

Pronóstico de Lluvias

(periodo del 31 de octubre al 9 de noviembre)



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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

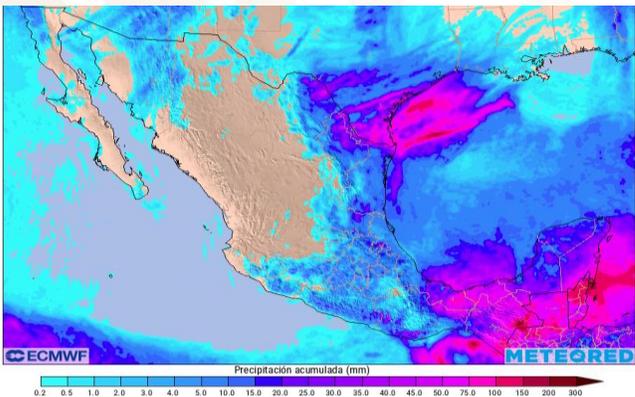


2022 *Ricardo Flores*
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 31 de octubre a las 23:59 h del miércoles 9 de noviembre.

Lluvia acumulada

del lunes 31 de oct. al viernes 4 de noviembre



del lunes 31 de oct. al miércoles 9 de noviembre

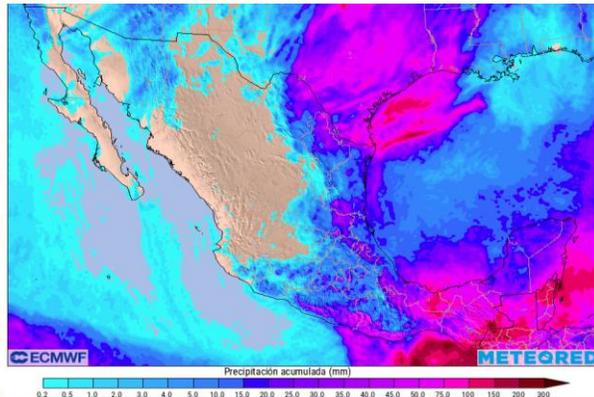


Imagen de referencia: pronóstico de lluvia acumulada a 5 (izq.) y 10 (der.) días. Modelo GFS.

Fuente: <https://meteored.mx/> Consultado el 31 de octubre de 2022 a las 11:30 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

	2022											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ciclo cañero	... Ciclo cañero 2021/22						Ciclo 2022/23					
Ciclo azucarero	... Ciclo azucarero 2021/22										Ciclo 2022/23...	
Zafra	... Zafra 2021/22										Zafra 2022/23 ...	

Calendario de eventos hidrometeorológicos para el sector azucarero

Evento	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ondas Tropicales												
Ciclones Tropicales												
Periodo de lluvias												
Frentes Fríos + Nortes												
Heladas												

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 lunes 31 al miércoles 9, ocasionarán el potencial de lluvias en las regiones cañeras: Noreste, Pacífico, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste (**ver pronóstico por ingenio**).

2. Sistemas de Alta Presión (Sistema Anticiclónico) en niveles medios de la atmósfera cubre el occidental, centro, sur y sureste del territorio nacional lunes 31 al miércoles 9 (fecha límite de este pronóstico). Generará tiempo estable que tendrá a reducir el potencial de lluvias en todas regiones cañeras, excepto en la región Sureste que presentará lluvias asociadas a un sistema ciclónico, ver No. 4, (**ver pronóstico por ingenio**).

3. Frente Frío No. 6 se extiende como estacionario en la porción central del Golfo de México el lunes 31, se prevé se desplace a la porción norte del citado Golfo donde se debilitará hasta el miércoles 2 o jueves 3 (**ver pronóstico por ingenio**). **VER NOTA.**

4. Ciclón Tropical Lisa se localiza en el Mar Caribe, al sur de Jamaica, el lunes 31; se prevé mantenga una trayectoria hacia el oeste-noroeste y continuará fortaleciéndose paulatinamente, no se descarta se intensifique a Huracán antes de tocar tierra en Belice el miércoles 2; posteriormente, podrá continuar su desplazamiento sobre tierra y debilitándose sobre Guatemala y Chiapas el jueves 3; finalmente, Lisa podrá emerger al Golfo de Tehuantepec el viernes 4 manteniéndose como un ciclón o como remanente de baja presión que daría paso a una zona de inestabilidad o aún nuevo sistema ciclónico cuya trayectoria aún estaría por definirse debido a que interactuaría con un sistema de alta presión y con una masa de aire frío (sistema de alta que impulsará a un frente, ver No. 5) que podría obligar a que se mantenga en dicha región o hacia Guatemala.

