

Informe mensual

Indicadores de Calidad del Aire

Diciembre 2023

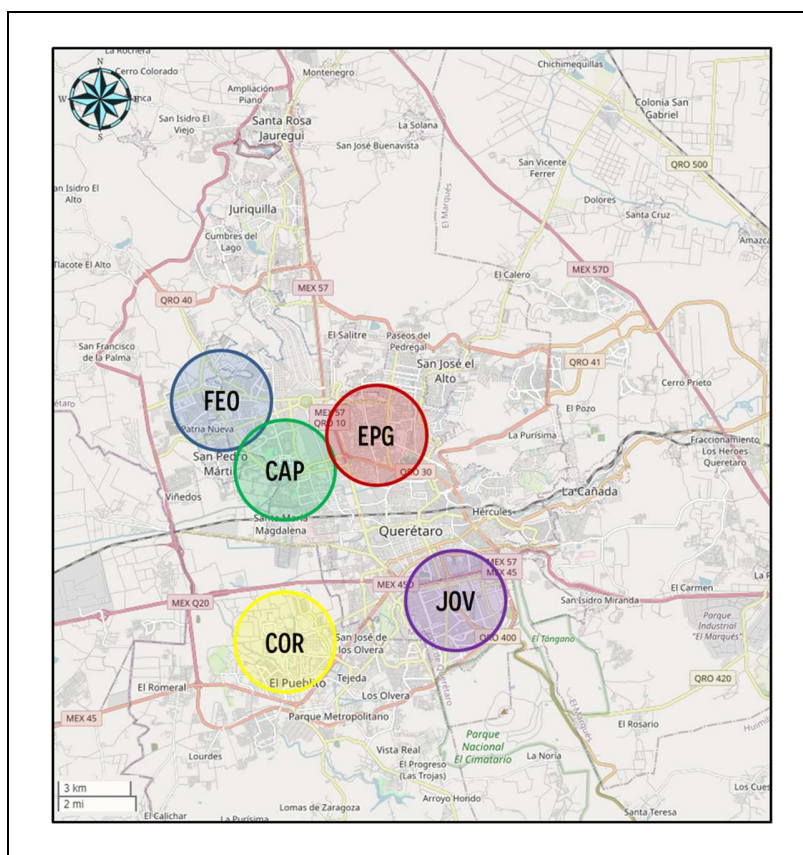
**Centro de Monitoreo de la Calidad del Aire
del Estado de Querétaro (CeMCAQ)**

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 ₃).....	6
•	Partículas menores a 2.5 micras (PM _{2.5}).....	8
•	Partículas menores a 10 micras (PM ₁₀).....	9
III.	Meteorología.....	13
•	Velocidad y dirección de viento.	13
•	Temperatura.....	14
•	Humedad relativa	15
•	Índice UV.....	16
•	Precipitación	17
IV.	Conclusiones.....	18
V.	Acrónimos	20
VI.	Referencias.....	22

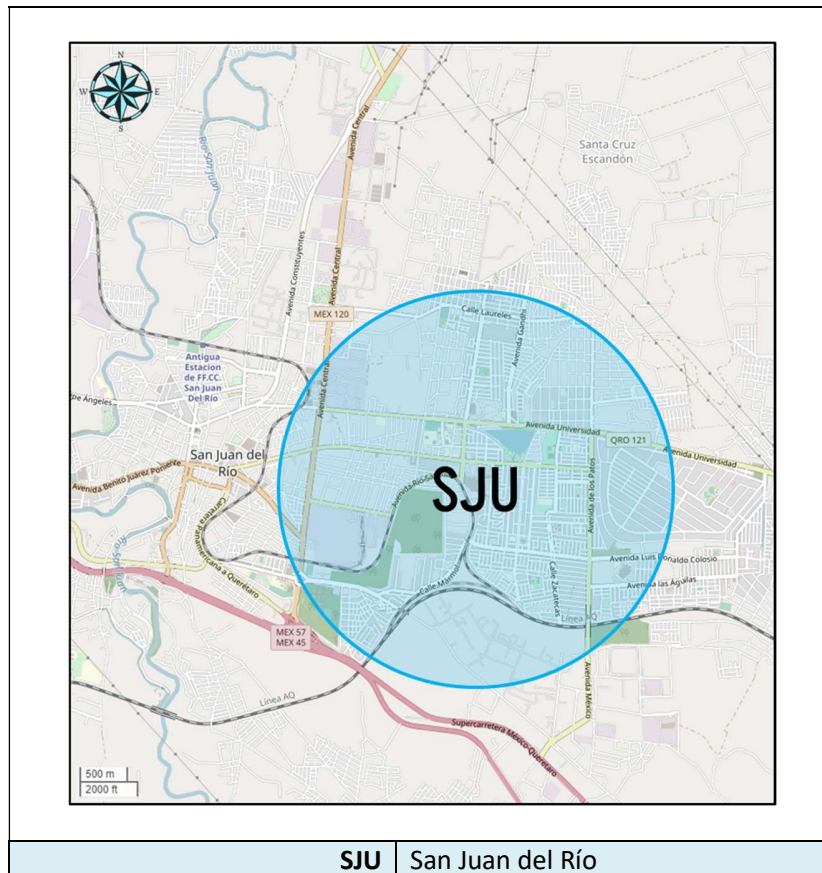
I. Introducción

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).



CAP	Carrillo Puerto
COR	Corregidora
EPG	Epigmenio González
FEO	Félix Osores
JOV	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 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 • 0.065 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"> • 41 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"> • 70 µg/m³ Promedio de 24 h • 36 µg/m³ Promedio anual 	

Fuente: Normas Oficiales Mexicanas de referencia

Atendiendo los límites establecidos en las normas, se realizó la evaluación de los datos del mes de diciembre de 2023. 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. Diciembre 2023.

