

Agosto 2023

••• Año 13, número 8

Reporte del Clima en México

Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional
Gerencia de Meteorología y Climatología
Subgerencia de Climatología y Servicios Climáticos

Comisión Nacional del Agua Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional

www.conagua.gob.mx
<https://smn.conagua.gob.mx/es/>



M. en C. Alejandra Margarita Méndez Girón

Coordinadora General del Servicio Meteorológico Nacional

Ing. Miguel Ángel Gallegos Benítez

Gerente de Meteorología y Climatología

Autores

Geo. Minerva López Quiroz

Ing. Yenifeer Loranca Domínguez

Ing. Aurora Guadalupe Zavala Fajardo

M. en C. Julio Gómez Camacho

Ing. Octavio Arturo Farias Nuñez

Ing. José Alfredo López Trujillo

Edición

Ing. Aurora Guadalupe Zavala Fajardo

Revisión

Ing. Reynaldo Pascual Ramírez

Ing. José Alfredo López Trujillo

Dudas e información: ventanillaunica.smn@conagua.gob.mx



Contenido

Prólogo

Sinopsis climática

Condiciones globales

Precipitación

Ciclones tropicales

Ondas tropicales

Sequía

Temperaturas

Eventos notables

¿Sabías que?

Anexos



Prólogo

México cuenta con una gran variedad de climas, debido a su ubicación geográfica, misma que permite el ingreso de diversos fenómenos atmosféricos o climáticos que generan efectos temporales o permanentes en las diversas regiones climáticas del país, por esta razón la Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional (CGSMN) de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) elabora el Reporte del Clima en México, un documento donde se describen los principales fenómenos atmosféricos que determinan las condiciones climáticas del país.

El Reporte del Clima en México cuenta con trece publicaciones, mensual y anual esta última incluye un resumen de los eventos sobresalientes del año inmediato anterior. Está estructurado por ocho secciones: **condiciones globales**, **precipitaciones**, **frentes fríos** (de septiembre a junio), **sequía**, **temperatura**, **ondas tropicales**, **ciclones tropicales**, ambas secciones de junio a noviembre, y **eventos notables**.

Adicionalmente, se incluyen **anexos**, con tablas de valores máximos y mínimos de temperaturas y la cantidad de lluvia registrada en cada entidad federativa; datos obtenidos de la red de estaciones climatológicas de la CONAGUA y otras instituciones.

Las páginas marcadas con el símbolo de clic  indican que el contenido tiene vínculos que amplían la información o fuentes de recuperación de imágenes.

Con esta publicación, la Coordinación General del Servicio Meteorológico Nacional de la CONAGUA, da un paso importante en la difusión de información de manera integral y multidisciplinaria, donde se pretende sea de gran utilidad para presentes y futuros análisis acerca del estado del clima. Dentro de este contexto, el Reporte del Clima en México va dirigido a todo público.

Sinopsis Climática

Ciclones tropicales

Pacífico: Hilary, Eugene.
Atlántico: Harold e Idalia.



Promedios nacionales Temperaturas

Máxima **33.9°C**
Media **27.2 °C**
Mínima **20.5 °C**

Precipitación acumulada:



111.4 mm



Ondas tropicales

Se contabilizaron **6 ondas del este.**

Sequía



A nivel nacional, **la sequía de moderada a extrema se extiende en el 60.98% del país.**



Eventos notables

Granizo al interior de la república.



Tornados sobre Chihuahua
tromba sobre Jalisco.



Temperaturas globales

+Cálidas: Alaska, Groenlandia, México, Argentina, Chile, Japón, noreste de Europa, franja central de África.

+Frías: Suroeste y al este de EUA, sureste de Canadá, este de Rusia.



Condiciones globales

Temperatura promedio global

Los registros de temperatura del aire a 2 metros (Figura 1) **más cálidos que el promedio** en agosto de 2023 fueron en:

- Alaska, Groenlandia, México, Argentina, Chile, Japón, noreste de Europa, franja central de África y en regiones de la Antártida.

Los **más fríos que el promedio** fueron en:

- Suroeste y al este de EUA, sureste de Canadá, este de Rusia y regiones de la Antártida.

Las anomalías de temperaturas superficiales del mar (TSM) fueron (Figura 2):

+Cálidas: En las 4 regiones de monitoreo de **"El Niño"**, al norte y sur del océano Pacífico, sur del océano Índico, norte de Europa, mar Amarillo, norte del Atlántico y regiones de la Antártida.

+Frías: En las costas del occidente de Norte América, sureste del océano Pacífico, oriente del océano Índico, mar de Bering y en el mar de Ross (Antártida).

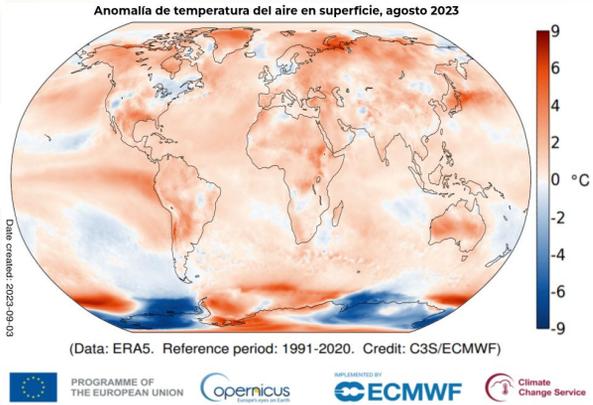


Figura 1. Anomalía global de temperatura superficial del aire en agosto de 2023.

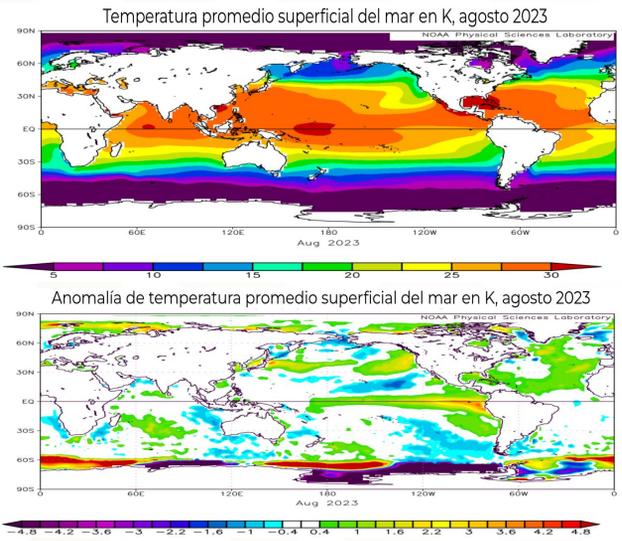


Figura 2. Registros de temperaturas superficiales del mar en agosto de 2023.

Agosto de 2023 fue el agosto más cálido del registro (1979-2023, ERA5).

- Este mes la temperatura fue 0.71 °C más cálida que la temperatura promedio global.
- Agosto de 2023 es el nuevo registro más cálido de la base de datos, superando por 0.31 °C al agosto de 2016.



El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

En agosto de 2023 se mantuvo la fase cálida del ENOS “El Niño”.

En agosto de 2023 se registró un ligero aumento en las anomalías positivas de la TSM de las 4 regiones de monitoreo del ENOS.

El semáforo del ENOS continúa con la fase “Advertencia El Niño” (Figura 3 y Tabla 1).

Tabla 1. Anomalía de la TSM en las regiones del ENOS.

Región ENOS	Anomalía en °C
Niño 3	+1.97
Niño 4	+0.90
Niño 3.4	+1.31
Niño 1+2	+3.32

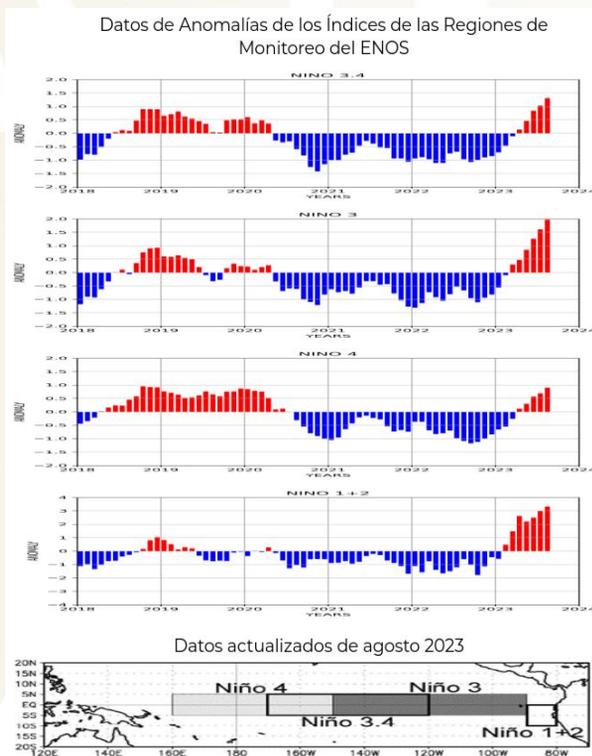


Figura 3. (Superior) series de tiempo de las anomalías (°C) de la TSM. (Inferior) regiones de monitoreo del fenómeno ENOS.

La NOAA en su pronóstico oficial (Figura 4) emitido el 10 de agosto de 2023, señaló que se tiene más del 95% de probabilidad que “El Niño” continúe en el hemisferio norte durante el invierno 2023-2024.

Official NOAA CPC ENSO Probabilities (issued Aug. 2023)

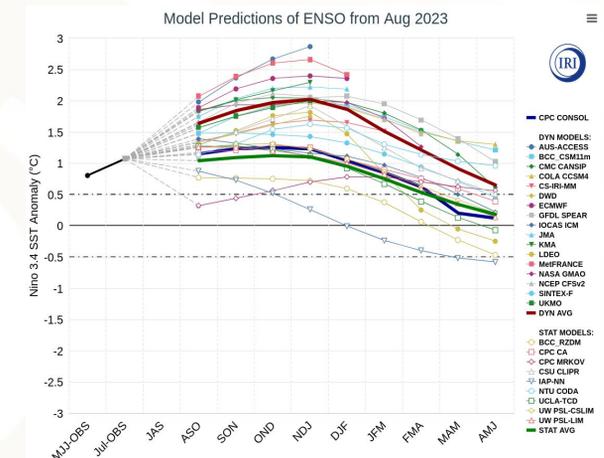
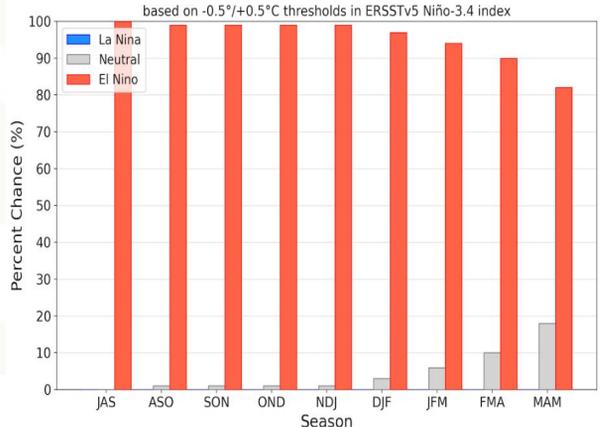


Figura 4. (Superior) pronóstico probabilístico. (Inferior) pronóstico dinámico. Modelos de predicción para el fenómeno ENOS.



Sistemas geopotenciales

- Los sistemas de **alta presión** que persistieron durante el mes de agosto de 2023 en Europa, Japón, Groenlandia, oriente de China, favorecieron temperaturas mensuales por arriba del promedio y una ligera disminución en las precipitaciones en estas regiones.
- Los sistemas de **baja presión** que se observaron al este de Rusia, noreste de China y de Norteamérica, favorecieron temperaturas más frías y un ligero aumento en las precipitaciones en estas regiones (Figuras 5 y 6).

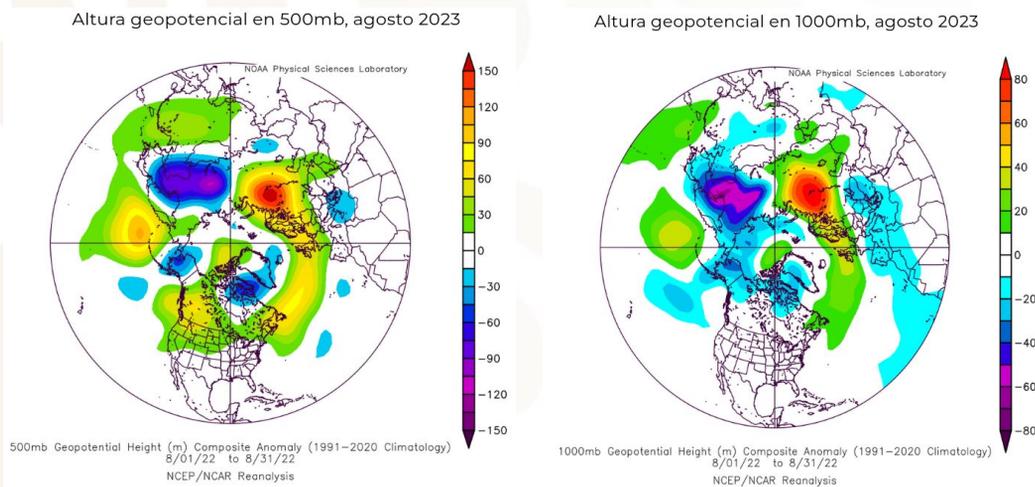


Figura 5. (Izquierda) anomalías en metros de altura geopotencial a 500 mb. (Derecha) a nivel del mar (1000 mb) en el mes de agosto de 2023.

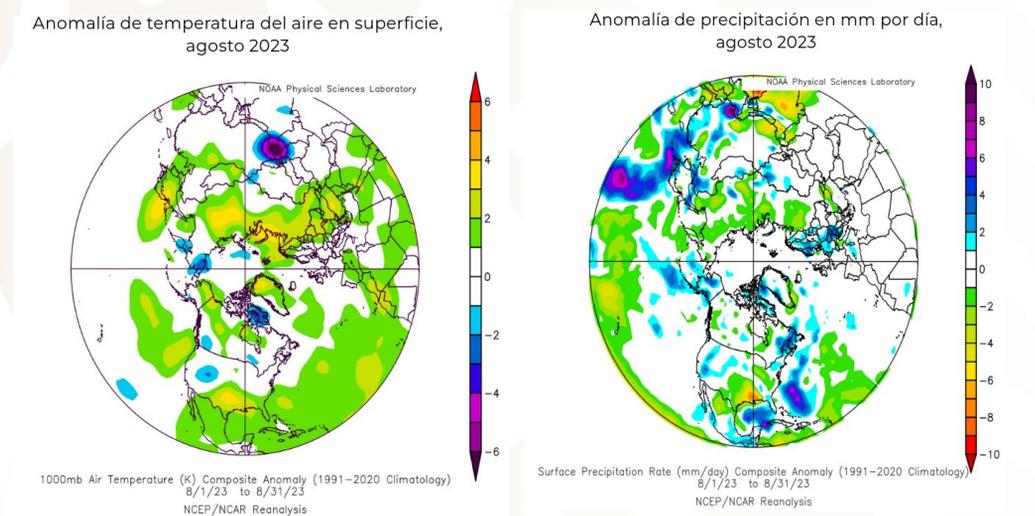


Figura 6. (Izquierda) anomalías de temperatura y (derecha) precipitación en agosto de 2023.



