

Boletín Climatológico

009_septiembre_2023

Condiciones presentadas en agosto de 2023







El Boletín Climatológico es elaborado en apoyo al sector de la agroindustria de la caña de azúcar, en éste se reportan los principales eventos meteorológicos y climatológicos ocurridos en el mes inmediato anterior y que tuvieron incidencia en el campo cañero; se da seguimiento a las temporadas de frentes fríos y ciclones tropicales; a las condiciones que presentaron algunas oscilaciones climáticas; el estado actual del monitor de sequía en México, y; el comportamiento de las variables precipitación y temperatura en el campo cañero para dicho mes.

Este producto va de la mano de la "Perspectiva Climatológica a seis meses" que se elabora los primeros días de cada mes, en esta perspectiva se toman en cuenta los resultados arrojados por el modelo de predicción numérica "Seasonal Climate Forecasts V2. (CFSv2)" del Centro de Predicciones Climáticas de los EUA (CPC-NOAA) y se estiman las variables de precipitación y temperatura. En el boletín climatológico se busca validar lo pronosticado para estas variables.

Lo invitamos a consultar estos dos productos, así como los pronósticos de precipitación y temperatura a diez días 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 <a href="https://www





Boletín climatológico

- Calendario de fenómenos meteorológicos para el sector azucarero
 - Calendario agroindustrial del sector azucarero
- Principales eventos meteorológicos con incidencia en el campo cañero
 - Seguimiento a Ciclones Tropicales Temporada 2023
 - Monitor de Sequía en México para los municipios cañeros
 - Oscilaciones climáticas
 - Comportamiento de la precipitación y temperatura en AGOSTO
- Validación de la perspectiva de precipitación y temperatura de AGOSTO

Condiciones presentadas en AGOSTO de 2023

El Boletín Climatológico es elaborado en apoyo al sector de la agroindustria de la caña de azúcar y se actualizará cada mes. Este boletín es un complemento al producto "Perspectiva Climatológica" que se publica los primeros días de cada mes, ambos 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-canero





Calendario de fenómenos meteorológicos para el sector azucarero

- Este calendario debe considerarse como una herramienta para prevenir riesgos ante eventos meteorológicos.
- No se debe descartar que estos eventos se presenten previo o posterior a las fechas señaladas.

Evento	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ОСТ	NOV	DIC
Sistemas Frontales + Norte ¹												
Heladas												
Incendios												
Suradas ²												
Granizadas												
Ondas Tropicales												
Ciclones Tropicales ³												
Periodo de lluvias ⁴												
Canícula ⁵						-						
Monzón de Norteamérica ⁶												
Estiaje ⁷ (sequía meteorológica)												
				Perio	odo climat	ológico						
Frío-seco												
Cálido-húmedo												

Notas

- 1. La temporada de Frentes Fríos inicia oficialmente el 15 de septiembre y concluye el 15 de mayo del siguiente año.
- 2. Las suradas pueden ocurrir desde el 15 de diciembre hasta el 15 de abril y se caracterizan por presentarse antes de un evento de Norte.
- 3. La temporada de Ciclones Tropicales (CT) en el Océano Pacífico nororiental inicia oficialmente el 15 de mayo y en el Océano Atlántico el 1 de junio, en ambas regiones finaliza el 30 de noviembre.
- 4. El periodo de Iluvias varía de acuerdo a la región geográfica del país, a nivel nacional ocurre de junio a noviembre.
- 5. El inicio y duración de la canícula varía, esta puede iniciar en junio y extenderse hasta septiembre.
- 6. El inicio y duración del monzón es variable, a partir de la segunda quincena de junio comienza la vigilancia para los estados del noroeste del país debido a un cambio en el patrón de los vientos, lo que favorece el desarrollo de lluvias.
- 7. En agroclimatología a este periodo se le conoce como sequía preestival o sequía relativa y varía de acuerdo a la región geográfica del país, a nivel nacional en las zonas cañeras inicia en diciembre y se prolonga hasta abril del siguiente año.





Calendario agroindustrial del sector azucarero

						20	23							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ОСТ	NOV	DIC		
Ciclo cañero	Ciclo cañero 2022/23 Ciclo cañero 2023/24													
Ciclo azucarero				Ciclo	azucarero	2022/23				Ciclo az	ucarero 20)23/24		
Zafra			Z	Zafra 2022	/23						Zafra 202	23/24		

Condiciones meteorológicas ideales durante la etapa de rápido crecimiento



Durante el periodo de lluvias la mayoría del cultivo de caña se encuentra **en rápido crecimiento**, en esta etapa se da la formación y elongación de la caña con rapidez, se presenta una gran acumulación de materia seca y alcanza su máxima área foliar debido a que las condiciones climáticas lo favorecen, pues se necesitan días de larga duración con alta luminosidad, temperaturas cercanas a los 30°C y buenas condiciones de humedad.



Principales eventos meteorológicos con incidencia en el campo cañero

Agosto se encuentra dentro del periodo climatológico cálido-húmedo (mayo a octubre) y los principales eventos meteorológicos que incidieron en el campo cañero fueron:

	Sistemas												A G	o s	ТС)														Reg	gion	es ca	ñera	as ²	
No.	meteorológicos ¹	2	3	4	5	6	7	8 9	10 11	12	2 13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23 2	4 25	26	27	28	29	30	31	NW	Pac	Cen	NE	P-G	C-G	SE
1	AH																												X	Х	X	Χ	Х	X	X
2	CBP																													X	X	X	X	X	
3	LV																															X	X	X	X
4	SAP																												X			X			
5	MN																												X						
6	VM																													X					X
7	ZI Pacífico																													X	X				X
8	OT No. 18																													X	X		X	X	X
9	OT No. 19																													X	X		X	X	X
10	TT Eugene																												X	X					
11	OT No. 20																													X	X		X	X	X
12	OT No. 21																													X	X		X	X	X
13	OT No. 22																													X	X		X	X	Х
14	H. Hilary CAT. 4																												X	X	X				
15	OT No. 23																													X	X		X	X	X
16	OT No. 24																													X	X		X	X	X
17	ZI Mar Caribe																																		X
18	TT Harold																															X			
19	H. Idalia CAT. 3																																		X

Notas:

1)Sistemas meteorológicos: AH; Aire Húmedo; CBP, Canal de Baja Presión; LV, Línea de Vaguada; SAP, Sistema de Alta Presión en altura; OT, Onda Tropical; ZI, Zona de Inestabilidad; H, Huracán; VM, Vaguada Monzónica; y, MN, Monzón de Norteamérica.

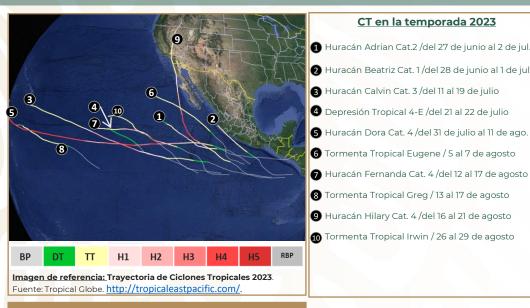
2) Regiones Cañeras: NW, Noroeste; Pac, Pacífico; Cen, Centro; NE, Noreste; P-G, Papaloapan-Golfo; C-G, Córdoba-Golfo, y; SE, Sureste.





Seguimiento a Ciclones Tropicales – Pacífico Nororiental - Temporada 2023

Ciclones Tropicales (CT) que se desarrollaron al mes de agosto en el Pacífico Nororiental y que tuvieron incidencia directa o indirecta en el campo cañero:



Efectos de un Ciclón Tropical

en el campo cañero

Lluvias significativas.

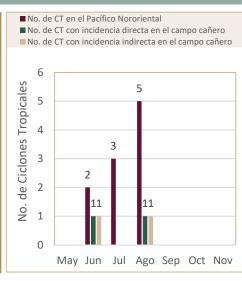
Inundaciones.

Acame de la caña por vientos fuertes.

Deslizamientos de ladera

en zonas de montaña.

		Registro		Máx.	cate	goría a	alcan	zada³		Total de
No.	Mes	a) CT/b) CICC ²	DT	тт	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	sistemas ciclónicos
1	Mayo	СТ	-	-	-	-	-	-	-	-
'	Mayo	CICC	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Junio	CT	-	-	1	1	-	-	-	2
	Jurilo	CICC	-	-	1	1	-	-	-	2
3	Julio	CT	1	-	-	-	1	1	-	3
3	Julio	CICC	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Agosto	CT	-	3	-	-	-	2	-	5
4	Agosto	CICC	-	1	-	-	-	1	-	2
5	Septiembre	CT								
3	Septierrible	CICC								
6	Octubre	CT								
O	Octubre	CICC								
7	Noviembre	CT								
′	noviembre	CICC								
	Totales	СТ	1	3	1	1	1	3	-	10
		CICC	_	1	1	1	_	1	_	4



Notas: 1. Registro de sistemas: a) CT, No. de Ciclones Tropicales y B) CICC, No. de Ciclones con Incidencia en el Campo Cañero (ya sea de forma directa o indirecta).

2. Incidencia directa se define como la trayectoria del sistema que pasa sobre la superficie cañera; mientras que, en la indirecta el sistema pasa cercano a la superficie cañera.

3. Máxima categoría alcanzada: DT, Depresión Tropical; TT, Tormenta Tropical; H-1, Huracán categoría 1; H-2, Huracán categoría 2; H-3, Huracán categoría 3; H-4, Huracán categoría 4; H-5, Huracán categoría 5.

Seguimiento de Ciclones Tropicales con incidencia en el campo cañero en agosto

		I.	nformaci	ón gene	ral del Cicl	ón Tropical				Incider	ncia en el cam	npo cañero	
	Ciclón	Máxima cat.		do de ición	Vientos	Presión mín.		Tocó tierra	Tipo de Incidencia	Máxima cat.	Región	Lluvia	F. de
No	Tropical	alcanzada ¹	Fecha inicio	Fecha fin	máx. (km/h)	central (hPa)	si/no	Lugar (aprox.)	(directa o indirecta)	alcanzada ¹	cañera	registradas²	Fecha
1	Eugene	П	5	7	85	1,000	NO		indirecta	TT	Pacífico	LaM	5 y 6
2	Hilary	H Cat. 4	16	21	230	938	SI	Baja California	indirecta	H Cat. 4	Pac/Cen/NW	LaF	16 al 19

Notas: 1. Máxima categoría alcanzada: ZI, Zona de Inestabilidad; CT, Ciclón Tropical, DT, Depresión Tropical; TT, Tormenta Tropical; H-1, Huracán categoría 1; H-2, Huracán categoría 2; H-3, Huracán categoría 3; H-4, Huracán categoría 4; H-5, Huracán categoría 5.

2. Lluvias registradas: L = ligeras < 5 mm; M = Moderadas de 5 a 25 mm; F = Fuertes de 25 a 50 mm; MF = Muy Fuertes de 50 a 75 mm; I = Intensas de 75 a 150 mm; T = Torrenciales > 150 mm

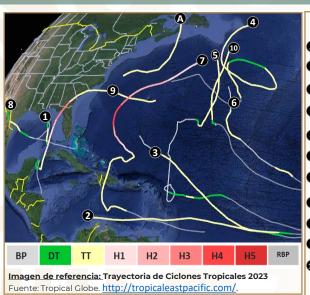
Tablas y Grafico: Seguimiento de Ciclones Tropicales con incidencia en el campo cañero.
Elaboró: CONADESUCA, Fuente: Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos de América (CNH-NOAA) https://www.nhc.noaa.gov/

Pronóstico oficial de la temporada ciclónica 2023 para México emitido por el SMN-CONAGUA: https://youtu.be/ITCnwf4ISZQ

Condiciones presentadas en agosto de 2023



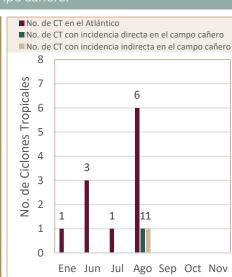
Seguimiento a Ciclones Tropicales – Atlántico Norte - Temporada 2023



CT en la temporada 2023

- A Tormenta tropical No Nombre/del 16 al 17 de ene.
- 1 Tormenta tropical Arlene /del 1 al 3 de jun.
- 2 Tormenta tropical Bret /del 19 al 24 de jun.
- 3 Tormenta tropical Cindy /del 22 al 25 de jun.
- 4 Huracán Don Cat. 1 /del 14 al 24 de julio
- 5 Tormenta tropical Emily /del 20 al 21 de agosto
- 6 Huracán Franklin Cat. 4 /del 20 de ago. al 1 de sep.
- ♠ Tormenta tropical Gert /del 20 al 21 de agosto
- 🔈 Tormenta tropical Harold /del 20 al 21 de agosto
- 9 Huracán Idalia Cat. 3 / del 26 de ago. al 2 de sep.
- Tormenta tropical Jose / del 29 de ago. al 1 de sep.





Notas: 1. Registro de sistemas: a) CT, No. de Ciclones Tropicales y B) CICC, No. de Ciclones con Incidencia en el Campo Cañero (ya sea de forma directa o indirecta).

2. Incidencia directa se define como la trayectoria del sistema que pasa sobre la superficie cañera; mientras que, en la indirecta el sistema pasa cercano a la superficie cañera. 3. Máxima categoría alcanzada: DT, Depresión Tropical; TT, Tormenta Tropical; H-1, Huracán categoría 1; H-2, Huracán categoría 2; H-3, Huracán categoría 3; H-4, Huracán categoría 4; H-5, Huracán categoría 5.

Seguimiento de Ciclones Tropicales con incidencia en el campo cañero en agosto

en e	el campo cañero
0000	Lluvias significativas.
**************************************	Inundaciones.
3	Acame de la caña por vientos fuertes.
300	Deslizamientos de ladera en zonas de montaña.

