

Pronóstico de Lluvias

(periodo del 8 al 17 de diciembre)



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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

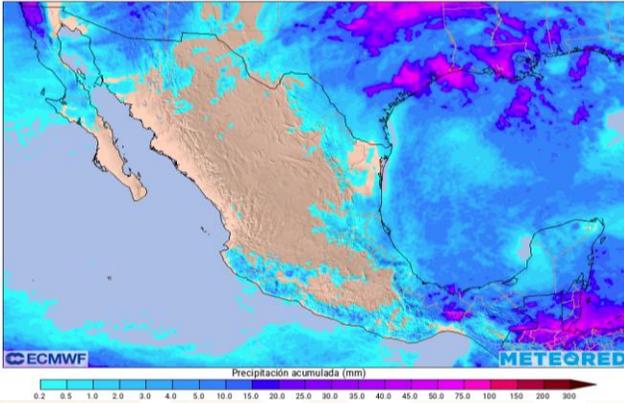


2022 *Ricardo Flores*
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 8 a las 23:59 h del sábado 17 de diciembre.

Lluvia acumulada

del jueves 8 al lunes 12 de diciembre



del jueves 8 al sábado 17 de diciembre

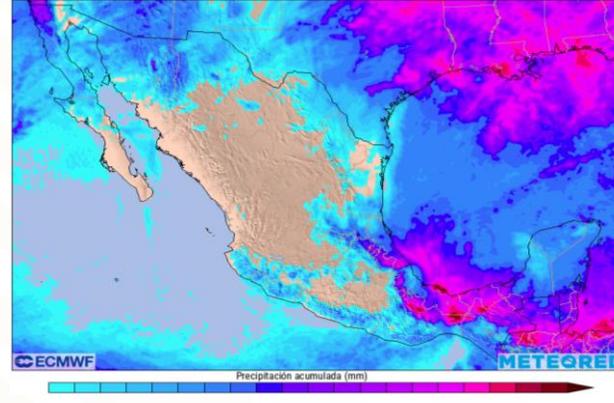


Imagen de referencia: pronóstico de lluvia acumulada a 5 (izq.) y 10 (der.) días. Modelo ECMWF.
 Fuente: <https://meteored.mx/> Consultado el 8 de diciembre de 2022 a las 12:00 h.

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.**

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 jueves 8 al sábado 17 (fecha límite de este pronóstico), ocasionarán el potencial de lluvias en las regiones cañeras: Noreste, Pacífico, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (**ver pronóstico por ingenio**).

2. Sistemas de Alta Presión (Sistema Anticiclónico) en niveles medios de la atmósfera cubrirá el occidente, centro, sur, oriente y sureste del territorio nacional del jueves 8 al sábado 17 (fecha límite de este pronóstico); **ocasionará tiempo estable y disminución del potencial de lluvias** (así como descensos de temperatura en horas matutinas e incremento en horas vespertinas) principalmente en las regiones cañeras de la vertiente occidental (Noroeste, Pacífico y Centro); mientras que, en las regiones de la vertiente oriental (Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste) ocasionará solo algunos periodos con bajo potencial lluvias debido a la presencia de líneas de vaguada, ingreso de aire húmedo y el paso de un frente frío (**ver pronóstico por ingenio**).

3. Posible Frente Frío se prevé recorra la región cañera Noreste el miércoles 14; Papaloapan-Golfo, Centro, Córdoba-Golfo y Sureste (Tabasco) el jueves 15 y continuará desplazándose en la región Sureste el viernes 16; el frente interactuará con una línea de vaguada, lo que 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 15 al sábado 17 (fecha límite de este pronóstico); así como, un evento de Norte de moderado a muy fuerte en las regiones cañeras cercanas al Golfo de México del jueves 15 al sábado 17 (fecha límite de este pronóstico). **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.



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
Sistemas Frontales + Norte												
Heladas												
Estiaje (sequía meteorológica)												
Suradas												

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 8 a las 23:59 h del sábado 17 de diciembre.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

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

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

Estatus del ingenio durante la zafra¹:



-  Fecha estimada de inicio de zafra.
-  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 cuarto reporte de avance de producción de la Zafra 2022/23:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/782500/Reporte_de_avance_de_produccion_de_ca_a_y_az_car_semana9_con_corte_al_126NOV.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).

Para conocer la distribución de las regiones cañeras, consulta la siguiente liga: <http://www.conadesuca.gob.mx/Proyecto%20Climatologico/IngeniosMexico20162017.html>



Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 8 a las 23:59 h del sábado 17 de diciembre.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Diciembre														
					8	9	10	11	12	13	14	15	16	17					
19	Noreste	Tamaulipas	El Mante		LV														
20		Veracruz	El Higo		LV									LV-MAF					
21			Pánuco		LV	LV		LV							LV-MAF				
22		San Luis Potosí	Alianza Popular												LV-MAF				
23			Plan de Ayala												LV-MAF				
24			Plan de San Luis												LV-MAF				
25			San Miguel del Naranjo												LV-MAF				
26			Papaloapan - Golfo	Veracruz	CIASA (Cuatotolapam)		LV	LV-AH	LV	LV				LV	LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF		
27	El Modelo													LV-FF-MAF	LV-FF-MAF				
28	La Gloria														LV-FF-MAF	LV-FF-MAF			
29	Mahuixtlán				LV	LV-AH		LV							LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF		
30	San Cristóbal				LV	LV-AH							LV		LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF		
31	San Pedro				LV	LV-AH	LV	LV					LV		LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF		
32	Tres Valles				LV	LV-AH									LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF		
33	Oaxaca	Adolfo López Mateos				LV	LV-AH							LV	LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF		