Oscilación Madden Julian (MJO)

Agosto de 2023 Comportamiento de la MJO

En agosto de 2023 la oscilación Madden Julian registró las fases 1 y 8 (Figura 7).

Efectos de la MJO

Estos pulsos de la MJO se relacionan con lluvias por arriba de lo normal y desarrollos ciclónicos en Centroamérica y déficit de lluvia en regiones de Asia.

La fase cálida del ENOS es la que mayormente se asoció con la modulación del clima global en agosto de 2023 (Figura 8).

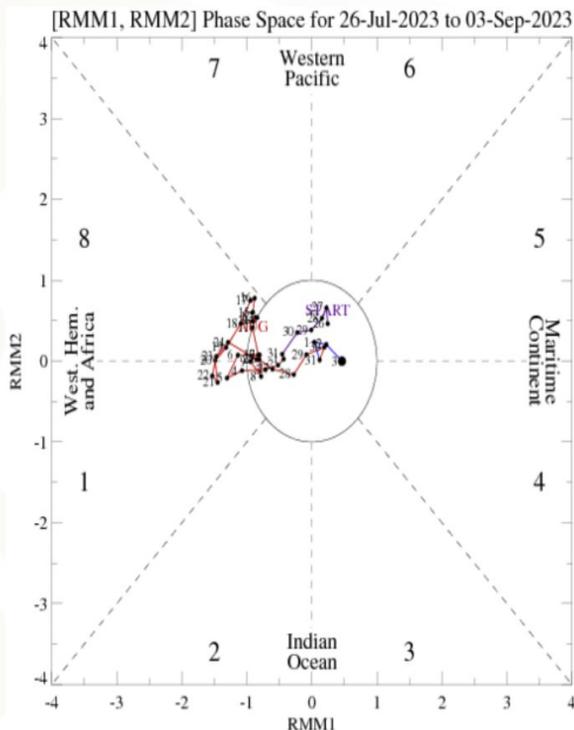


Figura 7. Diagrama de fases de la MJO del 26 de julio de 2023 al 3 de septiembre de 2023.

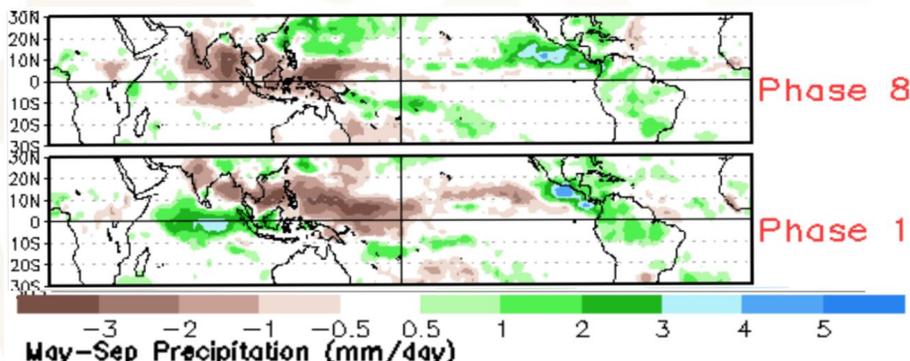


Figura 8. Patrones de lluvias asociados a las fases de la MJO de mayo a septiembre en la región Ecuatorial.

Precipitación

En agosto de 2023, las precipitaciones sobre el país fueron propiciadas por canales de baja presión sobre regiones, norte, centro y sureste del territorio, el monzón mexicano en interacción con algunos de estos canales de baja presión favorecieron de humedad al noroeste, mientras que, al suroeste y sureste seis tormentas tropicales ocasionaron lluvias. Este mes se tuvo el impacto del huracán Hilary en Baja California, además de la lluvia aportada por la cercanía de los ciclones tropicales Eugene, Harold e Idalia.

La lluvia acumulada en agosto de 2023 fue de 111.4 mm a nivel nacional, la climatología (1991-2020) para este mes es de 132.3 mm, por lo que se registró un déficit de 20.9 mm. Las regiones occidente, centro, oriente, suroeste y sureste registraron la mayor cantidad de lluvia acumulada con rangos mayores a 60 mm. En la estación San Felipe Usila ubicada en Oaxaca se observó el máximo del mes con 1223.5 mm (Figura 9).

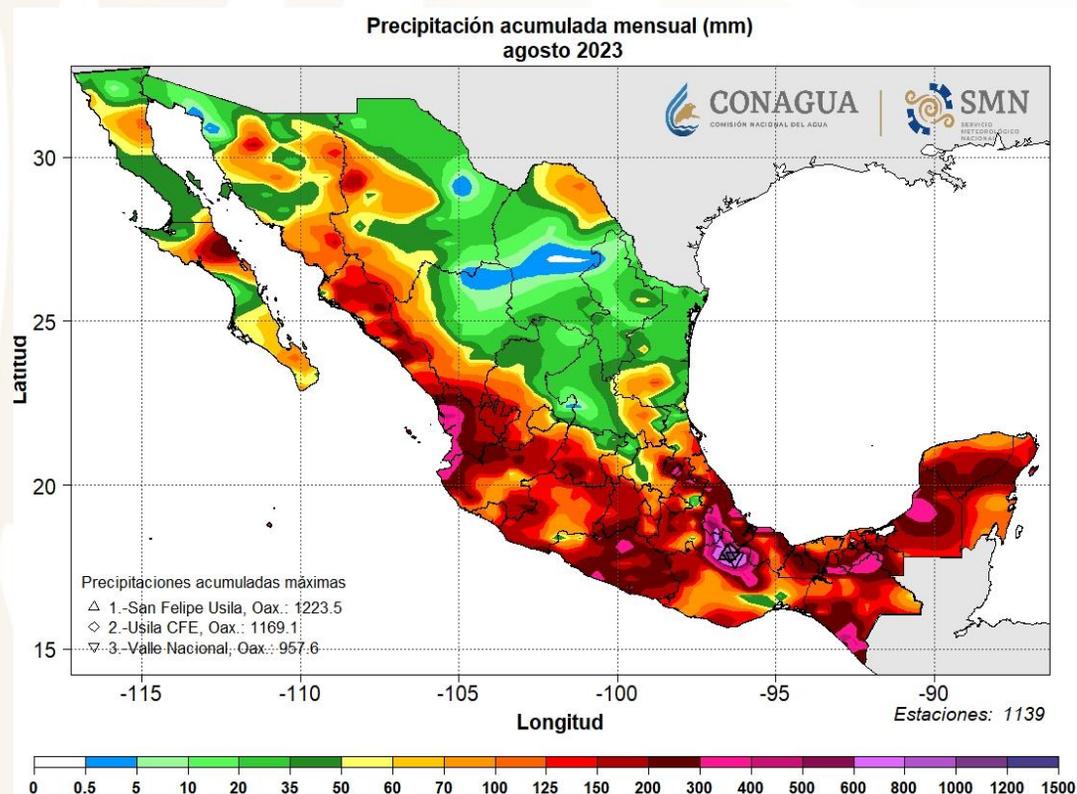


Figura 9. Precipitación acumulada en mm en agosto* 2023.

*Elaborado con información disponible en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA en agosto de 2023.

El mapa de anomalía representa la **diferencia entre la lluvia observada y la climatología 1991-2020.**

La anomalía de agosto 2023 estuvo por arriba de lo normal en la **Península de Baja California**, así como en zonas puntuales de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Sinaloa, Jalisco, Guanajuato, Guerrero, Puebla, Oaxaca, Chiapas y Península de Yucatán (Figura 10).

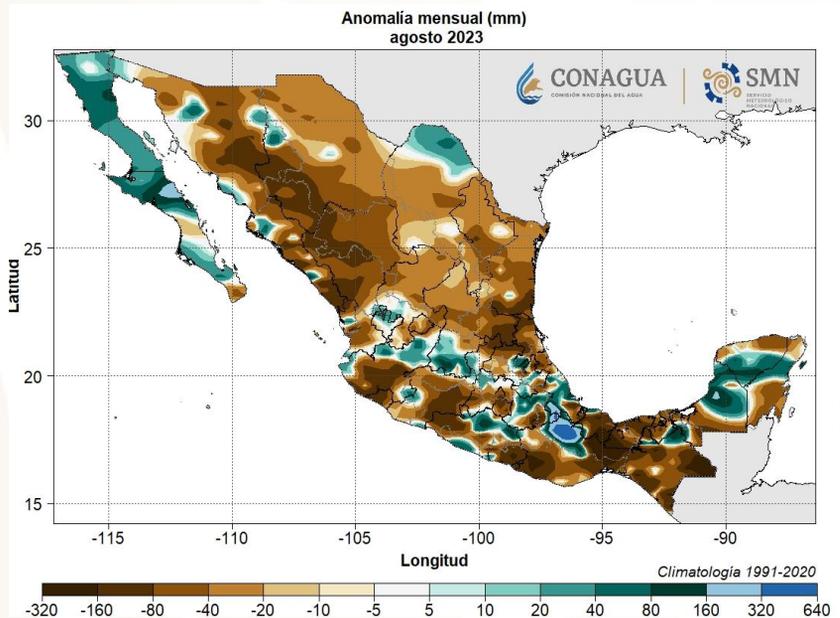


Figura 10. Anomalía de precipitación en agosto de 2023*.

Los mayores déficits de precipitación se observaron en el Noroeste y la región de Istmo de Tehuantepec.

En la Figura 11 se muestran en color azul fuerte las láminas de lluvia diaria normal (climatología 1991-2020) de agosto, las barras azul claro indican la lámina diaria observada en agosto de 2023.

Los días 1 al 3, 18, 19, 22 y 30 de agosto son los únicos que superaron el valor de la lámina climatológica, de estos el **18 y 19 fueron los más lluviosos a nivel nacional con 6.2 mm y 6.3 mm respectivamente.**

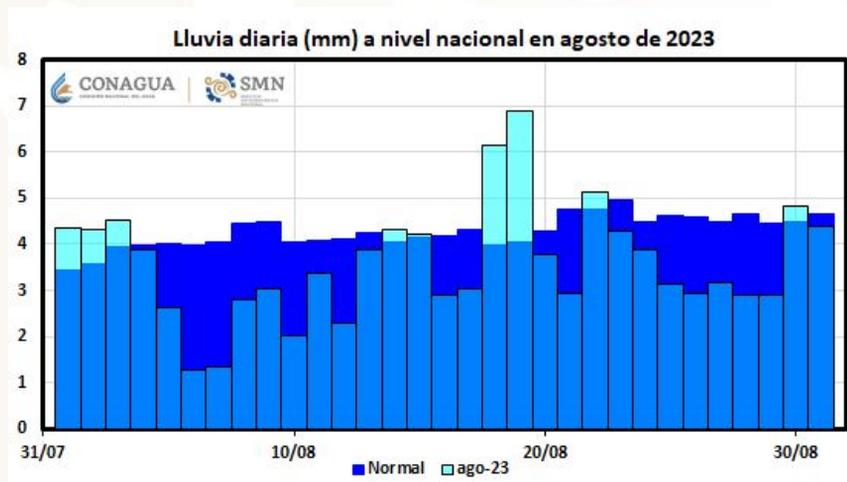


Figura 11. Lámina de lluvia diaria en agosto de 2023*.

*Elaborado con información disponible en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA en agosto de 2023.

De la imagen anterior, **los días 18 y 19 son los más representativos del mes con una lámina de lluvia de 2.2 y 2.8 milímetros más que su valor promedio respectivo.** Los sistemas que generaron lluvias en la mayor parte del territorio durante ambos días fueron: canales de baja presión en interacción con la entrada de humedad de ambos océanos. En el Golfo de México una zona de inestabilidad con una probabilidad de convertirse en un ciclón tropical. Mientras que, en el Pacífico la interacción fue con la gran extensión nubosa del huracán categoría 4 *Hilary* (Figuras 12 y 13).

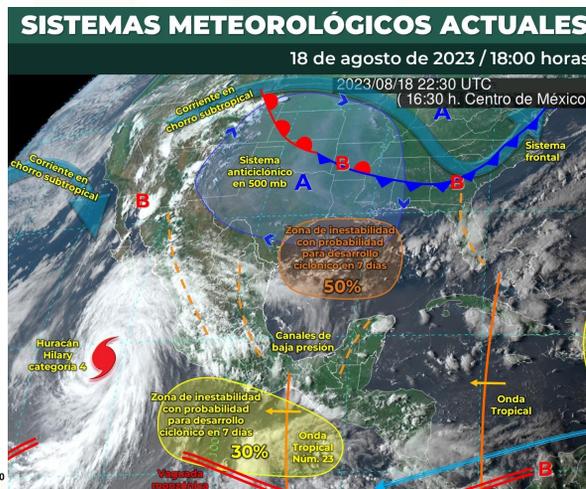
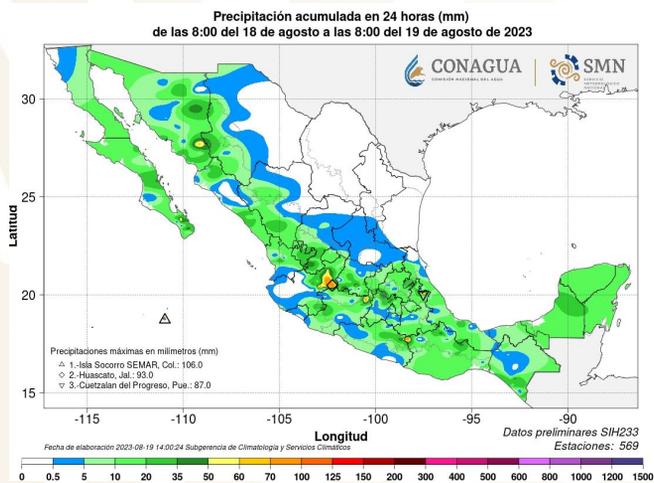


Figura 12. (Izquierda) lluvia observada. (Derecha) sistemas meteorológicos el 18 de agosto.

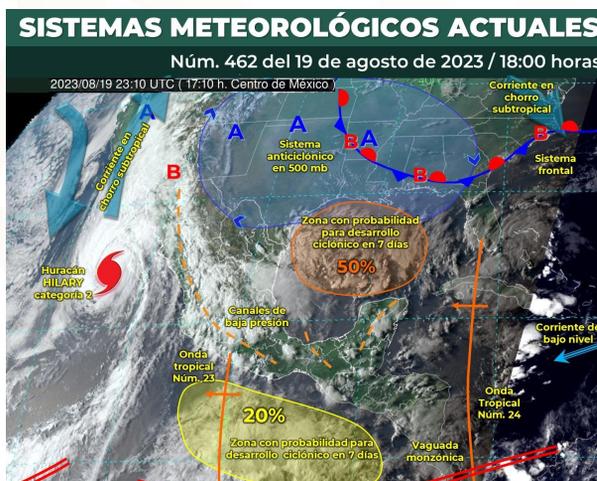
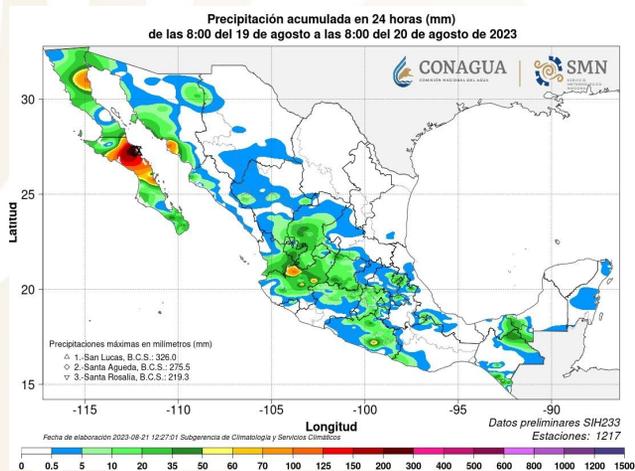


Figura 13. (Izquierda) lluvia observada. (Derecha) sistemas meteorológicos el 19 de agosto.

