

Pronóstico de Lluvias

(periodo del 11 al 20 de enero)



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



CONADESUCA

COMITÉ NACIONAL PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE DE LA CAÑA DE AZÚCAR



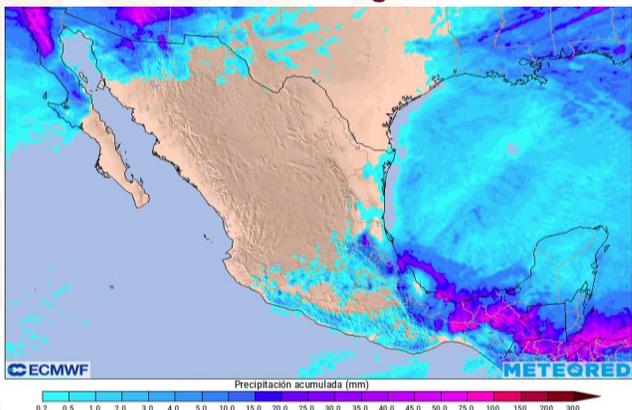
2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Periodo de validez: de las 00:01 h del miércoles 11 a las 23:59 h del viernes 20 de enero.

Lluvia acumulada

del miércoles 11 al domingo 15 de enero



del miércoles 11 al viernes 20 de enero

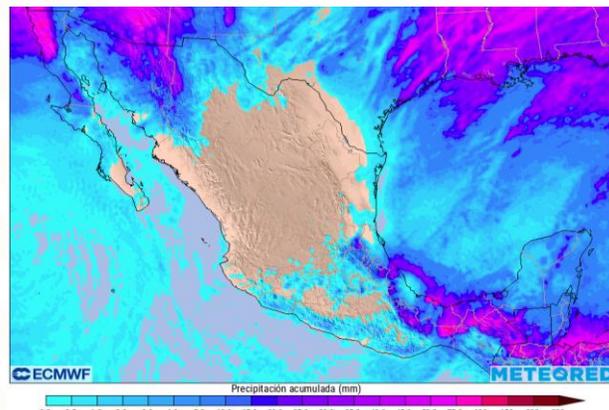


Imagen de referencia: pronóstico de lluvia acumulada a 5 (izq.) y 10 (der.) días. Modelo ECMWF.

Fuente: <https://meteored.mx/> Consultado el 11 de enero de 2023 a las 13:00 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

	2023											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ciclo cañero	... Ciclo cañero 2022/23					Ciclo 2023/24 ...						
Ciclo azucarero	... Ciclo azucarero 2022/23										Ciclo 2023/24...	
Zafra	... Zafra 2022/23										Zafra 2023/24 ...	

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												█

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

1.-Líneas de vaguada y canales de baja presión se extenderán en el occidente, centro y oriente del territorio nacional del miércoles 11 al sábado 14 y del martes 17 al jueves 19; ocasionarán el potencial de lluvias en las regiones cañeras: Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (**ver pronóstico por ingenio**).

2. Sistemas de Alta Presión (Sistemas Anticiclónicos) en niveles medios de la atmósfera podrá cubrir zonas del occidente, oriente, centro, sur y sureste del territorio nacional del jueves 12 al martes 17 y viernes 20 (fecha límite de este pronóstico); **ocasionará tiempo estable y disminución del potencial de lluvias** (así como descensos significativos de temperatura en horas de nocturnas a matutinas y altas temperaturas en horas vespertinas) principalmente en las regiones cañeras de la vertiente occidental (Noroeste y Pacífico); mientras que, en las regiones de la vertiente oriental (Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste) ocasionará algunos periodos con bajo potencial lluvias debido a la presencia de líneas de vaguada y frentes fríos (**ver pronóstico por ingenio**).

