Boletín Climatológico

007_noviembre_2020

Condiciones presentadas en octubre de 2020

AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

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

Avenida Cuauhtémoc 1230, Piso 7, Colonia Santa Cruz Atoyac, Código Postal 03310, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México.
Teléfono: 55-3871-1900, extensión 57011, www.gob.mx/conadesuca
Facebook: Conadesuca Twitter: @CONADESUCAmx Instagram: CONADESUCA

2020
LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

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 https://www.gob.mx/conadesuca/documentos/boletines-de-fenomenos-naturales-asociados-al-campo-canero

AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL

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

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 2020
- Monitor de Sequía en México para los municipios cañeros
- Oscilaciones climáticas
- Comportamiento de la precipitación y temperatura en OCTUBRE
- Validación de la perspectiva de precipitación y temperatura de OCTUBRE

Condiciones presentadas en octubre de 2020

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	OCT	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)	■	■	■	■								■
Periodo climatológico												
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 lluvias 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

	2020											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ciclo cañero	… Ciclo cañero 2019/20						Ciclo cañero 2020/21 …					
Ciclo azucarero	… Ciclo azucarero 2019/20									Ciclo azucarero 2020/21 …		
Zafra	… Zafra 2019/20										Zafra 2020/21 …	

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

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

No.	Sistemas meteorológicos[1]	OCTUBRE																															Regiones cañeras[2]						
		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	NW	Pac	Cen	NE	P-G	C-G	SE
1	AMT	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	X	X		X	X	X	X
2	CBP	■	■		■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	X	X	X				
3	LV		■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■			■	■	■				X	X	X	X
4	SAP	■			■																												X			X			
5	FF No. 4	■	■																																		X	X	X
6	MAF FF No. 4	■	■																																X	X	X	X	X
7	MAF FF No. 5			■	■	■	■																												X	X	X	X	X
8	OT No. 38		■	■	■	■	■	■																										X	X		X	X	X
9	TT Gamma			■	■	■	■																																X
10	OT No. 39								■	■	■	■	■																					X	X		X	X	X
11	H. Delta Cat 4.							■	■																														X
12	OT No. 40											■	■	■	■																			X	X		X	X	X
13	OT No. 41														■	■	■	■	■															X	X		X	X	X
14	OT No. 42																			■	■	■	■											X	X		X	X	X
15	FF No. 7																■	■																		X	X	X	
16	MAF FF No. 7																■	■																		X	X	X	
17	OT No. 43																														■	■					X	X	X
18	FF No. 9																											■	■	■	■	■	X		X	X	X	X	X
19	MAF FF No. 9																												■	■	■	■			X	X	X	X	X
20	H. Zeta Cat 4																										■	■											X
21	ZI - Pacífico					■							■	■																				X					
22	ZI - GM y MC																								■														X
23	VM	■	■			■		■	■	■		■	■	■						■	■	■	■				■	■		■				X					X

Notas:

1)Sistemas meteorológicos: AMT, Aire Marítimo Tropical; CBP, Canal de Baja Presión; LV, Línea de Vaguada; TT, Tormenta Tropical; H, Huracán; FF, Frente Frío; MAF, Masa de Aire Frío; VM, Vaguada Monzónica; SAP, Sistema de Alta Presión en altura; OT, Onda Tropical; y, ZI, Zona de Inestabilidad.

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

Fuente: Elaboración propia con información del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), el Centro de Predicción Meteorológica de la NOAA (WPC-NOAA, por sus siglas en inglés) y el Centro Nacional de Huracanes (NHC-NOAAA, por sus siglas en ingles).

Seguimiento a Ciclones Tropicales – Pacífico Nororiental - Temporada 2020

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

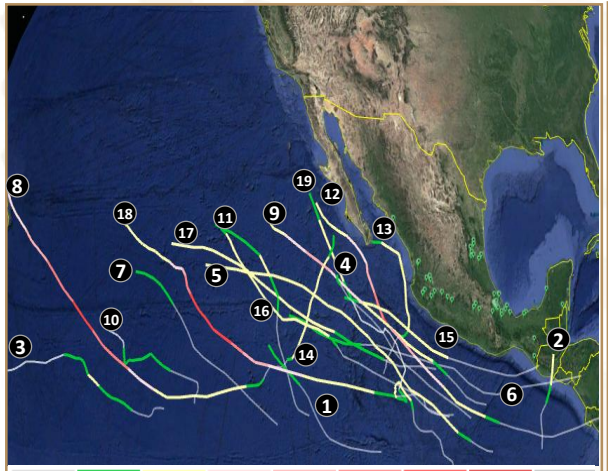


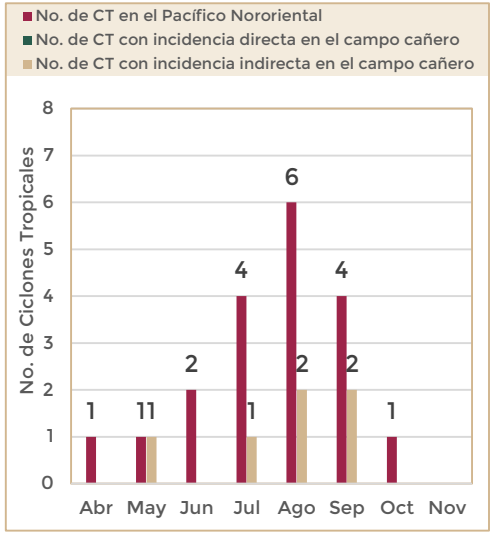
Imagen de referencia: Trayectoria de Ciclones Tropicales 2020.
Fuente: Tropical Globe. http://tropicaleastpacific.com/.

CT en la temporada 2020

1. Depresión Tropical 1-E /del 25 al 26 de abril
2. Tormenta Tropical Amanda /del 30 al 31 de mayo
3. Tormenta Tropical Boris /del 24 al 27 de junio
4. Depresión Tropical 4-E /del 29 al 30 de junio
5. Tormenta Tropical Cristina /del 6 al 12 de julio
6. Depresión Tropical 6-E /del 13 al 14 de julio
7. Depresión Tropical 7-E /del 20 al 21 de julio
8. Huracán Douglas Cat. 4 /del 20 al 29 de julio
9. Huracán Elida Cat. 2 /del 7 al 12 de agosto
10. Depresión Tropical 10-E / del 13 al 16 de agosto
11. Tormenta Tropical Fausto /del 15 al 17 de agosto
12. Huracán Genevieve Cat. 4 /del 16 al 21 de agosto
13. Tormenta Tropical Hernan /del 26 al 28 de ago.
14. Tormenta Tropical Iselle /del 26 al 30 de agosto
15. Tormenta Tropical Julio /del 5 al 7 de septiembre
16. Tormenta Tropical Karina /del 12 al 16 de septiembre
17. Tormenta Tropical Lowell /del 20 al 25 de septiembre
18. Huracán Marie Cat. 4 /del 29 de sep. al 7 de oct.
19. Tormenta Tropical Norbert/del 5 al 10 y del 13 al 15 de oct.

Incidencia en el campo cañero

No.	Mes	Registro a) CT / b) CICC[2]	Máx. categoría alcanzada[3] DT	TT	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	Total de sistemas ciclónicos
1	Abril	CT	1	-	-	-	-	-	-	1
		CICC	-	-	-	-	-	-	-	0
2	Mayo	CT	-	1	-	-	-	-	-	1
		CICC	-	1	-	-	-	-	-	1
3	Junio	CT	1	1	-	-	-	-	-	2
		CICC	-	-	-	-	-	-	-	0
4	Julio	CT	2	1	-	-	-	1	-	4
		CICC	-	1	-	-	-	-	-	1
5	Agosto	CT	1	3	-	1	-	1	-	6
		CICC	-	1	-	-	-	1	-	2
6	Septiembre	CT	-	3	-	-	-	1	-	4
		CICC	-	1	-	-	-	1	-	2
7	Octubre	CT	-	1	-	-	-	-	-	1
		CICC	-	-	-	-	-	-	-	0
8	Noviembre	CT								
		CICC								
	Totales	**CT**	**5**	**7**	**-**	**1**	**-**	**2**	**-**	**19**
		CICC	**-**	**4**	**-**	**-**	**-**	**2**	**-**	**6**



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.

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.

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

Información general del Ciclón Tropical									Incidencia en el campo cañero				
No.	Ciclón Tropical	Máxima cat. alcanzada[1]	Período de duración: Fecha inicio	Período de duración: Fecha fin	Vientos máx. (km/h)	Presión mín. central (hPa)	Tocó tierra: si/no	Tocó tierra: Lugar (aprox.)	Tipo de Incidencia (directa o indirecta)	Máxima cat. alcanzada[1]	Región cañera	Lluvia registradas[2]	Fecha
	---------	---------	-----	----	-------	------	----	---------	---------	---------	---------	---------	---------

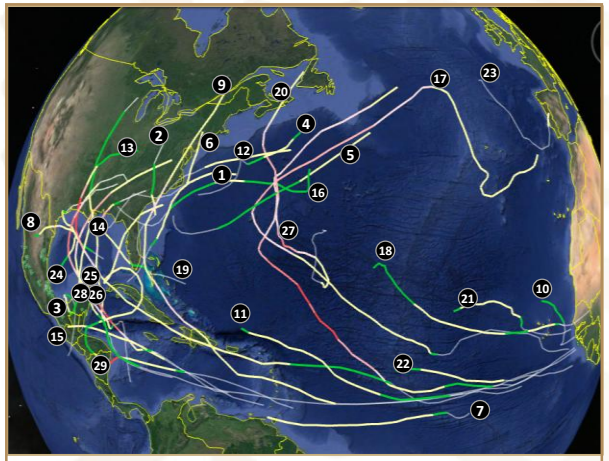
Notas: 1. Máxima categoría alcanzada: ZI, Zona de Inestabilidad; CT, Ciclón Tropical, DT, Depresión Tropical; TT, Tormenta Tropical; H-1, Huracán categoría 1; H-2, Huracán categoría 2; H-3, Huracán categoría 3; H-4, Huracán categoría 4; H-5, Huracán categoría 5.
2. Lluvias registradas: L = ligeras < 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/.

La temporada de Ciclones Tropicales (CT) en el Océano Pacífico nororiental inició oficialmente el 15 de mayo y en el Océano Atlántico el 1 de junio, en ambas regiones finalizará el 30 de noviembre.
Pronóstico oficial para México dirigido al sector cañero: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/559122/Pronostico_especial_CT_2020_01_may_2020_.pdf

Seguimiento a Ciclones Tropicales – Atlántico Norte - Temporada 2020

Ciclones Tropicales (CT) que se desarrollaron al mes de octubre en el Atlántico Norte (Golfo de México y Mar Caribe) y que tuvieron incidencia directa o indirecta en el campo cañero



BP	DT	TT	H1	H2	H3	H4	H5	RBP

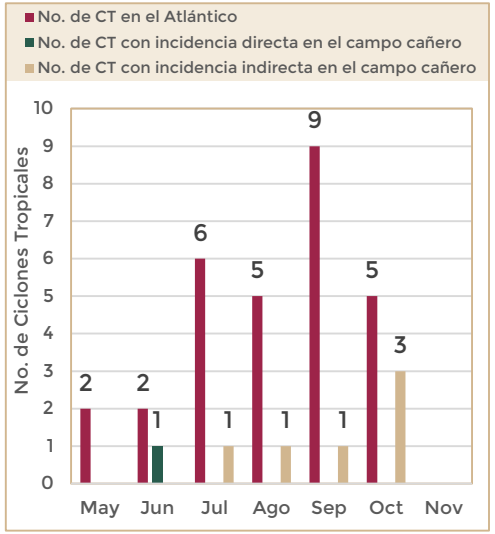
Imagen de referencia: Trayectoria de Ciclones Tropicales 2020.
Fuente: Tropical Globe. http://tropicalatlantic.com/

CT en la temporada 2020

1. Tormenta Tropical Arthur / del 16 al 19 de mayo
2. Tormenta Tropical Bertha / 27 de mayo
3. Tormenta Tropical Cristobal / de 1 al 8 de junio
4. Tormenta Tropical Dolly / del 22 al 24 de junio
5. Tormenta Tropical Edouard / del 4 al 6 de julio
6. Tormenta Tropical Fay / del 9 al 11 de julio
7. Tormenta Tropical Gonzalo / del 21 al 25 de julio
8. Huracán Hanna Cat. 1 / del 22 al 26 de julio
9. Huracán Isaias Cat. 1 / del 28 de jul. al 5 de agosto
10. Depresión Tropical 10 /del 31 de jul. al 1 de agosto
11. Tormenta Tropical Josephine / del 11 al 16 de ago.
12. Tormenta Tropical Kyle / del 14 al 16 de agosto
13. Huracán Laura Cat. 4 / del 19 al 27 de agosto
14. Huracán Marco Cat. 1 / del 20 al 25 de agosto
15. Huracán Nana Cat. 1 / del 1 al 4 de septiembre
16. Tormenta Tropical Omar/ del 31 de ago. al 5 de sep.
17. Huracán Paulette Cat. 2 / del 6 al 16 de y 22 de sep.
18. Tormenta Tropical Rene / del 7 al 14 de septiembre
19. Huracán Sally Cat. 2 / del 11 al 17 de septiembre
20. Huracán Teddy Cat. 4 / del 12 al 23 de septiembre
21. Tormenta Tropical Vicky / del 14 al 17 de septiembre
22. Tormenta Tropical Wilfred / del 18 al 20 de sep.
23. Tormenta Tropical Alpha / del 15 al 18 de sep.
24. Tormenta Tropical Beta / del 17 al 25 de septiembre
25. Tormenta Tropical Gamma / del 2 al 5 de oct.
26. Huracán Delta Cat. 4/ del 4 al 11 de octubre
27. Huracán Epsilon Cat. 3/ del 19 al 25 de octubre
28. Huracán Zeta Cat. 2/ del 24 al 29 de octubre
29. Huracán Eta Cat. 4/ del 31 de oct. al 13 de nov.

Incidencia en el campo cañero

No.	Mes	Registro a) CT / b) CICC[2]	Máx. categoría alcanzada[3]							Total de sistemas ciclónicos
			DT	TT	H-1	H-2	H-3	H-4	H-5	
1	Mayo	CT	-	2	-	-	-	-	-	2
		CICC	-	-	-	-	-	-	-	0
2	Junio	CT		2	-	-	-	-	-	2
		CICC	-	1	-	-	-	-	-	1
3	Julio	CT	1	3	2	-	-	-	-	6
		CICC	-	-	1	-	-	-	-	1
4	Agosto	CT	-	3	1	-	-	1	-	5
		CICC	-	-	1	-	-	-	-	1
5	Septiembre	CT	-	5	1	2	-	1	-	9
		CICC	-	-	1	-	-	-	-	1
6	Octubre	CT	-	1	-	1	1	2	-	5
		CICC	-	1	-	1	-	1	-	3
7	Noviembre	CT								
		CICC								
	Totales	**CT**	**1**	**16**	**4**	**3**	**1**	**4**	**-**	**29**
		CICC	**-**	**2**	**3**	**1**	**-**	**1**	**-**	**7**



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.

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.

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

Información general del Ciclón Tropical									Incidencia en el campo cañero				
No.	Ciclón Tropical	Máxima cat. alcanzada[1]	Período de duración		Vientos máx. (km/h)	Presión mín. central (hPa)	Tocó tierra		Tipo de Incidencia (directa o indirecta)	Máxima cat. alcanzada[1]	Región cañera	Lluvia registradas[2]	Fecha
			Fecha inicio	Fecha fin			si/no	Lugar (aprox.)					
1	Gamma	TT	2	5	111	980	SI	Tulum, Q. Roo	indirecta	TT	1)Sureste	L a MF	del 3 al 6
2	Delta	H. Cat 4	4	11	222.2	956	SI	Pto. Morelos, Q. Roo	indirecta	H. Cat 2	1)Sureste	L a F	del 7 al 8
3	Zeta	H. Cat 2	24	29	166.7	973	SI	1) Tulum, Q. Roo 2) Luisiana, EUA.	indirecta	H. Cat 1	1)Sureste	L a MF	del 26 al 27

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/.

La temporada de Ciclones Tropicales (CT) en el Océano Pacífico nororiental inició oficialmente el 15 de mayo y en el Océano Atlántico el 1 de junio, en ambas regiones finalizará el 30 de noviembre.
Pronóstico oficial para México dirigido al sector cañero: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/559122/Pronostico_especial_CT_2020_01_may_2020_.pdf

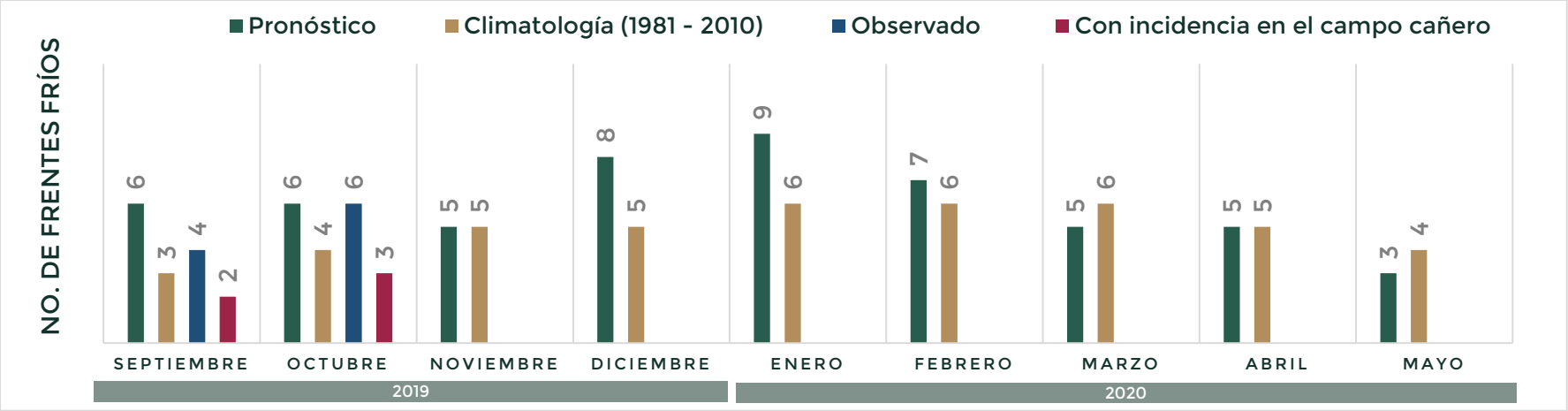
Seguimiento a Frentes Fríos – Temporada invernal 2020-2021

Efectos de un Frente Frío en el campo cañero

El paso de estos sistemas y la masa de aire frio que los impulsa pueden ocasionar:

- Lluvias intensas
- Descensos de temperatura
- Heladas en zonas altas
- Evento de Norte (vientos fuertes) en las zonas cercanas a las costas del Golfo de México
- Niebla (nubosidad) que puede provocar visibilidad reducida

En octubre se observaron 6 Frentes Fríos (FF), de los cuales 3 incidieron en el campo cañero.



