

# Río Grande/Bravo

CLIMATE IMPACTS & OUTLOOK Septiembre 2016

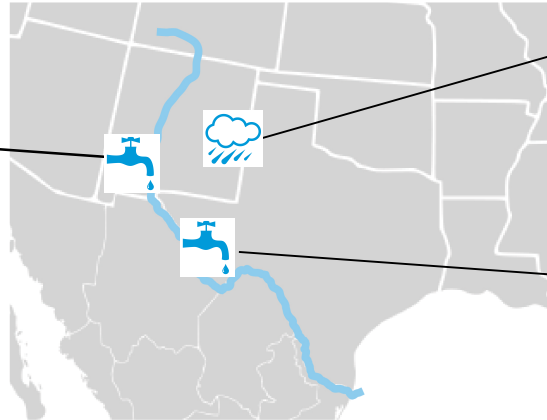
## RESUMEN

Los pronósticos hasta noviembre indican una mayor probabilidad de temperaturas por arriba del promedio en la Cuenca del Río Grande/Bravo

## UN VISTAZO

### Embalse Elephant Butte, Nuevo México

El nivel del embalse estaba al 86.5% de la capacidad hasta el 16 de septiembre



### Nuevo México

Precipitación total registro a 71% de precipitación promedio durante los siete meses del inicio de 2016

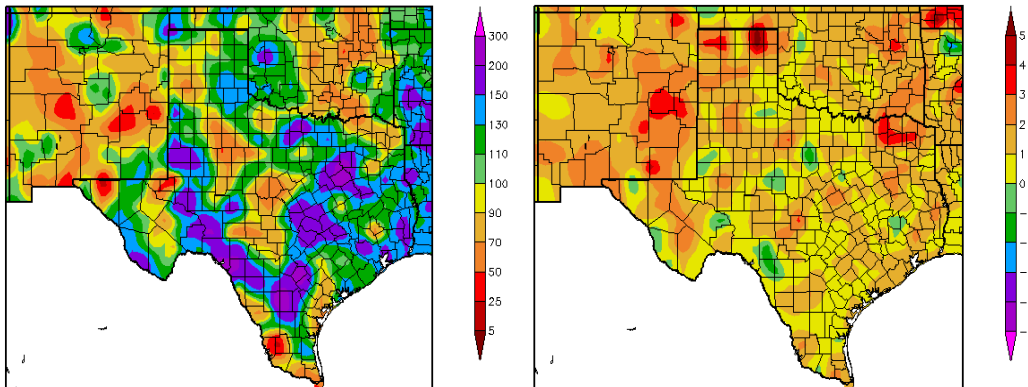
### Embalses El Centenario y Amistad Coahuila, México

Las Presas registraron 190 y 134.5 mm, respectivamente el 19 de agosto de 2016, a causa de lluvias intensas y torrenciales.

## DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CLIMA REGIONAL

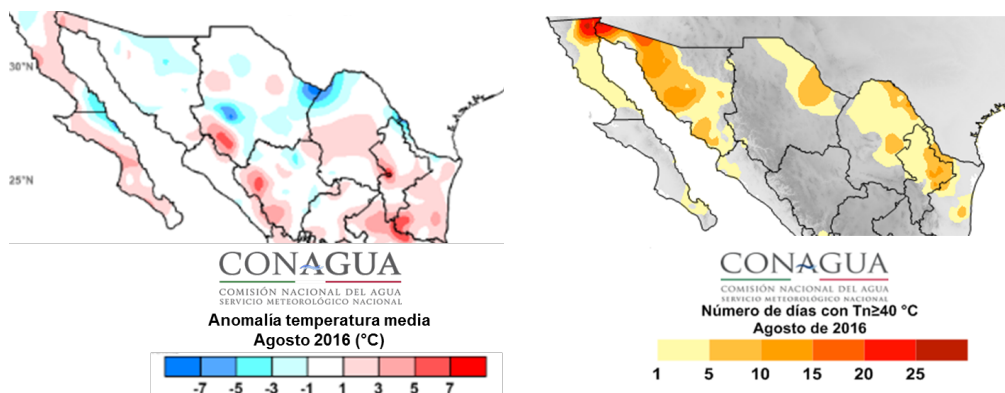
JUNIO | JULIO | AGOSTO

Desde el 1 de junio hasta el 31 de agosto, la cuenca del Río Grande/Bravo tuvo precipitaciones que variaron de 50-300% de lo normal. Nuevo México acumuló precipitación de normal a por debajo del promedio, mientras el oeste de Texas registró precipitación de normal a por arriba del promedio (Figura 1, izquierda). Las temperaturas fueron de normal 1.6°C (3°F) a por arriba del promedio en la mayor parte de la región durante el mismo periodo (Figura 1, derecha). Las precipitaciones durante las dos primeras semanas de septiembre variaron de 400% en la frontera entre Nuevo México y Texas a por debajo del promedio en el oeste de Nuevo México y el este de Texas. Las temperaturas durante el mismo periodo variaron de 1.1°C (2°F) por debajo del promedio a 1.1°C (2°F) por arriba del promedio .



**Figura 1:** Por ciento de precipitación normal (izquierda), y anomalías de temperatura (derecha) de 1/6/2016-31/8/2016  
Fuente: [HPRCC](#).

La temperatura media de agosto de 2016 en el norte de México ocurrió en el rango de 20° a 35 °C (68- 95 °F), con anomalías negativas en Sonora, límites entre Chihuahua y Coahuila. Mientras en Nuevo León, Tamaulipas, centro y sur de Coahuila los promedios mensuales observaron anomalías positivas (Figura 2, izquierda). El mayor número de días por arriba de 40°C (104 °F) en agosto fue registrado entre Chihuahua y Coahuila y Nuevo León (Figura 2, derecha).



**Figura 2:** Anomalía de Temperatura Media (izquierda), y Número de días con Temperatura Máxima de 40°C (105°F) o más en agosto. Fuente:

[SMN](#)

## SEQUÍA

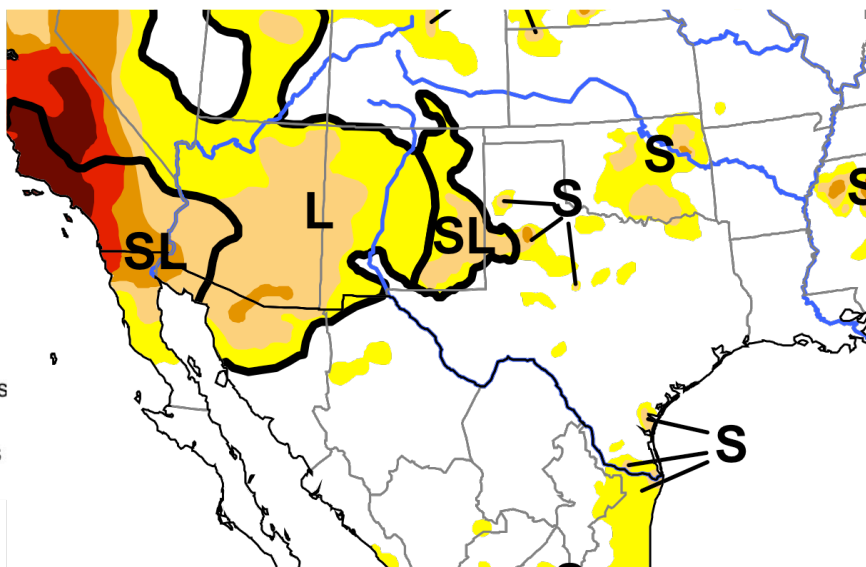
El Monitor de Sequía de Norte América (NADM) muestra el norte-central de Texas y la mayor parte de Nuevo México con sequía moderada (D1) o condiciones anormalmente secas (D0) al fin de agosto (Figura 3). Áreas aisladas en el oeste y centro de Texas, Chihuahua, y el oeste de Tamaulipas con condiciones anormalmente secas (D0).

Intensity:

- D0 Abnormally Dry
- D1 Drought - Moderate
- D2 Drought - Severe
- D3 Drought - Extreme
- D4 Drought - Exceptional

Drought Impact Types:

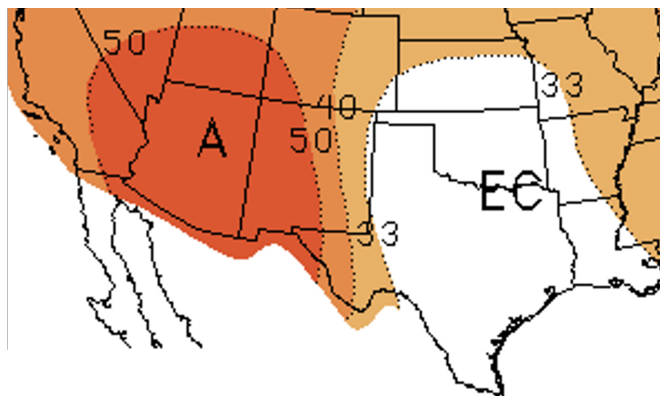
- Delineates dominant impacts
- S = Short-Term, typically <6 months (e.g. agriculture, grasslands)
- L = Long-Term, typically >6 months (e.g. hydrology, ecology)



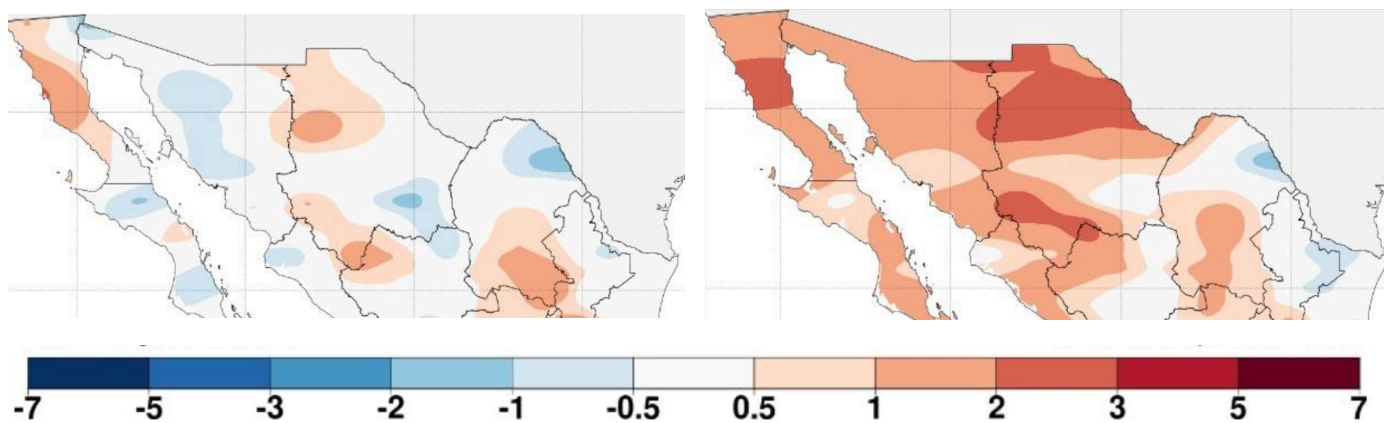
**Figura 3 (arriba):** Monitor de Sequía de América del Norte, liberado el 15 de septiembre de 2016.

TEMPERATURA

La perspectiva de temperatura de octubre de la NOAA muestra una mayor probabilidad de temperaturas por arriba del promedio en el oeste y centro de Nuevo México y la región de El Paso/Ciudad Juárez, y una probabilidad igual de temperaturas por debajo, por arriba, y por lo normal en Texas (Figura 4). La perspectiva estacional muestra una mayor probabilidad de temperatura por arriba del promedio en la región (figura no se muestra). El Servicio Meteorológico Nacional de México (SMN) de CONAGUA prevé que se presenten condiciones por arriba del promedio en octubre en la región fronteriza entre Sonora/Chihuahua y temperaturas por debajo del promedio en Coahuila y al norte de Sonora. En noviembre, el SMN prevé condiciones por arriba del promedio en Chihuahua (2 a 3 °C/1.1 a 1.6 °F), y temperaturas medias por debajo del promedio en Coahuila, Tamaulipas, y Nuevo León (Figura 5).



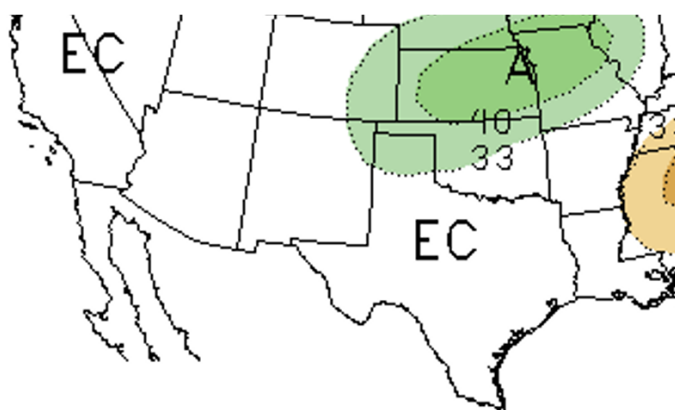
**Figura 4 (arriba):** Perspectiva de temperatura de septiembre de la NOAA. Pronóstico elaborado el 15 de septiembre de 2016 de [CPC](#).



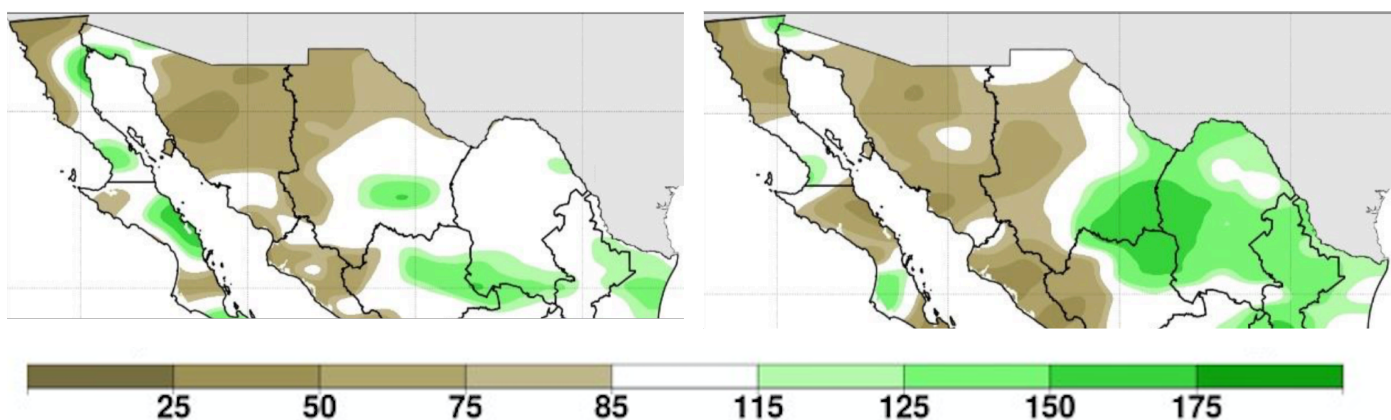
**Figura 5 (arriba):** Anomalías de temperatura máxima pronosticadas para el norte de México (en °C). Octubre (izquierda) y Noviembre (derecha). Pronóstico hecho el 1 de septiembre de 2016 por [SMN](#)