*Elaborado con información disponible en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA en agosto de 2023.

El registro de lluvia máximo diario ocurrió el **15 de agosto en la estación San Felipe Usila, en Oaxaca con un valor de 375.0 mm**, las precipitaciones fueron ocasionadas por un canal de baja presión en interacción con la onda tropical número 22.

El segundo máximo diario se registró el 19 de agosto en la estación San Lucas ubicada al noreste de Baja California Sur con 326.0 mm, este valor se asocia al huracán *Hilary*, quien alcanzó la categoría 4 en la escala Saffir-Simpson, cabe destacar que la lámina de lluvia anual promedio en el estado es de 149.2 mm, por lo que ese día se registró lo equivalente a la lluvia de dos años en esta entidad.

En la Tabla 2 se muestran los registros máximos diarios de agosto, así como la lámina de lluvia a nivel nacional.

Tabla 2. Lámina diaria nacional y registros* máximos diarios (mm).

Día	Lámina Diaria Nacional	Máxima Diaria	Localidad	Día	Lámina Diaria Nacional	Máxima Diaria	Localidad
1	4.3	213.0	Valle Nacional, Oax.	16	2.9	92.0	Campeche, Camp.
2	4.3	112.0	San Felipe Usila, Oax.	17	3.0	76.0	Las Tortugas, Sin.
3	4.5	222.7	Chicomapa, Ver.	18	6.2	106.0	Isla Socorro, Col.****
4	3.9	121.0	Usila CFE, Oax.	19	6.9	326.0	San Lucas, B.C.S.
5	2.6	93.0	Isla Socorro, Col.****	20	3.8	101.6	Colonia Vicente Guerrero, B.C.
6	1.3	58.5	Mascota, Jal.	21	2.9	116.0	Tepexic, Pue.
7	1.3	59.9	Los Ángeles, Mich.	22	5.1	120.0	Cabeceras, Coah.
8	2.8	130.0	El Salitre, Jal.	23	4.3	135.4	Prusia, Chis.*
9	3.1	102.0	Acapulco, Gro.	24	3.9	157.5	Ángel Rosario Cabada, Ver.
10	2.0	59.9	Observatorio de Aeropuerto Oaxaca, Oax.	25	3.1	100.0	La Cruz, Sin.
11	3.4	137.0	Rectoría, Méx.	26	2.9	170.3	Catazajá, Chis.*
12	2.3	69.8	Observatorio de Puebla, Pue.	27	3.2	103.4	Tres Picos, Chis.
13	3.9	130.0	Tlacotepec de Díaz, Pue.	28	2.9	115.0	Xalapa CFE, Ver.
14	4.3	163.0	San Felipe Usila, Oax.	29	2.9	111.0	Cocula, Gro.
15	4.2	375.0	San Felipe Usila, Oax.	30	4.8	101.5	Estación Naranjo, Sin.
				31	4.4	96.0	Cosautlán de Carvajal, Ver.

*Automática CONAGUA, ****Automática SEMAR.

La **precipitación acumulada a nivel nacional este mes fue de 111.4 mm**, la climatología 1991-2020 de agosto es de 132.3 mm, por lo que se registró un **déficit de 15.8%** (Figura 14).

De acuerdo con la información desde 1941, el agosto menos lluvioso se observó en 1982 con 89.0 mm y un déficit del 32.7%, en el otro extremo el agosto con la mayor precipitación a nivel nacional fue en 2010 con 194.6 mm y una anomalía por arriba del promedio de 47.1%.

*Elaborado con información disponible en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA en agosto de 2023.

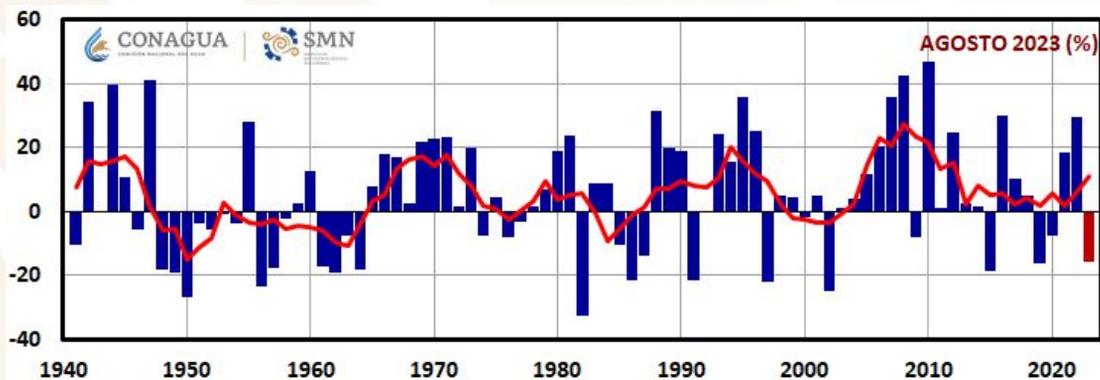


Figura 14. Anomalía de precipitación en por ciento de lo normal , en agosto de 2023.

Como se observa en la Figura 15, en la clasificación estatal **Baja California obtuvo su tercer agosto más lluvioso desde 1941**, mientras que Baja California sur el décimo y Morelos el décimo quinto. En cuanto a condiciones de lluvia dentro de lo normal se encuentran Puebla, Jalisco, Guerrero, Colima, Guanajuato, Campeche, Tlaxcala, Nayarit, Estado de México, Yucatán, Sinaloa, Veracruz y Quintana Roo. El resto de las entidades (16) se clasificaron dentro de los más secos, respecto a sus registros históricos.

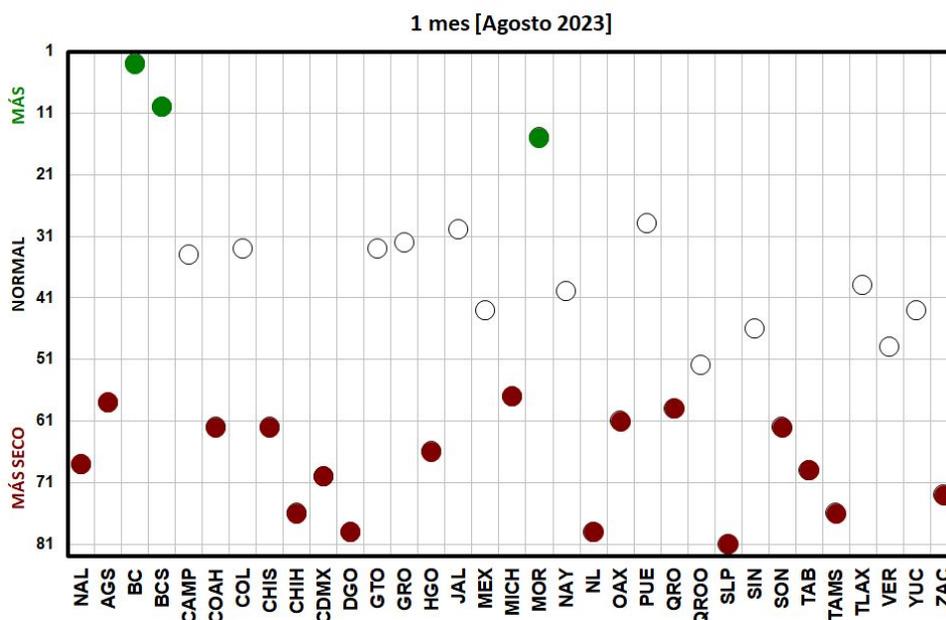


Figura 15. Clasificación de lluvias promedio a nivel estatal.

*Elaborado con información disponible en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA en agosto de 2023.

De acuerdo a la climatología 1991-2020 la **precipitación promedio anual** a nivel nacional es de **747.6 mm**, por lo que, los **111.4 mm** de lluvia registrados en **agosto de 2023** representa el **14.9 %** de la lluvia promedio anual.

La lluvia acumulada del **1 de enero al 31 agosto de 2023 fue de 351.2 mm**, lo que representa el **47 %** de la lluvia promedio anual (Figura 16).

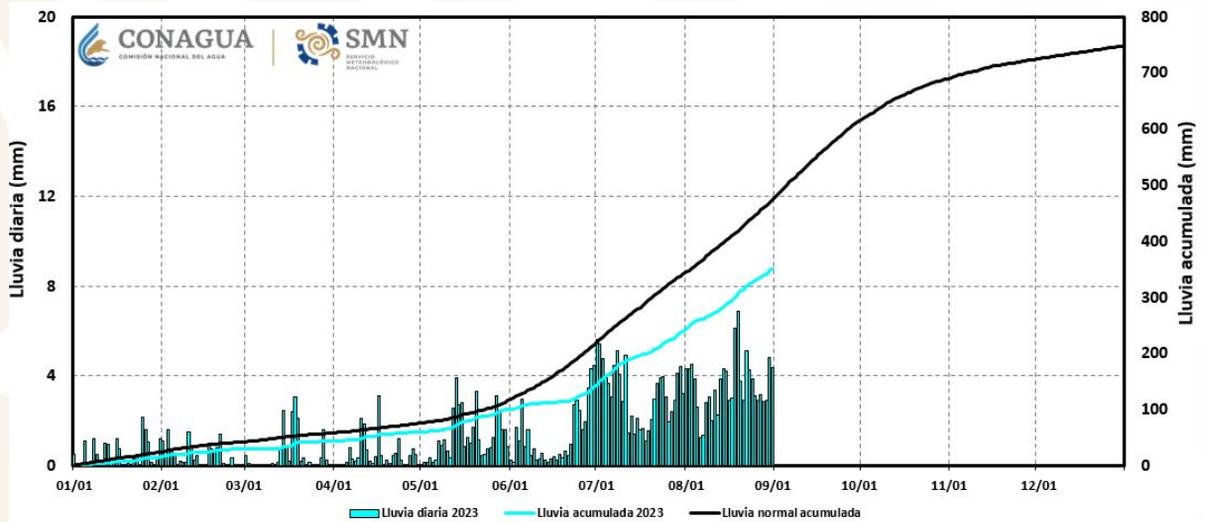


Figura 16. Comportamiento normal de la lluvia acumulada anual (línea negra). Seguimiento de la lluvia acumulada en el año 2023* (línea azul). Láminas de lluvia diarias (barras azules) en 2023.

*Elaborado con información disponible en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA en agosto de 2023.



Ciclones tropicales

En **agosto de 2023 la actividad ciclónica fue muy activa** en los océanos Atlántico y Pacífico nororiental, **se formaron once ciclones tropicales nombrados**, tomando en cuenta ambas cuencas, situación que iguala a las temporadas de los años 2012, 2009 y 2004. De manera individual en el **Atlántico** se desarrollaron: el huracán categoría 4 en la escala Saffir-Simpson **Franklin**; el huracán categoría 3 **Idalia**; y las tormentas tropicales **Emily, Gert, Harold y Jose**. De estos ciclones, **Harold e Idalia** aportaron lluvias al país debido a su cercanía.

En el **Pacífico nororiental** se formaron los huracanes categoría 4 **Hilary** y **Fernanda**, así como las tormentas tropicales **Eugene, Greg e Irwin**. De acuerdo al promedio (1991-2020) en agosto se forman 4 ciclones tropicales con nombre, por lo que, agosto de 2023 con 5 ciclones nombrados estuvo por arriba de este promedio. El huracán **Hilary impactó al norte de Baja California** y **Eugene se desplazó aproximadamente a 200 km del occidente y Península de Baja California (Figura 17).**

Trayectoria de ciclones tropicales en agosto de 2023



Figura 17. Trayectorias de ciclones tropicales en agosto 2023.



Océano Pacífico

Tormenta tropical Eugene del 5 al 7 de agosto.

Eugene fue el primer ciclón de agosto que se desplazó cerca de las costas del Pacífico mexicano, inició como depresión tropical la tarde del 5 de agosto a 220 km de las playas de Colima y Jalisco, su desplazamiento fue rápido, así como su evolución a tormenta tropical.

Durante el 6 de agosto se desplazó frente a Baja California Sur, sus bandas cubrieron de nublados el estado (Figura 18), sin embargo, las lluvias no superaron los 60.0 mm.

GOES-16 GEOCOLOR COLOR 06-Aug-2023 17:00:20 UTC (CDMX 11:00 Hrs.) CONAGUA SMN

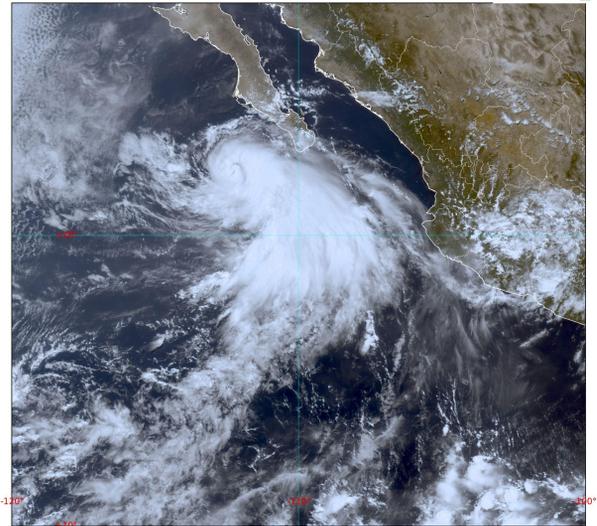


Figura 18. Imagen satelital de la tormenta tropical Eugene

El **máximo acumulado se registró en la estación Isla Socorro con 110.8 mm** (Figura 19). Para el 7 de agosto Eugene se alejó de las costas del país perdiendo fuerza, hasta su disipación.

