

Aviso 001_diciembre_2020

Pronóstico de Lluvias

(periodo del 2 al 11 de diciembre)



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)



Periodo de validez: de las 00:01 h del miércoles 2 a las 23:59 h del viernes 11 de diciembre.

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

- 1.- **Líneas de vaguada** se extenderán en el oriente y sureste del territorio nacional del miércoles 2 al viernes 11 (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**).
- 2.- **Ingreso de aire húmedo** procedente del Océano Pacífico y Mar Caribe hacia las zonas cañeras del miércoles 2 al viernes 11 (fecha límite de este pronóstico), favorecerá el incremento en el potencial de lluvias en las regiones cañeras: Noroeste, Pacífico, Papaloapan-Golfo y Sureste (**ver pronóstico por ingenio**).
- 3.- **Frente Frío No. 17** se extiende sobre el Mar Caribe el miércoles 2, sin afectar el territorio nacional; sin embargo, la **masa de aire polar** que lo impulsa aún cubre el Noreste, Oriente y Sureste del territorio nacional, lo que mantendrá descensos de temperatura el miércoles 2 en las regiones cañeras: Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste.
- 4.- **Frente Frío No. 18** ingresará al norte del país el miércoles 2, se desplazará por la cuenca oriental del país del jueves 3 al domingo 6; a su paso interactuará con una línea de vaguada lo que incrementaría el **potencial de lluvias** en las regiones cañeras: Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (**ver pronóstico por ingenio y No. 5**). **Se mantienen en vigilancia.**

La masa de aire polar que impulsará al frente, reforzará a la masa de aire frío que impulsó al FF No. 17, lo que mantendrá descensos de temperatura hasta el domingo 6 (ver No. 6 debido a otro posible reforzamiento de la masa) en las regiones cañeras Noroeste, Pacífico, Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste. Asimismo, generará un nuevo evento de Norte de moderado a fuerte en zonas cercanas al Golfo de México e Istmo de Tehuantepec del jueves 3 al domingo 6. **Se mantienen en vigilancia.**

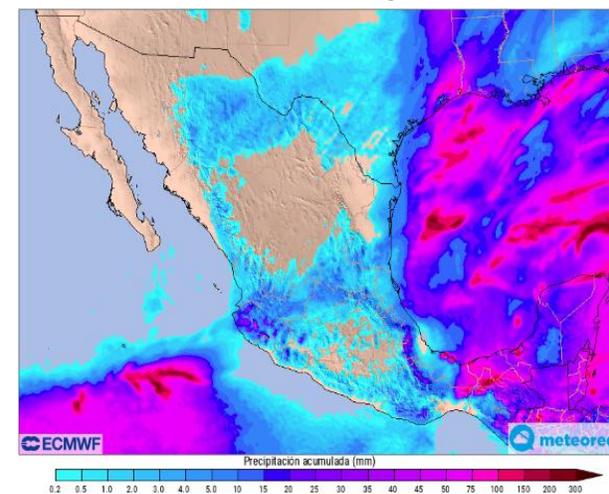
5.- **Corriente en Chorro** podrá cruzar por el occidente, noroeste, norte y noreste del país del jueves 3 al domingo 6, dicho sistema generará un gran aporte de humedad, lo que ocasionará lluvias en las regiones cañeras Pacífico y Noroeste (**ver pronóstico por ingenio**).