Incidencia de FF en el campo cañero:

Año	2020										Total de FF
Mes:	Septiembre				Octubre						
No. de Frente Frío:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10
Nacional - Zonas Cañeras		■		■	■		■		■		5
Noroeste									■		1
Pacífico											0
Centro		■		■	■		■		■		5
Noreste		■		■	■		■		■		5
Papaloapan-Golfo		■		■	■		■		■		5
Córdoba-Golfo		■		■	■		■		■		5
Sureste				■			■		■		3

Grafica y tabla: Seguimiento de Frentes Fríos con incidencia en el campo cañero. Temporada invernal 2020/2021.
Elaboró: CONADESUCA. Fuente: SMN. Pronóstico de Frentes Fríos. http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/pronostico-climatico/frentes-frios.

En esta temporada se pronostican:
54 FF

Por climatología:
44 FF

Al mes de OCTUBRE se han observado:
10 FF

de los cuales han incidido en el campo cañero:
5 FF

Monitor de Sequía en México para los municipios cañeros

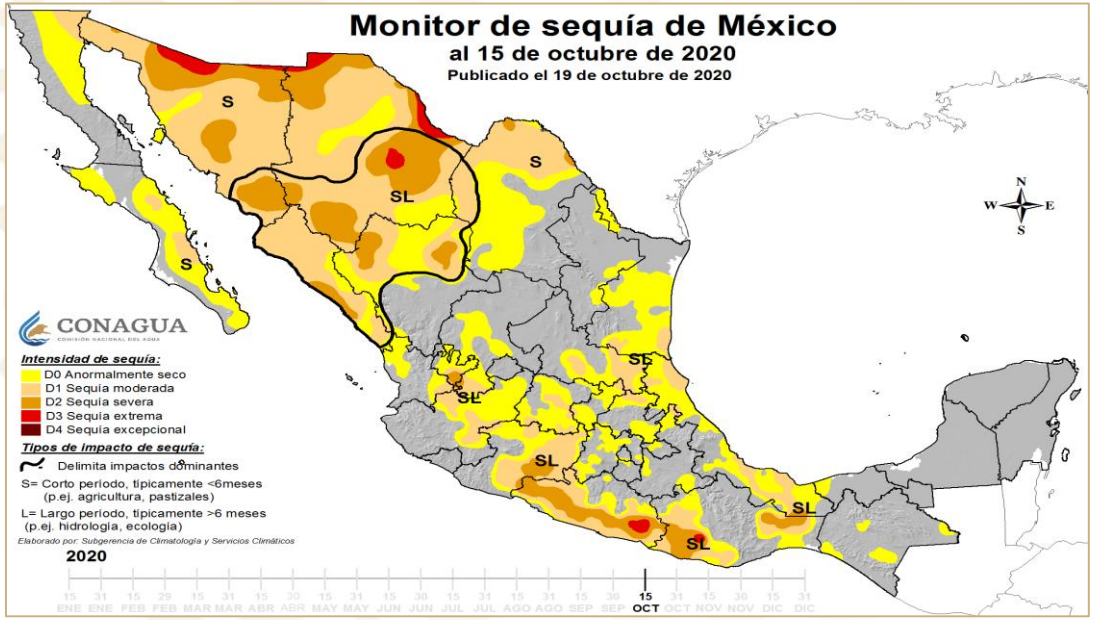


Imagen de referencia: Monitor de sequía en México al 15 de octubre de 2020. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico.

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) **Sequía Extrema (D3):** 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 octubre de 2020

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios cañeros, 77 se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 – D4), 67 como anormalmente secos (D0) y 123 sin presencia de sequía, ver la siguiente tabla:

No.	Región cañera	Entidad cañera	Número de municipios cañeros según la intensidad de sequía					Municipios sin presencia de sequía	Municipios anormalmente secos - (D0)	Municipios con sequía (D1 - D4)	Total
			D0	D1	D2	D3	D4				
1	Noroeste	Sinaloa	0	2	2	0	0	0	0	4	4
		Nayarit	3	2	0	0	0	6	3	2	11
2	Pacífico	Jalisco	8	18	1	0	0	12	8	19	39
		Michoacán	3	5	4	0	0	5	3	9	17
		Colima	0	0	0	0	0	8	0	0	8
3	Noreste	Tamaulipas	2	6	0	0	0	0	2	6	8
		Veracruz	0	6	0	0	0	0	0	6	6
		San Luis Potosí	0	11	0	0	0	0	0	11	11
4	Centro	Morelos	3	0	0	0	0	17	3	0	20
		Edo. de Méx.	0	0	0	0	0	2	0	0	2
		Puebla	9	0	0	0	0	11	9	0	20
		Veracruz	1	0	0	0	0	13	1	0	14
5	Papaloapan-Golfo	Veracruz	17	20	0	0	0	17	17	20	54
		Oaxaca	1	0	0	0	0	1	1	0	2
6	Córdoba-Golfo	Veracruz	16	0	0	0	0	2	16	0	18
		Oaxaca	1	0	0	0	0	10	1	0	11
7	Sureste	Tabasco	2	0	0	0	0	4	2	0	6
		Campeche	0	0	0	0	0	2	0	0	2
		Quintana Roo	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		Chiapas	1	0	0	0	0	12	1	0	13
		Totales:	67	70	7	0	0	123	67	77	267

Tabla: Municipios cañeros que presentan afectación por sequía al 15 de octubre de 2020. 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

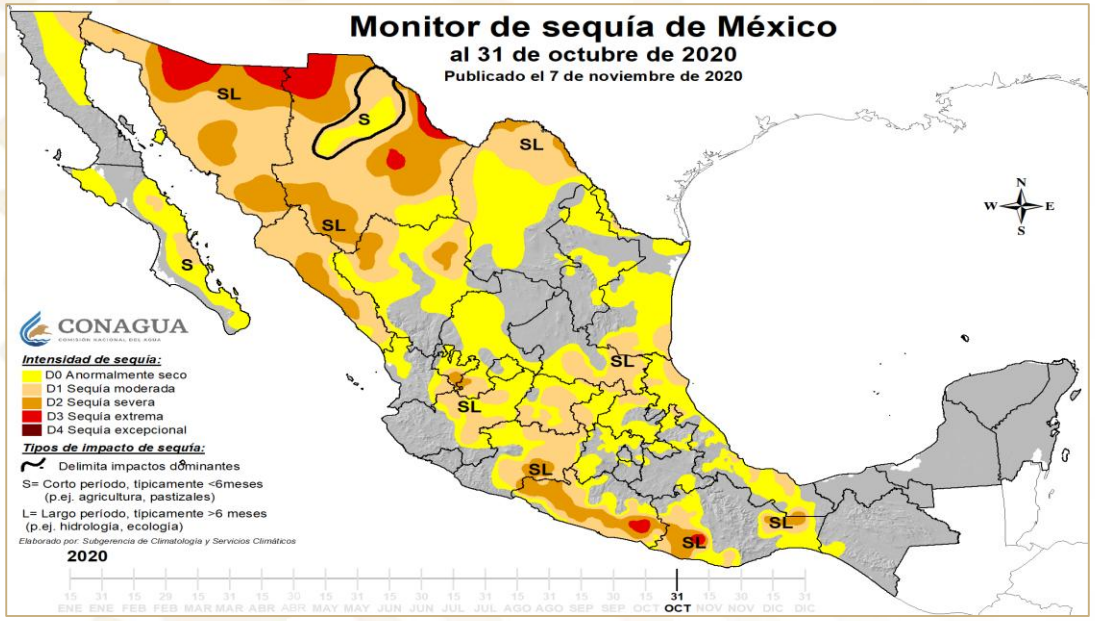


Imagen de referencia: Monitor de sequía en México al 31 de octubre de 2020. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico.

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) **Sequía Extrema (D3):** 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 31 de octubre 2020

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios cañeros, 80 se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 – D4), 64 como anormalmente secos (D0) y 123 sin presencia de sequía, ver la siguiente tabla:

No.	Región cañera	Entidad cañera	Número de municipios cañeros según la intensidad de sequía					Municipios sin presencia de sequía	Municipios anormalmente secos - (D0)	Municipios con sequía (D1 - D4)	Total
			D0	D1	D2	D3	D4				
1	Noroeste	Sinaloa	0	2	2	0	0	0	0	4	4
		Nayarit	3	2	0	0	0	6	3	2	11
2	Pacífico	Jalisco	5	21	1	0	0	12	5	22	39
		Michoacán	6	5	4	0	0	2	6	9	17
		Colima	0	0	0	0	0	8	0	0	8
3	Noreste	Tamaulipas	1	7	0	0	0	0	1	7	8
		Veracruz	0	6	0	0	0	0	0	6	6
		San Luis Potosí	0	11	0	0	0	0	0	11	11
4	Centro	Morelos	3	0	0	0	0	17	3	0	20
		Edo. de Méx.	0	0	0	0	0	2	0	0	2
		Puebla	4	0	0	0	0	16	4	0	20
		Veracruz	3	0	0	0	0	11	3	0	14
5	Papaloapan-Golfo	Veracruz	22	19	0	0	0	13	22	19	54
		Oaxaca	0	0	0	0	0	2	0	0	2
6	Córdoba-Golfo	Veracruz	16	0	0	0	0	2	16	0	18
		Oaxaca	1	0	0	0	0	10	1	0	11
7	Sureste	Tabasco	0	0	0	0	0	6	0	0	6
		Campeche	0	0	0	0	0	2	0	0	2
		Quintana Roo	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		Chiapas	0	0	0	0	0	13	0	0	13
		Totales:	64	73	7	0	0	123	64	80	267

Tabla: Municipios cañeros que presentan afectación por sequía al 31 de octubre de 2020. 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.

Oscilaciones climáticas

Algunas oscilaciones climáticas[1] 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

La Niña

En octubre el ENOS se mantuvo en fase "La Niña"; en dicha actualización **se espera que continúe hasta el invierno 2020 – 2021 con una probabilidad del 85% y durante la primavera con 60%.**

En cuanto a su intensidad y de acuerdo con los modelos de pronóstico, se prevé que durante el invierno "La Niña" sea de moderada a fuerte; posteriormente, durante la primavera disminuirá de moderada a débil.

Uno de los principales efectos de esta fase es la mayor presencia de sistemas ciclónicos en el Atlántico, no se descarta la presencia de estos fenómenos meteorológicos posteriores al mes de noviembre.

Nota: La intensidad no esta relacionada con la magnitud de los efectos que se puedan presentar en una región.

Oscilación Ártica (OA)

Estado

Neutra -Positiva

En octubre y durante la primera mitad del mes la **OA estuvo en una fase neutra-negativa; y cambio a fase positiva durante la segunda mitad del mes.**

Los sistemas invernales más significativos para las regiones cañeras se presentaron en los primeros y últimos días del mes.

Oscilación del Atlántico Norte (NAO)

Estado

Positiva-neutra

En octubre y durante la primera mitad del mes la **NAO estuvo en una fase neutra-negativa; y en la segunda mitad del mes. cambio a fase neutra-positiva.**

La fase negativa de NAO genera un mayor número de sistemas invernales.

La fase positiva de NAO ocasiona lluvias por debajo del promedio en el centro y sur de país.

Oscilación "Madden-Julian" (MJO)

Estado

Fase 4-5

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. **Tiene mayor intensidad en episodios de ENOS Neutral y Niña débil.**

En nuestro país se observa que:

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

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

En octubre la **MJO se ubicó en las fases 4-5**, esto significa que para nuestro país no se presentaron lluvias asociadas a esta oscilación. La MJO quedó estacionada en dichas fases debido a ENOS en fase "La Niña".

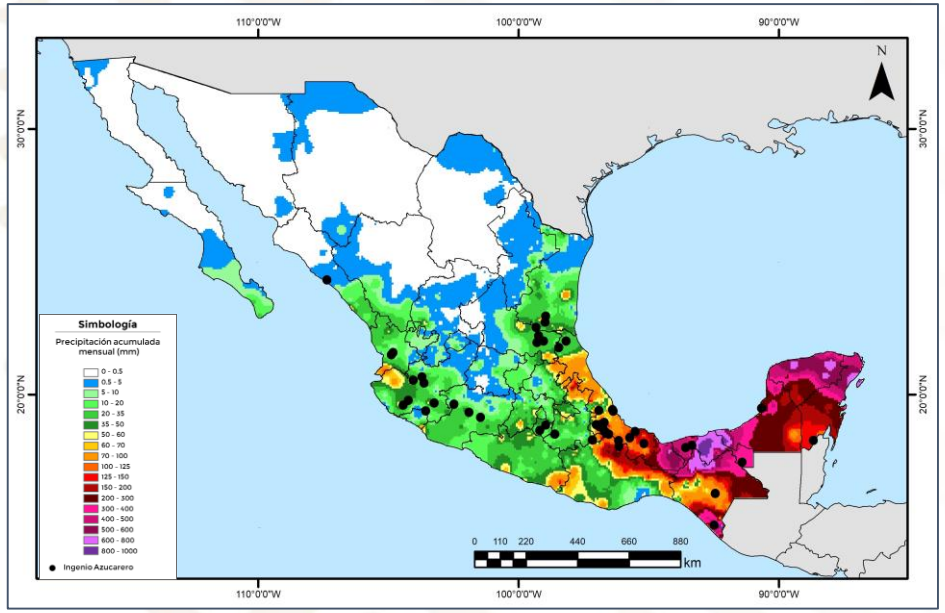
1. Nota. Datos obtenidos del Centro de Predicciones Climáticas (CPC-NOAA, por sus siglas en inglés)

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

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

Condiciones presentadas en octubre de 2020

Precipitación acumulada mensual por ingenio azucarero y región cañera



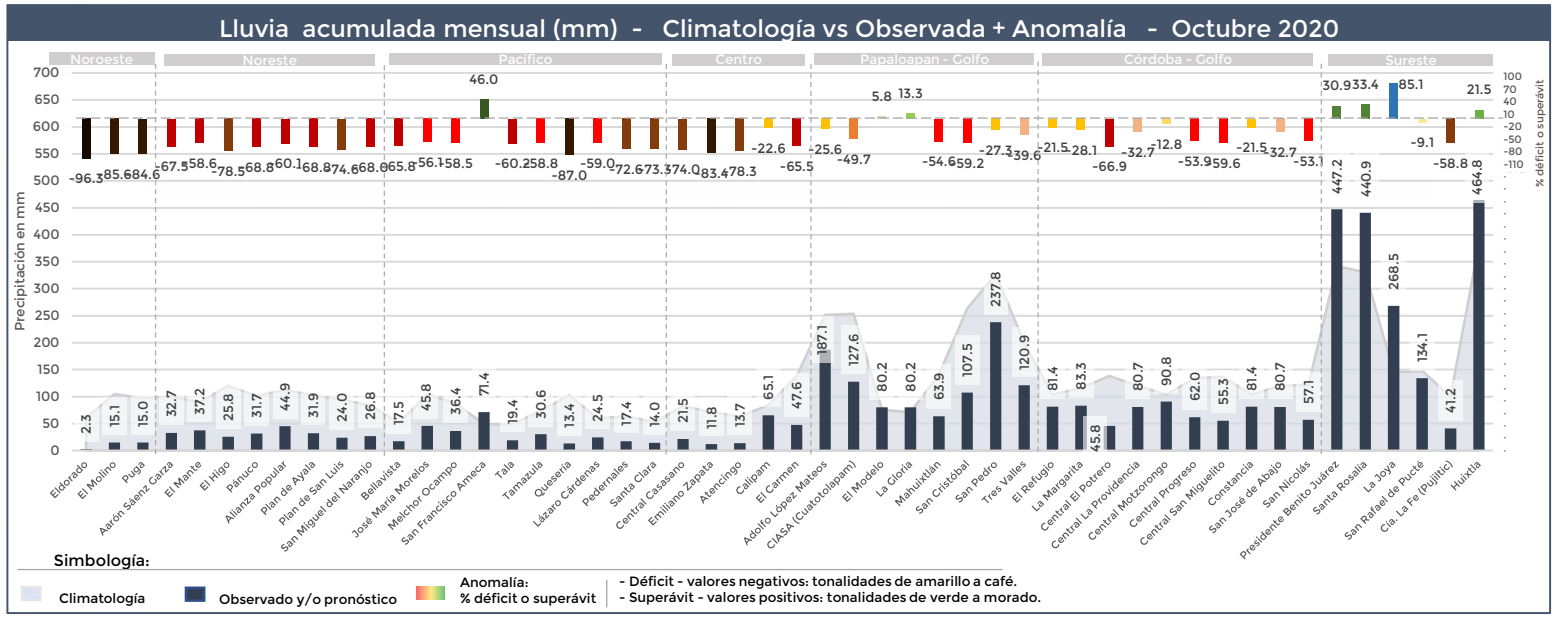
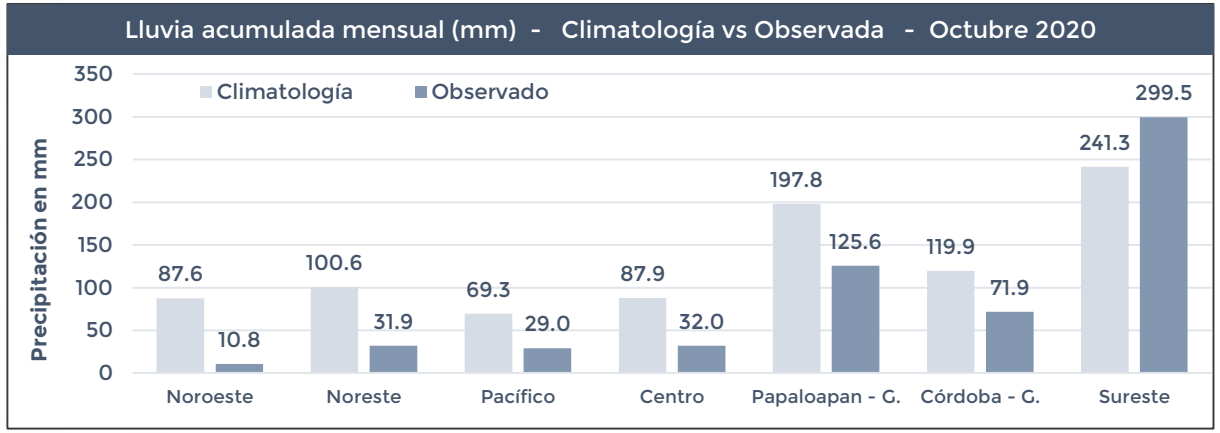


