

## Informe mensual

# Indicadores de Calidad del Aire

# Junio 2023

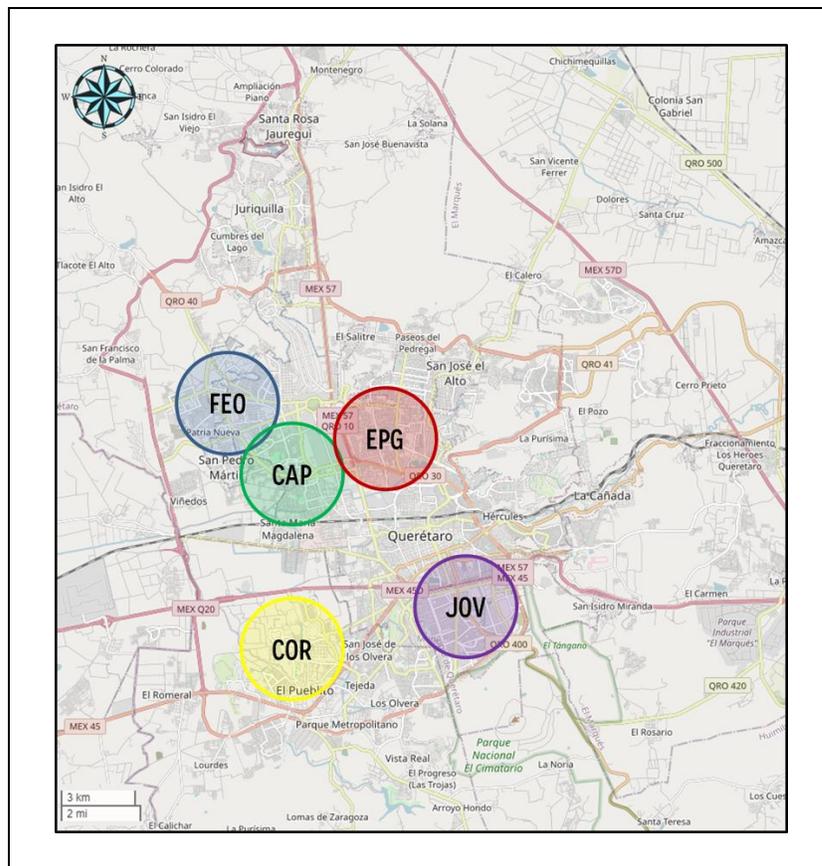
**Centro de Monitoreo de la Calidad del Aire  
del Estado de Querétaro (CeMCAQ)**

## 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
	• Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ) .....	10
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 .....	20

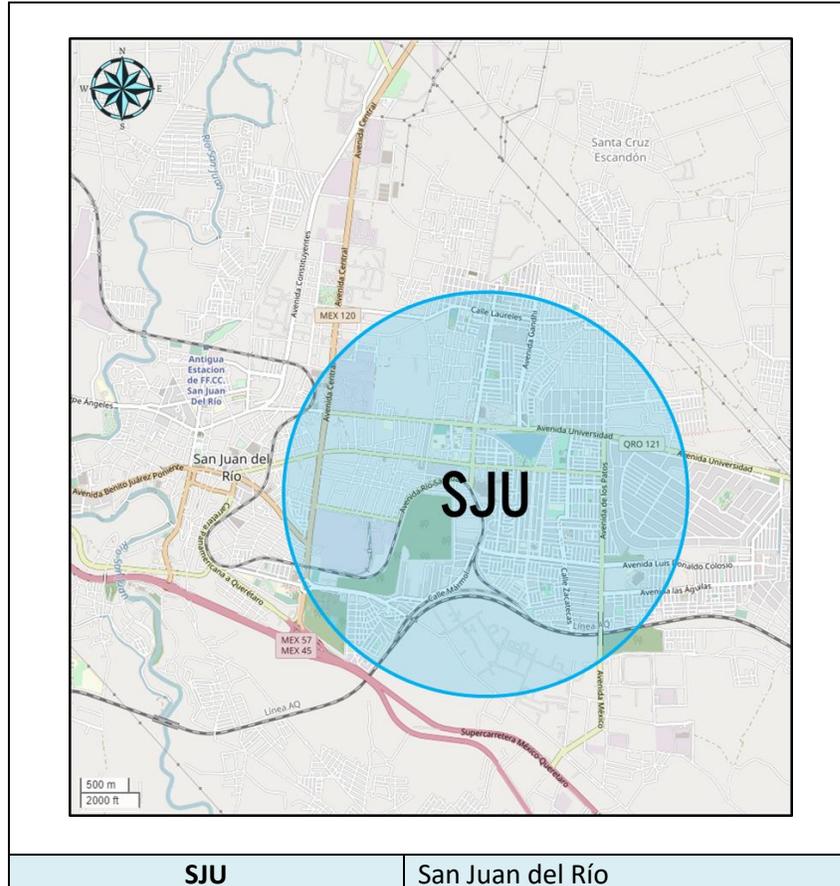
## I. Introducción

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 para la Zona Metropolitana de Querétaro (ZMQ) y otro para San Juan del Río (SJR).



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

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



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

El monitoreo de la calidad del aire se realiza con el fin de proteger la salud de la población y proporcionar herramientas a las autoridades municipales y estatales, lo cual se utilizará para la toma de decisiones preventivas y restrictivas respecto al tema en caso de ser necesario.

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 del mes inmediato anterior. Lo que representa además el nivel de procesamiento de información validada 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 a los Límites Máximos Permisibles (LMP) de exposición, (este análisis es parcial dado que depende de lo establecido para cada contaminante en la NOM respectiva), 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 breve 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, se emiten para cada contaminante criterio y en cada una se establecen los LMP por tiempos de exposición como medida de protección a la salud de la población. En la tabla 1 se muestran los establecidos actualizados hasta el año 2023.

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>• 0.065 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 máximos diarios horarios percentiles 99 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>• 41 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>• 70 µg/m<sup>3</sup> Promedio de 24 h</li> <li>• 36 µg/m<sup>3</sup> Promedio anual</li> </ul>	

Fuente: Normas Oficiales Mexicanas de referencia

Con base a lo establecido en las normas anteriores, se realizó la evaluación parcial de los datos del mes de junio de 2023 y los resultados de cumplimiento o no, son mostrados en la tabla 2.