Precipitación acumulada (mm) del 05 al 07 de agosto de 2023
Trayectoria de la tormenta tropical Eugene

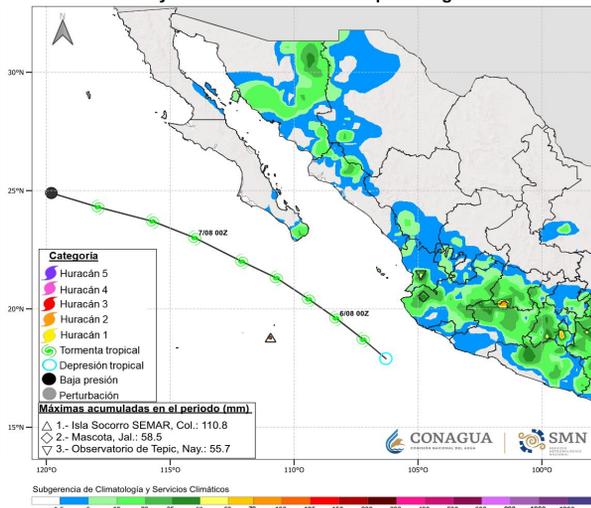


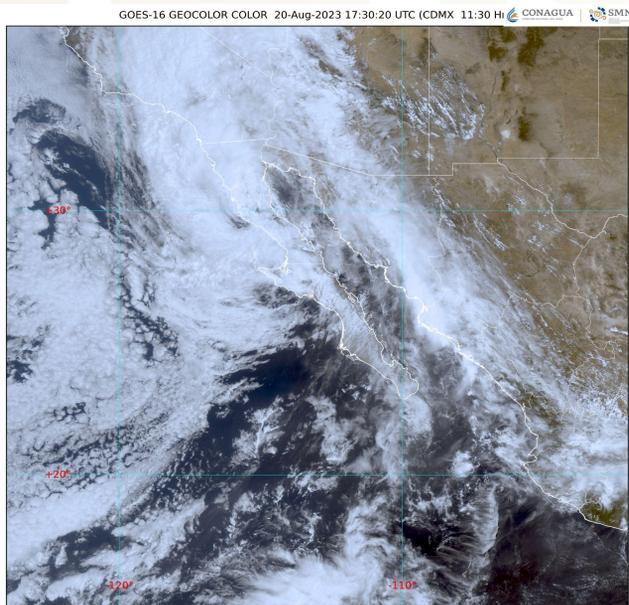
Figura 19. Lluvias asociadas a la tormenta tropical Eugene

Huracán Hilary del 16 al 21 de agosto.

El **16 de agosto Hilary inició como tormenta tropical,** aproximadamente a 530 km de distancia de las costas del occidente, sus bandas nubosas eran muy extensas, cubrieron porciones del suroeste y centro del país, generando así, inestabilidad atmosférica y lluvias de hasta 85 mm en Guerrero.

Hilary avanzó sobre aguas cálidas del océano, lo que provocó un rápido fortalecimiento, el 18 de agosto alcanzó la categoría 4 de huracán, en la escala Saffir-Simpson, con un avance en dirección noreste y vientos máximos sostenidos de 220 km/h, el diámetro del centro en ese momento alcanzó los 37 km.

Más adelante en su avance hacia el norte, las condiciones de temperatura tanto atmosférica como del océano disminuyeron, lo que ocasionó el debilitamiento paulatino de huracán.



El 20 de agosto, alrededor del mediodía Hilary, como tormenta tropical, ingresó a las costas de Baja California en las inmediaciones del municipio de San Quintín, sus bandas nubosas cubrieron la Península de Baja California, Sonora, Sinaloa, parte de Chihuahua y Durango (Figura 20), provocando lluvias fuertes.

Durante ese día se desplazó sobre la línea de costa, alternando su desplazamiento sobre mar y tierra hasta cruzar la frontera norte del país.

Figura 20. Imagen satelital de Hilary el 20 de agosto de 2023.

El 19 de agosto se registró el valor máximo de lluvia asociado al huracán Hilary **con 326.0 mm en la estación San Lucas, Baja California Sur.** La lámina promedio anual de lluvia en Baja California Sur es de 149.2 mm, por lo que, ese día se registró lo equivalente a la lluvia de dos años en esta entidad (Figura 21).

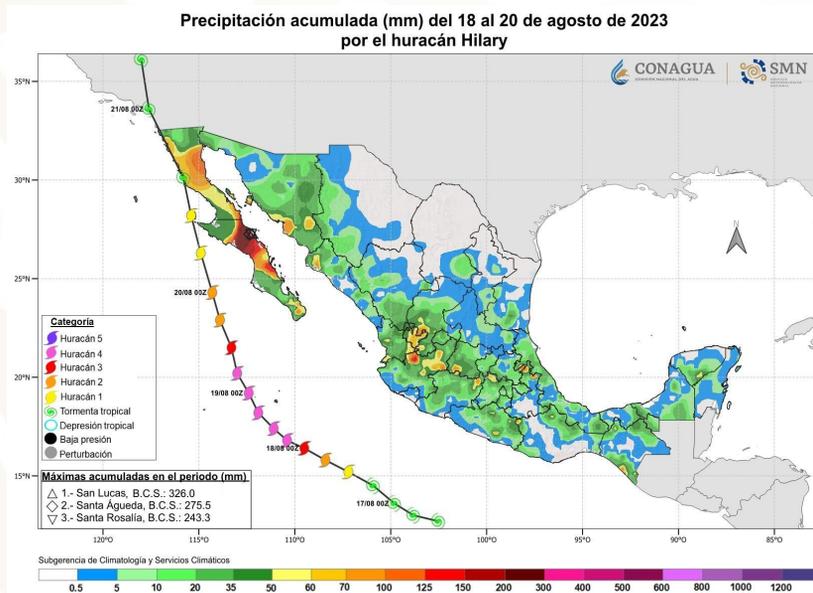


Figura 21. Lluvias asociadas al huracán Hilary.



Cabe mencionar que el mismo día que *Hilary* inició su trayectoria como tormenta tropical, en el océano Pacífico se desplazaban también las tormentas *Fernanda* y *Greg*, estas no afectaron el país (Figura 22). El desplazamiento de tres tormentas tropicales simultáneas en el Pacífico Nororiental, es un suceso pocas veces observado.

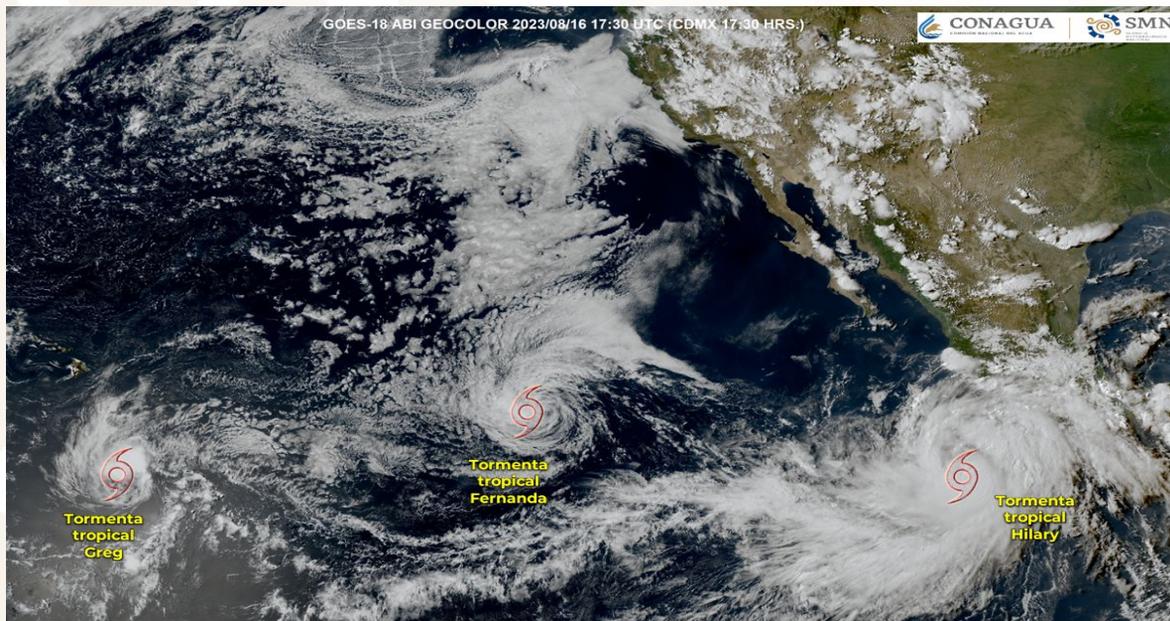


Figura 22. Imagen satelital del 16 de agosto, donde se observan tres ciclones tropicales desplazándose de manera simultánea sobre el océano Pacífico nororiental.

Océano Atlántico

Tormenta tropical *Harold* del 21 al 23 de agosto.

La tarde del 21 de agosto, un sistema de baja presión con potencial ciclónico evolucionó a la **Depresión tropical Nueve**, en el centro del Golfo de México, este sistema **evolucionó rápidamente a la tormenta tropical Harold**, la cual el 22 de agosto ingresó al sureste de Texas, EE. UU., su centro se ubicó a 135 km al norte de la Ciudad de Matamoros, Tamaulipas ocasionando algunas lluvias dispersas por el estado.

Se desplazó en dirección oeste y por la tarde su centro ingresó al norte de Nuevo León. Debido a la falta de humedad su debilitamiento fue inevitable, sin embargo, avanzó por el norte de Coahuila como depresión tropical, posteriormente se disipó sobre el suroeste de Texas, muy cerca de la línea limítrofe con Chihuahua.



La tormenta tropical Harold fue un ciclón de corta duración, con un impacto indirecto en el país. Sin embargo, del 22 al 23 de agosto **dejó lluvias acumuladas de hasta 120.0 mm en la estación Cabeceras** en el estado de Coahuila, con lluvias de 10 a 35 mm en Tamaulipas y Nuevo León (Figura 23).

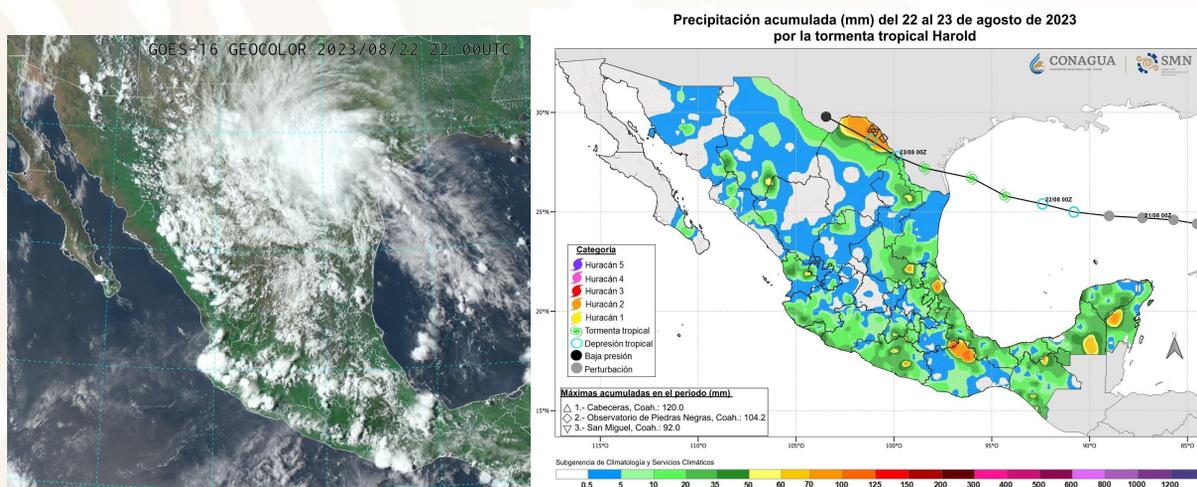


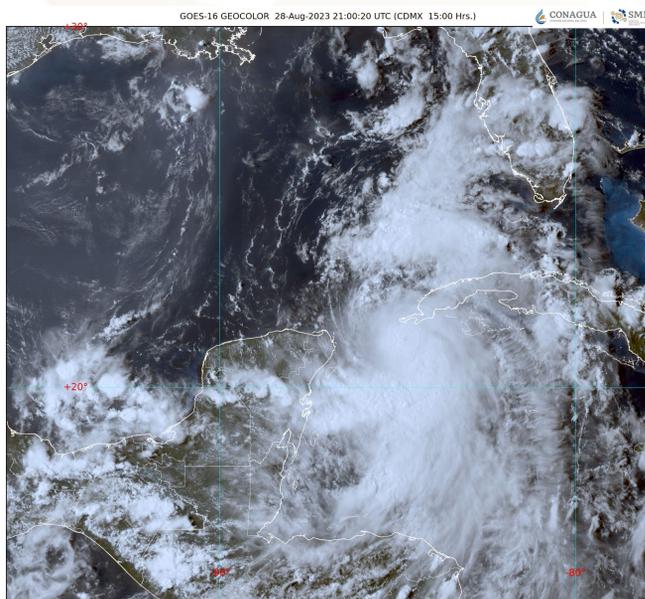
Figura 23. (Izquierda) imagen satelital de la tormenta tropical Harold. (Derecha) mapa de lluvias asociadas a Harold.

Huracán Idalia del 26 de agosto al 2 de septiembre.

El **26 de agosto se formó la depresión tropical Diez** aproximadamente a 75 km al este de Cancún, presentó una trayectoria errática frente a las costas de Quintana Roo. **La madrugada del 27 de agosto ingresó a la porción noreste de la isla de Cozumel** para después salir nuevamente al océano, alrededor del mediodía se **intensificó a la tormenta tropical Idalia**, continuó su trayectoria por el canal de Yucatán, hacia el Golfo de México.

Su movimiento errático se mantuvo un par de días sobre el océano entre Quintana Roo y la Isla de Cuba, **por lo que las bandas nubosas de Idalia, en el periodo del 26 al 29 de agosto, alcanzaron a cubrir los estados de Yucatán y Quintana Roo** ocasionando lluvias fuertes que alcanzaron rangos mayores de 50 mm en zonas puntuales. **El acumulado máximo de este periodo fue registrado en la estación Banco Chinchorro con 83.1 mm** (Figura 24).

La mañana del 29 de agosto *Idalia* evolucionó de tormenta tropical a huracán de categoría 1, en la escala Saffir-Simpson, desplazándose por el este del Golfo de México, sobre aguas cálidas que promovieron su reforzamiento hasta alcanzar la categoría 4 de huracán. Al acercarse a las costas disminuyó su intensidad a huracán categoría 3, con la que impactó en Florida, EE. UU. el 30 de agosto.



Precipitación acumulada (mm) del 26 al 29 de agosto de 2023 por el huracán Idalia

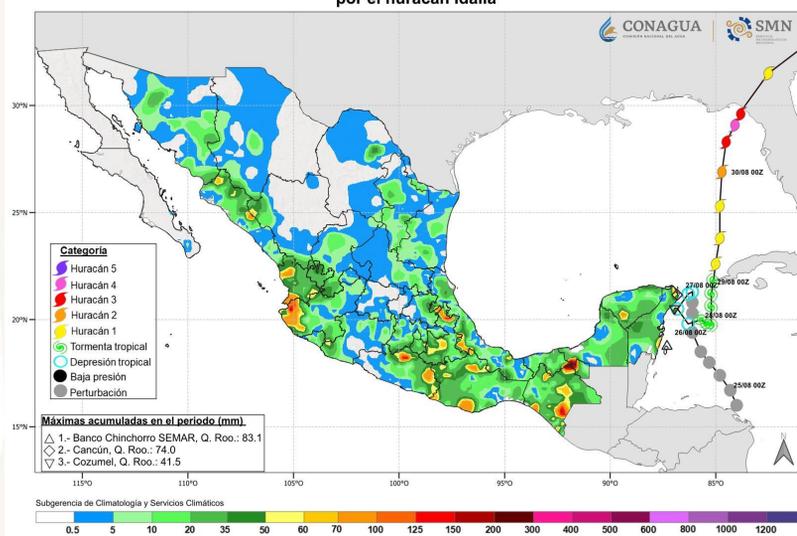


Figura 24. (Superior) imagen satelital del ciclón tropical Idalia. (Inferior) mapa de lluvias asociadas a Idalia.