De mantenerse el pronóstico de trayectoria, Lisa incidirá de manera directa en la región cañera Sureste y de manera indirecta con aporte de humedad en las regiones Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Centro (ver pronóstico por ingenio). Se mantiene en vigilancia. VER NOTA.

5. Frente Frío podrá recorrer la región cañera Noreste el domingo 6, este sistema se desplazaría por la porción norte del Golfo de México y alcanzar la Península de Yucatán el lunes 7 o martes 8. De acuerdo con los actuales modelos numéricos de pronóstico, el sistema de alta presión (masa de aire frío) que impulsará al frente no ocasionará un descenso significativo de temperaturas, ni evento de Norte en las regiones cañeras. Sin embargo, el paso del frente podrá incrementar el potencial de lluvias (**ver pronóstico por ingenio**). **Se mantiene en vigilancia. VER NOTA.**

6. Onda Tropical podrá recorrer la región cañera Sureste del martes 8 al miércoles 9 (fecha límite de este pronóstico). **Ver pronóstico por ingenio. 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 lunes 31 de octubre a las 23:59 h del miércoles 9 de noviembre.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Octubre	Noviembre										
				31	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
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				CBP							CBP	
10			Colima	Quesería			CBP	CBP	CBP						CBP
11			Michoacán	Lázaro Cárdenas	CBP		CBP	CBP	CBP						
12		Pedernales		CBP		CBP	CBP	CBP							
13		Santa Clara		CBP	CBP	CBP	CBP	CBP				CBP		CBP	
14	Centro	Morelos	Central Casasano	CBP	CBP						CBP-AH	CBP			
15			Emiliano Zapata	CBP	CBP		CBP				CBP-AH	CBP			
16		Puebla	Atencingo		CBP						CBP-AH	CBP			
17			Calipam						LV	LV					
18			Veracruz	El Carmen	LV	LV	LV	LV	LV	LV	LV	LV-AH	LV	LV	

Información adicional para interpretar el pronóstico:

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:

CBP	Canal de Baja Presión
AH	Aire Húmedo
LV	Línea de Vaguada

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 lunes 31 de octubre a las 23:59 h del miércoles 9 de noviembre.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Octubre	Noviembre									
				31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
19	Noreste	Tamaulipas	El Mante	LV-FF-MAF	LV-FF	LV				LV	LV-FF	LV	LV	LV
20		Veracruz	El Higo	LV-FF-MAF	LV-FF	LV					LV-FF	LV	LV	LV
21			Pánuco	LV-FF-MAF	LV-FF	LV				LV	LV-FF	LV	LV	LV
22		San Luis Potosí	Alianza Popular	LV-FF-MAF	LV-FF	LV					LV-FF	LV	LV	LV
23			Plan de Ayala	LV-FF-MAF	LV-FF	LV					LV-FF	LV	LV	LV
24			Plan de San Luis	LV-FF-MAF	LV-FF	LV				LV	LV-FF	LV	LV	LV
25			San Miguel del Naranjo	LV-FF-MAF	LV-FF	LV				LV	LV-FF	LV	LV	LV
26			Papaloapan - Golfo	Veracruz	CIASA (Cuatotolapam)	LV	LV	LV	LV-AH	LV		LV	LV	LV
27	El Modelo					LV		LV		LV	LV	LV		
28	La Gloria					LV		LV		LV	LV	LV		
29	Mahuixtlán	LV			LV	LV	LV-AH	LV		LV-AH	LV	LV		
30	San Cristóbal				LV	LV	LV-AH	LV		LV	LV	LV	LV	
31	San Pedro	LV			LV	LV	LV-AH	LV		LV	LV	LV	LV	
32	Tres Valles	LV			LV	LV	LV-AH	LV		LV-AH	LV	LV	LV	
33	Oaxaca	Adolfo López Mateos			LV	LV	LV	LV-AH	LV		LV-AH	LV	LV	LV

Información adicional para interpretar el pronóstico:

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
AH	Aire Húmedo	MAF	Masa de Aire Frío

