

Informe mensual

Indicadores de Calidad del Aire

Marzo 2024

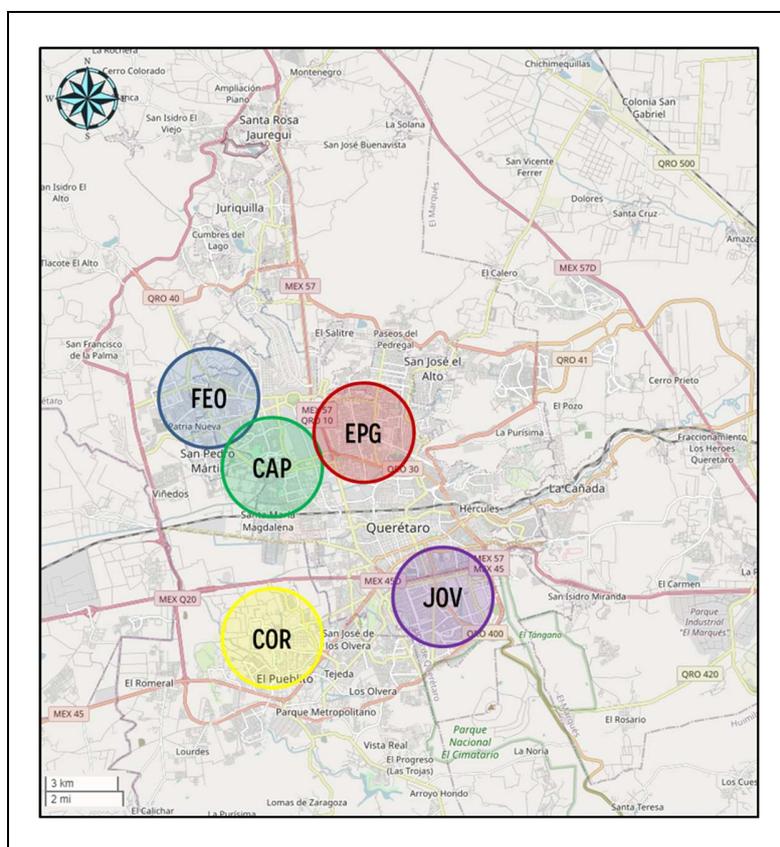
**Centro de Monitoreo de la Calidad del Aire
del Estado de Querétaro (CeMCAQ)**

Contenido

I. Introducción	1
II. Indicadores de calidad de aire	2
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 ₃).....	5
• Partículas menores a 2.5 micras (PM _{2.5}).....	8
• Partículas menores a 10 micras (PM ₁₀).....	9
III. Meteorología.....	12
• Velocidad y dirección de viento.	12
• Temperatura.....	13
• Humedad relativa	14
• Índice UV.....	15
• Precipitación	15
IV. Conclusiones.....	16
V. Acrónimos	18
VI. Referencias.....	20

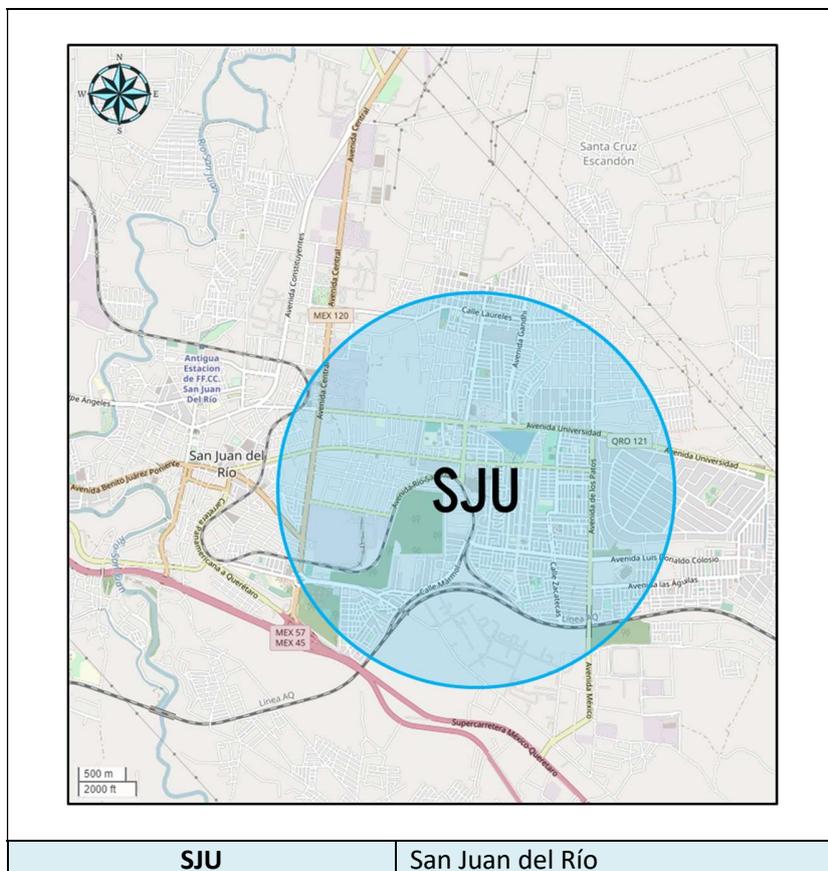
I. Introducción

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 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.

