



**Gobierno de Puebla**  
*Hacer historia. Hacer futuro.*



Secretaría de  
Medio Ambiente,  
Desarrollo Sustentable y  
Ordenamiento Territorial  
**Gobierno de Puebla**

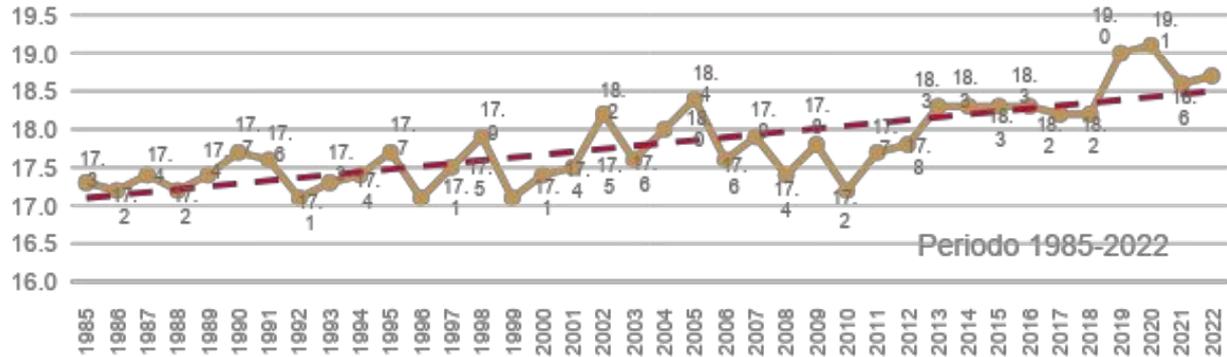
# Reporte Climático Quincenal del Estado de Puebla

**Del 16 al 30 de junio del 2023**



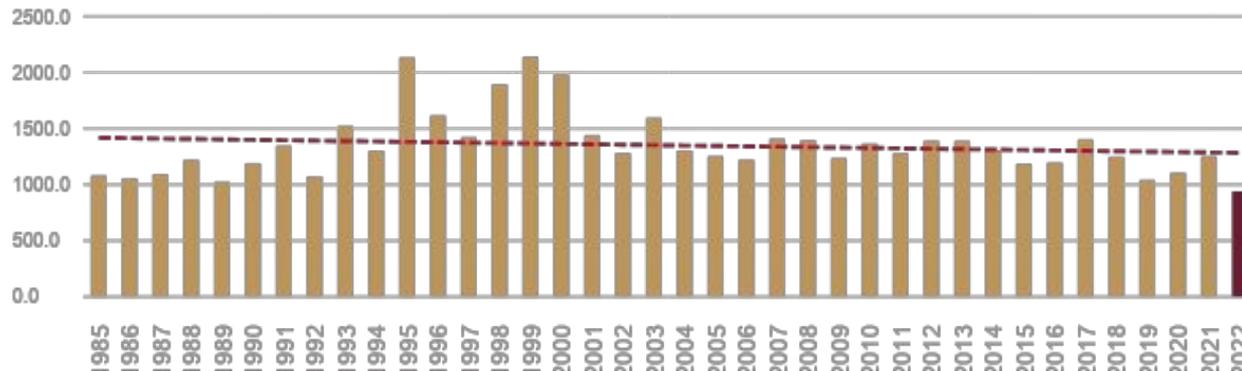
# Variabilidad climática en el estado de Puebla

## Temperatura media anual en el estado de Puebla en grados centígrados



En Puebla, para el año 2022 la temperatura media del estado fue de **18.7 °C**, y se posiciona como **el tercer año más cálido del registro de los años 1985-2022**, después de 2019 y 2020. Además, durante los últimos 10 años, la temperatura media se ha registrado por encima de los promedios históricos y presenta una **tendencia al alza**.

## Precipitación media anual en el estado de Puebla en milímetros



El promedio de la precipitación acumulada que se registró en el Estado fue de 939.4 mm. **Esta es la menor precipitación anual que se ha registrado en los últimos 37 años (1985-2022)**. Y la segunda menor desde 1941 (CONAGUA, 2023). Si se compara contra el promedio histórico del **1981 a 2010**, se tuvo un déficit de **33.3% menor**. Clara incidencia del Cambio Climático en el Estado de Puebla.