Imagen de referencia: Lluvia acumulada mensual. Lluvia registrada por EMA´s a nivel nacional.
Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

Los 10 ingenios con máxima lluvia acumulada mensual

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Lluvia en mm
1	Huixtla	Sureste	Chiapas	464.8
2	Presidente Benito Juárez	Sureste	Tabasco	447.2
3	Santa Rosalía	Sureste	Tabasco	440.9
4	La Joya	Sureste	Campeche	268.5
5	San Pedro	Papaloapan - Golfo	Veracruz	237.8
6	Adolfo López Mateos	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	187.1
7	San Rafael de Pucté	Sureste	Quintana Roo	134.1
8	CIASA (Cuatotolapam)	Papaloapan - Golfo	Veracruz	127.6
9	Tres Valles	Papaloapan - Golfo	Veracruz	120.9
10	San Cristóbal	Papaloapan - Golfo	Veracruz	107.5



Graficas y tabla: Lluvia acumulada mensual vs la climatología. Lluvia 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

OCTUBRE

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

85.2 mm

43.4 mm por debajo de la climatología que es de 128.6 mm

Precipitación acumulada diaria por ingenio azucarero

No.	Región Cañera	Entidad Cañera	Nombre del Ingenio	OCTUBRE - 2020																															Lluvia acumulada mensual	Máx. lluvia mensual	Prom. lluvia mensual	Dias con lluvia	Días sin lluvia
				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					
1	Noroeste	Sinaloa	Eldorado													2.5																			2.5	2.5	2.5	1	30
2		Nayarit	El Molino													13.8	2.3																		16.0	13.8	8.0	2	29
3			Puga													10.7	1.2																		11.9	10.7	5.9	2	29
4	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza													18.5	6.3			2.5					1.3										30.1	18.5	1.6	4	27
5			El Mante													18.7	7.7		2.1	6.1															35.9	18.7	1.9	4	27
6		Veracruz	El Higo	1.2																24.3	1.9														28.0	24.3	1.6	3	28
7			Pánuco																20.3	11.3	1.6														33.5	20.3	2.1	3	28
8		San Luis Potosí	Alianza Popular													16.3			1.3	26.2															44.6	26.2	2.6	3	28
9			Plan de Ayala													4.6				27.4												1.3			33.4	27.4	2.1	3	28
10			Plan de San Luis													13.3	1.5			13.9															29.7	13.9	1.7	3	28
11			San Miguel del Naranjo													10.6	1.1			13.9															26.6	13.9	1.6	3	28
12	Pacífico	Jalisco	Bellavista												1.9		8.5																		10.3	8.5	2.6	2	29
13			José María Morelos												4.8	2.6	12.9	3.2	1.6																26.0	12.9	3.7	5	26
14			Melchor Ocampo													1.1	21.9	4.4	4.5				1.2												33.0	21.9	5.5	5	26
15			San Francisco Ameca														71.5																		72.3	71.5	24.1	1	30
16			Tala														12.5		4.4																17.0	12.5	5.7	2	29
17			Tamazula											2.3		4.2	9.7	2.0	1.3			1.0					9.1								30.1	9.7	3.3	7	24
18		Colima	Quesería											6.8		2.9			2.3																12.6	6.8	2.5	3	28
19		Michoacán	Lázaro Cárdenas		3.8										3.3		3.8									6.9							4.1		22.8	6.9	2.9	5	26
20			Pedernales											1.6	2.3	1.0	1.8									1.2							5.4		13.3	5.4	1.9	6	25
21			Santa Clara													4.1	5.5		4.3							2.4									16.9	5.5	2.8	4	27
22	Centro	Morelos	Central Casasano												14.7		11.2					1.7	2.5												31.5	14.7	3.9	4	27
23			Emiliano Zapata												9.2							2.2													12.4	9.2	2.1	2	29
24		Puebla	Atencingo										2.2	1.2						4.3															7.7	4.3	1.5	3	28
25			Calipam					1.0							5.0	6.5	8.1	2.4	9.0	17.2		2.6	2.9	3.1									12.2		70.5	17.2	3.4	11	20
26		Veracruz	El Carmen											1.0	1.5	22.9	1.3	1.4	9.2	18.3			10.1										2.5		68.5	22.9	3.6	9	22
27	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	Adolfo López Mateos			2.2		1.1	3.6						19.8	21.8	74.0	1.7	1.8	33.1	1.2	1.5	15.8	6.6								1.8	7.0		194.4	74.0	7.8	15	16
28		Veracruz	CIASA (Cuatotolapam)			33.0	4.4										8.8		5.1	17.7	12.3	1.8	4.6									1.5	20.9	2.7	116.5	33.0	5.3	11	20
29			El Modelo													1.7			32.3	22.9												14.9	2.9		74.8	32.3	4.2	5	26
30			La Gloria																21.5	20.9												35.0	1.4		79.0	35.0	4.9	4	27
31			Mahuixtlán				2.8							13.2	14.6	3.0	13.6	3.6	7.1	8.2			1.6	9.0				4.8					3.2		86.6	14.6	3.8	12	19
32			San Cristóbal			7.4	1.6										38.2	8.6		15.1	4.2	1.2	5.7										9.9	3.7	96.6	38.2	5.1	10	21
33			San Pedro		1.4	22.1	3.6										128.8	2.8		13.1	2.6	6.4	11.0		3.8			1.8					27.7	3.1	230.1	128.8	11.0	13	18
34			Tres valles			1.0		2.0							15.6	8.4	30.7	3.2	3.4	20.7	1.1	3.5	13.5	3.7								3.0	6.3		118.6	30.7	4.7	14	17
35	Córdoba - Golfo	Oaxaca	El Refugio												2.0	5.4	3.4	1.9	9.8	13.6		5.7	1.3	2.0				4.1				5.4	5.1		59.8	13.6	4.3	12	19
36			La Margarita												7.0	5.7	9.6	1.4	8.3	13.6		7.1	4.1	2.6				3.1				5.4	6.9		74.9	13.6	5.3	12	19
37		Veracruz	Central El Potrero											1.6	1.6	7.1	1.9	3.3	20.7	14.0			2.2	1.7				1.3					3.4		59.7	20.7	4.6	11	20
38			Central La Providencia												1.4	7.9	3.2	4.0	18.3	18.5		1.0	2.3	2.8				1.3				1.3	5.6		67.7	18.5	5.2	12	19
39			Central Motzorongo												3.4	7.7	5.3	3.4	13.8	18.8		4.2	2.4	3.8				2.2				3.0	8.2		76.3	18.8	5.9	12	19
40			Central Progreso													2.6		2.5	26.9	8.2													1.5		42.2	26.9	6.0	5	26
41			Central San Miguelito											1.7	2.1	13.9	2.3	2.1	13.1	17.1	1.1		5.4	1.7				1.0					3.5		66.0	17.1	4.7	12	19
42			Constancia												2.8	6.3	4.3	2.4	11.2	15.9		5.2	1.8	2.8				3.3				4.4	6.6		67.0	15.9	5.2	12	19
43			San José de Abajo												1.4	8.3	3.0	3.8	18.4	18.2			2.6	2.5				1.2				1.0	5.4		66.2	18.4	5.5	11	20
44			San Nicolás											1.0	1.6	12.4	2.9	2.6	13.2	18.4			4.6	2.3				1.1					4.7		65.8	18.4	5.1	11	20
45	Sureste	Tabasco	Presidente Benito Juárez	120.7	64.2	39.1	1.5		1.1		9.5						5.2	6.0	2.0	16.9	21.1		2.6		9.3	5.7	7.0	24.1	2.5				236.5	68.8	643.7	236.5	33.9	19	12
46			Santa Rosalía	125.1	57.9	29.0					10.1						4.7	3.1	3.7	7.3	8.8				10.1	5.9	9.7	21.2					219.2	63.0	578.8	219.2	38.6	15	16
47		Campeche	La Joya	8.3		7.5	17.7	8.3	35.4	34.0	36.7	1.4					9.6			12.4	10.1		2.7	14.9	2.3	2.7	2.7		2.2	44.1	10.1	1.2	9.9		275.2	44.1	12.0	21	10
48		Quintana Roo	San Rafael de Pucté	3.3	8.5	11.4	6.8	9.3	7.0	19.1	3.6		1.5				6.2	17.4		26.6	2.9	12.6		1.3	1.4	1.2	10.9			7.4	3.9	16.3	1.7	1.6	182.3	26.6	7.3	23	8
49		Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)			2.0								2.3	2.1		3.8	2.5	12.2					1.7			1.1	3.7	2.0			2.4	3.4		39.2	12.2	3.3	12	19
50			Huixtla	8.2	4.6	30.9	7.0	12.5	6.2	25.7	9.7	23.5	44.0	18.1			24.8	4.4	41.5	26.2	8.7		12.2	34.9	53.2	21.3	11.1	8.6	9.9	18.2	7.2	17.6	5.1	10.4	505.9	53.2	18.1	28	3
Lluvia promedio día				12.2	7.9	11.6	3.3	2.8	4.0	6.1	4.7	2.0	3.0	2.5	5.4	8.3	14.7	3.2	9.6	16.5	4.1	2.2	3.5	3.9	5.5	3.0	2.9	3.1	1.4	6.3	1.9	4.0	17.5	5.2	92.1	31.6	6.3	24	7
Lluvia máxima día				125.1	64.2	39.1	17.7	12.5	35.4	34.0	36.7	23.5	44.0	18.1	19.8	22.9	128.8	17.4	41.5	33.1	21.1	12.6	15.8	34.9	53.2	21.3	11.1	24.1	9.9	44.1	10.1	35.0	236.5	68.8	643.7	236.5	38.6	31	0
No. de ingenio con lluvia día				6	6	11	8	6	5	3	5	2	3	11	21	31	39	25	31	34	13	15	22	17	7	8	7	15	4	3	3	16	28	7					
No. de ingenio sin lluvia día				44	44	39	42	44	45	47	45	48	47	39	29	19	11	25	19	16	37	35	28	33	43	42	43	35	46	47	47	34	22	43					

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

Rangos de lluvia acumulada:

- sin lluvia o menor a 1 mm
- de 1 a 5 mm
- de 5 a 10 mm
- de 10 a 20 mm
- de 20 a 40 mm
- de 40 a 60 mm
- de 60 a 80 mm
- de 80 a 100 mm
- de 100 a 125 mm
- de 125 a 150 mm
- superior a 150 mm

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.

Temperatura máxima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera

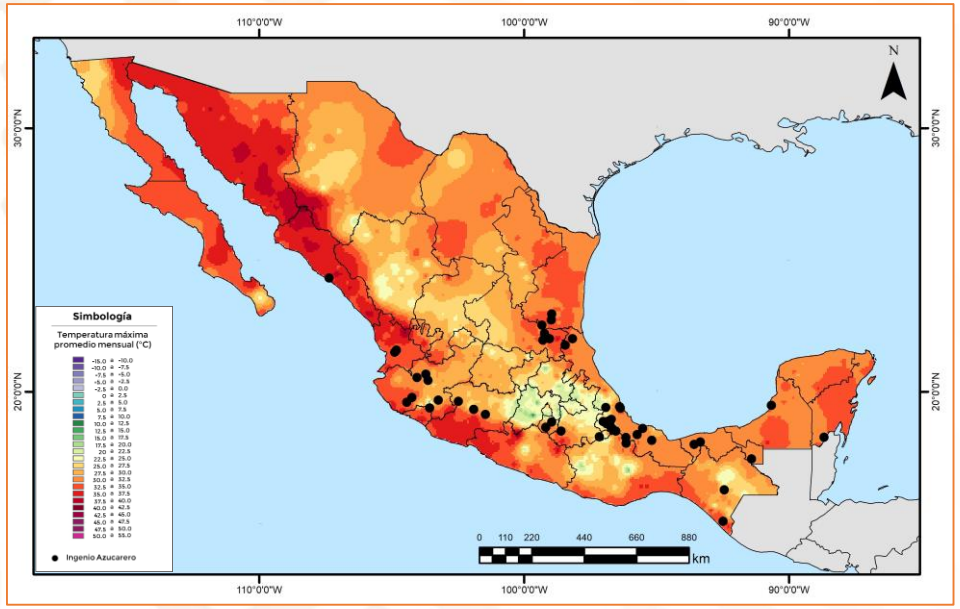
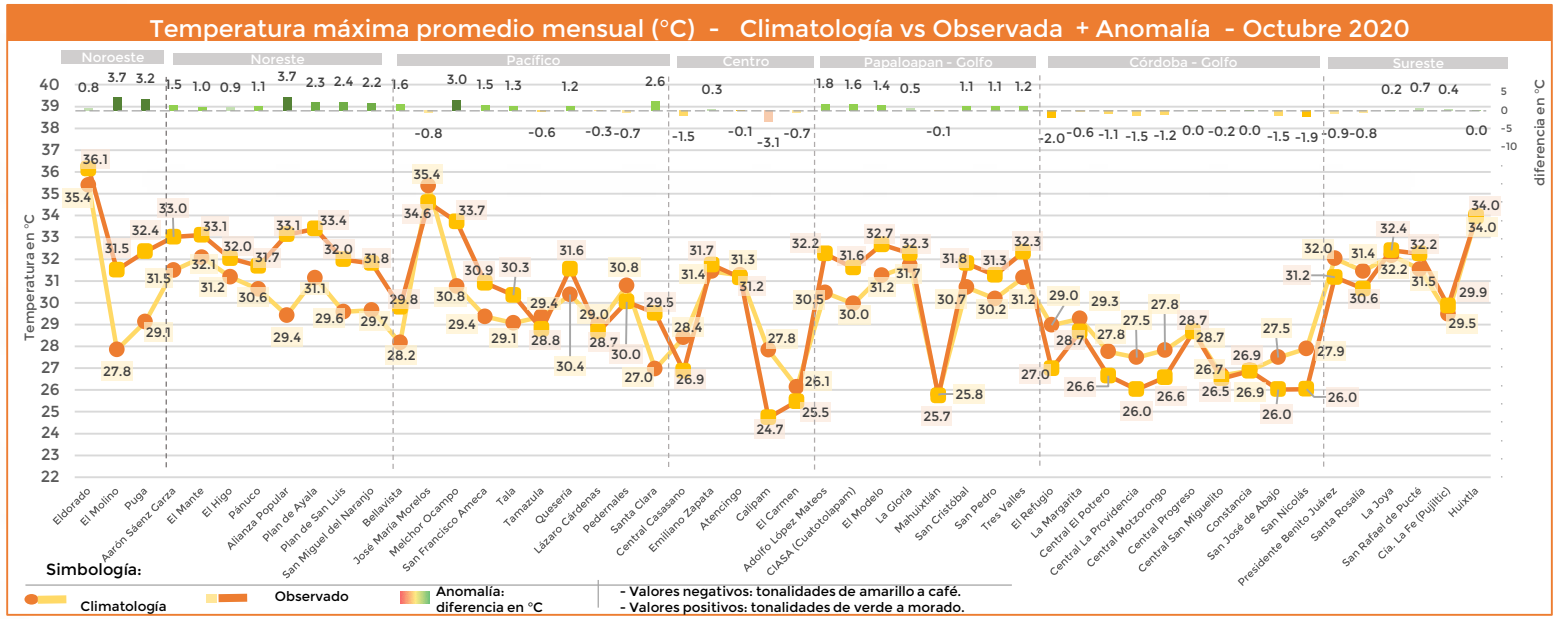
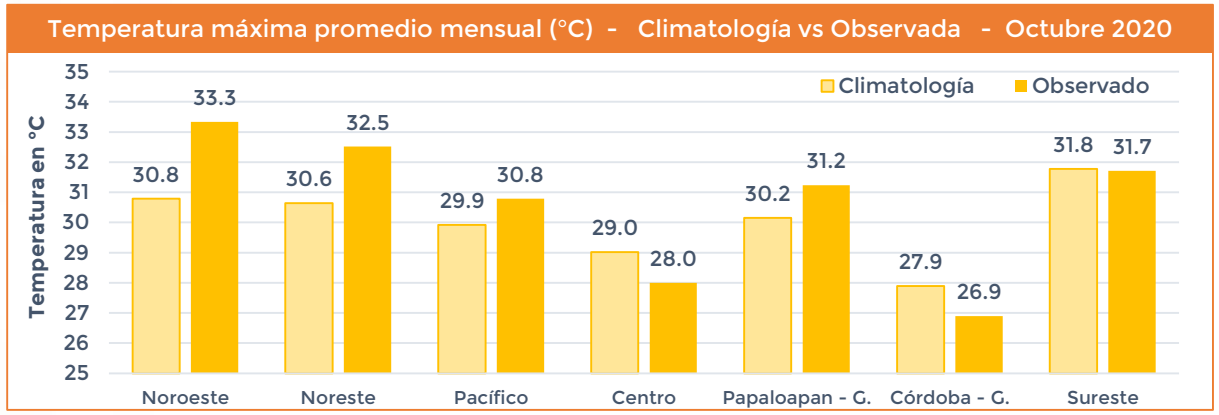


Imagen de referencia: Temperatura máxima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA´s a nivel nacional.
Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.



