

Aviso 007\_marzo\_2020

# Pronóstico de temperaturas

(periodo del 24 de marzo al 2 de abril)



## 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](http://www.gob.mx/conadesuca)

Facebook: Conadesuca Twitter: @CONADESUCAmx Instagram: CONADESUCA



Periodo de validez: de las 00:01 h del martes 24 de marzo a las 23:59 h del jueves 2 de abril.

## Seguimiento a los principales sistemas meteorológicos que se prevé generen un aumento o disminución de las temperaturas en las regiones cañeras:

1. Ola de calor generada por un Sistema de Alta Presión en niveles medios de la atmósfera se localizará en el sector sur del territorio nacional del martes 24 al sábado 28; lo anterior, favorecerá el incremento de temperaturas en gran parte de la superficie cañera, presentándose de frescas a cálidas en horas matutinas y de cálidas a extremadamente calurosas por la tarde, efectos que se prolongaran al domingo 29 en la región cañera Sureste (ver pronóstico por ingenio). **Se mantiene en vigilancia.**

2. Posible evento de Surada (de acuerdo con el modelo de pronóstico meteorológico ECMWF) del lunes 30 al martes 31 en las regiones cañeras: Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste. **Se mantiene en vigilancia.**

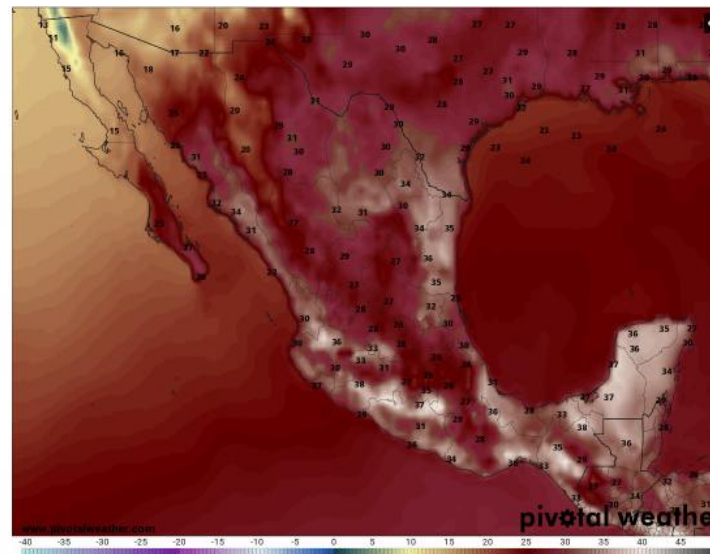
3. Posible Frente Frío y Masa de Aire Frío (de acuerdo con el modelo ECMWF) se desplazarán por la vertiente oriental del país del martes 31 al jueves 2 (fecha límite de este pronóstico) en las regiones cañeras: Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste. **Se mantiene en vigilancia.**

**Se deben atender las recomendaciones emitidas por las autoridades de Protección Civil de cada entidad.**

Nota: este pronóstico meteorológico se actualizará de forma constante, por lo que debe tomarse con reserva, ya que los sistemas meteorológicos que ocasionan dichas temperaturas pueden cambiar en su distribución e intensidad conforme el periodo de pronóstico aumenta. Se recomienda dar seguimiento a los avisos que emite el CONADESUCA y Protección Civil de cada entidad.

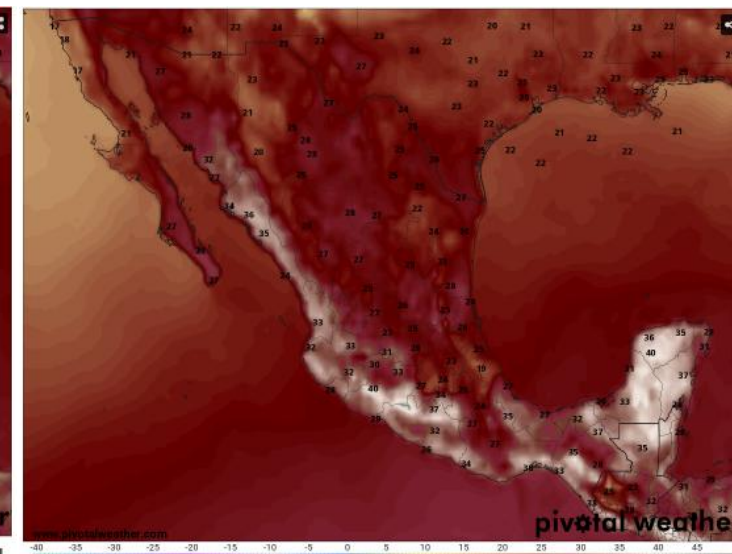
## Pronóstico de temperatura:

Sistema de Alta Presión en niveles medios de la atmósfera favorece el incremento de temperaturas en gran parte de las regiones cañeras (ver No. 1)



**Imagen de referencia 1:** Pronóstico de temperatura para el jueves 26 a las 12:00 h (hora del centro).

Posible Frente Frío y Masa de Aire Frío en la vertiente oriental del país ocasionará un ligero descenso en las temperaturas (ver No. 3)



**Imagen de referencia 2:** Pronóstico de temperatura para el miércoles 1 a las 12:00 h (hora del centro).

Fuente: <https://www.pivotalweather.com/>. Consultado el 24 de marzo de 2020 a las 17:00 h.

	Calendario agroindustrial del sector azucarero											
	2020											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Ciclo cañero	... Ciclo cañero 2019/20					Ciclo cañero 2020/21 ...						
Ciclo azucarero	... Ciclo azucarero 2019/20								Ciclo azucarero 2020/21 ...			
Zafra	... Zafra 2019/20						Zafra 2020/21 ...					

Evento	Calendario de eventos hidrometeorológicos para el sector azucarero											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sistemas Frontales + Norte	█					█						
Heladas	█			█								
Suradas	█				█							
Incendios	█					█						
Granizadas	█			█						█		
Estiaje (sequía meteorológica)	█			█								

Periodo de validez: de las 00:01 h del martes 24 de marzo a las 23:59 h del jueves 2 de abril.

## Pronóstico de temperatura mínima y máxima por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del Ingenio	Marzo														Abril					
					24		25		26		27		28		29		30		31		1		2	
					T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.
1	Noroeste	Sinaloa	Eldorado		14	28	14	28	15	28	14	28	14	29	13	29	14	30	14	29	15	28	14	27
2		Nayarit	El Molino		13	31	12	29	13	30	11	25	12	31	13	30	12	31	13	31	11	30	10	29
3			Puga		16	32	15	31	16	32	16	30	14	33	14	33	15	35	13	34	11	32	10	32
4	Pacífico	Jalisco	Bellavista		13	34	16	34	17	34	17	31	15	33	15	32	15	32	15	33	16	31	16	31
5			José María Morelos		20	34	20	33	18	34	18	34	17	37	16	35	18	36	18	36	19	35	16	35
6			Melchor Ocampo		17	34	16	32	15	34	15	32	13	34	13	33	13	34	13	34	15	34	13	34
7			San Francisco Ameca		13	33	12	32	13	35	14	34	12	34	11	34	12	34	12	31	13	31	13	32
8			Tala		15	31	14	32	15	31	15	29	14	29	14	29	13	30	14	30	15	28	15	29
9		Tamazula		12	33	13	32	13	34	13	34	13	34	11	34	12	35	13	34	13	34	11	34	
10		Colima	Quesería		16	28	16	28	16	28	15	28	16	30	16	30	16	32	17	30	16	32	11	32
11		Michoacán	Lázaro Cárdenas		18	30	16	30	17	31	17	31	18	33	17	32	17	33	18	33	18	31	19	31
12			Pedernales		19	32	19	32	20	33	20	32	20	34	20	33	20	34	20	34	20	32	21	32
13			Santa Clara		17	34	15	32	16	33	16	33	16	33	16	33	16	33	16	32	17	33	17	33
14	Centro	Morelos	Central Casasano		17	35	18	35	18	36	18	35	18	35	18	35	19	33	19	32	18	33		
15			Emiliano Zapata		19	36	19	36	19	37	19	36	19	36	19	36	19	36	19	35	21	33	20	34
16		Puebla	Atencingo		17	36	18	37	17	38	18	37	18	37	18	37	18	34	19	33	19	35	18	35
17			Calipam		13	33	15	32	13	32	14	34	17	35	17	30	15	30	16	26	16	25	16	27
18			Veracruz	El Carmen		17	31	19	31	17	31	17	32	19	33	20	28	18	28	18	24	19	24	19

### Información adicional para interpretar el pronóstico:

#### Rango de temperatura:

<u>rango:</u>	<u>categoría:</u>	<u>rango:</u>	<u>categoría:</u>
menor a 5 °C	muy frías	de 25 a 30 °C	cálidas
de 5 a 12 °C	frías	de 30 a 35 °C	calurosas
de 12 a 20 °C	frescas	de 35 a 40 °C	muy calurosas
de 20 a 25 °C	templadas	superior a 40 °C	extremadamente calurosas

Fuente: Modelo GFS/ ECMWF.