Un sistema intenso de alta presión mantendrá para el mes de **julio** un **ambiente de caluroso a muy caluroso** debido a la **cuarta ola de calor**, que se tienen pronosticadas para 2023.

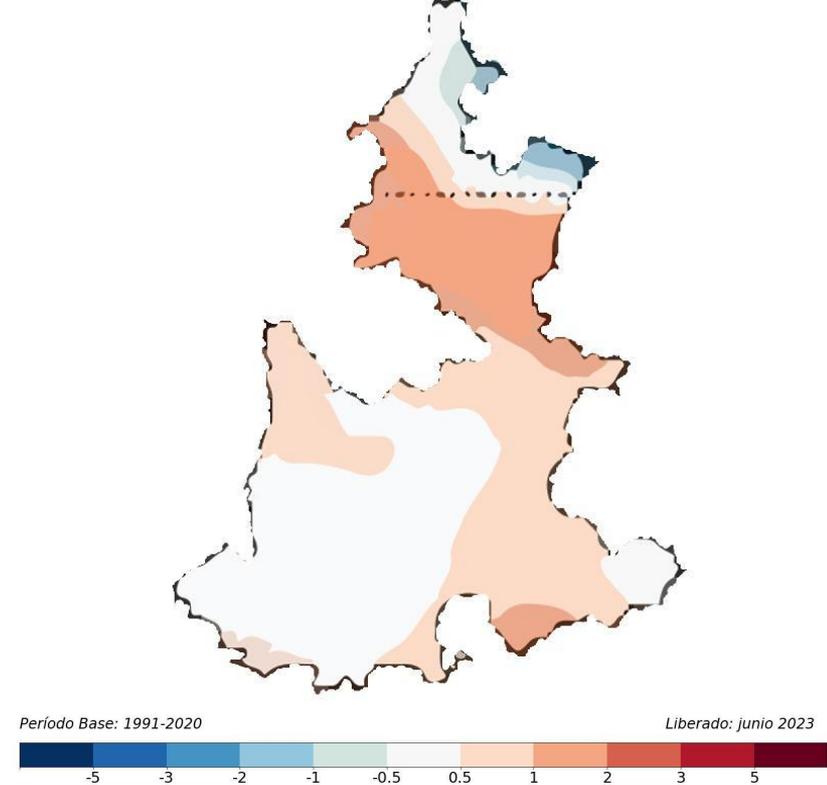
Durante mayo el rango de temperatura osciló entre 30° y 40°C a nivel nacional. En el Estado de **Puebla** en el municipio de **Chila de la Sal** el 07 de mayo se registro la temperatura **más alta con 42°C**.

En el **mes de mayo** del presente año, la **temperatura media fue de 21.2°C**, valor que se ubicó 1.0°C por arriba del promedio histórico 1991-2020, que es de 20.1°C y representa el 5° mayo más caluroso desde 1991.

A partir del 30 de junio se esperan **temperaturas elevadas para el Estado de Puebla** cercanas a los 35°C, que de acuerdo con el rango de clasificación se ubica en la categoría de **peligro alto**.

Para julio 2023, se pronostica que la temperatura máxima será de entre 1°C y 2°C más alta que el promedio histórico, en las regiones de Libres, Chignahuapan, Zacatlán, Zacapoaxtla, Teziutlán y Quimixtlán.