Tabla 2. Cumplimiento de normas de salud ambiental en materia de calidad de aire. Junio 2023.

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

✓ Cumple      ✗ No cumple       No se mide

Para el mes de Junio 2023 se registró que el ozono aumentó sus concentraciones por encima del LMP normativo en la ZMQ en todas las estaciones. SJR mantuvo los límites dentro de la normativa en todos los contaminantes criterios evaluados.

Para un mayor detalle se realizó el conteo de días limpios por ciudad. Un día es limpio si ningún contaminante supera los límites máximos permisibles establecidos en cada una de las normas que rigen a los contaminantes criterio. En la siguiente tabla se hizo un conteo parcial de días limpios por contaminante para después hacer el conteo total para el mes de junio de 2023.

Tabla 3. Días limpios en la ZMQ y en SJR. Junio 2023.

Contaminante	Días limpios	
	ZMQ	SJR
NO <sub>2</sub>	30	30
CO	30	30
O <sub>3</sub>	15	30
SO <sub>2</sub>	30	30
PM <sub>2.5</sub>	30	30
PM <sub>10</sub>	30	

## 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; con la finalidad de que la población conozca la calidad del aire que respira. Este índice es informado hora tras hora durante 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 tiene consigo recomendaciones para que la población proteja su salud al seguir dichas medidas. Estas medidas son presentadas en la siguiente tabla.

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

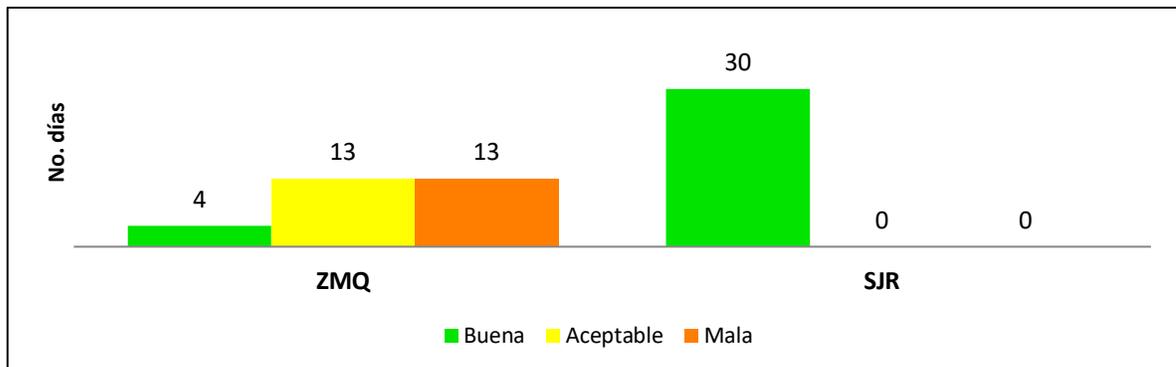
Índice ICARS	Riesgo asociado	Recomendaciones	
		Grupos sensibles	Población en general
Buena	Bajo	Disfruta de las actividades al aire libre	
Aceptable	Moderado	Considera reducir las actividades físicas vigorosas al aire libre.	Disfruta de las actividades al aire libre.
Mala	Alto	Evita las actividades 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 criterio en el mes de junio de 2023: ozono (O<sub>3</sub>), partículas menores a 10 micras y 2.5 micras (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>).

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

Tabla 5. Calendario ICARS de ozono (O<sub>3</sub>) por estación del SMCAQ. Junio 2023.

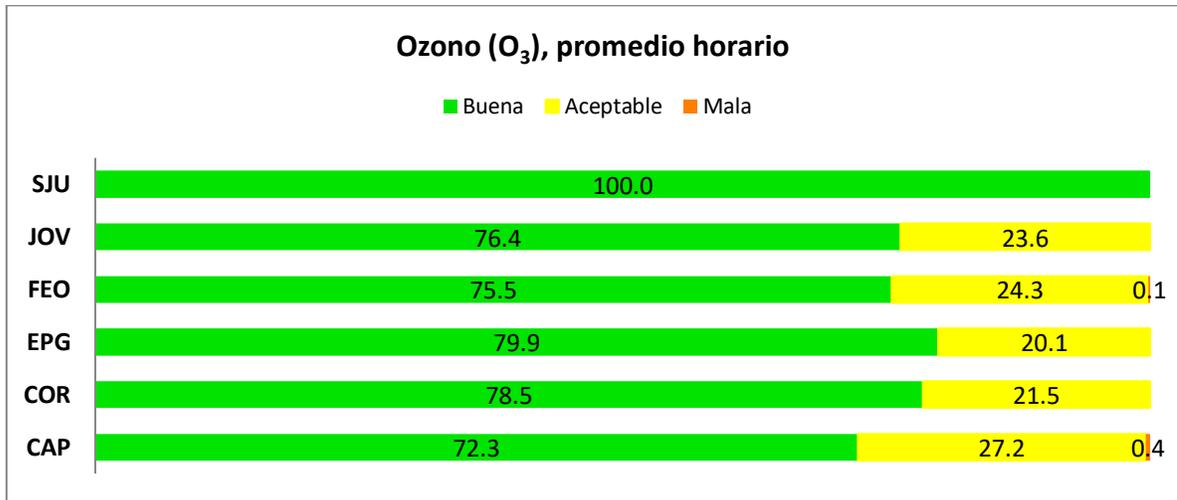
Estación	Ozono (O <sub>3</sub> ), Junio 2023																													
	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Carrillo Puerto (CAP)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Corregidora (COR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Epigmenio González (EPG)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Félix Osores (FEO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Josefa Vergara (JOV)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
San Juan del Río (SJU)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