3. Frente Frío No. 23 podrá desplazarse sobre la región cañera Noreste el jueves 12, en Papaloapan-Golfo, Centro, Córdoba-Golfo y Sureste el viernes 13; el sistema interactuará con una línea de vaguada en el suroeste del Golfo de México e incrementará el potencial de lluvias en las regiones cañeras mencionadas (**ver pronóstico por ingenio**). **Se mantiene en vigilancia. VER NOTA.**

La masa de aire frío que impulsará al frente ocasionará descensos de temperatura en las regiones cañeras Noreste, Papaloapan-Golfo, Centro, Córdoba-Golfo y Sureste del jueves 12 al sábado 14; así como, un evento de Norte de moderado a muy fuerte en zonas cañeras cercanas a la costa del Golfo de México. del jueves 12 al viernes 13. **Se mantiene en vigilancia. VER NOTA.**

4. Posible Frente Frío podrá desplazarse sobre las regiones cañeras Noreste, Papaloapan-Golfo, Centro, Córdoba-Golfo y Sureste el jueves 19; el sistema interactuará con una línea de vaguada en el suroeste del Golfo de México e incrementará el potencial de lluvias en las regiones cañeras mencionadas (**ver pronóstico por ingenio**). **Se mantiene en vigilancia. VER NOTA.**

La posible masa de aire frío que impulsará al frente ocasionará descensos de temperatura en las regiones cañeras Noreste, Papaloapan-Golfo, Centro, Córdoba-Golfo y Sureste del jueves 19 al viernes 20 (fecha límite de este pronóstico); así como, un evento de Norte de moderado a muy fuerte en zonas cañeras cercanas a la costa del Golfo de México (Tamaulipas, Veracruz y Tabasco) el jueves 19. **Se mantiene en vigilancia. VER NOTA.**



Nota: Debido a la temporalidad del pronóstico, se recomienda consultar las actualizaciones de los avisos y pronósticos meteorológicos que emite el Servicio Meteorológico Nacional, así como, seguir indicaciones de Protección Civil de cada entidad.



Periodo de validez: de las 00:01 h del miércoles 11 a las 23:59 h del viernes 20 de enero.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Enero											
					11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
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		CBP											
12			Pedernales													
13	Santa Clara			CBP												
14	Centro	Morelos	Central Casasano													
15			Emiliano Zapata													
16		Puebla	Atencingo													
17			Calipam													
18			Veracruz	El Carmen		LV										

Continúa en la siguiente página

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
CBP	Canal de Baja Presión
FF	Frente Frío
MAF	Masa de Aire Frío
PFF	Posible Frente Frío
PMAF	Posible Masa de Aire Frío

Estatus del ingenio durante la zafra¹:



- No se cuenta con información de molienda para este ingenio.
- Ingenio que ya debía haber iniciado zafra de acuerdo a su fecha estimada de inicio.
- Ingenio zafrando.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
1er estimado de producción de caña y azúcar - Zafra 2022/23
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/776554/1er_Estimado_z2022_2023_publicacion_VF.pdf y con el noveno reporte de avance de producción de la Zafra 2022/23:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/789722/Reporte_de_avance_de_produccion_de_ca_a_y_azucar_semana_14_con_corte_al_31_de_dicorre_psl.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).

Periodo de validez: de las 00:01 h del miércoles 11 a las 23:59 h del viernes 20 de enero.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Enero													
					11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
19	Noreste	Tamaulipas	El Mante															
20		Veracruz	El Higo			FF-MAF												
21			Pánuco															
22		San Luis Potosí	Alianza Popular															
23			Plan de Ayala			FF-MAF												
24			Plan de San Luis															
25			San Miguel del Naranjo															
26	Papaloapan - Golfo	Veracruz	CIASA (Cuatrotolapam)		LV	LV	LV-FF-MAF	LV-MAF						LV-PFF-PMAF	PMAF			
27			El Modelo															
28			La Gloria															
29			Mahuixtlán		LV	LV	LV-FF-MAF								LV-PFF-PMAF			
30			San Cristóbal			LV	LV-FF-MAF								LV-PFF-PMAF			
31			San Pedro			LV	LV-FF-MAF	LV-MAF							LV-PFF-PMAF	PMAF		
32			Tres Valles			LV	LV-FF-MAF								LV-PFF-PMAF			
33			Oaxaca	Adolfo López Mateos			LV	LV-FF-MAF							LV-PFF-PMAF	PMAF		

