

Pronóstico de luvias

(periodo del 22 al 31 de marzo)



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



Pronóstico de lluvias

No. de reporte: 007
 Fecha de emisión: 22 de marzo de 2021
 Hora de emisión: 18:30 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 22 a las 23:59 h del miércoles 31 de marzo.



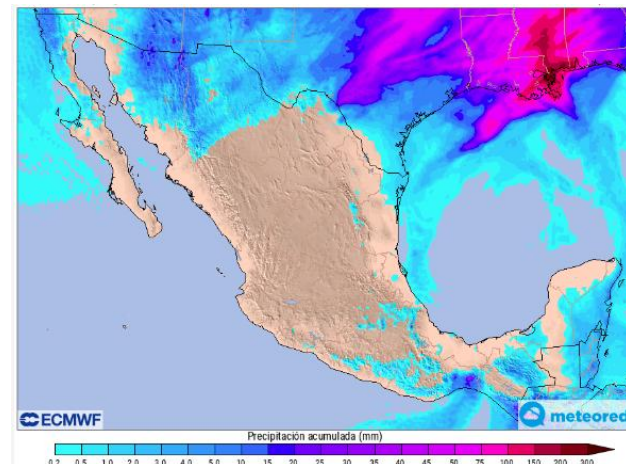
Seguimiento a los principales sistemas meteorológicos que se prevé generen lluvias en las regiones cañeras:

- Sistema de alta presión** (en niveles medios de la atmósfera) disminuirá el potencial de lluvias en las zonas cañeras Pacífico, Noroeste, Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste del lunes 22 al miércoles 31 (fecha límite de este pronóstico), excepto en regiones cañeras de la vertiente oriental del domingo 28 al lunes 29 por posible Frente Frío (ver No. 4) de acuerdo con el modelo ECMWF (ver pronóstico por ingenio).
- Líneas de vaguada** se extenderán en el oriente del territorio nacional del domingo 28 al miércoles 31 ocasionarán el potencial de lluvias en las regiones cañeras Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (ver pronóstico por ingenio).
- Frente Frío No. 44** se desplazará por la región cañera Noreste del jueves 25 al viernes 26, no se prevén lluvias asociadas a este sistema. **Se mantiene en vigilancia.**
 La masa de aire frío asociada al frente ocasionará ligeros descensos térmicos en la región cañera Noreste del jueves 25 al viernes 26.
- Posible Frente Frío de acuerdo con el modelo ECMWF** se desplazará por la vertiente oriental del país del domingo 28 al lunes 29, interactuara con una línea de vaguada que favorecerán el potencial de lluvias en las regiones cañeras Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste (ver pronóstico por ingenio).
 De presentarse este evento, la masa de aire frío que impulsará al frente ocasionará descensos térmicos en las regiones cañeras Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste del domingo 28 al martes 30; así como, un evento de Norte de moderado a muy fuerte en zonas cercanas al Golfo de México e Istmo de Tehuantepec del domingo 28 al lunes 29. **Se mantiene en vigilancia.**

Nota: Mantener precaución en las regiones cañeras de la vertiente oriental del país debido al incremento en el potencial de lluvias por posible frente frío el domingo 28 (ver pronóstico por ingenio). Asimismo, debido a la temporalidad del pronóstico se recomienda consultar las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos que emite el Servicio Meteorológico Nacional, Protección Civil de cada entidad y el CONADESUCA.

Lluvia acumulada

del lunes 22 al viernes 26 de marzo



del lunes 22 al miércoles 31 de marzo

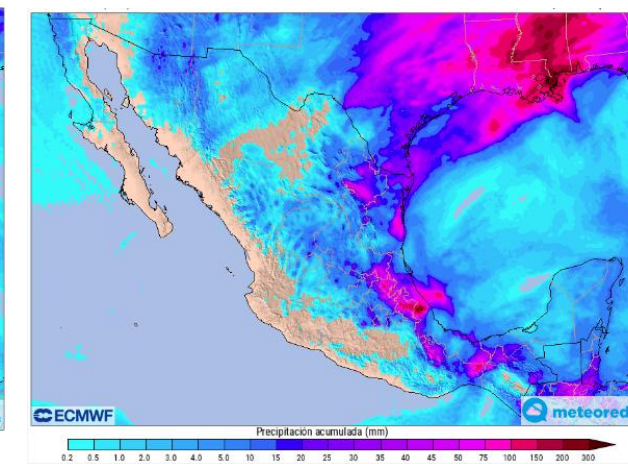


Imagen de referencia: pronóstico de lluvia acumulada a 5 (izq.) y 10 (der.) días.
 Fuente: <https://www.meteored.mx/> Consultado el 22 de marzo de 2021 a las 17:30 h.

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, Servicio Meteorológico Nacional y Protección Civil de cada entidad.