Temperatura Máxima Mensual en °C Perspectiva Julio 2023

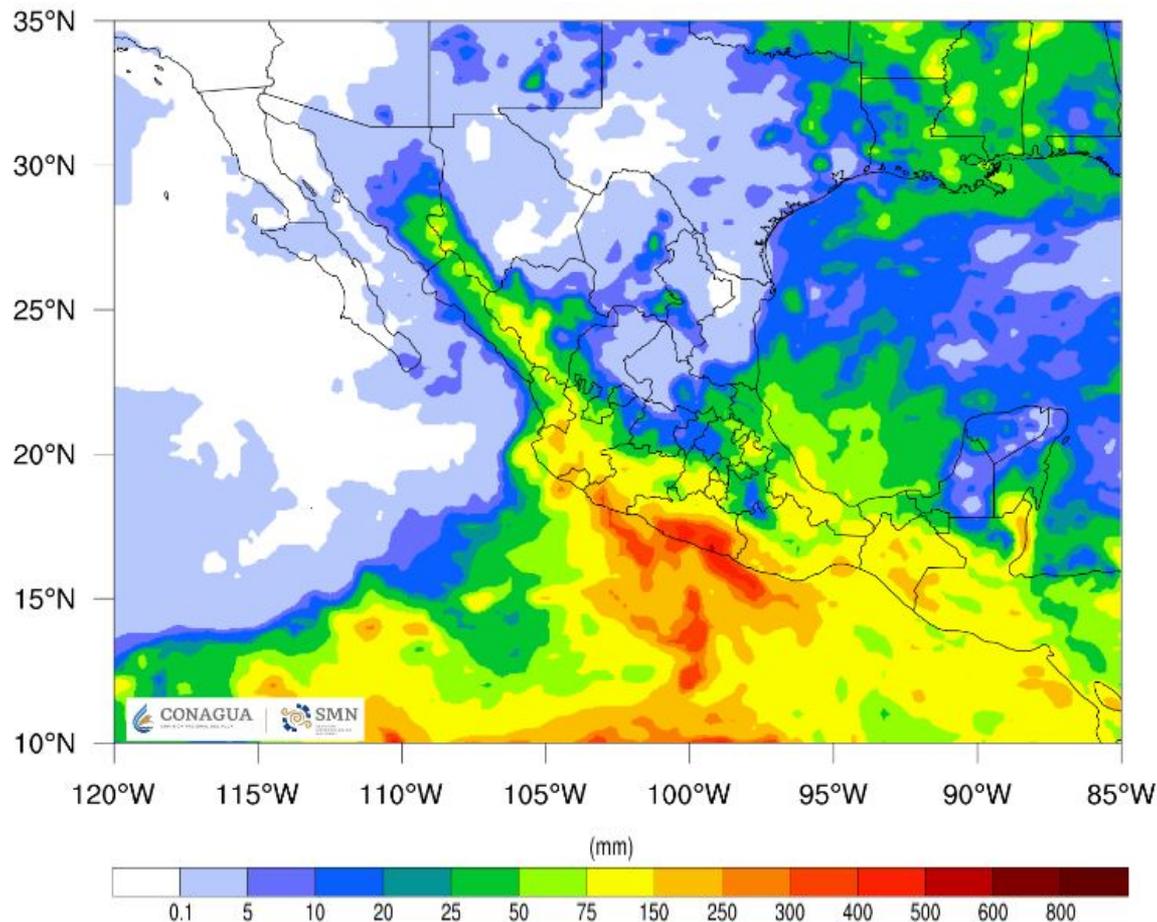




La mayor parte de la **República Mexicana** presenta valores altos de humedad, por lo tanto la **probabilidad de tormentas aumenta**, principalmente en **zonas de Sierra**. **Dos ondas tropicales** recorrerán las costas del país provocando **tormentas muy fuertes**.

Estas **lluvias** se pueden presentar con **descargas eléctricas**, **rachas fuertes de viento** y **granizadas**, así mismo podrían **generar deslaves**, **incremento en niveles de ríos y arroyos**, **desbordamientos e inundaciones** en **zonas bajas**.

En el **Estado de Puebla**, durante los próximos días, las bandas nubosas ocasionarán **tormentas muy fuertes** de **75 a 150 mm**.