Los 10 principales ingenios con temperatura máxima promedio mensual registrada

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Temperatura en °C
1	Eldorado	Noroeste	Sinaloa	36.1
2	José María Morelos	Pacífico	Jalisco	34.6
3	Huixtla	Sureste	Chiapas	34.0
4	Melchor Ocampo	Pacífico	Jalisco	33.7
5	Plan de Ayala	Noreste	San Luis Potosí	33.4
6	Alianza Popular	Noreste	San Luis Potosí	33.1
7	El Mante	Noreste	Tamaulipas	33.1
8	Aarón Sáenz Garza	Noreste	Tamaulipas	33.0
9	El Modelo	Papaloapan - Golfo	Veracruz	32.7
10	La Joya	Sureste	Campeche	32.4



OCTUBRE

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

30.3 °C

0.4 °C por arriba de la climatología que es de **29.9 °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

Temperatura máxima diaria por ingenio azucarero

No.	Región Cañera	Entidad Cañera	Nombre del Ingenio	OCTUBRE - 2020																															Prom. Temp. mensual	Máx. temp. mensual	Mín. temp. mensual
				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			
1	Noroeste	Sinaloa	Eldorado	36.3	37.1	36.3	37.5	36.9	37.4	37.8	36.7	36.4	35.8	36.0	32.5	33.9	36.8	37.8	36.7	37.0	36.8	36.7	36.6	37.0	36.6	36.2	36.0	36.5	36.6	33.9	32.7	34.6	35.3	25.7	35.8	37.8	25.7
2		Nayarit	El Molino	31.5	34.0	32.4	33.7	34.0	32.4	32.2	31.2	31.8	31.3	31.6	31.4	33.1	30.0	31.0	34.7	33.8	30.6	33.1	30.3	31.7	31.4	31.0	33.4	30.6	31.4	29.6	30.1	30.9	33.9	30.6	31.9	34.7	29.6
3			Puga	32.4	34.3	33.3	34.4	34.6	33.3	33.1	32.1	32.6	32.1	32.4	32.3	33.7	31.3	32.3	35.1	34.6	31.8	33.9	31.8	32.9	32.4	32.1	33.9	31.1	32.4	30.8	31.1	31.9	34.1	27.4	32.6	35.1	27.4
4	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza	31.5	31.2	32.8	34.6	32.9	32.7	33.9	35.8	36.1	36.9	35.4	35.0	31.6	34.6	34.6	32.4	32.1	32.6	34.0	34.1	34.3	34.5	34.5	34.2	34.5	32.7	32.1	17.3	24.0	26.7	31.0	32.6	36.9	17.3
5			El Mante	32.0	31.8	33.3	34.4	33.6	33.2	34.0	36.1	36.5	37.0	35.6	35.6	31.6	34.6	34.8	32.2	32.9	32.8	34.2	34.4	34.3	34.8	34.5	34.4	34.7	33.0	32.1	18.2	23.9	27.0	30.4	32.8	37.0	18.2
6		Veracruz	El Higo	29.1	29.1	31.2	32.2	31.6	30.6	30.7	32.8	34.0	34.9	33.1	35.0	35.0	34.3	31.4	32.5	31.1	32.3	31.3	32.9	32.6	33.5	33.2	34.4	32.8	31.9	33.7	18.6	22.0	26.5	27.9	31.4	35.0	18.6
7			Pánuco	30.0	28.7	31.0	31.6	31.5	32.4	32.1	34.6	34.8	34.5	33.2	32.3	28.9	33.8	33.3	29.4	31.0	32.0	32.1	33.6	32.1	33.7	34.3	34.3	33.2	31.7	32.9	19.0	23.1	25.8	26.2	31.2	34.8	19.0
8		San Luis Potosí	Alianza Popular	31.0	32.1	32.0	33.4	33.3	33.1	33.8	36.1	36.8	37.9	36.7	34.0	31.7	35.0	36.3	26.4	30.9	34.2	33.8	33.3	33.4	35.7	36.3	34.5	36.3	34.3	33.0	26.7	23.9	26.9	26.4	32.9	37.9	23.9
9			Plan de Ayala	31.8	32.3	32.8	33.3	34.4	33.9	34.5	36.8	36.2	37.2	35.9	33.0	32.1	34.9	36.1	29.7	32.4	33.7	33.9	33.9	34.2	35.2	35.4	34.9	35.0	34.0	31.4	23.8	24.8	28.4	25.1	32.9	37.2	23.8
10			Plan de San Luis	30.2	30.7	30.9	32.3	31.8	31.9	32.5	34.3	34.5	35.5	34.4	33.0	29.5	32.6	33.6	27.1	31.6	31.8	32.4	32.2	32.1	33.2	33.8	33.0	33.7	31.9	31.3	22.4	23.1	25.4	28.0	31.3	35.5	22.4
11			San Miguel del Naranjo	30.1	31.2	30.9	32.6	31.9	30.4	32.2	34.3	34.7	35.8	35.1	35.0	29.5	32.2	33.5	28.3	31.7	31.5	31.4	32.4	30.7	33.5	33.4	32.9	33.9	32.3	31.7	19.5	21.6	24.7	33.4	31.4	35.8	19.5
12	Pacífico	Jalisco	Bellavista	27.1	27.9	27.2	28.0	27.9	27.0	29.0	29.9	28.5	28.5	29.9	30.6	30.0	29.5	31.4	29.4	29.9	30.2	31.3	30.1	30.0	30.7	31.6	30.8	30.6	30.2	30.5	29.0	28.8	29.5	28.2	29.5	31.6	27.0
13			José María Morelos	34.2	34.9	35.5	34.9	34.8	34.7	34.5	34.8	34.4	32.9	33.9	32.0	35.6	35.2	36.1	35.0	34.5	35.0	35.0	34.6	35.8	34.6	34.9	35.1	34.9	35.0	34.5	34.5	33.9	32.9	29.7	34.5	36.1	29.7
14			Melchor Ocampo	33.1	31.8	31.9	34.3	34.2	33.5	34.4	33.6	32.2	31.8	33.6	32.4	34.5	34.4	35.3	32.3	30.6	35.3	34.5	34.5	34.6	34.4	32.7	33.3	35.4	33.5	34.4	32.8	33.2	31.8	28.6	33.3	35.4	28.6
15			San Francisco Ameca	31.5	29.5	30.0	30.5	29.0	30.0	31.0	32.0	31.5	32.0	31.0	31.0	31.0	29.5	32.0	32.0	30.5	30.5	32.5	32.0	32.0	31.5	31.5	32.5	32.0	32.0	29.0	29.5	31.0	30.5	29.0	31.0	32.5	29.0
16			Tala	26.4	29.2	29.0	29.9	28.8	29.3	30.7	30.4	30.7	30.5	29.8	29.9	31.1	29.9	31.4	30.2	30.0	30.1	32.2	30.9	30.4	30.6	31.0	31.7	31.3	31.3	29.7	29.3	29.9	29.8	31.9	30.2	32.2	26.4
17			Tamazula	28.1	27.6	27.4	28.5	27.2	26.5	29.0	29.1	29.0	28.9	28.3	26.4	29.2	28.9	29.4	29.3	28.6	28.6	29.6	29.2	29.7	29.6	29.8	30.2	29.8	30.5	28.7	29.2	28.6	28.0	28.7	28.8	30.5	26.4
18		Colima	Quesería	30.5	33.2	32.8	32.8	32.7	31.4	32.2	31.1	31.3	30.5	31.4	29.2	32.2	32.9	33.2	32.2	26.8	32.1	33.0	32.6	32.1	32.0	32.4	33.0	32.0	33.0	31.4	32.4	30.5	30.2	30.3	31.7	33.2	26.8
19		Michoacán	Lázaro Cárdenas	27.7	28.1	27.0	28.1	26.7	27.3	28.5	28.1	28.1	27.4	28.5	27.9	29.0	28.4	29.8	29.5	28.1	28.2	29.0	29.5	29.4	29.2	29.5	29.6	29.9	29.8	28.9	28.6	29.3	28.3	29.2	28.6	29.9	26.7
20			Pedernales	29.2	27.7	28.0	28.5	26.0	27.5	29.4	29.7	30.8	29.8	30.7	30.0	29.9	29.5	32.1	30.6	28.7	30.7	31.5	31.1	31.2	31.6	31.6	29.6	32.1	32.4	32.2	31.1	31.4	29.6	30.1	30.1	32.4	26.0
21			Santa Clara	28.4	27.5	28.1	28.3	27.5	27.1	28.6	29.0	28.1	29.0	29.3	28.8	29.3	28.9	29.7	29.1	29.3	29.8	30.0	29.3	29.6	29.5	29.8	29.1	29.7	30.5	29.5	29.1	29.5	29.1	30.0	29.1	30.5	27.1
22	Centro	Morelos	Central Casasano	26.2	29.4	26.4	28.3	26.6	26.7	26.8	27.4	30.6	28.5	28.1	30.2	27.2	28.9	27.5	29.8	30.6	29.7	28.0	27.4	29.8	27.8	28.1	27.7	30.7	27.9	28.1	28.4	27.6	28.0	26.6	28.2	30.7	26.2
23			Emiliano Zapata	30.6	30.0	30.3	30.6	29.8	29.5	32.0	32.1	32.9	33.4	33.5	31.9	32.1	32.2	32.6	33.1	31.3	32.6	32.6	32.6	32.9	33.4	34.1	33.7	33.6	32.5	33.7	34.3	34.5	33.6	30.2	32.3	34.5	29.5
24		Puebla	Atencingo	30.7	30.8	29.9	29.9	29.0	35.2	30.0	30.0	31.8	30.9	31.0	30.0	31.0	31.0	31.9	31.8	29.7	31.0	31.8	31.8	30.9	30.9	32.8	32.0	32.0	31.1	31.9	31.8	31.9	30.9	30.1	31.1	35.2	29.0
25			Calipam	21.4	22.7	22.9	22.5	22.0	23.8	25.5	27.4	25.6	26.4	26.0	26.3	22.8	22.6	25.0	21.7	22.9	25.1	22.5	23.9	24.9	26.4	28.5	24.5	25.9	27.9	29.0	27.7	21.2	18.5	27.0	24.5	29.0	18.5
26		Veracruz	El Carmen	23.3	24.0	24.6	24.7	24.7	25.1	27.1	27.0	27.6	27.9	27.8	28.0	25.2	25.9	26.4	22.0	25.1	26.3	24.9	25.0	25.4	26.5	27.5	25.4	26.1	26.5	26.0	24.2	21.4	19.2	28.0	25.4	28.0	19.2
27	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	Adolfo López Mateos	29.6	29.6	30.3	31.6	32.4	33.0	33.1	33.0	34.7	35.5	34.0	34.7	29.0	28.7	33.3	31.5	30.8	31.7	32.0	33.7	33.8	33.4	34.1	33.8	34.0	33.6	34.0	31.2	25.2	25.9	30.0	32.0	35.5	25.2
28		Veracruz	CIASA (Cuatotolapam)	28.4	26.6	26.3	30.1	30.8	32.0	30.2	31.9	35.3	35.5	34.3	32.9	33.6	30.6	34.0	30.8	28.9	31.0	31.1	31.5	32.4	32.9	34.1	31.4	32.8	32.4	33.8	32.4	26.1	23.8	32.2	31.3	35.5	23.8
29			El Modelo	31.4	29.4	33.0	33.0	33.0	31.1	33.0	32.2	35.8	35.8	34.9	34.0	34.6	32.0	34.1	33.5	31.1	32.0	32.9	31.9	31.9	32.0	33.0	33.0	34.0	33.9	33.0	31.9	29.0	26.6	20.3	32.2	35.8	20.3
30			La Gloria	31.1	30.7	32.7	32.8	32.7	31.5	32.6	32.7	35.0	35.0	34.4	33.9	33.1	31.9	34.0	31.4	31.3	31.7	32.1	31.2	31.4	32.0	32.9	32.8	33.7	33.3	32.6	31.4	28.5	26.1	26.1	32.0	35.0	26.1
31			Mahuixtlán	23.7	24.1	25.7	25.3	25.3	24.7	26.5	26.6	27.1	28.5	27.8	27.1	26.0	26.7	26.8	22.9	23.8	26.1	25.7	25.2	25.8	26.1	27.4	26.2	25.8	25.8	25.9	25.2	22.8	20.5	31.9	25.8	31.9	20.5
32			San Cristóbal	28.7	28.0	28.4	29.6	30.2	31.0	31.3	32.2	34.5	35.0	34.6	34.5	33.4	29.1	33.4	30.7	29.0	30.5	30.8	31.6	32.1	32.2	33.1	31.0	32.5	33.1	33.3	31.5	25.9	24.8	30.6	31.2	35.0	24.8
33			San Pedro	29.0	27.6	27.9	29.0	29.6	30.3	30.6	31.1	33.9	33.5	33.1	33.0	32.7	29.1	32.4	29.7	28.0	29.9	30.9	31.4	31.9	32.3	32.2	30.9	31.9	32.6	32.4	31.2	26.2	24.6	34.5	30.7	34.5	24.6
34			Tres valles	30.5	30.5	31.0	31.5	31.9	32.6	33.2	32.1	35.4	35.5	34.7	35.1	30.0	29.3	33.9	31.7	31.6	32.3	32.3	32.7	33.9	33.5	34.4	33.2	34.2	34.0	33.7	31.2	26.4	26.1	28.0	32.1	35.5	26.1
35	Córdoba - Golfo	Oaxaca	El Refugio	26.9	28.0	28.7	28.0	28.4	28.6	29.5	30.4	30.9	30.9	30.5	30.5	27.6	27.2	28.2	24.7	26.2	28.3	27.1	27.1	27.0	28.0	28.8	27.7	28.0	28.6	28.5	26.7	22.9	21.3	27.8	27.8	30.9	21.3
36			La Margarita	28.3	29.3	29.4	29.1	29.9	30.3	30.7	31.4	32.3	32.6	31.8	31.9	28.2	28.2	30.7	27.4	28.8	29.8	28.7	29.2	29.9	29.9	30.8	30.0	30.2	30.6	30.6	28.1	23.9	22.2	27.6	29.4	32.6	22.2
37		Veracruz	Central El Potrero	26.8	27.8	29.4	28.4	28.7	28.6	29.9	30.2	31.0	31.3	30.7	30.8	28.0	27.5	28.0	23.5	26.1	27.2	26.3	26.0	26.5	27.4	28.3	26.9	27.2	27.3	27.1	25.5	22.3	20.4	30.7	27.6	31.3	20.4
38			Central La Providencia	29.0	30.3	31.2	30.8	31.2	30.9	31.9	32.7	33.6	33.4	32.4	32.5	29.2	26.6	27.1	23.1	25.3	26.8	25.6	25.4	25.7	26.9	27.9	26.2	26.6	27.0	27.0	25.4	21.8	20.5	29.8	28.2	33.6	20.5
39			Central Motzorongo	27.3	28.4	28.9	28.6	29.0	29.0	30.0	30.8	31.4	31.3	30.8	30.8	27.6	26.7	27.5	24.0	25.8	27.5	26.2	26.0	26.1	27.3	28.2	26.7	27.1	27.8	27.7	26.2	22.2	20.9	28.5	27.6	31.4	20.9
40			Central Progreso	28.2	29.1	31.9	29.6	29.8	29.7	30.6	31.0	32.2	32.3	31.9	31.7	28.9	29.5	30.2	25.4	27.8	28.7	28.0	27.8	28.6	28.9	29.8	29.0	29.4	29.1	28.6	27.2	23.8	22.0	31.6	29.1	32.3	22.0
41			Central San Miguelito	23.8	24.9	26.8	25.9	25.9	25.8	27.7	27.9	28.7	29.0	29.1	28.8	27.1	26.8	27.9	23.4	26.1	26.9	26.2	25.9	26.4	27.4	28.2	26.7	26.6	26.9	26.7	25.0	22.8	20.5	31.9	26.6	31.9	20.5
42			Constancia	27.0	28.1	28.4	28.2	28.6	28.7	29.7	30.5	31.0	31.0	30.6	30.6	27.4	27.2	28.1	24.5	26.1	28.2	26.9	27.0	26.8	27.9	28.7	27.5	27.9	28.5	28.3	26.6	22.8	21.2	28.1	27.8	31.0	21.2
43			San José de Abajo	28.4	29.5	30.5	30.1	30.4	30.3	31.4	31.9	32.8	32.8	31.9	32.0	28.8	26.6	27.1	23.0	25.3	26.7	25.6	25.4	25.7	26.9	27.9	26.1	26.5	27.0	26.9	25.5	21.8	20.4	29.9	27.9	32.8	20.4
44			San Nicolás	24.8	25.6	26.6	26.3	26.4	26.6	28.3	28.2	28.9	29.2	29.0	29.0	26.5	26.2	26.9	22.7	25.3	26.5	25.4	25.3	25.6	26.8	27.8	25.9	26.2	26.7	26.4	25.0	21.8	20.0	29.8	26.3	29.8	20.0
45	Sureste	Tabasco	Presidente Benito Juárez	26.3	26.5	29.4	29.8	29.4	29.6	27.1	30.9	32.8	32.9	32.9	32.9	32.6	31.5	31.9	32.0	30.3	30.6	31.2	31.0	31.0	28.9	30.7	29.7	31.1	31.3	31.9	32.0	29.8	25.6	31.7	30.5	32.9	25.6
46			Santa Rosalía	25.6	26.9	29.1	29.4	29.0	28.8	27.9	30.7	32.7	31.9	33.4	32.9	31.5	31.3	31.4	32.8	31.0	30.5	30.9	30.6	30.7	29.4	30.7	30.0	30.7	31.2	32.2	30.8	28.4	25.4	32.0	30.3	33.4	25.4
47		Campeche	La Joya	34.5	33.1	31.0	27.1	27.7	28.4	29.1	29.9	33.8	35.8	34.7	35.3	34.8	31.7	34.6	31.8	33.9	31.7	33.7	32.4	31.6	32.7	33.9	34.2	31.5	30.8	31.1	31.9	33.2	30.6	27.8	32.1	35.8	27.1
48		Quintana Roo	San Rafael de Pucté	33.1	31.1	30.3	30.4	29.7	30.1	28.3	33.0	33.4	33.7	32.4	34.2	34.3	32.5	33.3	33.4	32.5	32.6	32.7	32.2	32.4	33.3	33.9	30.8	32.0	30.4	32.7	31.8	33.2	31.6	29.6	32.1	34.3	28.3
49		Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)	27.8	23.9	23.9	27.8	28.2	28.7	28.3	30.7	31.1	32.1	32.1	32.6	32.3	29.8	31.2	30.8	29.3	30.7	31.6	29.8	31.6	28.9	28.9	28.4	28.0	30.7	31.1	29.4	28.3	28.9	29.9	29.6	32.6	23.9
50			Huixtla	34.4	34.2	33.4	33.3	33.7	34.1	33.9	33.8	33.9	34.0	35.9	36.7	35.2	33.7	34.5	35.0	33.3	34.7	29.4	34.6	33.6	33.8	34.1	33.6	34.8	34.2	33.8	36.0	33.1	34.2	29.2	33.9	36.7	29.2
Temperatura promedio día				29.2	29.4	29.8	30.3	30.1	30.2	30.8	31.6	32.4	32.5	32.2	31.8	30.7	30.4	31.6	29.4	29.7	30.6	30.6	30.5	30.7	31.0	31.6	30.9	31.2	31.1	30.8	28.2	27.0	26.6	29.2	30.4	33.6	24.0
Temperatura máxima día				36.3	37.1	36.3	37.5	36.9	37.4	37.8	36.8	36.8	37.9	36.7	36.7	35.6	36.8	37.8	36.7	37.0	36.8	36.7	36.6	37.0	36.6	36.3	36.0	36.5	36.6	34.5	36.0	34.6	35.3	34.5	35.8	37.9	29.7
Temperatura mínima día				21.4	22.7	22.9	22.5	22.0	23.8	25.5	26.6	25.6	26.4	26.0	26.3	22.8	22.6	25.0	21.7	22.9	25.1	22.5	23.9	24.9	26.1	27.4	24.5	25.8	25.8	25.9	17.3	21.2	18.5	20.3	24.5	28.0	17.3

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:*
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 máxima promedio mensual (diapositiva anterior). Sin embargo, ayuda a entender el comportamiento de la temperatura diaria.