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 _{2.5} (promedio de 24 horas)		✓	✗			✓
Partículas PM ₁₀ (promedio de 24 horas)	✗					

✓ Cumple
 ✗ No cumple
 No se mide

En el mes de diciembre 2023, dos de las cinco estaciones de la ZMQ incumplieron con los LMP establecidos en las respectivas Normas Oficiales Mexicanas en materia de salud ambiental, EPG por PM_{2.5} y CAP en el promedio móvil de 8 horas de ozono y por PM₁₀. En SJR se cumplió en todos los contaminantes.

Un día es limpio si ningún contaminante supera los LMP 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 diciembre de 2023.

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

Contaminante	Días limpios	
	ZMQ	SJR
NO ₂	31	31
CO	31	31
O ₃	29	31
SO ₂	31	31
PM _{2.5}	30	31
PM ₁₀	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.

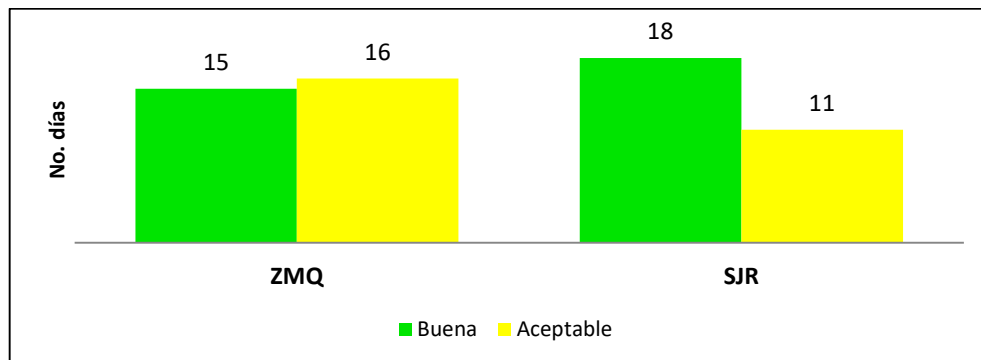
Índice ICARS	Riesgo asociado	Recomendaciones	
		Grupos sensibles	Población en general
Buena	Bajo	Disfruta de las actividades al aire libre	
Aceptable	Moderado	Considera reducir las actividades físicas vigorosas al aire libre.	Disfruta de las actividades al aire libre.
Mala	Alto	Evita las actividades 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 que tuvieron al menos 1 hora de calidad aceptable o inferior en el mes de diciembre de 2023: 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. Diciembre 2023.

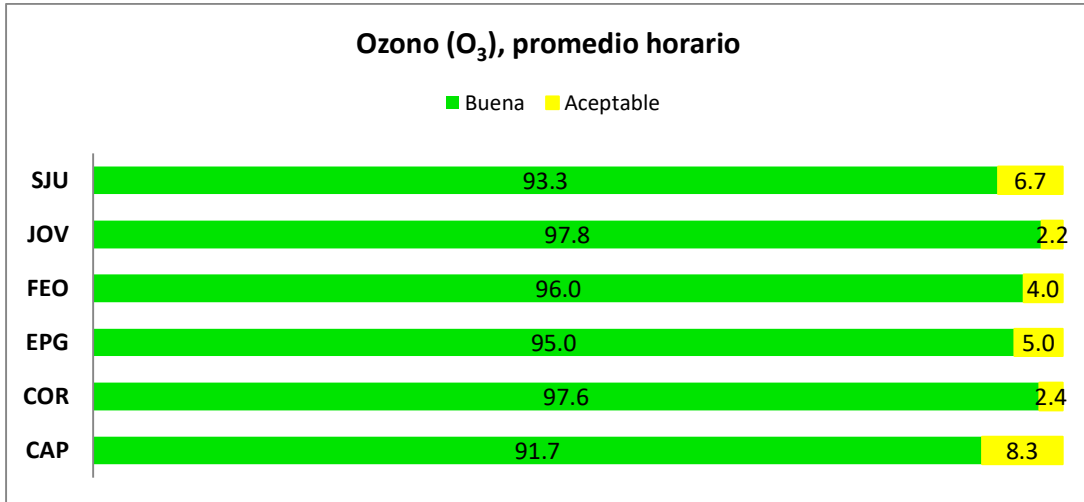
Estación	Ozono O ₃ , Diciembre 2023																														
	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Carrillo Puerto (CAP)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Corregidora (COR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Epígrafio González (EPG)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Félix Osores (FEO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Josefa Vergara (JOV)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
San Juan del Río (SJU)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



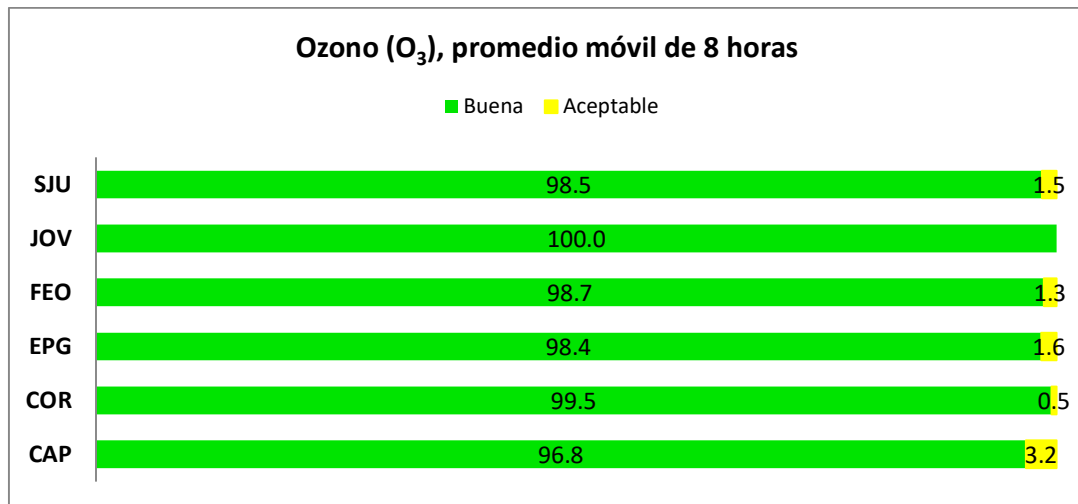
Gráfica 1. Conteo de días por calidad de aire por ozono en la ZMQ y en SJR. Diciembre 2023.

