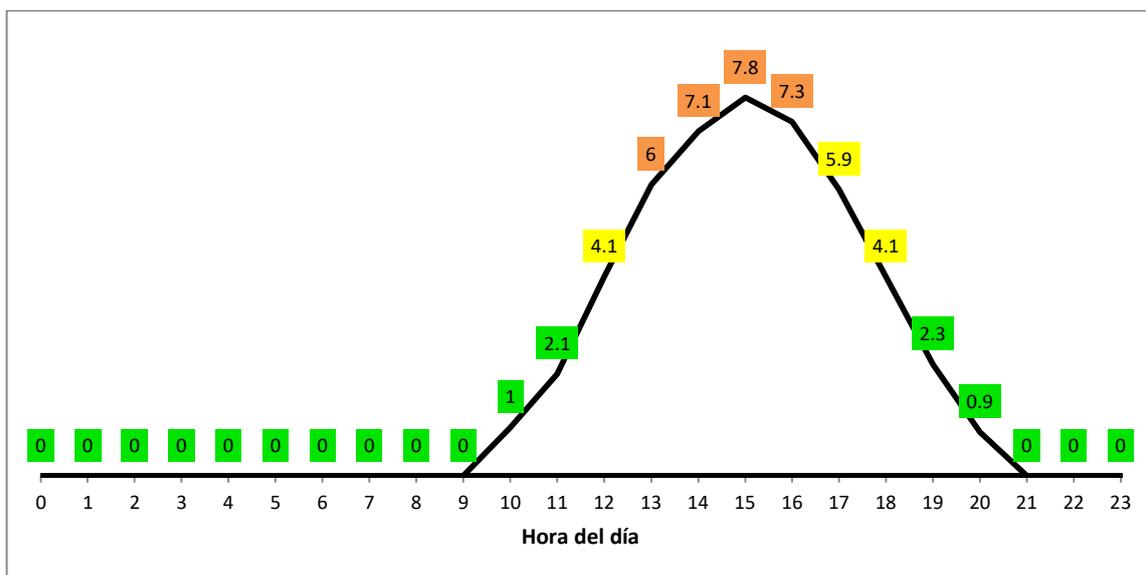


Gráfica 18. Promedio por hora de humedad relativa en la ZMQ. Abril 2024.

- Índice UV

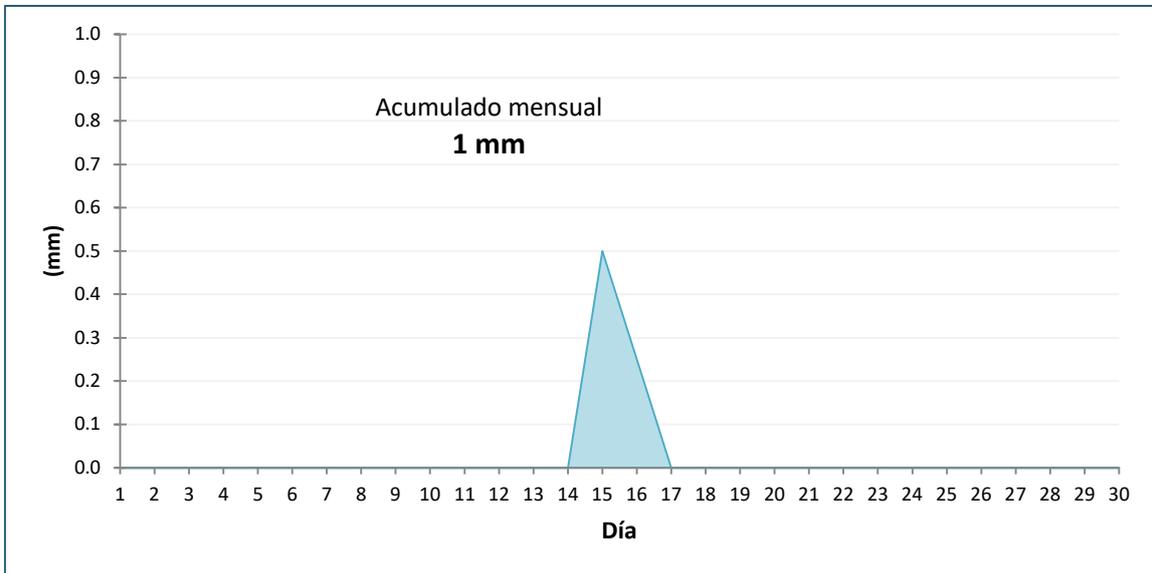


Gráfica 19. Máximos diarios del índice UV en la ZMQ, Abril 2024.