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

Temperatura media mensual por ingenio azucarero y región cañera

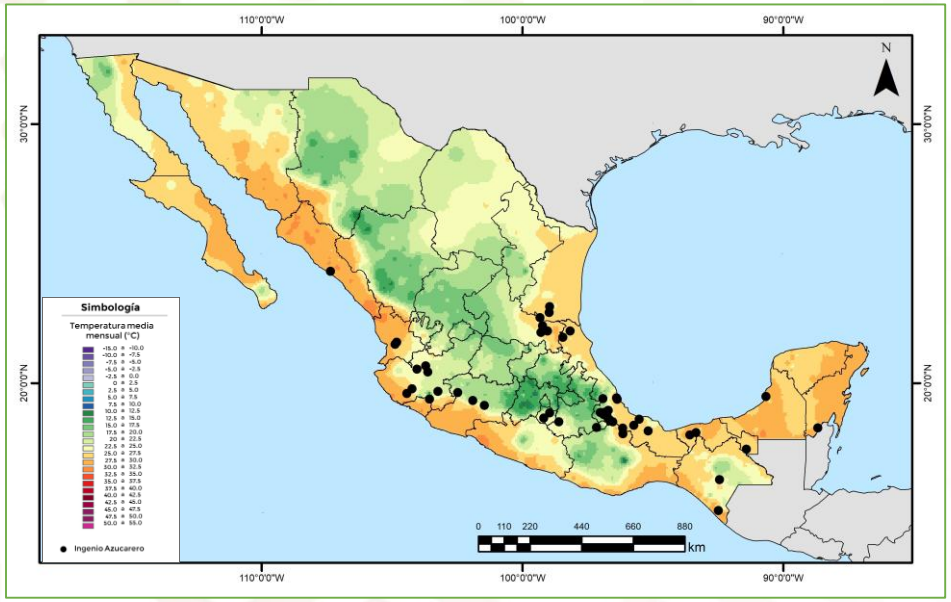
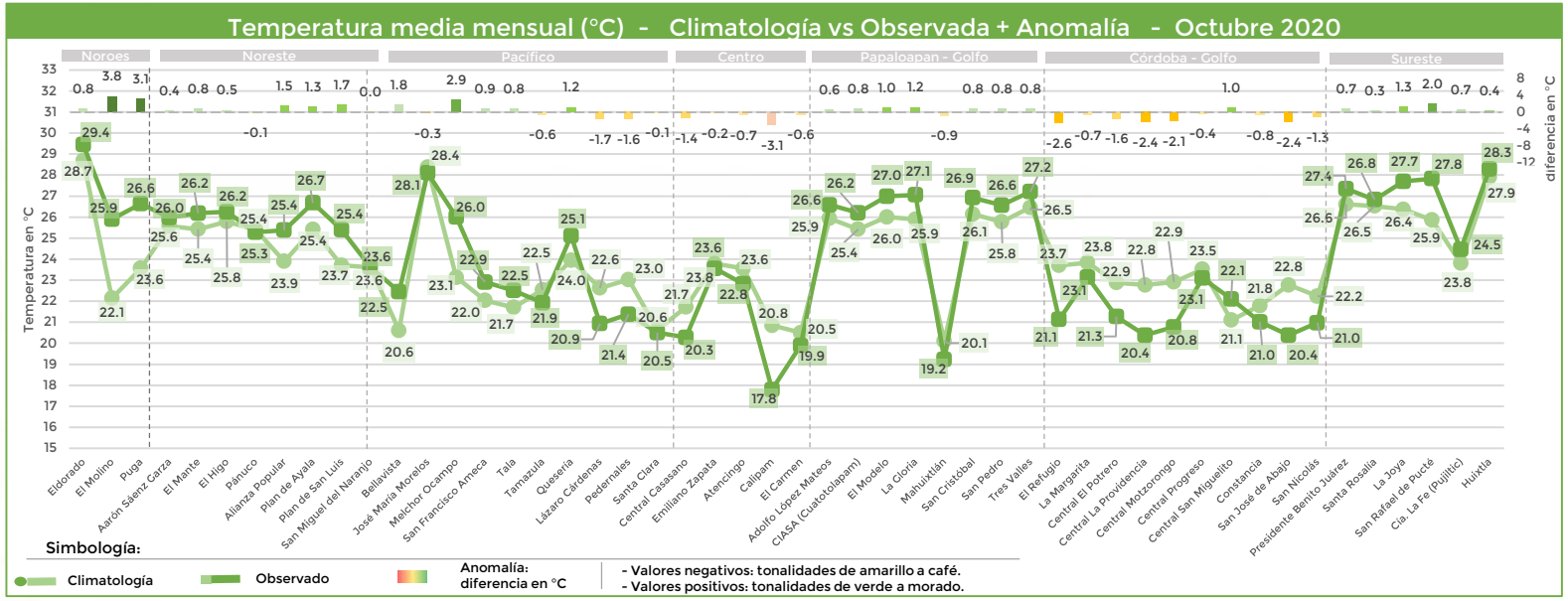
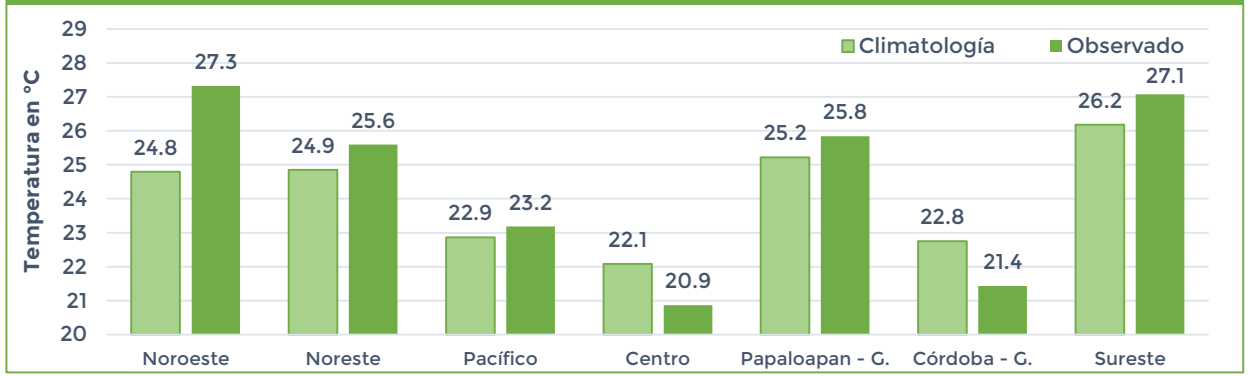


Imagen de referencia: Temperatura media mensual. Temperatura registrada por EMA´s a nivel nacional.
Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.



Los 10 principales ingenios con temperatura media mensual registrada

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Temperatura en °C
1	Eldorado	Noroeste	Sinaloa	29.4
2	Huixtla	Sureste	Chiapas	28.3
3	José María Morelos	Pacífico	Jalisco	28.1
4	San Rafael de Pucté	Sureste	Quintana Roo	27.8
5	La Joya	Sureste	Campeche	27.7
6	Presidente Benito Juárez	Sureste	Tabasco	27.4
7	Tres Valles	Papaloapan - Golfo	Veracruz	27.2
8	La Gloria	Papaloapan - Golfo	Veracruz	27.1
9	El Modelo	Papaloapan - Golfo	Veracruz	27.0
10	San Cristóbal	Papaloapan - Golfo	Veracruz	26.9



OCTUBRE

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

24.1 °C

0.1 °C por arriba de la climatología que es de **24.0 °C**

Graficas y tabla: Temperatura media 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