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

Estación	Promedio 1 h		Promedio móvil de 8 h	
	Buena	Aceptable	Buena	Aceptable
CAP	682	62	720	24
COR	726	16	740	4
EPG	706	37	732	12
FEO	713	30	734	10
JOV	728	16	744	-
SJU	616	44	641	10



Gráfica 2. Calidad del aire en porcentaje de horas. Ozono (O₃), promedio 1 h. Diciembre 2023.

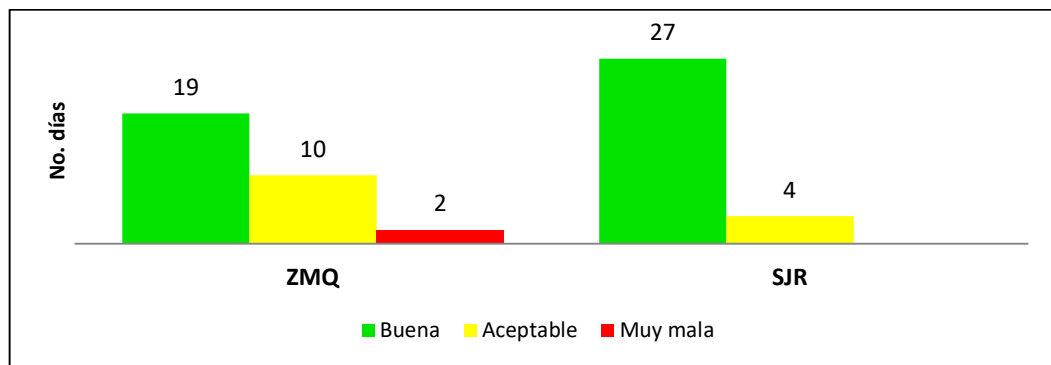


Gráfica 3. Calidad del aire en porcentaje de horas. Ozono (O₃) promedio móvil 8 h. Diciembre 2023.

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

Tabla 7. Calendario ICARS de partículas PM_{2.5} por estación del SMCAQ. Diciembre 2023.

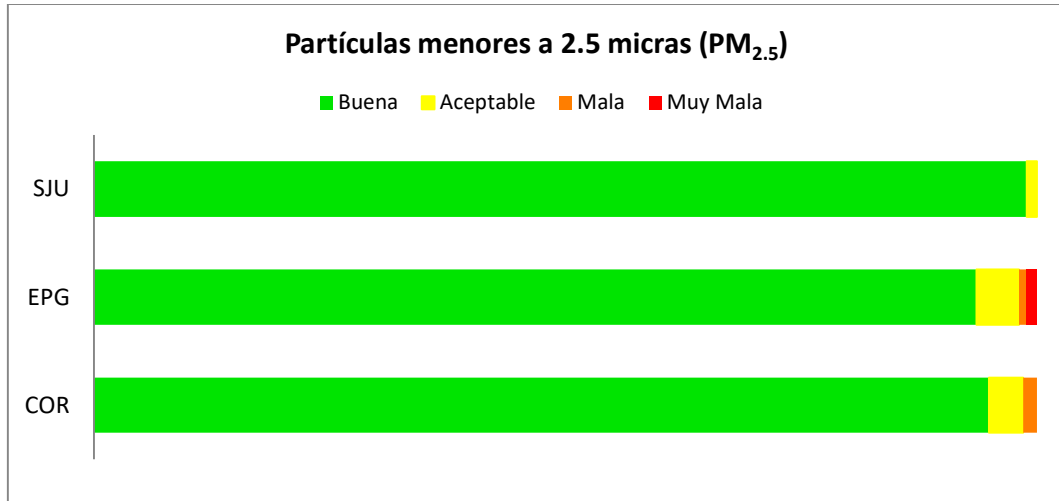
Estación	Partículas menores a 2.5 micras (PM _{2.5}), Diciembre 2023																														
	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Corregidora (COR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Epítm enio González (EPG)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
San Juan del Río (SJU)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Gráfica 4. Conteo de días por calidad de aire para partículas PM_{2.5} en la ZMQ y en SJR. Diciembre 2023.

Tabla 8. Recuento de horas por calidad del aire por PM_{2.5} en las estaciones del SMCAQ. Diciembre 2023.

Estación	Promedio móvil ponderado de 12 h			
	Buena	Aceptable	Mala	Muy mala
COR	706	27	11	-
EPG	686	33	6	8
SJU	707	8	-	-



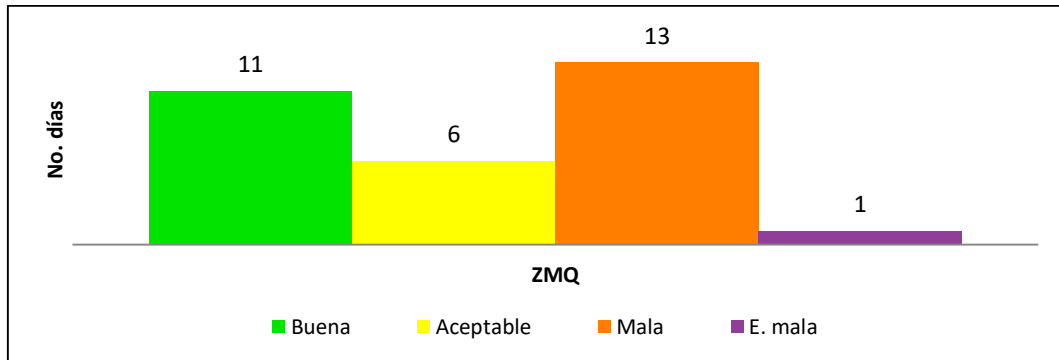
%	Buena	Aceptable	Mala	Muy Mala
SJU	98.9	1.1	-	-
EPG	93.6	4.5	0.8	1.1
COR	94.9	3.6	1.5	-

Gráfica 5. Calidad del aire en porcentaje de horas. Partículas PM_{2.5}, promedio ponderado 12 h. Diciembre 2023.