#### Estatus del ingenio durante la zafra:

- Ingenio zafrando <sup>1</sup>.
- Ingenio que ya finalizó zafra 2019/20<sup>1</sup>.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Vigésimo primer reporte de avance de producción de la zafra 2019/20.

Continúa en la siguiente página

Periodo de validez: de las 00:01 h del martes 24 de marzo a las 23:59 h del jueves 2 de abril.

## Pronóstico de temperatura mínima y máxima por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Marzo														Abril					
					24		25		26		27		28		29		30		31		1		2	
					T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.
19	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza		22	36	22	37	22	37	21	37	23	38	24	32	22	34	22	31	19	28	19	31
20			El Mante		22	35	22	36	22	35	21	35	23	38	24	32	23	35	23	31	21	25	20	29
21		Veracruz	El Higo		21	35	22	36	22	35	21	36	23	37	24	31	22	34	22	30	22	26	20	29
22			Pánuco		21	33	22	32	21	33	21	34	23	34	24	30	23	33	23	29	22	27	20	28
23		San Luis Potosí	Alianza Popular		20	35	21	34	20	33	20	35	22	35	22	30	21	31	21	26	20	27	19	28
24			Plan de Ayala		21	35	22	36	22	35	21	35	23	38	25	32	23	34	24	29	22	27	20	30
25			Plan de San Luis		20	35	21	36	21	35	20	35	22	37	23	30	21	33	22	27	21	26	19	28
26			San Miguel del Naranjo		20	33	20	34	21	33	20	33	22	38	21	32	22	36	21	26	19	25	18	28
27	Papaloapan - Golfo	Veracruz	CIASA (Cuatotolapam)		21	35	22	36	21	36	22	38	24	39	24	36	23	35	23	32	23	30	21	31
28			El Modelo		22	33	22	33	23	34	23	36	24	35	25	32	23	33	22	31	21	28	21	30
29			La Gloria		22	33	22	32	23	33	23	35	24	34	25	31	23	32	22	31	21	28	21	29
30			Mahuixtlán		17	30	19	30	19	30	18	32	20	32	21	27	18	27	19	24	19	23	19	25
31			San Cristóbal		23	35	21	35	22	36	22	38	23	40	24	32	23	34	23	30	23	29	21	30
32			San Pedro		22	33	22	32	22	34	22	36	24	38	25	31	23	31	23	28	23	27	23	27
33			Tres Valles		22	36	21	36	22	37	22	38	23	40	23	33	22	35	22	31	21	29	20	30
34		Oaxaca	Adolfo López Mateos		22	37	22	37	22	37	22	38	23	40	23	34	22	35	22	32	20	29	20	32

### Información adicional para interpretar el pronóstico:

#### Rango de temperatura:

<i>rango:</i>	<i>categoría:</i>	<i>rango:</i>	<i>categoría:</i>
menor a 5 °C	muy frías	de 25 a 30 °C	cálidas
de 5 a 12 °C	frías	de 30 a 35 °C	calurosas
de 12 a 20 °C	frescas	de 35 a 40 °C	muy calurosas
de 20 a 25 °C	templadas	superior a 40 °C	extremadamente calurosas

Fuente: Modelo GFS/ ECMWF.

#### Estatus del ingenio durante la zafra:

Ingenio zafrando<sup>1</sup>.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Vigésimo primer reporte de avance de producción de la zafra 2019/20.

Continúa en la siguiente página

Periodo de validez: de las 00:01 h del martes 24 de marzo a las 23:59 h del jueves 2 de abril.