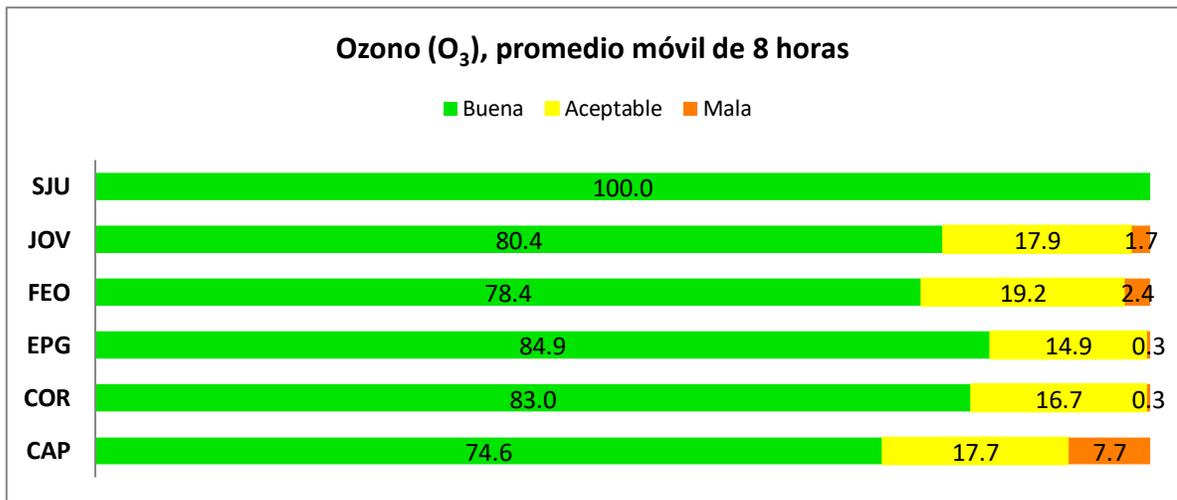
Gráfica 1. Conteo de días por calidad de aire por ozono en la ZMQ y en SJR. Junio 2023.

Tabla 6. Recuento de horas por calidad de aire por ozono en las estaciones del SMCAQ. Junio 2023.

Estación	Promedio 1 h			Promedio móvil de 8 h		
	Buena	Aceptable	Mala	Buena	Aceptable	Mala
CAP	507	191	3	524	124	54
COR	547	150	-	573	115	2
EPG	574	144	-	611	107	2
FEO	540	174	1	558	137	17
JOV	491	152	-	513	114	11
SJU	720	-	-	720	-	-



Gráfica 2. Calidad del aire en porcentaje de horas. Ozono (O<sub>3</sub>), promedio 1 h. Junio 2023.

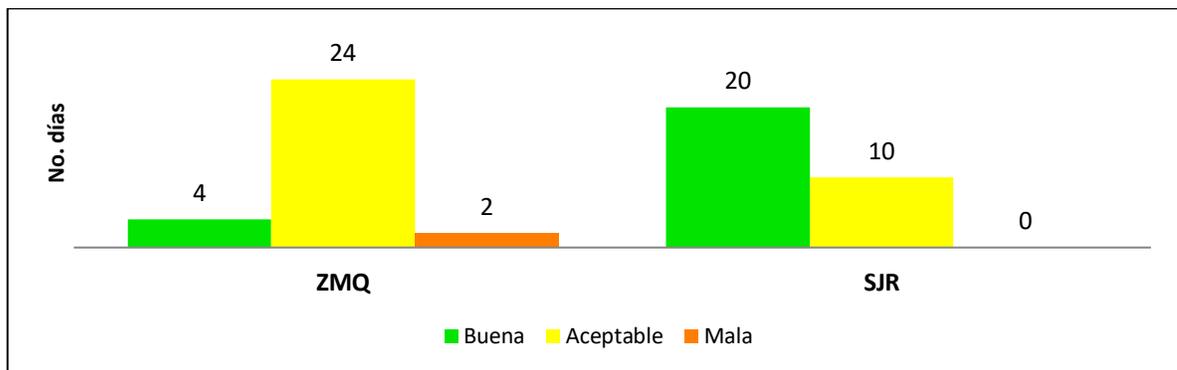


Gráfica 3. Calidad del aire en porcentaje de horas. Ozono (O<sub>3</sub>) promedio móvil 8 h. Junio 2023.

- **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. Junio 2023.

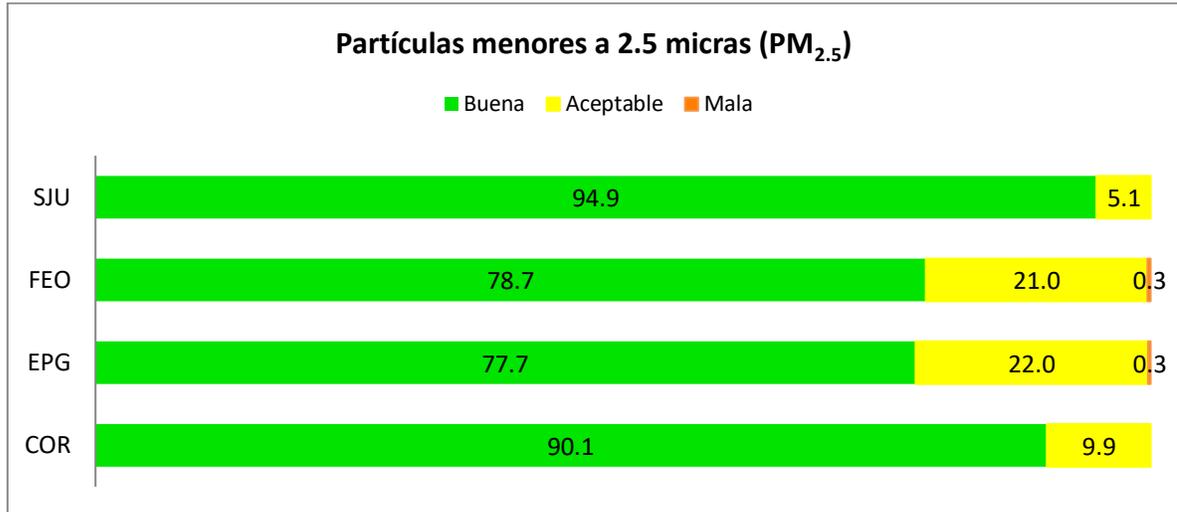
Estación	Partículas menores a 2.5 micras (PM <sub>2.5</sub> ), Junio 2023																													
	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Corregidora (COR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Epigmenio González (EPG)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Félix Osores (FEO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
San Juan del Río (SJR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Gráfica 4. Conteo de días por calidad de aire para partículas PM<sub>2.5</sub> en la ZMQ y en SJR. Junio 2023.

