

AGRADECIMIENTOS

Estados Unidos

Gregg Garfin
Climatólogo
Evaluación del Clima para El Suroeste
(CLIMAS)

Sarah LeRoy
Asistente de Investigación
Evaluación del Clima para El Suroeste
(CLIMAS)

Mark Shafer
Director de Servicios Climáticos
Programa de la Planificación de los impactos
climáticos, Región Sur

Meredith Muth
Gerente del Programa Internacional Oficina
del Programa de Clima
(NOAA)

Victor Murphy
Director Provisional de Servicios Climáticos
Región Sur Centros Nacionales de
Información Ambiental (NCEI)

Isaac Palomo
Asistente de Investigación
Evaluación del Clima para El Suroeste
(CLIMAS)

México

Servicio Meteorológico Nacional de México
(SMN)

**Martín Ibarra | Idalia Ledesma | Alberto
Chablé**
Pronóstico Estacional

Reynaldo Pascual | Minerva López
Sequía

Julio Martínez
Diagnostico Observacional

Darío Rodríguez Rangel
Incendios Forestales

Juan Saldaña Colín
Servicios Climáticos

Rio Grande | Bravo

IMPACTOS CLIMÁTICOS Y PERSPECTIVAS

Julio 2018

RESUMEN

Los pronósticos favorecen las temperaturas superiores a la media para toda la región de la Cuenca Rio Grande / Bravo, y las precipitaciones inferiores a la media para el sur de Texas y el noreste de México hasta octubre.

UN VISTAZO

- 1** **Nuevo Mexico**
Las condiciones de sequía persistieron en todo el estado durante el mes pasado, y más de la mitad del estado experimentó condiciones de sequía extrema a excepcional.
- 2** **Nuevo Mexico/Texas**
Las temperaturas en junio fueron más cálidas para ambos estados. Aunque no hubo eventos extremos de ola de calor en el último mes, las temperaturas estuvieron consistentemente por encima del promedio, El Paso, Texas experimentó 20 días a 37.8 °C (100 ° F) o más.
- 3** **Ciudad Acuña, Coahuila-Del Rio, TX**
Condiciones de sequía extrema a excepcional se han desarrollado en la zona durante el último mes.
- 4** **South Texas/Northeast Mexico**
Del 18 al 21 de junio, un sistema de baja presión de lento movimiento dejó caer precipitaciones récord y provocó inundaciones generalizadas en la zona.



DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CLIMA REGIONAL MARZO | ABRIL | MAYO

Las temperaturas en los últimos tres meses (abril-junio) fueron 1.7-2.8 ° C (3-5 ° F) superiores a la media para la mayoría de Nuevo México y el norte y el oeste de Texas, y 0-1.7 ° C (0-3 ° F) por encima del promedio para el este y el sur de Texas (Figura 1, izquierda). Las precipitaciones durante el mismo período de tiempo estuvieron muy por debajo del promedio en la mayoría de los dos estados, excepto en el extremo sur de Texas que recibió una precipitación del 150-300 % del promedio, principalmente debido a un sistema de baja presión de baja rotación del 18 al 21 de junio. dejó caer precipitaciones récord y provocó inundaciones generalizadas (Figura 1, derecha). Cerca de Premont, TX, el pluviómetro alcanzó su capacidad de 11 pulgadas (279 mm) antes de desbordarse ([estado del clima de NOAA](#)).

De enero a junio, Nuevo México experimentó un récord de promedios cálidos y temperaturas máximas. Las temperaturas en Texas fueron muy superiores a la media. Nuevo México y Texas experimentaron las temperaturas mínimas mensuales más cálidas registradas en junio. En Texas durante junio, hubo varios tornados e informes de fuertes ráfagas de viento en todo el estado que causaron daños extensos, lesiones y una muerte el 7 de junio ([NOAA State of the Climate](#)).

Las temperaturas del 1 al 17 de julio fueron 0-1.7 ° C (0-3 ° F) superiores al promedio en la mayoría de Nuevo México y Texas, y el centro de Texas experimentó temperaturas 1.7-2.8 ° C (3-5 ° F) por encima del promedio (figura no mostrada). La precipitación durante el mismo período de tiempo fue del 150-300 % del promedio para el oeste de Nuevo México y la mitad sur de Texas. El sureste de Nuevo México y el norte de Texas recibieron precipitaciones muy por debajo del promedio.

La mayor parte de Chihuahua y Durango experimentaron temperaturas mayores a 3 ° C por arriba del promedio entre abril a junio de 2018. Temperaturas cercanas a la normal cubrieron tanto porciones del noroeste como la mayor parte del noreste (Figura 2, izquierda). De 30 a 50 días en o por arriba de los 40 ° C (104 ° F) se contabilizaron en una franja desde los límites de Baja California y Sonora hasta el norte de Sinaloa; además

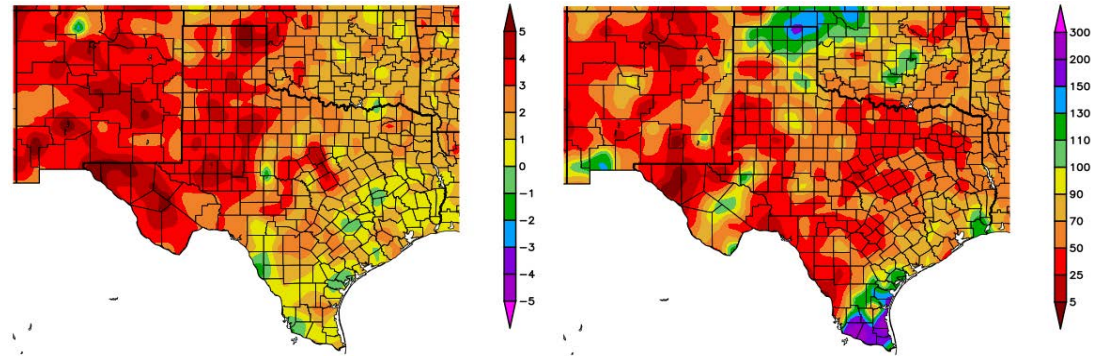


Figura 1 (arriba): Temperaturas promedio en grados Fahrenheit (izquierda) y Porcentaje de la precipitación promedio (derecha), en comparación con el promedio climático de 1981–2010, para el periodo 4/1/2018–6/30/2018. Mapas de [HPRCC](#).

