

Pronóstico de Lluvias

(periodo del 4 al 13 de noviembre)



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



CONADESUCA
COMITÉ NACIONAL PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Avenida Cuauhtémoc 1230, Piso 7, Colonia, Santa Cruz Atoyac, Código Postal 03310, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México.
Teléfono: 55-3871-8300, extensión 57011, www.gob.mx/conadesuca

Facebook: Conadesuca Twitter: @CONADESUCAmx Instagram: CONADESUCA



Periodo de validez: de las 00:01 h. del lunes 4 a las 23:59 h. del miércoles 13 de noviembre.

Panorama general

Principales sistemas meteorológicos que se prevén ocasionen
 Lluvias los próximos 10 días:

- (1) Ingreso de **aire húmedo** procedente del Océano Pacífico mexicano, Golfo de México y Mar Caribe hacia el territorio nacional, se mantendrá de forma constante hasta el miércoles 13.
- (2) **Canal de baja presión** en el noroeste, occidente y centro del país del lunes 4 al miércoles 13.
- (3) **Línea de vaguada** en el oriente del país del lunes 4 al miércoles 6.
- (4) **Línea de vaguada** en el suroeste del Golfo de México del lunes 4 al jueves 7, el martes 12 y miércoles 13.
- (5) **Sistema Frontal No. 8** se extiende, el Lunes 4, desde el oriente del Golfo de México hasta la Península de Yucatán, dicho sistema se debilitará durante este día.
- (6) **Onda Tropical No. 49** se localiza el Lunes 4 sobre el Golfo de Tehuantepec, se desplaza hacia el occidente por el sur del país, se prevé deje de afectar el territorio nacional el miércoles 6 (**ver nota 1**).
- (7) **Onda Tropical** (posible No. 50) podrá ingresar a la Península de Yucatán la tarde del miércoles 6, se desplazará hacia el occidente por la porción sur del país y dejará de afectar el territorio nacional el sábado 9 (**ver nota 1**).
- (8) **Sistema Frontal de corta duración** (posible No. 9 o sin número por sus características) se localizará el martes 5 en el extremo norte del país, se prevé se desplace sobre la porción noreste de territorio nacional, así como en el norte del Golfo de México hasta el jueves 7 y debilitándose rápidamente.
- (9) **Onda Tropical** (posible No. 51) podrá ingresar a la Península de Yucatán el jueves 7, se desplazará hacia el occidente por la porción sur del país y dejará de afectar el territorio nacional el domingo 10.
- (10) **Frente Frío** (posible No. 9 o 10) ingresará la tarde-noche del jueves 7 en el norte del país, se ubicará la mañana del viernes 8 en la porción sur de Tamaulipas y por la tarde-noche en el sur de Veracruz, el sábado 9 se extenderá desde la Península de Yucatán hasta las costas de Tabasco, el domingo 10 en el sureste del territorio nacional y lunes 11 se debilitará en dicha región. La masa de aire frío asociada al frente, generará *descensos de temperatura* a partir del viernes 8 en la región cañera Noreste y el jueves 9 en las regiones Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Centro, efectos que disminuirán el domingo 10. Asimismo, a partir del viernes 8 ocasionará un *evento de Norte* con rachas de viento que podrán superar los 60 km/h en la región cañera Noreste y rachas superiores a 50 km/h en la región Papaloapan-Golfo, efectos que aminorarán la noche del viernes 8 en la región Noreste y el domingo 10 en la región Papaloapan-Golfo (**Ver nota 2**).
- (11) **Onda Tropical** (posible No. 52) podrá ingresar a la Península de Yucatán la tarde del viernes 8, se desplazará hacia el occidente por la porción sur del país y dejará de afectar el territorio nacional el lunes 11.
- (12) **Frente Frío** (posible No. 10 u 11) podrá ingresar la mañana del lunes 11 en el norte del país, por la tarde-noche se localizará en la porción sur de Tamaulipas y la mañana del martes 12 en el sur de Veracruz, manteniéndose en dicha región hasta el miércoles (fecha límite de este pronóstico). Sin embargo, la masa de aire frío que lo impulsa, ocasionará un marco *descenso de temperatura* en gran parte del país, a partir del lunes 11 en la región cañera Noreste y el martes 12 en las regiones Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro, Sureste y Pacífico, efectos que se mantendrán el miércoles 13 (fecha límite de este pronóstico). Asimismo, se presentará del martes 12 al miércoles 13 (fecha límite de este pronóstico) un *evento de Norte* con rachas de viento que podrán superar los 65 km/h en las regiones cañeras Noreste y Papaloapan-Golfo, efectos que disminuirán la noche del martes 12 en la región Noreste y el miércoles 13 en la región Papaloapan-Golfo (**Ver nota 2**).

