

# Pronóstico de Lluvias

(periodo del 12 al 21 de noviembre)



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



# Pronóstico de Lluvias

No. de reporte: 003  
 Fecha de emisión: 12 de noviembre de 2021  
 Hora de emisión: 18:30 h  
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del viernes 12 a las 23:59 h del domingo 21 de noviembre.



## 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 viernes 12 al domingo 21, ocasionarán el potencial de lluvias en las regiones cañeras Noreste, Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (**ver pronóstico por ingenio**).

**2.- Frente Frío No. 8** recorrerá las regiones cañeras Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste el sábado 13, podrán extenderse sus efectos hasta el domingo 14 en la región Sureste (Campeche, Quintana Roo y Chiapas); asimismo, el sistema en interacción con una línea de vaguada incrementaría el potencial de lluvias en las regiones cañeras mencionadas (**ver pronóstico por ingenio**). **Se mantiene en vigilancia.**

**La masa de aire frío** asociada al frente ocasionará descensos de temperatura en las regiones cañeras Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste del sábado 13 al martes 16; así como, un evento de Norte con rachas de hasta 50 km/h en zonas cañeras cercanas al Golfo de México (Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste) el sábado 13, efectos que podrán extenderse hasta el lunes 15 en la Península de Yucatán.

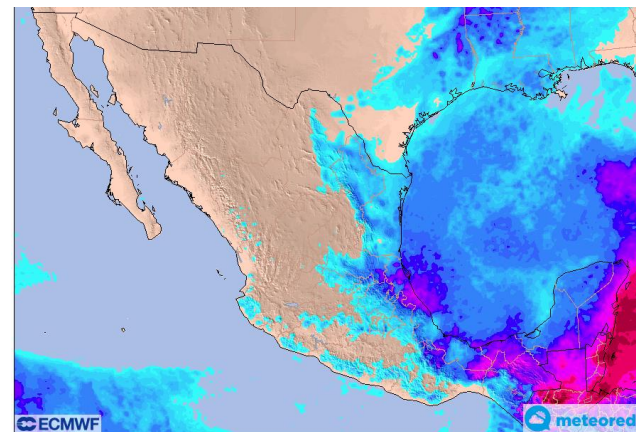
**3.- Posible Frente Frío** se desplazará por el Golfo de México y Península de Yucatán del jueves 18 al viernes 19, podrá interactuar con una línea de vaguada que incrementará el potencial de lluvias en las regiones Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste (**ver pronóstico por ingenio**). **Se mantiene en vigilancia.**

**La masa de aire frío** asociada al frente ocasionará del jueves 18 al viernes 19: descensos de temperatura en las regiones cañeras Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste; así como, un evento de Norte con rachas de hasta 40 km/h en zonas cañeras cercanas al Golfo de México (Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste).

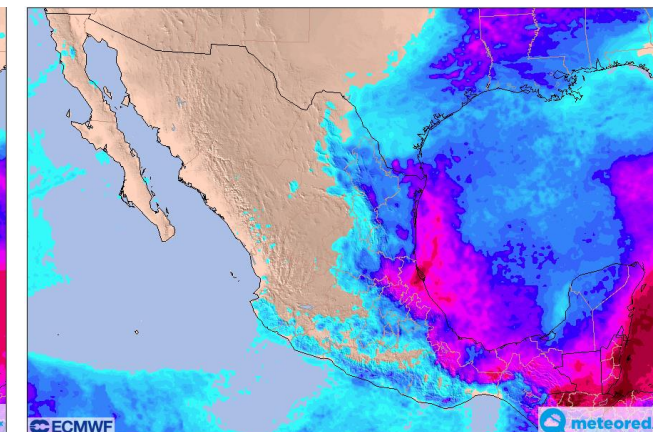
**Nota: Debido a la temporalidad de este pronóstico, se recomienda consultar las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos que emite el Servicio Meteorológico Nacional (SMN-CONAGUA), así como seguir las indicaciones que emite Protección Civil de cada entidad.**