Tabla 8. Recuento de horas por calidad del aire por PM<sub>2.5</sub> en las estaciones del SMCAQ. Junio 2023.

Estación	Promedio móvil ponderado de 12 h		
	Buena	Aceptable	Mala
COR	602	66	-
EPG	543	144	2
FEO	495	132	2
SJR	664	36	-

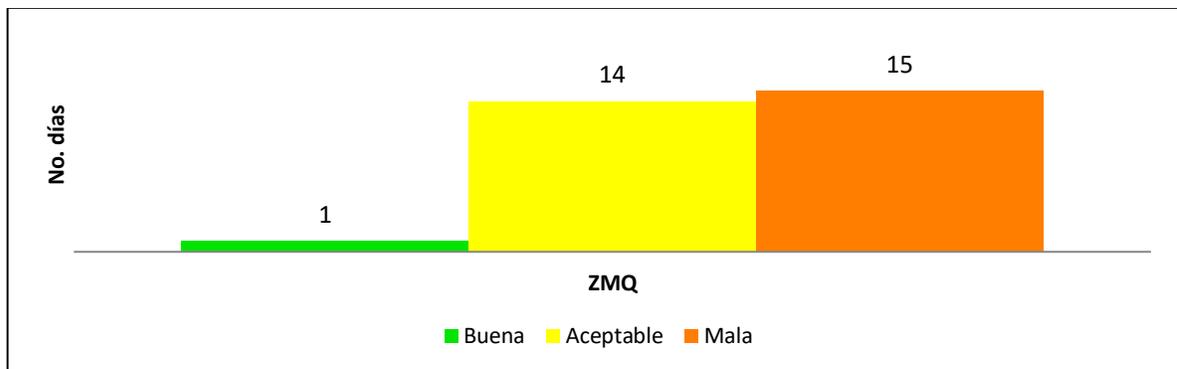


Gráfica 5. Calidad del aire en porcentaje de horas. Partículas PM<sub>2.5</sub>, promedio ponderado 12 h. Junio 2023.

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

Tabla 9. Calendario ICARS de partículas PM<sub>10</sub>, estación CAP. Junio 2023.

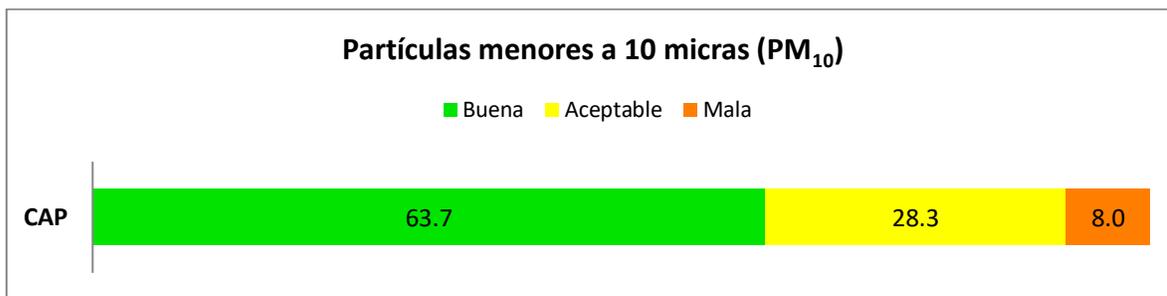
Estación	Partículas menores a 10 micras (PM <sub>10</sub> ), Junio 2023																													
	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Carrillo Puerto (CAP)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Gráfica 6. Conteo de días por calidad de aire para partículas PM<sub>10</sub> en la ZMQ. Junio 2023.

Tabla 10. Recuento de horas por calidad de aire por PM<sub>10</sub> en las estaciones del SMCAQ. Junio 2023.

Estación	Promedio ponderado de 12 h		
	Buena	Aceptable	Mala
CAP	447	199	56

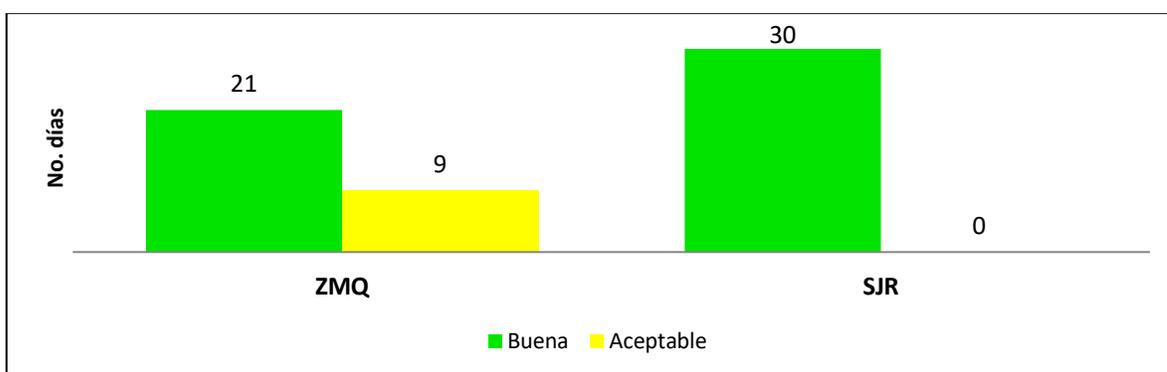


Gráfica 7. Calidad del aire en porcentaje de horas. Partículas (PM<sub>10</sub>), promedio ponderado 12 h. Junio 2023.

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

Tabla 11. Calendario ICARS de SO<sub>2</sub> por estación del SMCAQ. Junio 2023.

