

Pronóstico de Lluvias

(periodo del 4 al 13 de enero)



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: 55-3871-1900, extensión 57011, www.gob.mx/conadesuca

Facebook: [@Conadesuca](https://www.facebook.com/Conadesuca) Twitter: [@CONADESUCAmx](https://twitter.com/CONADESUCAmx) Instagram: [CONADESUCA](https://www.instagram.com/CONADESUCA)



2020
LEONA VICARIO
LEY DE FOMENTO DEL AZÚCAR

Pronóstico de lluvias

No. de reporte: 001
 Fecha de emisión: 4 de enero de 2021
 Hora de emisión: 15:00 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

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

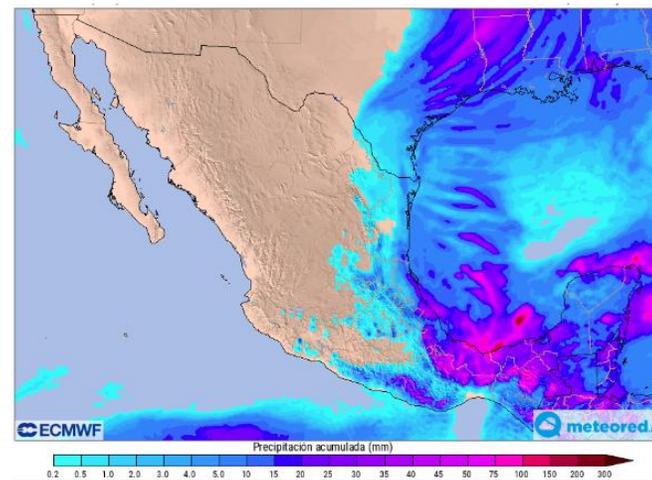
Seguimiento a los principales sistemas meteorológicos que se prevé generen lluvias en las regiones cañeras:

- Líneas de vaguada** se extenderán en el oriente y sureste del territorio nacional del lunes 4 al miércoles 13 (fecha límite de este pronóstico), ocasionarán el potencial de lluvias en las regiones cañeras Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (ver pronóstico por ingenio).
 - Ingreso de aire húmedo** procedente del Océano Pacífico y Mar Caribe hacia las zonas cañeras del lunes 4 al miércoles 13 (fecha límite de este pronóstico), favorecerá el incremento en el potencial de lluvias en la región cañera Sureste (ver pronóstico por ingenio).
 - Frente Frío No. 24** se extenderá sobre la Península de Yucatán del lunes 4 al martes 5 y comenzará a debilitarse sobre el Mar Caribe el miércoles 6. Este sistema aún ocasionará el **incremento en el potencial de lluvias en las regiones cañeras Sureste** (ver pronóstico por ingenio). La masa de aire frío que lo impulsa mantendrá descensos de temperatura en las regiones cañeras Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste el lunes 4.
 - Frente Frío No. 25** ingresará al noroeste del territorio nacional el martes 5, se desplazará por dicha región, así como por el norte y noreste del país hasta el miércoles 6; recorrerá la cuenca oriental el jueves 7 y la Península de Yucatán el viernes 8. **A su paso incrementará el potencial de lluvias en las regiones cañeras Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste** (ver pronóstico por ingenio).
- La masa de aire polar que impulsará al frente ocasionará descensos de temperatura en las regiones cañeras Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste del jueves 7 al viernes 8; así como un evento de Norte de moderado a fuerte en zonas cercanas al Golfo de México e Istmo de Tehuantepec del jueves 7. Se mantienen en vigilancia.
- Frente Frío (posible No. 26)** recorrerá la vertiente oriental del país del domingo 10 al lunes 11, continuará su desplazamiento sobre la Península de Yucatán el martes 12 y alcanzará el noroeste del Mar Caribe el miércoles 13 (fecha límite de este pronóstico). El frente a su paso incrementará el potencial de lluvias en las regiones cañeras Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (ver pronóstico por ingenio).
- La masa de aire fría que impulsará al frente ocasionará significativos descensos de temperatura en las regiones cañeras Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste del domingo 10 al martes 12. También generará de acuerdo con el modelo ECMWF un evento de Norte de moderado a intenso en zonas cercanas al Golfo de México e Istmo de Tehuantepec del domingo 10 al martes 12. Se mantienen en vigilancia.