Continúa en la siguiente página

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
PFF	Posible Frente Frío
PMAF	Posible Masa de Aire Frío

Estatus del ingenio durante la zafra¹:

 Ingenio zafrando.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
 Noveno reporte de avance de producción de la Zafra 2022/23:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/789722/Reporte_de_avance_de_produccion_de_ca_a_az_car_semana_14_con_corte_al_31_de_dicorre_psl.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 Lluvias

No. de reporte: 003
 Fecha de emisión: 11 de enero de 2023
 Hora de emisión: 14:30 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del miércoles 11 a las 23:59 h del viernes 20 de enero.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Enero												
					11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
34	Córdoba - Golfo	Veracruz	Central El Potrero		LV	LV	LV-FF-MAF								LV-PFF-PMAF		
35			Central La Providencia		LV	LV	LV-FF-MAF									LV-PFF-PMAF	
36			Central Motzorongo			LV	LV-FF-MAF									LV-PFF-PMAF	
37			Central Progreso			LV	LV-FF-MAF									LV-PFF-PMAF	
38			Central San Miguelito		LV	LV	LV-FF-MAF									LV-PFF-PMAF	
39			Constancia			LV	LV-FF-MAF									LV-PFF-PMAF	
40			San José de Abajo		LV	LV	LV-FF-MAF									LV-PFF-PMAF	
41			San Nicolás		LV	LV	LV-FF-MAF									LV-PFF-PMAF	
42			Oaxaca	El Refugio			LV	LV-FF-MAF								LV-PFF-PMAF	
43				La Margarita			LV	LV-FF-MAF								LV-PFF-PMAF	
44	Sureste	Tabasco	Presidente Benito Juárez			LV	LV-FF-MAF	FF-MAF							PMAF		
45			Santa Rosalía			LV	LV-FF-MAF	FF-MAF								PMAF	
46		Campeche	La Joya			LV	LV-FF-MAF								PMAF		
47		Quintana Roo	San Rafael de Pucté		LV	LV	LV-FF-MAF					LV	LV	LV	PMAF		
48		Chiapas	Cía. La Fe (Pujilic)			LV	LV-FF-MAF								PFF-PMAF		
49			Huixtla		LV	AH	LV-FF-MAF			AH				AH			
--	-----	CDMX	CONADESUCA		CBP												

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
PFF	Posible Frente Frío
PMAF	Posible Masa de Aire Frío
AH	Aire Húmedo

Estatus del ingenio durante la zafra¹:



1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: **Noveno reporte de avance de producción de la Zafra 2022/23:** https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/789722/Reporte_de_avance_de_produccion_de_ca_a_y_az_car_semana_14_con_corte_al_31_de_dicorre_psl.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 siete días a partir de su última actualización.

Panorama General

del miércoles 11 al miércoles 18 de enero

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



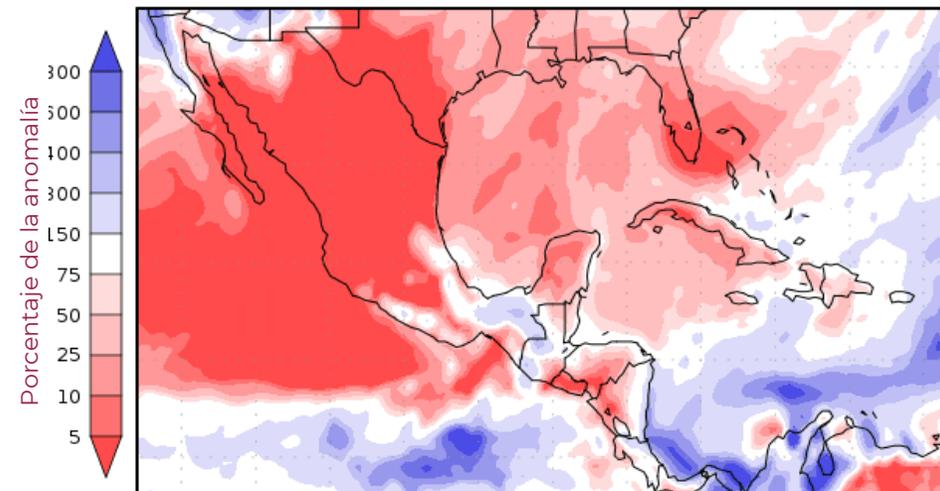
Por arriba en Sureste (en el estado de Tabasco).