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

Tabla 9. Calendario ICARS de partículas PM₁₀, estación CAP. Diciembre 2023.

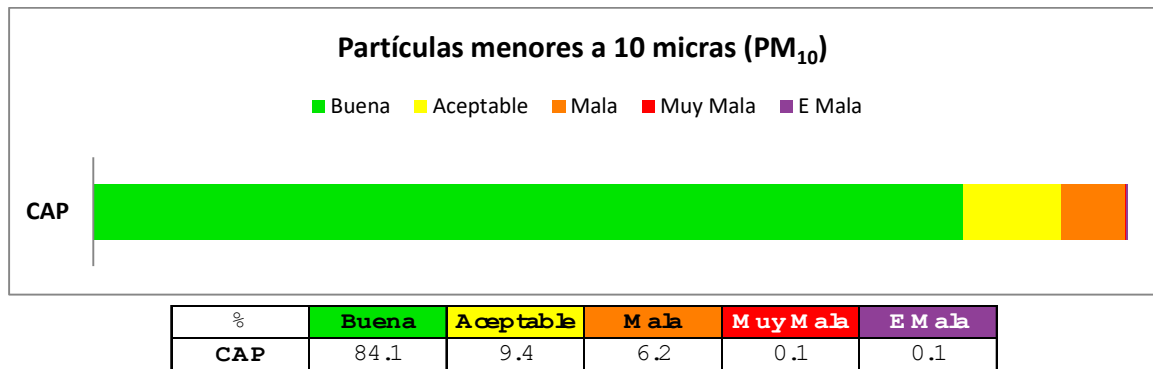
Estación	Partículas menores a 10 micras (PM ₁₀), Diciembre 2023																														
	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Carrillo Puerto CAP)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Gráfica 6. Conteo de días por calidad de aire para partículas PM₁₀ en la ZMQ. Diciembre 2023.

Tabla 10. Recuento de horas por calidad de aire por PM₁₀ en las estaciones del SMCAQ. Diciembre 2023.

Estación	Promedio ponderado de 12 h				
	Buena	Aceptable	Mala	Muy mala	E mala
CAP	626	70	46	1	1

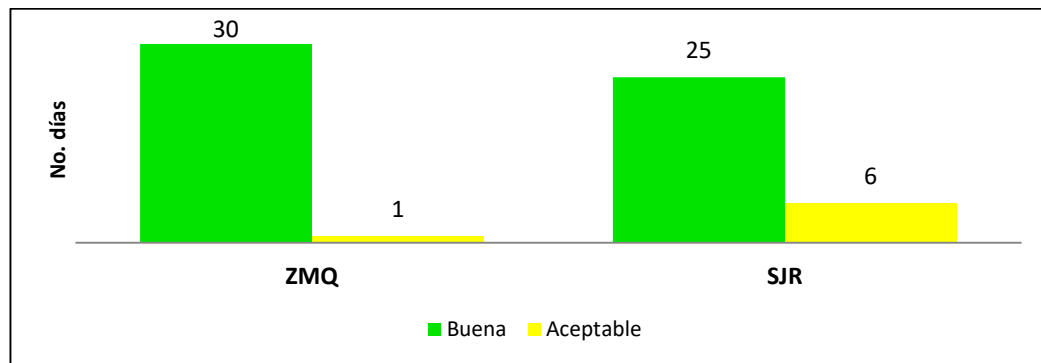


Gráfica 7. Calidad del aire en porcentaje de horas. Partículas (PM₁₀), promedio ponderado 12 h. Diciembre 2023.

- **Dióxido de azufre (SO₂)**

Tabla 11. Calendario ICARS de dióxido de azufre (SO₂) por estación del SMCAQ. Diciembre 2023.

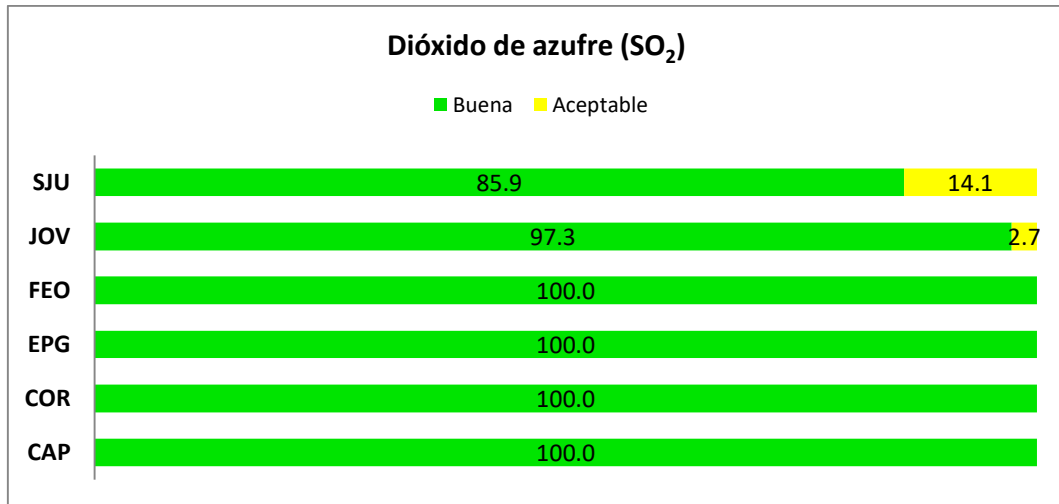
Estación	Dióxido de azufre (SO ₂), Diciembre 2023																														
	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Carrillo Puerto (CAP)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Corregidora (COR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Epígrafio González (EPG)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Félix Osores (FEO)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Josefa Vergara (JOV)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
San Juan del Río (SJU)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Gráfica 8. Conteo de días por calidad de aire por dióxido de azufre en la ZMQ y en SJR. Diciembre 2023.