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 lunes 31 de octubre a las 23:59 h del miércoles 9 de noviembre.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Octubre	Noviembre									
				31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
34	Córdoba - Golfo	Veracruz	Central El Potrero	LV	LV	LV	LV	LV		LV-AH	LV	LV	LV	
35			Central La Providencia		LV	LV		LV		LV-AH	LV	LV	LV	
36			Central Motzorongo		LV	LV		LV		LV-AH	LV	LV	LV	
37			Central Progreso		LV	LV		LV		LV-AH	LV	LV	LV	
38			Central San Miguelito	LV	LV	LV	LV	LV		LV-AH	LV	LV	LV	
39			Constancia		LV	LV		LV		LV-AH	LV	LV	LV	
40			San José de Abajo		LV	LV		LV		LV-AH	LV	LV	LV	
41			San Nicolás	LV	LV	LV		LV		LV-AH	LV	LV	LV	
42			Oaxaca	El Refugio	LV	LV	LV	LV	LV		LV-AH	LV	LV	LV
43				La Margarita	LV	LV	LV	LV	LV		LV-AH	LV	LV	LV
44	Sureste	Tabasco	Presidente Benito Juárez	LV		AH-CT	AH-LV	LV-AH		LV		LV	LV-OT	
45			Santa Rosalía	LV		AH-CT	AH-LV	LV-AH		LV		LV	LV-OT	
46		Campeche	La Joya			CT-AH	AH-LV	LV				LV	LV-OT	
47		Quintana Roo	San Rafael de Pucté	LV-AH	LV-AH	CT	CT	LV	LV		LV-FF	OT	LV	
48		Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)	LV		LV-AH	CT	LV-AH	LV-AH	LV-AH	LV	LV	LV	LV-OT
49			Huixtla	AH	AH	AH	CT	RBP-ZI/PCT						
--	-----	CDMX	CONADESUCA	CBP	CBP		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	CT	Ciclón Tropical
AH	Aire Húmedo	RBP	Remanente de Baja Presión
CBP	Canal de Baja de Presión	ZI	Zona de Inestabilidad
OT	Onda Tropical	PCT	Posible Ciclón Tropical

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 lunes 31 de octubre al lunes 7 de noviembre

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



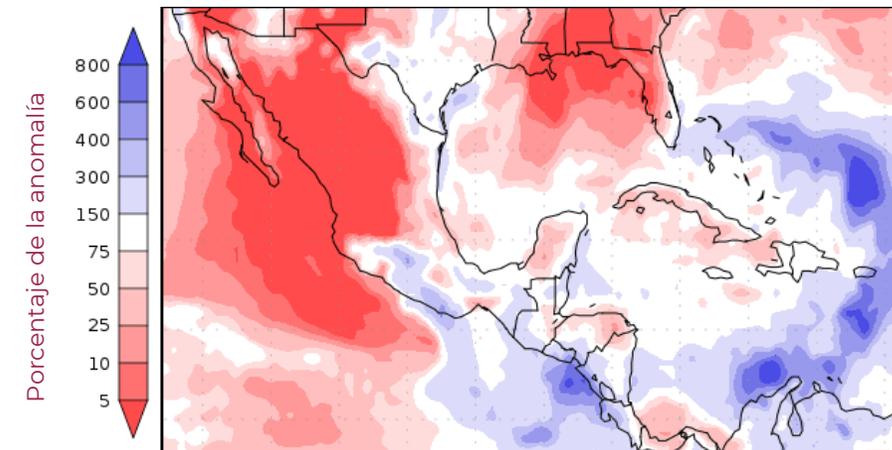
Por arriba en Sureste (en los estados de Chiapas y Quintana Roo), **Córdoba-Golfo** (en el estado de Oaxaca) y **Papaloapan-Golfo** (en el estado de Oaxaca)



Por igual en Sureste (en el estado de Tabasco), **Córdoba-Golfo** (en el estado de Veracruz) y **Papaloapan-Golfo** (en el estado de Veracruz), **Centro** (en el estado de Veracruz y porción sureste de Puebla) y **Pacífico**.



Por debajo en Noreste, Noroeste, Centro (en el estado de Morelos y porción occidental de Puebla) y **Sureste** (en el estado de Campeche).



Precipitation forecasts from the National Centers for Environmental Prediction.
Normal rainfall derived from Xie-Arkin (CMAP) Monthly Climatology for 1979-2003.
Forecast Initialization Time: 12Z31OCT2022

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 31 de octubre al 7 de noviembre), considerando su más reciente actualización el lunes 31 de octubre 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: 009
Fecha de emisión: 31 de octubre de 2022
Hora de emisión: 14:00 h
Pronóstico a mediano plazo: 240 h



CONADESUCA

COMITÉ NACIONAL PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 31 de octubre a las 23:59 h del miércoles 9 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).

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.

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

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-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%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 lunes 31 de octubre a las 23:59 h del miércoles 9 de noviembre.

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.



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



Ricardo
2022 Flores
Año de **Magón**

PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA