

Pronóstico de temperaturas

(periodo del 27 de febrero al 7 de marzo)



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

Facebook: Conadesuca Twitter: @CONADESUCAmx Instagram: CONADESUCA

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 27 de febrero a las 23:59 h del sábado 7 de marzo.

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

- Masa de Aire Frío (Frente Frío No. 41)** del jueves 27 al sábado 29 en las regiones cañeras: Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste. **Se mantiene en vigilancia.**
- Frente Frío** el lunes 2 y martes 3 en las región cañera Noroeste (*en interacción con una baja fría en altura y posible Tormenta Invernal*). Y del miércoles 4 al jueves 5 en las regiones cañeras: Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste. **Se mantiene en vigilancia.**
- Surada** del martes 3 al miércoles 4 en las regiones cañeras: Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo 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:

1. Masa de aire frío (Frente Frío No. 41) cubre gran parte del territorio nacional

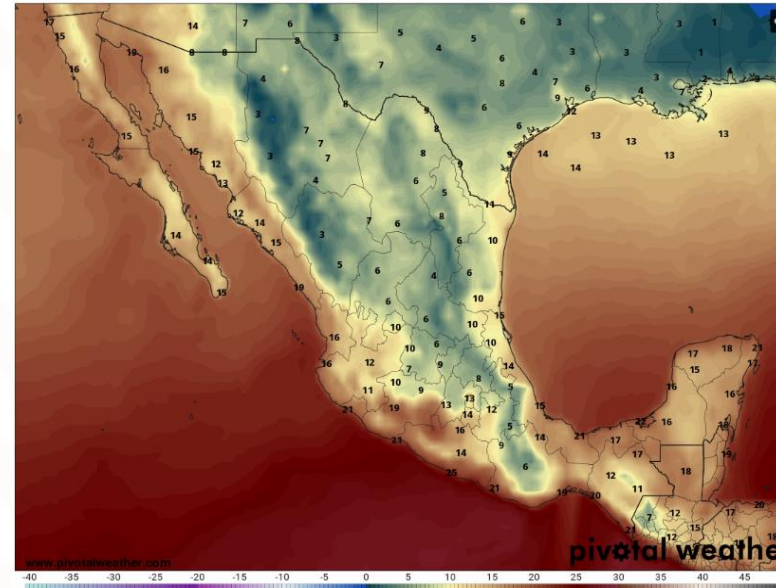


Imagen de referencia 1: Pronóstico de temperatura para el jueves 27 a las 6:00 h. Fuente: <https://www.pivotalweather.com/>. Consultado el 27 de febrero de 2020 a las 11:00 h.

2. Frente Frío en el noroeste del país. 3. Surada en el oriente y sureste del país.

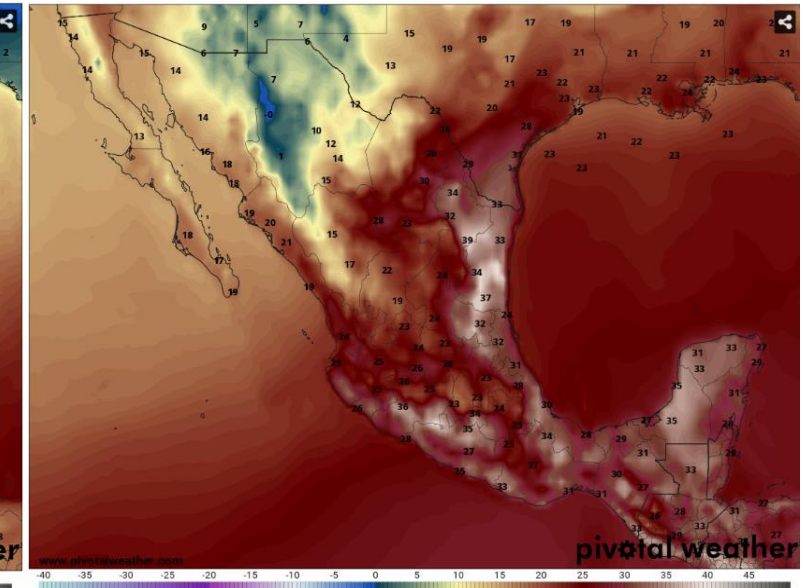


Imagen de referencia 2: Pronóstico de temperatura para el martes 3 a las 12:00 h. Fuente: <https://www.pivotalweather.com/>. Consultado el 27 de febrero de 2020 a las 11:00 h.

	Calendario agroindustrial del sector azucarero											
	2020											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	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	█											

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 27 de febrero a las 23:59 h del sábado 7 de marzo.

Pronóstico de temperatura mínima y máxima por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Febrero						Marzo													
					27		28		29		1		2		3		4		5		6		7	
					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		12	27	14	28	14	28	14	29	15	26	13	23	10	27	13	28	13	28	14	28
2		Nayarit	El Molino		13	26	10	28	13	29	13	28	13	27	11	23	10	26	12	27	14	27	15	27
3			Puga		14	28	14	31	16	30	16	30	14	29	14	26	13	32	16	30	16	30	17	29
4	Pacífico	Jalisco	Bellavista		11	26	13	28	14	29	14	29	14	30	13	28	12	27	16	28	14	27	14	27
5			José María Morelos		15	30	17	34	18	34	17	33	16	34	15	32	16	33	20	33	16	37	16	35
6			Melchor Ocampo		16	30	14	32	13	31	14	32	13	32	12	29	13	31	15	31	13	30	15	30
7			San Francisco Ameca		14	27	12	29	12	30	12	31	13	32	12	29	11	28	16	30	15	30	16	29
8			Tala		11	23	11	26	12	26	12	27	12	28	11	25	11	24	14	26	13	25	13	25
9			Tamazula		10	29	9	30	10	31	11	30	11	32	9	30	10	31	11	31	9	31	10	31
10		Colima	Quesería		13	26	14	28	15	28	15	28	14	29	13	27	14	28	17	28	14	28	15	28
11		Michoacán	Lázaro Cárdenas		15	27	15	29	16	29	17	29	17	30	16	30	16	30	18	29	14	29	15	28
12			Pedernales		18	28	19	30	19	30	19	31	19	32	18	31	17	31	19	31	19	33	19	31
13			Santa Clara		13	27	13	28	14	29	15	29	15	29	14	29	13	28	16	29	13	29	14	28
14	Centro	Morelos	Central Casasano		16	29	13	30	12	30	14	32	15	34	15	33	12	33	13	32	13	29	13	29
15			Emiliano Zapata		16	29	15	31	15	31	17	34	18	35	17	34	14	34	16	33	16	33	16	31
16		Puebla	Atencingo		14	30	12	32	13	32	14	34	16	35	16	35	13	34	15	34	14	30	13	30
17			Calipam		8	18	8	19	10	20	11	28	15	32	16	33	15	31	13	24	11	20	10	19
18		Veracruz	El Carmen		8	15	9	16	11	17	11	25	15	30	17	32	16	30	14	23	11	20	10	20

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rango de temperatura:

rango:	categoría:	rango:	categoría:
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 zafrando¹.

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

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/536891/REPORTE_17.pdf

Continúa en la siguiente página

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 27 de febrero a las 23:59 h del sábado 7 de marzo.