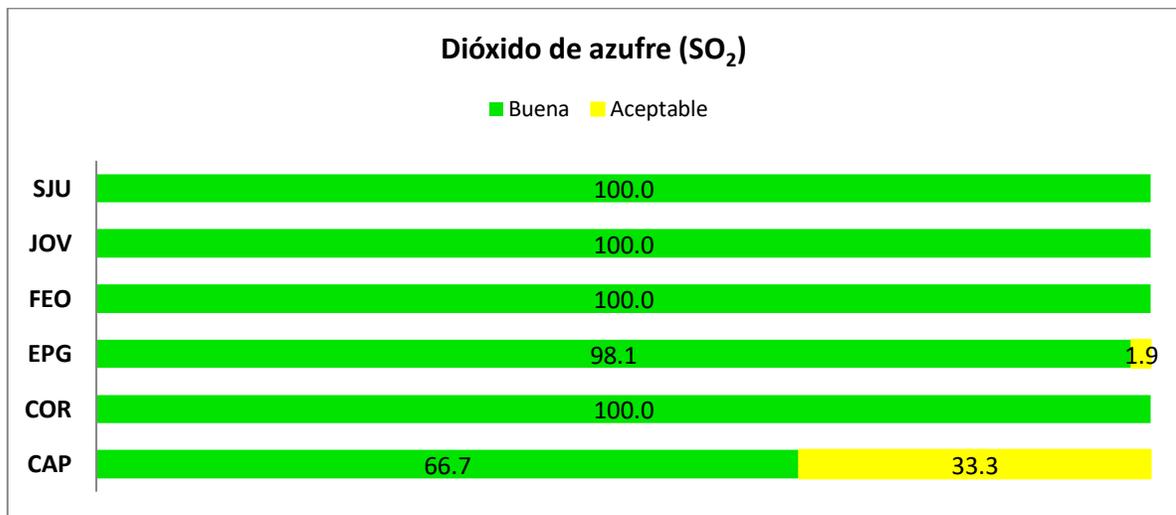
Estación	Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> ), Junio 2023																													
	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Carrillo Puerto (CAP)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Corregidora (COR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Epigmenio González (EPG)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Félix Osores (FEO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Josefa Vergara (JOV)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
San Juan del Río (SJU)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Gráfica 8. Conteo de días por calidad de aire por SO<sub>2</sub> en la ZMQ y en SJR. Junio 2023.

Tabla 12. Recuento de horas por calidad de aire por SO<sub>2</sub> en las estaciones del SMCAQ. Junio 2023.

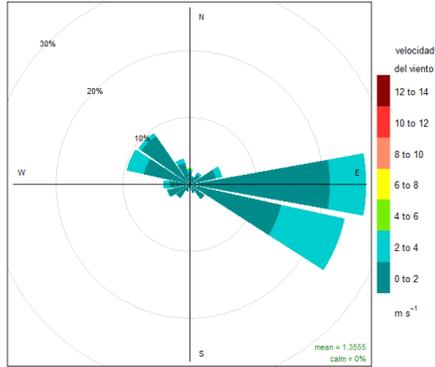
Estación	Promedio móvil de 24 h	
	Buena	Aceptable
CAP	480	240
COR	720	-
EPG	689	13
FEO	720	-
JOV	720	-
SJU	720	-



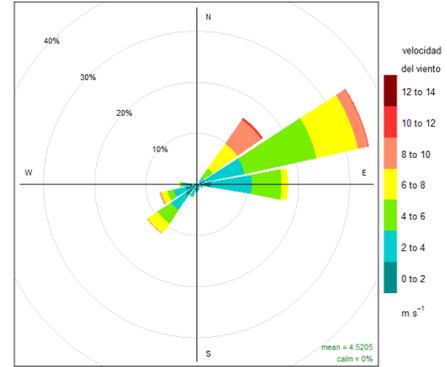
Gráfica 9. Calidad del aire en porcentaje de horas. Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), promedio móvil 24 h. Junio 2023.

### III. Meteorología

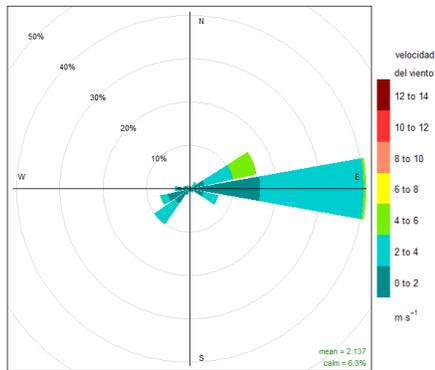
- **Velocidad y dirección de viento.**



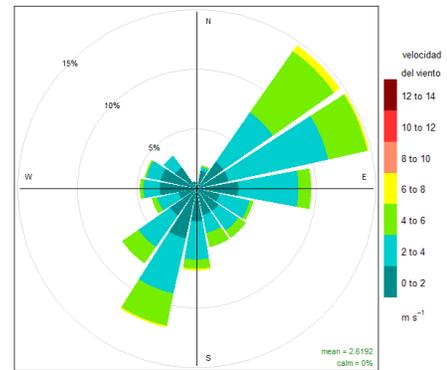
Gráfica 10. Rosa de vientos de la estación Félix Osores (FEO). Junio 2023.



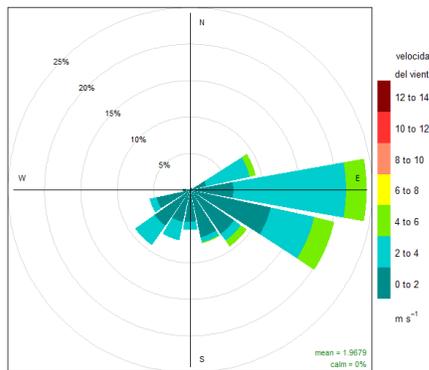
Gráfica 11. Rosa de vientos de la estación Epigenio González (EPG). Junio 2023.



Gráfica 12. Rosa de vientos de la estación Carrillo Puerto (CAP). Junio 2023.