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

Estatus del ingenio durante la zafra¹:



- Fecha estimada de inicio de zafra.
- 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 cuarto reporte de avance de producción de la Zafra 2022/23:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/782500/Reporte_de_avance_de_produccion_de_ca_a_y_az_car_semana9_con_corte_al_126NOV.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 jueves 8 a las 23:59 h del sábado 17 de diciembre.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Diciembre										
					8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
34	Córdoba - Golfo	Veracruz	Central El Potrero										LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF
35			Central La Providencia		LV			LV		LV	LV	LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF	
36			Central Motzorongo									LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF	
37			Central Progreso									LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF	
38			Central San Miguelito		LV			LV		LV	LV	LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF	
39			Constancia									FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF	
40			San José de Abajo		LV			LV		LV	LV	LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF	
41			San Nicolás		LV			LV		LV	LV	LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF	
42			Oaxaca	El Refugio		LV	LV				LV	LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF	
43				La Margarita		LV	LV				LV	LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF	
44	Sureste	Tabasco	Presidente Benito Juárez		LV	LV-AH					FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF		
45			Santa Rosalía		LV	LV-AH					LV-FF-MAF	LV-FF-MAF	LV-MAF		
46		Campeche	La Joya		LV	LV-AH	LV				LV	FF-MAF	LV-MAF		
47		Quintana Roo	San Rafael de Pucté		LV-AH	LV-AH	LV-AH	LV-AH	LV	LV	LV	FF-MAF	LV-MAF		
48		Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)		LV	LV	LV-AH	LV-AH	LV			LV	FF-MAF	LV-MAF	
49	Huixtla			AH	AH	AH	AH	AH	AH	AH		AH	AH		
--	-----	CDMX	CONADESUCA										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		

Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

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

Estatus del ingenio durante la zafra¹:



- Fecha estimada de inicio de zafra.
- 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_data/file/776554/1er_Estimado_z2022_2023_publicacion_VF.pdf y con el cuarto reporte de avance de producción de la Zafra 2022/23:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment_data/file/782500/Reporte_de_avance_de_produccion_de_ca_a_y_az_car_semana9_con_corte_al_126NOV.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 jueves 8 al jueves 15 de diciembre

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



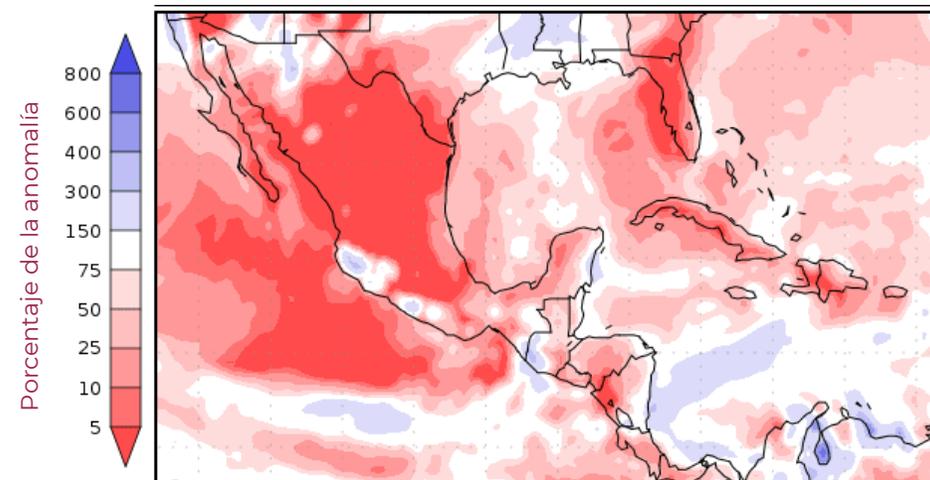
Por arriba en Pacífico (en la porción occidental del estado de Jalisco) **y Sureste** (en la porción sureste del estado de Chiapas).



Por igual en Pacífico (en los estados de Colima y Michoacán)



Por debajo en Pacífico (en la porción oriental del estado de Jalisco), **Noroeste, Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste** (en los estados de Tabasco, Quintana Roo y Campeche, así como, en la porción central de 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: 00Z08DEC2022

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 8 al 15 de diciembre), considerando su más reciente actualización el miércoles 7 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 jueves 8 a las 23:59 h del sábado 17 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.

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.

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					

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



Pronóstico de Lluvias

No. de reporte: 003
Fecha de emisión: 8 de diciembre de 2022
Hora de emisión: 13:30 h
Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 8 a las 23:59 h del sábado 17 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.

 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