Pronóstico de temperatura mínima y máxima por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Febrero						Marzo													
					27		28		29		1		2		3		4		5		6		7	
					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		10	21	9	24	13	25	16	29	18	34	20	38	21	31	17	26	14	23	13	23
20			El Mante		9	22	9	24	13	24	16	27	18	32	20	37	20	30	16	25	14	22	13	21
21		Veracruz	El Higo		11	21	10	21	15	22	15	27	16	31	19	36	18	30	16	25	15	21	14	21
22			Pánuco		12	21	11	21	15	22	16	27	17	29	20	33	18	28	16	25	15	24	14	23
23		San Luis Potosí	Alianza Popular		10	18	9	20	13	21	14	28	16	31	20	36	16	29	16	23	13	19	12	20
24			Plan de Ayala		11	21	10	22	15	23	15	28	18	32	19	37	20	30	17	24	14	20	13	21
25			Plan de San Luis		11	20	10	22	14	22	15	27	17	31	18	36	18	29	16	23	14	20	13	21
26			San Miguel del Naranjo		11	19	8	21	11	22	14	26	16	30	17	38	18	27	14	23	13	20	12	20
27	Papaloapan - Golfo	Veracruz	CIASA (Cuatrotolapam)		17	20	16	19	18	22	16	28	18	32	22	34	22	34	20	26	19	22	18	21
28			El Modelo		16	23	16	23	18	22	17	29	19	31	20	35	22	35	18	28	18	26	17	25
29			La Gloria		16	22	16	22	18	22	17	28	19	31	20	33	22	34	18	27	18	25	17	25
30			Mahuixtlán		10	15	11	17	12	17	13	26	17	29	18	31	17	30	14	24	14	21	13	20
31			San Cristóbal		17	21	16	19	17	22	15	27	17	32	20	36	21	33	18	26	18	22	18	21
32			San Pedro		18	20	17	19	18	22	15	26	17	30	21	35	23	33	21	26	19	22	19	21
33			Tres Valles		16	22	16	20	17	22	16	28	17	32	20	36	20	34	18	27	18	23	17	21
34			Oaxaca	Adolfo López Mateos		15	22	17	20	17	22	16	27	18	32	20	36	21	35	17	27	18	22	17

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 zafrando¹.

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

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/536891/REPORTE_17.pdf

Continúa en la siguiente página

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 27 de febrero a las 23:59 h del sábado 7 de marzo.

Pronóstico de temperatura mínima y máxima por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Febrero						Marzo														
					27		28		29		1		2		3		4		5		6		7		
					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		12	19	13	19	14	20	14	26	17	30	19	33	19	32	17	25	14	23	13	22	
36			Central La Providencia		13	21	14	19	15	21	15	26	17	31	19	34	18	33	17	25	14	23	13	22	
37			Central Motzorongo		14	22	14	20	16	22	16	27	18	32	20	35	19	34	18	25	16	22	15	21	
38			Central Progreso		13	21	13	20	15	20	14	26	16	31	18	34	19	32	17	25	14	23	13	22	
39			Central San Miguelito		10	17	11	17	12	19	13	26	16	30	17	32	18	31	15	24	12	22	12	21	
40			Constancia		14	22	15	20	16	22	16	27	18	32	20	35	20	35	18	25	16	22	15	21	
41			San José de Abajo		13	20	13	19	15	21	15	27	17	31	20	34	20	33	18	26	15	23	14	22	
42			San Nicolás		11	18	12	18	13	20	14	27	17	31	18	33	19	32	17	25	13	23	12	22	
43			Oaxaca	El Refugio		15	22	15	21	17	23	16	27	18	32	20	35	20	35	18	26	16	22	15	21
44				La Margarita		15	23	15	22	17	22	16	28	18	33	20	37	19	36	18	26	16	23	15	22
45	Sureste	Tabasco	Azsuremex		18	20	18	22	18	24	16	29	18	31	19	34	21	36	22	30	19	26	18	25	
46			Presidente Benito Juárez		18	21	18	21	18	23	15	26	17	31	18	34	21	34	22	25	20	22	19	22	
47			Santa Rosalía		18	21	18	22	18	23	15	27	17	30	19	33	20	33	22	25	20	22	19	22	
48		Campeche	La Joya		18	23	17	23	15	28	16	32	19	34	21	37	24	39	23	33	21	28	18	28	
49		Quintana Roo	San Rafael de Pucté		19	23	18	23	17	25	17	27	20	29	21	32	25	33	23	31	21	28	19	27	
50	Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)		17	27	14	29	13	29	13	32	17	34	18	33	18	34	20	31	18	27	17	26		
51		Huixtla		24	35	23	35	23	35	23	35	23	34	24	34	24	36	24	37	24	34	23	34		

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 zafrando¹.
- No se cuenta con la fecha de inicio de molienda para este ingenio.