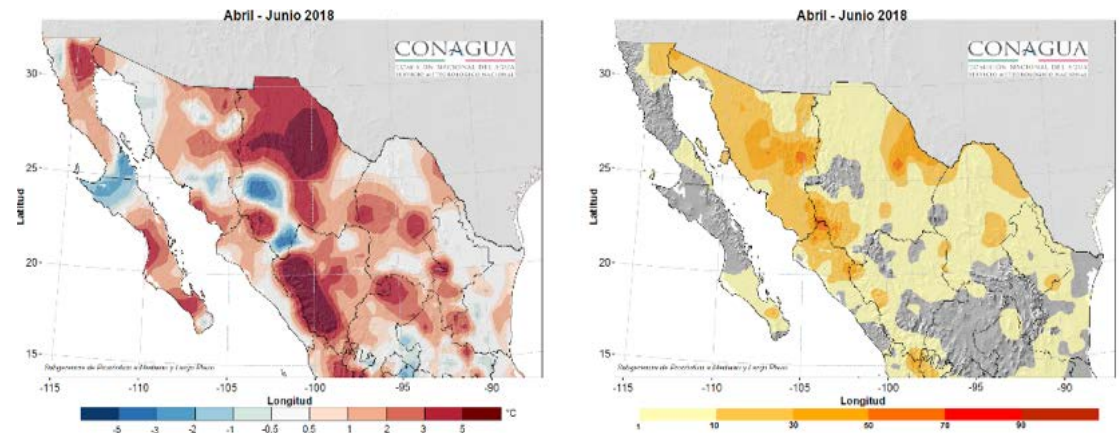


Figura 2 (arriba): Anomalías de temperatura en °C (izquierda) y número de días con temperatura máxima en o por debajo de 0 °C (32 °F) (derecha) para abril-junio. Fuente [SMN](#).

del noreste de Chihuahua y norte de Coahuila. Entre 1 y 10 días por arriba de este umbral cubrieron la mayor parte de Chihuahua, Durango, Sinaloa, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas (Figura 2, derecha).

Luego de un benéfico período de lluvias hacia mediados de junio en el noroeste, la región no recibió lluvias hasta principios de julio y con ello se ha establecido el período de lluvias o monzón en el noroeste mexicano. El noreste, recibió las mayores cantidades de precipitación en los últimos tres meses, entre 300-400 mm (12 – 16 pulgadas) principalmente en Tamaulipas (Figura 3, izquierda). Durante el período de abril a junio, lluvias por arriba de lo normal ocurrieron en Baja California Sur, la mayor parte de Sinaloa y el sur de Sonora. Las lluvias por arriba del promedio también alcanzaron al noreste. Sin embargo, la mayor parte de Chihuahua y Coahuila han recibido escasas precipitaciones, por debajo del 50 % del promedio, con lo cual las condiciones de sequía se han mantenido o empeorado (Figura 3, derecha).

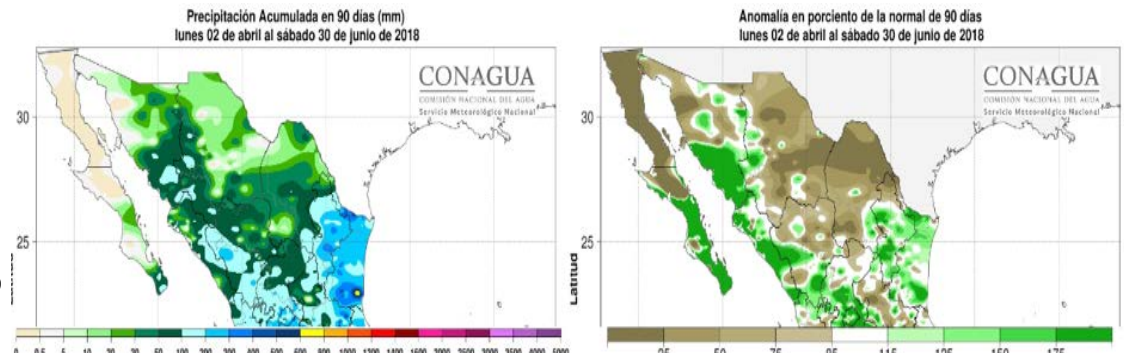


Figure 3 (arriba): Lluvia acumulada en mm (izquierda) y anomalía en porciento de lo normal (derecha) para abril-junio. Fuente SMN.

SEQUÍA

Las condiciones de sequía persistieron en Nuevo México durante el mes pasado, con una sequía excepcional en la parte norte del estado, según el [Monitor de Sequía de América del Norte](#) (NADM) (Figura 4). En Texas, las condiciones de la sequía disminuyeron levemente en la zona fronteriza, pero la sequía de moderada a severa se expandió por la parte central del estado. Cerca de Del Rio, Texas, la sequía extrema se expandió y se desarrolló una sequía excepcional. Las condiciones anormalmente secas se desarrollaron en el oeste de Texas y se expandieron a casi todo Chihuahua. El norte de Coahuila y Nuevo León están experimentando condiciones de sequía de moderadas a excepcionales. Se prevé que las condiciones de sequía se mantendrán, pero mejorarán en el oeste de Nuevo México, y se prevé que las condiciones persistirán en el centro y este de Nuevo México y en Texas, según la [Perspectiva de Sequía Estacional de EE. UU.](#) También se predice que la sequía se desarrollará en las partes de Texas donde las condiciones de sequía no están presentes actualmente.