## Pronóstico de temperatura mínima y máxima por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Marzo														Abril						
					24		25		26		27		28		29		30		31		1		2		
					T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	
35	Córdoba - Golfo	Veracruz	Central El Potrero		20	33	21	34	20	34	20	35	21	36	22	31	20	30	20	27	21	26	21	28	
36			Central La Providencia		20	34	20	35	20	34	20	36	21	37	22	33	21	32	20	30	21	27	22	29	
37			Central Motzorongo		21	35	21	36	21	35	21	37	22	38	23	33	22	33	21	31	19	27	19	29	
38			Central Progreso		20	34	21	34	21	34	20	35	21	35	22	32	21	31	20	28	19	26	18	28	
39			Central San Miguelito		20	32	20	32	20	32	20	35	20	35	21	30	20	30	20	26	20	25	21	27	
40			Constancia		21	35	22	36	22	35	21	37	22	38	23	34	22	34	21	31	19	27	19	30	
41			San José de Abajo		20	34	21	35	21	34	21	36	22	36	22	32	21	32	22	28	22	27	22	29	
42			San Nicolás		20	33	20	33	19	33	18	35	20	35	22	32	20	30	21	26	20	27	21	28	
43			Oaxaca	El Refugio		21	35	22	36	22	36	21	37	22	38	23	34	22	34	22	31	19	27	20	30
44				La Margarita		22	36	21	37	22	37	22	38	22	40	24	34	23	35	22	32	19	28	20	31
45	Sureste	Tabasco	Azsuremex		21	35	22	36	23	37	23	37	23	37	23	37	23	36	21	36	23	34	21	34	
46			Presidente Benito Juárez		22	34	21	34	21	35	22	36	23	38	24	35	23	35	23	30	22	28	20	29	
47			Santa Rosalía		21	33	20	34	20	35	21	35	23	38	24	35	23	34	23	31	22	28	20	29	
48		Campeche	La Joya		21	35	21	36	21	38	23	38	22	39	22	38	23	37	22	37	21	35	20	35	
49		Quintana Roo	San Rafael de Pucté		21	32	21	32	21	33	23	33	23	34	23	33	23	31	23	33	23	34	21	32	
50		Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)		20	35	21	35	19	36	21	35	20	35	21	35	20	34	20	34	21	31	21	32	
51			Huixtla		24	35	24	34	24	35	25	35	25	34	25	34	25	35	24	35	25	31	25	33	

### Información adicional para interpretar el pronóstico:

#### Rango de temperatura:

<i>rango:</i>	<i>categoría:</i>	<i>rango:</i>	<i>categoría:</i>
menor a 5 °C	muy frías	de 25 a 30 °C	cálidas
de 5 a 12 °C	frías	de 30 a 35 °C	calurosas
de 12 a 20 °C	frescas	de 35 a 40 °C	muy calurosas
de 20 a 25 °C	templadas	superior a 40 °C	extremadamente calurosas

Fuente: Modelo GFS/ ECMWF.

#### Estatus del ingenio durante la zafra:



Ingenio zafrando <sup>1</sup>.



No se cuenta con la fecha de inicio de molienda para este ingenio.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Vigésimo primer reporte de avance de producción de la zafra 2019/20.

## Pronóstico de la anomalía de la temperatura

Este es un producto complementario y de apoyo al pronóstico de temperaturas, 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.

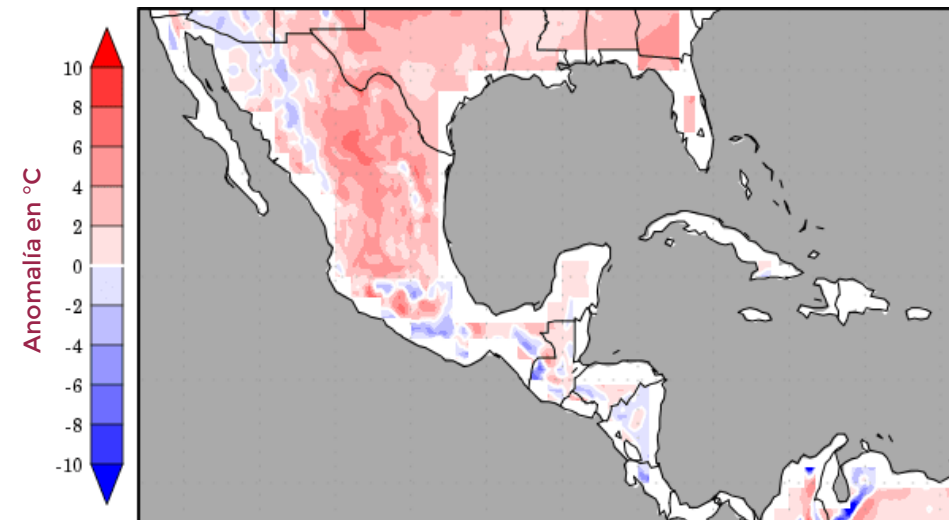
### Panorama General

del martes 24 al martes 31 de marzo

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, Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste.