## PRECIPITACION

El pronóstico de octubre de la NOAA muestra una probabilidad igual de precipitación media, por arriba de la media, y por debajo de la media en la región (Figura 6). La perspectiva estacional muestra una mayor probabilidad de precipitación por debajo del promedio en Texas y una probabilidad igual de precipitación promedio, por arriba de la media, y por debajo del promedio en Nuevo México (figura no se muestra). En octubre, el SMN prevé condiciones por debajo de lo normal en el norte de Chihuahua y precipitación normal en Coahuila. En noviembre, el SMN prevé condiciones por debajo de lo normal en Chihuahua y Sonora, mientras que precipitaciones por arriba de lo normal podrían presentarse en el resto de la región fronteriza. Pueden presentarse diferencias entre los pronósticos de la NOAA y del SMN por diversos factores: (1) Los pronósticos de NOAA se basan en la combinación de modelos de probabilidad estadísticos y modelos dinámicos mientras que el pronóstico del SMN son el resultado del análisis de modelos estadísticos, años análogos y salidas de modelos climáticos globales. (2) Las salidas de NOAA son probabilísticas; mientras que las del SMN son en términos de anomalía porcentual.



**Figura 6 (arriba):** Perspectiva de precipitación de octubre de la NOAA. Pronóstico hecho el 18 de agosto de 2016. Pronóstico del CPC.

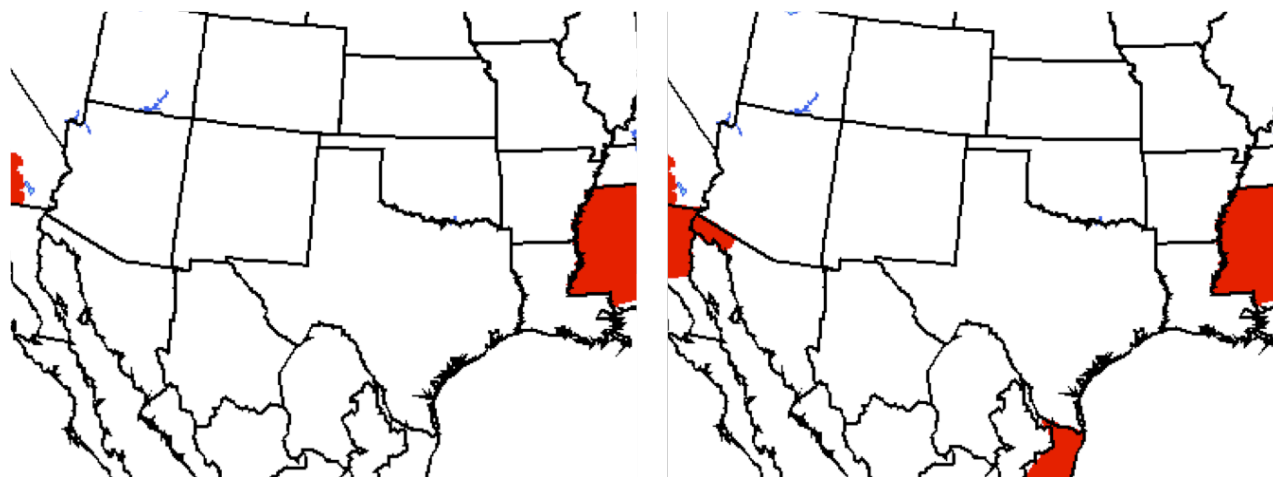


**Figura 7 (arriba):** Anomalía porcentual de precipitación para el norte de México. Octubre (izquierda) y noviembre (derecha). Pronóstico emitido el 1 de septiembre de 2016 por el SMN con 2003, 2005, 2009 y 2014 como años análogos.