CAP	Carrillo Puerto
COR	Corregidora
EPG	Epigmenio González
FEO	Félix Osos
JOV	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 ₂)	NOM-023-SSA1-2021	<ul style="list-style-type: none"> • 0.106 ppm, promedio horario • 0.021 ppm, promedio anual 	27 de octubre de 2021
Monóxido de carbono (CO)	NOM-021-SSA1-2021	<ul style="list-style-type: none"> • 26.0 ppm, promedio horario • 9.0 ppm, promedio móvil de 8 h 	29 de octubre de 2021
Ozono (O ₃)	NOM-020-SSA1-2021	<ul style="list-style-type: none"> • 0.090 ppm, promedio horario* • 0.060 ppm, promedio móvil de 8 h* 	28 de octubre de 2021
Dióxido de azufre (SO ₂)	NOM-022-SSA1-2019	<ul style="list-style-type: none"> • 0.04 ppm, promedio 24 h máximo de 3 años • 0.075 ppm, promedio trianual del percentil 99 de máximos horarios diarios de 3 años 	20 de agosto de 2019
Partículas menores a 2.5 micrómetros (PM _{2.5})	NOM-025-SSA1-2021	<ul style="list-style-type: none"> • 33 µg/m³ Promedio de 24 h* • 10 µg/m³ Promedio anual* 	27 de octubre de 2021
Partículas menores a 10 micrómetros (PM ₁₀)		<ul style="list-style-type: none"> • 60 µg/m³ Promedio de 24 h* • 28 µg/m³ Promedio anual * 	

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

Fuente: Normas Oficiales Mexicanas de referencia

Atendiendo los límites establecidos en las normas, se realizó la evaluación de los datos del mes de marzo de 2024. Los resultados sobre el cumplimiento se reflejan en la siguiente tabla.

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.

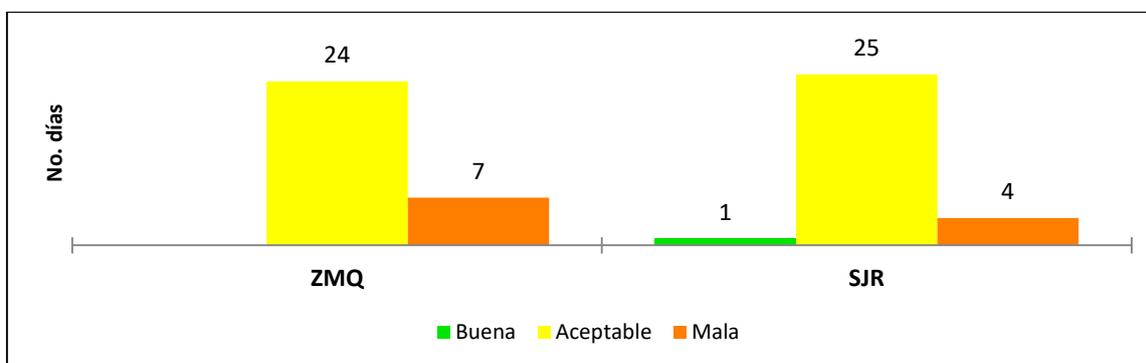
Índice ICARS	Riesgo asociado	Recomendaciones	
		Grupos sensibles	Población en general
Buena	Bajo	Disfruta de las actividades al aire libre	
Aceptable	Moderado	Considera reducir las actividades físicas vigorosas al aire libre.	Disfruta de las actividades al aire libre.
Mala	Alto	Evita las actividades 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 o inferior en el mes de marzo de 2024: ozono (O₃), dióxido de azufre (SO₂) y partículas suspendidas menores a 10 micras y 2.5 micras (PM₁₀ y PM_{2.5}).

- **Ozono (O₃)**

Tabla 5. Calendario ICARS de ozono (O₃) por estación del SMCAQ. Marzo 2024.

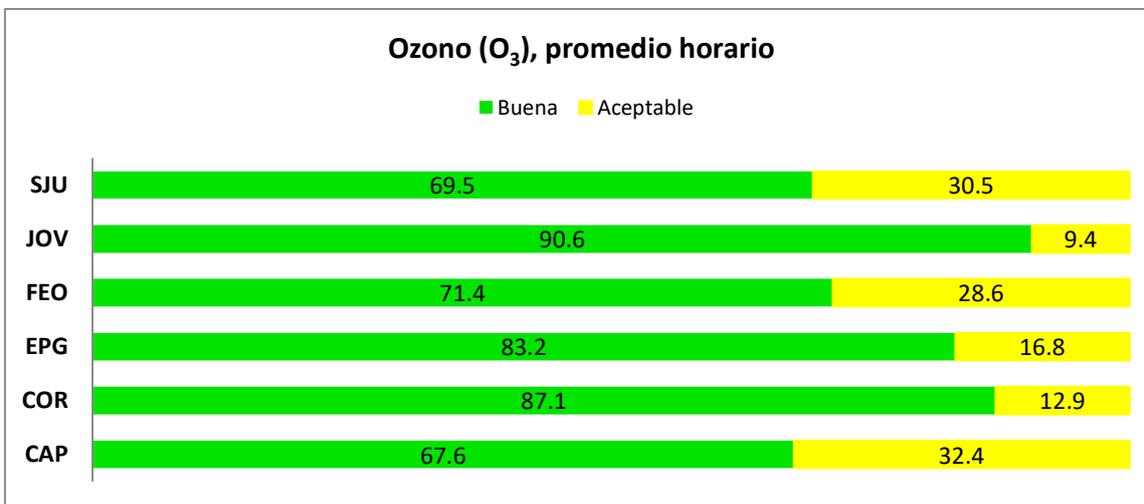
Estación	Ozono (O ₃), Marzo 2024																														
	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Carrillo Puerto (CAP)	Mala	Aceptable																													
Corregidora (COR)	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
Epigmenio González (EPG)	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
Félix Osores (FEO)	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
Josefa Vergara (JOV)	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable
San Juan del Río (SJU)	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable	Aceptable