Ondas tropicales

De acuerdo con la Coordinación Nacional del Servicio Meteorológico Nacional (CGSMN), una onda tropical (OT) o también llamada onda del este, es una ondulación de la corriente de vientos alisios cuyas características incluyen el desarrollo de un canal de baja presión, la generación de fuerte convección sobre la zona en la que se encuentre y un desplazamiento generalmente hacia el oeste, aproximadamente entre los 5° y 15° de latitud norte. **La CGSMN numera a las ondas tropicales que superan los 85° de longitud oeste y que generan inestabilidad atmosférica sobre nuestro país.** Climatológicamente, el mes de mayo marca el inicio de la temporada de actividad de las ondas tropicales y concluye en noviembre.

Atlántico Ecuatorial

Durante el mes de agosto estuvieron activas 15 ondas tropicales en el Atlántico Ecuatorial, de las cuales 5 se originaron a finales del mes de julio y 10 durante agosto. Con base en las cartas de análisis de presión superficial, emitidas por la **NOAA**, se realizó un análisis del área de influencia de las ondas tropicales en su avance diario, identificando zonas de mayor densidad de ondas: frente a las costas de África y al suroeste de las Islas Cabo Verde (Océano Atlántico) y en la cuenca del Pacífico este (Figura 25).

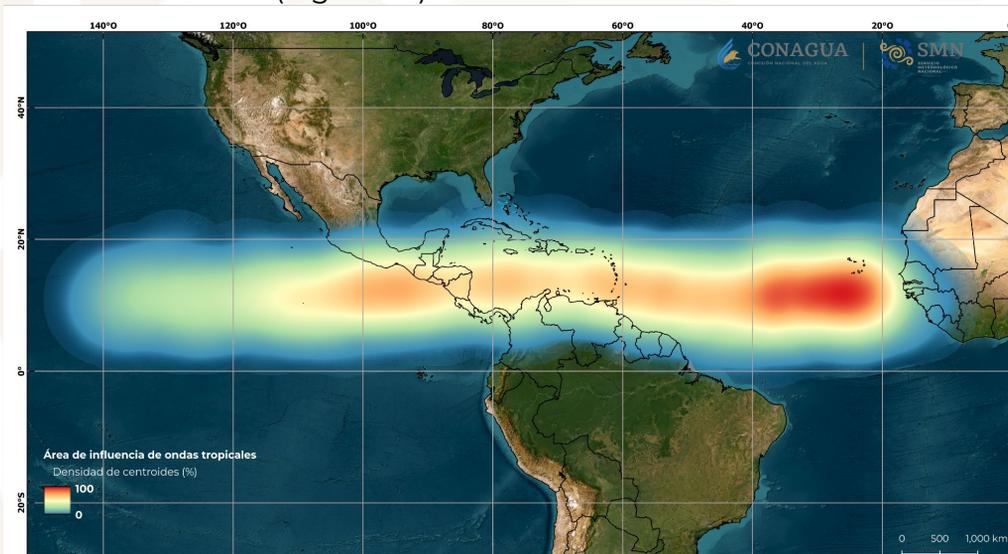


Figura 25. Área de influencia de ondas tropicales durante agosto de 2023, procedentes del Jet Africano del Este. Elaborado con base en [NHC/Tropical Analysis and Forecast Branch](#).

Ondas tropicales en México

Con base en los registros, la CGSMN contabilizó 6 ondas tropicales durante el mes de agosto, de acuerdo con la climatología 1995-2022, este mes tiene un promedio de 8 ondas tropicales, por lo que, agosto de 2023 se encuentra debajo de lo normal (Figura 26).

En agosto de 2003, se enumeraron 12 ondas, siendo los años con mayor número de ondas en dicho mes; en el lado opuesto, el agosto con la menor cantidad de ondas tropicales enumeradas fue en el 2011 donde se contabilizaron únicamente 2 (Figura 27).

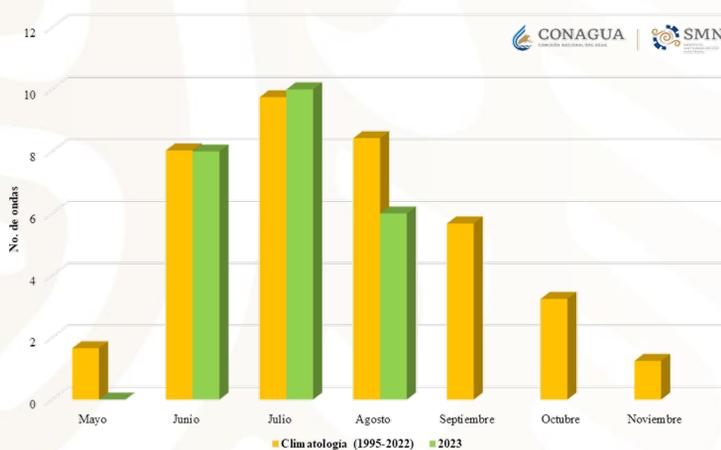


Figura 26. Seguimiento de ondas tropicales sobre la República Mexicana comparado con la climatología (1995- 2022).

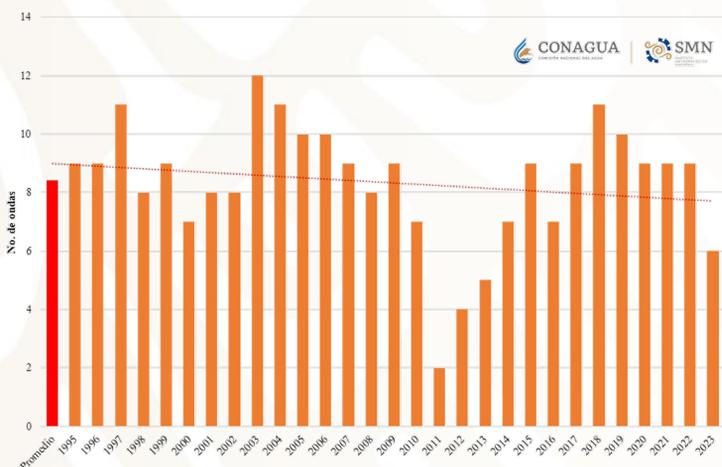


Figura 27. Climatología y tendencia de ondas tropicales del mes de agosto en la República Mexicana (1995-2023).

Las ondas tropicales durante el mes de agosto interaccionaron con canales de baja presión, vaguada monzónica, zona de baja presión con probabilidad para desarrollo ciclónico en el Pacífico este y en el occidente del mar caribe ocasionaron **lluvias fuertes a puntuales intensas**, dichas lluvias se **acompañaron de descargas eléctricas, rachas fuertes de viento** principalmente en zonas de tormentas y también la caída de granizo en el occidente, centro, sur y sureste del país además de la Península de Yucatán (Figura 28 y Tabla 3).



Figura 28. Trayectoria de ondas tropicales del mes de agosto enumeradas por la CGSMN.

Tabla 3. Ondas tropicales en agosto de 2023 e inestabilidades atmosféricas asociadas.

Fecha de enumeración	No. de onda tropical	Efectos e inestabilidades atmosféricas	Tiempo significativo
03/08/2023	19	Zona de inestabilidad con potencial para desarrollo ciclónico.	Lluvias fuertes en Nayarit, Jalisco, Colima y Michoacán.
07/08/2023	20	Zona de baja presión con alta probabilidad para desarrollo ciclónico.	Lluvias fuertes en Chiapas, Tabasco y Campeche, chubascos en Veracruz, Oaxaca y Península de Yucatán.
09/08/2023	21	Interacción con canal de baja presión sobre el sureste del país y Península de Yucatán.	Ingreso de humedad del Océano Pacífico, Golfo de México y Mar Caribe.
13/08/2023	22	Absorbida por el Huracán Hilary.	Lluvias acompañadas de descargas eléctricas en el noroeste, occidente y centro del país.
16/08/2023	23	Interacción con canal de baja presión y Vaguada Monzónica.	Lluvias con de descargas eléctricas, caída de granizo y rachas de viento sobre las costas del Pacífico.
20/08/2023	24	Zona de inestabilidad con potencial para desarrollo ciclónico.	El monzón mexicano en interacción con inestabilidad atmosférica superior, provocaron lluvias en el occidente del país.

Sequía

Pese a las precipitaciones que se presentaron en **agosto de 2023** y al avance del verano, las áreas con sequía a nivel nacional continúan aumentando, lo que indica que las **lluvias de los últimos meses han estado por debajo del promedio** aunado a altas temperaturas. Se ha observado el periodo más seco de tres meses (junio-agosto) y de seis meses (marzo agosto) y de los últimos doce meses (septiembre-agosto) lo que ha dejado varios impactos de corto y largo plazo.

Al 31 de agosto de 2023, el 60.98% del país tiene sequía de moderada a extrema (D1 a D3), un incremento de 11.63% con respecto a finales del mes anterior (Figura 29).

Porcentaje de área con sequía en México enero- 31 agosto 2023

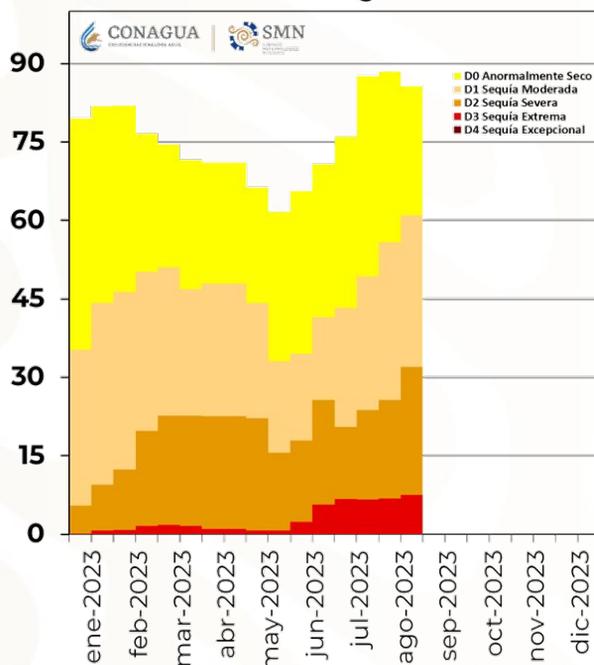


Figura 29. Porcentajes de áreas con sequía a nivel nacional en 2023.

En este mes, **las áreas con sequía de moderada a extrema (D1 a D3) persisten en las regiones del Norte, Pacífico norte, occidente, centro y Pacífico sur (Figura 30).**

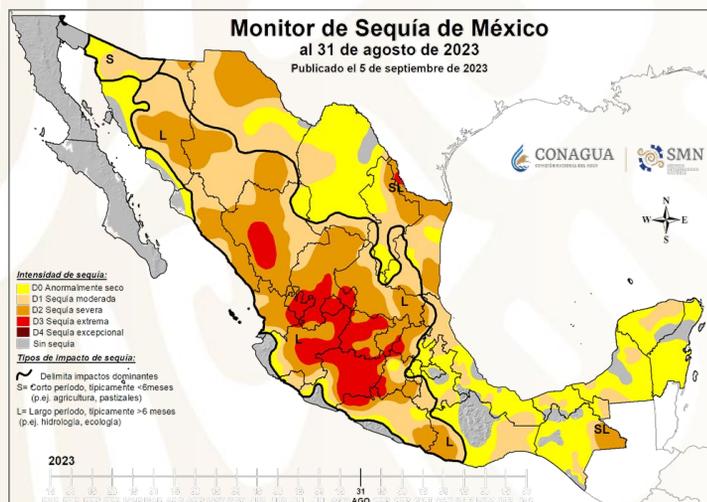


Figura 30. Mapa del Monitor de Sequía en México (MSM) al 31 de agosto de 2023.

La región con **mayor afectación** por sequía continúa siendo el **centro-occidente con el 83.7%** de su territorio con **sequía de moderada a extrema (D1 a D3)**. La región con **menor porcentaje de áreas con sequía es la Península de Yucatán con 16.1%** de su superficie **con sequía moderada (D1)**.

En agosto, las áreas con sequía disminuyeron en la Península de Baja California y las costas del Pacífico norte y occidente, debido a la cercanía de la tormenta tropical *Eugene* y el ingreso del huracán *Hilary* en Baja California, otras regiones donde disminuyeron las áreas con sequía fueron la Península de Yucatán por el paso del huracán *Idalia* (en su etapa como depresión tropical) y en el norte de Coahuila por la influencia de la tormenta tropical *Harold*.

Por otro lado, la sequía de moderada a severa (D1 a D2) se incrementó en amplias zonas del norte, noreste, centro norte, centro y la vertiente del Golfo de México. Estas categorías de sequía, también aumentaron en el sureste y la Península de Yucatán (Figura 31).

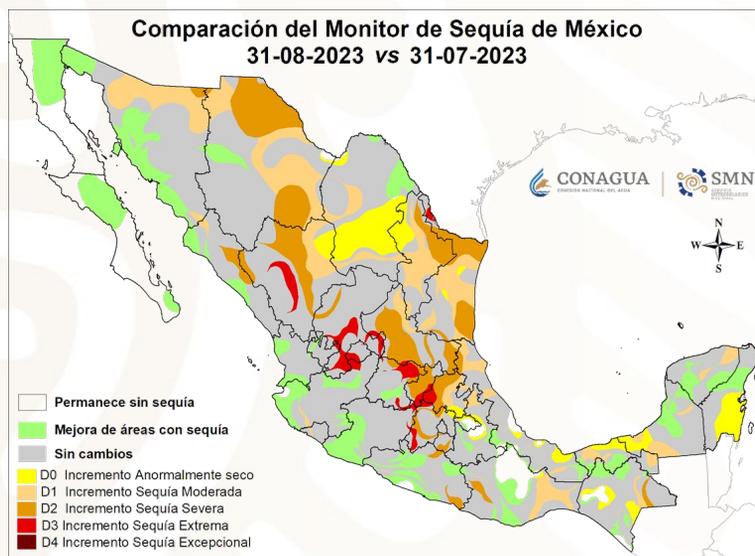


Figura 31. Comparación del Monitor de Sequía en México (MSM) del 31 de julio vs el 31 de agosto de 2023.

Para agosto de 2023, como se observa en la Figura 32, solo Baja California Sur, se encuentra libre de sequía. Baja California, Tlaxcala y Quintana Roo registran condiciones anormalmente secas (D0), en tanto que 15 entidades tuvieron sequía moderada y/o severa (D1 y/o D2) y 13 entidades registraron sequía extrema (D3).