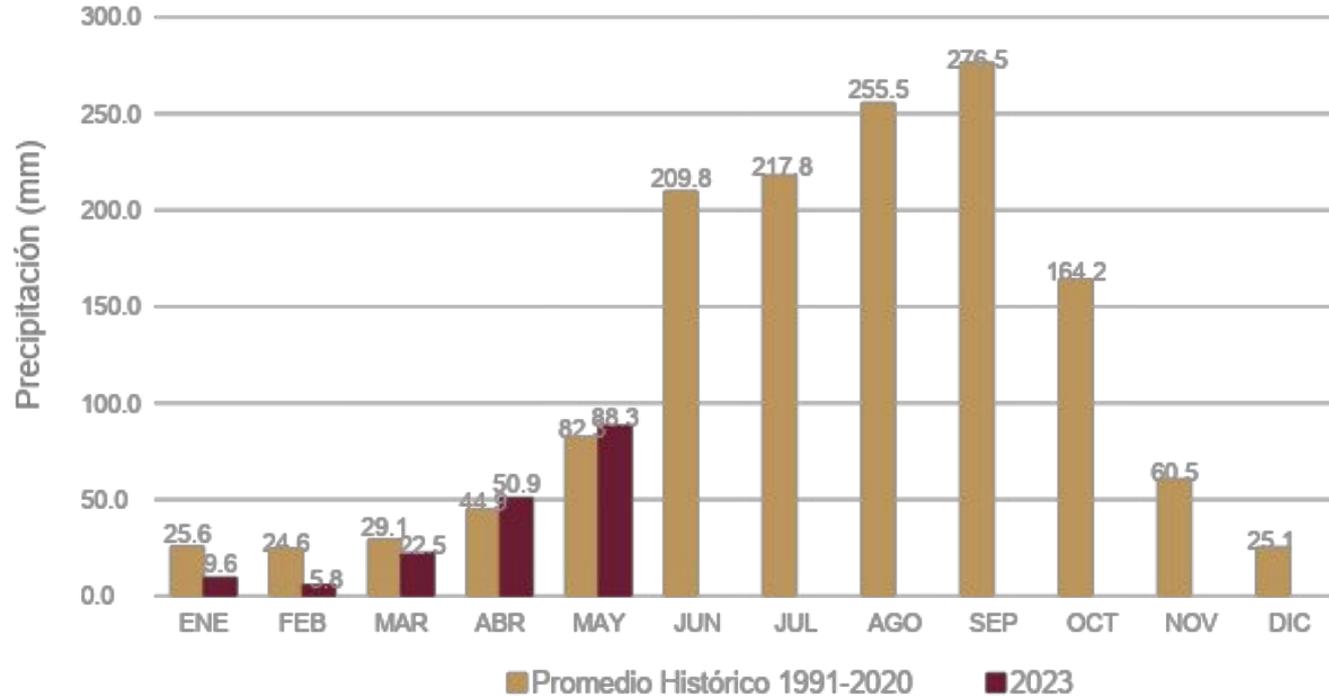




En el mes de mayo se registró una precipitación de **88.3 mm**, lo cual presenta un **aumento del 7.2%** si se compara con el promedio histórico de **1991-2020**.

La precipitación acumulada de entre el 01 de enero y el 31 de mayo del 2023 es de **177.1 mm**, y es **14.2% menor** si se compara con el **promedio histórico 1991-2020**.

## Comparativo de la Precipitación mensual (mm) en 2023



La actualización de la información de precipitación para el reporte al 31 de mayo de 2023.

Fuente: Sistema de Información Hidrológica (SIH), CONAGUA, 2023.



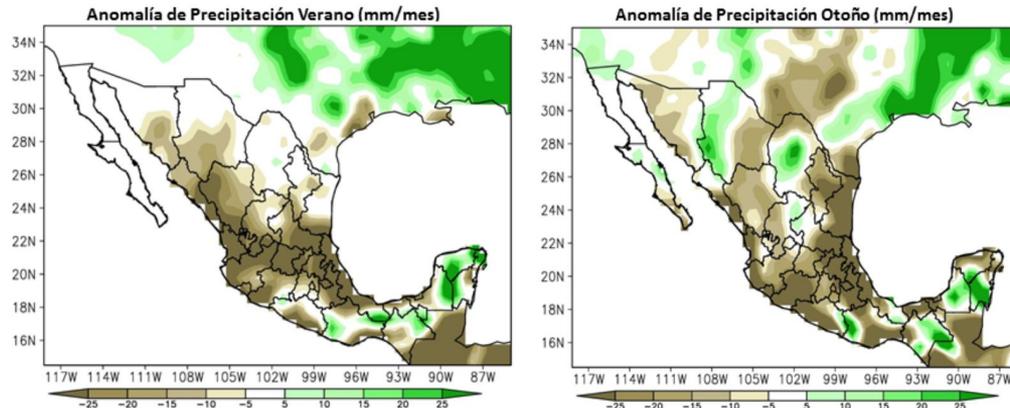
El **fenómeno** natural conocido como “**El Niño**” se refiere al incremento de la temperatura superficial del mar a lo largo de costas de Perú y Ecuador .