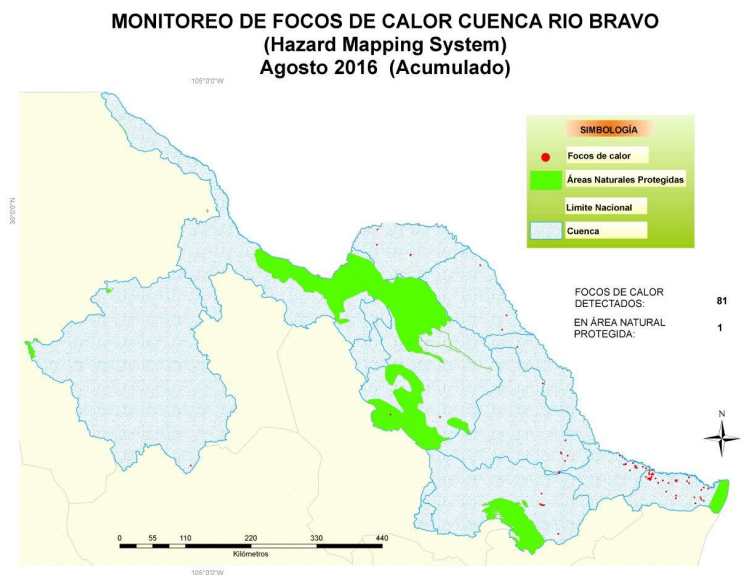


## INCENDIOS FORESTALES

El Centro Nacional Interagencial de Incendios (NIFC) prevé potencial de incendios normales en la mayor parte de la región hasta noviembre. En Noviembre, NIFC pronostica potencial de incendios por arriba de lo normal en Tamaulipas (Figura 8).



**Figura 8 (arriba):** Pronóstico de incendios forestales de Norte América, octubre (izquierda) y noviembre (derecha). El sombreado rojo indica condiciones que favorecen la actividad por arriba de lo normal. Pronóstico hecho el 10 de septiembre de 2016 por NIFC.

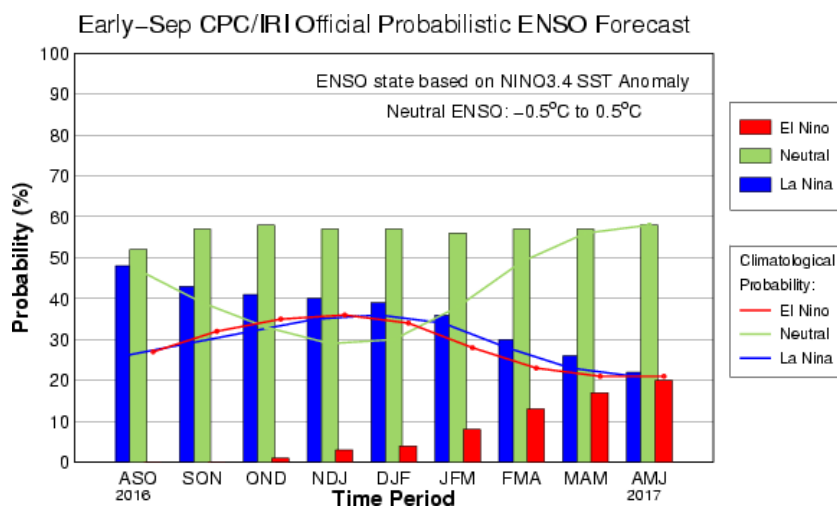


**Figura 9 (derecha):** Focos de calor detectados en agosto de 2016 (derecha).

## EL NIÑO-OSCILACIÓN DEL SUR (ENOS)

A pesar de que las temperaturas superficiales del mar Pacífico ecuatorial se acercaron al umbral de La Niña débil, variables importantes atmosféricas (p. ej. la convección y el viento en distintos niveles de la atmósfera y la temperatura subsuperficial del mar) indican la presencia de condiciones ENOS-neutral en agosto y el inicio de septiembre ([NOAA](#)).