Tabla 12. Recuento de horas por calidad de aire por dióxido de azufre en las estaciones del SMCAQ. Diciembre 2023.

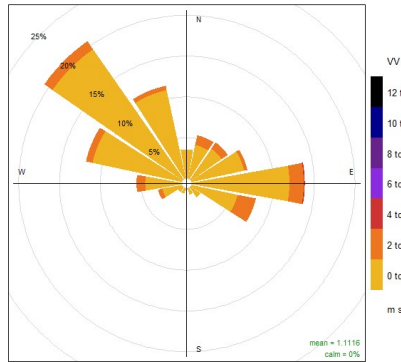
Estación	Promedio móvil 24 h	
	Buena	Aceptable
CAP	744	-
COR	744	-
EPG	744	-
FEO	744	-
JOV	720	24
SJU	622	102



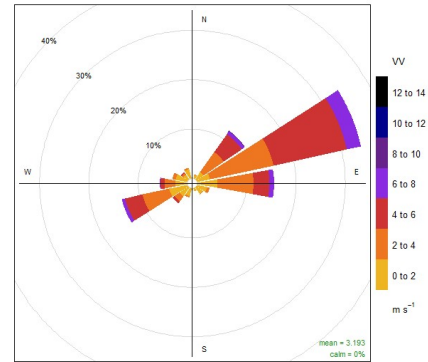
Gráfica 9. Calidad del aire en porcentaje de horas. Dióxido de azufre (SO₂). Diciembre 2023.

III. Meteorología

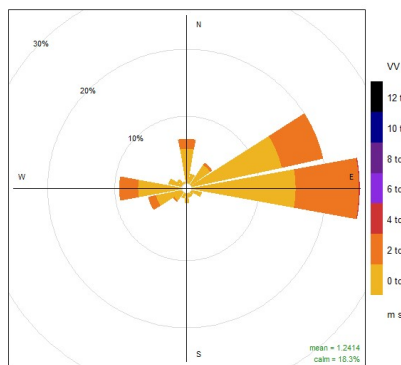
- **Velocidad y dirección de viento.**



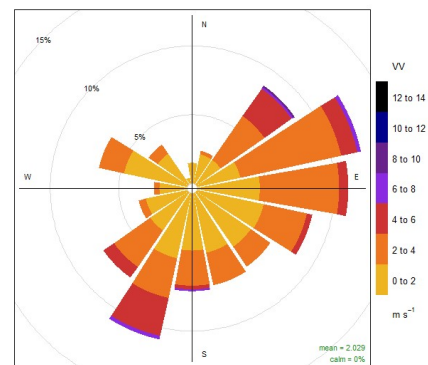
Gráfica 10. Rosa de vientos de la estación Félix Osores (FEO). Diciembre 2023.



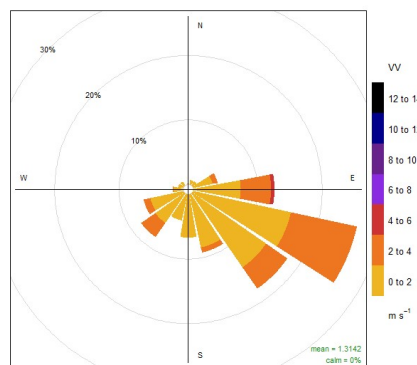
Gráfica 11. Rosa de vientos de la estación Epigmenio González (EPG). Diciembre 2023.



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

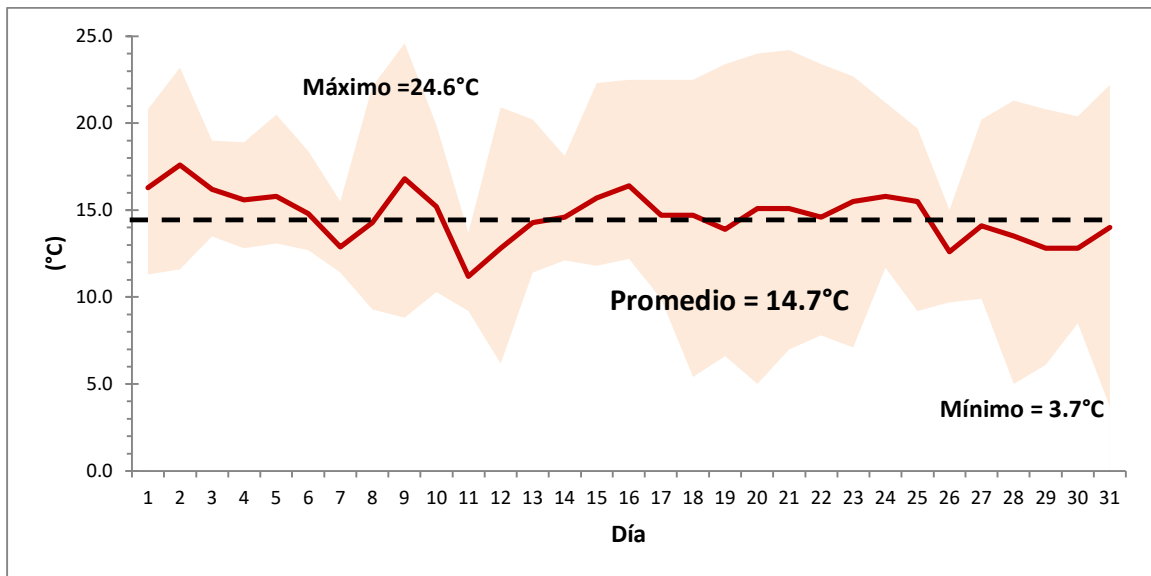


Gráfica 13. Rosa de vientos de la estación Josefa Vergara (JOV). Diciembre 2023.