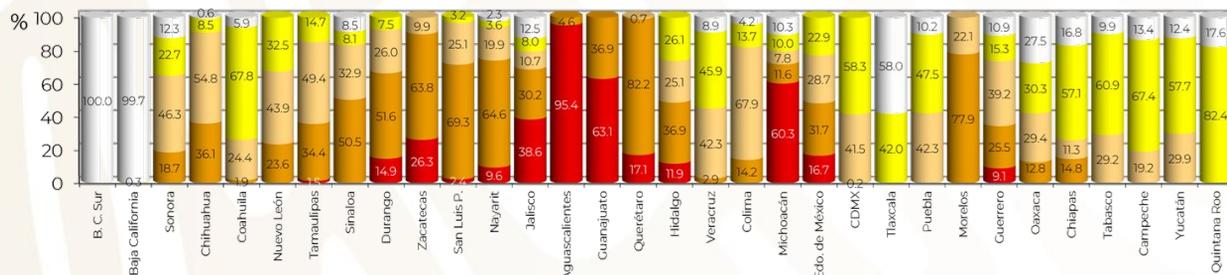


Figura 32. Porcentaje de área con sequía en las 32 entidades federativas de México al 31 de agosto de 2023.

Para mayor información consulte el [Monitor de Sequía de México y América del Norte](#).

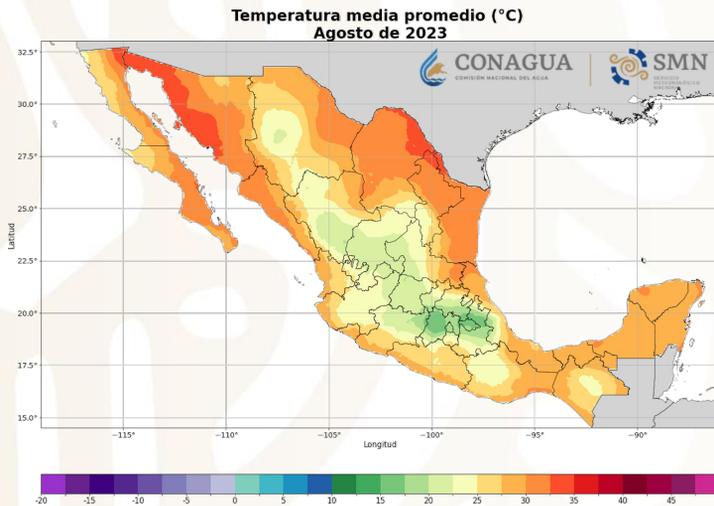




Temperatura

En agosto de 2023 se tuvo la presencia constante de un sistema anticiclónico sobre la frontera de **las regiones norte y noreste, ocasionando temperaturas mayores a 40.0 °C y un ambiente de caluroso a muy caluroso.**

El valor de temperatura media nacional en este mes fue de 27.2 °C, ubicándose como **el agosto más cálido del registro histórico** desde 1953 y 2.5 °C por arriba de la normal climatológica 1991-2020.



Las regiones más cálidas en el mes fueron el noroeste y noreste con promedios de temperatura en el rango de 30.0 °C a 35.0 °C.

Por el contrario, **la región centro tuvo las condiciones más frescas** con valores promedio de 10.0 °C a 15.0 °C (Figura 33).

Figura 33. Temperatura media en agosto de 2023.*

La temperatura promedio se mantuvo por arriba de la normal de referencia en gran parte del territorio nacional, alcanzando los 5.0 °C de diferencia en zonas puntuales de Coahuila.

En regiones de mayor altitud de Jalisco y Veracruz la temperatura se mantuvo igual o por debajo del promedio (Figura 34).

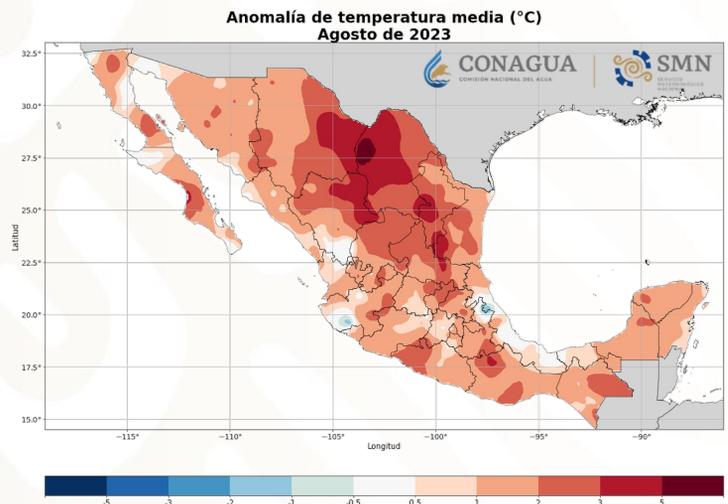


Figura 34. Anomalía de temperatura media en agosto.*

*Elaborado con información disponible en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA en agosto de 2023.

Las condiciones cálidas observadas durante el mes, permitieron que **agosto de 2023 se clasificara como el agosto más cálido del registro histórico con 27.2 °C de temperatura promedio**. En modo opuesto, **el agosto de 1984 se considera como el más fresco** con una **temperatura media de 22.8 °C** (Figura 35).

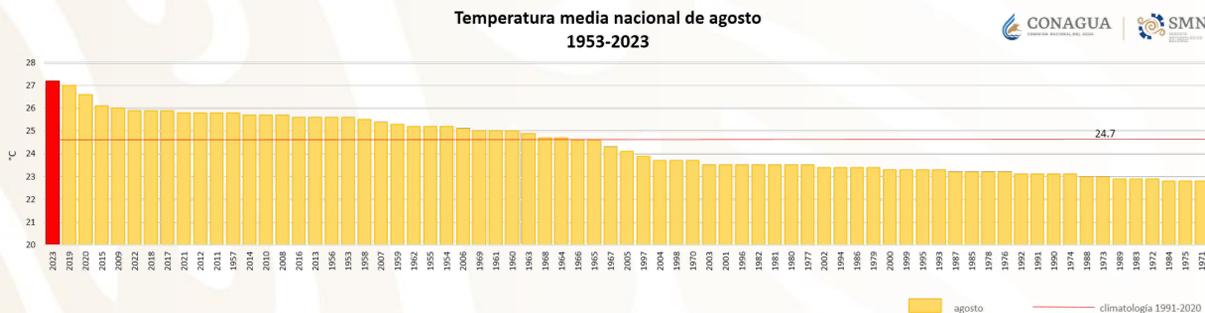


Figura 35. Clasificación de la temperatura media anual en agosto de 2023.*

Al igual que el mes anterior, las entidades que integran al país experimentaron un agosto cálido. **Aguascalientes, Campeche, Chiapas, Durango, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas tuvieron su agosto más cálido**, respecto a sus propios registros. Dieciocho de las entidades restantes ubican a este mes dentro de los diez primeros más cálidos (Figura 36).

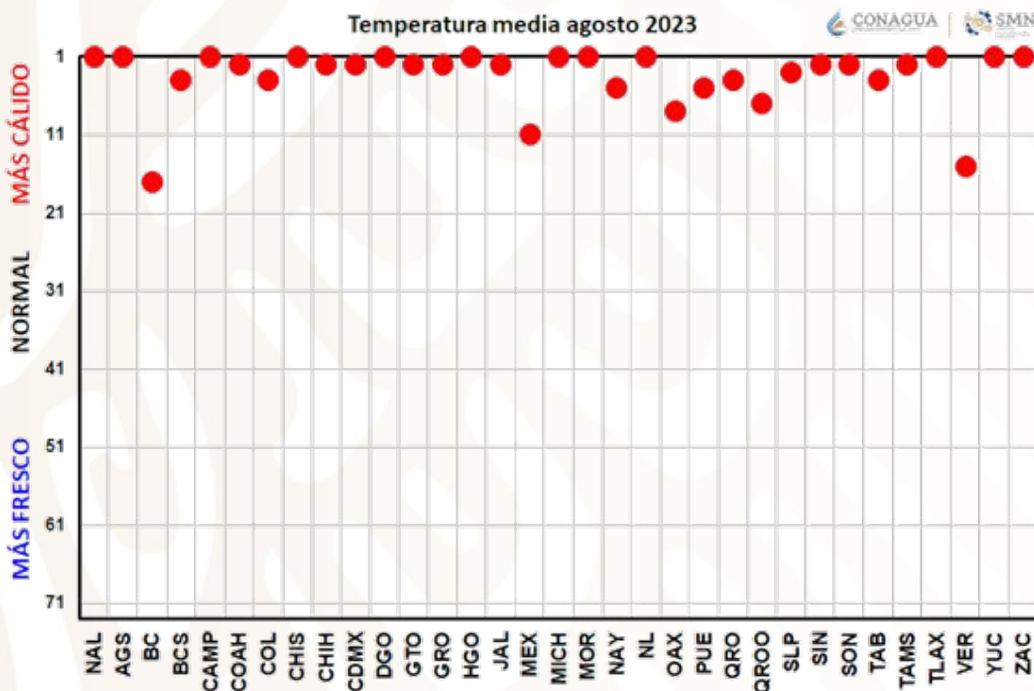


Figura 36. Clasificación de la temperatura media estatal en agosto de 2023.*

*Elaborado con información disponible en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA en agosto de 2023.

La temperatura máxima promedio en este mes fue de **33.9 °C**, cifra que se ubicó **2.6 °C por arriba de la normal climatológica**. Los registros más altos de temperatura máxima estuvieron presentes sobre los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas (Figura 37).

En cuanto a **los percentiles de temperatura máxima**, se observa que, principalmente **a lo largo de las regiones norte y noreste las temperaturas se ubicaron dentro del 5% más cálido de la serie histórica desde 1950, es decir, dentro del percentil 95**.

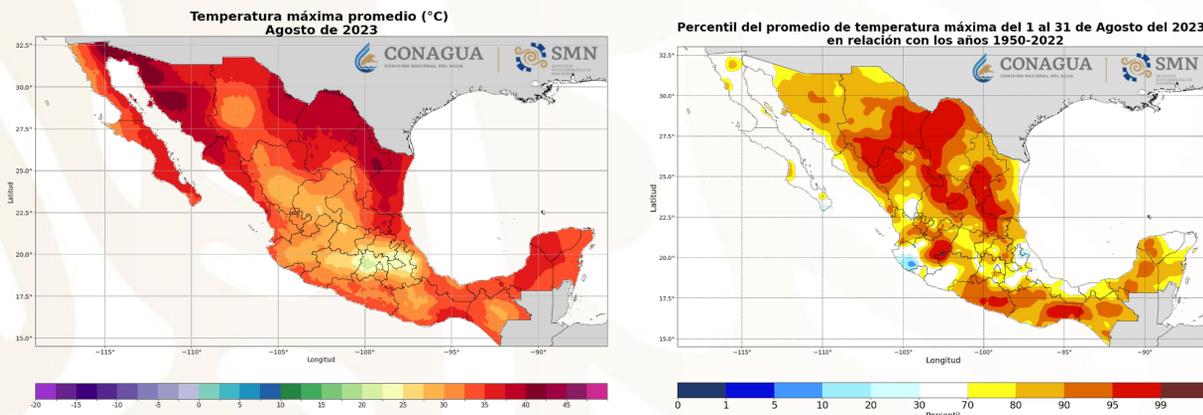


Figura 37. (Izquierda) mapa de temperatura máxima en agosto de 2023. (Derecha) mapa del percentil promedio de temperatura máxima en agosto de 2023 con relación a los años 1950-2022.*

La temperatura mínima promedio fue de **20.5 °C**, con una anomalía de **2.4 °C por arriba de la normal de referencia**. Las condiciones más frescas de temperatura se observaron sobre las entidades del Estado de México, Tlaxcala y Puebla, con valores de 10.0 °C (Figura 38).

Respecto a **los percentiles de temperatura mínima**, se puede observar que **en gran parte del territorio nacional las temperaturas mínimas se ubicaron dentro del 5% más cálido, es decir, dentro del percentil 95 de la serie histórica**.

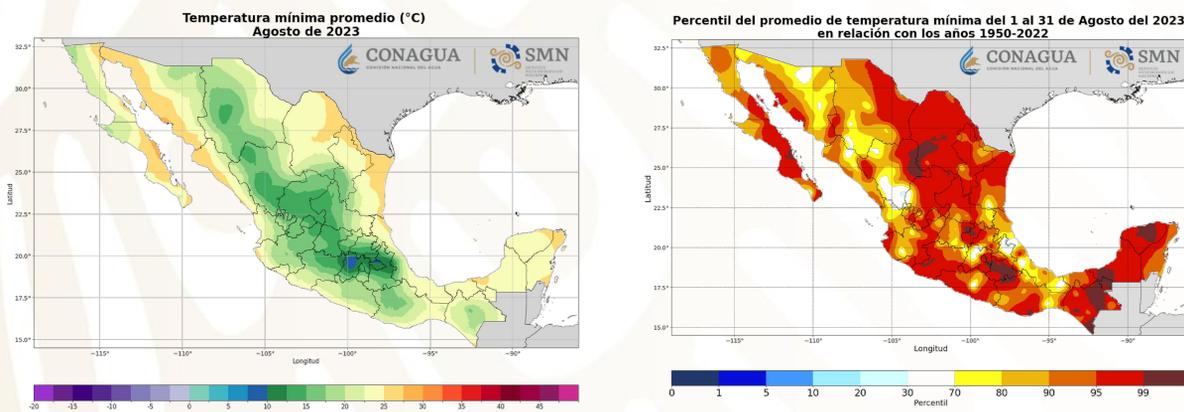


Figura 38. (Izquierda) mapa de temperatura mínima en agosto de 2023. (Derecha) mapa del percentil promedio de temperatura mínima en agosto de 2023 con relación a los años 1950-2022.*

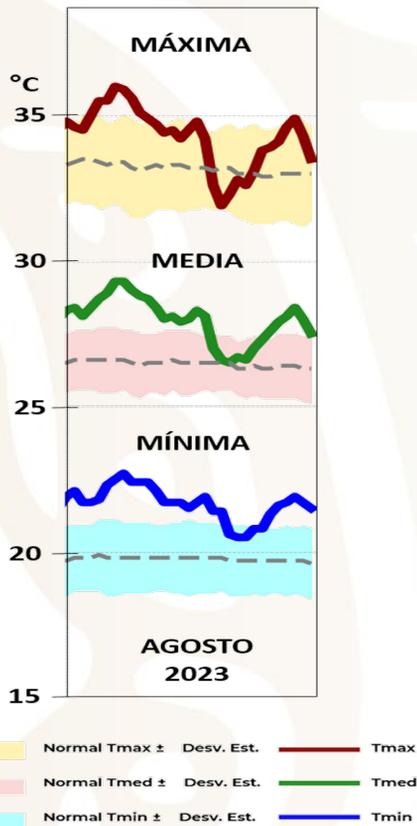


Figura 39. Marcha diaria de la temperatura a nivel nacional en agosto de 2023.*

El seguimiento diario de los promedios de temperatura a nivel nacional (Figura 39) muestra que, **la temperatura mínima en lo que fue del mes se ubicó por arriba del promedio climatológico, inclusive superando el umbral de una desviación estándar**, solo en lo que fue de la tercera semana, los registros descendieron lo suficiente para posicionarse dentro de dicho umbral.

Esta situación fue similar para la temperatura media y no tan diferente para la temperatura máxima, se ubicó por arriba de la normal de referencia, se mantuvo en mayor cantidad de días dentro del umbral de una desviación y descendió por debajo del promedio en la tercera semana.