Los pronósticos favorecen la continuación de condiciones ENSO-neutral hasta otoño e invierno de 2016-2017, pero todavía muestran una probabilidad de 30-40% del desarrollo de La Niña (Figura 10 ;[IRI](#)). Condiciones de ENSO-neutral hasta el invierno significan una probabilidad mayor de precipitación por debajo del promedio, como es típico de los inviernos de La Niña.



Para Más Información:

Inglés:

<http://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/enso/ens-o-essentials/> y

<http://www.ncdc.noaa.gov/teleconnections/enso/>.

Español:

<http://www.smn.gov.ar/?m=od=biblioteca&id=67> y

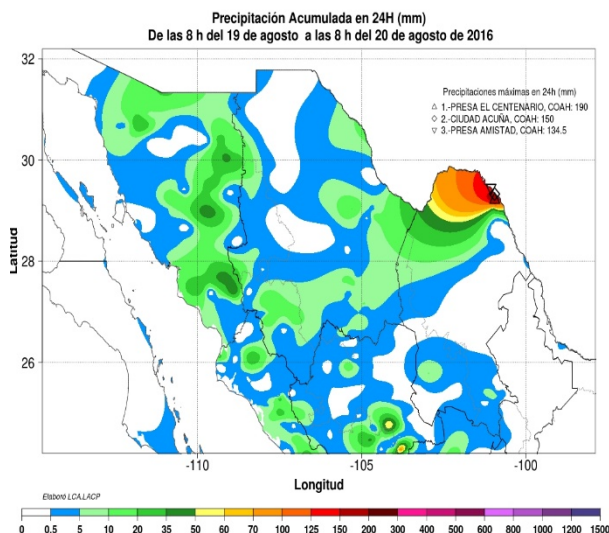
<http://www.smn.gov.ar/?m=od=biblioteca&id=68>

Figura 10 (arriba): Pronóstico probabilístico del ENSO, Fuente [IRI](#).

Una gran parte de la región de la cuenca del Río Grande experimenta el Monzón de América del Norte durante el verano, lo que representa aproximadamente la mitad de la precipitación total en la mayoría de las áreas (CPC). Como resultado de las tasas desiguales de calentamiento de la tierra y el agua, los patrones de viento sobre el norte de México y el suroeste del E.U.A revocan, arrastrando la humedad desde el Golfo de México, Golfo de California y el Océano Pacífico oriental. La temporada del monzón suele comenzar a mediados o finales de junio en el noroeste de México (Sonora, Chihuahua, Sinaloa y Durango) y principios de julio en el suroeste de E.U.A (Nuevo México y Arizona).

El Suroeste de E.U.A. experimentó un inicio fuerte de la temporada del monzón a finales de junio, con precipitación por arriba de la media en la región de la cuenca del Río Bravo. Sin embargo, en julio la región experimento una "ruptura " del monzón, con precipitación por debajo del promedio para la mayor parte de la región por causa de sistemas de alta presión. Las precipitaciones en Nuevo México para la temporada del monzón (15 de junio- 30 de septiembre) registraron condiciones de normal a por arriba de lo normal. Pronósticos de la NOAA hasta el fin de la temporada muestran una probabilidad igual de precipitación por arriba del promedio, por debajo del promedio, o normal, aunque la NOAA reconoce que la perspectiva de precipitación tiene una alta incertidumbre por causa de la cobertura escasa de la señal del modelo. Las lluvias en el noroeste de México han estado dentro de lo normal y por arriba de lo normal en el período del 16 de junio al 13 de septiembre de 2016. La mayor parte de Chihuahua y el occidente de Coahuila han mostrado signos de recuperación con respecto al inicio del monzón.