Efectos de un Ciclón Tropical

	1	nformación gene	ral del Cicl	ón Tropical			Incider	ncia en el cam	po cañero	
Ciclón	Mávima cat	Período de	Vientos	Presión	Tocó tierra	Tipo de	Mávima cat	Pegión	Lluvia	

No.	Ciclón	Máxima cat.	Perío dura	do de ción	Vientos máx.	Presión mín.		Tocó tierra	Tipo de Incidencia	Máxima cat.	Región	Lluvia	Fecha
NO.	Tropical	alcanzada ¹	Fecha inicio	Fecha fin	(km/h)	central (hPa)	si/no	Lugar (aprox.)	(directa o indirecta)	alcanzada ¹	cañera	registradas²	геспа
1	Harold	TT	21	23	85	999	SI	Texas, EUA	Indirecta	TT	Noreste	L	22
2	Idalia	H Cat. 3	26	2sep	195	944	SI	Florida, EUA	indirecta	TT	Sureste	LaF	25 al 28

Notas: 1. Máxima categoría alcanzada: ZI, Zona de Inestabilidad; CT, Ciclón Tropical, DT, Depresión Tropical; H-1, Huracán categoría 2; H-2, Huracán categoría 2; H-3, Huracán categoría 3; H-4, Huracán categoría 4; H-5, Huracán categoría 5. 2. Lluvias registradas: L = ligeras < 5 mm; M = Moderadas de 5 a 25 mm; F = Fuertes de 25 a 50 mm; M = Muy Fuertes de 50 a 75 mm; I = Intensas de 75 a 150 mm; T = Torrenciales > 150 mm

Tablas y Grafico: Seguimiento de Ciclones Tropicales con incidencia en el campo cañero. Elaboró: CONADESUCA, Fuente: Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos de América (CNH-NOAA) https://www.nhc.noaa.gov/.



Monitor de Sequía en México para los municipios cañeros

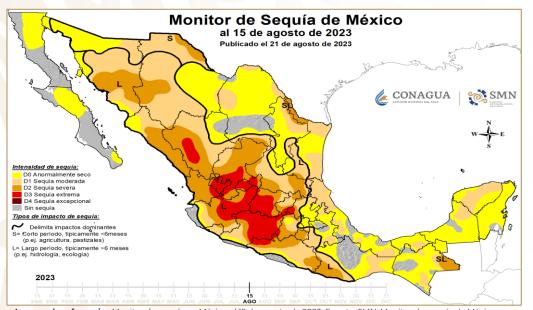


Imagen de referencia: Monitor de sequía en México al 15 de agosto de 2023. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico.

Los rangos de intensidad de sequía de acuerdo al sistema de monitoreo son:

- 1) Anormalmente Seco (D0): Se trata de una condición de sequedad, no es una categoría de sequía. Se presenta al inicio o al final de un periodo de sequía; al inicio, debido a la sequedad de corto plazo puede ocasionar el retraso de la siembra de los cultivos anuales, un limitado crecimiento de los cultivos o pastos y existe el riesgo de incendios; mientras que, al final del período puede persistir déficit de agua, los pastos o cultivos pueden no recuperarse completamente.
- 2) Sequía Moderada (D1): Se presentan algunos daños en los cultivos y pastos; existe un alto riesgo de incendios, bajos niveles en ríos, arroyos, embalses, abrevaderos y pozos, se sugiere restricción voluntaria en el uso del agua.
- 3) Sequía Severa (D2): Probables pérdidas en cultivos o pastos, alto riesgo de incendios, es común la escasez de agua, se deben imponer restricciones en el uso del recurso hídrico.
- 4) <u>Sequía Extrema (D3):</u> Pérdidas mayores en cultivos y pastos, el riesgo de incendios forestales es extremo, se generalizan las restricciones en el uso del agua debido a su escasez.
- 5) Excepcional (D4): Pérdidas excepcionales y generalizadas de cultivos o pastos, riesgo excepcional de incendios, escasez total de agua en embalses, arroyos y pozos, es probable una situación de emergencia debido a la ausencia de agua.

Para definir la situación de sequía en nuestro país se emplea el Monitor de Sequía en México (MSM), el cual permite determinar su presencia en una área geográfica, así como su intensidad. Este producto es emitido y actualizado quincenalmente por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Condiciones para el campo cañero al 15 de agosto de 2023

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios cañeros, 197 (73.78%) se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 48 (17.98%) como anormalmente secos (D0) y 22 (8.24%) sin presencia de sequía, ver la siguiente tabla:

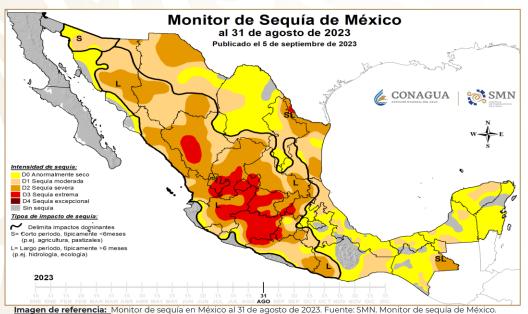
No.	Región cañera	Entidad cañera		os seg	de mu jún la i sequí	ntens		Municipios sin presencia	anormalmente		Total
			D0	DI	D2	D3	D4	de sequía	secos - (D0)	(D1 - D4)	
	Noroeste	Sinaloa	1	1	2	0	0	0	1	3	4
'	Noroeste	Nayarit	0	0	11	0	0	0	0	11	11
		Jalisco	1	4	16	18	0	0	1	38	39
2	Pacífico	Michoacán	0	2	1	14	0	0	0	17	17
		Colima	0	4	4	0	0	0	0	8	8
		Tamaulipas	0	4	4	0	0	0	0	8	8
3	Noreste	Veracruz	0	6	0	0	0	0	0	6	6
		San Luis Potosí	0	2	9	0	0	0	0	11	11
		Morelos	0	3	17	0	0	0	0	20	20
4	Centro	Edo. de México	0	0	2	0	0	0	0	2	2
4	Centro	Puebla	1	18	0	0	0	1	1	18	20
		Veracruz	4	8	0	0	0	2	4	8	14
5	Papaloapan-Golfo	Veracruz	20	25	0	0	0	9	20	25	54
٥	Papaloapari-Oolio	Oaxaca	0	2	0	0	0	0	0	2	2
6	Córdoba-Golfo	Veracruz	7	10	0	0	0	1	7	10	18
0	Cordoba-Gollo	Oaxaca	3	0	0	0	0	8	3	0	11
		Tabasco	4	2	0	0	0	0	4	2	6
7	Sureste	Campeche	0	2	0	0	0	0	0	2	2
′	Sureste	Quintana Roo	1	0	0	0	0	0	1	0	1
		Chiapas	6	6	0	0	0	1	6	6	13
		Totales:	48	99	66	32	0	22	48	197	267

Tabla: Municipios cañeros que presentan afectación por sequía al 15 de agosto de 2023. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico.

Nota: Se debe de tomar con reserva el resultado de este proceso, ya que el análisis del MSM parte de información a escala nacional; por lo que se toma en cuenta el dato más extremo en la clasificación de sequía (D1, D2, D3, D4) para asignarla a la superficie cañera. Es decir, el que un municipio caiga dentro de una categoría de sequía asignada por el MSM, significa que no necesariamente el 100% de su superficie tiene ese grado de afectación. Sin embargo, este monitor ayuda a determinar la presencia de sequía en cierta área geográfica, así como su intensidad.



Monitor de Sequía en México para los municipios cañeros



magen de referencia: Monitor de sequía en México al 31 de agosto de 2023. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico.

Los rangos de intensidad de sequía de acuerdo al sistema de monitoreo son:

- 1) Anormalmente Seco (D0): Se trata de una condición de sequedad, no es una categoría de sequía. Se presenta al inicio o al final de un periodo de sequía; al inicio, debido a la sequedad de corto plazo puede ocasionar el retraso de la siembra de los cultivos anuales, un limitado crecimiento de los cultivos o pastos y existe el riesgo de incendios; mientras que, al final del período puede persistir déficit de agua, los pastos o cultivos pueden no recuperarse completamente.
- 2) <u>Sequía Moderada (D1)</u>: Se presentan algunos daños en los cultivos y pastos; existe un alto riesgo de incendios, bajos niveles en ríos, arroyos, embalses, abrevaderos y pozos, se sugiere restricción voluntaria en el uso del agua.
- 3) <u>Sequía Severa (D2)</u>: Probables pérdidas en cultivos o pastos, alto riesgo de incendios, es común la escasez de agua, se deben imponer restricciones en el uso del recurso hídrico.
- 4) <u>Sequía Extrema (D3):</u> Pérdidas mayores en cultivos y pastos, el riesgo de incendios forestales es extremo, se generalizan las restricciones en el uso del agua debido a su escasez.
- 5) <u>Excepcional (D4):</u> Pérdidas excepcionales y generalizadas de cultivos o pastos, riesgo excepcional de incendios, escasez total de agua en embalses, arroyos y pozos, es probable una situación de emergencia debido a la ausencia de agua.

Para definir la situación de sequía en nuestro país se emplea el Monitor de Sequía en México (MSM), el cual permite determinar su presencia en una área geográfica, así como su intensidad. Este producto es emitido y actualizado quincenalmente por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Condiciones para el campo cañero al 31 de agosto de 2023

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios cañeros, 200 (74.91%) se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 51 (19.10%) como anormalmente secos (D0) y 16 (5.99%) sin presencia de sequía, ver la siguiente tabla:

No.	Región cañera	Entidad cañera		os seg	de mu jún la i sequí	intens		Municipios sin presencia	Municipios anormalmente		Total
			D0	DI	D2	D3	D4	de sequía	secos - (D0)	(D1 - D4)	
٦.	Noroeste	Sinaloa	1	1	2	0	0	0	1	3	4
'	Noroeste	Nayarit	0	0	11	0	0	0	0	11	11
		Jalisco	1	4	17	17	0	0	1	38	39
2	Pacífico	Michoacán	1	1	1	14	0	0	1	16	17
		Colima	0	4	4	0	0	0	0	8	8
		Tamaulipas	0	2	6	0	0	0	0	8	8
3	Noreste	Veracruz	0	3	3	0	0	0	0	6	6
		San Luis Potosí	0	0	11	0	0	0	0	11	11
		Morelos	0	3	17	0	0	0	0	20	20
4	Centro	Edo. de México	0	0	2	0	0	0	0	2	2
4	Centro	Puebla	1	18	0	0	0	1	1	18	20
		Veracruz	4	8	0	0	0	2	4	8	14
5	Papaloapan-Golfo	Veracruz	26	25	0	0	0	3	26	25	54
٥	Papaloapari-Gollo	Oaxaca	0	2	0	0	0	0	0	2	2
6	Córdoba-Golfo	Veracruz	7	10	0	0	0	1	7	10	18
О	Cordoba-Gollo	Oaxaca	3	0	0	0	0	8	3	0	11
		Tabasco	0	6	0	0	0	0	0	6	6
7	Sureste	Campeche	0	2	0	0	0	0	0	2	2
′	Sureste	Quintana Roo	1	0	0	0	0	0	1	0	1
		Chiapas	6	6	0	0	0	1	6	6	13
		Totales:		95	74	31	0	16	51	200	267

Tabla: Municipios cañeros que presentan afectación por sequía al 31 de agosto de 2023. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico.

Nota: Se debe de tomar con reserva el resultado de este proceso, ya que el análisis del MSM parte de información a escala nacional; por lo que se toma en cuenta el dato más extremo en la clasificación de sequía (D1, D2, D3, D4) para asignarla a la superficie cañera. Es decir, el que un municipio caiga dentro de una categoría de sequía asignada por el MSM, significa que no necesariamente el 100% de su superficie tiene ese grado de afectación. Sin embargo, este monitor ayuda a determinar la presencia de sequía en cierta área geográfica, así como su intensidad.

Condiciones presentadas en agosto de 2023



Oscilaciones climáticas

Algunas oscilaciones climáticas¹ que ayudan a entender la variabilidad climática y el comportamiento de las variables lluvia y temperatura durante el mes son:

El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

Estado actual

El Niño

Advertencia El Niño

El Niño continuará durante el invierno de diciembre de 2023 a marzo de 2024 con una probabilidad mayor a 95%.

En agosto, las temperaturas de la superficie del océano (SST, por sus siglas en inglés) estuvieron por encima del promedio en todo el Océano Pacífico ecuatorial, con un fortalecimiento en el centro y centro-este del Pacífico. <u>La región Niño 3.4 tuvo una anomalía de +1.6 °C (Niño Fuerte).</u> Las anomalías en las temperaturas aumentaron en comparación con julio. <u>Las anomalías atmosféricas tropicales también fueron consistentes con El Niño.</u>

Los pronósticos indican que El Niño persistirá durante el invierno del hemisferio norte de 2023-24. <u>Un evento "fuerte" de El Niño</u> se presentaría de noviembre a enero. Un Niño fuerte no necesariamente equivale a impactos fuertes localmente, con las probabilidades de que se produzcan anomalías climáticas relacionadas usualmente más bajas que la probabilidad de El Niño mismo.

Durante ENOS en fase El Niño de junio a noviembre (periodo de lluvias), por climatología se esperaría menos lluvias de junio a octubre que podrían ocasionar problemas de déficit hídrico o sequía; una canícula más intensa y/o prolongada que podrá afectar a todas las regiones cañeras (principalmente en la región Noreste); así como, menor actividad ciclónica en Atlántico y mayor en el Pacífico. En junio de 2023 se presentaron lluvias por debajo de la climatología en todas regiones cañeras; julio solo algunas zonas muy puntales de las regiones Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste tuvieron lluvias por arriba de la normal; y en agosto solo las regiones Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo presentaron condiciones por arriba, el resto mantuvo déficit hídrico.

Los Modelos numéricos para el mes de septiembre muestran una tendencia de lluvias por debajo de la climatología, octubre con tendencia a estar por arriba de la estadística y noviembre similar a la climatología. Se presentaría un otoño (e invierno) más húmedo.

Se recomienda seguir consultando las actualizaciones de los pronósticos climatológicos para considerar los efectos, principalmente por lluvia, que se presentarán en las regiones cañeras a largo plazo. Ver comentarios finales para más información.

La próxima Discusión Diagnóstica oficial de ENOS está programada para el 12 de octubre de 2023. Se mantiene en vigilancia, https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc_Sp.shtml

Nota: cada evento de ENOS es único, derivado de que hay otras oscilaciones que también van modulando los patrones atmosféricos.

1.-Advertencia El Niño: Se emite cuando se han observado y se espera que continúen las condiciones de El Niño.