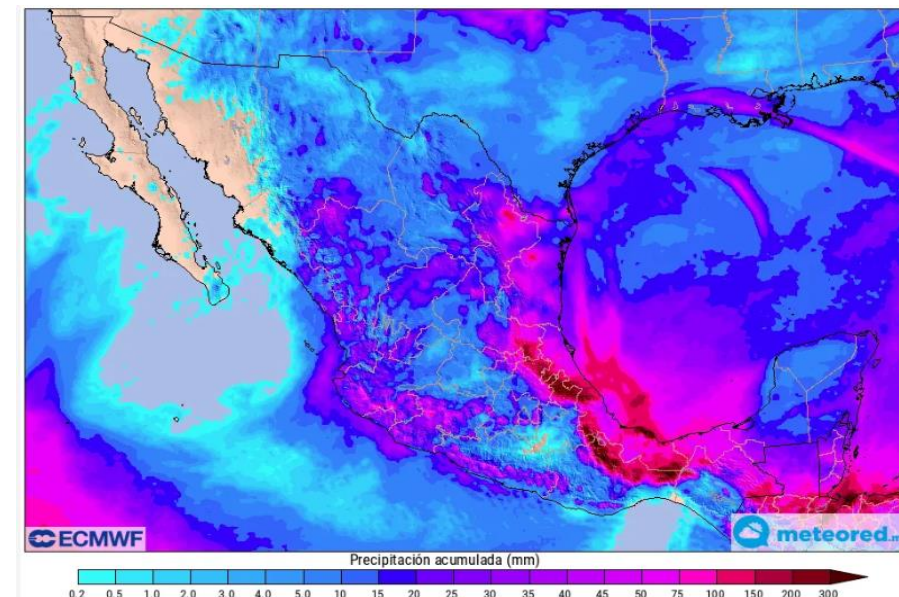


Imagen de referencia: pronóstico de lluvia acumulada hasta el miércoles 13 de noviembre. Fuente: www.meteored.mx. Consultado el 4 de noviembre de 2019 a las 10:00 h.

Nota: este pronóstico meteorológico se actualizará de forma constante, por lo que debe tomarse con reserva, ya que los sistemas meteorológicos que ocasionan dichas lluvias pueden cambiar en su distribución e intensidad conforme el periodo de pronóstico aumenta. Se recomienda dar seguimiento a los avisos que emite el CONADESUCA.

Nota 1. Por sistemas No. 6 y 7, se recomienda extremar precaución debido al potencial de lluvias (ver pronóstico por ingenio en regiones Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo). Se debe atender las recomendaciones emitidas por las autoridades de Protección Civil de cada entidad. Se mantiene en vigilancia.

Nota 2. Por sistemas No. 10 y 12, se recomienda extremar precaución debido al potencial de lluvias (ver pronóstico por ingenio en regiones Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste), vientos fuertes a muy fuertes y descensos de temperatura. Se debe atender las recomendaciones emitidas por las autoridades de Protección Civil de cada entidad. Se mantiene en vigilancia.

	Calendario agroindustrial del sector azucarero											
	2019			2020								
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
Ciclo cañero	Ciclo cañero 2019/20									Ciclo cañero 2020/21 ...		
Ciclo azucarero	Ciclo azucarero 2019/20											
Zafra	Zafra 2019/2020											

Ver Anexo.

Periodo de validez: de las 00:01 h. del lunes 4 a las 23:59 h. del miércoles 13 de noviembre.