Esto causa condiciones de **aumento en** la temperatura ambiental, la **precipitación y formación de huracanes intensos**, mientras que en algunas regiones el incremento de la **temperatura** y la **falta de lluvia** aumenta la probabilidad de **incendios forestales** y provoca **sequías severas**.

En mayo del 2023, se inició un cambio en la temperatura del mar generando las condiciones necesarias para su formación. Se pronostica que en 2023 iniciará un evento de “El Niño” intenso, lo que podría provocar una reducción de las lluvias de más de 20% comparado contra el promedio histórico.

Además, debido al aumento de la temperatura por el **cambio climático** se pronostica que dicho fenómeno sea más intenso.

## Anomalías de precipitación (mm/mes) para las diferentes estaciones en años de "El Niño" intensos



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional (SMN) y National Oceanic And Atmospheric Administration (NOAA), 2023.



El gobierno del Estado de Puebla a través de la SMADSOT cuenta con **29 cámaras de video** para monitorear y detectar en tiempo real incendios forestales en 80% del territorio, el 20% restante se cubre mediante sistema satelital y con recorridos de las brigadas Coyote.

Del mismo modo, se utilizan 10 repetidores digitales de radio-comunicación para actividades de combate, 12 vehículos especializados. Se dispone de un helicóptero con “helibalde” con una capacidad de 350 litros, a cargo de los servicios aéreos del gobierno del Estado. **En conjunto este sistema ha permitido disminuir el tiempo de detección de incendios de 1 hora 40 minutos a solamente 16 minutos.**

Un centenar de combatientes y tres técnicos especializados reciben capacitación continua y especializada, equipamiento y prendas de seguridad para el desempeño de su labor. Asimismo, constantemente se realizan labores de prevención para disminuir el impacto de los incendios forestales.

Fuente: Elaboración propia, 2023

Número acumulado al 30 de junio de combatientes por institución:												
SMADSOT	Brigadas rurales CONAFOR	CONAFOR	PSA	CONANP	SEDENA	P.C. Estatal	Municipios	P.C. Municipal	Voluntarios	Poseedores	Otros	TOTAL
1,820	1,105	335	193	482	248	56	669	399	3,208	647	212	9,374

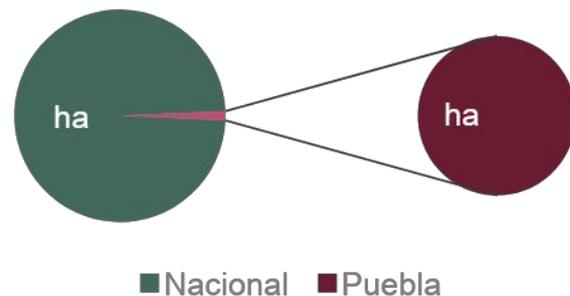


Durante la primera mitad del año, es común que los incendios forestales se presenten con mayor frecuencia en los estados del centro del país y en la segunda mitad del año, los estados del norte experimentan más sequía y calor, lo que incrementa el impacto y número de incendios.

A nivel nacional entre el 1 de enero y el 30 de junio de 2023, se han registrado 5,946 incendios forestales con 591,054 hectáreas afectadas.

Con fecha de corte al 30 de junio, en el Estado de Puebla, se presentaron **334 incendios forestales** con una afectación de **8,529.7 hectáreas**.

Superficie afectada por incendios forestales (ha)  
Nacional vs Puebla con fecha de corte al 15 de junio



Superficie afectada (ha) por tipo de vegetación debido a incendios forestales en el estado de Puebla con fecha de corte al 30 de junio del 2023

Año	Tipo de vegetación afectada				Total ha.	Incendios
	Renuevo	Adulto	Arbustivo	Herbáceo		
2023	205	228	3,792.5	4,304.2	8,529.7	334
2022	209	53	2,044.5	3,379.8	5,686.3	320
2021	140.5	92.5	2,882.7	4,799.16	7,914.86	301
2020	348.5	275	3,576.7	6,364.5	10,566.7	253
2019	464.45	377.26	6,066.8	11,803.31	18,711.79	347
<b>Total</b>	<b>1,367.45</b>	<b>1,025.76</b>	<b>18,363.2</b>	<b>30,650.97</b>	<b>51,409.35</b>	<b>1,555</b>

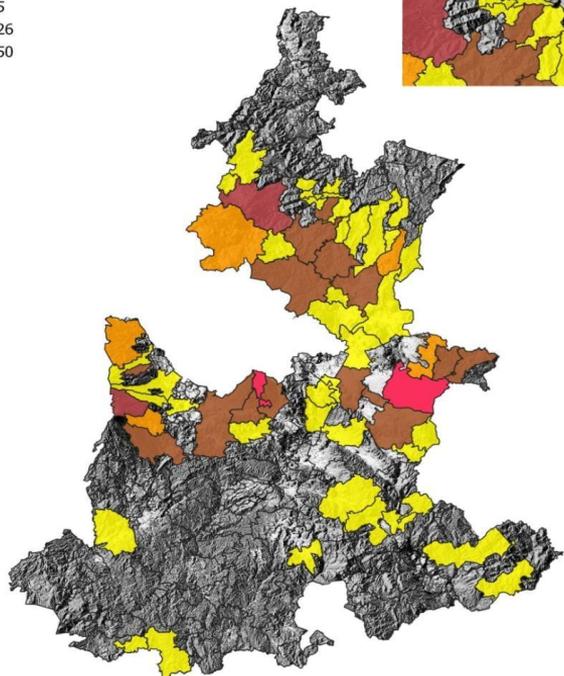
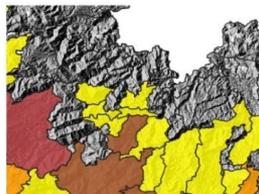


# Acumulado de incendios forestales al 30 de junio de 2023

Categorización de municipios por número de incendios acumulados en 2023

Total de municipios con presencia de incendios: 65

Categorización por número de incendios



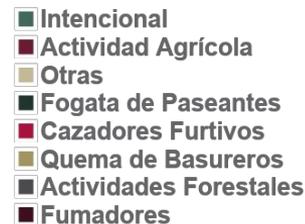
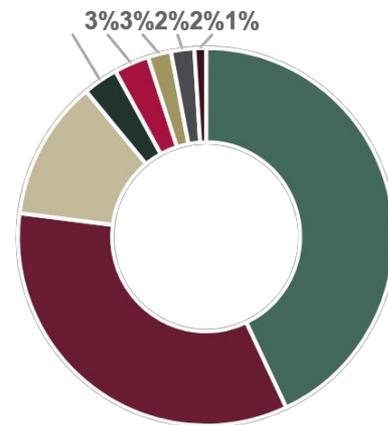
Municipios con mayor número de incendios

No.	Municipio	Incendios
1	Tlachichuca	47
2	Tepatlatxco de Hidalgo	43
3	San Nicolás de los Ranchos	26
4	Zacatlán	17
5	Tlahuapan	15
Otros		186
<b>Total Estatal</b>		<b>334</b>

Municipios con mayor superficie afectada

No.	Municipio	Ha. afectadas
1	San Nicolás de los Ranchos	1,050
2	Zacatlán	931.5
3	Tianguismanalco	810
4	Atzitzintla	454
5	Tlachichuca	436.5
Otros		4,847.7
<b>Total Estatal</b>		<b>8,529.7</b>

Causas de los incendios forestales



## Intensidad de la sequía al 30/06/2023

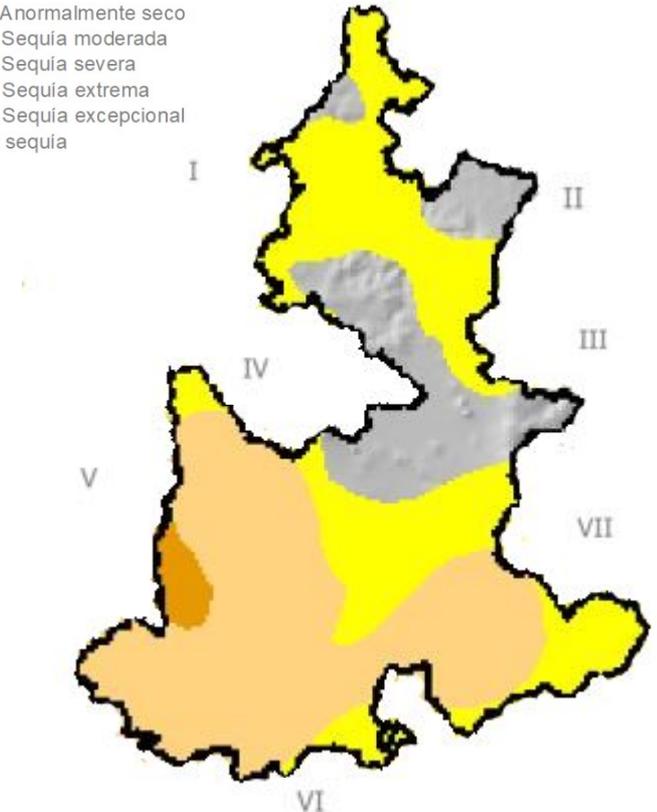
El Monitor de la Sequía en México (MSM) informa que el **88.01% del estado de Puebla (191 municipios)** en algún grado de sequía, siendo:

- 91 en categoría **D0 Anormalmente Seco**,
- 88 municipios en categoría **D1 Sequía Moderada**,
- 12 municipios en categoría **D2 Sequía Severa**

Actualmente, no se han presentado municipios con categoría **D3 Sequía extrema**.

### Intensidad de sequía:

- D0 Anormalmente seco
- D1 Sequía moderada
- D2 Sequía severa
- D3 Sequía extrema
- D4 Sequía excepcional
- Sin sequía



La actualización se ha realizado de acuerdo con la información proporcionada por CONAGUA.

Fuente: Monitor de Sequía en México (MSM) generados en el Servicio Meteorológico Nacional de México (SMN, CONAGUA). Reporte al 30 de junio del 2023, publicado el 04 de julio de 2023.

# Sequía al 30 de junio en el estado de Puebla (Municipios)



MUNICIPIO	NIVEL	MUNICIPIO	NIVEL	MUNICIPIO	NIVEL	MUNICIPIO	NIVEL
Chiautla	D1	Ocoyucan	D1	San Salvador el Verde	D1	Tzicatlacoyan	D1
Chiautzingo	D1	Piaxtla	D1	Santa Catarina Tlaltempan	D1	Vicente Guerrero	D1
Chigmeacatlán	D1	Puebla	D1	Santa Inés Ahuatempan	D1	Xayacatlán de Bravo	D1
Chila de la Sal	D1	San Andrés Cholula	D1	Santa Isabel Cholula	D1	Xicotlán	D1
Chinantla	D1	San Antonio Cañada	D1	Santiago Miahuatlán	D1	Xochiltepec	D1
Domingo Arenas	D1	San Diego la Mesa Tochimiltzingo	D1	Huehuetlán el Grande	D1	Zacapala	D1
Epatlán	D1	San Felipe Teotlalcingo	D1	Tecomatlán	D1	Zapotitlán	D1
Guadalupe	D1	San Gabriel Chilac	D1	Tehuacán	D1	Zinacatepec	D1
Huatlatauca	D1	San Gregorio Atzompa	D1	Tehuizingo	D1	Acteopan	D2
Huehuetlán el Chico	D1	San Jerónimo Tecuanipan	D1	Teopantlán	D1	Atzala	D2
Huejotzingo	D1	San Jerónimo Xayacatlán	D1	Teotlalco	D1	Atzitzihuacán	D2
Ixcamilpa de Guerrero	D1	San José Miahuatlán	D1	Tepanco de López	D1	Cohuecán	D2
Ixcaquixtla	D1	San Juan Atzompa	D1	Tepeojuma	D1	Chietla	D2
Jolalpan	D1	San Martín Texmelucan	D1	Tepexi de Rodríguez	D1	Huaquechula	D2
Juan C. Bonilla	D1	San Martín Totoltepec	D1	Tianguismanalco	D1	Izúcar de Matamoros	D2
Juan N. Méndez	D1	San Miguel Xoxtla	D1	Tlacotepec de Benito Juárez	D1	Tepemaxalco	D2
La Magdalena Tlatauquitepec	D1	San Nicolás de los Ranchos	D1	Tlahuapan	D1	Tepexco	D2
Cañada Morelos	D1	San Pablo Anicano	D1	Tlaltenango	D1	Tilapa	D2
Nealtican	D1	San Pedro Cholula	D1	Totoltepec de Guerrero	D1	Tlapanalá	D2
Nicolás Bravo	D1	San Pedro Yeloixtlahuaca	D1	Tulcingo	D1	Tochimilco	D2