Temperatura media diaria por ingenio azucarero

No.	Región Cañera	Entidad Cañera	Nombre del Ingenio	OCTUBRE - 2020																																Prom. Temp. mensual	Máx. temp. mensual	Mín. temp. mensual
				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			
1	Noroeste	Sinaloa	Eldorado	30.3	30.5	29.8	30.8	30.1	30.2	30.4	30.0	30.3	30.5	30.4	29.0	28.5	29.9	30.5	30.1	30.3	30.6	31.0	30.8	30.4	30.5	30.3	29.6	29.7	28.3	27.2	24.6	25.0	25.6	21.6	29.3	31.0	21.6
2		Nayarit	El Molino	25.9	26.8	25.2	26.1	25.9	24.7	24.9	25.8	26.0	25.3	25.5	26.0	27.0	25.5	26.5	27.6	27.3	26.0	26.4	25.5	26.4	26.4	26.3	28.0	25.7	26.5	24.6	24.6	23.3	25.7	24.3	25.8	28.0	23.3
3			Puga	26.7	27.4	26.2	26.9	26.7	25.8	25.9	26.6	26.7	26.2	26.4	26.8	27.6	26.5	27.5	28.3	28.1	27.0	27.4	26.7	27.4	27.2	27.2	28.4	26.3	27.1	25.7	25.5	24.3	26.0	23.0	26.6	28.4	23.0
4	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza	21.8	22.1	24.1	25.5	25.1	24.9	25.6	26.7	27.2	28.4	27.5	28.7	26.9	28.0	28.4	27.9	24.8	25.7	27.2	27.5	27.9	27.9	27.7	28.0	28.5	27.3	27.0	16.4	18.7	19.7	21.5	25.6	28.7	16.4
5			El Mante	22.3	22.7	25.3	25.9	25.7	25.4	25.8	26.9	27.5	28.6	27.4	29.2	26.9	28.1	28.7	27.8	25.3	26.1	27.5	28.2	28.1	28.2	27.9	28.5	28.7	27.5	27.2	17.3	19.4	20.3	21.7	26.0	29.2	17.3
6		Veracruz	El Higo	20.7	21.8	23.3	25.6	25.3	24.4	24.9	25.9	25.9	28.1	27.6	29.9	29.0	28.7	27.8	28.5	27.2	25.9	27.2	28.3	27.8	28.4	27.9	28.4	28.4	27.4	28.4	18.4	17.5	19.8	20.1	25.7	29.9	17.5
7			Pánuco	21.8	21.2	23.7	24.9	24.8	25.0	25.0	26.5	27.7	27.4	26.8	26.8	25.6	27.6	27.4	25.5	25.2	25.6	26.1	26.8	26.5	27.5	27.1	27.0	27.0	25.7	26.3	19.0	18.7	18.8	19.0	25.0	27.7	18.7
8		San Luis Potosí	Alianza Popular	21.1	21.7	23.3	25.3	25.3	24.5	24.9	25.9	26.2	28.1	27.4	26.7	26.8	28.2	29.1	24.3	25.5	26.4	25.9	27.0	27.5	27.9	27.9	26.9	28.6	26.6	25.8	22.5	19.6	19.0	18.2	25.3	29.1	18.2
9			Plan de Ayala	22.2	24.5	25.1	25.8	25.9	26.0	26.5	27.6	27.4	28.9	27.9	28.0	27.1	28.7	29.8	25.7	26.3	26.8	27.4	27.9	27.7	28.4	27.9	28.4	28.4	27.8	26.3	20.7	20.5	20.2	18.4	26.1	29.8	18.4
10			Plan de San Luis	21.6	22.1	23.7	25.0	25.2	24.9	25.1	25.9	26.1	27.7	27.0	27.0	26.0	27.4	28.1	24.8	25.7	25.4	26.0	26.7	26.9	27.1	27.4	27.0	27.7	26.3	26.1	21.2	19.2	19.1	19.7	25.1	28.1	19.1
11			San Miguel del Naranjo	20.1	20.4	21.4	23.3	23.7	22.6	23.2	23.9	24.0	25.3	25.7	25.7	26.3	26.2	26.5	23.8	23.9	25.3	24.2	24.7	25.2	25.7	25.5	25.4	26.4	24.6	24.0	18.5	17.6	16.4	20.2	23.5	26.5	16.4
12	Pacífico	Jalisco	Bellavista	20.2	20.3	19.9	20.3	20.6	20.4	21.5	19.7	20.0	23.1	23.5	23.8	22.2	22.2	23.1	22.4	22.5	22.2	23.7	23.8	23.6	24.0	24.1	23.9	23.8	23.3	22.8	22.4	20.9	21.3	19.7	22.1	24.1	19.7
13			José María Morelos	27.9	28.0	28.0	27.7	27.4	27.6	27.7	28.1	28.1	28.1	27.9	26.7	28.7	28.6	29.1	28.4	28.3	28.8	28.4	27.8	28.5	27.8	28.0	28.6	28.5	28.4	29.0	28.3	27.9	27.2	25.7	28.0	29.1	25.7
14			Melchor Ocampo	25.4	24.2	23.7	25.0	25.0	25.1	26.0	25.2	25.1	24.8	25.5	25.8	26.8	26.8	27.7	25.4	23.8	27.1	26.6	26.1	26.1	26.4	26.0	25.5	26.8	26.5	26.2	25.7	26.3	25.2	22.9	25.6	27.7	22.9
15			San Francisco Ameca	22.3	20.0	20.0	20.7	20.0	20.3	21.0	22.5	23.2	24.7	24.5	24.7	24.0	22.8	24.5	24.0	22.3	22.8	24.7	25.0	25.0	24.5	24.0	24.7	24.5	24.0	22.0	21.8	21.8	21.8	21.2	22.9	25.0	20.0
16			Tala	19.7	20.6	19.5	20.9	19.8	20.6	21.8	21.0	22.4	23.5	23.5	23.3	23.3	22.7	23.9	22.6	22.1	22.5	24.3	24.4	23.5	23.9	24.0	24.3	23.6	23.9	22.1	21.8	21.2	21.9	22.2	22.4	24.4	19.5
17			Tamazula	21.0	19.9	19.8	20.6	20.2	20.4	21.5	20.9	22.2	22.1	21.3	21.4	22.0	22.0	22.8	22.9	21.8	21.6	22.6	22.4	22.5	22.6	23.2	23.0	22.1	22.4	22.5	22.5	22.5	21.9	21.6	21.8	23.2	19.8
18		Colima	Quesería	24.7	25.6	25.0	25.3	25.6	24.6	25.0	24.6	25.1	24.8	25.3	24.3	25.5	25.9	26.6	26.4	23.7	23.4	26.5	26.4	26.0	25.3	26.5	26.9	26.0	25.9	25.6	25.8	24.9	24.2	24.1	25.3	26.9	23.4
19		Michoacán	Lázaro Cárdenas	20.6	18.8	19.0	20.0	19.2	20.7	19.8	19.3	20.8	21.1	21.3	22.3	21.6	21.6	22.6	22.0	21.2	20.6	21.7	22.0	21.4	21.9	21.8	21.2	20.2	21.3	21.8	21.2	21.8	22.1	21.5	21.0	22.6	18.8
20			Pedernales	20.7	19.7	19.2	19.4	18.1	19.4	19.9	19.6	21.4	21.6	21.7	23.0	21.4	21.8	23.0	22.4	21.7	21.4	23.3	23.3	22.3	23.0	22.9	21.2	21.0	22.5	23.3	22.8	23.1	22.1	22.0	21.6	23.3	18.1
21			Santa Clara	19.5	19.0	19.3	19.4	19.0	19.1	19.8	19.2	19.0	20.1	20.3	20.6	20.1	20.0	20.7	20.7	20.6	20.4	20.5	19.9	19.9	20.2	20.3	19.8	19.4	20.4	20.1	20.2	20.4	20.1	20.4	19.9	20.7	19.0
22	Centro	Morelos	Central Casasano	20.3	21.0	19.7	20.5	20.2	19.3	19.5	19.6	22.2	22.2	21.8	22.9	21.6	21.6	20.8	22.0	22.3	21.4	21.3	20.7	22.6	21.3	20.7	20.8	21.8	20.9	20.6	21.1	20.8	20.8	20.1	21.0	22.9	19.3
23			Emiliano Zapata	23.7	22.0	21.4	22.7	20.7	20.8	22.0	22.6	23.8	25.6	26.7	25.2	25.3	24.3	25.4	25.5	23.5	23.8	24.9	24.8	25.9	24.8	25.2	24.4	24.0	22.7	24.0	25.2	25.8	25.4	23.8	24.1	26.7	20.7
24		Puebla	Atencingo	22.9	22.4	21.5	21.5	20.5	23.2	20.5	20.6	22.9	23.9	24.4	23.5	23.5	23.0	23.9	23.4	22.3	22.9	23.0	23.9	23.9	23.4	24.3	22.2	22.5	21.6	23.0	23.4	24.4	23.4	22.1	22.8	24.4	20.5
25			Calipam	15.7	15.9	16.5	16.3	15.7	16.5	17.3	19.0	18.4	19.0	18.8	19.2	17.7	16.9	18.3	16.9	16.5	17.7	17.1	17.9	18.1	18.6	19.7	18.4	18.8	19.4	20.1	20.3	17.1	14.9	18.1	17.8	20.3	14.9
26		Veracruz	El Carmen	17.8	18.0	18.8	18.5	18.8	18.4	19.8	21.0	22.1	21.8	22.5	22.4	21.0	20.4	21.4	19.0	19.0	20.1	19.8	19.9	19.9	20.6	21.0	19.9	20.6	20.3	19.8	19.7	17.9	16.6	21.1	19.9	22.5	16.6
27	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	Adolfo López Mateos	24.5	24.0	25.0	25.6	26.2	26.6	26.4	26.4	27.9	28.8	28.7	28.5	25.8	25.1	27.4	26.7	25.8	26.1	26.6	27.3	25.1	27.8	27.7	27.7	27.7	27.4	27.3	26.5	23.3	22.3	24.0	26.3	28.8	22.3
28		Veracruz	CIASA (Cuatotolapam)	24.1	23.5	23.0	25.0	25.0	25.2	24.4	25.6	28.0	28.7	28.3	27.7	27.6	26.4	27.8	26.2	24.7	25.6	26.2	26.1	26.1	26.5	27.8	26.6	27.3	26.9	27.4	27.2	24.0	21.9	25.6	26.0	28.7	21.9
29			El Modelo	25.7	24.4	25.7	26.5	26.5	25.2	26.5	26.2	28.9	28.6	29.0	28.5	28.9	27.0	28.1	28.2	25.6	25.6	27.0	26.9	27.0	27.0	27.5	27.5	27.6	28.0	27.5	26.5	25.0	23.8	18.4	26.6	29.0	18.4
30			La Gloria	25.5	25.3	26.2	26.7	26.5	25.8	26.5	26.8	28.2	28.7	29.1	28.6	28.3	27.2	28.3	27.3	25.8	26.0	26.9	26.6	26.7	26.7	27.6	27.6	27.9	27.9	27.4	26.3	25.1	23.3	21.3	26.7	29.1	21.3
31			Mahuixtlán	17.6	16.9	18.4	18.1	18.2	16.8	18.6	19.3	20.1	21.1	21.1	21.8	21.5	20.2	20.5	19.0	17.8	19.7	20.1	19.4	19.1	19.3	19.9	19.5	19.0	18.7	18.8	18.7	18.0	17.4	21.7	19.2	21.8	16.8
32			San Cristóbal	25.2	24.4	25.0	25.3	25.5	25.9	25.9	26.5	28.2	29.2	29.2	28.9	28.7	26.0	27.9	26.9	25.4	26.1	26.6	26.9	26.8	27.4	27.7	27.1	27.6	27.9	27.9	27.1	24.6	23.0	24.9	26.6	29.2	23.0
33			San Pedro	25.4	24.5	24.9	24.6	25.2	25.3	25.7	25.7	27.6	28.2	27.9	28.0	28.3	25.7	27.4	26.3	25.0	26.0	26.6	26.7	26.3	27.2	27.1	26.9	27.3	27.4	27.1	26.8	24.4	23.0	27.9	26.3	28.3	23.0
34			Tres valles	25.8	24.8	26.2	26.2	26.6	26.8	27.1	26.6	29.0	29.3	29.6	29.0	26.5	26.1	28.4	27.7	26.7	27.2	27.6	27.4	27.6	28.4	28.3	28.2	28.3	28.0	27.7	27.0	24.2	23.5	23.3	27.1	29.6	23.3
35	Córdoba - Golfo	Oaxaca	El Refugio	21.5	21.7	22.7	22.3	22.4	22.1	22.7	23.8	24.5	25.0	24.7	24.6	23.3	22.7	22.9	20.9	20.1	21.8	21.9	22.0	21.8	22.3	22.5	22.1	22.6	22.3	22.3	21.7	20.1	18.6	21.4	22.3	25.0	18.6
36			La Margarita	23.1	23.2	23.7	23.6	24.1	23.9	24.3	25.0	25.9	26.5	26.3	26.1	24.5	24.0	25.3	23.6	23.1	24.0	23.9	24.0	24.4	24.7	24.8	24.6	25.0	24.6	24.6	23.7	21.7	20.0	21.7	24.1	26.5	20.0
37		Veracruz	Central El Potrero	21.0	21.3	22.7	22.0	22.1	21.8	22.7	23.6	25.0	25.4	25.6	25.1	23.8	22.7	22.8	20.4	20.3	21.5	21.5	21.1	21.3	22.0	22.4	21.6	21.8	21.6	21.5	21.1	19.3	17.8	22.7	22.1	25.6	17.8
38			Central La Providencia	22.9	23.1	24.3	24.0	24.1	23.6	24.4	25.3	26.8	27.2	27.0	26.4	25.0	22.7	21.7	19.5	19.3	20.7	20.6	20.4	20.4	21.1	21.5	20.6	20.9	20.9	20.9	20.8	18.6	17.4	22.1	22.4	27.2	17.4
39			Central Motzorongo	21.7	22.0	22.9	22.3	22.7	22.4	23.0	24.1	25.0	25.4	25.1	24.8	23.4	22.1	22.1	20.2	19.6	21.2	20.9	20.7	20.7	21.3	21.7	20.9	21.4	21.3	21.3	21.0	19.1	17.8	21.5	21.9	25.4	17.8
40			Central Progreso	22.1	22.5	24.5	23.0	23.2	22.9	23.6	24.5	25.9	26.5	26.8	26.1	24.8	24.3	24.8	22.2	22.0	23.0	23.2	22.9	23.3	23.7	24.1	23.5	23.9	23.5	23.3	22.6	21.2	19.3	23.3	23.6	26.8	19.3
41			Central San Miguelito	19.6	20.3	21.7	20.7	21.1	20.5	21.7	23.2	24.7	24.8	25.3	24.6	23.9	22.5	23.7	21.3	21.1	22.4	22.4	21.9	22.2	23.1	23.2	22.7	22.4	22.6	22.2	21.6	19.9	18.2	24.1	22.2	25.3	18.2
42			Constancia	21.6	21.8	22.6	22.1	22.5	22.1	22.8	23.9	24.6	25.1	24.8	24.6	23.2	22.2	22.8	20.7	19.9	21.7	21.8	21.8	21.7	22.2	22.4	21.9	22.5	22.1	22.2	21.6	20.0	18.5	21.4	22.2	25.1	18.5
43			San José de Abajo	22.3	22.5	23.7	23.4	23.5	23.1	23.9	24.7	26.2	26.6	26.6	26.0	24.6	22.5	21.8	19.6	19.4	20.8	20.7	20.4	20.5	21.2	21.6	20.7	21.0	20.9	20.9	20.8	18.7	17.4	22.2	22.2	26.6	17.4
44			San Nicolás	19.5	19.7	20.8	20.3	20.5	20.2	21.3	22.3	23.4	23.6	23.9	23.5	22.4	21.2	21.8	19.6	19.5	20.8	20.7	20.5	20.5	21.3	21.6	20.8	21.0	21.0	20.7	20.5	18.6	17.2	22.2	21.0	23.9	17.2
45	Sureste	Tabasco	Presidente Benito Juárez	24.5	24.4	25.6	26.5	26.1	25.8	24.7	26.5	28.0	28.4	28.9	28.9	29.3	27.6	27.7	28.0	26.8	27.0	27.5	27.2	27.0	26.1	27.3	27.2	27.1	27.0	26.9	27.3	26.7	23.7	26.8	26.9	29.3	23.7
46			Santa Rosalía	23.9	24.3	25.7	26.0	25.6	25.2	25.0	26.5	27.6	27.7	28.9	28.9	28.4	27.4	27.2	28.1	27.1	26.9	27.1	27.0	26.6	26.3	27.1	27.1	26.8	26.8	27.1	26.6	25.8	23.3	26.8	26.6	28.9	23.3
47		Campeche	La Joya	29.0	28.4	27.3	25.4	24.3	26.2	26.2	26.5	28.4	29.4	28.9	29.3	29.6	27.8	28.6	27.3	28.1	27.2	28.2	27.2	27.0	27.7	28.7	29.2	27.7	27.3	27.4	26.8	27.8	27.2	25.4	27.6	29.6	24.3
48		Quintana Roo	San Rafael de Pucté	28.1	27.2	26.9	26.9	26.8	26.4	25.1	28.1	28.5	28.7	28.6	29.5	28.9	28.0	28.0	28.1	27.6	27.3	27.7	27.5	27.7	28.6	29.1	27.5	28.0	27.1	28.2	27.9	28.7	27.6	26.6	27.8	29.5	25.1
49		Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)	23.8	21.8	21.6	21.8	22.1	22.7	22.3	23.8	25.4	26.1	26.6	26.4	25.8	24.8	25.5	25.1	24.4	24.8	25.9	24.3	24.7	23.6	23.7	23.9	23.9	25.2	25.2	24.3	24.5	25.0	24.6	24.3	26.6	21.6
50			Huixtla	28.6	28.7	28.2	28.0	28.0	28.3	28.4	28.2	28.6	28.7	29.4	30.4	29.1	28.6	28.6	28.3	28.0	28.6	26.1	28.8	28.1	28.2	28.4	28.5	28.9	28.7	28.6	29.5	27.9	28.6	25.5	28.4	30.4	25.5
Temperatura medía día				22.9	22.7	23.2	23.6	23.5	23.4	23.8	24.4	25.4	26.0	26.0	26.0	25.4	24.8	25.5	24.4	23.7	24.2	24.6	24.7	24.7	24.9	25.2	24.9	24.9	24.7	24.5	23.1	22.2	21.5	22.4	24.2	26.7	20.1
Temperatura máxima día				30.3	30.5	29.8	30.8	30.1	30.2	30.4	30.0	30.3	30.5	30.4	30.4	29.6	29.9	30.5	30.1	30.3	30.6	31.0	30.8	30.4	30.5	30.3	29.6	29.7	28.7	29.0	29.5	28.7	28.6	27.9	29.3	31.0	25.7
Temperatura mínima día				15.7	15.9	16.5	16.3	15.7	16.5	17.3	19.0	18.4	19.0	18.8	19.2	17.7	16.9	18.3	16.9	16.5	17.7	17.1	17.9	18.1	18.6	19.7	18.4	18.8	18.7	18.8	16.4	17.1	14.9	18.1	17.8	20.3	14.9

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:

rango:	*categoría:*
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. CONAGUA.

Temperatura mínima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera

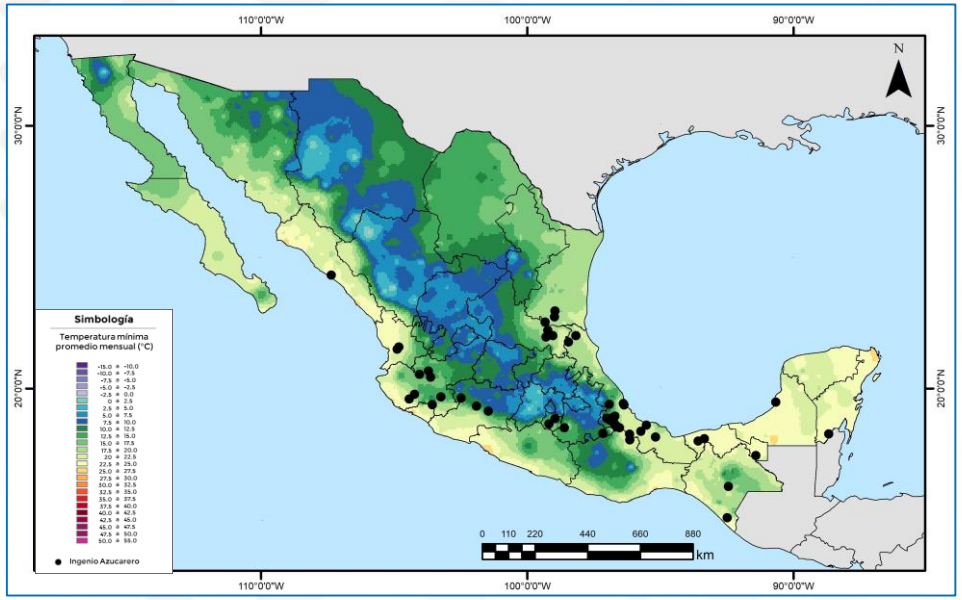
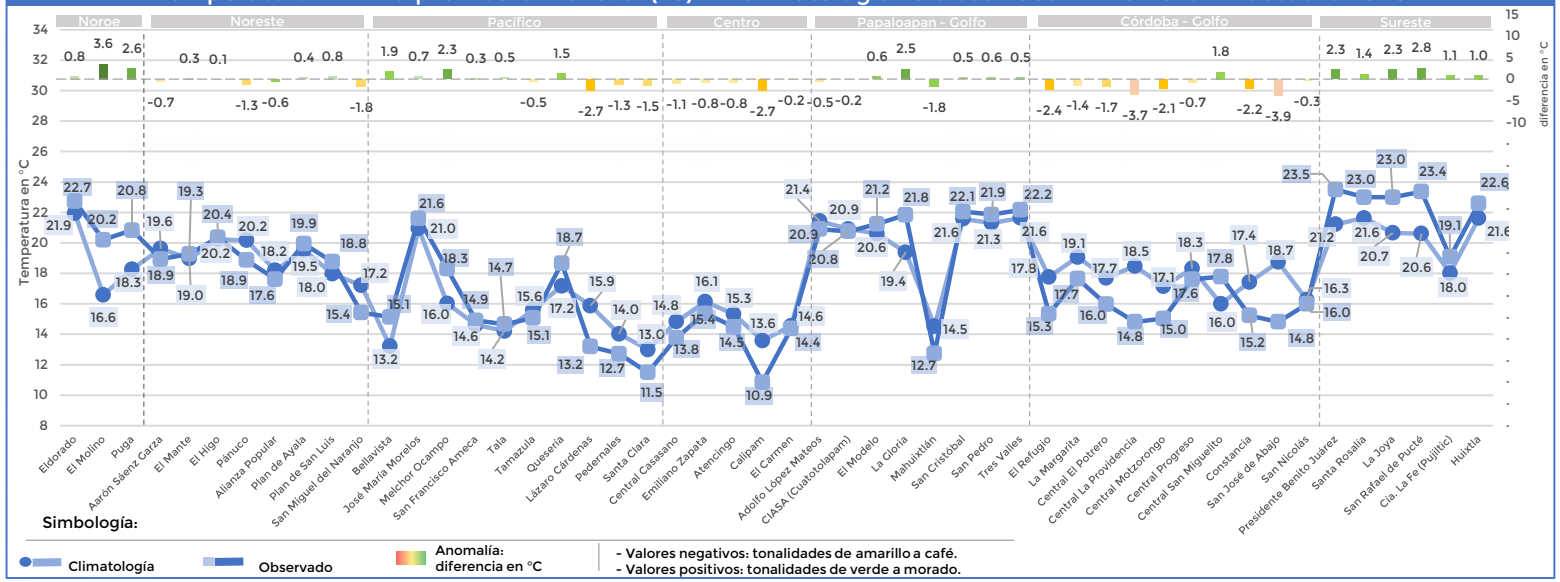


Imagen de referencia: Temperatura mínima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA´s a nivel nacional.
Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

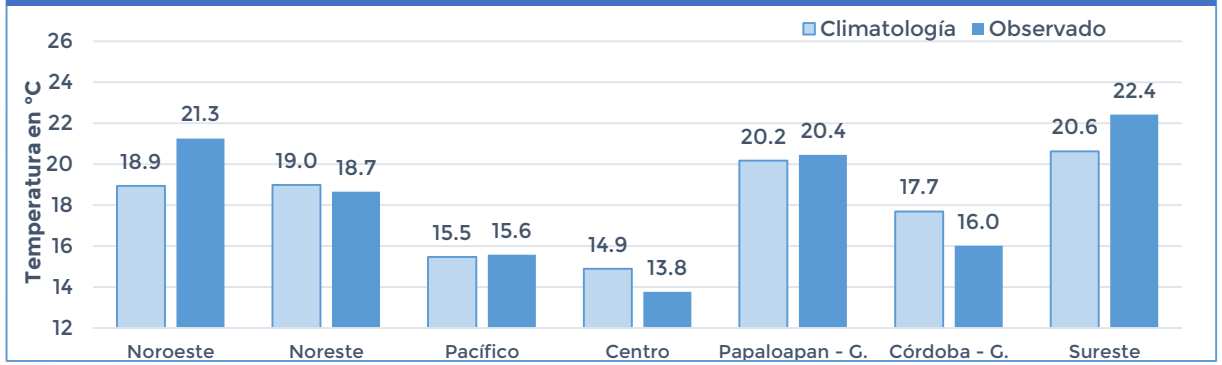
Temperatura mínima promedio mensual (°C) - Climatología vs Observada + Anomalía - Octubre 2020



Los 10 principales ingenios con temperatura mínima promedio mensual registrada

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Temperatura en °C
1	Calipam	Centro	Puebla	10.9
2	Santa Clara	Pacífico	Michoacán	11.5
3	Pedernales	Pacífico	Michoacán	12.7
4	Mahuixtlán	Papaloapan - Golfo	Veracruz	12.7
5	Lázaro Cárdenas	Pacífico	Michoacán	13.2
6	Central Casasano	Centro	Morelos	13.8
7	El Carmen	Centro	Veracruz	14.4
8	Atencingo	Centro	Puebla	14.5
9	Tala	Pacífico	Jalisco	14.7
10	Central La Providencia	Córdoba - Golfo	Veracruz	14.8