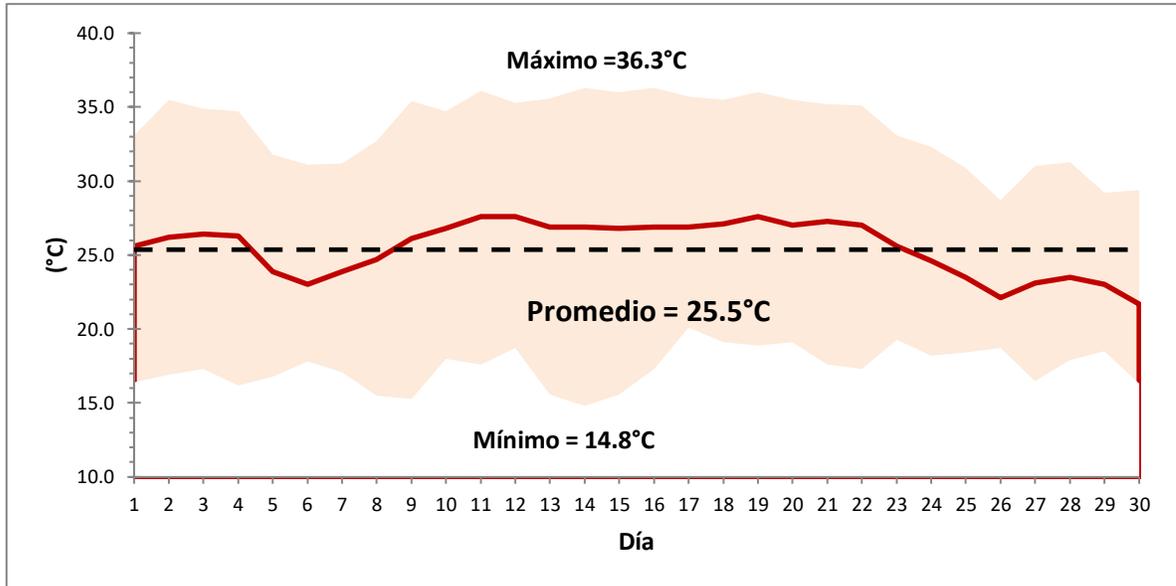


Gráfica 13. Rosa de vientos de la estación Josefa Vergara (JOV). Junio 2023.

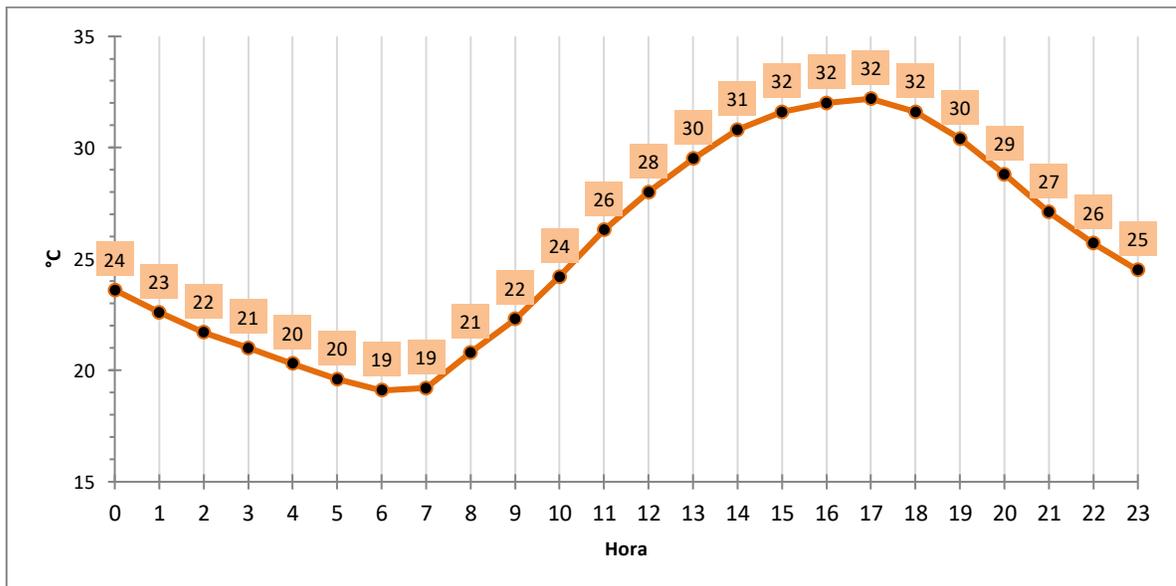


Gráfica 14. Rosa de vientos de la estación Corregidora (COR). Junio 2023.

- **Temperatura**

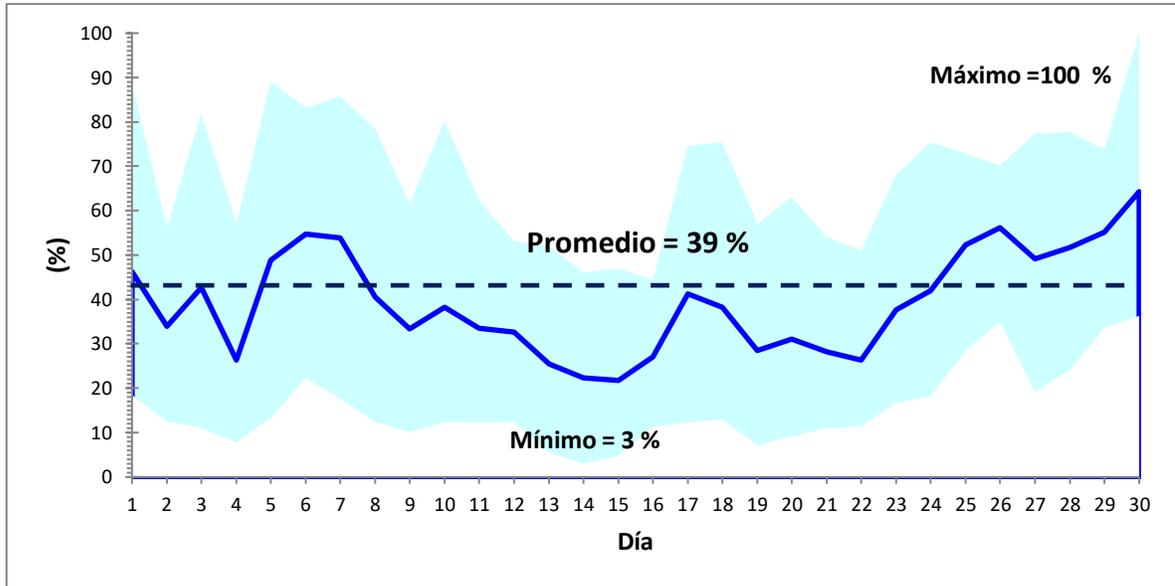


Gráfica 15. Promedio, máximo y mínimo diarios de la temperatura en la ZMQ. Junio 2023.