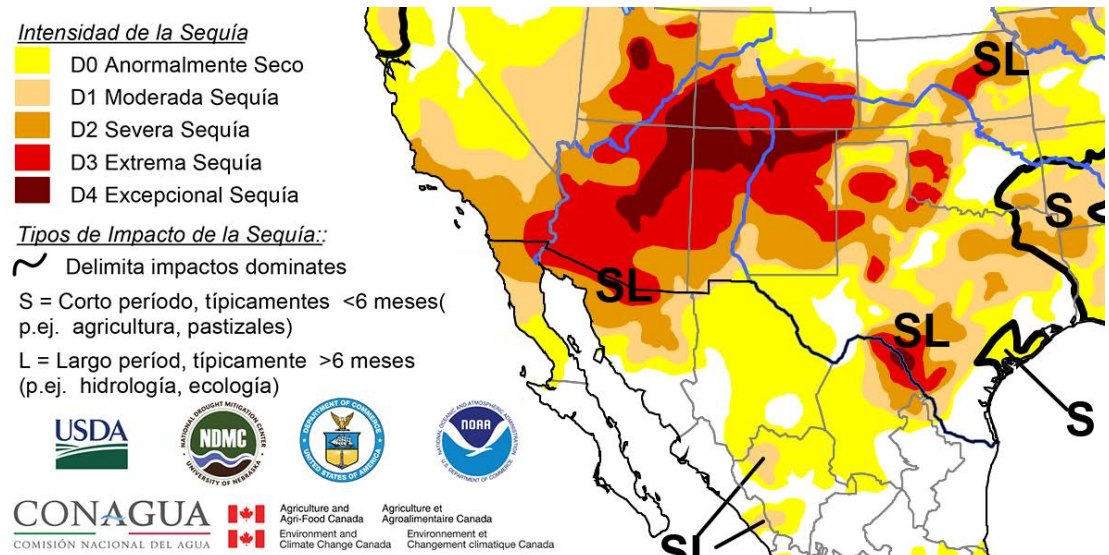


Figura 4 (arriba): Monitor de Sequía de América del Norte, publicado el 13 de julio de 2018.

PERSPECTIVA JUNIO | JULIO | AGOSTO

TEMPERATURA

La perspectiva de tres meses de temperatura de la NOAA (agosto-octubre, Figura 5) favorece las probabilidades de temperaturas superiores a la media en todo Nuevo México y Texas hasta octubre. La perspectiva de un mes también favorece las probabilidades de temperaturas superiores a la media en ambos estados para agosto (no se muestra la figura).

El pronóstico del Servicio Meteorológico Nacional de México (SMN) de la CONAGUA, para el mes de agosto, prevé condiciones de temperatura máxima con anomalías por arriba del promedio Tamaulipas, Nuevo León, centro de Coahuila y sur de Baja California; en cambio anomalías de temperatura por debajo del promedio se esperan al norte de Baja California, Sonora, Sinaloa y centro de Chihuahua. Para septiembre anomalías de temperatura máxima por arriba del promedio se prevén para Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila; mientras que condiciones por debajo del promedio se esperan en la Península de Baja California, Sonora y Chihuahua. Como se muestra en la figura 6.

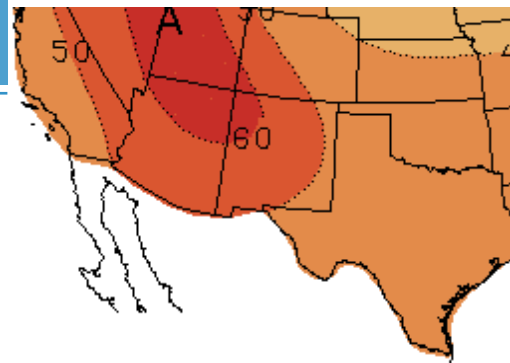


Figura 5 (izquierda): Perspective de temperature de tres meses de NOAA (agosto-octubre). Previsión hecha el 19 de julio 2018 por el [CPC](#).

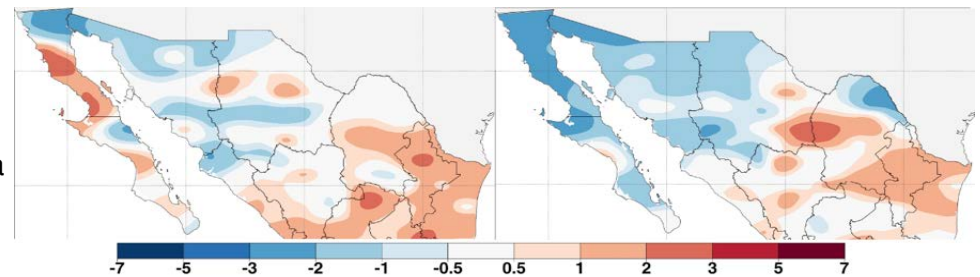


Figura 6 (abajo): Pronóstico de anomalías de temperatura máxima para el norte de México (en °C); agosto 2018 (izquierda) y septiembre 2018 (derecha). Pronóstico hecho el 1 de julio de 2018 por el [SMN](#).

PRECIPITACIÓN

El pronóstico de precipitación de tres meses de NOAA (agosto-octubre, Figura 7) predice la igualdad de oportunidades para las precipitaciones por debajo del promedio, promedio o superiores a la media para la mitad este de Nuevo México y la mitad occidental de Texas hasta octubre. Los pronósticos también favorecen el aumento de las probabilidades de precipitaciones por debajo del promedio en el este y sur de Texas durante el mismo período y las precipitaciones superiores a la media en la mitad occidental de Nuevo México, debido a la transición pronosticada a El Niño durante el verano y el otoño. La perspectiva NOAA de un mes (en agosto, la cifra no se muestra) muestra un patrón de probabilidades pronosticadas similar a la perspectiva de tres meses, pero a favor de las probabilidades de precipitaciones por debajo del promedio en la mayor parte de Texas.