Temperatura mínima promedio mensual (°C) - Climatología vs Observada - Octubre 2020



OCTUBRE

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

17.9 °C

0.1 °C por debajo de la climatología que es de **18.0 °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. https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/temperaturas-y-lluvias/resumenes-mensuales-de-temperaturas-y-lluvias

Temperatura mínima diaria por ingenio azucarero

No.	Región Cañera	Entidad Cañera	Nombre del Ingenio	OCTUBRE - 2020																															Prom. Temp. mensual	Máx. temp. mensual	Mín. temp. mensual
				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			
1	Noroeste	Sinaloa	Eldorado	24.2	23.8	23.3	24.1	23.2	23.0	23.0	23.3	24.3	25.1	24.9	25.5	23.2	23.0	23.2	23.5	23.7	24.4	25.3	24.9	23.8	24.4	24.3	23.2	22.9	20.1	20.4	16.6	15.4	15.9	17.5	22.7	25.5	15.4
2		Nayarit	El Molino	20.3	19.5	17.9	18.5	17.8	17.0	17.5	20.4	20.1	19.3	19.3	20.6	20.8	21.0	22.0	20.4	20.7	21.3	19.6	20.7	21.0	21.4	21.5	22.5	20.8	21.5	19.5	19.0	15.6	17.4	18.1	19.8	22.5	15.6
3			Puga	21.0	20.5	19.2	19.4	18.8	18.2	18.6	21.1	20.8	20.4	20.4	21.3	21.5	21.8	22.7	21.4	21.6	22.2	21.0	21.7	21.9	21.9	22.2	22.9	21.6	21.8	20.5	19.8	16.8	18.0	18.5	20.6	22.9	16.8
4	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza	12.2	13.0	15.4	16.4	17.3	17.0	17.2	17.5	18.2	19.9	19.6	22.5	22.1	21.4	22.2	23.4	17.6	18.8	20.3	21.0	21.5	21.3	21.0	21.8	22.4	22.0	21.8	15.4	13.4	12.7	12.0	18.7	23.4	12.0
5			El Mante	12.5	13.5	17.2	17.3	17.8	17.7	17.6	17.8	18.6	20.2	19.2	22.7	22.3	21.7	22.7	23.4	17.7	19.4	20.8	21.9	22.0	21.5	21.3	22.6	22.7	22.1	22.3	16.3	14.8	13.7	13.1	19.2	23.4	12.5
6		Veracruz	El Higo	12.3	14.4	15.4	18.9	18.9	18.1	19.1	19.0	17.8	21.2	22.1	24.8	23.0	23.0	24.1	24.5	23.3	19.4	23.0	23.7	23.0	23.3	22.5	22.4	23.9	23.0	23.2	18.1	12.9	13.0	12.3	20.1	24.8	12.3
7			Pánuco	13.5	13.7	16.4	18.2	18.0	17.6	17.9	18.4	20.6	20.3	20.4	21.2	22.3	21.4	21.4	21.5	19.4	19.2	20.1	20.0	20.9	21.3	19.9	19.7	20.8	19.7	19.7	18.9	14.3	11.8	11.7	18.7	22.3	11.7
8		San Luis Potosí	Alianza Popular	11.1	11.4	14.6	17.2	17.3	15.9	16.0	15.7	15.7	18.4	18.2	19.5	21.9	21.5	21.9	22.2	20.1	18.6	18.0	20.7	21.6	20.1	19.5	19.3	20.9	19.0	18.6	18.3	15.4	11.2	9.9	17.7	22.2	9.9
9			Plan de Ayala	12.5	16.7	17.4	18.2	17.5	18.1	18.5	18.4	18.6	20.6	20.0	23.1	22.1	22.5	23.5	21.8	20.2	19.9	20.8	21.9	21.3	21.5	20.4	21.8	21.9	21.6	21.1	17.6	16.1	12.0	11.8	19.3	23.5	11.8
10			Plan de San Luis	13.0	13.6	16.4	17.7	18.6	17.8	17.6	17.4	17.6	19.8	19.6	21.1	22.5	22.2	22.6	22.5	19.8	19.1	19.7	21.3	21.6	20.9	21.0	21.0	21.7	20.6	21.0	20.0	15.3	12.7	11.5	18.9	22.6	11.5
11			San Miguel del Naranjo	10.1	9.7	11.8	14.1	15.6	14.7	14.1	13.4	13.2	14.7	16.4	16.4	23.0	20.2	19.6	19.4	16.0	19.1	16.9	16.9	19.6	18.0	17.7	17.9	19.0	16.9	16.3	17.5	13.6	8.1	7.0	15.7	23.0	7.0
12	Pacífico	Jalisco	Bellavista	13.3	12.7	12.6	12.6	13.3	13.8	13.9	9.4	11.4	17.7	17.1	16.9	14.3	14.9	14.8	15.5	15.1	14.1	16.1	17.6	17.2	17.3	16.7	17.1	17.0	16.5	15.0	15.8	13.0	13.1	11.3	14.8	17.7	9.4
13			José María Morelos	21.5	21.1	20.5	20.5	20.0	20.6	21.0	21.5	21.8	23.3	21.9	21.5	21.8	21.9	22.1	21.7	22.0	22.6	21.8	21.0	21.3	21.0	21.1	22.2	22.1	21.8	23.4	22.2	22.0	21.6	21.8	21.6	23.4	20.0
14			Melchor Ocampo	17.6	16.6	15.6	15.7	15.8	16.7	17.5	16.9	17.9	17.7	17.5	19.3	19.1	19.2	20.1	18.6	17.0	18.9	18.6	17.7	17.7	18.5	19.3	17.8	18.1	19.4	17.9	18.7	19.4	18.6	17.1	18.0	20.1	15.6
15			San Francisco Ameca	13.1	10.5	10.0	11.0	11.0	10.5	11.0	13.0	15.0	17.5	18.0	18.5	17.0	16.0	17.0	16.0	14.0	15.0	17.0	18.0	18.0	17.5	16.5	17.0	17.0	16.0	15.0	14.0	12.5	13.0	13.5	14.8	18.5	10.0
16			Tala	13.0	11.9	10.0	11.8	10.9	11.9	12.8	11.5	14.1	16.6	17.2	16.8	15.4	15.6	16.3	15.0	14.3	14.9	16.4	17.8	16.5	17.1	17.0	16.9	16.0	16.5	14.6	14.3	12.6	14.0	12.4	14.6	17.8	10.0
17			Tamazula	14.0	12.1	12.3	12.6	13.2	14.2	14.1	12.8	15.4	15.3	14.3	16.4	14.8	15.1	16.3	16.5	15.1	14.6	15.6	15.5	15.3	15.5	16.6	15.8	14.5	14.3	16.4	15.9	16.3	15.8	14.4	14.9	16.6	12.1
18		Colima	Quesería	18.9	18.0	17.2	17.9	18.4	17.8	17.8	18.1	18.9	19.0	19.2	19.4	18.7	19.0	20.1	20.6	20.6	14.8	20.1	20.2	19.9	18.6	20.5	20.7	20.0	18.7	19.8	19.2	19.2	18.2	18.0	19.0	20.7	14.8
19		Michoacán	Lázaro Cárdenas	13.5	9.4	10.9	12.0	11.8	14.1	11.1	10.5	13.5	14.9	14.0	16.7	14.2	14.8	15.3	14.4	14.2	13.1	14.3	14.4	13.3	14.5	14.0	12.7	10.4	12.8	14.6	13.7	14.2	15.8	13.9	13.5	16.7	9.4
20			Pedernales	12.2	11.6	10.3	10.2	10.1	11.3	10.3	9.6	11.9	13.3	12.8	16.1	12.9	14.2	14.0	14.1	14.7	12.0	15.0	15.5	13.4	14.4	14.3	12.8	9.9	12.6	14.4	14.4	14.8	14.7	14.0	13.0	16.1	9.6
21			Santa Clara	10.6	10.6	10.6	10.4	10.5	11.1	11.1	9.4	9.9	11.2	11.3	12.3	10.9	11.1	11.7	12.2	11.8	11.0	11.0	10.4	10.2	11.0	10.7	10.6	9.2	10.3	10.8	11.2	11.2	11.2	10.7	10.8	12.3	9.2
22	Centro	Morelos	Central Casasano	14.5	12.6	12.9	12.7	13.9	11.9	12.3	11.9	13.8	15.9	15.5	15.5	15.9	14.3	14.1	14.2	14.0	13.1	14.5	14.1	15.5	14.9	13.3	14.0	12.9	13.9	13.0	13.7	14.1	13.6	13.6	13.9	15.9	11.9
23			Emiliano Zapata	16.8	14.0	12.6	14.9	11.7	12.1	12.1	13.1	14.6	17.8	20.0	18.5	18.5	16.4	18.1	18.0	15.6	15.0	17.1	16.9	18.8	16.3	16.4	15.1	14.5	13.0	14.3	16.0	17.2	17.1	17.5	15.8	20.0	11.7
24		Puebla	Atencingo	15.0	14.0	13.0	13.0	12.0	11.1	11.0	11.1	14.0	16.8	17.8	16.9	16.0	14.9	15.9	15.0	15.0	14.8	14.1	15.9	16.9	15.8	15.8	12.4	13.1	12.1	14.0	15.0	16.9	16.0	14.2	14.5	17.8	11.0
25			Calipam	10.1	9.2	10.2	10.0	9.5	9.3	9.0	10.6	11.2	11.6	11.6	12.2	12.5	11.2	11.5	12.0	10.1	10.3	11.7	11.8	11.2	10.8	10.9	12.3	11.8	10.8	11.2	12.9	12.9	11.4	9.3	11.0	12.9	9.0
26		Veracruz	El Carmen	12.3	12.0	13.0	12.3	12.8	11.8	12.4	15.0	16.5	15.7	17.2	16.8	16.7	14.9	16.3	16.1	12.9	13.9	14.8	14.8	14.5	14.6	14.4	14.4	15.2	14.0	13.6	15.2	14.4	13.9	14.1	14.4	17.2	11.8
27	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	Adolfo López Mateos	19.4	18.4	19.8	19.5	20.0	20.2	19.8	19.8	21.0	22.0	23.4	22.2	22.7	21.6	21.5	21.8	20.8	20.5	21.2	20.9	16.5	22.1	21.3	21.7	21.5	21.2	20.6	21.9	21.4	18.7	18.1	20.7	23.4	16.5
28		Veracruz	CIASA (Cuatotolapam)	19.8	20.3	19.7	19.8	19.2	18.5	18.7	19.4	20.8	21.8	22.2	22.6	21.7	22.3	21.6	21.5	20.4	20.1	21.3	20.7	19.9	20.2	21.5	21.8	21.8	21.3	21.0	22.0	21.9	20.0	19.0	20.7	22.6	18.5
29			El Modelo	20.0	19.5	18.3	20.1	20.0	19.2	20.0	20.2	21.9	21.3	23.1	23.1	23.1	22.1	22.1	23.0	20.1	19.3	21.1	22.0	22.0	21.9	22.0	22.1	21.2	22.1	22.0	21.0	21.1	20.9	16.6	21.0	23.1	16.6
30			La Gloria	19.9	19.8	19.7	20.7	20.2	20.1	20.4	20.9	21.3	22.4	23.7	23.4	23.4	22.5	22.5	23.2	20.4	20.3	21.7	22.0	22.0	21.3	22.3	22.5	22.0	22.4	22.2	21.2	21.7	20.5	16.4	21.4	23.7	16.4
31			Mahuixtlán	11.4	9.7	11.1	10.8	11.1	9.0	10.7	11.9	13.0	13.7	14.4	16.5	16.9	13.7	14.3	15.1	11.8	13.2	14.6	13.7	12.4	12.5	12.4	12.8	12.1	11.7	11.7	12.1	13.2	14.2	11.5	12.7	16.9	9.0
32			San Cristóbal	21.6	20.9	21.6	21.1	20.8	20.7	20.5	20.8	21.9	23.5	23.8	23.3	23.9	22.9	22.3	23.2	21.8	21.7	22.4	22.3	21.4	22.7	22.3	23.2	22.7	22.7	22.4	22.7	23.2	21.2	19.2	22.1	23.9	19.2
33			San Pedro	21.7	21.4	22.0	20.2	20.8	20.3	20.7	20.3	21.3	22.8	22.8	23.0	24.0	22.2	22.3	22.9	21.9	22.2	22.3	22.0	20.6	22.1	22.0	22.9	22.7	22.2	21.9	22.4	22.6	21.5	21.4	21.9	24.0	20.2
34			Tres valles	21.1	19.1	21.3	20.9	21.3	21.1	20.9	21.1	22.5	23.2	24.6	22.9	23.0	22.9	22.8	23.6	21.9	22.2	22.8	22.2	21.2	23.3	22.3	23.1	22.5	22.1	21.7	22.8	22.1	20.9	18.5	22.0	24.6	18.5
35	Córdoba - Golfo	Oaxaca	El Refugio	16.1	15.4	16.8	16.7	16.4	15.5	15.8	17.2	18.1	19.1	18.9	18.6	19.0	18.1	17.6	17.1	13.9	15.3	16.7	16.8	16.6	16.5	16.2	16.5	17.1	15.9	16.2	16.7	17.4	16.0	14.9	16.7	19.1	13.9
36			La Margarita	18.0	17.0	18.1	18.1	18.4	17.6	17.9	18.5	19.6	20.5	20.8	20.2	20.7	19.9	20.0	19.7	17.4	18.3	19.2	18.8	18.8	19.5	18.8	19.2	19.8	18.6	18.6	19.2	19.5	17.7	15.8	18.8	20.8	15.8
37		Veracruz	Central El Potrero	15.1	14.8	16.1	15.6	15.6	15.0	15.5	17.1	19.0	19.6	20.5	19.4	19.7	17.9	17.7	17.2	14.5	15.8	16.7	16.2	16.1	16.6	16.4	16.2	16.4	15.9	15.9	16.7	16.3	15.1	14.6	16.6	20.5	14.5
38			Central La Providencia	16.8	15.9	17.4	17.2	17.0	16.3	16.8	17.9	20.1	21.0	21.7	20.3	20.7	18.8	16.3	16.0	13.4	14.6	15.5	15.3	15.1	15.3	15.1	15.0	15.3	14.7	14.7	16.1	15.4	14.3	14.3	16.6	21.7	13.4
39			Central Motzorongo	16.2	15.5	16.9	16.1	16.5	15.7	16.0	17.4	18.7	19.5	19.5	18.9	19.2	17.5	16.6	16.3	13.5	14.9	15.6	15.5	15.3	15.3	15.1	15.1	15.7	14.7	14.9	15.9	16.0	14.8	14.4	16.2	19.5	13.5
40			Central Progreso	16.1	15.8	17.1	16.4	16.5	16.1	16.6	17.9	19.6	20.7	21.7	20.4	20.8	19.0	19.4	19.1	16.3	17.3	18.5	17.9	18.1	18.6	18.3	18.1	18.3	17.9	17.9	18.0	18.5	16.6	15.1	18.0	21.7	15.1
41			Central San Miguelito	15.5	15.6	16.7	15.5	16.3	15.3	15.7	18.4	20.7	20.7	21.6	20.3	20.7	18.3	19.5	19.1	16.1	18.0	18.6	17.9	18.0	18.8	18.1	18.7	18.2	18.3	17.6	18.3	17.0	15.9	16.2	17.9	21.6	15.3
42			Constancia	16.1	15.4	16.8	16.0	16.4	15.5	15.9	17.2	18.3	19.3	19.1	18.7	19.1	17.3	17.4	17.0	13.8	15.2	16.6	16.7	16.5	16.4	16.1	16.4	17.0	15.8	16.1	16.6	17.2	15.8	14.8	16.7	19.3	13.8
43			San José de Abajo	16.3	15.5	16.9	16.7	16.6	15.8	16.4	17.6	19.7	20.4	21.3	20.0	20.4	18.5	16.5	16.1	13.5	14.8	15.7	15.4	15.2	15.5	15.3	15.2	15.5	14.9	14.9	16.2	15.7	14.4	14.4	16.5	21.3	13.5
44			San Nicolás	14.3	13.9	15.0	14.2	14.6	13.8	14.2	16.3	17.9	18.0	18.9	18.1	18.3	16.3	16.8	16.5	13.7	15.2	16.0	15.6	15.5	15.8	15.5	15.6	15.8	15.2	15.0	16.0	15.3	14.4	14.7	15.7	18.9	13.7
45	Sureste	Tabasco	Presidente Benito Juárez	22.6	22.2	21.9	23.2	22.8	21.9	22.3	22.1	23.3	24.0	24.9	24.9	26.1	23.6	23.6	24.1	23.3	23.4	23.8	23.3	23.0	23.3	23.9	24.7	23.2	22.7	22.0	22.7	23.6	21.8	21.9	23.2	26.1	21.8
46			Santa Rosalía	22.2	21.7	22.4	22.6	22.3	21.6	22.0	22.2	22.4	23.6	24.5	24.9	25.3	23.4	22.9	23.5	23.3	23.2	23.4	23.4	22.6	23.1	23.5	24.2	22.8	22.3	22.1	22.4	23.3	21.2	21.6	22.9	25.3	21.2
47		Campeche	La Joya	23.4	23.8	23.5	23.6	20.8	24.0	23.2	23.0	22.9	23.0	23.1	23.2	24.3	23.8	22.7	22.8	22.3	22.8	22.8	22.0	22.4	22.7	23.5	24.2	23.8	23.9	23.8	21.7	22.3	23.7	23.0	23.1	24.3	20.8
48		Quintana Roo	San Rafael de Pucté	23.1	23.3	23.6	23.4	23.9	22.7	21.9	23.3	23.6	23.8	24.7	24.8	23.6	23.5	22.7	22.8	22.6	22.0	22.7	22.8	23.0	23.9	24.2	24.3	24.0	23.7	23.6	24.0	24.2	23.6	23.6	23.4	24.8	21.9
49		Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)	19.8	19.8	19.3	15.9	15.9	16.8	16.3	17.0	19.8	20.2	21.2	20.2	19.3	19.9	19.8	19.4	19.4	18.8	20.2	18.8	17.7	18.3	18.5	19.4	19.8	19.7	19.3	19.2	20.7	21.1	19.3	19.1	21.2	15.9
50			Huixtla	22.9	23.3	22.9	22.7	22.4	22.5	23.0	22.6	23.2	23.3	22.8	24.1	23.0	23.6	22.7	21.7	22.8	22.5	22.8	22.9	22.5	22.6	22.8	23.5	23.0	23.2	23.5	23.1	22.8	23.0	21.8	22.9	24.1	21.7
Temperatura promedio día				16.6	16.1	16.6	16.9	16.8	16.6	16.7	17.1	18.3	19.4	19.8	20.1	20.0	19.3	19.4	19.3	17.7	17.8	18.7	18.8	18.6	18.8	18.7	18.9	18.6	18.3	18.2	18.0	17.3	16.4	15.6	18.1	21.0	14.3
Temperatura máxima día				24.2	23.8	23.6	24.1	23.9	24.0	23.2	23.3	24.3	25.1	24.9	25.5	26.1	23.8	24.1	24.5	23.7	24.4	25.3	24.9	23.8	24.4	24.3	24.7	24.0	23.9	23.8	24.0	24.2	23.7	23.6	23.4	26.1	21.9
Temperatura mínima día				10.1	9.2	10.0	10.0	9.5	9.0	9.0	9.4	9.9	11.2	11.3	12.2	10.9	11.1	11.5	12.0	10.1	10.3	11.0	10.4	10.2	10.8	10.7	10.6	9.2	10.3	10.8	11.2	11.2	8.1	7.0	10.8	12.3	7.0