## Lluvia acumulada

del viernes 12 al martes 16 de noviembre



del viernes 12 al domingo 21 de noviembre



**Imagen de referencia:** pronóstico de lluvia acumulada a 5 (izq.) y 10 (der.) días.  
 Fuente: <https://www.meteored.mx/> Consultado el 12 de noviembre de 2021 a las 17:00 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

	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
Ondas Tropicales												
Ciclones Tropicales												
Periodo de lluvias												
Frentes Fríos + Nortes												
Heladas												

# Pronóstico de Lluvias

No. de reporte: 003  
 Fecha de emisión: 12 de noviembre de 2021  
 Hora de emisión: 18:30 h  
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del viernes 12 a las 23:59 h del domingo 21 de noviembre.



## Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Noviembre											
					12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
1	Noroeste	Sinaloa	Eldorado													
2		Nayarit	El Molino		CBP											
3			Puga		CBP											
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											
10			Colima	Quesería		CBP	CBP					CBP				
11		Michoacán	Lázaro Cárdenas		CBP											
12			Pedernales		CBP											
13			Santa Clara		CBP						CBP					
14	Centro	Morelos	Central Casasano													
15			Emiliano Zapata													
16		Puebla	Atencingo													
17			Calipam				FF-MAF	LV-MAF					LV-MAF			
18			Veracruz	El Carmen		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF				LV-MAF	LV-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:

CBP	Canal de Baja Presión
LV	Línea de Vaguada
FF	Frente Frío
MAF	Masa de Aire Frío

#### Estatus del ingenio durante la zafra<sup>1</sup>:

	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:  
 ler estimado de producción de caña y azúcar - Zafra 2021/22  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/675760/ler\\_estimado\\_zafra\\_2021\\_22.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/675760/ler_estimado_zafra_2021_22.pdf)

Avance de Producción de la zafra 2021/22 - Reporte No. 1:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/681534/Reporte\\_1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/681534/Reporte_1.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: 12 de noviembre de 2021  
 Hora de emisión: 18:30 h  
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del viernes 12 a las 23:59 h del domingo 21 de noviembre.



## Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

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

#### Estatus del ingenio durante la zafra<sup>1</sup>:

	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 2021/22  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/675760/1er\\_estimado\\_zafra\\_2021\\_22.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/675760/1er_estimado_zafra_2021_22.pdf)

Avance de Producción de la zafra 2021/22 - Reporte No. 1:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/681534/Reporte\\_1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/681534/Reporte_1.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 lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Noviembre										
					12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
35	Córdoba - Golfo	Veracruz	Central El Potrero		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF			LV-MAF	LV-MAF	LV	LV	
36			Central La Providencia		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF			LV-MAF	LV-MAF	LV	LV	
37			Central Motzorongo		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF			LV-MAF	LV-MAF	LV	LV	
38			Central Progreso		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF			LV-MAF	LV-MAF	LV	LV	
39			Central San Miguelito		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF			LV-MAF	LV-MAF	LV	LV	
40			Constancia		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF			LV-MAF	LV-MAF	LV	LV	
41			San José de Abajo		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF			LV-MAF	LV-MAF	LV	LV	
42			San Nicolás		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF			LV-MAF	LV-MAF	LV	LV	
43			Oaxaca	El Refugio		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF			LV-MAF	LV-MAF	LV	LV
44				La Margarita		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF			LV-MAF	LV-MAF	LV	LV
45	Sureste	Tabasco	Presidente Benito Juárez		LV	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF	LV-MAF	LV	LV-MAF	LV-MAF	LV	LV	
46			Santa Rosalía		LV	FF-MAF	LV-MAF	MAF	LV-MAF	LV	LV-MAF	LV-MAF	LV	LV	
47		Campeche	La Joya		LV	FF-MAF	FF-MAF	LV-MAF	LV-MAF	LV	MAF	MAF	LV	LV	
48		Quintana Roo	San Rafael de Pucté		LV	LV	FF-MAF	FF-MAF	LV-MAF	LV		FF-MAF	FF-MAF	LV	LV
49		Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)		LV	FF-MAF	MAF	LV-MAF	LV	LV	LV	LV-MAF	LV-MAF	LV	LV
50			Huixtla				MAF	LV	LV	LV	LV	LV-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 zafra<sup>1</sup>:

	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:  
 ler estimado de producción de caña y azúcar - Zafra 2021/22  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/675760/ler\\_estimado\\_zafra\\_2021\\_22.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/675760/ler_estimado_zafra_2021_22.pdf)

Avance de Producción de la zafra 2021/22 - Reporte No. 1:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/681534/Reporte\\_1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/681534/Reporte_1.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

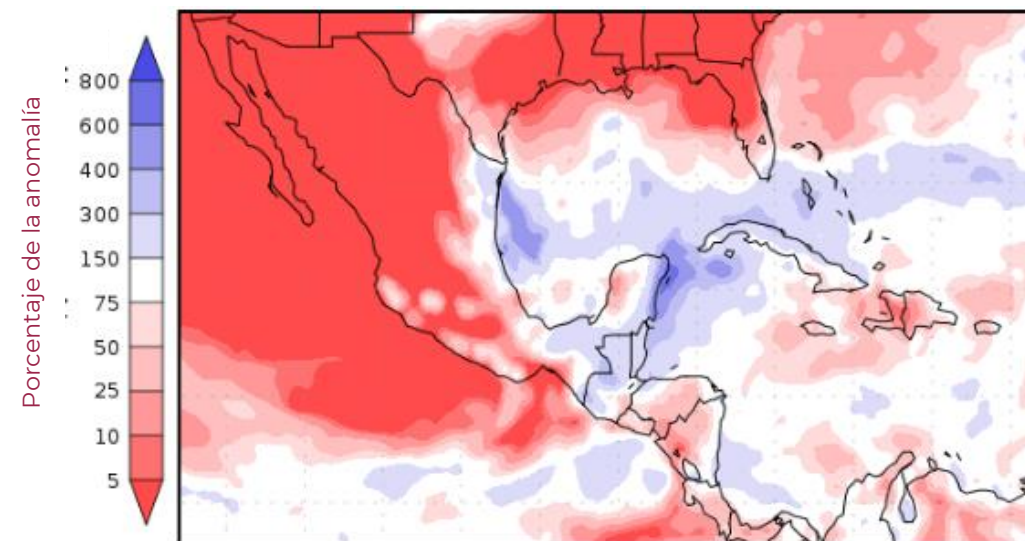
Este es un producto complementario y de apoyo al pronóstico de lluvias, cabe precisar que el modelo numérico considerado para su elaboración se encuentra con un desfase de aproximadamente 6 h respecto al presente pronóstico y con una cobertura de siete días a partir de su última actualización.

### Panorama General

del viernes 12 al viernes 19 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 el estado de Tabasco y Quintana Roo).
-  **Dentro de la normal en Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste** (en el estado de Chiapas).
-  **Por debajo en Noroeste, Pacífico, Centro y Sureste** (en el estado de Campeche).



### 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 12 al 19 de noviembre), considerando su más reciente actualización, el viernes 12 de noviembre 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).



## 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, nubados, 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.

### Publicaciones de productos meteorológicos y climatológicos:

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

Estos productos se pueden consultar en la página del CONADESUC 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., Scandalari, 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](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 CONADESUC

[https://www.siiba.conadesuca.gob.mx/GEO\\_PORTAL\\_CONADESUC/Informacion\\_Meteorologica.html](https://www.siiba.conadesuca.gob.mx/GEO_PORTAL_CONADESUC/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



## 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, [gob.mx/conadesuca](http://gob.mx/conadesuca)

 @Conadesuca  @CONADESUCAmx  CONADESUCA