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

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/536891/REPORTE_17.pdf

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 jueves 27 febrero al jueves 5 de marzo

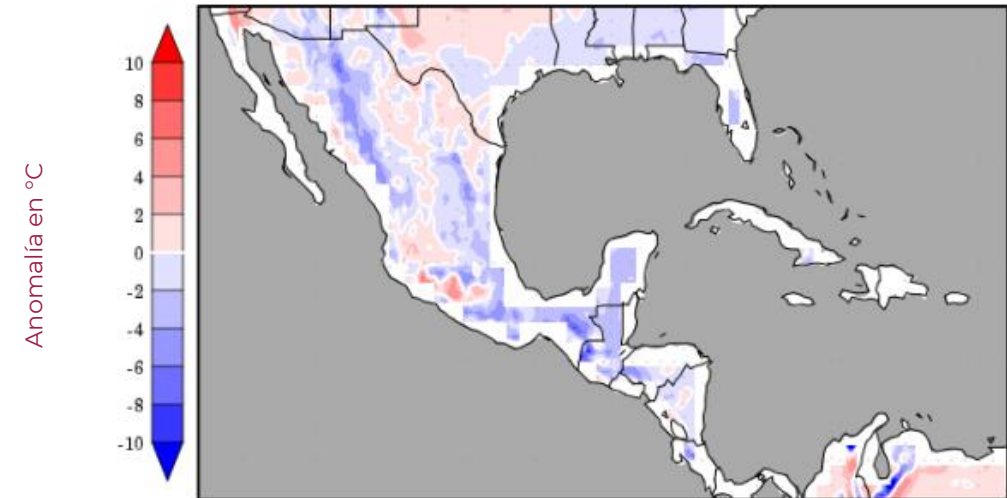
De acuerdo con los actuales modelos numéricos de pronóstico, se prevé que en las regiones cañeras la normal climatológica se encuentre:



Por arriba en Noroeste, Pacífico y Centro (en el estado de Morelos y porción occidental de Puebla).



Por debajo en Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro (en el estado de Veracruz y suroeste de Puebla) y **Sureste**.



Temperature forecasts from the National Centers for Environmental Prediction.
 Normal Temperature derived from CRU monthly climatology for 1901-2000
 Forecast Initialization Time: 00Z27FEB2020

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 27 de febrero al 5 de marzo), considerando su más reciente actualización, el miércoles 26 de febrero 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 jueves 27 de febrero a las 23:59 h del sábado 7 de marzo.

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.

Baja fría en altura. Es un sistema de baja presión (en capas altas de la atmósfera - troposfera) asociada a un núcleo de aire muy frío, suele desarrollarse en nuestro país durante la temporada invernal debido al desplazamiento de la corriente en chorro hacia latitudes medias y, a partir de este sistema, se puede generar un Frente Frío que posteriormente se podrá desplazar por el territorio nacional. Asimismo, está asociada a zonas de mal tiempo con presencia de: nubosidad, caída de agua nieve, descenso de temperatura, precipitación, heladas e incremento en la velocidad del viento.

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.

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.

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.

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-cañero>.

Si deseas recibir estos productos vía correo electrónico solicita a:
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 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%3%91A_DE_AZ%3%9ACAR_FICHA_T%3%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

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 jueves 27 de febrero a las 23:59 h del sábado 7 de marzo.

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

Facebook: @Conadesuca

Twitter: @CONADESUCAmx

Instagram: CONADESUCA