Para agosto, el pronóstico de precipitación realizado por el SMN prevé condiciones por arriba de la normal en Baja California Sur, Sonora, centro de Chihuahua y Suroeste de Coahuila; en cambio condiciones por debajo del promedio se esperan en Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, noroeste de Sonora y Baja California. Para septiembre se prevén condiciones por arriba del promedio en la Península de Baja California, noroeste de Sonora, Chihuahua, Coahuila, sur de Nuevo León y centro de Tamaulipas; el resto de la región se prevé con condiciones similares al promedio. Como se muestra en la Figura 8.

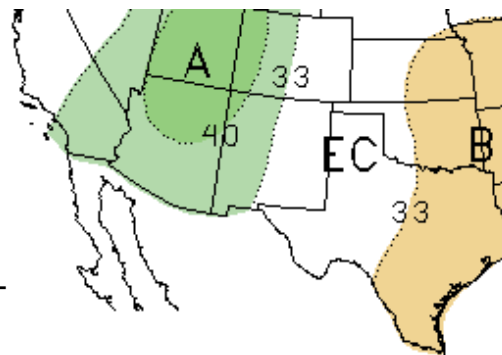


Figura 7 (izquierda): NOAA pronóstico de precipitación de tres meses (agosto-octubre). Previsión hecha el 19 de julio 2018 por [CPC](#).

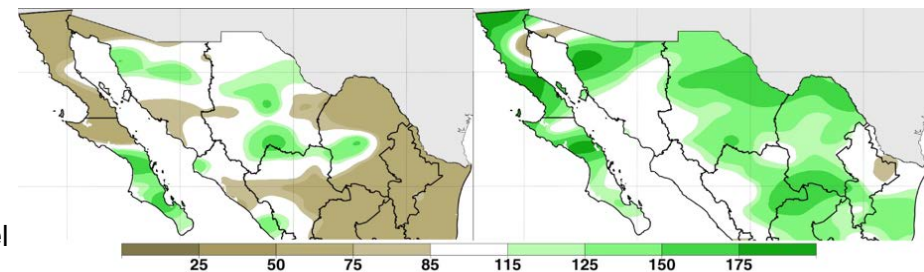


Figura 8 (abajo): Pronóstico de anomalías de precipitación para el norte de México (en %); agosto (izquierda) y septiembre (derecha). Pronóstico hecho el 1 de julio de 2018 por el [SMN](#).

INCENDIOS FORESTALES

La precipitación del monzón se trasladó al suroeste de los EE. UU. Y al norte de México a fines de junio y ha eliminado las perspectivas de un potencial de fuego superior a la media en toda la región, según la Evaluación y Expectativas Estacionales de Incendios de Norteamérica. Sin embargo, antes de que llegaran las lluvias, más de 316,000 acres (128,000 hectáreas) se quemaron en Chihuahua, desde fines de mayo. Los pronósticos para agosto y septiembre indican un potencial de fuego promedio para todos los Estados Unidos sudoccidentales y México, excepto en Baja California (Figura 9).

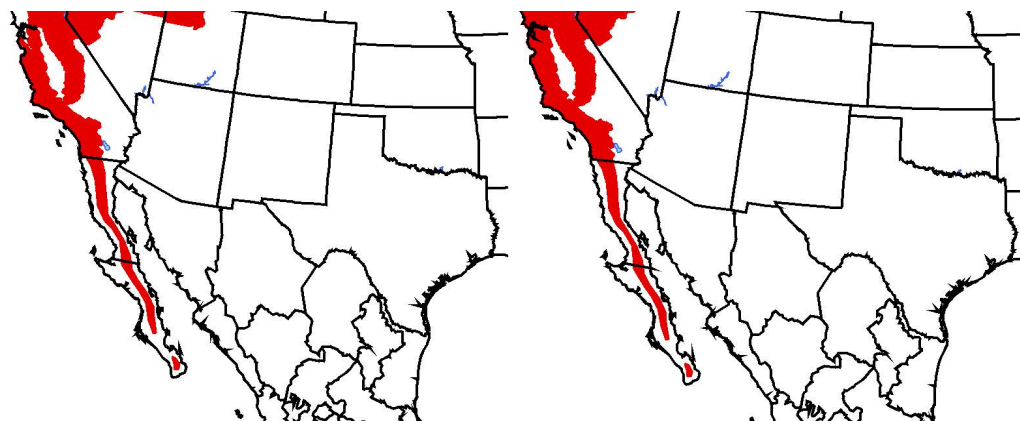


Figura 9 (arriba): Perspectivas de incendios para agosto (izquierda) y septiembre (derecha). El sombreado rojo indica las condiciones que favorecen el aumento del potencial de fuego. El sombreado verde indica las condiciones que favorecen la disminución del potencial de fuego. [Previsión](#) hecha el 16 de julio del 2018 de [NIFC](#) y [SMN](#).

EL NIÑO-OSCILACIÓN DEL SUR (ENOS)

A mediados de julio, las temperaturas de la superficie del mar en el océano Pacífico tropical eran ligeramente superiores a la media, y continuarán indicando condiciones ENSO neutrales. Las condiciones neutrales se pronostican durante el verano, con las condiciones de El Niño pronosticadas para el otoño ([IRI](#); [NOAA](#)). Las posibilidades de El Niño han aumentado con respecto a las previsiones del mes pasado, acercándose al 65% durante el otoño y al ~70% durante el invierno (Figura 10). Existe una considerable incertidumbre en los pronósticos de ENOS realizados durante la primavera, pero esa barrera ha pasado en su mayoría y los pronosticadores han llegado a un consenso de que El Niño se desarrollará más adelante este año. Si los pronósticos son correctos, es probable que aumenten las posibilidades de un invierno húmedo en el suroeste de los EE. UU. y el norte de México.