Nota: Debido a los efectos del próximo FF No. 25 y posible No. 26, principalmente por el potencial de lluvias en las regiones cañeras Papaloapan-Golfo y Sureste, se recomienda estar atentos a las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos y atender las indicaciones emitidas por las autoridades de Protección Civil de cada entidad.

Lluvia acumulada

del lunes 4 al viernes 8 de enero



del lunes 4 al miércoles de 13 de enero

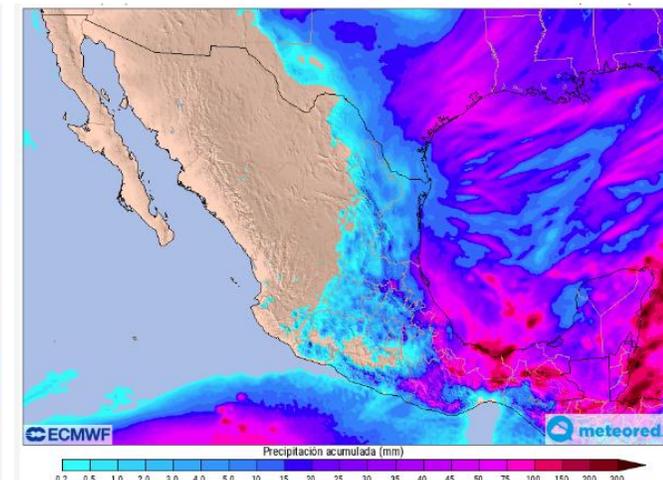


Imagen de referencia: pronóstico de lluvia acumulada a 5 (izq.) y 10 (der.) días.
 Fuente: <https://www.meteored.mx/> Consultado el 4 de enero de 2021 a las 12:30 h.

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
Sistemas Frontales + Norte	[Shaded area]											
Heladas	[Shaded area]											
Estiaje (sequía meteorológica)	[Shaded area]											
Suradas	[Shaded area]											

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

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Enero														
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
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																
18			Veracruz	El Carmen		LV	LV	LV	FF	LV	LV			FF-MAF	LV-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.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
 Reporte de producción de caña y azúcar de la zafra 2020/21 - Reporte 9.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/603261/REPORTE_9.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

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

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Enero										
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
19	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza			LV	LV-FF				LV	LV-FF	FF-MAF		LV
20			El Mante			LV	LV-FF				LV	LV-FF	FF-MAF		LV
21		Veracruz	El Higo			LV	LV-FF	FF			LV	LV-FF			LV
22			Pánuco			LV	LV-FF	FF			LV	LV-FF		LV-MAF	LV
23		San Luis Potosí	Alianza Popular			LV	LV-FF				LV	LV-FF			LV
24			Plan de Ayala			LV	LV-FF				LV	LV-FF			LV
25			Plan de San Luis			LV	LV-FF				LV	LV-FF			LV
26			San Miguel del Naranjo			LV	LV-FF				LV	LV-FF			LV
27			Papaloapan - Golfo	CIASA (Cuatotolapam)			LV	LV	LV	FF	LV	LV	LV	FF-MAF	LV-MAF
28		El Modelo					LV		FF	LV	LV				LV
29	La Gloria					LV		FF	LV	LV				LV	
30	Mahuixtlán				LV	LV	LV	FF	LV	LV	LV	FF-MAF	LV-MAF	LV	
31	San Cristóbal				LV	LV	LV	FF	LV	LV		FF-MAF	LV-MAF	LV	
32	San Pedro				LV	LV	LV	FF	LV	LV	LV	FF-MAF	LV-MAF	LV	
33	Tres Valles				LV	LV		FF		LV		FF-MAF	LV-MAF	LV	
34	Oaxaca	Adolfo López Mateos				LV	LV		FF		LV		FF-MAF	LV-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 9.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/603261/REPORTE_9.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

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

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

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

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 iniciado zafra de acuerdo a su fecha estimada de inicio.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
 Reporte de producción de caña y azúcar de la zafra 2020/21 - Reporte 9.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/603261/REPORTE_9.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).