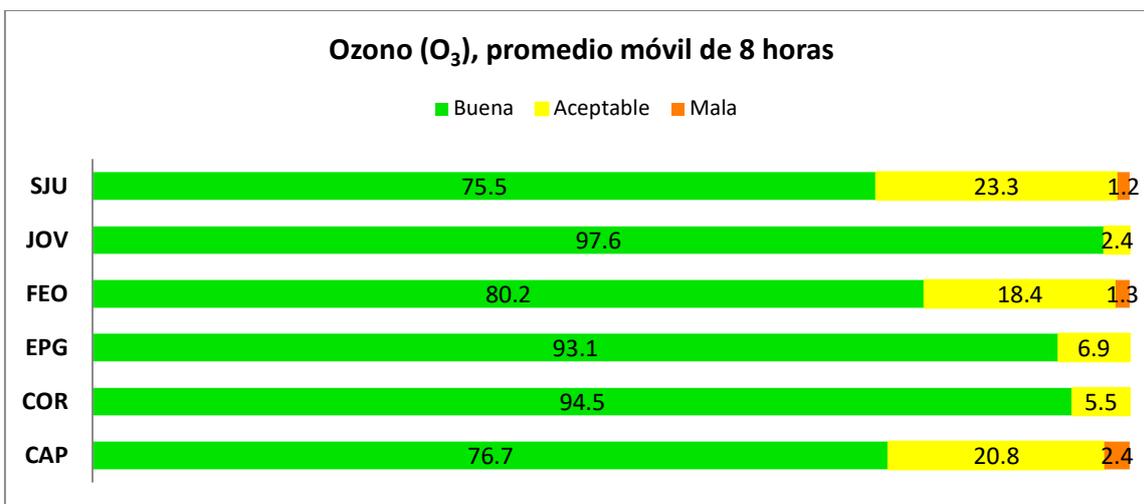
Gráfica 1. Conteo de días por calidad de aire por ozono en la ZMQ y en SJR. Marzo 2024.

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

Estación	Promedio 1 h			Promedio móvil de 8 h		
	Buena	Aceptable	Mala	Buena	Aceptable	Mala
CAP	501	240	-	571	155	18
COR	647	96	-	703	41	-
EPG	619	125	-	693	51	-
FEO	529	212	-	597	137	10
JOV	674	70	-	726	18	-
SJU	482	212	-	522	161	8



Gráfica 2. Calidad del aire en porcentaje de horas. Ozono (O₃), promedio 1 h. Marzo 2024.

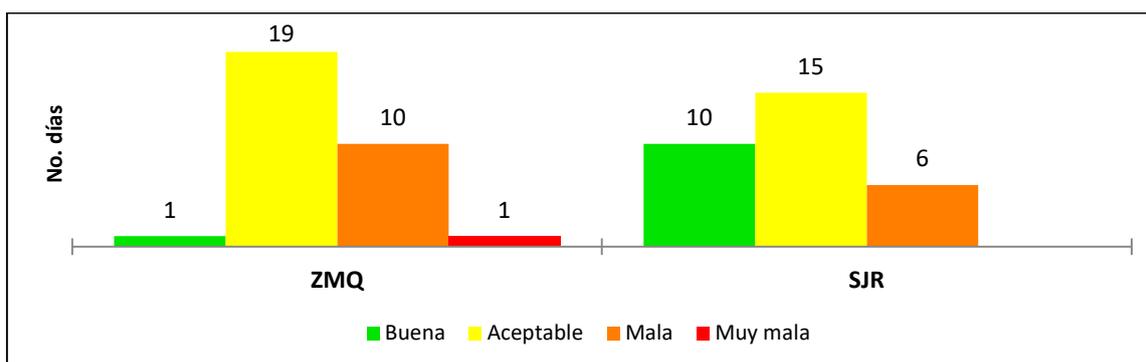


Gráfica 3. Calidad del aire en porcentaje de horas. Ozono (O₃) promedio móvil 8 h. Marzo 2024.

- **Partículas menores a 2.5 micras (PM_{2.5})**

Tabla 7. Calendario ICARS de partículas PM_{2.5} por estación del SMCAQ. Marzo 2024.

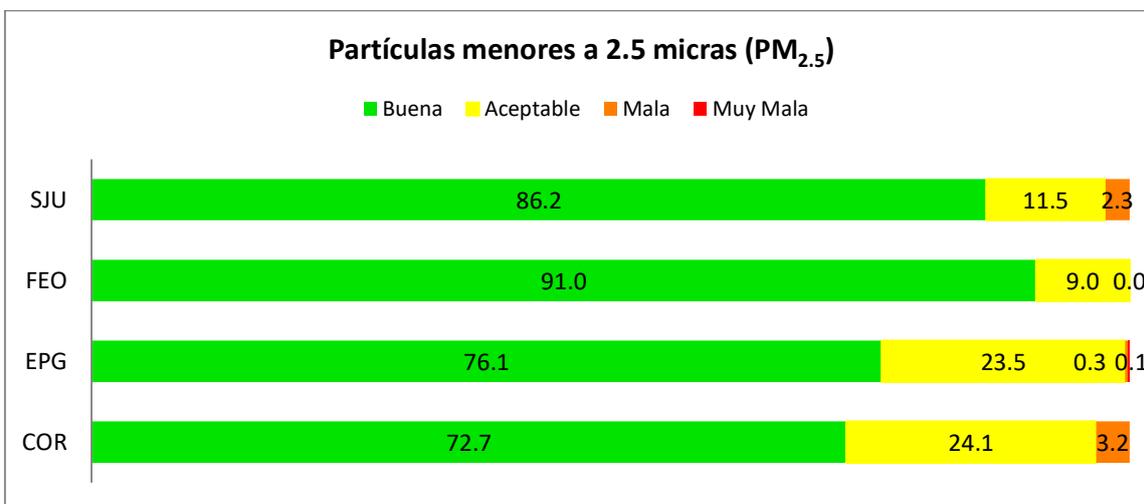
Estación	Partículas menores a 2.5 micras (PM _{2.5}), Marzo 2024																														
	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Corregidora (COR)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Epígrafio González (EPG)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Félix Osores (FEO)	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	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	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y



Gráfica 4. Conteo de días por calidad de aire para partículas PM_{2.5} en la ZMQ y en SJR. Marzo 2024.