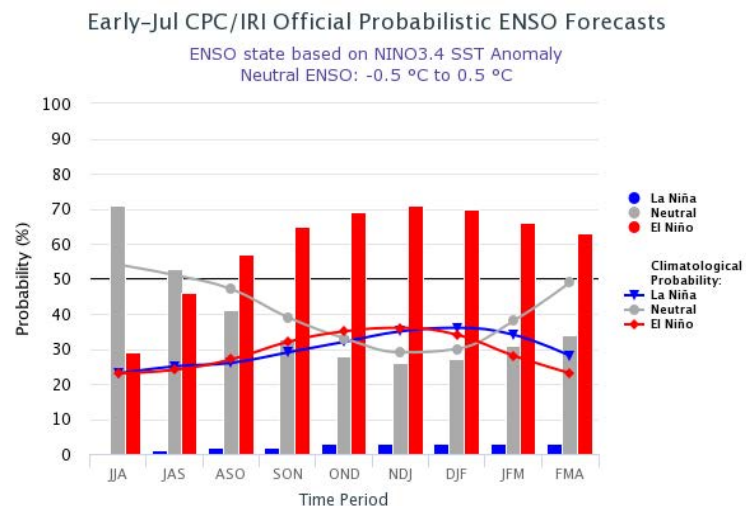


Figura 10 (arriba): Pronóstico probabilístico de ENSO de [IRI](#).

Para más información en:

Inglés: <http://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/enso/enso-essentials/> y <http://www.ncdc.noaa.gov/teleconnections/enso/>.

Español: <http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/diagnostico-climatico/enos> y <http://www.smn.gov.ar/?mod=biblioteca&id=68>

PRONÓSTICO DE ONDAS DE CALOR

A diferencia de años anteriores, este junio no vio olas de calor extremas extendidas, pero sí temperaturas sostenidas más cálidas que el promedio durante todo el mes y hasta julio. La Figura 11 muestra las anomalías de temperatura diarias para varias ciudades del suroeste de los EE. UU. Los histogramas (a la derecha) muestran el número de días en que las temperaturas alcanzaron niveles superiores o inferiores al promedio. Por ejemplo, en El Paso hubo 8 días donde las temperaturas fueron 3.3-4.4° C (6-8 °F) por encima del promedio, y 10 ocurrencias donde las temperaturas fueron 8 °F o más por encima del promedio. Aunque El Paso solo rompió la temperatura máxima en un día (2 de junio), la ciudad experimentó 20 días sobre 38° C (100° F) durante junio-El Paso experimenta aproximadamente 15 días sobre 38° C (100° F) en un año promedio.

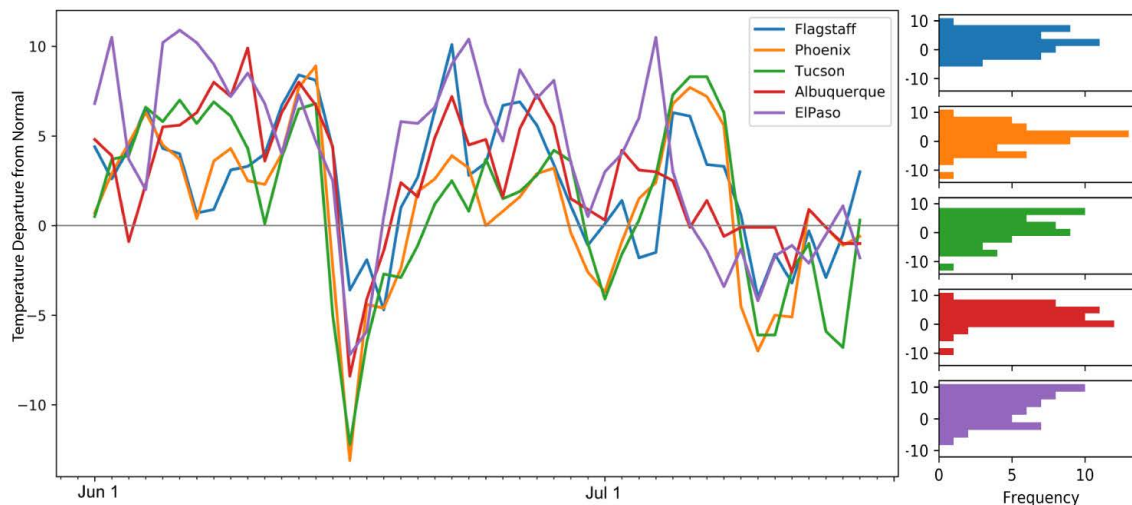
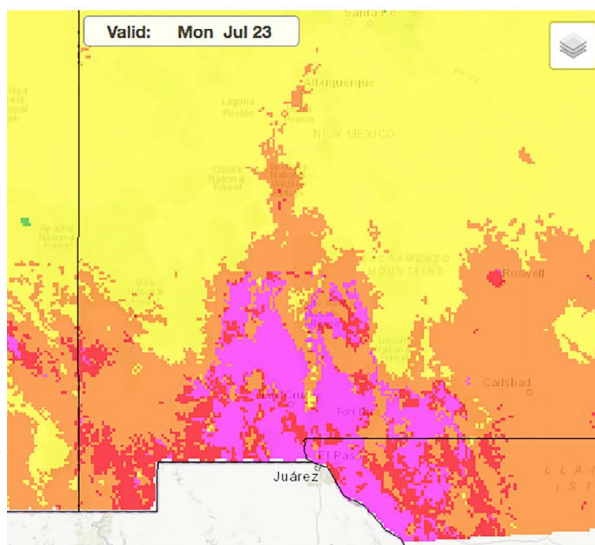


Figura 11: Anomalías diarias de temperatura del 1 de junio al 16 de julio de 2018 (izquierda) y frecuencia de anomalías de temperatura (derecha). Figura adaptada de July Southwest Climate Outlook.

Otras ciudades a lo largo del Río Grande rompieron los récords de temperatura en junio y julio. Los días 23 y 24 de junio, Del Rio, Texas alcanzó 41° C (106° F). Las temperaturas máximas en Santa Fe, Nuevo México, establecieron registros el 26 y 28 de junio (36° C [97° F] y 36.7° C [98° F], respectivamente) y, aunque el récord no se rompió el 27 de junio, la temperatura máxima registrada fue de 38° C (100° F). Pasando a julio, las temperaturas récord se establecieron en Laredo, Texas, del 30 de junio al 2 de julio, con temperaturas de 40° C (104° F), 40° C (104° F) y 39.4° C (103° F), respectivamente.

Del lado mexicano, las temperaturas más altas en las ciudades más importantes fueron Hermosillo y Ciudad Obregón, Son (44 °C o 111.2 °F) el 4 y el 12 de junio, respectivamente; Ciudad Juárez, Chihuahua (41 °C o 105.8 °F) el 11 y 12 de junio; Culiacán, Sin (40.5 °C o 104.9 °F) el 2 de junio; y Chihuahua, Chihuahua (40 °C o 104 °F) el 30 de mayo. Ninguno de estos registros significó un nuevo récord. En julio, las temperaturas más extremas ocurrieron en Sonora; 49.0 °C en San Luis Río Colorado y 48.5 °C en Hermosillo, el 5 de julio.



Categoría	Nivel	Significado
Verde	0	Sin Riesgo Elevado
Amarillo	1	Bajo Riesgo para aquellos extremadamente sensibles al calor, especialmente aquellos sin un enfriamiento efectivo y / o una hidratación adecuada
Naranjado	2	Riesgo Moderado para aquellos que son sensibles al calor, especialmente aquellos sin un enfriamiento efectivo y / o una hidratación adecuada
Rojo	3	Alto Riesgo para gran parte de la población, especialmente aquellos que son sensibles al calor y aquellos que no tienen un enfriamiento efectivo y / o una hidratación adecuada
Magenta	4	Riesgo Muy Alto para toda la población debido al calor de larga duración, con poco o ningún alivio durante la noche

Figura 12: Captura de pantalla de [NWS HeatRisk](#) el lunes 23 de julio. La tabla (derecha) describe el significado de cada color.

PRONÓSTICO DE ONDAS DE CALOR

Mirando hacia el futuro, los pronósticos indican que las temperaturas estarán por encima del promedio durante el próximo mes tanto en Nuevo México como en Texas (Figura 5). Una nueva herramienta de pronóstico de calor producida por el Servicio Meteorológico Nacional de EE. UU. Brinda información adicional sobre las temperaturas futuras. HeatRisk es una herramienta de pronóstico experimental para visualizar el potencial de riesgo de calor con una semana de anticipación (Figura 12). Está diseñado para proporcionar orientación a los tomadores de decisiones y las poblaciones sensibles al calor (como los trabajadores al aire libre y aquellos con niños pequeños) sobre cuándo tomar medidas para prepararse para un evento de calor. Cada categoría de color que se muestra en el mapa representa diferentes niveles de riesgo y especifica la población que está en riesgo. Por ejemplo, el amarillo es un bajo nivel de riesgo y significa que aquellos que son extremadamente sensibles al calor deben tomar medidas para prevenir la enfermedad. Cuando se pronostica el nivel más alto (magenta), toda la población está en riesgo, debido al calor de larga duración con poco o ningún alivio durante la noche. Se puede acceder a HeatRisk desde la página del Servicio Meteorológico Nacional para la mayoría de las ciudades (<https://www.wrh.noaa.gov/wrh/heatrisk/?wfo=epz>).

SEGUIMIENTO DE LA TEMPORADA DEL MONZÓN

*El siguiente resumen está adaptado de la edición de julio de 2018 de [CLIMAS Southwest Climate Outlook](#).

La temporada del monzón ha comenzado oficialmente en el suroeste de los Estados Unidos y el norte de México. En 2008, el Servicio Meteorológico Nacional de los EE. UU. (NWS) cambió la definición del inicio del monzón de América del Norte de una fecha variable basada en condiciones locales a una fecha fija del 15 de junio (y una fecha de finalización del 30 de septiembre). Antes de 2008, la fecha de inicio reflejaba la progresión estacional del monzón (Figura 13), basada en patrones atmosféricos estacionales más grandes.

En el sur de Arizona, la fecha de inicio se basó en la temperatura diaria promedio del punto de rocío. Las oficinas NWS de Phoenix y Tucson utilizaron el criterio de tres días consecutivos de temperatura promedio diaria de punto de rocío por encima de un umbral (55 grados en Phoenix, 54 grados en Tucson) para definir la fecha de inicio del monzón. La temperatura promedio diaria del punto de rocío sigue siendo una herramienta útil para rastrear el inicio y la progresión de las condiciones que favorecen los eventos del monzón, y el NWS incluye un rastreador de punto de rocío en su conjunto de herramientas del monzón. Los promedios de treinta años para el punto de rocío y la precipitación diaria demuestran el aumento gradual en las temperaturas del punto de rocío durante la temporada del monzón, así como la variabilidad de la precipitación observada en la misma ventana (Figura 14).