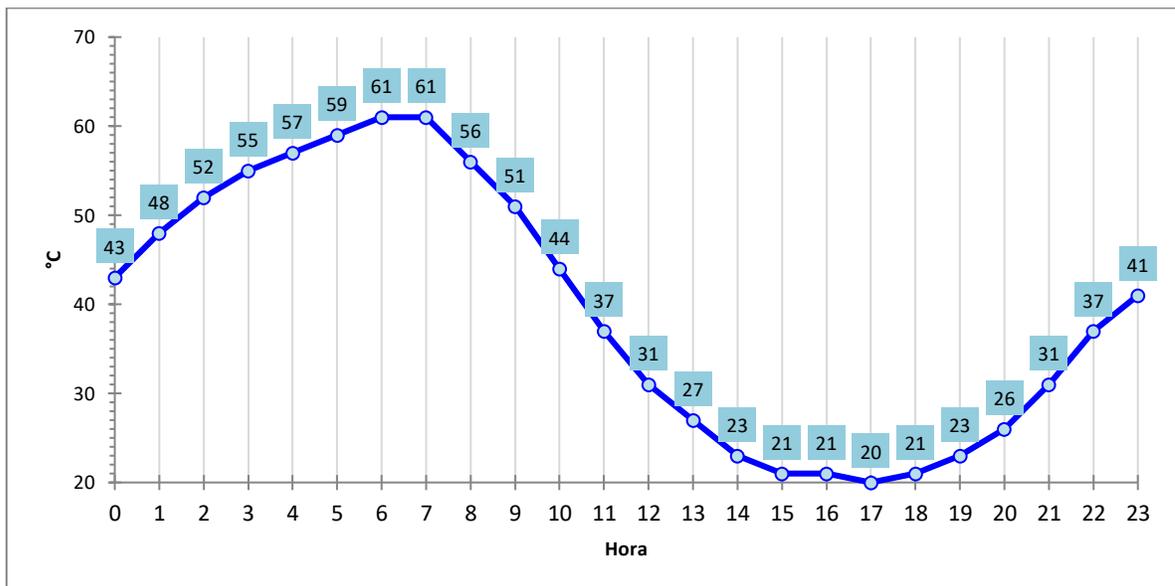


Gráfica 16. Promedio por hora de la temperatura en la ZMQ. Junio 2023.

- **Humedad relativa**

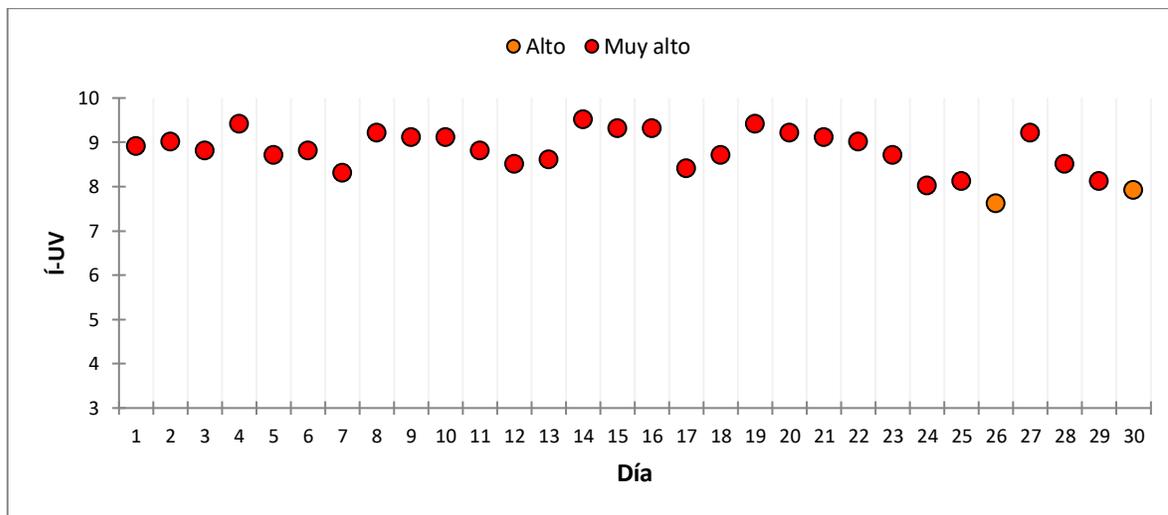


Gráfica 17. Promedio, máximo y mínimo diarios de la humedad relativa en la ZMQ. Junio 2023.



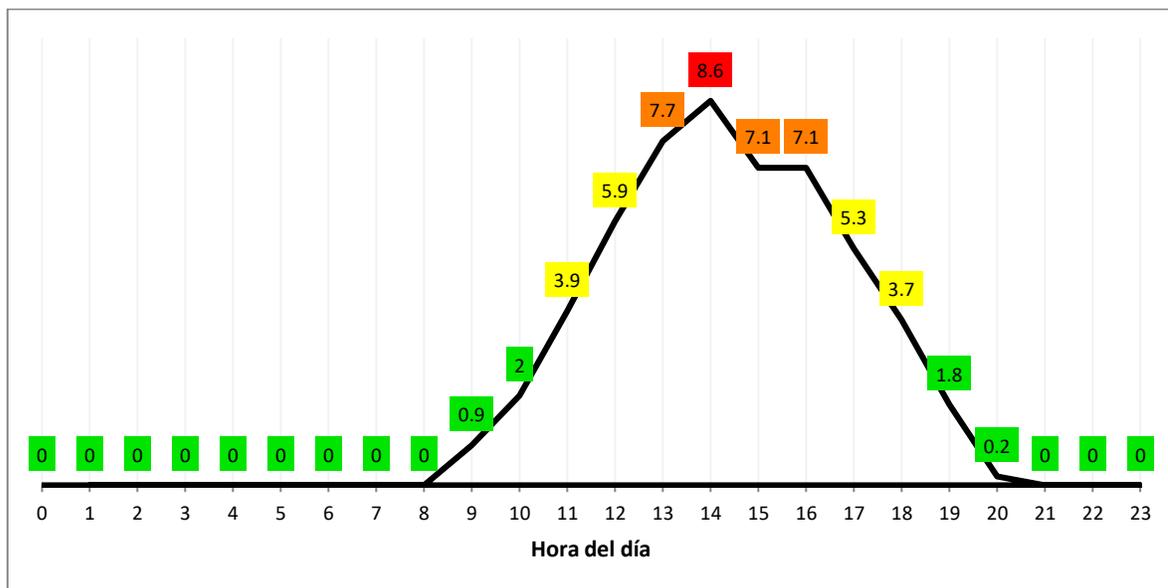
Gráfica 18. Promedio por hora de humedad relativa en la ZMQ. Junio 2023.