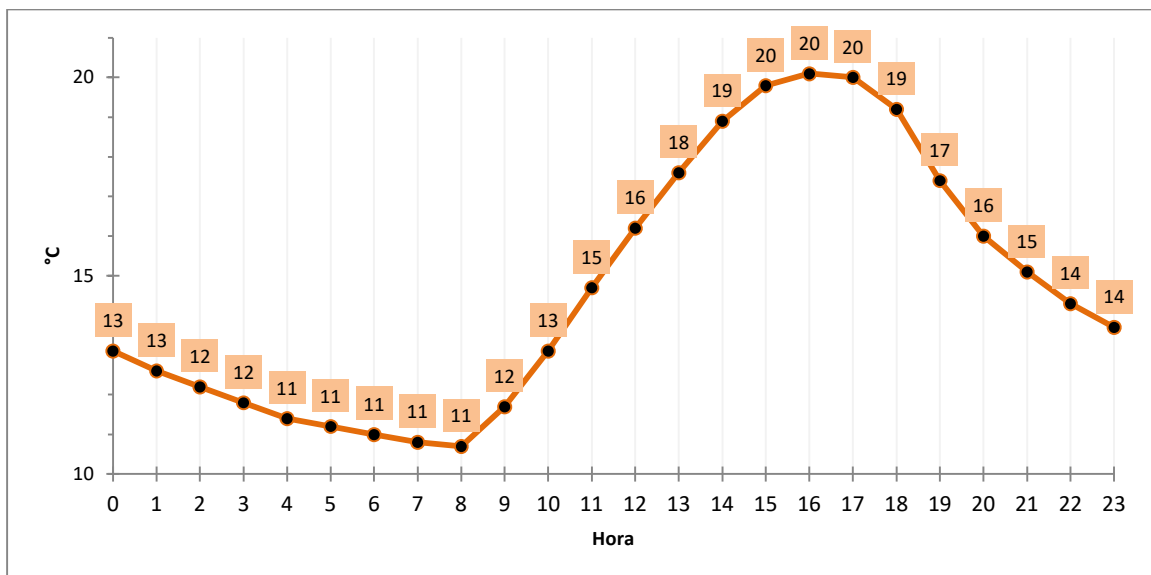


Gráfica 14. Rosa de vientos de la estación Corregidora (COR). Diciembre 2023.

- **Temperatura**

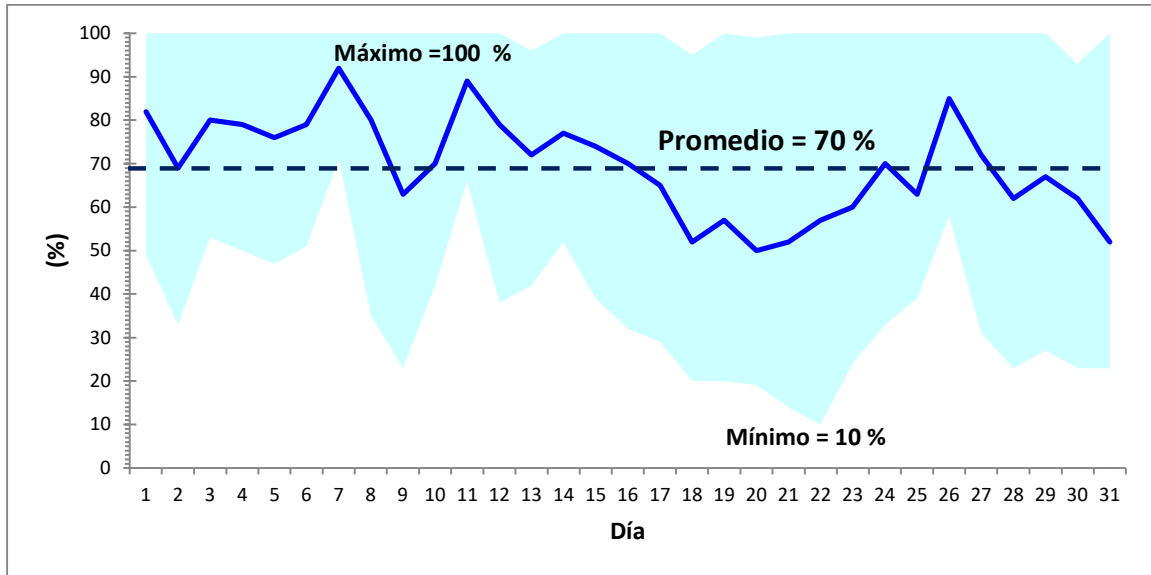


Gráfica 15. Promedio, máximo y mínimo diarios de la temperatura en la ZMQ. Diciembre 2023.