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:

rango:	*categoría:*
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 de OCTUBRE 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 de los EUA 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 OCTUBRE** en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/594235/07_Octubre_2020_PersClima_6m_CONADESUCA.pdf

Validación de la perspectiva climatológica de OCTUBRE

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 octubre se obtuvieron los siguientes resultados:

Precipitación

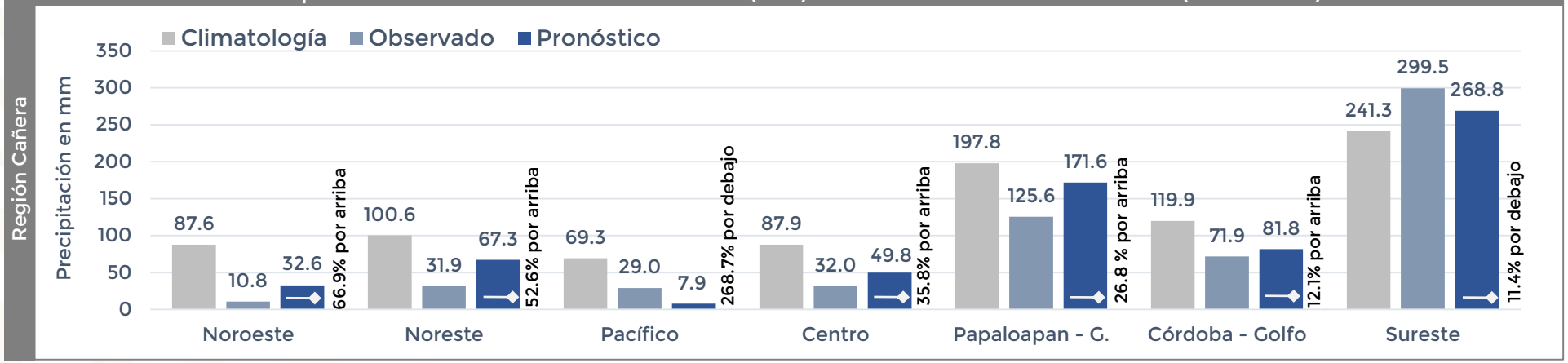
Se esperaba por pronóstico que en las zonas cañeras a nivel nacional las lluvias fueran por abajo de la climatología, y así ocurrió; solo que éstas fueron aún más por debajo de lo pronosticado. Las lluvias en octubre estarían asociadas a ondas tropicales, ciclones tropicales, frentes fríos y líneas de vaguada.

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

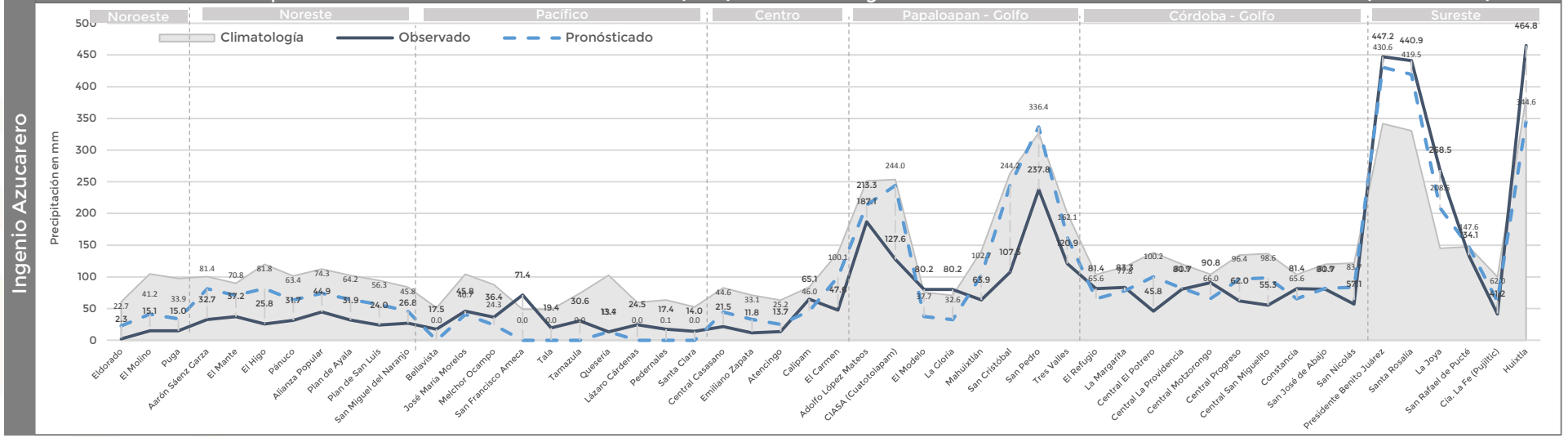
Ver grafico 2. para consultar resultados por ingenio

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

1. Validación del pronóstico de lluvia acumulada mensual (mm) - Pronosticado modelo "CFSv2" (CPC-NOAA) vs Observado



2. Validación del pronóstico de lluvia acumulada mensual (mm) - Climatología vs Observado vs Pronosticado modelo "CFSv2" (CPC-NOAA)



Graficas: Validación del pronóstico de lluvia en el mes de septiembre de 2020. Modelo de pronóstico CFSv2 vs datos observados. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/ y https://www.tropicaltidbits.com/

Validación de la perspectiva climatológica de OCTUBRE

En el mes de octubre se obtuvieron los siguientes resultados:

Temperatura

Se esperaba una tendencia donde las temperaturas (máxima, media y mínima) estuvieran muy similar a la normal climatológica o ligeramente por debajo de la climatología.

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 arriba en Centro, Córdoba-Golfo y Sureste; en la Noroeste, Noreste, Pacífico y Papaloapan-Golfo quedó por debajo. El mayor grado de error fue en la Noreste con 2.5°C y el menor en la Sureste con 0.1 °C.

Temperatura Media:

El modelo quedó por debajo en la Noroeste, Noreste, Papaloapan-Golfo y Sureste; y, en la región Pacífico, Centro y Córdoba-Golfo quedó arriba. El mayor grado de error fue en la Noroeste con 1.9°C y el menor en la Pacífico con 0.1 °C.

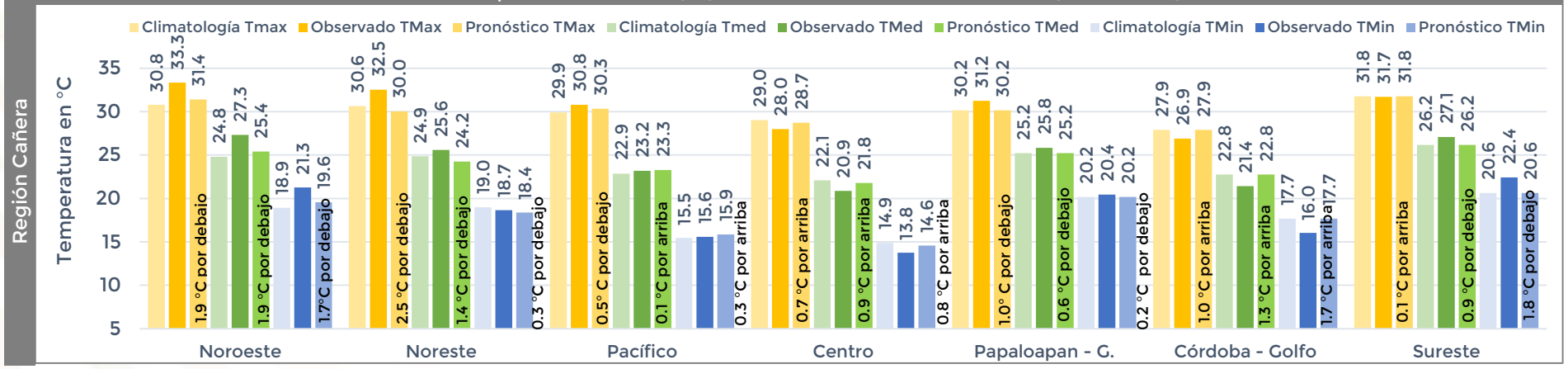
Temperatura Mínima:

El modelo quedó por arriba en la Pacífico, Centro y Córdoba-Golfo; en la Noroeste, Noreste, Papaloapan-Golfo y Sureste quedó por debajo. El mayor grado de error se presentó en la Sureste con 1.8 °C y el menor en la Papaloapan-Golfo con 0.2 °C.

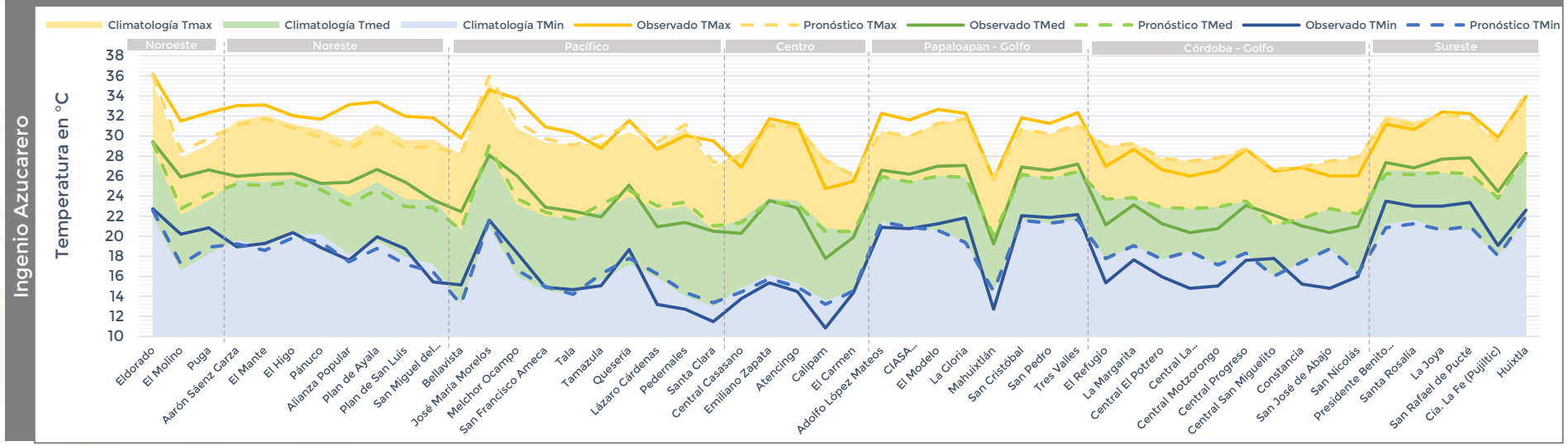
Ver grafico 2. para consultar resultados por ingenio.

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

1. Validación de la temperatura mensual (°C) - Pronosticado modelo "CFSv2" (CPC-NOAA) vs Observado



2. Validación de la temperatura mensual (°C) - Pronosticado modelo "CFSv2" (CPC-NOAA) vs Observado



Graficas: Validación del pronóstico de temperatura en el mes de septiembre de 2020. Modelo de pronóstico CFSv2 vs datos observados. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: https://www.cpc.ncep.noaa.gov/ y https://www.tropicaltidbits.com/

Comentarios finales

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

Meteorológicamente los sistemas que dominaron fueron: el desarrollo de canales de baja presión y líneas de vaguada; el ingreso de aire húmedo de los litorales mexicanos hacia zonas cañeras; efectos indirectos de la Tormenta Tropical Gamma, Huracán Delta Cat. 4 y Huracán Zeta Cat. 2; el paso de los frentes fríos No. 4, 7 y 9; 6 ondas tropicales; y, el desplazamiento de la vaguada monzónica en el Pacífico Sur mexicano (ver diapositiva 6).

La temporada ciclónica en el Pacífico Nororiental y en el Atlántico finalizará el 30 de noviembre; sin embargo, se espera que sea un año más activo en la cuenca del Atlántico debido a ENOS en fase "La Niña". Al mes de octubre se han presentado 19 sistemas ciclónicos en el Pacífico Nororiental y 29 en el Atlántico Norte; de los cuales en este mes la Tormenta Tropical Gamma, Huracán Delta Cat. 4 y Huracán Zeta Cat. 2 incidieron de manera indirecta en la región cañera Sureste *(ver diapositiva 7 y 8).*

La temporada de frentes fríos inició oficialmente el 15 de septiembre; este año se prevén 54 sistemas en el país, 10 más que la climatología que es de 44. En octubre se observaron 6 frentes, de los cuales 3 incidieron en el campo cañero *(ver diapositiva 9).*

El Monitor de sequía en México al 31 octubre indica que 80 municipios se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 – D4), 64 como anormalmente secos (D0) y 123 sin presencia de sequía. *(ver diapositiva 10 y 11).*

En octubre El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) se mantuvo en fase "La Niña", se debe mantener en vigilancia debido a que en los meses de otoño e invierno se observa un cambio significativo en el patrón de lluvias, en los meses subsecuentes se presentarán en gran parte de las regiones cañeras lluvias por debajo de la climatología y temperaturas más cálidas, condiciones que podrán ser de menor intensidad en la región cañera Sureste, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo. *(ver diapositiva 12).*

Las regiones cañeras Noroeste, Noreste, Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo presentaron una precipitación acumulada mensual por debajo de la climatología; mientras que, la Sureste estuvo por arriba de la normal *(ver diapositiva 14 y 15).*

Las regiones cañeras que presentaron una temperatura máxima promedio mensual por arriba de la climatología fueron Noroeste, Noreste, Pacífico y Papaloapan-Golfo; en cambio, Centro, Córdoba-Golfo y Sureste fueron por debajo de la normal. En cuanto a la temperatura media mensual las regiones cañeras que estuvieron por arriba de la climatología fueron Noroeste, Noreste, Pacífico, Papaloapan-Golfo y Sureste; las regiones Centro y Córdoba-Golfo estuvieron por debajo. Finalmente, en la temperatura mínima promedio mensual las regiones cañeras Noroeste, Pacífico, Papaloapan-Golfo y Sureste con condiciones por arriba de la normal; y, las regiones Noreste, Centro y Córdoba-Golfo por debajo *(ver diapositiva de la 16 a la 21).*

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 lluvia 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%9ACAR,_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: http://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., 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
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 tipo estadísticos y dinámicos, este pronóstico es desarrollado por el SMN. Para la temporada de verano (mayo - octubre) se proporciona la perspectiva de precipitación y temperaturas máximas; mientras que, para la temporada de invierno (noviembre - abril) se proporciona la perspectiva esperada de precipitación y temperaturas mínimas.

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.

Sistemas frontal o Frente Frío (FF). Es el límite entre dos masas de aire con diferente temperatura y/o contenido de vapor de agua. Durante este evento se puede presentar 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	M	M	J	V
Pronóstico de lluvias a 10 días	✓		✓		✓
Pronóstico de temperaturas a 10 días		✓		✓	
Perspectiva climatológica a 6 meses	Primeros días de cada mes				
Boletín climatológico mensual					

Estos 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

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 los índices e indicadores agroclimáticos como:

- Precipitación
- Temperatura (mínima, media y máxima)
- Índice de humedad
- Balance hídrico
- Diagrama bioclimático

Próximas publicaciones meteorológicas y climatológicas de interés

- Variabilidad climática y oscilaciones climáticas
- Glosario meteorológico - climatológico

SIE - CAÑA

SISTEMA DE INFORMACIÓN ESTRATÉGICA
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

El CONADESUCA elabora productos como son pronósticos y boletines meteorológicos orientados al sector agroindustrial de la caña de azúcar para facilitar la toma de decisiones ante un evento meteorológico adverso; además, permite contar con una perspectiva de las condiciones que se puedan presentar a corto, mediano y largo plazo.

Por lo anterior, se consideran para su elaboración información meteorológica y climatológica de fuentes oficiales como el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), a fin de mantener en vigilancia la evolución y trayectoria de fenómenos meteorológicos que puedan afectar las zonas cañeras debido a su avance. Además, se toma en cuenta información que genera el CONADESUCA a partir del Sistema de Información Estratégica de la Caña de Azúcar (**SIE-Caña**), el cual es una herramienta que permite visualizar, procesar y actualizar información geoespacial relacionada con la producción nacional de la caña de azúcar para obtener datos acerca del cultivo y con ello, generar información focalizada a los ingenios azucareros del país

Avenida Cuauhtémoc 1230, Piso 7, Colonia Santa Cruz Atoyac, Código Postal 03310, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México.

Teléfono: 55-3871-1900, extensión 57011, www.gob.mx/conadesuca

Facebook: @Conadesuca

Twitter: @CONADESUCAmx

Instagram: CONADESUCA