- Índice UV



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

Gráfica 19. Máximos diarios del índice UV en la ZMQ. Junio 2023.



Gráfica 20. Promedio por hora del día del índice UV en la ZMQ. Junio 2023.

- Precipitación



Gráfica 21. Acumulados diarios de precipitación pluvial en la ZMQ, Junio 2023.

## IV. Conclusiones

Junio de 2023 fue un mes caluroso, con muy suaves vientos, alta radiación solar y baja humedad y precipitación pluvial, presentando niveles elevados en la concentración de ozono, reflejados en las horas de calidad mala por este contaminante y el estar por encima de los límites máximos permisibles de la NOM-020-SSA1-2021 en la ZMQ.

El ozono fue el único contaminante que incumplió los LMP de la norma oficial mexicana en materia de salud ambiental, tanto en el promedio horario (en las estaciones CAP, COR y FEO) así como el promedio móvil de 8 horas (todas las estaciones de la ZMQ) por 15 días. La ciudad de San Juan del Río se mantuvo con calidad buena por ozono durante todo el mes.

La calidad de aire basada en la NOM-172-SEMARNAT-2019 (Índice de Calidad de Aire y Riesgos a la Salud, ICARS), en tres de los cinco contaminantes criterios medidos se tuvo calidad de aire aceptable o superior: dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>) y material particulado (PM<sub>10</sub> y PM<sub>2.5</sub>).

Las partículas menores a 2.5 micras (PM<sub>2.5</sub>), no constituyeron un problema en este mes. La ZMQ, en primer lugar, no superó los LMP establecidos en la NOM-025-SSA1-2021. Hubo un gran número de días en calidad aceptable (24), y sólo 4 días fueron de mala calidad. En cuanto a la ciudad de SJR, también se cumplió con la NOM, mientras que el ICARS fue aceptable en 10 días, siendo la calidad de aire buena en 20 días.

Partículas menores a 10 micras (PM<sub>10</sub>) cumplió con el LMP del promedio de 24 horas marcado en la NOM-025-SSA1-2021. Los días de calidad mala del ICARS totalizaron 15, en el que se alcanzó calidad mala.

Finalmente, el dióxido de azufre mantuvo sus niveles del mes anterior en la ZMQ, reflejado en los días de calidad aceptable, donde fueron 9 días en esta calidad. En cuanto a SJR, se mantuvo en buena calidad durante todo el mes. En ambas ciudades se cumplió con la norma que regula a este contaminante.

La meteorología de la ZMQ durante el mes de junio de 2023 registró las siguientes tendencias:

El análisis del viento, a través de rosas de vientos, dejó notar una mayor tendencia de viento del este en toda la ciudad. Comenzando por la estación CAP, registró más del 40 % de vientos desde la dirección este con velocidades máximas cercanas a los 6 m/s. COR, tuvo una mayoría de viento proveniente del este – sureste, con bajas velocidades, máximas de 5 m/s. EPG, por otra parte, registró la mayor tendencia de vientos del este – noreste, con velocidades máximas de 10 m/s. FEO, registró vientos dominantes de la dirección este – sureste, con bajas velocidades, máximas de 4 m/s. JOV, por último, tuvo dominancia de vientos del noreste, con un considerable porcentaje de viento desde el suroeste. Las máximas en esta estación fueron de 7 m/s. Por tanto,

la ZMQ registró en general vientos suaves durante el mes de junio, favorecido por las condiciones meteorológicas ocurridas en el período.

La temperatura se registró extraordinariamente alta durante junio de 2023, superando los registros del SMCAQ, tanto en temperaturas máximas como promedio. En primera, el promedio pasó de 22.9°C en mayo a 25.5°C en junio, siendo un considerable aumento de 2.6°C, batiendo el anterior récord mensual registrado que fue mayo de 2022 con 24.2°C. La máxima temperatura registrada fue de 36.3°C en dos días: el 14 y 16 de junio, ambas siendo las máximas registradas en el SMCAQ, la anterior fue de 34.5°C en mayo y junio de 2022. La mínima fue de 14.8°C el 14 de junio. Las horas de mayores temperaturas promedio se registraron entre las 14 y 18 horas con valores de 32°C, mientras que las mínimas estuvieron entre las 6 y 7 A.M. con 19°C de promedio. Comparado a junio de 2022, la temperatura promedio mensual aumentó 3.9°C, pasando de 21.6°C a 25.5°C.

La humedad relativa también registró un descenso considerable, propiciado por la ola de calor. Así, el promedio mensual disminuyó de 44 % en mayo a 39 % en junio, con máximo de 100 % el 30 de junio y mínimo de 3 % el 14 de junio (cabe destacar que es el mínimo valor histórico registrado en el SMCAQ). Comparada al mismo mes del año anterior, el promedio descendió en 13 %, siendo un mes muy seco. Las horas con mayor humedad promedio fue las 6 y 7 A.M. con 61 % mientras que le menor promedio se registró a las 17 horas con 20 % de promedio.

El índice UV alcanzó los más altos valores promedio horarios del año 2023, llegando hasta 9.5 en la escala, en valor muy alto. 28 de los 30 días del mes tuvieron un valor máximo en el rango de muy alto mientras que dos fueron altos. Entre las 13 y 16 horas fueron las horas de mayor riesgo por exposición a radiación solar, estando en alta y muy alta a las 14 horas.

Fueron sólo dos días los que registraron precipitación pluvial en el mes: el 6 y 30 de junio, siendo otro reflejo de las condiciones muy secas que se presentaron. El total acumulado fue de 17.9 mm, reflejado los 15.5 mm del día 30 de junio. Comparado con junio de 2022, aumentó el valor de 14 a casi 18 mm, aunque los días con precipitación disminuyeron de 8 a sólo 2.

## 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 Permissible
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.