Oscilación "Madden-Julian" (MJO)

Estado actual

Fase 8-1-2-3

La MJO es una oscilación de corto periodo, tiene un ciclo de 30 a 60 días. Es importante darle seguimiento cuando pasa por nuestra región, ya que modula patrones de precipitación de corto periodo, actividades de Ciclones Tropicales (CT) y el Monzón de Norteamérica. <u>Tiene mayor intensidad en episodios de ENOS Neutral y Niña débil</u>.

En nuestro país se observa que:

Fases 3, 4, 5 y 6: se presentan Iluvias por debajo del promedio.

Fases 1, 2, 7 y 8: se presentan lluvias por arriba del promedio.

La MJO durante agosto transitó en las fases 8-1-2-3; su recorrido por las fases 8-1 durante las primeras 3 semanas favoreció con lluvias en la mayor parte de las regiones cañeras, por lo que las lluvias estuvieron asociadas a esta oscilación.



Comportamiento diario y mensual por ingenio azucarero y región cañera de las variables:

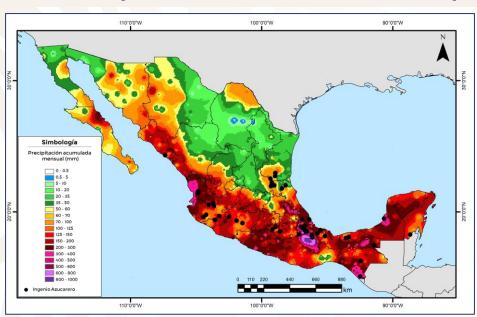
- Precipitación acumulada
 - Temperatura máxima
 - Temperatura media
 - Temperatura mínima

Condiciones presentadas en agosto de 2023





Precipitación acumulada mensual por ingenio azucarero y región cañera



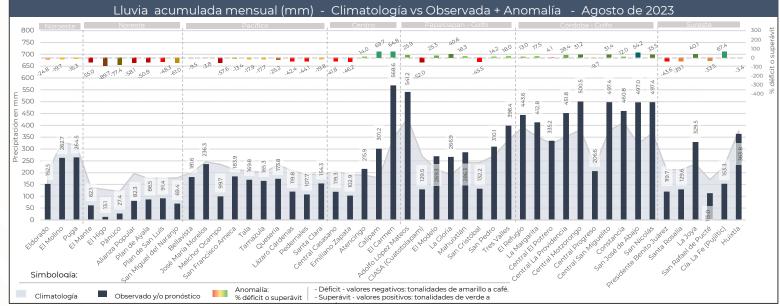
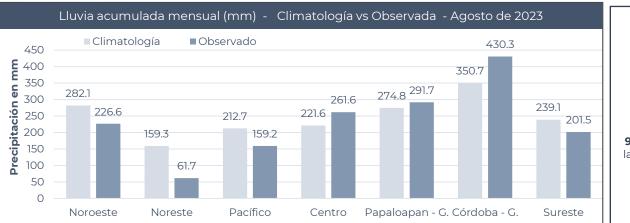


Imagen de referencia: Lluvia acumulada mensual. Lluvia registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

	Los 10 ingenios cor	n máxima lluvia ac	umulada mensı	ıal
No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Lluvia en mm
1	El Carmen	Centro	Veracruz	568.6
2	Adolfo López Mateos	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	541.2
3	Central Motzorongo	Córdoba - Golfo	Veracruz	500.5
4	Central San Miguelito	Córdoba - Golfo	Veracruz	497.4
5	San Nicolás	Córdoba - Golfo	Veracruz	497.4
6	San José de Abajo	Córdoba - Golfo	Veracruz	497.0
7	Constancia	Córdoba - Golfo	Veracruz	460.8
8	Central La Providencia	Córdoba - Golfo	Veracruz	451.8
9	El Refugio	Córdoba - Golfo	Oaxaca	443.6
10	La Margarita	Córdoba - Golfo	Oaxaca	412.8



AGOSTO

La precipitación acumulada a nivel nacional en las zonas cañeras fue de:

242.0 mm

9.7 mm por DEBAJO de la climatología que es de 251.8 mm



Condiciones presentadas en agosto de 2023



Precipitación acumulada diaria por ingenio azucarero

	Región	Entidad	Nombre											A G	0	S T	0	- 2	2 0	23	5												Lluvia	Máx.	Prom.	Días	Días	
No.	Cañera	Cañera	del Ingenio	1	2 3	4	5	6 7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23						29	30	31	acumulada mensual	lluvia mensual	lluvia mensual		sin Iluvia	E
1		Sinaloa	Eldorado	10.1		1.4					0.4	0.4	4.0		_	0.6						12.3					1.0				5.6		159.8	28.7	5.2	14	17	
2	Noroeste	Nayarit	El Molino		26. 0.2 26.	5 37.3		1.2 1. 0.9 1.					1.7		9.6					14.9 13.7				2.1					22.3			0.2	216.8 231.0	48.9 55.7	7.0 7.5	19 17	12 14	a
4		Tamaulipas	Puga El Mante	8.2	0.2 26.	43.1		0.9 1.	9 1.4	0.3	4.8	1.3	0.9	1.7	_	0.9	4.4	9.9	0.3	13./		0.3	0.6			1.8			23.9	0.8		0.3	54.0	23.8	1.7	6	25	ir
5		,	El Higo	0.2										14.0		0.3	0.3	0.1			0.4		0.0		4.7					0.2	4.9		38.7	9.6	1.2	6	25	0
6		Veracruz	Pánuco	0.7										0.1				0.2	3.1		2.4	0.7		8.5	4.0	5.0	17.2				0.5		44.5	17.2	1.4	6	25	d
7	Noreste		Alianza Popular		10.7												1.3		4.4		5.6			47.2			3.9				0.1		86.4	47.2	2.8	10	21	(5
8		San Luis Potosí	Plan de Ayala		1.2											3.2			4.3		4.6			53.0			7.6				0.2		82.6	53.0	2.7	9	22	4 '
9		Carr Edib r Gross	Plan de San Luis	0.3											2.0		0.4		2.8			0.1		51.7			2.4						82.1	51.7	2.6	9	22	
10 11			San Miguel del Naranjo Bellavista	2.3 (8 2.6	1.4	105 11	9 26.7	2.5	0.0	4.6	40.0	2.3	0.6	1.7			1.4	25.9		0.3	0.5	1.7		5.6	0.5		4.0	0.1	_	13.7	39.9 166.1	15.0 26.7	1.3 5.4	7	24 14	1 R
12			José María Morelos	1.5			1.4	2.7	9 26.7	2.5	0.8 5.3	1.6	19.6	0.8		0.4				8.5			3.5							0.6	20.8		100.6	17.6	3.2	22	9	ļ
13			Melchor Ocampo	1.1	2.8 5.5			1.8	0.6	5.3		4.2		1.4		0.4			2.4	14.9			4.3		6.0				1.5		2.4		98.5	17.3	3.2	22	9	1 -
14		Jalisco	San Francisco Ameca			4.3	0.3	5.4 2.	_				8.1		6.0	0.7	2.5			31.3			0.5			0.0	0.2					5.7	179.1	37.5	5.8	19	12	4
15	D#		Tala	1.1 (3.8		7.4 3.				0.2			7.7				5.6				0.2		5.5		0.1					9.5	159.2	33.3	5.1	19	12	1
16	Pacífico		Tamazula	2.7	0.7	4.9	0.2	5.6		7.8			0.5			0.3	0.3			5.8			4.6						5.5			6.8	136.1	32.7	4.4	16	15	
17		Colima	Quesería	3.6		3.2		7.4		43.6	_				44.8		0.1		10.1				1.2		17.0	11.8	18.9		0.5			30.6	216.2	44.8	7.0	12	19	
18			Lázaro Cárdenas		0.6 0.1				7 2.2				3.2							6.1			4.6						0.4				127.6	19.5	4.1	20	11	4 _
19		Michoacán	Pedernales	1.2			12.4		0.5		6.1				8.2							0.3			0.4		1.2	0.7		0.5			120.3	13.8	3.9 4.6	19 20	12	
20 21			Santa Clara Central Casasano	2.9		3.3		10.4 4.	9 14.0	1.8			14.2	5.8	12.6 8.9	0.5				5.5 4.3	4.4		4.7	0.2	1.1	0.8	3.8	1.8	1.6 0.2	2.0	0.2	17.9	142.5 155.3	18.6 54.6	5.0	20	11	4 🔳
22		Morelos	Emiliano Zapata		7.2 1.2				2.6	1.4			1.0		2.2		2.5	4.0		7.5		0.2	5.2 16.7		1.1 5.1						6.2		137.1	28.6	4.4	20	11	
23	Centro		Atencingo		6.8 2.1				5.0	1.4	1.1	3.0			2.2			4.0	4.5				3.2	1.1	2.3			11.8			2.0		186.4	43.0	6.0	19	12	
24		Puebla	Calipam		9.1 41.				0.3	0.2				8.8	22.7	47.2					5.7	22.6		64.8								3.4	425.2	64.8	13.7	25	6	
25		Veracruz	El Carmen	6.3 2	20.0 31.	5 25.9	18.4		1.0		0.1	10.6	15.4	4.3	16.1	28.2	2.5	8.7	10.9	0.5	1.8	21.6	10.2	8.5	8.6	8.2	8.7	13.5	30.7		10.0	18.0	31.3	31.5	11.0	24	7	
26		Oaxaca	Adolfo López Mateos		35.4 11.				0.1			31.8	12.2		16.3							28.4						24.4			1.0		543.8	111.8	17.5	22	9	1
27			CIASA (Cuatotolapam)		6.2 2.9		0.1						0.2		4.4		5.0			0.8	_			6.8					1.2				106.1	30.3	3.4	13	18	
28			El Modelo		37.4 25.								0.1		19.6				10.8			0.6							0.8			2.8	286.9	76.3	9.3	16	15	4
29 30	Papaloapan - Golfo	\/	La Gloria Mahuixtlán		28.9 26.					0.0	1.1		0.1 2.6		19.8			2.6	13.3										1.8	4.0		9.7	291.0 391.7	70.3 45.4	9.4 12.6	17 24	14 7	
30 31		Veracruz	San Cristóbal		15.4 28. 1.2 0.7					0.2	1.1				11.8 4.7		2.9	2.6				21.0 10.9								1.0	7.0	40.2	177.3	33.7	5.7	13	18	1 -
32			San Pedro		1.2 8.7							0.3			17.9							11.4											207.0	39.6	6.7	16	15	
33			Tres valles		25.5 15.				0.2				9.2		15.6							21.4									2.3		414.1	84.6	13.4	22	9	1 -
34			El Refugio		88.6 31.				0.3						11.5							10.5										0.7	402.6	39.8	13.0	24	7	1
35		Oaxaca	La Margarita	31.4 3	37.0 27.	8 22.5	9.8		0.1						20.2		2.6	6.3	17.0	3.4	12.2	14.3	20.4	44.4	15.0	10.7	1.3	24.9	1.6		8.6	0.1	443.3	55.4	14.3	24	7	١
36			Central El Potrero	7.3 3	30.2 32.	7 33.0	5.2		0.4		0.4	4.3	7.0	14.9	22.2	46.0	2.8	4.7	14.6	1.5	3.1	16.7	8.5	15.4	12.5	11.6	8.1	15.5	22.2		10.0	16.3	367.1	46.0	11.8	25	6	е
37			Central La Providencia	8.2 3	33.7 34.	5 29.4	5.9		0.4			3.3	10.0	22.9	21.8	42.3	1.6	6.3	18.1	3.2	8.0	17.8	14.8	30.0	10.6	11.3	4.8	19.4	11.7		13.0	10.0	393.0	42.3	12.7	25	6	C
38	Córdoba - Golfo		Central Motzorongo		34.3 34.				0.4						17.8				18.8			17.0										9.3	399.9	40.6	12.9	25	6	11
39	0014024 00110	Veracruz	Central Progreso		33.1 25.						0.5				21.6							3.1										5.5	293.7	61.2	9.5	21	10	(0
40			Central San Miguelito		25.4 33.				0.6		0.3				16.6							21.8										19.9	368.4	33.5	11.9	25	6	e
41			Constancia		10.1 31.				0.6						12.3																	2.4	459.1 378.4	40.5 44.3	14.8 12.2	25	6	С
42 43			San José de Abajo San Nicolás		31.5 32. 27.6 33.				0.4		0.2				21.7 16.3														22.9			13.5 18.8	374.2	33.0	12.2	25 25	6	0
44			Presidente Benito Juárez	17.3 1			0.3		0.5		0.5	2.4		0.2		12.2	_	_	6.7	2.1		5.5	_	_				_		0.4		3.8	143.4	23.9	4.6	17	14	1
45		Tabasco	Santa Rosalía	_	8.3 2.7	_	0.5					2.7		0.4			24.8		7.0			1.7					12.9			0.7			127.2	24.8	4.1	13	18	lз
46	C	Campeche	La Joya				3.7	10.1 19	2 21.1			0.1	13.3		10.3							0.3		10.7						0.1		0.2	321.3	60.3	10.4	20	11	r
47	Sureste	Quintana Roo	San Rafael de Pucté					0.4 0.		0.4		0.2	1.3	0.7	17.0	8.7	2.5	0.4	16.9			0.9							1.9	1.3	1.1	0.7	148.8	18.9	4.8	21	10	E
48	j	Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)	28.7				0.		2.2					0.9				9.9			1.2		11.1	6.3			1.4	1.0		1.0		145.1	38.6	4.7	19	12	F
49		'	Huixtla	38.9		_		1.9 8.	_	_	7.3	_			42.7									50.4				_	0.4	10.1		1.4	364.5	50.4	11.8	25	6	
		uvia promedio d		10 1		4 14.4		1.4 1.:		1.8		_			12.9	$\overline{}$	$\overline{}$	4.0			_	6.9	_	_	_	_	4.9	_	5.8	_	_	6.8	223.8	40.4	7.4	31	0	4
		luvia máxima dí			40 41.			10.5 19			_		19.6					28.7			_	28.4					21.2		45.4			40.2		111.8	17.5	31	0	1
	No. de	e ingenio con lluv	/ia dia	42	42 40	42	31	15 1	28	19	22	35	37	39	47	38	44	32	49	34	41	34	39	47	46	40	45	42	36	20	41	36	1					

7 7 9 7 18 34 38 21 30 27 14 12 10 2 11 5 17 0 15 8 15 10 2 3 9 4 7 13 29 8 13

En la tabla se registra un estimado de lluvia acumulada diaria por ngenio, los datos se obtienen a partir del Sistema de Información Hidrológica SIH-CONAGUA).