Tabla 8. Recuento de horas por calidad del aire por PM_{2.5} en las estaciones del SMCAQ. Marzo 2024.

Estación	Promedio móvil ponderado de 12 h			
	Buena	Aceptable	Mala	Muy mala
COR	541	179	24	-
EPG	555	171	2	1
FEO	283	28	-	-
SJU	631	84	17	-

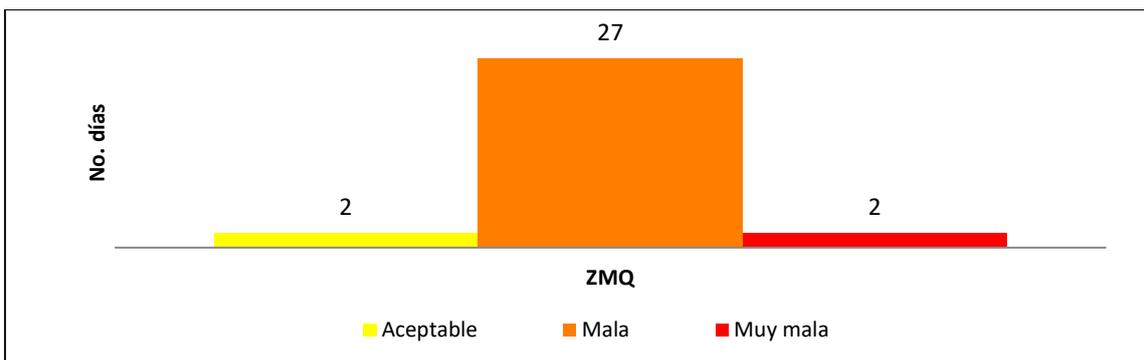


Gráfica 5. Calidad del aire en porcentaje de horas. Partículas PM_{2.5}, promedio ponderado 12 h. Marzo 2024.

- **Partículas menores a 10 micras (PM₁₀)**

Tabla 9. Calendario ICARS de partículas PM₁₀, estación CAP. Marzo 2024.

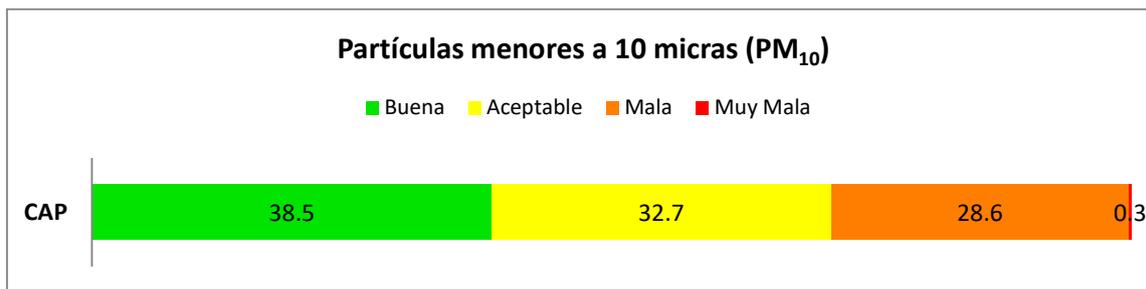
Estación	Partículas menores a 10 micras (PM ₁₀), Marzo 2024																														
	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Carrillo Puerto (CAP)	Mala	Mala	Mala	Mala	Mala	Muy Mala	Mala																								



Gráfica 6. Conteo de días por calidad de aire para partículas PM₁₀ en la ZMQ. Marzo 2024.

Tabla 10. Recuento de horas por calidad de aire por PM₁₀ en la estación CAP. Marzo 2024.

Estación	Promedio ponderado de 12 h			
	Buena	Aceptable	Mala	Muy mala
CAP	285	242	212	2

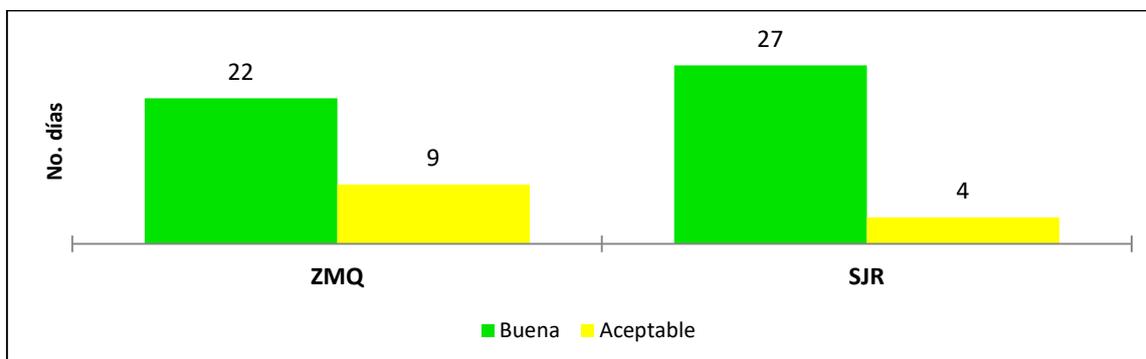


Gráfica 7. Calidad del aire en porcentaje de horas. Partículas (PM₁₀), promedio ponderado 12 h. Marzo 2024.

- **Dióxido de azufre (SO₂)**

Tabla 11. Calendario ICARS de dióxido de azufre (SO₂) por estación del SMCAQ. Marzo 2024.