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

- **Precipitación**



Gráfica 21. Precipitación acumulada en la ZMQ. Abril 2024.

## IV. Conclusiones

Durante abril de 2024, cuatro de los contaminantes estuvieron arriba de los LMP establecidos en las respectivas normas en materia de salud ambiental:  $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$ ,  $O_3$  y  $SO_2$ . En el caso del  $SO_2$ , fue un día (10 de abril) en dos estaciones: CAP y SJU. Los LMP de ozono en todas las estaciones del SMCAQ con un total de 24 días en la ZMQ y 20 días en SJR.  $PM_{2.5}$  en 4 días en la estación EPG y  $PM_{10}$  en 17 días en la estación CAP.

En cuanto al Índice de Calidad de Aire y Riesgos a la Salud, establecido por la NOM-172-SEMARNAT-2019. Los contaminantes que tuvieron al menos una hora de calidad de aire aceptable fueron: ozono ( $O_3$ ), material particulado ( $PM_{10}$  y  $PM_{2.5}$ ) y dióxido de azufre ( $SO_2$ ).

$PM_{10}$  fue el contaminante que tuvo el mayor número de días en calidad del aire mala o inferior en el mes, donde 28 de los 30 días alcanzaron al menos una hora de dicha banda cromática. En total fueron 25 % de las horas del mes en calidad del aire mala o inferior y hasta 64 % con calidad del aire aceptable o inferior.

El ozono fue el siguiente contaminante con mayor número de días en calidad del aire mala, con 14 en la ZMQ y 17 en SJR. Ningún día se registró la totalidad de horas en calidad del aire buena en la ZMQ y sólo 1 día en SJR. En total fueron entre 13 y 40 % en calidad del aire aceptable o inferior en el promedio móvil de 8 horas y entre 19 y 46 % en el promedio horario para calidad del aire aceptable o inferior.

$PM_{2.5}$  registró pocos días de calidad del aire buena, con 2 en la ZMQ y 7 en SJR. Fueron un total de 16 días en calidad del aire mala en la ZMQ y 6 en SJR. El porcentaje de horas indicó entre 0.4 y 4 % de horas en la ZMQ y un total de entre 15 a 45 % en calidad del aire mala o inferior.

El  $SO_2$  alcanzó hasta calidad del aire aceptable, con un total de 11 % en dicha banda cromática en las estaciones de CAP y SJU. En total fueron 7 días en calidad del aire aceptable en la ZMQ y 6 en SJR.

En cuanto a la meteorología de la ZMQ, el viento en la estación CAP registró dos direcciones predominantes, al este con alrededor de 30 % y oeste – suroeste con cerca de 45 % del tiempo. Las velocidades promedio estuvieron entre 2 y 4 m/s con máximas de 6 m/s. COR registró dirección predominante desde el sur – suroeste con cerca del 60 % de la frecuencia, con velocidades promedio de 2 a 4 m/s y máximas de 5 m/s. La estación EPG registró velocidades máximas de 11 m/s y promedio de 2 a 6 m/s con direcciones predominantes del suroeste (~45 %) y noreste (~30 %). FEO registró una dirección predominante desde el noreste con cerca de 50 % con velocidad máxima de 5 m/s y promedio de 1 a 2 m/s. Finalmente, JOV registró una dirección predominante desde el sur – suroeste con cerca de 50 % del tiempo con velocidad máxima de 10 m/s y promedio de 4 a 6 m/s.

La temperatura promedio aumentó 2.2°C de marzo a abril, registrando 23.7°C. La mínima registrada fue de 10.7°C el día 4 de abril mientras que la máxima fue de 35.4°C en 2 días, el 16 y 17 de abril. La hora más fría en promedio fue a las 7:00 horas con 16°C y la máxima en promedio fue de 31°C entre las 15:00 y 18:00 horas.

La humedad relativa, registró un promedio de 34 %. El menor registro horario fue de 7 % registrado el 28 de abril mientras que el máximo fue de 98 % el día 23 de abril. La hora con mayor humedad relativa fue a las 7:00 horas con 53 % mientras que el menor promedio fue a las 16:00 y 17:00 horas con 16 %.

El índice UV registró un máximo de alto y muy alto en 29 de los 30 días de abril, con un promedio alto entre las 13:00 y 16:00 horas.

Se registró 1 mm de precipitación en el mes.

## 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<sub>3</sub>). Valores normados para la concentración de ozono (O<sub>3</sub>) 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<sub>2</sub>). Valores normados para la concentración de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) 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<sub>2</sub>). Valores normados para la concentración de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) 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<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>. Valores normados para la concentración de partículas suspendidas PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub> 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.