Rangos de Iluvia acumulada:



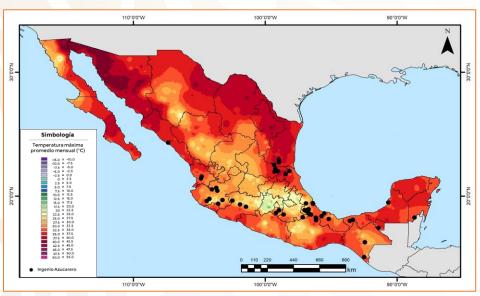
Nota: Al ser un valor que se estima a diario, varía con el dato oficial reportado en la lluvia acumulada mensual (diapositiva anterior). Sin embargo, ayuda a entender el comportamiento de la lluvia diaria.

Tabla: Lluvia acumulada diaria. Lluvia registrada por EMA's a nivel nacional. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: Sistema de Información Hidrológica. CONAGUA.

Condiciones presentadas en agosto de 2023



Temperatura máxima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera



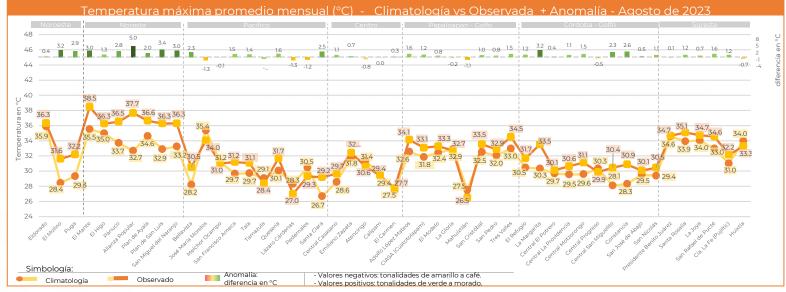
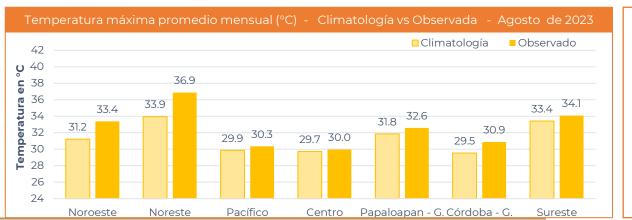


Imagen de referencia: Temperatura máxima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

Los 10 principales ingenios con temperatura máxima promedio mensual registrada

L03 I	o principales ingenios com	temperatura maxim	a promedio men	sual registrada
No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Temperatura en °C
1	El Mante	Noreste	Tamaulipas	38.5
2	Alianza Popular	Noreste	San Luis Potosí	37.7
3	Plan de Ayala	Noreste	San Luis Potosí	36.6
4	Pánuco	Noreste	Veracruz	36.5
5	Eldorado	Noroeste	Sinaloa	36.3
6	San Miguel del Naranjo	Noreste	San Luis Potosí	36.3
7	Plan de San Luis	Noreste	San Luis Potosí	36.3
8	El Higo	Noreste	Veracruz	36.3
9	Santa Rosalía	Sureste	Tabasco	35.1
10	La Joya	Sureste	Campeche	34.7



AGOSTO

La temperatura máxima promedio mensual a nivel nacional en las zonas cañeras fue de:

32.4 °C

1.1 °C por ARRIBA de la climatología que es de **31.2 °C**



Graficas y tabla: Temperatura máxima promedio mensual vs la climatología. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional.

Elaboró: CONADESUCA. Fuente: Resúmenes Mensuales de Temperaturas y Lluvia. SMN-CONAGUA. https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/temperaturas-y-lluvias/resumenes-mensuales-de-temperaturas-y-lluvias

Condiciones presentadas en agosto de 2023



Temperatura máxima diaria por ingenio azucarero

Región	Entidad	Nombre	AGOSTO - 2023 PI										Prom.	Máx.	Mín.													
Cañera	Cañera	del Ingenio			T		Т												Т			T.,			T	temp.	temp.	temp.
			1	2 3	4	5 6	7	8	9 10	111 1	12 13	14	15	16 17	18	19	20	21 23	2 2	23 24	4 25	26	27	28 29	30 31	mensual	mensual	mensu
	Sinaloa	Eldorado	38.0	38.0 37.0	35.3	35.9 37.	1 37.7	38.3 3	5.6 35.4	36.5 3	5.0 36.6	6 37.5	36.7	39.4 36.2	2 33	3 33.9	34.1	36.0 38.	.0 3	8.0 38.	9 36.2	2 36.0	37.6	39.8 35.	8 35.9 34.	36.6	39.8	33.3
Noroeste	Noverit	El Molino	30.1	32.0 32.2	32.0	30.2 30.	5 30.3	32.1 3	1.3 30.1	30.1 3	0.1 32.2	2 34.2	32.5	35.3 30.5	5 30.9	9 29.2	30.7	30.4 33.	.0 3	3.0 32.	3 31.2	2 30.8	31.5	31.4 32.	2 30.5 30.	31.4	35.3	29.2
	Nayarit	Puga	31.5	32.3 32.6	32.3	30.5 31.	1 30.9						33.1	35.6 31.3	31.0	29.6	30.5	31.1 33.	.2 3	3.1 32.	7 31.6	31.0	32.2	31.9 32.	4 31.3 30.		35.6	29.6
	Tamaulipas	El Mante	38.5	38.3 38.4	38.5	88.8 39.			0.9 40.2		0.0 40.0	0 38.9	39.0	38.6 37.9	9 38.	5 38.3	38.6	35.2 38	.7 3	3.8 33.	9 32.6	34.5	36.8	39.9 42.			42.4	32.6
	Veracruz	El Higo	37.1	35.8 35. 0	34.5	35.3 39.	1 38.5	39.0 39	9.0 39.4	40.3 3	9.0 37.4	4 36.1	35.2	35.0 28.0			34.9	33.8 36.		1.4 32.	9 34.6		35.0	36.8 39.		36.1	40.3	28.0
	Volution	Pánuco	35.4	36.3 35.5	35.9	36.1 37.	9 37.4	37.9 3	7.7 38.3	38.9 3	8.7 38.	1 36.6	36.0	34.2 35.1	7 36.4	4 34.6	33.8	36.4 35.		0.4 33.	.1 34.0	33.9	35.9	38.0 40.		36.4	40.8	30.4
Noreste		Alianza Popular	37.9	38.7 36.9	37.8	37.7 38.	7 40.0 3		0.8 40.9		9.3 39.	1 37.3	35.7	35.1 36	3 37.4	4 34.9	35.9	35.6 38		2.6 34.		33.6		33.7 40.	0 37.3 37.	37.1	40.9	32.6
	San Luis Potosí	Plan de Ayala	39.1	39.5 39.4	38.7	39.4 39.			1.0 42.3	_	9.8 40.	. 07	35.1	37.1 36.	7 37.	2 35.6	35.5	35.5 37.	_	2.8 35.				34.2 39.	8 37.7 38.	37.7	42.3	32.8
		Plan de San Luis	35.6	35.4 36.0	38.2	35.3 36.	8 39.5		0.9 40.6	_	9.7 38.6	_		34.8 34.4	_		34.1	34.9 35.				4 34.4		35.1 37.	6 35.1 36.	36.2	40.9	32.4
		San Miguel del Naranjo Bellavista		33.3 36.5 31.2 31.7	38.0	34.8 39.	39.0 c 2 31.0 3		0.6 40.9			2 35.0		36.9 34.9	_		32.1 27.0	35.4 37	1 7	3.0 34. 0.5 29.		34.9		35.9 35.	5 32.6 37. 4 30.4 28.	36.3 30.1	40.9 32.2	30.5 26.8
		José María Morelos		34.5 32.5		31.0 31.9			6.6 34.8		6.7 34.8			31.6 26.9 34.8 33.8		4 33.8			.I 3	4.9 33.		2 29.2	29.7		5 32.9 33.		36.7	31.0
		Melchor Ocampo			29.3			_	3.7 34.2	_	_	_	_	35.0 28.4				31.3 34				5 25.3	30.6	33.4 31	32.9 33.		35.4	25.3
	Jalisco	San Francisco Ameca		34.0 32.3										32.6 29.0				30.1 31	4 7	7.4 32.	2 31.9			32.5 30	0 31.0 32.	-	34.0	27.2
		Tala		33.6 32.2														30.0 30	9 3	12 32					5 29.7 31.9	-	33.6	26.3
Pacífico		Tamazula	_																						7 28.5 28.	-	33.6	24.0
	Colima	Quesería																							2 32.6 32.		35.5	27.3
	Commu	Lázaro Cárdenas		31.8 27.																					1 27.2 26.	-	31.8	24.2
	Michoacán	Pedernales		31.0 29.8																		7 30.5			1 30.3 28.		31.4	24.8
	- Thombadan	Santa Clara																							6 29.2 28.		30.5	26.8
		Central Casasano					4 29.9		0.6 29.6			28.6						30.2 30		9.7 29.		30.2	29.8		9 29.7 29.		31.1	28.4
	Morelos	Emiliano Zapata		33.2 31.3																		2 33.4	33.6		2 32.3 30.	-	34.0	30.2
Centro		Atencingo																							0 28.0 28.	_	32.0	28.0
	Puebla	Calipam																							5 30.3 29.		34.0	25.8
	Veracruz	El Carmen	27.2	26.3 23.8	26.7	27.9 28.	6 29.3	27.6 28	3.8 28.5	27.4 2	6.7 28.5	5 27.1	24.5	21.8 27.3	3 25.	1 26.1	24.9	26.5 25.	.6 2	1.6 24.	7 25.5	5 26.6	25.7	27.8 29	1 29.1 28.	7 26.6	29.3	21.6
	Oaxaca	Adolfo López Mateos	33.7	32.7 32.4	34.5	32.5 35.	3 36.4 3	37.0 3	5.8 38.1	36.0 3	5.0 36.5	5 32.0	32.3	31.2 32.5	5 32.8	8 34.3	33.3	33.9 31.	.8 3	3.3 28.	3 33.	1 33.1	34.1	33.4 35.	7 36.6 36.	34.0	38.1	28.3
		CIASA (Cuatotolapam)	31.0	30.8 31.1	32.9	32.0 33.0	6 34.4	35.3 3	5.1 36.0	35.6 3	5.3 34.9	9 32.2	32.6	30.8 31.6	32.2	2 32.8	32.0	30.7 30.	.4 3	0.6 28.	.1 31.4	4 31.8	31.7	31.9 34.	7 35.7 35.	32.7	36.0	28.1
		El Modelo	32.1	32.8 31.9	32.7	31.1 33.9	9 34.8	35.5 3 .	4.2 35.7	34.9 3	5.9 35.1	7 32.7	30.8	31.9 31.8	33.4	4 33.3	33.0	31.8 32.	.6 3	0.8 30.	0 32.8	32.8	32.7	32.8 36.	6 34.3 32.	33.1	36.6	30.0
Papaloapan - Golfo		La Gloria	31.8	32.4 31.5	31.7	30.6 33.	3 34.1	34.7 3	3.9 34.8	32.6 3	4.8 34.9	9 31.8	29.8	30.8 31.4	4 32.	5 33.0	31.9	32.0 31.	4 2	9.8 30.	4 32.	32.1	32.3	32.2 35.	5 33.8 32.	32.4	35.5	29.8
Papaidapair - Golio	Veracruz	Mahuixtlán	26.2	26.5 25.0	26.4 2	26.6 28.	3 27.9	28.9 29	9.0 29.8	28.5 2	7.8 28.	7 25.8	22.5	22.6 27.2	2 26.4	4 26.9	24.5	26.1 24	.6 2	5.2 24.	2 24.9	25.3	25.0	25.3 28.	0 27.6 26.		29.8	22.5
		San Cristóbal	32.9	32.4 31.9	33.4	33.0 34.	4 34.9	36.2 3	5.9 37.2	36.5 3	4.8 35.1	7 32.8				5 33.3				1.5 28.		31.8	32.9	32.0 35.	5 36.4 36.	33.4	37.2	28.9
		San Pedro		32.9 30.7			5 33.9	35.1 3 -	4.9 36.8	35.8 3	5.4 35.1													30.7 34.	6 35.5 35.	32.7	36.8	27.2
		Tres valles		32.9 32.9			6 36.7 3	37.5 3	5.7 38.2	36.0	5.1 37.0	_	_		_			33.8 32.					34.4	33.5 36	1 36.9 36.	34.2	38.2	28.9
	Oaxaca	El Refugio		29.6 29.4				34.9 3										30.9 30				7 30.1	29.9	31.2 33.	4 33.4 32.	7 31.2	34.9	27.9
	Gunada	La Margarita	_	30.9 31.4			2 34.4	35.5 3	_	0 0	3.9 35.	31.2						33.4 31.		1.0 28.	_	7 31.3	32.4	32.7 34.	7 34.7 34.		35.6	28.5
		Central El Potrero		27.5 27.4														29.2 27							31.8 30.		31.9	25.4
		Central La Providencia		28.5 28.2			8 32.3		2.1 31.5									29.3 28.		7.1 28.			28.3	30.2 32.	3 32.0 30.		32.5	27.1
Córdoba - Golfo		Central Motzorongo		28.8 28.3			3 32.6		2.4 32.9									29.5 29.						30.4 33	1 32.6 31.8	_	33.4 32.3	27.6
	Veracruz	Central Progreso	-	28.7 30.			5 31.3											29.5 27.						29.4 32.	3 31.6 30. 1 32.5 31.4		32.5	26.2 23.3
		Central San Miguelito Constancia		26.2 24.6 28.7 28.5														30.0 26. 29.8 29.						30.1 32	6 32.5 31.4		34.3	25.5
		San José de Abajo	_	28.1 27.7														29.6 29.							31.6 30.	-	31.9	26.3
		San Nicolás		26.4 25.2														29.3 26				3 28.8			5 31.8 30.		31.8	26.3
		Presidente Benito Juárez			32.4			35.0 3	5.5 35.7	36.2 3	6.4 360	2 35.2		34.0 33.9				34.1 32.							7 362 35	34.3	36.4	31.8
1	Tabasco	Santa Rosalía			32.4			35.0 3	56 355	361 3	67 366	6 35.6		34.5 34.3			_	34.6 32.				1 311	33.7	32.5 36	, 36.2 33. 1 36.5 35.	34.6	36.7	31.0
	Campeche	La Joya		33.9 33.3		35.6. 35.	_	34.6 3	4.8 36.4	36.0 3	5.8 36.0	36.8	36.4	34.9 35	4 35		_	33.4 34	_	6.3 33.		9 332	33.7	33.1 33	4 34.6 35	34.8	36.8	32.9
Sureste	Quintana Roo	San Rafael de Pucté		33.9 33.4	33.4	35.2 35			4.7 34.4	34.7 3	4.6 35	3 35.2	34.5	33.4 33.9	35.	3 35.9	35.4			3.0 33.	8 32	7 32.7	34.0	34.2 35	2 35.2 33.	_	35.9	32.7
		Cía. La Fe (Pujiltic)		30.4 31.9	31.9	32.2 34	00.0	0		0		5 34.8			00.0	8 34.5		31.4 32.			4 30'	7 32.8	33.4	32.7 32	8 29.9 32.		35.0	29.4
	Chiapas	Huixtla		32.7 32.8														29.9 32.							4 33.0 33.		34.0	29.0
_Tem	nperatura promedio																	31.3 31.							4 32.9 32.		35.3	28.2
	nperatura máxima		39.1			39.4 39.			1.0 42.3					39.4 37.9		5 38.3		36.4 38		8.0 38.					4 38.4 41.		42.4	33.3
					100.7		2 27.9								- 100.		30.0		5	00.				_ J.J TZ.	. 50 110		12.1	21.6

En la tabla se registra un estimado de temperatura máxima diaria por ingenio, los datos se obtienen a partir del Sistema de Información Hidrológica (SIH-CONAGUA).

Rango de temperatura:

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

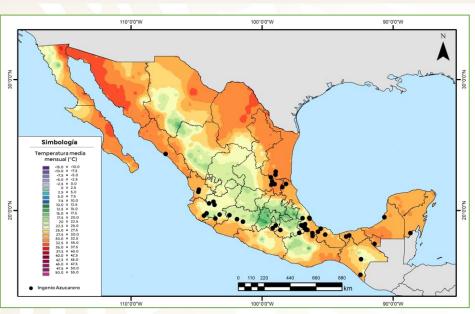
Nota: Al ser un valor que se estima a diario, varía con el dato oficial reportado en la temperatura máxima promedio mensual (diapositiva anterior). Sin embargo, ayuda a entender el comportamiento de la temperatura diaria.

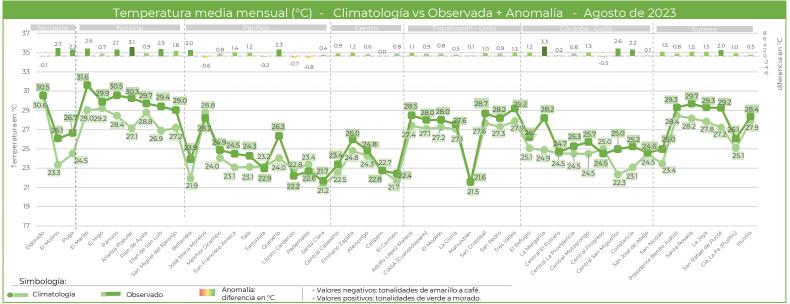
<u>Tabla:</u> Temperatura máxima diaria. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: Sistema de Información Hidrológica. CONAGUA.

Condiciones presentadas en agosto de 2023



Temperatura media mensual por ingenio azucarero y región cañera

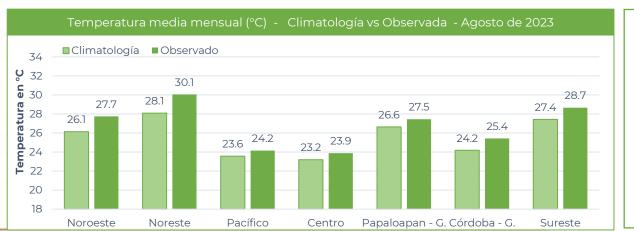




<mark>Ima</mark>gen <mark>de</mark> referencia: Temperatura media mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

Los 10 principales ingenios con temperatura media mensual registrada

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Temperatura en °C
1	El Mante	Noreste	Tamaulipas	31.6
2	Pánuco	Noreste	Veracruz	30.5
3	Eldorado	Noroeste	Sinaloa	30.5
4	Alianza Popular	Noreste	San Luis Potosí	30.3
5	El Higo	Noreste	Veracruz	29.9
6	Plan de Ayala	Noreste	San Luis Potosí	29.7
7	Santa Rosalía	Sureste	Tabasco	29.7
8	Plan de San Luis	Noreste	San Luis Potosí	29.4
9	La Joya	Sureste	Campeche	29.3
10	Presidente Benito Juárez	Sureste	Tabasco	29.3



AGOSTO

La temperatura media mensual a nivel nacional en las zonas cañeras fue de:

26.5 °C

1.1 °C por ARRIBA de la climatología que es de 25.4 °C



Condiciones presentadas en agosto de 2023



Temperatura media diaria por ingenio azucarero

	D	En al de d	Namelone	AGOSTO - 2023	Prom.	Máx.	Mín.
No.	Región	Entidad	Nombre		Temp.	temp.	temp.
	Cañera	Cañera	del Ingenio	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31	mensual	mensual	mensual
1		Sinaloa	Eldorado	31.5 32.0 31.2 30.1 30.3 31.7 32.0 32.2 30.5 29.7 30.1 29.9 30.1 30.9 30.2 32.2 31.1 28.5 29.2 29.5 30.6 30.6 31.0 31.9 30.1 29.6 31.2 33.1 30.4 30.1 29.6		33.1	28.5
2	Noroeste	Nayarit	El Molino	25.3 26.1 26.6 26.1 25.1 25.2 24.7 26.1 25.4 26.0 25.3 25.1 26.6 26.2 26.2 27.7 26.2 25.8 25.1 25.4 25.8 26.4 26.5 26.2 25.1 26.0 26.7 25.7 25.6 25.3 24.8		27.7	24.7
3		-	Puga	263 26.4 26.7 26.3 25.3 25.7 25.2 26.4 26.1 26.0 26.0 25.5 26.8 26.6 26.6 26.6 28.0 26.6 26.3 25.4 25.3 26.2 26.9 26.6 26.4 25.3 26.3 27.0 26.1 25.8 25.7 25.2		28.0	25.2
4		Tamaulipas	El Mante	32.1 32.0 32.1 32.0 32.3 32.8 32.8 32.6 33.3 33.4 33.4 33.4 33.5 31.7 31.9 30.6 30.3 31.7 31.8 32.2 29.0 30.9 28.6 28.7 26.3 27.9 29.2 31.7 33.6 30.4 33.3		33.6	26.3
5 6		Veracruz	El Higo	30.1 29.5 29.0 29.6 29.4 31.1 31.2 31.0 31.8 31.7 32.7 32.2 30.7 30.5 29.2 28.0 24.6 29.2 30.7 29.5 29.1 29.7 26.8 27.3 27.2 27.8 28.3 29.4 31.1 29.9 31.6 29.5 30.0 29.4 30.8 30.9 30.7 30.9 31.6 31.7 31.7 32.1 31.9 31.7 30.7 29.9 28.1 30.0 30.8 30.2 29.2 29.6 29.3 26.6 26.8 28.2 28.1 28.8 31.1 31.7 31.1 33.0 33.0 30.2 29.2 29.6 29.3 26.6 26.8 28.2 28.1 28.8 31.1 31.7 31.1 33.0 30.2 29.2 29.6 29.3 26.6 26.8 28.2 28.1 28.8 31.1 31.7 31.1 33.0 30.8 30.2 29.2 29.8 29.8 29.8 29.8 29.8 29.8 29		32.7 33.0	24.6 26.6
7	Noreste		Pánuco Alianza Popular	293 500 294 50.6 503 50.7 50.9 31.6 51.7 51.7 51.7 51.7 51.7 51.7 51.7 51.7		32.9	26.9
8	Noteste		Plan de Avala	31.7 31.8 31.6 31.5 31.7 31.5 32.1 32.8 33.3 34.1 33.6 32.8 32.6 30.7 29.5 29.8 29.8 30.1 30.0 29.9 28.1 29.5 26.9 29.0 28.2 27.9 28.8 33.1 30.4 31.0		34.1	26.9
9		San Luis Potosí	Plan de San Luis	294 292 293 306 297 298 317 316 326 329 329 325 320 289 290 282 282 292 288 289 277 281 273 281 267 276 281 285 299 288 297		32.9	26.7
10			San Miguel del Naranio	29.8 27.1 29.0 29.9 29.5 31.0 31.8 32.6 32.4 33.0 33.2 32.9 32.2 28.6 29.9 29.0 28.4 29.0 27.0 28.2 27.9 28.1 27.6 27.7 24.9 27.5 27.8 28.9 29.0 27.4 29.4		33.2	24.9
11			Bellavista	24.4 24.2 24.1 22.2 21.8 23.1 24.3 23.7 23.1 23.8 24.5 24.8 23.1 24.6 25.1 24.8 22.1 24.3 22.3 21.9 21.4 24.0 23.4 23.7 22.6 23.0 23.2 24.4 23.0 24.2 22.8		25.1	21.4
12			José María Morelos	277 287 267 269 265 274 296 283 300 281 273 303 298 289 285 286 289 27.0 273 263 285 281 284 277 281 269 277 287 267 269 265 274 296 283 300 281 273 303 298 289 285 286 289 27.0 273 263 285 281 284 277 281 269 277 287 287 287 287 287 287 287 287 287		30.3	26.3
13			Melchor Ocampo	269 27.9 26.3 24.7 23.9 25.4 26.9 27.6 27.4 26.5 26.4 27.9 27.8 27.2 26.7 29.3 25.3 21.9 20.9 26.1 24.8 26.6 26.7 25.9 23.1 20.6 25.5 26.1 25.5 26.2 25.0		29.3	20.6
14		Jalisco	San Francisco Ameca	249 263 240 241 228 234 252 252 231 239 246 255 241 258 253 248 237 242 246 224 234 245 248 249 236 249 256 253 239 247 248		26.3	22.4
15			Tala	251 255 240 240 234 228 255 245 226 240 247 256 237 251 255 249 222 240 245 220 233 242 239 249 237 240 251 252 242 238 247		25.6	22.0
16	Pacífico		Tamazula	24.1 24.6 24.7 22.6 22.5 23.6 26.4 23.4 24.5 24.9 24.8 23.4 24.5 23.8 25.6 21.0 21.3 21.6 22.4 22.5 23.1 25.8 23.6 22.4 20.8 21.8 22.2 23.1 24.4 22.8		26.4	20.8
17		Colima	Quesería	259 266 27.2 26.4 28.1 26.8 27.7 29.3 27.5 27.7 27.5 27.5 28.7 28.8 26.6 28.3 26.3 26.7 27.6 27.0 29.0 28.7 28.3 24.6 25.7 25.5 26.7 26.0 27.1 26.9 27.1		29.3	24.6
18			Lázaro Cárdenas	22.1 24.9 21.7 21.2 21.5 21.4 22.2 23.4 21.6 21.5 21.3 22.0 22.2 22.0 21.5 21.3 20.9 22.1 21.6 21.6 22.7 21.7 22.4 22.7 20.7 22.0 21.2 21.8 21.6 22.2 21.7	21.9	24.9	20.7
19		Michoacán	Pedernales	22.6 23.5 22.0 21.3 21.6 22.1 23.6 24.0 23.9 23.0 22.0 22.0 21.8 22.0 22.2 21.4 20.6 22.8 22.2 20.9 21.6 22.3 21.6 23.5 20.8 22.8 21.3 22.0 22.9 22.8 22.6	22.2	24.0	20.6
20			Santa Clara	21.7 22.7 21.7 22.1 21.4 21.4 21.7 22.1 20.0 20.5 22.5 21.7 21.8 21.0 21.0 21.2 20.3 20.9 21.3 19.6 21.5 21.9 22.2 21.6 21.1 22.0 21.5 22.0 21.0 21.5 21.0		22.7	19.6
21		Maralas	Central Casasano	23.2 23.0 23.0 22.8 22.7 22.7 23.8 24.1 23.8 23.6 23.8 23.4 24.2 22.9 22.1 22.1 22.7 23.5 23.4 22.7 23.1 24.0 23.3 23.3 23.0 23.9 23.9 23.9 23.9 23.1 23.1		24.2	22.1
22		Morelos	Emiliano Zapata	25.5 26.7 25.5 25.3 25.2 24.6 26.2 26.3 26.0 26.3 26.2 25.5 26.0 26.2 24.0 24.5 25.6 25.6 25.6 25.6 25.5 23.9 26.5 27.2 24.6 26.0 25.0 26.7 26.9 25.9 26.6 25.9 24.6 26.0 25.0 26.7 26.9 25.9 26.6 25.9 24.6 26.0 25.0 26.7 26.9 25.9 26.6 25.9 24.6 26.0 25.0 26.7 26.9 25.9 26.0 26.7 26.9 26.9 26.0 26.0 26.0 26.0 26.0 26.0 26.0 26.0	25.7	27.2	23.9
23	Centro	Puebla	Atencingo	26.0 25.0 25.5 24.5 24.0 23.0 24.5 25.0 25.0 25.0 24.5 24.5 24.0 25.0 25.0 25.0 24.5 24.5 24.0 25.0 26.5 24.5 24.0 25.0 25.5 24.5 25.0 25.0 25.5 24.5 25.0 24.5 25.0 24.5 25.0 25.0 25.0 25.0 25.0 25.0 25.0 25		26.5	23.0
24			Calipam	21.9 22.0 20.9 21.2 22.2 22.3 23.2 25.2 24.3 23.7 23.5 22.3 21.7 22.4 20.7 20.3 21.5 21.0 21.6 22.3 21.6 21.7 20.6 20.3 20.8 22.1 21.7 23.5 22.4 22.1 23.0		25.2	20.3
25		Veracruz	El Carmen	18.0 19.9 15.9 20.4 22.2 21.0 21.0 20.7 23.0 21.5 21.1 19.8 21.2 18.9 16.4 17.9 20.4 19.5 20.5 19.4 21.3 20.4 15.9 19.4 18.6 20.8 20.3 21.8 22.3 21.4 23.0 23.0 23.0 23.0 23.0 23.0 23.0 23.0		23.0	15.9
26		Oaxaca	Adolfo López Mateos	27.7 26.9 26.6 28.5 27.6 28.1 30.1 31.4 30.5 31.0 30.9 28.1 28.8 26.7 27.2 26.7 27.4 27.2 28.0 28.0 27.8 27.1 27.3 24.6 26.8 27.9 27.0 28.1 28.2 29.8 30.3		31.4	24.6
27			CIASA (Cuatotolapam)	26.4 26.8 26.3 27.6 27.6 28.5 29.0 29.6 29.7 29.7 30.2 29.2 28.9 27.8 27.7 26.5 27.1 27.6 27.9 27.3 26.4 26.4 26.4 26.4 26.4 26.4 26.5 26.9 27.2 28.4 29.4 29.4		30.2	25.4
28			El Modelo	27.5 28.2 26.8 27.7 26.7 27.9 28.8 29.3 28.7 29.4 29.7 29.8 29.6 28.1 26.7 26.4 26.9 27.7 28.1 27.9 27.3 27.7 27.2 26.8 26.8 26.9 26.9 28.3 28.9 28.3 27.5 27.5 28.2 28.3 28.9 28.3 27.5 28.2 28.3 28.9 28.3 27.5 28.2 28.3 28.9 28.3 27.5 28.2 28.3 28.9 28.3 27.5 28.2 28.3 28.9 28.3 28.7 29.5 28.3 28.9 28.3 27.5 28.2 28.3 28.9 28.3 28.9 28.3 27.5 28.2 28.3 28.9 28.9 28.9 28.9 28.9 28.9 28.9 28.9		29.8	26.4
29	Papaloapan - Golfo	.,	La Gloria	27.4 27.3 26.6 27.1 26.3 27.5 28.2 27.4 28.3 28.8 28.1 28.9 28.8 27.3 25.7 25.7 26.3 27.2 27.7 27.2 27.3 26.9 26.2 26.2 26.2 26.2 26.2 26.2 26.2		28.9	25.7
30 31		Veracruz	Mahuixtlán	222 210 206 217 217 223 222 22.4 226 238 233 226 232 217 19.6 19.4 216 206 21.5 205 21.1 20.3 20.4 20.1 19.5 20.0 21.0 21.4 22.5 22.3 21.8		23.8 30.9	19.4 25.4
			San Cristóbal	27.8 27.8 269 283 285 292 29.4 30.7 30.5 30.7 30.9 288 293 281 280 265 27.5 280 285 27.8 27.0 27.3 27.3 25.4 267 27.2 27.5 27.7 29.0 30.2 30.3 27.3 27.3 27.3 27.3 27.3 27.3 27.3 27		30.9	25.4
32 33			San Pedro	27.6 28.8 26.9 27.5 27.7 28.6 28.5 29.7 29.7 30.7 30.1 29.6 29.4 28.2 28.3 26.4 27.2 28.1 28.1 28.6 25.7 27.3 26.8 25.1 26.1 26.2 26.7 26.8 28.4 29.8 29.8 29.8 29.8 27.7 27.2 29.0 28.0 29.1 30.7 31.7 30.7 31.1 30.9 28.3 29.5 27.3 27.8 26.9 27.4 27.9 28.7 28.2 28.1 27.7 27.6 25.1 27.3 28.3 27.4 28.7 28.7 30.5 30.7 30.7 31.7 30.9 28.3 29.5 27.3 27.8 26.9 27.4 27.9 28.7 28.7 28.2 28.1 27.7 27.6 25.1 27.3 28.3 27.4 28.7 28.7 28.7 28.7 28.7 28.7 28.7 28.7		31.7	25.1
7/			Tres valles El Refugio	26.1 27.7 27.2 29.0 26.0 29.1 30.7 31.7 30.7 31.1 30.9 36.3 29.5 27.3 27.2 27.2 27.2 27.2 27.2 27.2 27.2		28.3	23.0
34 35		Oaxaca	La Margarita	265 259 252 271 266 267 287 295 289 285 284 267 278 263 253 253 253 252 258 263 271 272 268 259 237 257 263 246 275 269 289 285		29.5	23.7
36			Central El Potrero	22.6 21.9 20.7 22.1 23.2 23.5 24.3 24.0 25.2 24.0 23.5 23.5 24.4 23.6 22.1 22.1 23.0 22.0 22.0 23.2 24.0 22.5 21.0 23.2 21.7 23.0 21.8 24.2 24.1 25.5 24.5 24.5 24.5 25.7 24.5 24.5 25.7 24.5 24.5 25.7 24.5 24.5 25.7 25.7 25.7 25.7 25.7 25.7 25.7 25		25.7	20.7
36 37			Central La Providencia	235 231 216 232 240 243 258 261 260 250 252 244 249 238 228 228 235 225 234 239 241 233 224 226 224 234 221 249 245 266 254		26.6	21.6
38			Central Motzorongo	24.1 23.4 22.0 23.7 24.5 24.7 26.4 26.8 26.1 25.9 25.6 25.0 25.2 24.2 23.2 23.6 23.9 22.6 23.8 24.3 24.2 23.7 22.9 22.7 23.6 22.4 25.4 25.1 26.8 26.2		26.8	22.0
39	Córdoba - Golfo		Central Progreso	243 230 233 238 236 241 251 246 253 254 246 246 254 245 236 228 246 239 237 243 232 224 228 221 230 221 247 248 260 250		26.0	22.1
40		Veracruz	Central San Miguelito	19.8 20.5 17.7 20.4 23.2 22.8 23.1 22.0 25.4 22.6 22.0 21.3 23.5 22.7 20.7 19.6 22.2 21.8 20.5 22.7 24.8 22.8 18.3 24.5 21.1 23.6 21.9 23.6 23.7 24.3 25.6		25.6	17.7
41			Constancia	23.7 23.9 22.2 24.1 24.9 24.6 27.0 27.9 26.6 26.3 26.0 24.6 24.7 24.2 22.7 23.3 23.5 22.0 23.3 24.5 24.0 23.8 23.6 22.2 23.4 23.8 22.4 25.6 24.9 27.0 26.0		27.9	22.0
42			San José de Abajo	23.2 22.7 21.3 22.8 23.8 23.9 25.1 25.0 25.7 24.8 24.3 24.2 24.7 23.8 22.2 22.5 23.5 22.1 22.7 23.5 24.1 23.3 21.9 22.6 21.9 23.1 21.9 24.7 24.3 25.9 25.0		25.9	21.3
43			San Nicolás	20.5 21.0 18.5 20.8 23.1 22.9 24.1 23.3 25.4 23.4 23.2 22.5 23.9 22.8 20.9 20.8 22.4 21.3 20.6 23.0 24.0 22.5 19.6 23.6 21.4 22.9 21.6 23.7 23.7 24.5 25.0	22.5	25.4	18.5
44		Tabassa	Presidente Benito Juárez	28.6 28.1 28.3 27.9 28.3 29.1 29.8 29.8 30.1 29.9 30.7 30.8 30.5 30.0 29.6 29.1 28.5 29.5 29.4 29.5 29.2 28.3 28.2 28.2 27.5 27.3 28.5 28.1 29.7 30.4 29.8		30.8	27.3
45		Tabasco	Santa Rosalía	29.1 28.4 28.7 28.1 28.4 29.3 30.0 29.8 30.2 30.0 30.6 31.2 30.9 30.4 29.9 29.5 28.9 29.8 29.6 29.9 29.7 28.7 28.6 28.5 27.6 27.0 28.7 28.3 30.2 30.7 30.1		31.2	27.0
46	Sureste	Campeche	La Joya	28.4 28.7 28.2 28.8 29.4 30.3 29.3 29.5 29.3 31.0 30.6 30.4 30.4 30.4 30.2 29.3 29.4 29.6 29.6 29.2 28.4 29.3 29.8 28.3 27.8 28.4 28.6 29.3 28.7 29.4 29.6 29.6 29.2 28.4 29.3 29.8 28.3 27.8 28.4 28.6 29.3 28.7 29.4 29.6 29.6 29.2 28.4 29.3 29.8 28.3 27.8 28.4 28.6 29.3 28.7 29.4 29.6 29.6 29.2 28.4 29.3 29.8 28.3 27.8 28.4 28.6 29.3 28.7 29.4 29.6 29.6 29.2 28.4 29.3 29.8 28.3 27.8 28.4 28.6 29.3 28.7 29.4 29.6 29.6 29.2 28.4 29.3 29.8 28.3 27.8 28.4 28.6 29.3 28.7 29.4 29.6 29.6 29.2 28.4 29.3 29.8 28.3 27.8 28.4 28.6 29.3 28.7 29.4 29.6 29.6 29.6 29.2 28.4 29.8 29.8 28.3 27.8 28.4 28.6 29.3 28.7 29.4 29.6 29.6 29.8 28.4 29.8 29.8 28.3 27.8 28.4 28.6 29.3 28.7 29.4 29.6 29.8 28.4 29.8 29.8 28.4 29.8 29.8 28.3 27.8 28.4 28.6 29.3 28.7 29.4 29.6 29.8 28.4 29.8 29.8 28.8 29.8 28.8 29.8 29.8 29.8		31.0	27.8
47	Sureste	Quintana Roo	San Rafael de Pucté	29.2 29.8 28.8 29.4 30.5 30.2 30.9 29.9 29.7 30.7 31.1 30.5 30.8 30.8 29.0 28.4 29.2 29.8 29.8 29.6 28.5 28.9 28.2 28.4 28.2 28.3 28.1 28.8 29.3 30.1 28.6		31.1	28.1
48		Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)	27.1 24.4 26.0 26.1 26.2 26.6 27.9 27.2 26.3 26.5 27.4 26.6 26.2 27.9 26.4 25.2 26.6 27.0 27.5 26.7 25.5 26.9 26.0 25.2 25.2 26.9 27.6 26.8 27.3 25.1 26.4		27.9	24.4
49		Ciliapas	Huixtla	28.3 27.5 28.0 28.5 28.3 27.4 26.1 25.8 28.1 25.3 27.1 28.7 27.6 28.0 27.9 28.2 28.3 28.4 28.2 26.2 25.6 26.4 27.9 27.4 27.4 28.6 28.9 28.8 28.7 28.5 28.4 28.2 26.2 26.2 26.2 26.4 27.9 27.4 27.4 28.6 28.9 28.8 28.7 28.5 28.4 28.2 26.2 26.2 26.2 26.4 27.9 27.4 27.4 28.6 28.9 28.8 28.7 28.5 28.4 28.2 26.2 26.2 26.2 26.4 27.9 27.4 27.4 28.6 28.9 28.8 28.7 28.5 28.4 28.2 26.2 26.2 26.2 26.2 26.2 26.2 26.2		28.9	25.3
	Те	mperatura medía o	día	26.0 26.1 25.3 25.9 26.0 26.3 27.2 27.5 27.4 27.3 27.3 27.0 27.1 26.4 25.7 25.6 25.5 25.6 25.7 25.8 25.9 25.2 25.2 25.2 24.7 25.3 25.4 26.3 26.6 26.8 26.8 26.8 26.8 26.8 26.8 26.8		28.5	23.6
	Ten	mperatura máxima	dia	32.1 32.0 32.1 32.0 32.3 32.8 32.8 32.8 32.8 32.8 33.3 34.1 33.6 33.4 33.5 31.7 31.9 32.2 31.1 31.7 31.8 32.2 30.6 30.9 31.0 31.9 30.1 29.6 31.2 33.1 33.6 31.1 33.3		34.1	28.5
	Ter	mperatura mínima	día	18.0 19.9 15.9 20.4 21.4 21.0 21.0 20.7 20.0 20.5 21.1 19.8 21.2 18.9 16.4 17.9 20.3 19.5 20.5 19.4 21.1 20.3 15.9 19.4 18.6 20.0 20.3 21.4 21.0 21.4 21.	20.1	22.7	15.9

En la tabla se registra un estimado de temperatura media diaria por ingenio, los datos se obtienen a partir del Sistema de Información Hidrológica (SIH-CONAGUA).

Rango de temperatura:

<u>rango:</u>	<u>categoria:</u>
	<i>C 1</i>
menor a 5 °C	muy frías
de 5 a 12 °C	frías
de 12 a 20 °C	frescas
de 20 a 25 °C	templadas
de 25 a 30 °C	cálidas
de 30 a 35 °C	calurosas
de 35 a 40 °C	muy calurosas
superior a 40 °C	extremadamente calurosas

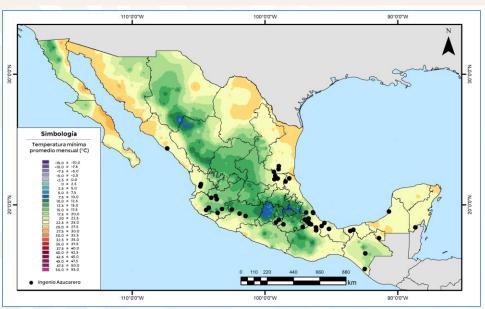
Nota: Al ser un valor que se estima a diario, varía con el dato oficial reportado en la temperatura media mensual (diapositiva anterior). Sin embargo, ayuda a entender el comportamiento de la temperatura diaria.

Tabla: Temperatura media diaria. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: Sistema de Información Hidrológica. CONACUA.

Condiciones presentadas en agosto de 2023



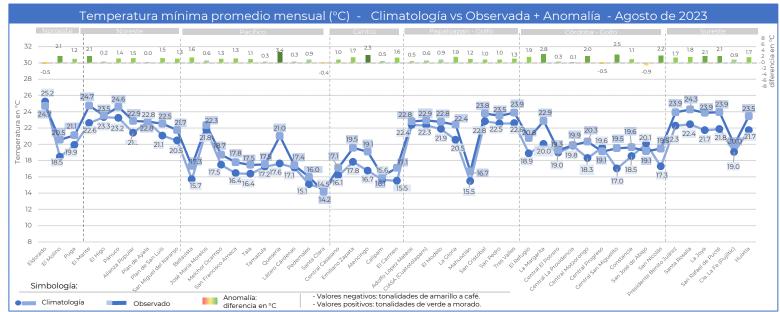
Temperatura mínima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera

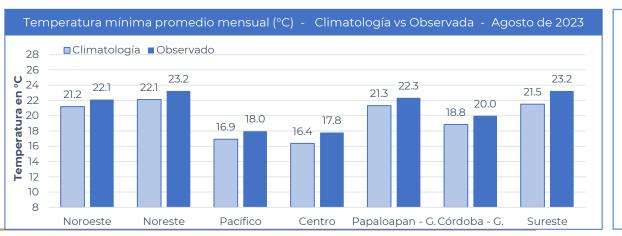


<u>Imagen de referencia</u>: Temperatura mínima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

Los 10 principales ingenios con temperatura mínima promedio mensual registrada

	o principality in general section			
No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Temperatura en °C
1	Santa Clara	Pacífico	Michoacán	14.2
2	Pedernales	Pacífico	Michoacán	16.0
3	Calipam	Centro	Puebla	16.1
4	Mahuixtlán	Papaloapan - Golfo	Veracruz	16.7
5	El Carmen	Centro	Veracruz	17.1
6	Central Casasano	Centro	Morelos	17.1
7	Bellavista	Pacífico	Jalisco	17.3
8	Lázaro Cárdenas	Pacífico	Michoacán	17.4
9	Tala	Pacífico	Jalisco	17.5
10	Tamazula	Pacífico	Jalisco	17.5





AGOSTO

La temperatura mínima promedio mensual a nivel nacional en las zonas cañeras fue de:

20.7 °C

1.2 °C por **ARRIBA** de la climatología que es de **19.5 °C**



Graficas y tabla: Temperatura mínima promedio mensual vs la climatología. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional.

Elaboró: CONADESUCA. Fuente: Resúmenes Mensuales de Temperaturas y Lluvia. SMN-CONAGUA. <a href="https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/temperaturas-y-lluvias/resumenes-mensuales-de-temperaturas-y-lluvias/resumenes-mensuales-de-temperaturas-y-lluvias/temperaturas-y-lluvias/resumenes-mensuales-de-temperaturas-y-lluvias-

Condiciones presentadas en agosto de 2023



Temperatura mínima diaria por ingenio azucarero

	5			AGOSTO - 2023											Prom.	Máx.	Mín.												
No.	Región Cañera	Entidad Cañera	Nombre del Ingenio										_				1	$\overline{}$			_	_				_	temp.	temp.	temp.
	Cariera	Callela	dei ingenio	1 2	3 4	5	6 7	7 8	9 10	0 11	12 1	I3 1	4 15	16	17 18	8 19	20	21	22	23 2	4 2	5 26	27	28	29 3	0 31	mensual	mensual	mensual
1		Sinaloa	Eldorado	25.0 26.0	25 / 25 (267	26.2 26	7 261	2F / 2/	0 27 6	2/0 2	77 2	/ Z 2Z 0	25.0	2E Q 27	20 2/6	2/ 0	25.1	272 2	26.0.25	0 2/	0 27 7	26.0	267	2E O 2/	47 24 4	24.8	26.3	23.2
2	Noroeste		El Molino	20.5 20.1																							20.2	22.0	18.1
3	110100010	Nayarit	Puga	21.1 20.5																							20.5	21.9	18.8
4		Tamaulipas	El Mante	25.7 25.6																						4.5 25.2	24.6	26.9	20.1
5		Veracruz	El Higo	23.1 23.1																						2.4 24.2	23.2	25.4	19.8 20.6
6 7	Noreste		Pánuco Alianza Popular	23.6 23.6 23.1 23.7																							24.0 22.9	26.1 25.6	20.6
8	Noteste		Plan de Ayala	24.3 24.1																							23.6	26.0	20.7
9		San Luis Potosí	Plan de San Luis	23.1 23.0																							22.9	25.8	20.3
10			San Miguel del Naranjo	24.3 20.9																		.3 20.2	20.9	21.9 2			22.5	26.3	19.1
11			Bellavista	17.6 17.1			17.0 17		16.3 16							'.4 16.6					.8 16	5.1 16.8	16.8	17.0		3.1 16.8	16.9	18.1	14.4
12 13			José María Morelos Melchor Ocampo	22.9 23.0 21.5 21.6									1.6 21.9 9.1 19.7		_			22.0 18.4		21.9 21 19.1 19			22.2			1.4 22.8 0.4 19.4	22.1 19.9	24.8 23.6	20.7 15.8
14		Jalisco	San Francisco Ameca	17.6 18.6					17.4 16						18.4 18					16.3 17						3.5 17.3	17.4	18.6	15.4
15	Pacífico		Tala	17.9 17.4			17.6 18		16.5 16						17.8 17						., 16 16			18.2		7.9 17.4	17.3	18.5	14.8
16	Pacifico		Tamazula	19.6 18.3	19.3 18.9	18.8	18.2 18	.4 19.2	17.8 19	.5 20.0	19.8 1	8.5 18	3.0 18.6	17.6 1	18.0 16	5.5 16.8	19.1	17.4	16.8 1	8.6 19	.8 17	.7 15.3	18.4	17.4	18.4 20	0.3 17.3	18.3	20.3	15.3
17		Colima	Quesería	22.0 22.0							23.1 2											.7 20.0				1.3 21.8	21.9	23.7	20.0
18 19		Mi-l	Lázaro Cárdenas	17.8 18.0			16.6 15				17.7				16.4 18						3.4 16					7.3 17.0	16.9 15.6	18.7	15.0 13.0
20		Michoacán	Pedernales Santa Clara	16.1 16.1 14.2 15.0							15.5 1				13.5 17 17.7 17				15.9 1							5.2 16.5	13.9	17.9 15.6	13.0
21			Central Casasano	16.6 16.7			16.9 17		17.0 17				7.1 15.6		16.2 17					6.9 17	'.0 16		18.0	17.4		5.5 17.0	17.0	18.0	15.6
22		Morelos	Emiliano Zapata	19.0 20.2			18.6 19		19.5 20				9.2 16.9		19.1 19			19.6		17.1 19			20.3	19.2 2		9.4 19.0	19.1	20.7	16.9
23	Centro	Puebla	Atencingo	20.0 19.0			18.0 18				18.0 1							20.0								3.0 18.0	19.1	21.0	18.0
23 24 25			Calipam	14.2 15.7														14.5								3.9 16.9	15.0	17.4	13.3
26		Veracruz Oaxaca	El Carmen Adolfo López Mateos	21.8 21.2	8.0 14.1			_					0.6 8.3									7 15.0					13.6 22.3	17.4 25.8	8.0 19.8
27		Odxaca	CIASA (Cuatotolapam)	21.8 22.8																							22.8	24.8	21.2
28			El Modelo	23.0 23.5																						2.3 23.0	22.6	24.6	20.8
29	Papaloapan - Golfo		La Gloria	23.0 22.2																							22.0	23.6	20.0
30	Fapaioapari - Collo	Veracruz	Mahuixtlán	18.2 15.5																				17.5		5.9 17.1	16.5	18.2	14.2
31			San Cristóbal San Pedro	22.7 23.3																							23.3 23.4	25.3 24.7	21.7 21.7
32 33			Tres valles	22.8 24.7 22.5 22.4																							23.4	25.9	20.4
34			El Refugio	18.3 19.5		20.8	18.7 21		20.8 20				0.0 18.4				20.9				3.0 18					2.3 21.3	19.5	22.3	16.2
35		Oaxaca	La Margarita	20.4 20.9															22.3 2	20.8 18	3.9 19	.6 21.3	16.9	22.2	19.1 23	3.4 22.8	21.1	23.5	16.9
36			Central El Potrero	17.3 16.3			16.7 17		19.8 17						17.4 17				18.0 1	6.6 18	3.3 15	.1 17.4	15.6	18.7		9.7 19.5	17.2	19.8	14.0
37			Central La Providencia	17.7 17.7			17.9 19		19.9 18				8.1 17.1		18.6 16				17.8 1	7.7 17	7.2 16	.2 17.7	15.8			1.1 20.1	18.1	21.1	15.1
38 39	Córdoba - Golfo		Central Motzorongo Central Progreso	17.8 17.9 19.6 17.3		19.0 18.1	18.1 20 17.8 18		19.9 19 19.8 19				3.9 17.4 9.1 19.1		19.2 16 19.3 19				17.9 1	18.3 17 18.5 17	'.5 16 '.4 15	.7 17.9 .9 17.5				1.1 20.7 0.4 19 .9	18.4 18.5	21.1 20.4	15.6 15.9
40		Veracruz	Central San Miguelito	12.4 14.8	10.8 14.1			.2 15.2					3.8 11.6		15.3 18				19.1	13.3 19	.4 13 9.9 13	.9 17.3 .0 17.8	15.0	17.1		5.2 19.8	15.6	20.7	10.8
41			Constancia	16.9 19.0									9.0 16.8		18.3 15		20.3		17.8 1	8.5 17	7.3 17	.9 18.2	15.8	20.7		1.4 20.1	18.3	21.6	15.6
42			San José de Abajo	17.4 17.3	14.8 17.0	18.0	17.3 18	.3 18.7	19.6 18	.4 18.6	17.6 1	7.9 17	7.8 16.3	17.6 1	18.6 16	5.3 17.1	18.3	18.8	18.0 1	7.4 17	7.5 15	.6 17.4	15.7	19.5	16.7 20	0.2 19.4	17.7	20.2	14.8
43			San Nicolás	13.8 15.6					19.8 16							.9 14.8					3.9 14	.5 17.1	15.0			7.2 19.3	16.2	19.8	11.9
44 45		Tabasco	Presidente Benito Juárez Santa Rosalía								25.2 2					4.4 24.1					2.8 22	22.8	23.4			4.6 24.5	23.9 24.2	25.2 25.6	22.2 22.2
45	}	Campeche	La Joya	23.6 23.7 22.9 23.6																							24.2	25.6	22.2
47	Sureste	Quintana Roo	San Rafael de Pucté	24.3 25.6																							24.6	27.6	22.2
48	ļ	Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)	22.0 18.4	20.0 20.2	2 20.1	19.3 20	0.7 21.7	19.7 20	.9 20.1	19.5 2	0.0 20	0.9 20.0	19.0 2	20.9 20	0.3 20.4	19.1	19.6	20.9 2	20.9 21	.0 19	.8 21.0	21.9	20.9	21.8 20	0.4 20.1	20.4	22.0	18.4
49		•	Huixtla	23.4 22.3																							22.7	24.1	20.3
		peratura promedio		20.1 20.2									0.3 19.7			_					_					0.7 20.9	20.2	22.4	17.6
		nperatura máxima		25.7 26.0		_	26.2 26			_	26.7 2	_		_		_	_	_		_	_	.0 23.8		_	_	5.0 26.1	24.8	27.6	23.2
	Ten	nperatura mínima	dia	8.8 13.5	8.0 14.1	14.1	13.5 12	./ 15./	12.1 11.	.6 14.5	15.0	3.5 I	0.6 8.3	15.0	13.4 13	5.5 14.0	1 12.5	14.5	13.8 I	0.2 13	3.8 11.	.7 14.7	13.0	14.9	13.5 15	3.7 13.9	13.6	15.6	8.0

En la tabla se registra un estimado de temperatura mínima diaria por ingenio, los datos se obtienen a partir del Sistema de Información Hidrológica (SIH-CONAGUA).

Rango de temperatura:

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

Nota: Al ser un valor que se estima a diario, varía con el dato oficial reportado en la temperatura mínima promedio mensual (diapositiva anterior). Sin embargo, ayuda a entender el comportamiento de la temperatura diaria.

Tabla: Temperatura mínima diaria. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: Sistema de Información Hidrológica. CONAGUA.



Validación de la perspectiva climatológica AGOSTO para las variables:

- Precipitación acumulada
 - Temperatura máxima
 - Temperatura media
 - Temperatura mínima

Esta sección es un complemento a la **"Perspectiva Climatológica a seis meses"** que se elabora los primeros días de cada mes, en dicho producto se toma en cuenta los resultados arrojados por el modelo de predicción numérica "Seasonal Climate Forecasts V2. (CFSv2)" del Centro de Predicciones Climáticas (CPC-NOAA) y se estiman las variables precipitación y temperatura.

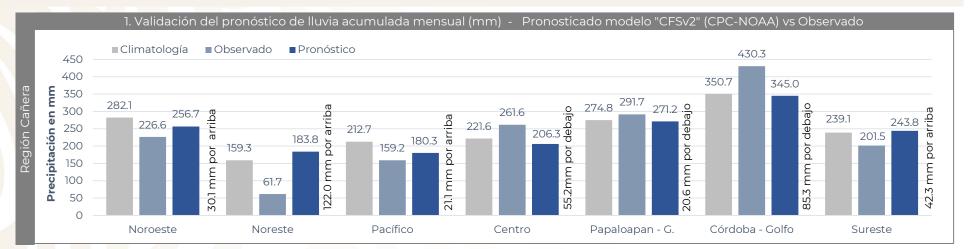
En el **boletín climatológico** se busca validar lo pronosticado para estas variables a partir de los datos observados en el mes.

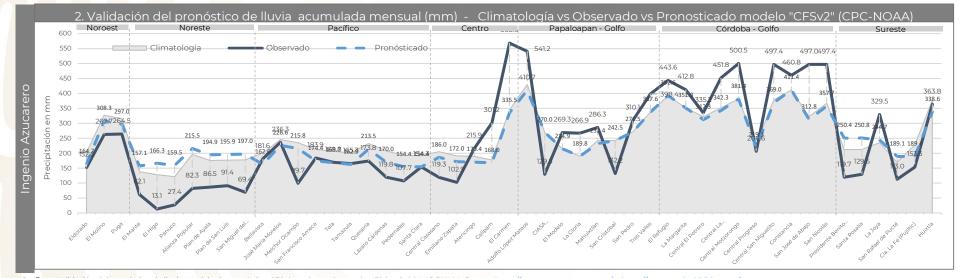
Puede consultar la **Perspectiva Climatológica de AGOSTO** en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/848460/08_Agosto_2023_PersClima_6m_CONADESUCA.pdf



Validación de la perspectiva climatológica de AGOSTO





Graficas: Validación del pronóstico de Iluvia. Modelo de pronóstico CFSv2 vs datos observados. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/ y https://www.tropicaltidbits.com/

Para elaborar la perspectiva climatológica se emplea como herramienta el modelo de predicción "Seasonal Climate Forecasts V2. (CFSv2)" del Centro de Predicciones Climáticas (CPC-NOAA, por sus siglas en inglés), éste simula condiciones promedio que podrían presentarse en determinado tiempo (hasta 9 meses) en algún lugar o región; para ello, parte de una **normal climatológica**, definida como el comportamiento promedio de un rango de años de alguna variable como precipitación, temperatura, etc., e identifica anomalías mostrando qué tan por arriba o por debajo de la normal (o climatología) se va a encontrar la variable de estudio dentro del período de pronóstico.