Pronóstico de Lluvias por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Mes:	Noviembre										
			Día:	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			Nombre del ingenio											
1	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza		3	3		3				6	3	
2			El Mante		3	3		3				6	3	
3		Veracruz	El Higo		3	3		3				6	3	
4			Pánuco		3	3		3				6	3	
5		San Luis Potosí	Alianza Popular	3	3	3		3				6	3	
6			Plan de Ayala	3	3	3		3				6	3	
7			Plan de San Luis	3	3	3		3				6	3	
8			San Miguel del Naranjo	3	3	3		3				6	3	
9	Pacífico	Jalisco	Bellavista	3	3	3		3				6	3	
10			José María Morelos	3	3	3		3				6	3	
11			Melchor Ocampo	3	3	3		3				6	3	
12			San Francisco Ameca	3	3	3		3				6	3	
13			Tala	3	3	3		3				6	3	
14			Tamazula	3	3	3		3				6	3	
15		Colima	Quesería	3	3	3		3				6	3	
16		Michoacán	Lázaro Cárdenas	3	3	3		3				6	3	
17			Pedernales	3	3	3		3				6	3	
18			Santa Clara	3	3	3		3				6	3	



Fecha estimada de inicio de zafra 2019/20¹.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Fechas de inicio y término de zafra 2019/20 del 29 de octubre de 2019. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/505618/1er_Estimado_de_Produccion_2019_20_Fechas.pdf

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

- 1. Sin lluvias
- 2. Lluvias ligeras (menor a 5 mm)
- 3. Lluvias moderadas (5 a 25 mm)
- 4. Lluvias fuertes (25 a 50 mm)
- 5. Lluvias muy fuertes (50 a 75 mm)
- 6. Lluvias intensas (75 a 150 mm)
- 7. Lluvias torrenciales (mayor a 150 mm)

Fuente: modelo GFS/ ECMWF.

Nota: en las zonas de lluvia no se descarta el desarrollo de actividad eléctrica, visibilidad reducida, posible caída de granizo, así como el incremento repentino en la intensidad del viento.

Se recomienda extremar precaución por la repentina crecida de ríos y arroyos de respuesta rápida, así como posibles deslaves, derrumbes y/o deslizamientos en zonas montañosas.

Continúa en la siguiente página



Periodo de validez: de las 00:01 h. del lunes 4 a las 23:59 h. del miércoles 13 de noviembre.

Pronóstico de Lluvias por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Mes:	Noviembre										
			Día:	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			Nombre del ingenio											
19	Noroeste	Sinaloa	Eldorado											
20		Nayarit	El Molino											
21			Puga											
22	Centro	Morelos	Central Casasano											
23			Emiliano Zapata											
24		Puebla	Atencingo											
25			Calipam											
26		Veracruz	El Carmen											
27		Papaloapan - Golfo	Veracruz	CIASA (Cuatotolapam)										
28	El Modelo													
29	La Gloria													
30	Mahuixtlán													
31	San Cristóbal													
32	San Pedro													
33	Tres Valles													
34	Oaxaca			Adolfo López Mateos										



Fecha estimada de inicio de zafra 2019/20¹.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Fechas de inicio y término de zafra 2019/20 del 29 de octubre de 2019. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/505618/1er_Estimado_de_Produccion_2019_20_Fechas.pdf

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

- 1. Sin lluvias
- 2. Lluvias ligeras (menor a 5 mm)
- 3. Lluvias moderadas (5 a 25 mm)
- 4. Lluvias fuertes (25 a 50 mm)
- 5. Lluvias muy fuertes (50 a 75 mm)
- 6. Lluvias intensas (75 a 150 mm)
- 7. Lluvias torrenciales (mayor a 150 mm)

Fuente: modelo GFS/ ECMWF.

Nota: en las zonas de lluvia no se descarta el desarrollo de actividad eléctrica, visibilidad reducida, posible caída de granizo, así como el incremento repentino en la intensidad del viento.

Se recomienda extremar precaución por la repentina crecida de ríos y arroyos de respuesta rápida, así como posibles deslaves, derrumbes y/o deslizamientos en zonas montañosas.