Asimismo, en Coahuila fueron observadas fuertes lluvias el 19 de agosto, las más intensas se produjeron en la madrugada del día 20 de acuerdo con el Radar ubicado en la Base de la Fuerza Aérea de Laughlin, Texas. La presencia de la vaguada extendida desde el centro de EE.UU hasta el norte de México, y la entrada de humedad desde el Golfo de México favorecieron la inestabilidad asociada a un sistema frontal provocando lluvias máximas acumuladas de hasta 190 mm (7.4 pulgadas) en la estación Presa el Centenario, 150 mm (5.9 pulgadas) en Ciudad Acuña y 134.5 mm (5.3 pulgadas) en Presa amistad, ubicadas en el norte de Coahuila.



**Figure 11:** Precipitación acumulada en 24 horas, 19 de agosto- 20 de agosto, 2016

## DEPARTAMENTO: REDESCLIM

La Red de Desastres Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y Climáticos (REDESClim) es una red temática de investigación del CONACYT creada en 2011. Busca conjuntar la colaboración de investigadores, tecnólogos, empresarios, tomadores de decisiones y organizaciones de la sociedad civil para impulsar soluciones al problema de los desastres en México. Su membresía asciende a 134 expertos en prácticamente todo México. Para cumplir con sus objetivos y metas, REDESClim cuenta con cinco líneas temáticas: 1) Monitoreo, datos y diseminación de información; 2) Diagnóstico y análisis de procesos; 3) Pronóstico y prevención; 4) Modelación y procesos; 5) Políticas públicas y transferencia de conocimiento. Todo ello para tratar de influir en la prevención y las políticas públicas relacionadas con fenómenos hidrometeorológicos y climáticos involucrando al gobierno, iniciativa privada, academia y sociedad. Tenemos un seminario virtual cuyas sesiones son cada dos meses y pueden consultar las sesiones de 2015 y 2016, así como otra información en el centro virtual de la página electrónica es [www.redesclim.org.mx](http://www.redesclim.org.mx)

## FOROS

### FORO DE PERSPECTIVAS CLIMÁTICAS EN LA REPÚBLICA MEXICANA

El VII Encuentro de Servicios Climáticos y XXXI Foro de Perspectivas Climáticas en la República Mexicana se celebrará del 29 de noviembre al 1 de diciembre en la Ciudad de México, México. Más información consulte: <http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/foros-de-prediccion-climatica>

### EL CURSO INTERNACIONAL DE PLANIFICACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

El Curso Internacional de Planificación Para La Conservación de La Biodiversidad se llevara al cabo del 3-7 de octubre en la Ciudad de Panamá, Panamá. Para más información: [Cathalac](#)

## NOTICIAS PRINCIPALES

Científicos de México y E.U.A. colaboran en Investigaciones de Acuíferos Fronterizos; 31 de agosto de 2016: <http://www.circleofblue.org/2016/world/u-s-mexican-scientists-collaborate-border-aquifer-research/>

Texas Ha Recibido Precipitación Superando el Record Durante los Últimos Dos Años; 2 de septiembre de 2016: <http://www.star-telegram.com/news/state/texas/article99589107.html>

Preocupaciones de Incendios Forestales Disminuían; Agosto 14, 2016:  
<http://www.chieftain.com/news/5043678-120/grande-río-rust-fish>



## AGRADECIMIENTOS

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

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 )

Hennessy Miller  
Universidad de Arizona  
Asistente de investigación Graduado

Blanca E. Irigoyen/Brisia E. Espinoza  
Servicios Climáticos  
Servicio Meteorológico Nacional de México  
(SMN)

Reynaldo Pascual/Adelina Albanil  
Sequía  
Servicio Meteorológico Nacional de México  
(SMN)

Martín Ibarra/Martín Guillén  
Pronóstico Estacional  
Servicio Meteorológico Nacional de México  
(SMN)

Julio Martínez/Alberto Chablé  
Diagnóstico Observacional  
Servicio Meteorológico Nacional de México  
(SMN)

Juan C. Ramos  
Incendios Forestales  
Servicio Meteorológico Nacional de México  
(SMN)

Ma de Lourdes Robo  
Directora General del Noroeste  
El Colegio de La Frontera Norte