Calendario agroindustrial del sector azucarero

	2021											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ciclo cañero	... Ciclo cañero 2020/21					Ciclo 2021/22 ...						
Ciclo azucarero	... Ciclo azucarero 2020/21					Ciclo 2021/22...						
Zafra	Zafra 2020/21					Zafra 2021/22 ...						

Calendario de eventos hidrometeorológicos para el sector azucarero

Evento	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Frentes Fríos												
Heladas												
Estiaje (sequía meteorológica)												
Suradas												
Granizadas												

Pronóstico de lluvias

No. de reporte: 007
 Fecha de emisión: 22 de marzo de 2021
 Hora de emisión: 18:30 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 22 a las 23:59 h del miércoles 31 de marzo.



Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Marzo										
					22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Noroeste	Sinaloa	Eldorado												
2		Nayarit	El Molino												
3			Puga												
4	Pacífico	Jalisco	Bellavista												
5			José María Morelos												
6			Melchor Ocampo												
7			San Francisco Ameca												
8			Tala												
9		Tamazula													
10		Colima	Quesería												
11		Michoacán	Lázaro Cárdenas												
12			Pedernales												
13	Santa Clara														
14	Centro	Morelos	Central Casasano												
15			Emiliano Zapata												
16		Puebla	Atencingo												
17			Calipam									LV	LV-FF-MAF		
18			Veracruz	El Carmen									LV	LV-FF-MAF	

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

	sin lluvia o menor a 1 mm		de 60 a 80 mm
	de 1 a 5 mm		de 80 a 100 mm
	de 5 a 10 mm		de 100 a 125 mm
	de 10 a 20 mm		de 125 a 150 mm
	de 20 a 40 mm		superior a 150 mm
	de 40 a 60 mm		



Modelo de pronóstico meteorológico:

- European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF, por sus siglas en inglés).
- Global Forecast System (GFS, por sus siglas en inglés).

Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

LV	Línea de Vaguada
FF	Frente Frío
MAF	Masa de Aire Frío

Estatus del ingenio durante la zafra¹:



Ingenio zafrando.



Ingenio que ya finalizó zafra.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
 Reporte de producción de caña y azúcar de la zafra 2020/21 - Reporte 20.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/622668/Reporte_20.pdf

Continúa en la siguiente página

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 22 a las 23:59 h del miércoles 31 de marzo.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Marzo												
					22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
19	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza									LV-FF-MAF	MAF				
20			El Mante									LV-FF-MAF	MAF				
21		Veracruz	El Higo									LV-FF-MAF	MAF				
22			Pánuco									LV-FF-MAF	MAF				
23		San Luis Potosí		Alianza Popular									LV-FF-MAF	MAF			
24				Plan de Ayala									LV-FF-MAF	MAF			
25				Plan de San Luis									LV-FF-MAF	MAF		LV	
26				San Miguel del Naranjo									LV-FF-MAF	MAF		LV	
27	Papaloapan - Golfo			Veracruz	CIASA (Cuatotolapam)										LV-FF-MAF	LV-MAF	LV
28					El Modelo										LV	LV-FF-MAF	
29		La Gloria											LV	LV-FF-MAF		LV	
30		Mahuixtlán											LV	LV-FF-MAF		LV	
31		San Cristóbal												LV-FF-MAF		LV	
32		San Pedro											LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	
33		Tres Valles											LV	LV-FF-MAF		LV	
34	Oaxaca		Adolfo López Mateos									LV	LV-FF-MAF		LV		

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

	sin lluvia o menor a 1 mm		de 60 a 80 mm
	de 1 a 5 mm		de 80 a 100 mm
	de 5 a 10 mm		de 100 a 125 mm
	de 10 a 20 mm		de 125 a 150 mm
	de 20 a 40 mm		superior a 150 mm
	de 40 a 60 mm		

Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

LV	Línea de vaguada
FF	Frente Frío
MAF	Masa de Aire Frío

Estatus del ingenio durante la zafra¹:

	Ingenio zafrando.
	No se cuenta con información de molienda para este ingenio.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
 Reporte de producción de caña y azúcar de la zafra 2020/21 - Reporte 20.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/622668/Reporte_20.pdf

Modelo de pronóstico meteorológico:
 -European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF, por sus siglas en inglés).
 -Global Forecast System (GFS, por sus siglas en inglés).

Continúa en la siguiente página

Pronóstico de lluvias

No. de reporte: 007
 Fecha de emisión: 22 de marzo de 2021
 Hora de emisión: 18:30 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 22 a las 23:59 h del miércoles 31 de marzo.



Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Marzo											
					22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
35	Córdoba - Golfo	Veracruz	Central El Potrero									LV	LV-FF-MAF		LV	
36			Central La Providencia									LV	LV-FF-MAF		LV	
37			Central Motzorongo										LV	LV-FF-MAF		LV
38			Central Progreso										LV	LV-FF-MAF		LV
39			Central San Miguelito										LV	LV-FF-MAF		LV
40			Constancia										LV	LV-FF-MAF		LV
41			San José de Abajo										LV	LV-FF-MAF		LV
42			San Nicolás										LV	LV-FF-MAF		LV
43			Oaxaca	El Refugio									LV	LV-FF-MAF		LV
44				La Margarita									LV	LV-FF-MAF		LV
45		Tabasco		Presidente Benito Juárez									LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	
46				Santa Rosalía									LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	
47		Campeche	La Joya										FF-MF	LV-MAF		
48		Quintana Roo	San Rafael de Pucté		AH								AH	FF-MF		AH
49	Chiapas	Cía. La Fe (Pujilic)											FF-MF			
50		Huixtla		AH	AH	AH	AH							AH	AH	

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

	sin lluvia o menor a 1 mm		de 60 a 80 mm
	de 1 a 5 mm		de 80 a 100 mm
	de 5 a 10 mm		de 100 a 125 mm
	de 10 a 20 mm		de 125 a 150 mm
	de 20 a 40 mm		superior a 150 mm
	de 40 a 60 mm		



Modelo de pronóstico meteorológico:

- European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF, por sus siglas en inglés).
- Global Forecast System (GFS, por sus siglas en inglés).

Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

LV	Línea de vaguada
FF	Frente Frío
MAF	Masa de Aire Frío
AH	Aire Húmedo

Estatus del ingenio durante la zafra¹:



Ingenio zafrando.



Ingenio que ya debía haber finalizado zafra de acuerdo a su fecha estimada de término.



Fecha estimada de término de zafra.

¹ De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Reporte de producción de caña y azúcar de la zafra 2020/21 - Reporte 20. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/622668/Reporte_20.pdf

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 con un desfase de aproximadamente 6 h respecto al presente pronóstico y con una cobertura de ocho días a partir de su última actualización.

Panorama General del lunes 22 al lunes 29 de marzo

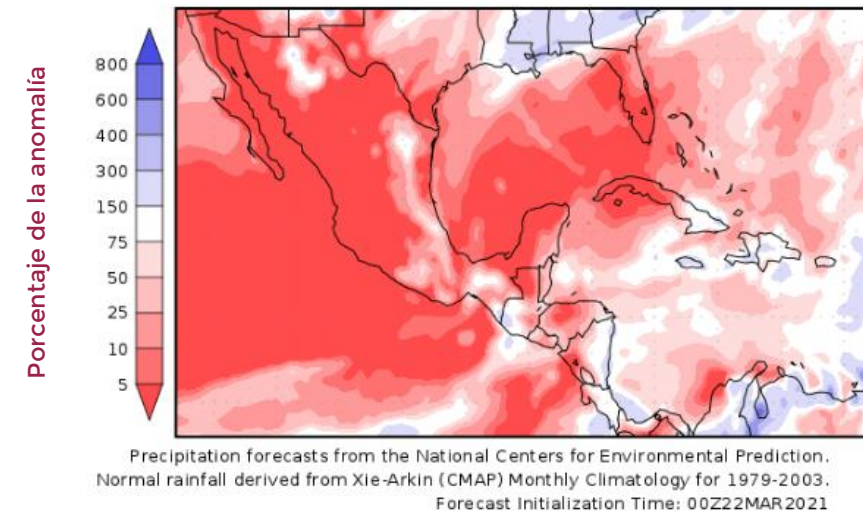
De acuerdo con los actuales modelos numéricos de pronóstico, se prevé que en las regiones cañeras la normal climatológica se encuentre:



Dentro de la normal en Sureste (en la porción sureste del estado de Chiapas).



Por debajo en Noroeste, Pacífico, Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (en los estados de Tabasco, Campeche, Quintana Roo y porción central de Chiapas).



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 22 al 29 de marzo), considerando su más reciente actualización, el domingo 21 de marzo 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).

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.

Frente Frío (FF). Se generan cuando una masa de aire frío avanza hacia latitudes menores y su borde delantero se introduce como una cuña entre el suelo y el aire caliente (lo que puede ocasionar lluvias a su paso). De acuerdo con su origen e intensidad podrán generar lluvias, descensos de temperaturas, nublados, bancos de niebla, heladas y eventos de “Norte” (vientos fuertes en las zonas cercanas a las costas del Golfo de México e Istmo de Tehuantepec, por su intensidad en rachas de vientos se clasifican en: moderados de 20 a 38 km/h, fuertes de 39 a 61 km/h, muy fuertes de 62 a 88 km/h, intensos de 89 a 117 km/h y severos con rachas superiores a los 117 km/h).