Temperature forecasts from the National Centers for Environmental Prediction.  
 Normal Temperature derived from CRU monthly climatology for 1901-2000  
 Forecast Initialization Time: 12Z24MAR2020

### Información adicional para interpretar el pronóstico:



Rangos en el porcentaje de la anomalía:

- Tonalidades rojas, indican anomalía de la temperatura por arriba de la normal climatológica.
- Tonalidades moradas, indican anomalía de la temperatura por debajo de la normal climatológica.
- Color blanco, indica anomalía de la temperatura dentro de la normal climatológica.



Imagen de referencia: pronóstico de la anomalía de temperatura de ocho días (del 24 al 31 de marzo), considerando su más reciente actualización, el lunes 23 de marzo a las 18:00 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 martes 24 de marzo a las 23:59 h del jueves 2 de abril.

## Información adicional para interpretar el pronóstico de temperaturas:

### Glosario meteorológico:

**Anomalía.** Diferencia entre el valor pronosticado de una variable meteorológica (p. ej. precipitación) y el valor medio o climatología.

**Frente Frío (FF) o Sistema Frontal.** Describe el límite entre dos masas de aire con diferente temperatura y/o contenido de vapor de agua. La masa de aire frío que impulsa al frente puede ocasionar descenso de temperatura, posible desarrollo de heladas, incremento del viento, fuerte oleaje, y de presentarse la suficiente humedad en la atmósfera genera nubosidad y la posibilidad de desarrollo de lloviznas a tormentas eléctricas.

**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 (por ejemplo la precipitación), también se usa para predecir las condiciones que muy probablemente se presentarán en un lugar.

**Ola de calor.** Es un episodio de temperaturas anormalmente altas que se mantienen durante varios días o semanas.

**Sistema de Alta Presión o Anticiclón (capas altas de la atmósfera).** Es una circulación en capas 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).

**Surada.** Se caracterizan por ser eventos previos a un evento de "Norte" y favorece el incremento de temperaturas y viento procedente del sur, se presentan en las zonas cercanas a las costas del Golfo de México.

**Sensación Térmica.** Temperatura aparente indicada por las sensaciones del cuerpo humano; es subjetiva y varía según las personas, es decir, de las condiciones, estado del cuerpo y del medio climático, así como de los cuatro elementos meteorológicos: temperatura del aire, humedad relativa, movimiento del aire y radiación.

### 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	primeros días de cada mes				

Estos productos se pueden consultar en la página principal del CONADESUCA en la sección 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>.

Si deseas recibir estos productos vía correo electrónico solicita a:  
[dieproc.infocana@conadesuca.gob.mx](mailto:dieproc.infocana@conadesuca.gob.mx)

### Requerimientos de temperatura en la caña de azúcar:

Durante las fases fenológicas los requerimientos óptimos son los siguientes:

- Germinación y emergencia, 24 - 37 °C.
- Amacollamiento, 26 - 30 °C.
- Rápido crecimiento, menor a 30 °C.
- Maduración, 18 - 35 °C (noches frescas y días calurosos).

### Posibles afectaciones por altas o bajas temperaturas en la caña de azúcar:

- La caña de azúcar puede soportar temperaturas máximas de hasta 45°C y mínimas de hasta 12°C; sin embargo, llegar a este umbral retrasa su crecimiento vegetativo.
- En cuanto a los requerimientos de la caña durante las fases fenológicas, umbrales por arriba o por debajo pueden afectar el crecimiento de la planta y/o en la producción de sacarosa.
- La presencia de heladas de acuerdo a su duración e intensidad puede afectar a la caña, dichas afectaciones pueden ir desde el amarillamiento del follaje hasta la reducción del rendimiento en fábrica.
- Durante la zafra contar con un protocolo de quema, ubicar secuencialmente los lotes que se encuentran planeados para la quema; altas temperaturas, baja humedad atmosférica e incremento del viento pueden generar incidentes durante la quema.

#### Fuentes:

1. Romero, E., Digonzelli, P., Scandalaris, J. (2009). Manual del cañero. Argentina: Las Talitas: Estación experimental agroindustrial Obispo Colombes.
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., Manríquez 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](https://www.siiba.conadesuca.gob.mx/GEO_PORTAL_CONADESUCA/Informacion_Meteorologica.html)

En el Geoportal se pueden 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 martes 24 de marzo a las 23:59 h del jueves 2 de abril.

## **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](http://www.gob.mx/conadesuca)

**Facebook:** @Conadesuca

**Twitter:** @CONADESUCAmx

**Instagram:** CONADESUCA