En el mes de agosto se obtuvieron los siguientes resultados:

Precipitación

En agosto se esperaba un pronóstico de lluvias por debajo de la normal climatológica en las regiones cañeras: Noroeste, Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo, mientras que, Noreste y Sureste por arriba. De acuerdo con los datos estimados, se cumplió dicho pronóstico en Noroeste y Pacífico

Las lluvias estuvieron asociadas al ingreso de aire húmedo a líneas de vaguada, canales de baja presión, el paso de 7 ondas tropicales, el desplazamiento de la vaguada monzónica en el Pacífico Sur mexicano, incidencia de zonas de inestabilidad en el Pacífico mexicano y Golfo de México; así como incidencia indirecta de los ciclones Eugene en la cuenca del Pacífico y Harold en la cuenca del Golfo de México; mientras que de manera directa Hilary en el Pacífico e Idalia en el Mar Caribe. En la región norte del país, se mantuvo incidencia de alta presión que ocasionó déficit de lluvia e incremento de temperaturas en la región Noreste.

Al comparar con el dato observado por región cañera (ver gráfico 1) <u>el modelo quedó por debajo en las regiones cañeras Centro, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo; mientras que, por arriba en Noroeste, Noreste Pacífico y Sureste.</u>

Ver gráfico 2 para consultar resultados por ingenio.

Se debe tener en cuenta que la formación de sistemas meteorológicos extremos pueden modificar significativamente las condiciones medias esperadas en los pronósticos climatológicos

2023
Francisco
VILA

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

En el mes de agosto se obtuvieron los siguientes resultados:

Temperatura

Se esperaba una tendencia donde las temperaturas (máxima, media y mínima) estuvieran por arriba de la climatología en todas las regiones cañeras.

Al comparar con el dato observado por región cañera (ver gráfico 1) y por variable los resultados fueron los siguientes:

Temperatura Máxima:

El modelo quedó por debajo en las regiones cañeras: Noroeste, Noreste y Córdoba-Golfo; y, por arriba en Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo y Sureste. El mayor grado de error ocurrió en la región Noreste con 2.3 °C, así como, el menor en Papaloapan-Golfo y Sureste con 0.2 °C.

Temperatura Media:

El modelo quedó por debajo en las regiones cañeras: Noroeste, Noreste, Córdoba-Golfo y Sureste; y, por arriba en Pacífico, Centro y Papaloapan-Golfo. El mayor grado de error ocurrió en la región Noreste con 1.3 °C, así como, el menor en Noroeste con 0.0 °C.

Temperatura Mínima:

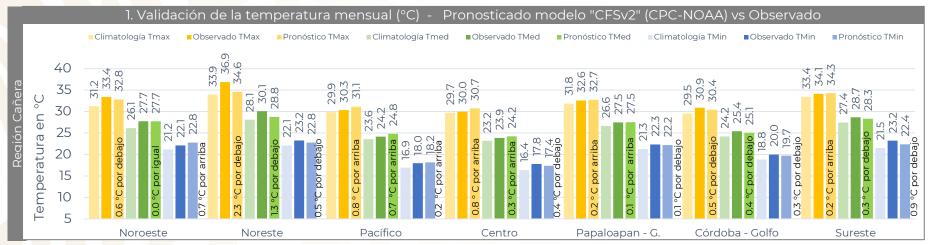
El modelo quedó por debajo en las regiones cañeras: Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste; y, por arriba en Noroeste y Pacífico. <u>El mayor grado</u> <u>de error ocurrió en la región Sureste con 0.9 °C, así como, el</u> menor en Papaloapan-Golfo con 0.1 °C.

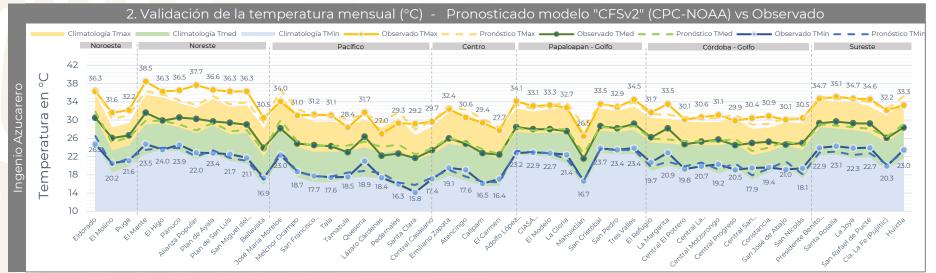
Ver gráfico 2. para consultar resultados por ingenio.

Se debe tener en cuenta que la formación de sistemas meteorológicos extremos pueden modificar significativamente las condiciones medias esperadas en los pronósticos climatológicos.



Validación de la perspectiva climatológica de AGOSTO





Graficas: Validación del pronóstico de temperatura Modelo de pronóstico CFSv2 vs datos observados. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/ y https://www.tropicaltidbits.com/

Condiciones presentadas en agosto de 2023



Comentarios finales



Agosto se encuentra dentro del periodo climatológico cálido-húmedo (mayo a octubre) y es parte de los meses de la temporada de lluvias (ver diapositiva 4).



Meteorológicamente los sistemas que dominaron fueron: la presencia de canales de baja presión y líneas de vaguada; el ingreso de aire húmedo; el paso de las Ondas Tropicales No. 18, 19, 20, 21, 22, 23 y 24; el desplazamiento de la Vaguada Monzónica hacia el Pacífico Sur mexicano; el desarrollo de Zonas de Inestabilidad en el Pacífico mexicano y Mar Caribe, el Monzón de Norteamérica en el noroeste del país y la incidencia de los ciclones tropicales Eugene (indirecta) y Hilary (directa) en la cuenca del Pacífico, así como, Harold (indirecta) en el Golfo de México e Idalia (directa) en el Mar Caribe. Por otro lado, un sistema anticiclónico en capas medias de la atmósfera se mantuvo en la región norte del país y ocasionó la disminución importante de lluvias e incremento significativo de temperaturas en la región cañera Noreste (ver diapositivas 6 y de la 13 a la 16).



La canícula se presenta por climatología entre los meses de julio y agosto, no se puede pronosticar su inicio y fin, pero, si se pueden monitorear su comportamiento; su intensidad y afectación en zonas cañeras se podrá determinar hasta que finalice el mes de agosto o septiembre, ya que el patrón de déficit de precipitación no es uniforme, es decir, no se presenta en todas las regiones con las misma duración e intensidad y muchas veces puede verse alterado por eventos meteorológicos extremos (el paso de una onda tropical o el paso de ciclón tropical, etc). Asimismo, se sabe que la canícula ante una fase El Niño de ENOS puede ser de mayor magnitud e intensidad (ver diapositiva 11 y 14).



La temporada ciclónica en el Pacífico Nororiental inició oficialmente el 15 de mayo y en el Atlántico el 1 de junio. Con un pronóstico de fase El Niño durante la temporada, se espera una temporada ciclónica ligeramente menos activa en la cuenca del Atlántico y una más activa en la cuenca del Pacífico. Al mes de agosto en total se han presentado 10 sistemas ciclónicos en el Pacífico Nororiental y 11 en el Atlántico Norte; para este mes, desarrollaron 2 en el Pacífico, de los cuales "Eugene" incidió de manera indirecta y "Hilary" de manera directa en las regiones cañeras Pacífico y Noroeste; mientras que, en la cuenca del Atlántico Harold "incidió de manera indirecta en la región cañera Noreste e Idalia de manera directa en el Mar Caribe (ver diapositiva 7 y 8).



El Monitor de sequía en México al 31 de agosto indicó que 200 municipios (74.91%) se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 51 (19.10%) como anormalmente secos (D0) y 16 (5.99%) sin presencia de sequía (ver diapositivas 9 y 10). Se debe de tomar en cuenta los efectos hacia el cultivo de la caña de azúcar para llevar a cabo medidas de acción pertinentes por problemas de déficit hídrico y/o sequía en las regiones Noroeste, Pacífico, Noreste y Centro que presentan incidencia de sequía.



En agosto se mantuvieron condiciones de El Niño con intensidad de moderada a fuerte y se espera que se mantenga hasta el invierno del hemisferio norte 2023-24 con una probabilidad del 95%. Un evento fuerte de El Niño podría estar presentándose de noviembre a enero. La Oscilación Madden-Julian (MJO) transitó en las fases 8-1-2-3; su recorrido por las fases 8-1 durante las primeras 3 semanas favoreció con lluvias en la mayor parte de las regiones cañeras, por lo que las lluvias estuvieron asociadas a esta oscilación (ver diapositiva 11 y 14).



Las regiones cañeras: Noroeste, Noreste, Pacífico y Sureste tuvieron una precipitación acumulada mensual por debajo de la climatología; mientras que, las regiones Centro, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo estuvieron por arriba (ver diapositivas 13 y 14).



En temperatura máxima, media y mínima promedio todas las regiones cañeras estuvieron por arriba de la normal climática (ver diapositivas de la 15 a la 20).



La importancia de la lluvia en la caña de azúcar

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".
- Abundante Iluvia puede afectar al cultivo causando inundaciones.

Posibles afectaciones de las inundaciones a la caña de azúcar

- En temporada de zafra afecta al corte, retrasando la producción en el ingenio.
- Las superficies afectadas pueden presentar menores rendimientos de campo.



Umbrales de temperatura para 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).
- Umbrales por arriba o por debajo pueden afectar el crecimiento de la planta y/o en la producción de sacarosa.
- La caña de azúcar puede soportar temperaturas máximas de 45°C y mínimas de 12°C; sin embargo, llegar a este umbral retrasa su crecimiento vegetativo.
- El rango óptimo de la temperatura media anual oscila entre los 26 30 °C.
- 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.

Fuentes:

1. Aguilar, N. (S.F.). Ficha Técnica del cultivo de Caña de Azúcar. SIVICAÑA. Consultado el 21 de mayo de 2018. Disponible en: web: http://nutriciondebovinos.com.ar/MD_upload/nutriciondebovinos.com.ar/Archivos/File/CA%C3%91A_DE_AZ%C3%99ACAR_FICHA_T%C3%89CNICA.pdf
2. CONAGUA (Sin fecha). Glosario Técnico. Servicio Meteorológico Nacional. Consultado el 30 de mayo de 2018. Disponible en: https://smn.conagua.gob.mx/es/smn/glosario
3. CONAGUA-PRONACOSE (2014). Programa Nacional Contra la Sequía. Documento Rector. Consultado el 30 de mayo de 2018. Disponible en: https://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/Pol%C3%ADtica%20P%C3%BAblica%20Nacional%20para%20la%20Sequ%C3%ADa%20Documento%20Rector.pdf
4. Ochoa. M., Reves 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
5. Romero, E., Digonzelli, P., Scandalaris, J. (2009). Manual del cañero. Argentina: Las Talitas: Estación experimental agroindustrial Obispo Colombres.



Información adicional para interpretar el pronóstico climatológico: GLOSARIO

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

Ciclón Tropical (CT). Es un sistema de baja presión que se desarrolla sobre aguas tropicales y tiene una circulación, en superficie, organizada y definida en el sentido contrario a las manecillas del reloj en el Hemisferio Norte. Los CT se clasifican en: Depresiones Tropicales (DT), Tormentas Tropicales (TT) y Huracanes. Se les asignan nombres a partir de la categoría TT para identificarlos, ya que al mismo tiempo se pueden presentar varios CT. Los nombres son asignados por miembros de la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Los pronósticos se elaboran con base en la climatología de los CT, las variaciones climáticas como El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), la temperatura superficial del mar (TSM), etc.; y así obtienen años análogos (años de comportamiento similar).

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 conjuntos de datos basados en anomalías (p. ej. la precipitación), también se usa para predecir las condiciones que muy probablemente se presentarán en un lugar.

Pronóstico estacional. Pronóstico a largo plazo de las variables precipitación y temperatura. Se realizan de acuerdo con las condiciones existentes y las proyecciones de modelos numéricos de pronóstico de tipo estadísticos y dinámicos. También se toma en cuenta la variabilidad climática, que parte de la interacción de los elementos del sistema climático en varios años e identifica patrones en la atmósfera y oscilaciones climáticas como es El Niño-Oscilación del Sur (ENSO, por sus siglas en inglés).

Sequía. Es la insuficiencia de volumen usual en las fuentes de abastecimiento, derivado de una menor cantidad de lluvia, su retraso o a una combinación de ambas causas naturales. Tiene la característica de ser impredecible en el tiempo en el que inicia, en su duración, en la intensidad o severidad y en la extensión territorial sobre la que ocurre. Debe distinguirse y separarse claramente de una insuficiencia debida a causas de manejo humano, la cual se origina cuando la demanda supera a la oferta de las fuentes de abastecimiento, provocando en éstas disminución de su volumen.



Condiciones presentadas en agosto de 2023



Publicaciones de productos meteorológicos y climatológicos

Producto	L	М	М	J	V
Pronóstico de lluvias a 10 días		✓		✓	
Perspectiva climatológica a 6 meses		Drimore	os días de ca	da mas	
Boletín climatológico mensual		Primero	os dias de Co	aua 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

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 las variables:

- Lluvia acumulada mensual
- · Temperatura máxima, media y mínima mensual
- Índice de Humedad







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.



Escanea los códigos QR desde cualquier dispositivo móvil para ingresar a los sistemas de información del sector agroindustrial de la caña de azúcar y a nuestros medios electrónicos:







Geoportal



Sinfocaña



Aplicación Móvil



SI - Costos



SI - Investigación



SI - Sustentabilidad



Página web





Correo eletrónico



Redes Sociales:











¡GRACIAS!



- 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
- **■ GONADESUCAMX**
- **O**CONADESUCA