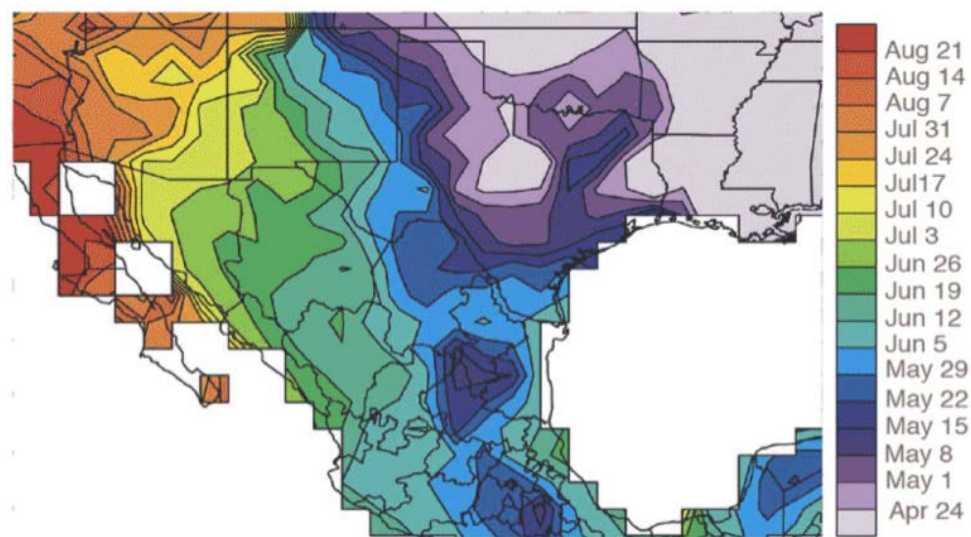


Figura 13: Fecha del inicio del monzón histórico. Fuente: [Oficina Australiana de Meteorología](#)

SEGUIMIENTO DE LA TEMPORADA DEL MONZÓN

Usando la definición del punto de rocío, el monzón comenzó en Tucson y Phoenix el 8 de julio de este año y el 6 de julio en El Paso. Aunque es una medida imperfecta, este aumento en la temperatura del punto de rocío contextualiza la actividad del inicio del monzón un poco más tarde que el promedio en comparación con la climatología, y corresponde aproximadamente con los repentes en la actividad de precipitación en el sudoeste (figura 15). A pesar del comienzo relativamente tarde, el monzón está ahora en pleno apogeo. Los totales estacionales desde el 19 de junio (Fig. 16) y el porcentaje de precipitación promedio (Fig. 17) ayudan a caracterizar la variabilidad espacial y la intensidad del monzón hasta el momento.

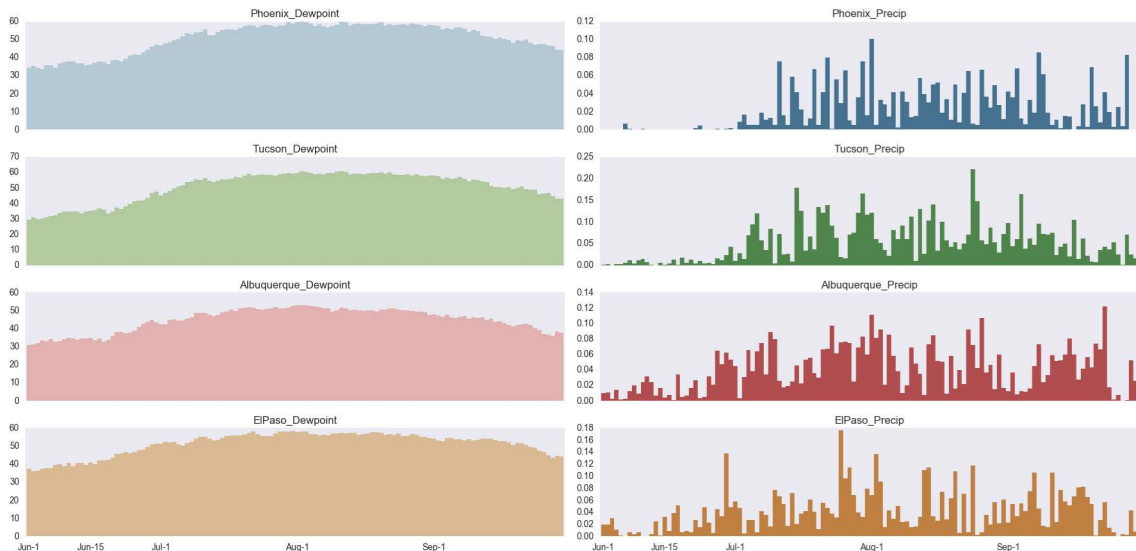


Figura 14: Temperatura media diaria del punto de rocío (izquierda [° F]) y precipitación diaria promedio (derecha [pulgadas]).

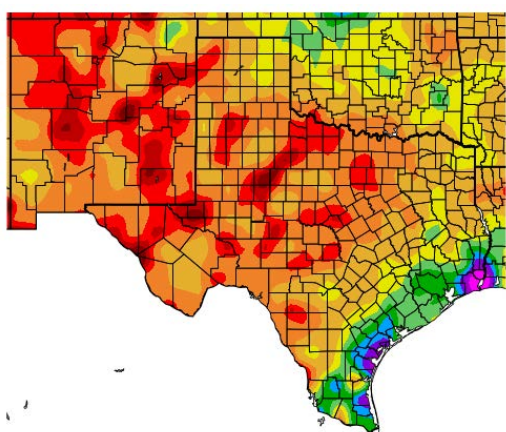


Figura 16 (arriba): Precipitación total (en pulgadas), del 19 de junio al 18 de julio. Mapas de [HPRCC](#).