El día más cálido en el mes fue el 8 con una temperatura media nacional de **27.3 °C**. Por el contrario, **el día más fresco fue el 20** con un valor nacional de **24.5 °C**.

El registro máximo de temperatura en el país durante este mes fue de 51.4 °C y se registró **el día 29** en la estación **Mexicali, Baja California**.

Por el contrario, **el día 26** del mes en la estación **Oyameles, Puebla** se registró el valor mínimo nacional siendo de **1.0 °C** (Figura 40).



Figura 40. Registro máximo y mínimo de temperatura nacional en agosto de 2023.*

*Elaborado con información disponible en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA en agosto de 2023.

Registros extremos de temperatura a nivel estatal en agosto de 2023

Tabla 4. Temperaturas máximas extremas a nivel estatal en agosto de 2023.*

Estado	Tmáx (°C)	Estación	Fecha	Estado	Tmáx (°C)	Estación	Fecha
Ags.	38.0	Media Luna	07/08/2023	Mor.	39.0	Xicatlacotla	23/08/2023
B.C.	51.4	Mexicali	29/08/2023	Nay.	46.0	Carmen de los Elizondo Linares	09/08/2023
B.C.S.	44.2	Obs. de Ciudad Constitución	15/08/2023	N.L.	41.5	Jesús María	17/08/2023
Camp.	40.7	Monclova*	10/08/2023	Oax.	41.5	El Marqués	31/08/2023
Chih.	48.5	Ojinaga	07/08/2023	Pue.	40.0	Chila de la Sal	09/08/2023
Chis.	39.0	San Joaquín	11/08/2023	Qro.	39.4	José María Morelos*	10/08/2023
Coah.	33.0	km 6+250	09/08/2023	Q. Roo	43.0	Jalpan	10/08/2023
Col.	46.0	Observatorio de Torreón	04/08/2023	Sin.	43.0	El Pujal	29/08/2023
Cd. Méx.	40.0	Tecomán	07/08/2023	S.L.P.	43.0	San Juan	28/08/2023
Dgo.	41.0	Santiago Papasquiaro	06/08/2023	Son.	48.5	Monumentos++++	29/08/2023
Gro.	40.0	Ciudad Altamirano	13/08/2023	Tab.	38.5	Macuspana	11/08/2023
Gto.	37.5	Xichú	10/08/2023	Tamps.	47.0	Magiscatzin Dos	15/08/2023
Hgo.	42.0	Huejutla	10/08/2023	Tlax.	30.0	El Carmen Tequexquitla	29/08/2023
Jal.	39.0	Constitución de Apatzingán	11/08/2023	Ver.	42.0	Pánuco	29/08/2023
Mex.	31.0	Taxhimay	11/08/2023	Yuc.	41.0	Oxkutzcab	07/08/2023
Mich.	41.0	Infiernillo	08/08/2023	Zac.	40.3	Juchipila	17/08/2023

*Automática CONAGUA, +++Automática REMAS.

Tabla 5. Temperaturas mínimas extremas a nivel estatal en agosto de 2023.*

Estado	Tmín (°C)	Estación	Fecha	Estado	Tmín (°C)	Estación	Fecha
Ags.	2.5	Cosío	22/08/2023	Mor.	7.0	Tres Marias	12/08/2023
B.C.	4.4	Constitución de 1857*	04/08/2023	Nay.	8.0	San Rafael	31/08/2023
B.C.S.	12.0	Todos Santos	15/08/2023	N.L.	17.6	Ixtlán del Río*	01/08/2023
Camp.	20.0	Hechelchakán	29/08/2023	Oax.	4.0	San Antonio Cuajimuloyas	28/08/2023
Chih.	4.0	El Vergel*	23/08/2023	Pue.	1.0	Oyameles	26/08/2023
Chis.	9.5	Puente Morelos	09/08/2023	Qro.	19.5	Observatorio de Felipe Carrillo Puerto	22/08/2023
Coah.	5.6	Ajusco Medio(+++)	15/08/2023	Q. Roo	9.5	San Idefonso	26/08/2023
Col.	11.6	Observatorio de Saltillo	21/08/2023	Sin.	9.0	Villa de Ramos	21/08/2023
Cd. Méx.	18.0	Cuauhtémoc	25/08/2023	S.L.P.	12.0	El Varejonal hidrométrica	26/08/2023
Dgo.	4.0	Guanaceví	03/08/2023	Son.	11.5	Yécora+++	12/08/2023
Gro.	10.0	Mochitlán	03/08/2023	Tab.	21.0	Puyacatengo	10/08/2023
Gto.	4.0	Presla la Gavia	21/08/2023	Tamps.	18.0	Aerop. Internacional de Ciudad Victoria(++)	16/08/2023
Hgo.	4.0	El Chico*	25/08/2023	Tlax.	3.0	Calpulalpan	02/08/2023
Jal.	5.6	Nevado de Colima*	13/08/2023	Ver.	3.0	Loma Grande	01/08/2023
Mex.	2.1	Cerro Catedral*	15/08/2023	Yuc.	20.0	Peto	25/08/2023
Mich.	6.0	Jaripo	10/08/2023	Zac.	6.5	Huitzila	02/08/2023

*Automática CONAGUA, +++Automática REMAS, (++) Automática Aeropuerto, (++++)Automática SGIRPC.

*Elaborado con información disponible en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA en agosto de 2023.

Eventos notables

En el mes de **agosto de 2023**, la **presencia de canales de baja presión**, sumadas a la afluencia de humedad por ambos litorales ocasionaron algunas **tormentas convectivas** acompañadas de caída de **granizo** al centro del territorio, además de la generación de **un tornado y una tromba** (Figura 41).



Figura 41. Mapa de municipios donde se observaron los eventos hidrometeorológicos más significativos durante agosto de 2023.

Granizo

Del 7 al 8 de agosto de 2023 debido a la presencia de un **canal de baja presión** al interior del país, sumado al ingreso de humedad desde ambos litorales, ocasionaron **la caída de granizo** sobre municipios de **Querétaro, Estado de México, Ciudad de México y Aguascalientes** (Figura 42).

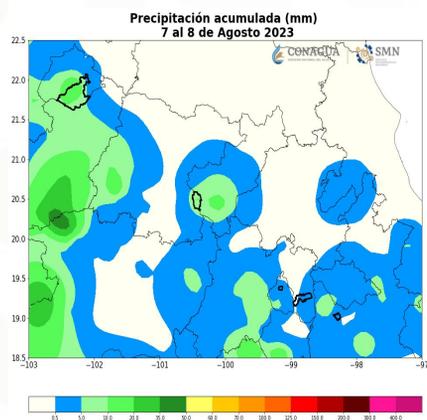


Figura 42. (Izquierda) granizo sobre el municipio de Aguascalientes, Aguascalientes el 8 de agosto de 2023. (Derecha) Precipitación acumulada del 7 al 8 de agosto.

Del 10 al 13 de agosto se contó con la presencia de un **canal de baja presión** extendiéndose desde la Mesa del Norte hasta la Mesa Central, que sumado con el ingreso de humedad de ambos litorales, y con la inestabilidad en niveles alto de la atmósfera, se registraron fuertes tormentas, acompañadas de **caída de granizo** en diversos municipios de **San Luis Potosí, Ciudad de México, Estado de México, Tlaxcala y Puebla** (Figura 43).

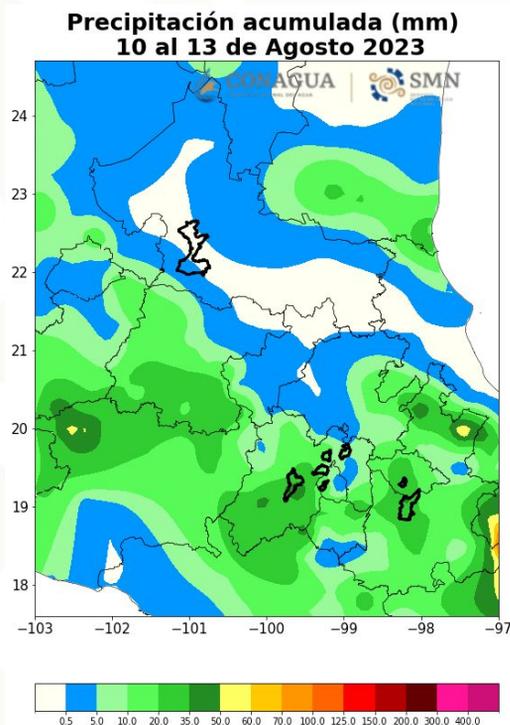


Figura 43. Precipitación acumulada del 10 al 13 de agosto.

Tornados y trombas

Debido a la presencia de **canales de baja presión** en el interior del país e inestabilidad en niveles altos de la atmósfera, se generaron las condiciones para la formación de una **tromba** sobre el Lago de Chapala, en el municipio de **Chapala, Jalisco** el 2 de agosto. Se registraron valores del *Lifted Index* entre -4 y -6, indicando una atmósfera altamente inestable (Figura 44).

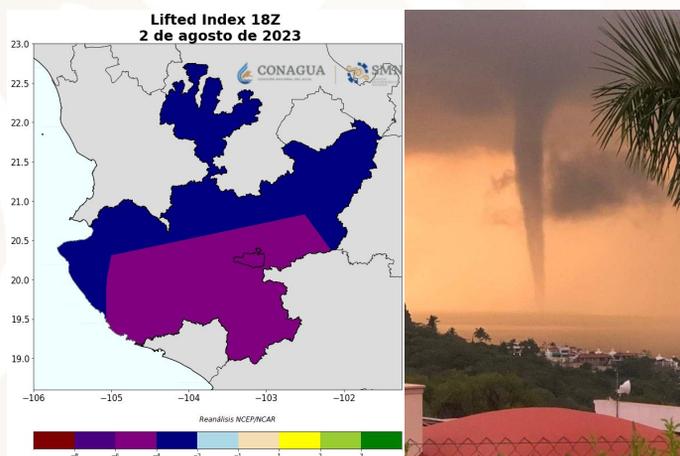


Figura 44. (Izquierda) Lifted index del 2 de agosto de 2023 a las 18Z. (Derecha) tromba sobre el Lago de Chapala, Jalisco.

La circulación del **monzón de norteamérica**, sumada a la inestabilidad en niveles altos de la atmósfera, dieron las condiciones para la formación de un tornado no-supercelda en el municipio de **Cuahtémoc, Chihuahua** el 8 de agosto. Se registraron valores del *Lifted Index* entre 1 y -1, indicando una atmósfera ligeramente inestable (Figura 45).

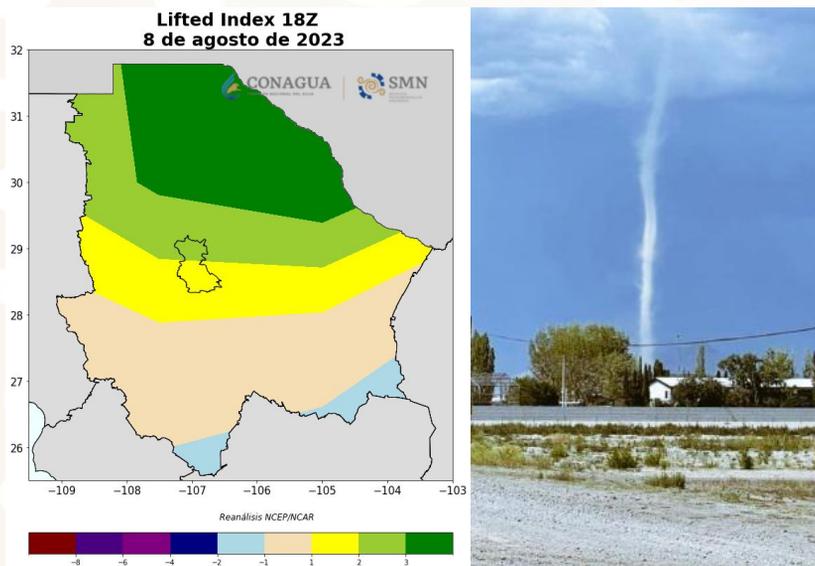


Figura 45. (Izquierda) Lifted index del 8 de agosto de 2023 a las 18Z. (Derecha) tornado no-supercelda sobre el municipio de Cuahtémoc, Chihuahua.

¿Sabías que...?



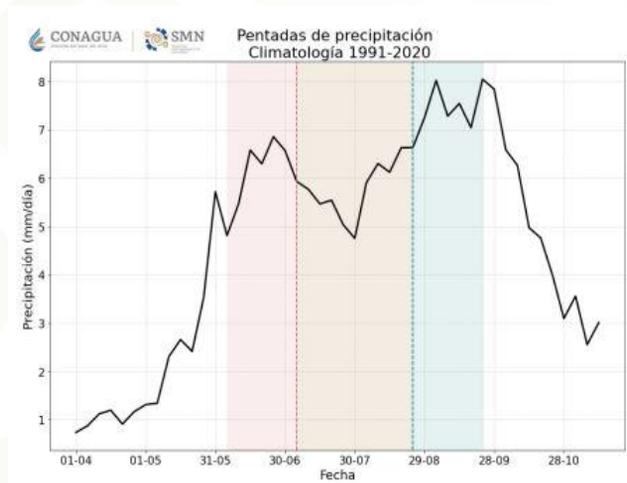
La **canícula** es un **evento climático** que se presenta **durante el verano**, consiste en una **disminución de lluvias** y puede acompañarse de **periodos calurosos**.

Uno de los **mecanismos** que puede modular la duración e intensidad de este fenómeno es la **variación de convergencia de vapor de agua** debido al cambio de la corriente de bajo nivel del caribe (García Franco, et. al. 2002).

“Se presenta entre los meses de julio y agosto”

Estados con mayor intensidad de Canícula:

Campeche	Nuevo León
Chiapas	Oaxaca
Colima	Puebla
Estado de México	Quintana Roo
Guanajuato	San Luis Potosí
Guerrero	Tabasco
Hidalgo	Tamaulipas
Jalisco	Yucatán
Michoacán	
Morelos	



[García-Franco et al., 2022] García-Franco, J. L., Chadwick, R., Gray, L. J., Osprey, S., and Adams, D. K. (2022). Revisiting mechanisms of the mesoamerican midsummer drought. *Climate Dynamics*, pages 1–21.



Anexo 1

Precipitación por entidad federativa

Láminas de lluvia estimadas en agosto de 2023, valores en milímetros (mm). Con información disponible en agosto de 2023 en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA, cualquier cálculo posterior podrá resultar diferente.

