(periodo del 3 al 12 de diciembre)







No. de reporte: 001 Fecha de emisión: 3 de diciembre de 2020 Hora de emisión: 14:30 h Pronóstico a mediano plazo: 240 h



Pronóstico de temperatura:



Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 3 a las 23:59 h del sábado 12 de diciembre.

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

Descensos en las temperaturas se mantendrán hasta el jueves 10 en la mayor parte de la superficie cañera.

Lo anterior, debido a la masa de aire polar que impulsa al Frente Frío (FF) No. 18 del jueves 3 al sábado 5, un posible reforzamiento de la masa de aire frío el sábado 5 y el posible ingreso de otro FF (No.19) que será impulsado por otra masa de aire polar a partir del domingo 6. Estas masas de aire frío cubrirán gran parte del territorio nacional, pero las regiones cañeras que tendrán mayores efectos en los descensos de temperatura son: Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo; mientras que, los efectos de menor intensidad se presentarán en las regiones Noroeste, Pacífico y Sureste. Se mantiene en vigilancia.

Se prevén temperaturas de frías a templadas en horas matutinas y de frescas a cálidas por la tarde en la mayor parte de la superficie cañera (ver pronóstico por ingenio).

Deberán atender las indicaciones emitidas por las autoridades de Protección Civil de cada entidad y estar atentos a las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos.

#### Masa de aire polar que impulsa al FF No. 18

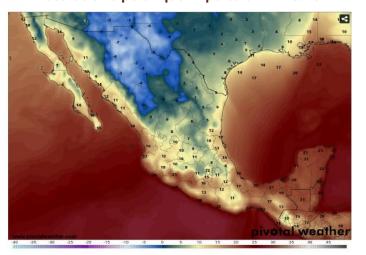


Imagen de referencia 1: Pronóstico de temperatura para el viernes 4 a las 6:00 h (hora del centro).

#### Masa de aire polar (posible FF No. 19)

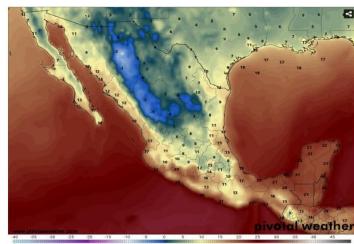


Imagen de referencia 2: Pronóstico de temperatura para el lunes 7 a las 06:00 h (hora del centro).

Fuente: https://www.pivotalweather.com/. Consultado el 3 de diciembre de 2020 a las 13:00 h.

Este pronóstico meteorológico se actualizará de forma constante, por lo que debe tomarse con reserva, ya que los sistemas meteorológicos que ocasionan dichas 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.



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

Modelo de pronóstico meteorológico:

No. de reporte: 001 Fecha de emisión: 3 de diciembre de 2020 Hora de emisión: 14:30 h Pronóstico a mediano plazo: 240 h





Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 3 a las 23:59 h del sábado 12 de diciembre.

# Pronóstico de temperatura mínima y máxima por ingenio azucarero

				Estatus el ingenio										Dicie	mbre									
No.	No. Región cañera Estado	Nombre del ingenio	tatu	3		4		5		6			7	8		9		10		11		1	12	
			Es	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		Sinaloa	Eldorado		15	27	15	25	12	25	11	27	13	27	15	28	17	28	17	27	18	27	17	26
2	Noroeste	Navarit	El Molino	^ <u></u>	15	24	14	20	16	22	16	24	16	26	18	24	18	26	17	23	18	23	18	23
3		Nayarit	Puga		15	27	16	23	17	25	17	26	16	29	17	25	17	29	17	26	18	26	18	26
4			Bellavista	Ĩ.,	7	25	13	22	13	23	14	20	13	22	15	20	13	24	13	22	13	23	13	24
5		Jalisco	José María Morelos		17	27	17	24	16	25	17	27	16	26	16	28	17	25	19	26	18	25	17	26
6			Melchor Ocampo		12	28	16	24	15	25	16	24	17	24	16	23	14	25	15	24	16	24	15	26
7			San Francisco Ameca		9	23	13	20	11	24	12	24	12	25	11	25	11	25	14	¥25	14	20	12	25
8	Pacífico		Tala		8	23	12	18	11	20	12	18	12	20	12	16	11	22	12	19	12	20	12	21
9	Pacifico		Tamazula		10	24	13	23	11	23	12	22	12	23	12	24	12	24	13	24	12	20	12	24
10		Colima	Quesería	1	13	24	14	23	14	24	17	23	15	24	15	26	15	25	16	25	15	20	15	25
11			Lázaro Cárdenas		14	22	17	24	14	22	13	22	14	22	14	23	13	22	15 ^	<b>\_22</b>	14	22	14	22
12		Michoacán	Pedernales		16	23	18	23	17	23	18	23	18	23	18	23	14	23	14	23	14	23	15	23
13			Santa Clara		14	21	12	21	12	24	14	23	14	24	15	24	13	24	14	22	13	22	13	21
14		Maralas	Central Casasano	4	12	23	14	24	14	23	14	23	14	23	15	24	14	23	14	23	14	26	14	26
15		Morelos	Emiliano Zapata		15	29	16	29	16	29	16	29	16	29	17	28	17	28	16	29	16	29	16	29
16	Centro	Puebla	Atencingo	Ĩ.	13	30	15	29	14	28	14	28	15	29	14	30	12	27	13	28	14	29	14	30
17		Puebla	Calipam	Į.	15	22	12	20	11	23	12	21	11	18	11	15	10	16	9	23	13	24	14	23
18		Veracruz	El Carmen		14	20	12	15	11	19	11	17	12	14	10	11	10	14	9	18	13	21	14	21

#### Información adicional para interpretar el pronóstico:



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



Ingenio zafrando.



Fecha estimada de inicio de zafra.



Ingenio que ya debía haber iniciado zafra de acuerdo a su fecha estimada de inicio.

-European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF, por sus siglas en inglés).

Continúa en la siguiente página

<sup>1.</sup> De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Reporte de producción de caña y azúcar de la zafra 2020/21 - Reporte 5. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/596496/REPORTE 5.pdf

No. de reporte: 001 Fecha de emisión: 3 de diciembre de 2020 Hora de emisión: 14:30 h Pronóstico a mediano plazo: 240 h





Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 3 a las 23:59 h del sábado 12 de diciembre.

# Pronóstico de temperatura mínima y máxima por ingenio azucarero

				IS nio										Dicie	mbre									
No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	status ingenio		3	4	4	!	5	6	5		7	1	В	!	9	1	0	1	1	1	12
				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		Tamaulinas	Aarón Sáenz Garza		15	19	11	19	10	20	11	16	10	25	13	23	12	25	14	27	18	23	12	18
20		Tamaulipas	El Mante	<u> </u>	16	20	11	19	-11	20	12	18	10	25	12	24	13	25	14	27	18	24	12	18
21		Veracruz Noreste	El Higo	Ĩ.	15	17	13	17	13	18	14	15	13	21	14	21	13	25	15	23	17	24	18	23
22	Norosto		Pánuco	<u> </u>	15	18	14	16	13	19	15	17	13	21	14	22	14	23	15	25	19	26	12	20
23	Noreste		Alianza Popular	Ĩ.	12	17	7	15	8	18	10	14	8	21	10	19	10	20	11	23	16	24	9	17
24	San Lui	San Luis Potosí	Plan de Ayala	Ĩ.	14	18	10	18	10	20	12	17	- 11	23	12	20	13	21	13	22	17	26	12	18
25		San Luis Potosi	Plan de San Luis	Ĩ	13	18	8	16	9	19	11	13	9	22	11	21	- 11	20	12	22	16	24	9	16
26			San Miguel del Naranjo	Ĩ.	11	17	7	16	8	19	9	12	8	21	11	19	10	20	11	24	15	20	8	16
27			CIASA (Cuatotolapam)		19	24	19	21	18 1	<b>123</b>	19	22	19	21	18	20	17	21	17	23	16	25	18	24
28			El Modelo	Ĩ.	19	27	19	23	19	24	20	23	18	22	18	24	19	24	19	25	18	25	20	27
29			La Gloria		19	27	19	23	19	24	20	23	18	22	17	24	18	24	18	25	18	25	22	27
30	Danalaanan Calfa	Veracruz	Mahuixtlán	Ĩ.	12	21	13	15	11	19	12	16	12	14	11	13	10	15	11	19	14	22	14	17
31		San Cristóbal		18	25	18	21	17	23	20	21	18	21	19	20	18	21	16	24	17	25	18	26	
32			San Pedro	Ĩ.	18	25	20	22	19	23	21	23	20	22	20	22	20	22	19	24	18	25	19	26
33			Tres Valles	Ĩ	19	27	18	22	17	25	19	21	17	20	19	19	16	24	17	26	17	26	18	24
34		Oaxaca	Adolfo López Mateos	-	20	25	18	22	16	24	18	21	16	20	18	19	17	19	18	24	17	25	19	24

### Información adicional para interpretar el pronóstico:



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



Ingenio zafrando.



Fecha estimada de inicio de zafra.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Reporte de producción de caña y azúcar de la zafra 2020/21 - Reporte 5. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/596496/REPORTE 5.pdf

Modelo de pronóstico meteorológico:

<sup>-</sup>European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF, por sus siglas en inglés).

<sup>-</sup>Global Forecast System (GFS, por sus siglas en inglés).

No. de reporte: 001 Fecha de emisión: 3 de diciembre de 2020 Hora de emisión: 14:30 h Pronóstico a mediano plazo: 240 h





Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 3 a las 23:59 h del sábado 12 de diciembre.

# Pronóstico de temperatura mínima y máxima por ingenio azucarero

														Dicie	mbre									
No.	No. Región cañera Estado	Nombre del ingenio	Estatus el ingenio	3		4		5		(	6 7		7	8		9		10		11		1	12	
				de E	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.	T. mín.	T. máx.										
35			Central El Potrero		18	24	16	19	13	22	16	20	14	17	14	17	14	20	14	21	16	24	17	24
36			Central La Providencia	Ĩ.	18	24	16	19	15	21	17	21	15	20	16	19	17	21	16	23	17	24	18	24
37			Central Motzorongo		19	25	17	20	16	22	18	22	14	20	17	20	18	21	17 ~	\ <u>24</u>	17	24	19	25
38		\/avaav=	Central Progreso		17	24	16	19	15	21	17	22	15	19	15	19	16	21	16	23	15	23	17	24
39	Cándalaa Calfa	Veracruz	Central San Miguelito		15	21	14	18	13	21	15	21	14	18	13	17	14	19	13	22	14 ~	<u>\</u> 23	15	22
40	Córdoba - Golfo	Constancia	Ĩ.	19	24	17	20	16	22	19	22	16	21	17	20	18	22	17	24	17	24	19	25	
41			San José de Abajo	1	19	24	17	19	16	21	18	22	15	20	16	19	17	20	16	24	17	24	18	24
42			San Nicolás	Ĩ.	17	22	15	18	14	21	16	22	15	19	14	18	15	20	15	23	15	24	16	23
43		00000	El Refugio		20	26	18	21	16	22	19	23	17	21	17	20	18	21	18	24	17	24	19	25
44		Oaxaca	La Margarita	Ĩ	19	27	18	22	17	24	19	25	17	22	18	22	18	22	18	25	18	25	19	27
45		Tabasas	Presidente Benito Juárez	1	19	26	21	24	20	22	21	23	21	23	20	23	19	24	18	25	17	25	19	25
46		Tabasco	Santa Rosalía		19	26	21	24	20	22	20	24	21	24	20	23	19	24	18	25	17	25	19	25
47	Sureste	Campeche Quintana Roo Chiapas	La Joya		21	29	21	27	22	27	22	27	22	26	19	<b>1</b> 26	17	27	16	27	16	27	18	28
48	Juleste		San Rafael de Pucté		21	26	21	26	23	27	22	27	22	27	21	26	18	26	16	26	18	26	19	27
49			Cía. La Fe (Pujiltic)		15	25	17	24	16	23	17	22	16	23	15	22	13	22	12	23	14	25	15	24
50			Huixtla	^	24	32	24	32	24	32	24	31	24	31	23	31	23	32	22	33	23	34	23	34

### Información adicional para interpretar el pronóstico:



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



Ingenio zafrando.



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: Reporte de producción de caña y azúcar de la zafra 2020/21 - Reporte 5. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/596496/REPORTE 5.pdf

Modelo de pronóstico meteorológico:

<sup>-</sup>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 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 3 al jueves 10 de diciembre

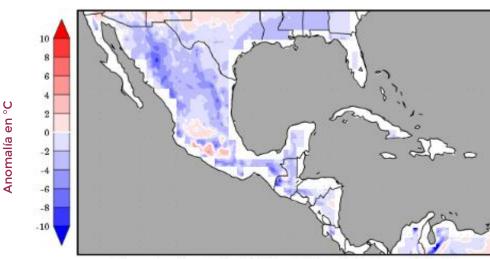
De acuerdo con los actuales modelos numéricos de pronóstico, se prevé que en las regiones cañeras la normal climatológica se encuentre:



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



<u>Por debajo</u> en Noroeste, Noreste, Pacífico (en los estados de Jalisco y Colima) y Centro (en el estado de Veracruz y porción sureste de Puebla), Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste.



Temperature forecasts from the National Centers for Environmental Prediction.

Normal Temperature derived from CRU monthly climatology for 1901-2000

Forecast Initialization Time: 12Z03D EC2020

#### 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 3 al 10 de diciembre), considerando su más reciente actualización, el jueves 3 de diciembre a las 06:00 h (hora del centro).
- Período de la climatología del año 1979 al 2003.
- Tuente: National Centers for Environmental Prediction. (NCEP-NOAA, por sus siglas en inglés).

No. de reporte: 001 Fecha de emisión: 3 de diciembre de 2020 Hora de emisión: 14:30 h

Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 3 a las 23:59 h del sábado 12 de diciembre.

#### 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.

Canal de Baja Presión (CBP). Elongación de un sistema de baja presión, puede presentar condiciones de tiempo atmosférico inestable, incremento de viento y potencial de lluvias.

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

Sistema de Alta Presión o Anticición (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).

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.

Sistema frontal o Frente Frío (FF). Describen el límite entre dos masas de aire con diferente temperatura y/o contenido de vapor de agua. Durante estos se presenta descenso de temperatura, con posible desarrollo de heladas, vientos intensos, fuerte oleaje, y de presentarse la suficiente humedad en la atmósfera genera nubosidad y la posibilidad de desarrollo de lloviznas a tormentas eléctricas.

#### Publicaciones de productos meteorológicos y climatológicos:

Producto	L	М	М	J	V
Pronóstico de Iluvias a 10 días	Х		Х		Х
Pronóstico de temperaturas a 10 días		Х		Х	
Perspectiva climatológica a 6 meses					
Boletín climatológico mensual		primer	os días de cad	aa mes	

Estos productos se pueden consultar en la pagina 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.





#### 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 del viento pueden generar incidentes incremento durante quema.

1. Romero, E., Digonzelli, P., Scandalaris, J. (2009). Manual del cañero. Argentina: Las Talitas: Estación experimental agroindustrial Obispo Colombres 2. Aquilar, N. (S.F.). Ficha Técnica del cultivo de Caña de Azúcar. SIVICAÑA. Consultado el 21 de mayo de 2018. Disponible en:

 $http://nutriciondebovinos.com.ar/MD\_upload/nutriciondebovinos\_com\_ar/Archivos/File/CA\%C3\%91A\_DE\_AZ\%C3\%9ACAR,\_FICHA\_T\%C3\%89CNICA.pdf$ 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

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

No. de reporte: 001 Fecha de emisión: 3 de diciembre de 2020 Hora de emisión: 14:30 h Pronóstico a mediano plazo: 240 h





Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 3 a las 23:59 h del sábado 12 de diciembre.



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