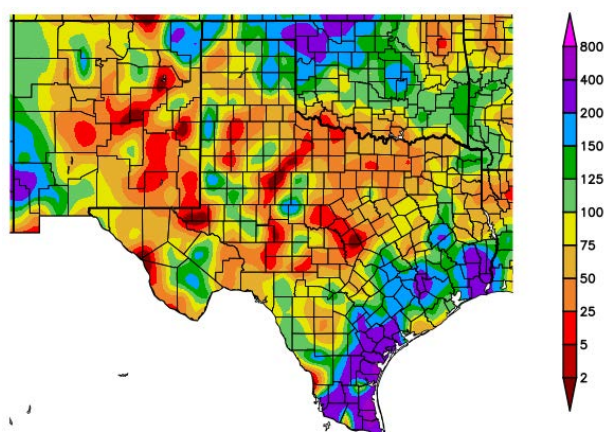


Figura 17 (arriba): Porcentaje de precipitación promedio, del 15 de junio al 18 de julio. Mapas from [HPRCC](#).

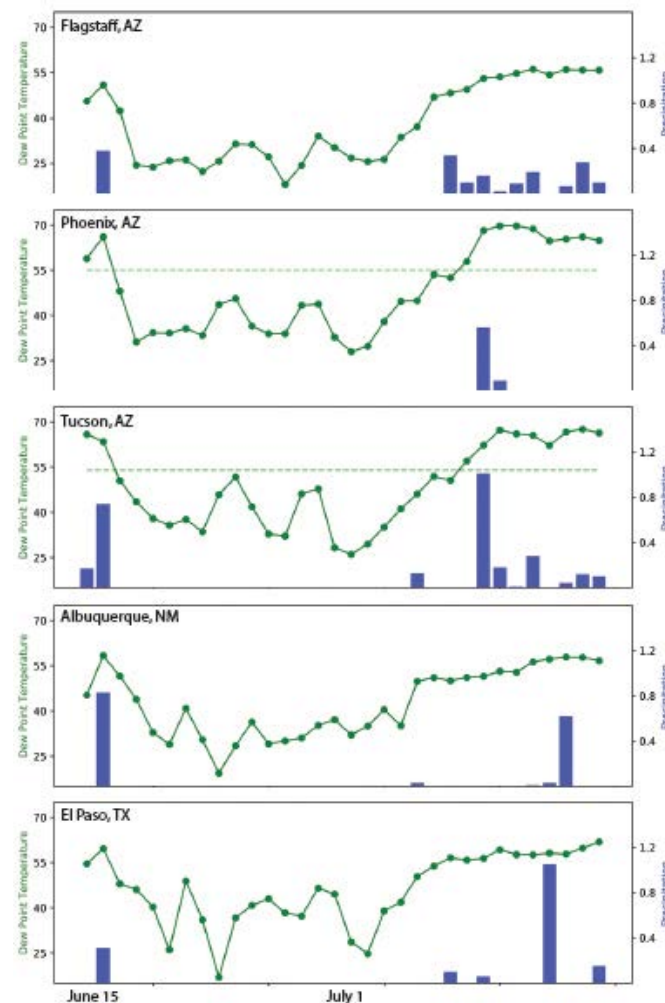


Figura 15 (arriba): Temperatura de punto de rocío [°F] y precipitación diaria [in.], del 15 de junio al 16 de julio.

ANUNCIOS

SEMINARIOS DE WEB – ASOCIACIÓN AMERICANA DE TRABAJADORES DE AGUA

Dos próximos seminarios web de la Asociación Americana de Obras de Agua analizarán los impactos de los incendios forestales sobre la calidad del agua y cómo lidiar con la pérdida de agua por la sequía y otros factores. El primer seminario web, [Impactos de Incendios Forestales sobre la calidad y el tratamiento del agua](#), será el 15 de agosto, y el segundo, [Desmitificando la pérdida de agua](#), será el 22 de agosto, ambos a las 11:00 a.m. MDT.

33° SIMPOSIO ANUAL DE AGUA POTABLE

El [simposio](#) se llevará a cabo del 9 al 12 de septiembre de 2018 en Austin, Texas, y abordará el avance de la política, la tecnología, la innovación y la aceptación pública de la reutilización del agua.

CONFIGURANDO NUESTRO FUTURO DEL AGUA - CONGRESO MUNDIAL DEL AGUA Y EXHIBICIÓN 2018

Esta [conferencia internacional](#) reunirá a profesionales del agua y el medio ambiente en Tokio, Japón, del 16 al 21 de septiembre de 2018, para analizar nuevos conocimientos sobre la ciencia pionera y la innovación tecnológica relacionada con la gestión del agua.

FORO DE ENERGÍA FRONTERIZA XXII

Organizado por el Banco de Desarrollo de América del Norte, el Foro de Energía Fronteriza reúne a funcionarios locales y estatales, desarrolladores e inversores del sector privado, académicos y expertos en energía de los EE. UU. y México para debatir temas como la prosperidad energética, la innovación, la financiación y oportunidades del comercio transfronterizo. El [foro](#) es del 26 al 27 de septiembre en San Antonio, TX.

CONVOCATORIA DE RESÚMENES – UNIÓN GEOFÍSICA ESTADOUNIDENSE DE OTOÑO Y SOCIEDAD METEOROLÓGICA AMERICANA 99ª REUNIÓN

Los resúmenes deben presentarse el 1 de agosto del 2018 para dos grandes conferencias de invierno. La reunión de otoño de la [Unión Geofísica Americana](#) se celebrará en Washington, D.C., del 10 al 14 de diciembre de 2018. La reunión anual de La [Sociedad Meteorológica de los Estados Unidos](#) se celebrará en Phoenix, Arizona, del 6 al 10 de enero del 2018.

NOTICIAS

[Monsoon Rains Provide Some Relief to Drought-Stricken New Mexico](#), 11 de Julio, 2018

[Advierten escasez de agua en ciudades de la frontera para el 2030](#), 24 de junio, 2018

[Audubon taps reservoirs to sustain life in Rio Grande](#), 17 de julio, 2018

[Flood Damages Homes, Power Line, Crops in Socorro County](#), 16 de julio, 2018

[Rapidly Declining Lake Levels Trigger Drought Level One](#), 16 de julio, 2018