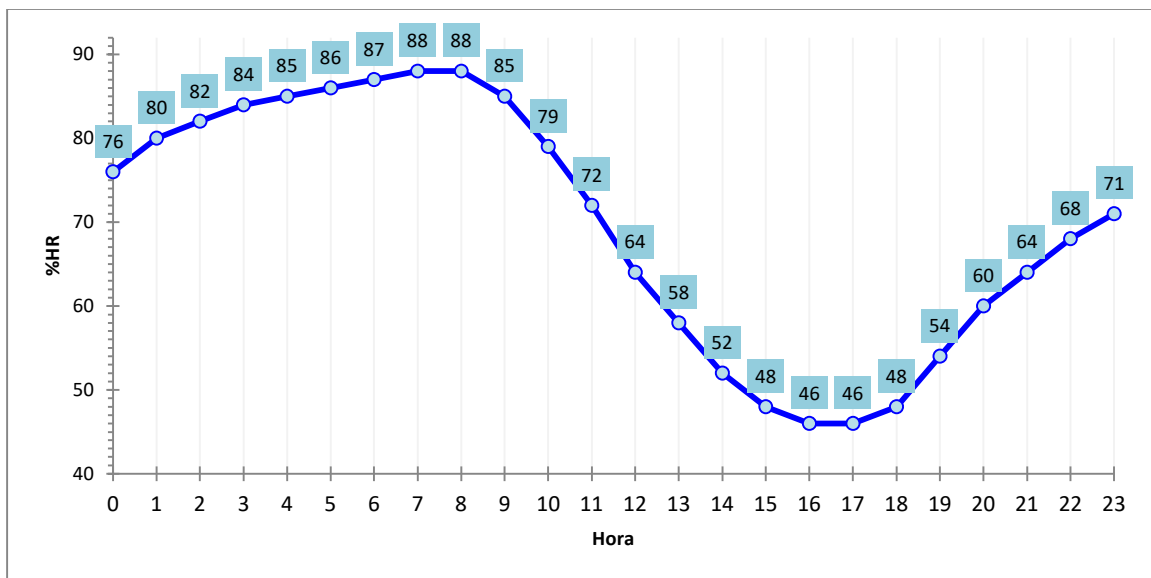


Gráfica 16. Promedio por hora de la temperatura en la ZMQ. Diciembre 2023.

- **Humedad relativa**

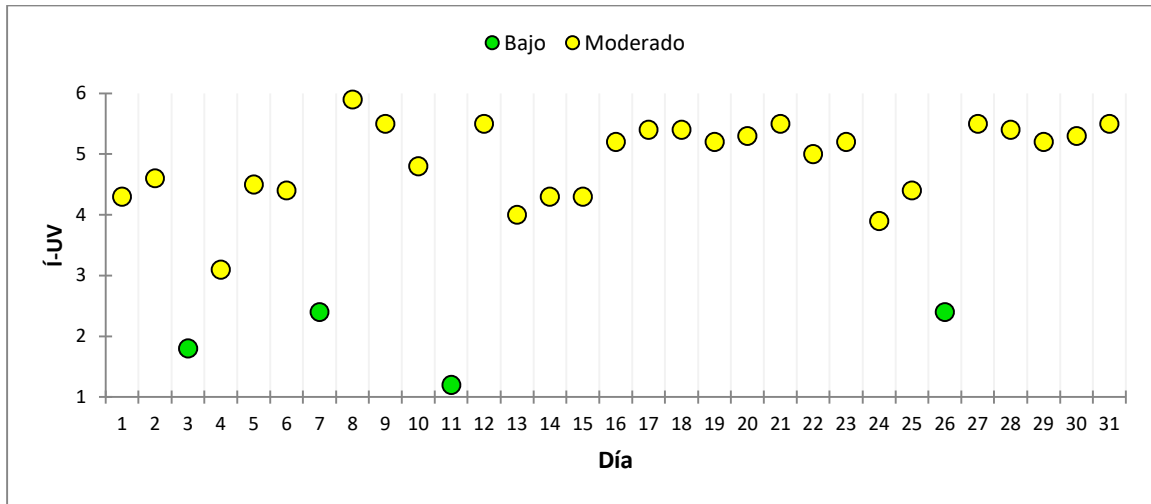


Gráfica 17. Promedio, máximo y mínimo diarios de la humedad relativa en la ZMQ. Diciembre 2023.



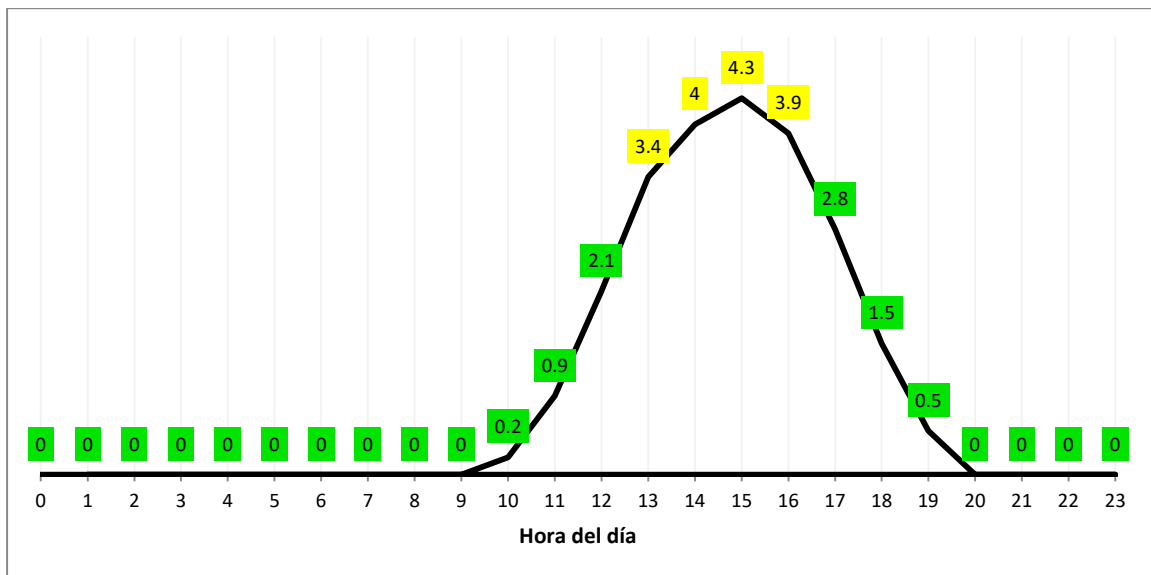
Gráfica 18. Promedio por hora de humedad relativa en la ZMQ. Diciembre 2023.