**Legenda:**  
 D1 Sequía Moderada  
 D2 Sequía Severa

La actualización se ha realizado de acuerdo con la información proporcionada por la plataforma digital de CONAGUA.  
 Fuente: Monitor de Sequía en México (MSM) generados en el Servicio Meteorológico Nacional de México (SMN, CONAGUA). Reporte al 30 de junio del 2023, publicado el 04 de julio de 2023.



Nombre	Municipio	% Almacenamiento al 18/06/2023	% Almacenamiento al 12/06/2023
Manuel Ávila Camacho	Puebla, Puebla	 45.1%	44.7%
La Soledad	Tlatlauquitepec, Puebla	 48.7%	48.7%
Necaxa	Juan Galindo, Puebla	 47.3%	52.5%
Tenango	Huauchinango, Puebla	 4.5%	6.8%
Nexapa	Huauchinango, Puebla	 102.8%	103.3%
Los Reyes	Acaxochitlán, Hidalgo	 33.9%	33.9%
Laguna	Acaxochitlán, Hidalgo	 23.0%	23.0%

Fuente: Sistema Nacional de Información del Agua (SINA), CONAGUA, 2023.

Debido a los problemas técnicos que presentan las plataformas de CONAGUA, la actualización de información se encuentra limitada.

Fuente: CONAGUA, 2023.



# Monitoreo atmosférico en la ZMVP

La Red Estatal de Monitoreo Atmosférico (REMA) es un instrumento de diagnóstico de la Calidad del Aire, tiene la finalidad de registrar de forma cualitativa y cuantitativa los contaminantes presentes en la atmósfera, así como las condiciones meteorológicas, mismos que nos permitan identificar su comportamiento en el área conurbada de la Ciudad de Puebla, que se conforma por los municipios de Amozoc, Coronango, Cuautlancingo, Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula.

## Estaciones de Monitoreo Atmosférico en la Zona Metropolitana del Valle de Puebla



No.	Estación	Dirección	Coordenadas
1	Agua Santa, (STA)	Prolongación 11 sur, Col. Agua Santa, Municipio de Puebla, C.P. 72490	18.9874, -98.249666
2	Benemérito Instituto Normal del Estado, (BINE)	Blvd. Hermanos Serdán No. 203, Col. Valle del Rey, Municipio Puebla C.P. 72140	19.0673, -98.2245
3	Parque de la Ninfas, (NINFAS)	23 poniente y 15 sur, Col. Santiago, Municipio de Puebla, C.P. 72410	19.0413, -98.21429
4	Universidad Tecnológica de Puebla, (UTP)	Calle Mariano Escobedo s/n esq. Francisco I. Mariano Col. Joaquín Colombres C.P. 72300	19.056652, -98.15171
5	Velódromo, (VELODROMO)	Av. Zaragoza S/N entre Periférico Ecológico y Calle de las Flores, Municipio de Coronango. C.P. 72680	19.1158, -98.277656



Parámetro	Días		
	Buena	Regular	Mala
Partículas (PM-10)	5	2	4
Partículas (PM-2.5)	0	8	3
Ozono (O3)	8	1	2
Dióxido de Nitrógeno (NO2)	11	0	0
Monóxido de Carbono (CO)	11	0	0
Dióxido de Azufre (SO2)	11	0	0

Durante el periodo analizado se presentó una alta concentración en los contaminantes PM-10 y PM-2.5, lo cual se relaciona con la temporada cálida-seca en la que nos encontramos, que se caracteriza por presentar altas temperaturas y baja humedad. A su vez, las constantes **emisiones de ceniza volcánica, los incendios forestales y las actividades antropogénicas como la quema de pastizales y basura**, son factores que afectan la calidad del aire. Se espera que estos contaminantes tengan una disminución en sus concentraciones con el avance de la temporada de lluvias en el Estado de Puebla.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