Continúa en la siguiente página

Periodo de validez: de las 00:01 h. del lunes 4 a las 23:59 h. del miércoles 13 de noviembre.

Pronóstico de Lluvias por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Mes:	Noviembre										
			Día:	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
			Nombre del ingenio											
35	Córdoba - Golfo	Veracruz	Central El Potrero		3	3	2	3	3	3	4	3	3	
36			Central La Providencia		3	3	2	3	3	3	4	3	3	
37			Central Motzorongo		3	3	2	3	3	3	4	3	3	
38			Central Progreso		3	3	2	3	3	3	4	3	3	
39			Central San Miguelito		3	3	2	3	3	3	4	3	3	
40			Constancia		3	3	2	3	3	3	4	3	3	
41			San José de Abajo		3	3	2	3	3	3	4	3	3	
42			San Nicolás		3	3	2	3	3	3	4	3	3	
43			Oaxaca	El Refugio		3	3	2	3	3	3	4	3	3
44				La Margarita		3	3	2	3	3	3	4	3	3
45	Sureste	Tabasco	Azsuremex	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
46			Presidente Benito Juárez	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
47			Santa Rosalía	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
48		Campeche	La Joya	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
49		Quintana Roo	San Rafael de Pucté	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
50		Chiapas	Cía. La Fe (Pujilic)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
51			Huixtla	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	



Fecha estimada de inicio de zafra 2019/20¹.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Fechas de inicio y término de zafra 2019/20 del 29 de octubre de 2019. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/data/file/505618/1er_Estimado_de_Produccion_z2019_20_Fechas.pdf

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

- 1. Sin lluvias
- 2. Lluvias ligeras (menor a 5 mm)
- 3. Lluvias moderadas (5 a 25 mm)
- 4. Lluvias fuertes (25 a 50 mm)
- 5. Lluvias muy fuertes (50 a 75 mm)
- 6. Lluvias intensas (75 a 150 mm)
- 7. Lluvias torrenciales (mayor a 150 mm)

Fuente: modelo GFS/ ECMWF.

Nota: en las zonas de lluvia no se descarta el desarrollo de actividad eléctrica, visibilidad reducida, posible caída de granizo, así como el incremento repentino en la intensidad del viento.

Se recomienda extremar precaución por la repentina crecida de ríos y arroyos de respuesta rápida, así como posibles deslaves, derrumbes y/o deslizamientos en zonas montañosas.



Periodo de validez: de las 00:01 h. del lunes 4 a las 23:59 h. del miércoles 13 de noviembre.

Información adicional para interpretar el pronóstico de lluvias:

Glosario meteorológico:

Anomalía. Diferencia entre el valor pronosticado de una variable meteorológica (p. ej. precipitación) y el valor medio o climatología.

Canal de baja presión. Zona de bajas presiones, en la cual se puede llegar a formar nubosidad y por lo tanto lluvias.

Ciclón Tropical. Es un sistema de baja presión que se desarrolla sobre aguas tropicales y tiene una circulación, en superficie, organizada y definida en el sentido contrario a las manecillas del reloj (en el Hemisferio Norte). Los CT se clasifican en: Depresiones Tropicales (DT), Tormentas Tropicales (TT) y Huracanes. Se les asignan nombres a partir de la categoría TT para identificarlos, ya que al mismo tiempo se pueden presentar varios CT. Los nombres son asignados por miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Los pronósticos se elaboran con base a la climatología de los CT, las variaciones climáticas como El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), la temperatura superficial del mar (TSM), etc.; y así poder obtener años análogos (o sea años de comportamiento similar).

Línea de vaguada. Elongación de un sistema de baja presión en superficie, puede presentar condiciones de tiempo atmosférico inestable: incremento de viento y potencial de lluvias.

Monzón de Norteamérica. También conocido como el monzón mexicano, es el cambio estacional de vientos cálidos y húmedos que generan lluvias significativas en el noroeste del territorio nacional, inicia anualmente entre los meses de junio y julio, y puede extenderse hasta septiembre.

Normal climatológica. Es el promedio de datos de alguna variable meteorológica en un cierto período de años, sirve para comparar las observaciones recientes o para fundamentar el conjunto de datos basados en anomalías (por ejemplo la precipitación), también se usa para predecir las condiciones que muy probablemente se presentarán en un lugar.