Entidad federativa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Aguascalientes	0.0	0.0	0.1	1.0	9.6	6.7	75.9	82.7				
Baja California	32.7	20.2	24.5	0.0	0.4	0.2	2.4	40.1				
Baja California Sur	7.0	3.5	1.0	0.1	0.3	1.6	8.0	83.6				
Campeche	59.3	30.9	33.1	14.6	58.4	75.4	141.8	210.2				
Coahuila	2.1	1.1	12.8	6.9	50.7	10.6	30.6	22.1				
Colima	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	137.3	269.3	217.4				
Chiapas	66.2	63.7	38.2	23.5	96.6	207.8	263.7	224.6				
Chihuahua	8.5	12.9	18.9	1.3	17.7	10.0	37.8	56.3				
Ciudad de México	0.4	0.1	21.8	10.1	43.2	28.2	118.1	97.3				
Durango	1.1	2.1	0.9	2.7	12.0	11.0	90.9	57.8				
Guanajuato	0.8	0.1	3.8	5.5	23.8	20.1	92.9	139.8				
Guerrero	0.1	0.0	1.2	7.0	49.5	97.7	182.6	237.7				
Hidalgo	5.9	7.1	20.6	31.3	61.4	11.5	54.7	71.2				
Jalisco	0.3	0.0	0.4	0.1	4.0	56.1	198.6	190.0				
Estado de México	0.7	1.1	17.6	18.7	80.2	35.6	190.2	169.3				
Michoacán	0.4	0.2	5.0	1.4	17.0	42.3	158.7	158.3				
Morelos	0.1	0.0	4.4	16.4	92.1	43.3	306.9	257.7				
Nayarit	0.1	0.1	0.4	3.6	3.5	36.4	262.3	292.2				
Nuevo León	2.2	1.2	23.0	50.5	103.5	15.3	33.9	21.1				
Oaxaca	8.0	5.1	12.9	34.3	63.4	121.0	164.5	192.9				
Puebla	9.6	5.8	22.5	45.4	90.7	54.9	160.0	224.3				
Querétaro	3.2	2.4	8.2	12.3	46.3	11.6	66.4	71.8				
Quintana Roo	98.0	23.3	47.0	29.0	109.1	97.7	109.5	114.1				
San Luis Potosí	2.7	2.8	7.2	34.4	71.1	11.7	45.6	44.6				
Sinaloa	7.8	3.3	0.6	1.1	1.0	5.6	186.7	191.2				
Sonora	19.1	25.7	7.9	0.1	2.1	4.6	62.2	87.9				
Tabasco	120.7	158.5	116.5	19.6	48.1	127.4	186.9	183.4				
Tamaulipas	3.1	2.4	28.1	74.8	129.8	31.0	25.9	36.2				
Tlaxcala	0.4	0.0	15.8	23.0	80.2	53.2	116.5	122.3				
Veracruz	28.1	34.2	37.1	71.9	63.7	81.6	210.8	194.4				
Yucatán	69.0	23.0	32.5	13.7	62.1	57.6	121.0	159.5				
Zacatecas	0.2	0.0	0.0	3.4	13.5	7.7	77.3	73.0				
Nacional	16.0	13.4	15.9	15.4	40.0	39.2	99.8	111.4				



Anexo 2

Máximos de precipitación por entidad federativa

Valor máximo acumulado (milímetros) en 24 horas por entidad federativa. Con información disponible en agosto de 2023 en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA, cualquier cálculo posterior podrá resultar diferente.

Entidad federativa	Precipitación (mm)	Lugar	Fecha
Aguascalientes	50.0	Aguascalientes	08/08/2023
Baja California	107.4	Observatorio de San Felipe	19/08/2023
Baja California Sur	326.0	San Lucas	19/08/2023
Campeche	92.0	Campeche	16/08/2023
Chihuahua	85.3	Guapoca	09/08/2023
Chiapas	170.3	Catazajá*	26/08/2023
Coahuila	120.0	Cabeceras	22/08/2023
Colima	106.0	Isla Socorro****	18/08/2023
Ciudad de México	68.0	Tanque Chalmita	31/08/2023
Durango	62.9	Tamazula	28/08/2023
Guerrero	111.0	Cocula	29/08/2023
Guanajuato	117.3	San Miguel de Allende	04/08/2023
Hidalgo	94.9	Huehuetla	26/08/2023
Jalisco	131.9	Cuale	26/08/2023
Estado de México	137.0	Rectoría	11/08/2023
Michoacán	77.0	Cumuato	08/08/2023
Morelos	95.9	Apacingo	11/08/2023
Nayarit	100.0	Pajaritos	18/08/2023
Nuevo León	49.0	Cuchillo Solidaridad	22/08/2023
Oaxaca	375.0	San Felipe Usila	15/08/2023
Puebla	134.0	Cuetzalan del Progreso	26/08/2023
Querétaro	42.6	Observatorio de Querétaro	06/08/2023
Quintana Roo	80.4	Cancún Radar*	25/08/2023
Sinaloa	101.5	Estación Naranja	30/08/2023
San Luis Potosí	85.3	Micos	23/08/2023
Sonora	95.0	Vícam	19/08/2023
Tabasco	85.3	Huimanguillo*	04/08/2023
Tamaulipas	54.6	Victoria San Marcos	22/08/2023
Tlaxcala	52.2	Observatorio de Tlaxcala	11/08/2023
Veracruz	222.7	Chicomapa	03/08/2023
Yucatán	88.0	Abalá	30/08/2023
Zacatecas	55.2	Huitzila	18/08/2023

*Automática CONAGUA, ****Automática SEMAR.



Anexo 3

Temperatura máxima promedio por entidad federativa

Temperaturas estimadas en agosto de 2023, valores en grados Celsius (°C). Con información disponible en agosto de 2023 en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA, cualquier cálculo posterior podrá resultar diferente.

Entidad Federativa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Aguascalientes	23.6	25.8	28.8	29.0	30.7	33.7	29.8	28.8				
Baja California	18.4	18.2	20.3	23.1	25.6	28.2	33.9	33.0				
Baja California Sur	24.5	23.9	26.9	27.8	29.7	32.7	35.5	35.5				
Campeche	31.0	32.0	34.8	36.4	36.7	37.8	36.5	35.4				
Coahuila	24.0	24.7	29.2	30.2	32.7	37.5	36.1	37.2				
Colima	32.0	32.7	31.9	29.3	34.1	35.1	34.6	34.1				
Chiapas	29.3	29.9	32.0	31.6	32.7	34.4	32.3	32.4				
Chihuahua	21.0	21.7	25.7	27.6	30.9	36.0	35.8	34.5				
Ciudad de México	22.6	24.4	26.1	26.2	26.6	28.9	25.5	24.9				
Durango	23.5	24.7	28.8	30.4	31.1	35.1	32.1	32.4				
Guanajuato	25.4	27.1	30.1	31.0	31.3	34.0	29.7	28.5				
Guerrero	31.4	32.8	33.4	34.3	35.1	35.4	33.4	32.7				
Hidalgo	24.9	26.3	28.9	29.1	28.9	32.0	29.1	28.7				
Jalisco	26.9	28.8	31.0	30.8	33.2	35.3	30.9	30.0				
Estado de México	21.3	22.8	24.9	24.8	25.7	26.9	23.5	22.8				
Michoacán	27.3	29.1	30.8	30.7	32.7	34.3	30.0	29.4				
Morelos	28.6	30.8	32.6	33.9	33.9	34.3	30.7	30.3				
Nayarit	28.8	31.2	31.7	34.0	35.4	37.3	35.3	34.5				
Nuevo León	25.8	27.1	30.4	29.5	30.7	37.6	37.8	37.9				
Oaxaca	28.9	30.9	33.0	33.8	34.0	33.6	31.9	32.0				
Puebla	24.6	25.8	28.3	28.8	28.8	29.9	27.0	26.5				
Querétaro	25.1	26.6	30.1	30.9	31.8	33.6	30.4	28.6				
Quintana Roo	30.1	30.8	32.0	33.1	34.0	34.5	34.4	34.7				
San Luis Potosí	27.1	28.5	32.2	31.5	33.0	36.7	34.8	35.0				
Sinaloa	29.1	29.0	31.4	34.0	35.8	37.7	37.4	36.9				
Sonora	23.3	23.3	27.1	31.8	33.9	37.9	40.3	39.0				
Tabasco	30.5	30.8	34.1	34.7	35.9	37.4	34.8	34.6				
Tamaulipas	27.4	27.8	31.4	30.2	33.1	37.2	37.4	37.5				
Tlaxcala	22.7	24.7	26.5	25.3	26.1	27.5	24.9	24.4				
Veracruz	26.3	26.5	29.9	30.8	32.0	33.6	31.3	31.0				
Yucatán	31.0	31.9	34.5	36.1	36.7	37.3	36.2	35.6				
Zacatecas	24.2	25.9	29.3	29.8	31.0	34.6	30.5	29.7				
Nacional	25.5	26.3	29.4	30.6	32.3	35.3	34.4	33.9				



Anexo 4

Temperatura media por entidad federativa

Temperaturas estimadas en agosto de 2023, valores en grados Celsius (°C). Con información disponible en agosto de 2023 en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA, cualquier cálculo posterior podrá resultar diferente.

Entidad Federativa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Aguascalientes	13.3	15.8	17.8	19.5	21.4	24.3	22.4	21.3				
Baja California	12.8	12.4	14.4	16.9	19.6	21.8	27.1	26.9				
Baja California Sur	17.9	17.7	20.2	21.9	23.1	26.1	29.6	29.9				
Campeche	25.3	26.0	28.1	29.6	30.3	31.3	30.4	29.7				
Coahuila	16.0	16.8	21.2	23.1	26.3	30.4	29.7	30.5				
Colima	24.8	25.5	25.2	25.0	28.2	29.0	29.1	28.9				
Chiapas	22.7	23.1	25.2	25.4	26.1	28.2	26.8	27.0				
Chihuahua	11.3	12.3	16.0	18.5	22.1	26.5	27.7	26.6				
Ciudad de México	15.4	16.5	18.8	19.7	19.9	22.2	19.5	19.3				
Durango	13.0	14.5	18.1	20.4	21.6	25.4	24.5	24.3				
Guanajuato	15.5	17.2	20.1	21.6	22.6	24.9	22.3	21.4				
Guerrero	23.9	25.1	25.9	26.8	28.0	28.4	27.0	26.4				
Hidalgo	16.0	17.0	20.0	21.4	21.6	24.0	22.3	22.2				
Jalisco	17.4	19.4	21.1	21.9	24.4	26.5	24.3	23.5				
Estado de México	12.2	13.4	15.7	16.5	17.6	18.4	16.9	16.5				
Michoacán	17.5	19.1	21.0	22.3	24.2	25.4	22.9	22.3				
Morelos	19.7	21.5	23.5	25.0	25.8	26.7	24.1	23.8				
Nayarit	20.8	22.2	22.3	23.8	27.1	29.7	29.3	28.7				
Nuevo León	17.6	18.4	22.3	23.6	25.1	29.7	30.1	30.1				
Oaxaca	21.2	22.9	24.8	26.6	26.9	26.5	25.6	25.5				
Puebla	16.1	17.0	19.6	20.7	21.2	22.1	20.3	20.1				
Querétaro	16.3	17.6	21.3	22.8	23.8	25.4	23.5	22.1				
Quintana Roo	25.2	25.7	26.9	27.6	28.9	29.7	30.0	29.8				
San Luis Potosí	19.1	19.9	23.7	24.6	25.9	29.0	27.9	27.8				
Sinaloa	19.8	19.9	21.8	24.1	26.9	30.1	31.5	30.9				
Sonora	13.7	14.2	17.5	20.5	23.5	28.1	32.8	31.7				
Tabasco	25.4	25.7	28.3	28.8	30.1	31.3	29.5	29.3				
Tamaulipas	20.7	20.6	24.7	24.7	27.4	30.9	31.3	31.1				
Tlaxcala	12.6	14.2	16.3	16.6	17.8	18.7	17.5	17.2				
Veracruz	20.2	20.3	23.6	24.9	26.2	27.5	25.9	25.7				
Yucatán	24.6	25.4	27.4	28.8	29.7	30.6	30.4	29.8				
Zacatecas	13.6	15.7	18.2	19.7	21.4	25.0	23.1	22.4				
Nacional	17.1	18.0	20.9	22.5	24.6	27.4	27.6	27.2				



Anexo 5

Temperatura mínima promedio por entidad federativa

Temperaturas estimadas en agosto de 2023, valores en grados Celsius (°C). Con información disponible en agosto de 2023 en el Sistema de Información Hidrológica (SIH) de la CONAGUA, cualquier cálculo posterior podrá resultar diferente.

Entidad Federativa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Aguascalientes	2.9	5.8	6.7	10.1	12.1	15.0	14.9	13.9				
Baja California	7.1	6.6	8.5	10.7	13.7	15.3	20.2	20.7				
Baja California Sur	11.3	11.6	13.5	16.1	16.5	19.5	23.6	24.3				
Campeche	19.6	20.1	21.5	22.9	23.8	24.7	24.4	24.1				
Coahuila	8.0	8.8	13.3	16.1	19.8	23.2	23.4	23.8				
Colima	17.6	18.2	18.4	20.7	22.3	23.0	23.5	23.6				
Chiapas	16.1	16.4	18.4	19.3	19.4	21.9	21.3	21.5				
Chihuahua	1.5	2.9	6.3	9.4	13.2	17.0	19.5	18.6				
Ciudad de México	8.1	8.6	11.4	13.2	13.2	15.5	13.5	13.6				
Durango	2.5	4.2	7.3	10.5	12.2	15.7	16.9	16.3				
Guanajuato	5.5	7.2	10.0	12.2	13.9	15.8	15.0	14.3				
Guerrero	16.4	17.5	18.3	19.2	20.8	21.3	20.6	20.1				
Hidalgo	7.1	7.8	11.1	13.7	14.3	16.0	15.5	15.7				
Jalisco	7.8	10.0	11.2	13.0	15.6	17.6	17.8	17.1				
Estado de México	3.1	3.9	6.6	8.2	9.5	9.8	10.2	10.1				
Michoacán	7.8	9.2	11.2	13.9	15.6	16.6	15.7	15.2				
Morelos	10.8	12.3	14.4	16.2	17.6	19.1	17.4	17.3				
Nayarit	12.7	13.2	12.9	13.6	18.8	22.1	23.4	23.0				
Nuevo León	9.4	9.6	14.2	17.7	19.4	21.9	22.3	22.2				
Oaxaca	13.5	14.9	16.6	19.3	19.8	19.5	19.4	19.1				
Puebla	7.6	8.2	10.9	12.7	13.5	14.2	13.6	13.8				
Querétaro	7.4	8.7	12.4	14.7	15.8	17.2	16.7	15.7				
Quintana Roo	20.4	20.6	21.8	22.1	23.9	24.8	25.6	24.8				
San Luis Potosí	11.0	11.2	15.2	17.7	18.9	21.3	21.0	20.6				
Sinaloa	10.5	10.7	12.1	14.2	18.0	22.4	25.5	24.9				
Sonora	4.1	5.2	7.9	9.1	13.1	18.2	25.3	24.4				
Tabasco	20.3	20.5	22.5	22.9	24.3	25.2	24.2	24.0				
Tamaulipas	14.0	13.4	18.0	19.1	21.8	24.5	25.1	24.7				
Tlaxcala	2.6	3.7	6.2	7.9	9.4	10.0	10.2	10.1				
Veracruz	14.2	14.0	17.2	19.0	20.3	21.5	20.5	20.5				
Yucatán	18.2	18.9	20.3	21.5	22.7	23.8	24.5	24.0				
Zacatecas	3.0	5.4	7.0	9.7	11.7	15.3	15.6	15.1				
Nacional	8.8	9.7	12.4	14.5	16.8	19.4	20.9	20.5				