Línea de Vaguada (LV). Un área alargada de bajas presiones relativas en superficie o en niveles altos, puede presentar condiciones de tiempo atmosférico inestable, incremento de viento y potencial de lluvias.

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 (p. ej. la precipitación), también se usa para predecir las condiciones que muy probablemente se presentarán en un lugar.

Sistema de Alta Presión o Anticiclón (capas medias de la atmósfera). Es una circulación en capas medias o altas de la atmósfera, los vientos circulan a favor de las manecillas del reloj, se establecen condiciones de tiempo estable, se suprime la formación de nubes y aumenta la temperatura (días calurosos y secos).

Surada. Se caracterizan por ser eventos previos a un evento de “Norte” y favorece el incremento de temperaturas y viento procedente del sur, se presentan en las zonas cercanas a las costas del Golfo de México

Publicaciones de productos meteorológicos y climatológicos:

Producto	L	M	M	J	V
Pronóstico de lluvias a 10 días	X		X		X
Perspectiva climatológica a 6 meses	primeros días de cada mes				
Boletín climatológico mensual					

Estos productos se pueden consultar en la pagina del CONADESUCA en la sección principal de Boletines y Avisos de fenómenos meteorológicos asociados al sector cañero <https://www.gob.mx/conadesuca/> o en <https://www.gob.mx/conadesuca/documentos/boletines-de-fenomenos-naturales-asociados-al-campo-canero>.

La importancia de la lluvia en la caña de azúcar:

Uno de los requerimientos ambientales para el cultivo de la caña de azúcar es la disponibilidad de agua, el consumo de ésta varía en cada fase de crecimiento; sin embargo, los valores máximos se necesitan en la fase denominada “período de gran crecimiento”.

Posibles afectaciones por lluvia en la caña de azúcar:

- Abundante lluvia puede afectar al cultivo causando inundaciones.
- En temporada de zafra afecta al corte, retrasando la producción en el ingenio.
- Las superficies afectadas pueden presentar menores rendimientos de campo.

Recomendaciones para los ingenios azucareros a partir de lluvias fuertes:

- Nivelación del terreno, emparejar y dar un gradiente de pendiente a fin de drenar los excesos de agua resultado de la precipitación.
- 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.

Fuentes:

1. Romero, E., Digonzelli, P., Scandalaris, J. (2009). Manual del cañero. Argentina: Las Talitas: Estación experimental agroindustrial Obispo Colombres.
2. Aguilar, N. (S.F.). Ficha Técnica del cultivo de Caña de Azúcar. SIVICANA. Consultado el 21 de mayo de 2018. Disponible en: http://nutriciondebovinos.com.ar/MD_upload/nutriciondebovinos_com_ar/Archivos/File/CA%C3%91A_DE_AZ%C3%91ACAR,_FICHA_T%C3%89CNICA.pdf
3. Ochoa, M., Reyes M., Manríquez J., (2010). Producción Sostenible de Caña de Azúcar en México (FIRA). Consultado el 24 de mayo de 2018. Disponible en: <http://www.fira.gob.mx/InfEspDtoXML/abrirArchivo.jsp?abreArc=3681>

Geoportal del CONADESUCA

https://www.siiba.conadesuca.gob.mx/GEO_PORTAL_CONADESUCA/Informacion_Meteorologica.html

En el Geoportal puedes consultar estadísticas climáticas por ingenio de los índices e indicadores agroclimáticos como:

- Precipitación
- Temperatura (mínima, media y máxima)
- Índice de humedad
- Balance hídrico
- Diagrama bioclimático



SIE - CAÑA

SISTEMA DE INFORMACIÓN ESTRATÉGICA
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

El CONADESUCA elabora productos como son pronósticos y boletines meteorológicos orientados al sector agroindustrial de la caña de azúcar para facilitar la toma de decisiones ante un evento meteorológico adverso; además, permite contar con una perspectiva de las condiciones que se puedan presentar a corto, mediano y largo plazo.

Por lo anterior, se consideran para su elaboración información meteorológica y climatológica de fuentes oficiales como el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), a fin de mantener en vigilancia la evolución y trayectoria de fenómenos meteorológicos que puedan afectar las zonas cañeras debido a su avance. Además, se toma en cuenta información que genera el CONADESUCA a partir del Sistema de Información Estratégica de la Caña de Azúcar (**SIE-Caña**), el cual es una herramienta que permite visualizar, procesar y actualizar información geoespacial relacionada con la producción nacional de la caña de azúcar para obtener datos acerca del cultivo y con ello, generar información focalizada a los ingenios azucareros del país.

Avenida Cuauhtémoc 1230, Piso 7, Colonia Santa Cruz Atoyac, Código Postal 03310, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México.
Teléfono: 55-3871-1900, extensión 57011, gob.mx/conadesuca