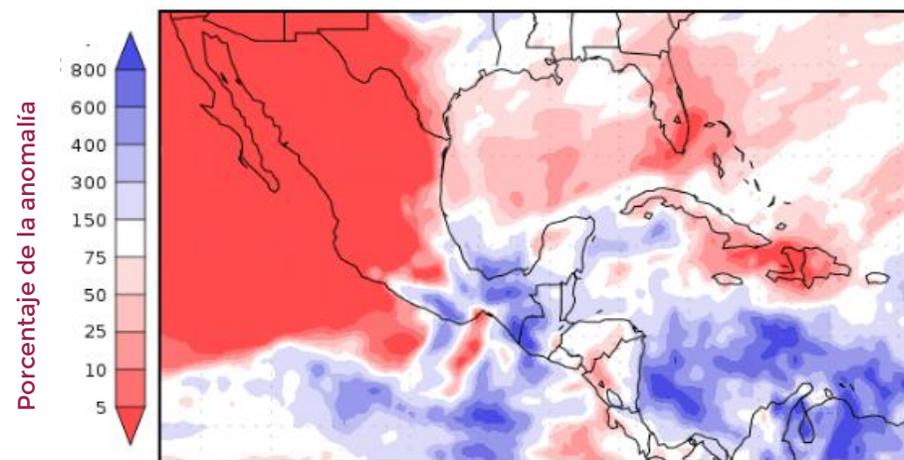
Pronóstico de la anomalía de la precipitación

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 4 al lunes 11 de enero

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

-  **Por arriba en Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro (en el estado de Veracruz) y Sureste (en los estados de Tabasco y Chiapas).**
-  **Dentro de la normal en Sureste (en los estados de Campeche y Quintana Roo).**
-  **Por debajo en Noroeste, Pacífico, Noreste y Centro (en los estados de Morelos y Puebla).**



Precipitation forecasts from the National Centers for Environmental Prediction.
 Normal rainfall derived from Xie-Arkin (CMAP) Monthly Climatology for 1979-2003.
 Forecast Initialization Time: 12Z04JAN2021

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 enero), considerando su más reciente actualización, el lunes 4 de enero a las 06:00 h (hora de la CDMX).
-  Período de la climatología del año 1979 al 2003.
-  Fuente: *National Centers for Environmental Prediction*. (NCEP-NOAA, por sus siglas en inglés).



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

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.

Corriente en chorro. Es un desplazamiento veloz de vientos del oeste en altura; da la vuelta al planeta en ambos hemisferios. Existen dos corrientes de este tipo en la Tierra: el “Chorro polar” entre los 60° y los 50° de latitud Norte o Sur, y el “Chorro subtropical” alrededor de los 30°. Tiene una velocidad mínima de 120 km/h, posee una forma tubular y es casi horizontal, se presenta en la atmósfera superior, con una longitud de varios miles de kilómetros, algunos cientos de anchura y un espesor de aproximadamente 3 km.

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 frontal o Frente Frío (FF). 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.

Publicaciones de productos meteorológicos y climatológicos:

Producto	L	M	M	J	V
Pronóstico de lluvias a 10 días	X		X		X
Pronóstico de temperaturas a 10 días		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-cañero>.

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., Manriquez 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



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

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, www.gob.mx/conadesuca

Facebook: [@Conadesuca](https://www.facebook.com/Conadesuca)

Twitter: [@CONADESUCAmx](https://twitter.com/CONADESUCAmx)

Instagram: [CONADESUCA](https://www.instagram.com/CONADESUCA)