6.- **Frente Frío (posible No. 19)** podrá ingresar de acuerdo con el modelo ECMWF el domingo 6 al noreste del país y recorrer rápidamente la vertiente oriental del país hasta el lunes 7; a su paso interactuará con una línea de vaguada, lo que incrementaría el **potencial de lluvias** en las regiones cañeras: Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (**ver pronóstico por ingenio**). **Se mantienen en vigilancia.**

La masa de aire polar que impulsará al frente, reforzará a la masa de aire frío del FF No. 18, lo que mantendrá descensos de temperatura hasta el martes 8 o miércoles 9 en las regiones cañeras Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste. También, generará un nuevo evento de Norte de ligero a fuerte en zonas cercanas al Golfo de México e Istmo de Tehuantepec del domingo 6 al martes 8. **Se mantienen en vigilancia.**

Lluvia acumulada

del miércoles 2 al domingo 6 de diciembre



del miércoles 2 al viernes 11 de diciembre

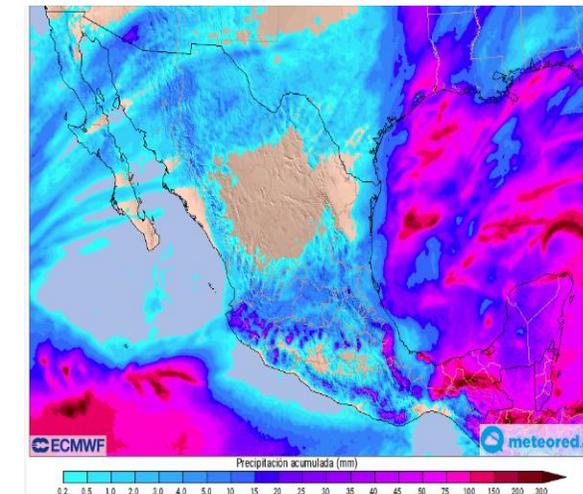


Imagen de referencia: pronóstico de lluvia acumulada a 5 (izq.) y 10 (der.) días.
 Fuente: <https://www.meteored.mx/> Consultado el 2 de diciembre de 2020 a las 15:00 h.

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

	2020	2021										
	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
Ciclo cañero		... Ciclo cañero 2020/21					Ciclo 2021/22 ...					
Ciclo azucarero		... Ciclo azucarero 2020/21									Ciclo 2021/22...	
Zafra		... Zafra 2020/21										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												
Heladas												
Estiaje (sequía meteorológica)												
Suradas												

Periodo de validez: de las 00:01 h del miércoles 2 a las 23:59 h del viernes 11 de diciembre.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

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

AH	Aire Húmedo
CCh	Corriente en Chorro
FF	Frente Frío
MAF	Masa de Aire Frío
LV	Línea de Vaguada

Estatus del ingenio durante la zafra¹:

	Ingenio zafrando.
	Fecha estimada de inicio de zafra.
	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 5. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/596496/REPORTE_5.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 miércoles 2 a las 23:59 h del viernes 11 de diciembre.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Diciembre											
					2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
19	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza						MAF-LV-FF						LV	
20			El Mante													LV
21		Veracruz	El Higo													
22			Pánuco				MAF									LV
23		San Luis Potosí	Alianza Popular				MAF									LV
24			Plan de Ayala				MAF									LV
25			Plan de San Luis				MAF	MAF-LV	MAF-LV-FF	MAF	MAF					
26			San Miguel del Naranjo				MAF	MAF-LV	MAF-LV-FF	MAF	MAF					
27			CIASA (Cuatrotolapam)				LV-FF	MAF-FF	MAF-LV	LV-FF	FF-MAF	MAF-LV	LV			
28		Papaloapan - Golfo	Veracruz	El Modelo									LV			LV
29	La Gloria												LV			LV
30	Mahuixtlán						LV-FF	MAF-FF	MAF-LV	LV-FF	FF-MAF	MAF	LV			LV
31	San Cristóbal						LV-FF		MAF-LV	LV-FF	FF-MAF	MAF	LV			
32	San Pedro						LV-FF	MAF-FF	MAF-LV	LV-FF	FF-MAF	MAF-LV	LV			
33	Tres Valles						LV-FF	MAF-FF			FF-MAF	MAF	LV			LV
34	Oaxaca			Adolfo López Mateos				LV-FF	MAF-FF			FF-MAF	MAF	LV		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.
	Fecha estimada de inicio 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 5.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/596496/REPORTE_5.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 miércoles 2 a las 23:59 h del viernes 11 de diciembre.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Diciembre											
					2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
35	Córdoba - Golfo	Veracruz	Central El Potrero								FF-MAF	MAF	LV			
36			Central La Providencia									FF-MAF	MAF	LV		
37			Central Motzorongo									FF-MAF	MAF	LV		
38			Central Progreso									FF-MAF	MAF	LV		
39			Central San Miguelito									FF-MAF	MAF	LV		
40			Constancia									FF-MAF	MAF	LV		
41			San José de Abajo									FF-MAF	MAF	LV		
42			San Nicolás									FF-MAF	MAF	LV		
43			Oaxaca	El Refugio			LV-FF	MAF			LV-FF	FF-MAF	MAF	LV		LV
44				La Margarita			LV-FF	MAF			LV-FF	FF-MAF	MAF	LV		LV
45	Sureste	Tabasco	Presidente Benito Juárez			LV	LV-FF	FF	LV-FF	FF	MAF	LV				
46			Santa Rosalía			LV	LV-FF	FF	LV-FF	FF	MAF	LV				
47		Campeche	La Joya			LV	LV-FF	FF	LV	FF						
48		Quintana Roo	San Rafael de Pucté		FF	LV	LV-FF	FF	FF	FF						
49		Chiapas	Cía. La Fe (Pujilic)			LV	LV-FF	LV	LV	FF						
50			Huixtla				LV-FF	LV	LV	FF			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.
	Fecha estimada de inicio de zafra.
	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 5.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/596496/REPORTE_5.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).

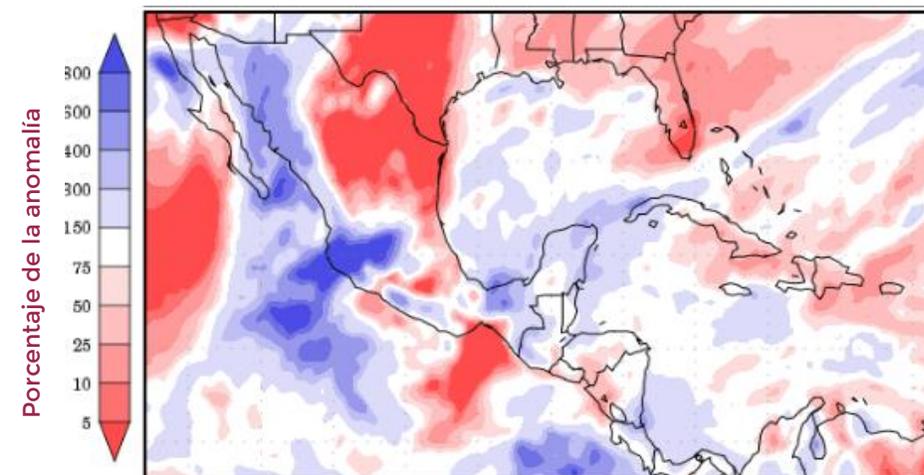
Pronóstico de la anomalía de la precipitación

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 miércoles 2 al miércoles 9 de diciembre

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

-  **Por arriba** en Noroeste, Pacífico y Sureste.
-  **Dentro de la normal** en Centro, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo.
-  **Por debajo** en Noreste.



Precipitation forecasts from the National Centers for Environmental Prediction.
 Normal rainfall derived from Xie-Arkin (CMAP) Monthly Climatology for 1979-2003.
 Forecast Initialization Time: 12Z02DEC2020

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 2 al 9 de diciembre), considerando su más reciente actualización, el miércoles 2 de diciembre a las 06:00 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).

Periodo de validez: de las 00:01 h del miércoles 2 a las 23:59 h del viernes 11 de diciembre.

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-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., 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 miércoles 2 a las 23:59 h del viernes 11 de diciembre.

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)