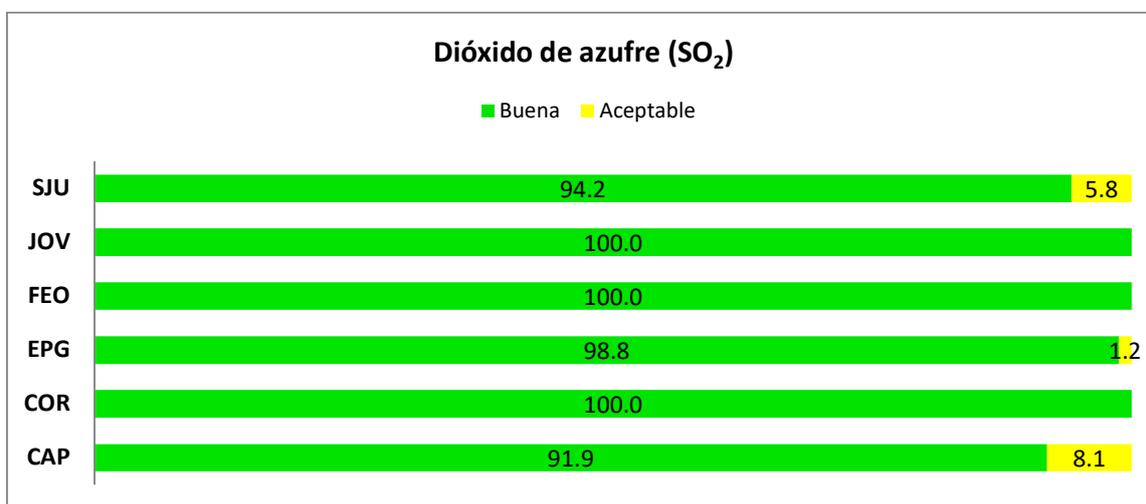
Estación	Dióxido de azufre (SO ₂), Marzo 2024																														
	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Carrillo Puerto (CAP)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■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



Gráfica 8. Conteo de días por calidad de aire por SO₂ en la ZMQ y en SJR. Marzo 2024.

Tabla 12. Recuento de horas por calidad de aire por SO₂ en las estaciones del SMCAQ. Marzo 2024.

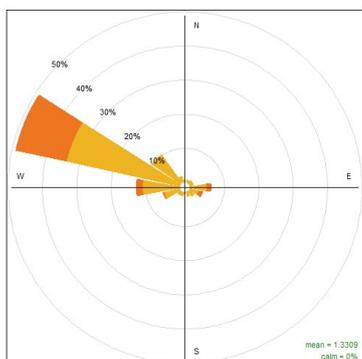
Estación	Promedio móvil 24 h	
	Buena	Aceptable
CAP	666	59
COR	744	-
EPG	735	9
FEO	744	-
JOV	744	-
SJU	701	43



Gráfica 9. Calidad del aire en porcentaje de horas. Dióxido de azufre (SO₂). Marzo 2024.

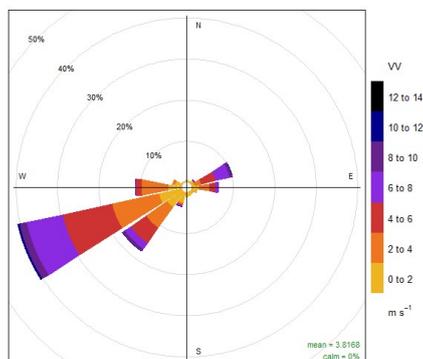
III. Meteorología

- **Velocidad y dirección de viento.**



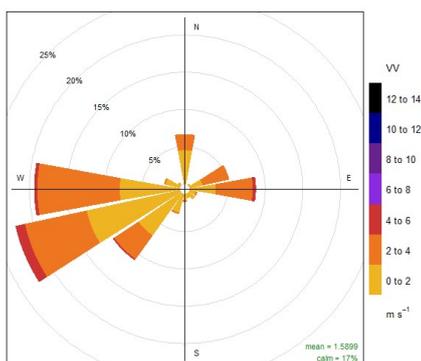
Frequency of counts by wind direction (%)

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



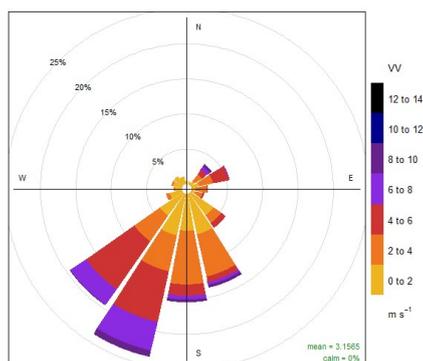
Frequency of counts by wind direction (%)

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



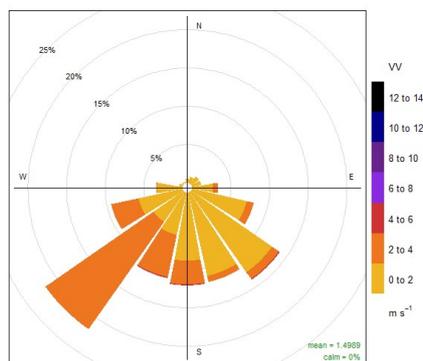
Frequency of counts by wind direction (%)

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



Frequency of counts by wind direction (%)