Onda Tropical. Son sistemas lluviosos que se generan en África y cruzan el Océano Atlántico, se mueve de este a oeste en forma de "V" invertida. La velocidad promedio con la que se mueven oscila entre los 20 a 30 km/h, teniendo un período entre cada onda de 3 a 5 días.

Sistemas frontales o frentes fríos. Describen el límite entre dos masas de aire con diferente temperatura y/o contenido de vapor de agua. Durante estos se presenta descenso de temperatura, con posible desarrollo de heladas, vientos intensos, fuerte oleaje, y de presentarse la suficiente humedad en la atmósfera genera nubosidad y la posibilidad de desarrollo de lloviznas a tormentas eléctricas.

Zona de Convergencia Intertropical (ZCI) o Vaguada Monzónica. Es una franja de bajas presiones ubicada en la zona ecuatorial. Debido a las altas temperaturas las masas de aire son forzadas a ascender originando abundante nubosidad y fuertes precipitaciones algunas acompañadas de descargas eléctricas. La ZCI no es uniforme ni continua y puede variar su comportamiento en zonas marítimas y continentales.

Vigilancia meteorológica por:

1. Ciclones Tropicales:

- **Océano Pacífico nororiental:** del 15 de mayo al 30 de noviembre.
- **Océano Atlántico, Golfo de México y Mar Caribe:** del 1 de junio al 30 de noviembre.

2. Ondas Tropicales:

de mayo a noviembre.

3. Frentes Fríos:

del 15 de septiembre al 30 de mayo.

4. Heladas:

de octubre a marzo.

Recomendaciones para los ingenios azucareros:

Por lluvias fuertes:

1. Nivelación del terreno. Emparejar y dar un gradiente de pendiente a fin de drenar los excesos de agua resultado de la precipitación.

Por vientos fuertes:

2. Acame de caña de azúcar. El acame puede afectar en la producción del cultivo, cuando se genera un fenómeno de esta magnitud se debe levantar inmediatamente, técnicamente se tiene un plazo de 72 o 96 horas, caso contrario se puede perder.

Fuentes:

- Romero, Eduardo Raúl, et. al. (2009), Manual del cañero. Las Talitas; Estación experimental agroindustrial Obispo Colombes. Argentina.
- Aguilar R. (S.F). Ficha Técnica del cultivo de Caña de Azúcar. 21 de mayo de 2018, de SIVICAÑA. Sitio web: http://nutriciondebovinos.com.ar/MD_upload/nutriciondebovinos_com_ar/Archivos/File/CA%20a%20DE_AZ%20a%20ACAR_FICHA_T%20C%2089C_NICA.pdf
- Cruz, R; Spaans, E.; Núñez, O. (S.F.). Efecto del acame en la productividad y la calidad de la caña de azúcar: un análisis comparativo con la caña erecta. Asociación Ecuatoriana de tecnólogos azucareros (AETA). 24 de mayo de 2018. Sitio web: http://www.aeta.org.ec/2do%20congreso%20cana/art_campo/Cruz,%20R%20et%20al%20Efecto%20del%20acame.pdf
- Ochoa, M.; Reyes M.; Manriquez J. (Noviembre, 2010). Producción Sostenible de Caña de Azúcar en México (FIRA). 24 de mayo de 2018. Sitio web: [file:///C:/Users/noe.hzamudio/Downloads/011%20-%20Producci%C3%B3n_Sostenible_de_Ca%C3%B1a_de_Azucar_en_M%C3%A9xico%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/noe.hzamudio/Downloads/011%20-%20Producci%C3%B3n_Sostenible_de_Ca%C3%B1a_de_Azucar_en_M%C3%A9xico%20(4).pdf)

Rangos de intensidad por variable:

Ciclón Tropical			Clasificación de Nortes	
	Categoría	Rango de viento (km/h)	Categoría	Rango de viento (km/h)
Escala Saifir-Simpson	Depresión Tropical	< 63	Moderado	20 a 38
	Tormenta Tropical	64 a 118	Fuerte	39 a 61
	Huracán Cat. 1	119 a 153	Muy fuerte	62 a 88
	Huracán Cat. 2	154 a 177	Intenso	89 a 117
	Huracán Cat. 3	178 a 208	Severo	> 117
	Huracán Cat. 4	209 a 251		
	Huracán Cat. 5	> 252		

Pronóstico de la anomalía de la precipitación

Este es un producto complementario y de apoyo al pronóstico de lluvias, cabe precisar, que el modelo numérico considerado para su elaboración se encuentra desfasado aproximadamente 6 h. respecto al presente pronóstico y con una cobertura de ocho días a partir de su última actualización.

Panorama General

del lunes 4 al lunes 11 de noviembre

De acuerdo a los actuales modelos numéricos de pronóstico, se prevé que en las regiones cañeras la normal climatológica se encuentre:



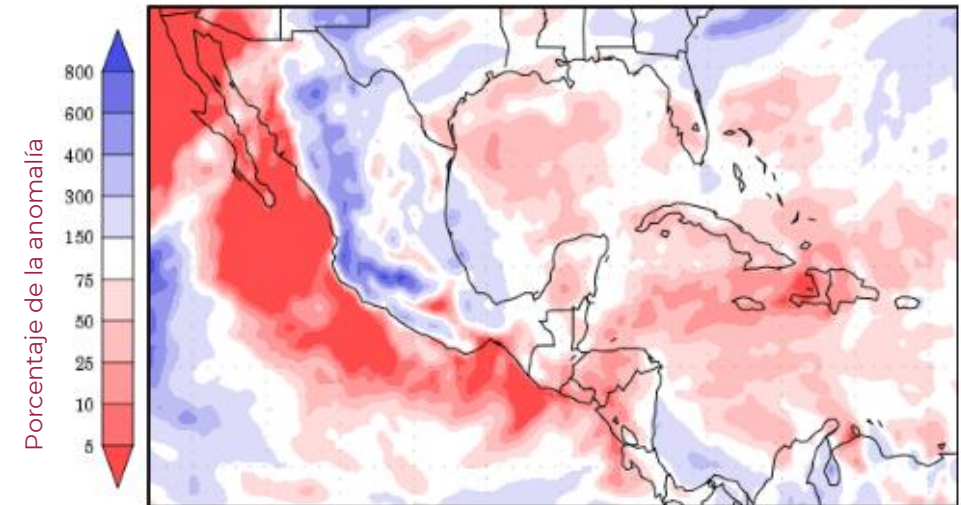
Por arriba en Noroeste (en el estado de Nayarit), **Noreste, Pacífico, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro** (en el estado de Veracruz y porción sureste de Puebla).



Dentro de la normal en Sureste (en el estado de Tabasco).



Por debajo en Noroeste (en el estado de Sinaloa), **Centro** (en el estado de Morelos y porción occidental de Puebla) **y Sureste** (en los estados de Campeche, Quintana Roo y Chiapas).



Precipitation forecasts from the National Centers for Environmental Prediction.
 Normal rainfall derived from Xie-Arkin (CMAP) Monthly Climatology for 1979-2003.
 Forecast Initialization Time: 00Z04NOV2019

Información adicional para interpretar el pronóstico:



Rangos en el porcentaje de la anomalía:

- Tonalidades moradas, indican lluvia acumulada por arriba de la normal climatológica.
- Color blanco, indica lluvia acumulada dentro de la normal climatológica.
- Tonalidades rojas, indican lluvia acumulada por debajo de la normal climatológica.



Imagen de referencia: pronóstico de la anomalía de precipitación de ocho días (del 4 al 11 de noviembre), considerando su más reciente actualización, el domingo 3 de noviembre a las 18:00 h. (hora del centro).



Período de la climatología del año 1979 al 2003.



Fuente: National Centers for Environmental Prediction. (NCEP-NOAA, por sus siglas en inglés).

Para mayor información lo invitamos a consultar nuestros productos meteorológicos y climatológicos. Si requiere de mayor información puede visitar los pronósticos meteorológicos que emite el Servicio Meteorológico Nacional: <http://smn.cna.gob.mx/es/>