- Índice UV



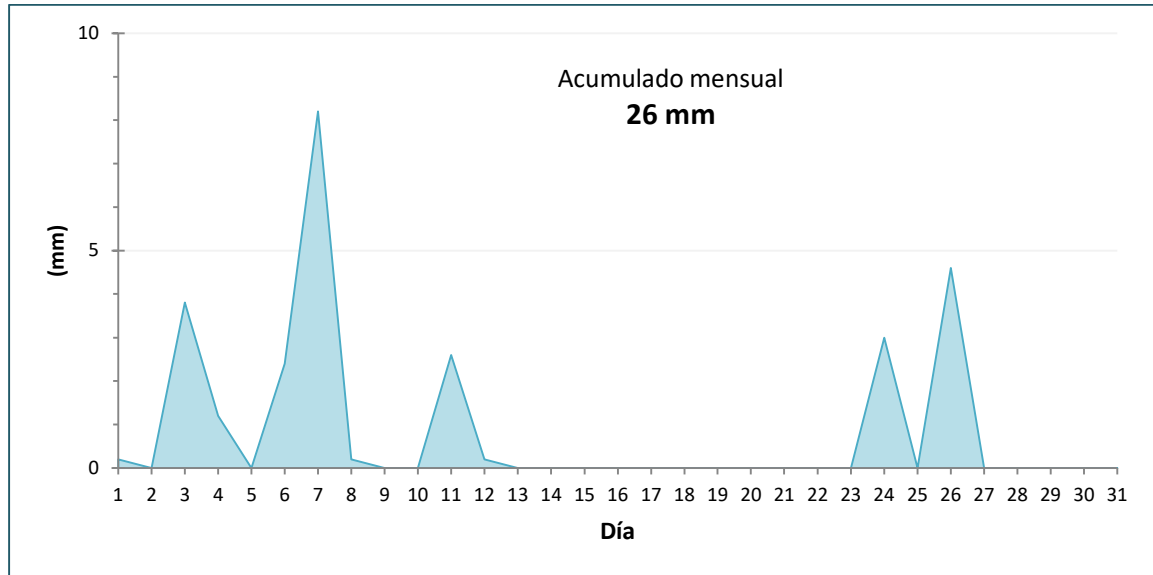
Categoría	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	Ext. Alto
Valor	0 a 2	3 a 5	6 a 7	8 a 10	≥11

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



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

- **Precipitación**



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

IV. Conclusiones

En el mes de diciembre tres los contaminantes incumplieron con los LMP establecidos en su respectiva norma de salud ambiental: ozono, $PM_{2.5}$ y PM_{10} . Ozono superó el LMP del promedio móvil de 8 horas en la estación CAP. $PM_{2.5}$, en su LMP del promedio de 24 horas fue incumplido en la estación EPG. Finalmente, PM_{10} en la estación CAP superó el LMP de 24 horas en un día. Los demás LMP fueron cumplidos en las estaciones y contaminantes.

En cuanto al Índice de Calidad de Aire y Riesgos a la Salud que marca 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).

Dióxido de azufre en la estación de SJU registró 6 días en calidad del aire aceptable mientras que en la estación JOV registró 1 día en esta calidad del aire.

Ozono en la ZMQ registró un total de 16 días en calidad del aire aceptable, mientras que en SJR fueron 11 días registrados en esta calidad del aire.

$PM_{2.5}$ alcanzó calidad del aire muy mala en la estación EPG, los días 25 y 31 de diciembre, en total 2 % de horas se registró mala calidad del aire o inferior y 4 % en calidad del aire aceptable (10 días). En la ciudad de SJR fueron 4 días de calidad del aire aceptable como ICARS más alto alcanzado. En cuanto a PM_{10} , fueron 13 días de calidad del aire mala y 1 más de calidad del aire extremadamente mala (el 31 de diciembre), asimismo contabilizados 6 días de calidad del aire aceptable. En calidad del aire mala o inferior fueron un total de 6 % de las horas del mes y un 9 % de horas en calidad del aire aceptable.

En cuanto a la meteorología de la ZMQ durante el mes de diciembre de 2023 registró las siguientes tendencias:

El viento en la estación CAP registró una velocidad máxima de 5 m/s con promedios entre los 1 y 4 m/s, dirección dominante este–noreste. COR con velocidades promedio de 1 a 4 m/s, máximas de 6 m/s, dirección dominante registrada este–sureste. EPG con una mayor velocidad, su máxima de 10 m/s, promedio de 4 a 6 m/s, dirección dominante noreste. FEO con velocidad promedio entre 0 y 2 m/s y máxima de 4 m/s, dirección dominante noroeste. Finalmente, JOV con velocidades promedio de 2 a 4 m/s, máximas de 10 m/s, dirección dominante este – noreste con importante porcentaje desde el suroeste.

La temperatura promedió registró el valor mensual más bajo del año, con 14.7°C. El máximo fue el 9 de diciembre con 24.6°C mientras que el mínimo el 31 de diciembre con un valor de 3.7°C.

La humedad relativa con promedio mensual de 70 %, máxima de 100 % registrada en varios días, mínima de 10 % el día 22 de diciembre, máximo promedio entre las 7:00 y 8:00 horas con 88 %, mínima entre las 16:00 y 17:00 horas con 46%.

El índice UV registró el máximo valor en moderado durante 27 días y 4 días de índice UV bueno. Las horas con mayor índice fueron entre las 13:00 y 16:00 horas, con promedio de índice moderado.

La precipitación acumulada fue 26 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 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.