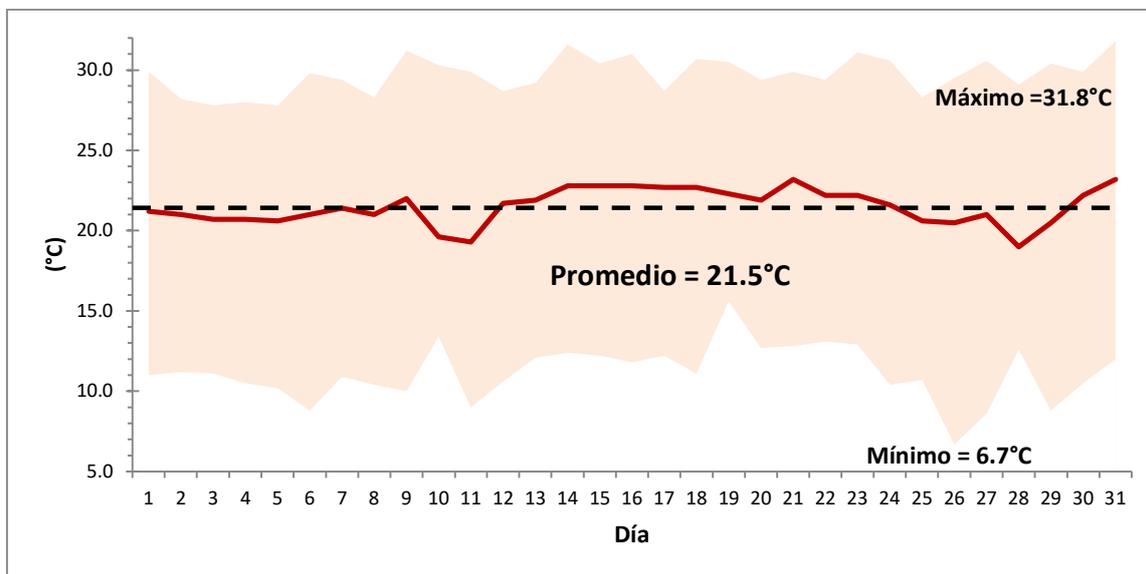
Gráfica 13. Rosa de vientos de la estación Josefa Vergara (JOV). Marzo 2024.



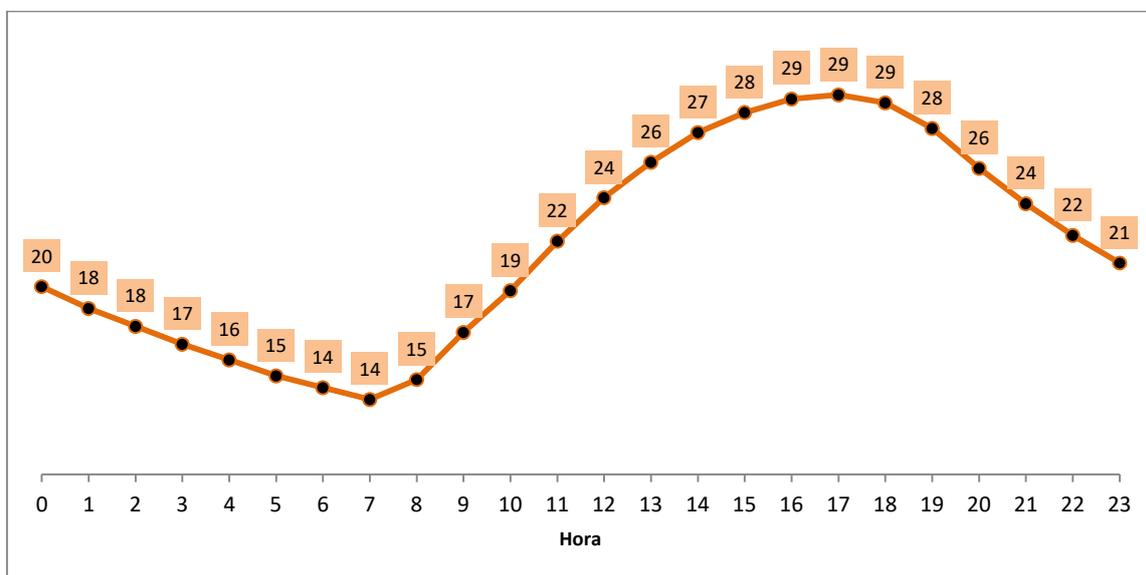
Frequency of counts by wind direction (%)

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

- **Temperatura**

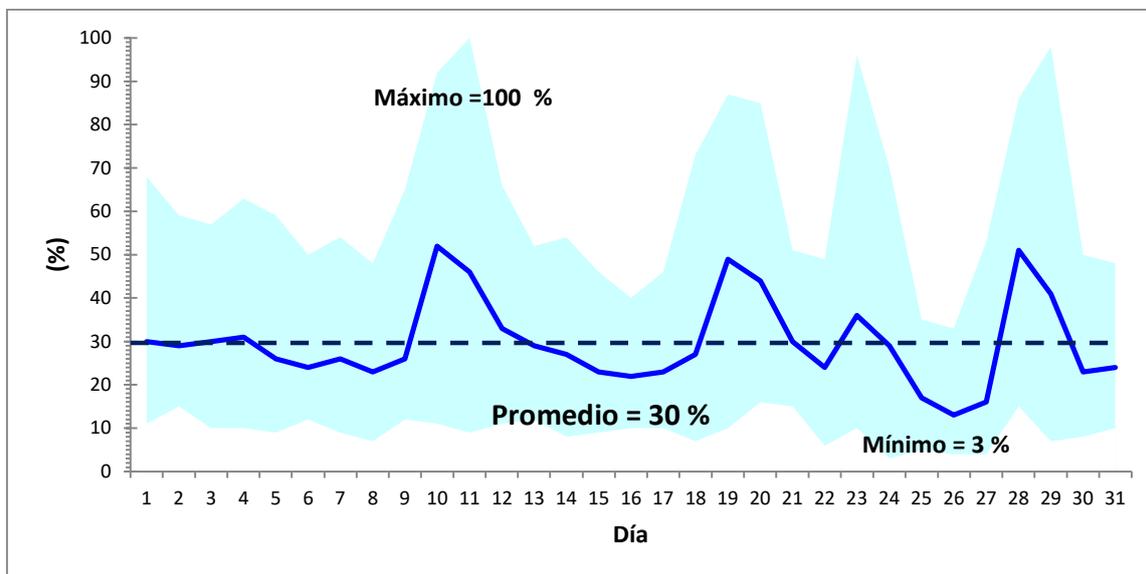


Gráfica 15. Promedio, máximo y mínimo diarios de la temperatura en la ZMQ. Marzo 2024.