Por igual en Centro (en el estado de Veracruz), **Papaloapan-Golfo** (en el estado de Oaxaca) y **Córdoba-Golfo** (en el estado de Oaxaca).



Por debajo en Pacífico, Noroeste, Noreste, Centro (en el estado de Morelos y Puebla), **Papaloapan-Golfo** (en el estado de Veracruz), **Córdoba-Golfo** (en el estado de Veracruz) 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: 12Z11JAN2023

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 11 al 18 de enero), considerando su más reciente actualización el miércoles 11 de enero 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).



Pronóstico de Lluvias

No. de reporte: 003
Fecha de emisión: 11 de enero de 2023
Hora de emisión: 14:30 h
Pronóstico a mediano plazo: 240 h



Periodo de validez: de las 00:01 h del miércoles 11 a las 23:59 h del viernes 20 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.

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).

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.

Zona de inestabilidad. Zona de baja presión situada en la zona intertropical, es una fase previa antes de convertirse en un Ciclón Tropical.

Publicaciones de productos meteorológicos y climatológicos:

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

Estos productos se pueden consultar en la página 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:

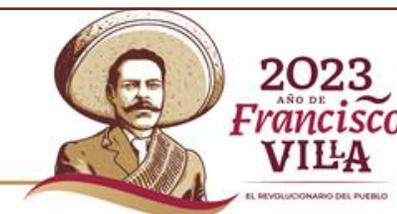
1. Romero, E., Digonzelli, P., Scandalaris, J. (2009). Manual del cañero. Argentina: Las Talitas: Estación experimental agroindustrial Obispo Colombres.
2. Aguilar, N. (S.F.). Ficha Técnica del cultivo de Caña de Azúcar. SIVICANA. Consultado el 21 de mayo de 2018. Disponible en: http://nutriciondebovinos.com.ar/MD_upload/nutriciondebovinos_com_ar/Archivos/File/CA%C3%91A_DE_AZ%C3%91CAR_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 11 a las 23:59 h del viernes 20 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.

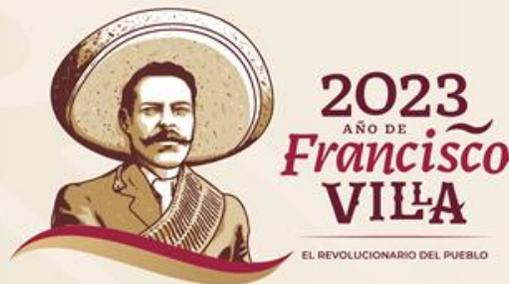
Por lo anterior, se consideran para su elaboración información meteorológica y climatológica de fuentes oficiales como el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), a fin de mantener en vigilancia la evolución y trayectoria de fenómenos meteorológicos que puedan afectar las zonas cañeras debido a su avance. 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.





CONADESUCA

COMITÉ NACIONAL PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE DE LA CAÑA DE AZÚCAR



¡GRACIAS!

 Contáctanos

 Avenida Cuauhtémoc 1230, Piso 7, Alcaldía Benito Juárez,
Colonia Santa Cruz Atoyac, Ciudad de México. C.P. 03310

 0155-3871-1900 extensión 57001

 conadesuca@conadesuca.gob.mx

 gob.mx/conadesuca

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

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

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



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



CONADESUCA

COMITÉ NACIONAL PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE DE LA CAÑA DE AZÚCAR