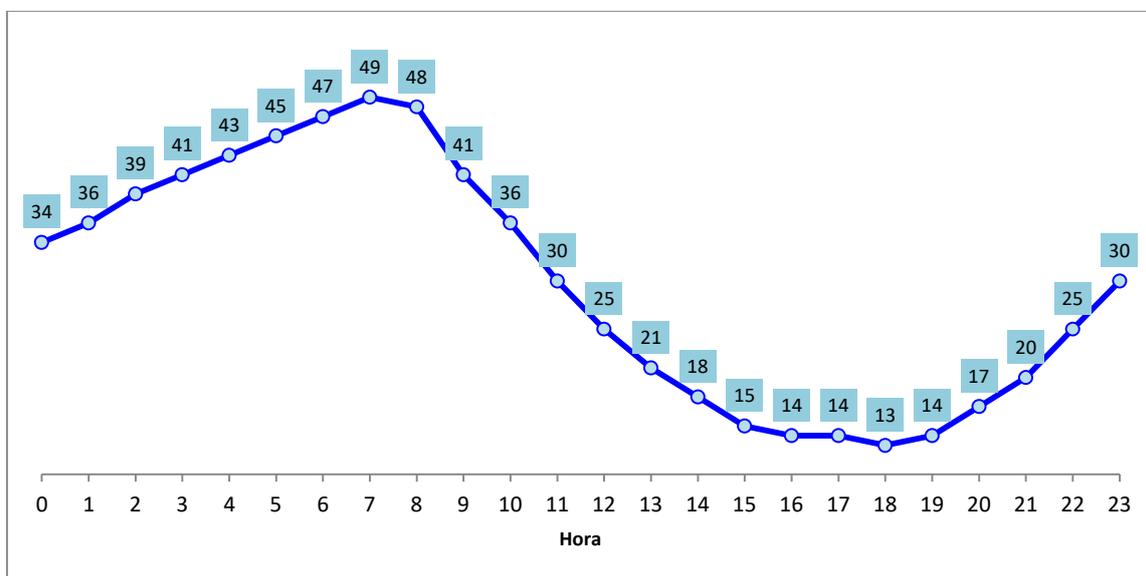


Gráfica 16. Promedio por hora de la temperatura en la ZMQ. Marzo 2024.

- **Humedad relativa**

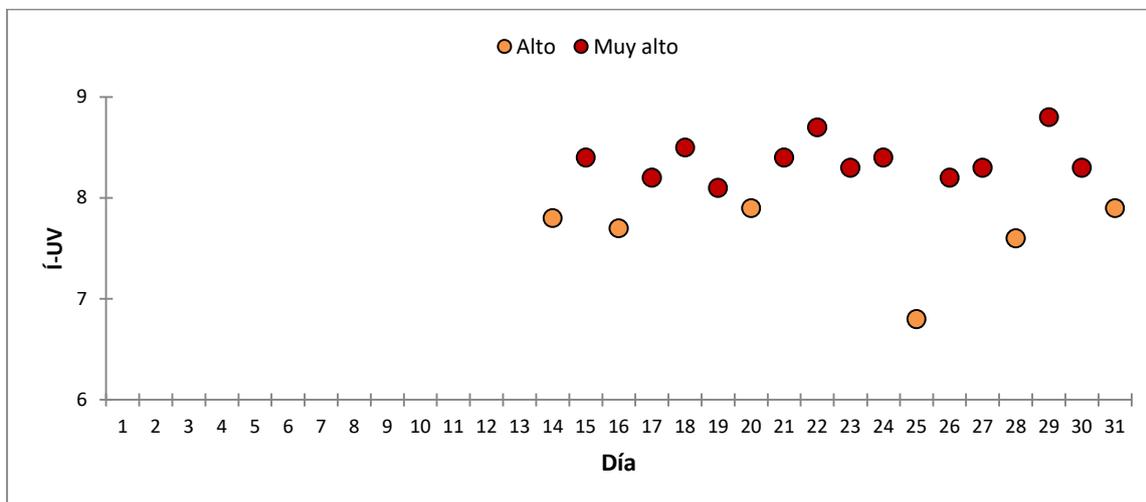


Gráfica 17. Promedio, máximo y mínimo diarios de la humedad relativa en la ZMQ. Marzo 2024.

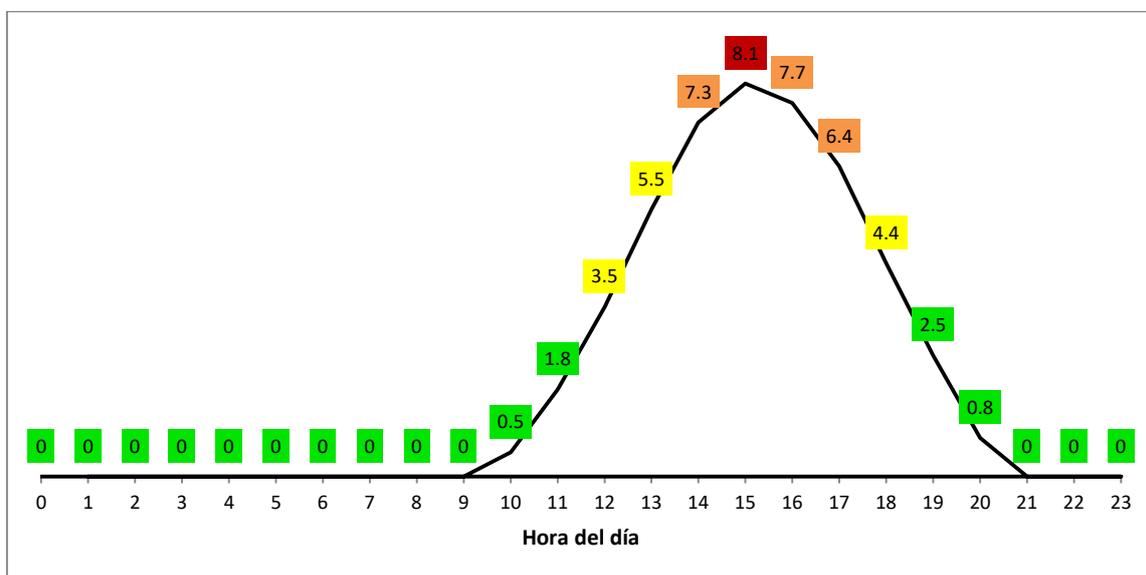


Gráfica 18. Promedio por hora de humedad relativa en la ZMQ. Marzo 2024.

- Índice UV



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



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

- Precipitación

No se registraron precipitaciones durante el mes de marzo de 2024.

IV. Conclusiones

En marzo 2024, fueron 3 los contaminantes que rebasaron los límites máximos permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana de salud ambiental para cada contaminante, estos fueron el O_3 , SO_2 y PM_{10} . El ozono superó el LMP del promedio móvil de 8 horas en todas las estaciones, mientras que el promedio horario sólo fue superado en la estación SJU, con un total de 21 días. En cuanto al dióxido de azufre fue superado el promedio horario en la estación CAP en 1 día, cumpliendo el resto de las estaciones. Finalmente, PM_{10} en CAP, superó el LMP del promedio de 24 horas, en 21 días durante el mes.

Otro aspecto evaluado fue el Índice de Calidad de Aire y Riesgos a la Salud que establece la NOM-172-SEMARNAT-2019, los contaminantes que tuvieron al menos una hora de calidad de aire aceptable fueron: ozono (O_3), partículas suspendidas (PM_{10} y $PM_{2.5}$) y dióxido de azufre (SO_2).

El ozono fue uno de los contaminantes con mayor número de días y horas en calidad del aire mala tanto en SJR como en la ZMQ, con un total de 7 días en la ZMQ y 4 en SJR. Fueron entre 9 y 32 % de las horas con calidad del aire aceptable por ozono en promedio horario y de 3 a 24 % en calidad del aire aceptable o mala en promedio móvil de 8 horas en las estaciones del SMCAQ.

Las partículas menores a 2.5 micras ($PM_{2.5}$), registraron 11 días de calidad del aire mala y muy mala en la ZMQ, en SJR se registraron 6 días de calidad del aire mala. Sólo un día se registró calidad del aire buena por $PM_{2.5}$ en la ZMQ y en SJR fueron un total de 10 días. Fueron alrededor de 27 % de horas con calidad del aire aceptable o inferior en la ZMQ y un 14 % en SJR.

Las partículas menores a 10 micras (PM_{10}) medidas en la estación CAP, registró 29 días de calidad del aire mala y muy mala, otros dos días de calidad del aire aceptable sin días con buena calidad del aire. Al observar los porcentajes de horas, la mayor parte del mes se tuvo en calidad del aire aceptable o inferior con un 61 %.

Finalmente, el dióxido de azufre en la ZMQ fueron las estaciones de CAP y EPG las que alcanzaron calidad del aire aceptable con un total de 9 días con un porcentaje de 8 y 1 % de las horas, respectivamente. En SJR fueron 4 días en calidad del aire aceptable, para un 6 % de las horas.

En cuanto a la meteorología de la ZMQ. El viento en la estación FEO registro predominancia de vientos desde el oeste – noroeste, con hasta cerca del 70 % de los vientos predominaron desde dicha dirección. Las velocidades promedio fueron de a 2 m/s con máximas de 4 m/s. En EPG el viento predominó principalmente desde la dirección oeste – suroeste con cerca del 70 % del tiempo, con velocidades promedio de 4 a 6 m/s y máximas 11 m/s. La estación CAP registró predominancia de vientos desde el oeste – suroeste con cerca de 60 % del viento desde dicha dirección y velocidades máximas de hasta 6 m/s y promedio de 2 a 4 m/s. JOV, registró dominancia del viento desde el sur – suroeste con aproximadamente 60 % del tiempo con

promedio de 2 a 6 m/s y máximas de 9 m/s. COR, registró dominancia de viento desde el sur con cerca del 75 % del tiempo. La velocidad promedio fue de 0 a 2 m/s y máximas de 4 m/s.

La temperatura el promedio se registró de 21.5°C. La mínima registrada fue de 6.7°C el día 26 de marzo mientras que la máxima fue de 31.8°C el 31 de marzo. En promedio las horas más cálidas fueron entre las 16:00 y 18:00 horas con 29°C mientras que el mínimo fue entre las 6:00 y 7:00 horas con 14°C. Respecto al 2023, se registró un aumento del promedio mensual de 0.3°C.

La humedad relativa registró un promedio mensual de 30 %. El máximo valor registrado fue cercano a 99 % el día 11 de marzo mientras que el mínimo fue de 3 % el día 24 de marzo. Las horas más húmedas en promedio fue las 7:00 con 49 % mientras que la más seca fue las 18:00 con 13 %.

El índice UV fue registrado en 18 días del mes, siendo 60 % con un máximo de índice muy alto siendo el resto en "alto". En promedio se registró un mayor índice a las 15:00 horas con 8.1, siendo el período comprendido entre las 14:00 y 17:00 horas.

No se registró 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 ₂	Dióxido de Nitrógeno
O ₃	Ozono
PM ₁₀	Partículas menores a 10 micrómetros
PM _{2.5}	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 ₂	Dióxido de Azufre
µg/m ³	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 (O₃). Valores normados para la concentración de ozono (O₃) 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 (SO₂). Valores normados para la concentración de dióxido de azufre (SO₂) 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 (NO₂). Valores normados para la concentración de dióxido de nitrógeno (NO₂) 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 PM₁₀ y PM_{2.5}. Valores normados para la concentración de partículas suspendidas PM₁₀ 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.