

Boletín Climatológico

006_octubre_2020

Condiciones presentadas en septiembre 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](https://www.facebook.com/Conadesuca) Twitter: [@CONADESUCAmx](https://twitter.com/CONADESUCAmx) Instagram: [CONADESUCA](https://www.instagram.com/CONADESUCA)





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>



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 SEPTIEMBRE
- Validación de la perspectiva de precipitación y temperatura de SEPTIEMBRE

Condiciones presentadas en septiembre 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>



Condiciones presentadas en septiembre de 2020

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.



Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Principales eventos meteorológicos con incidencia en el campo cañero

Septiembre 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	SEPTIEMBRE																													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	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	OT No. 33																																			X							
6	OT No. 34																																			X	X		X	X	X		
7	OT No. 35																																			X	X		X	X	X		
8	OT No. 36																																			X							
9	OT No. 37																																			X	X		X	X	X		
10	H. Nana Cat. 1																																								X		
11	TT Julio																																			X	X						
12	H. Marie Cat 4.																																			X							
13	FF No. 2																																					X	X	X	X		
14	MAF FF No. 2																																						X	X			
15	FF No. 4																																					X	X	X	X	X	
16	MAF FF No. 4																																					X	X	X	X		
17	Temporal de lluvias																																				X	X	X	X	X	X	
18	ZI - Pacífico																																				X					X	
19	ZI - GM y MC																																						X	X	X	X	
20	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 inglés).

Seguimiento a Ciclones Tropicales - Pacífico Nororiental - Temporada 2020

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

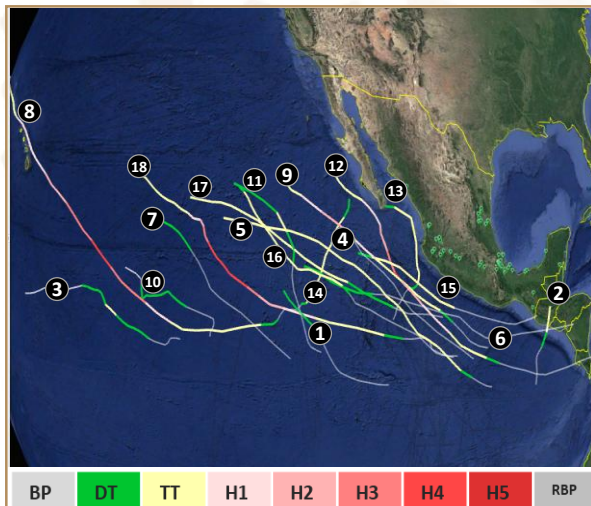


Imagen de referencia: Trayectoria de Ciclones Tropicales 2020. Fuente: Tropical Globe. <http://tropicaleastpacific.com/>.

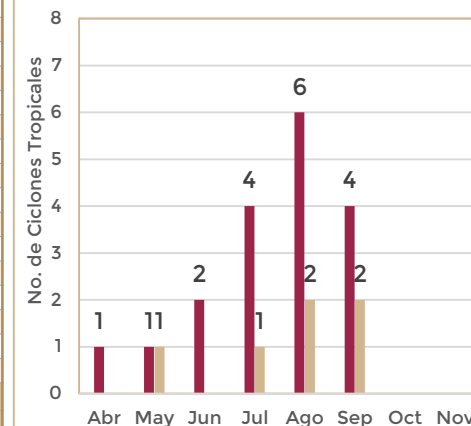
CT en la temporada 2020

- 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.

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	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	-	-	-	-	-	-	-	0
		CICC	-	-	-	-	-	-	-	0
8	Noviembre	CT	-	-	-	-	-	-	-	0
		CICC	-	-	-	-	-	-	-	0
Totales		CT	5	6	-	1	-	2	-	18
		CICC	-	4	-	-	-	2	-	6

■ No. de CT en el Pacífico Nororiental
■ No. de CT con incidencia directa en el campo cañero
■ No. de CT con incidencia indirecta en el campo cañero



Notas: 1. Registro de sistemas: a) CT, No. de Ciclones Tropicales y B) CICC, No. de Ciclones con Incidencia en el Campo Cañero (ya sea de forma directa o indirecta).
2. Incidencia directa se define como la trayectoria del sistema que pasa sobre la superficie cañera; mientras que, en la indirecta el sistema pasa cercano a la superficie cañera.
3. Máxima categoría alcanzada: DT, Depresión Tropical; TT, Tormenta Tropical; H-1, Huracán categoría 1; H-2, Huracán categoría 2; H-3, Huracán categoría 3; H-4, Huracán categoría 4; H-5, Huracán categoría 5.

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

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	Julio	TT	5	7	74.1	1004	NO	-----	indirecta	TT	1)Pacífico 2) Noroeste	L a F	5 al 8
2	Marie	H. Cat. 4	29 sep.	7 oct.	213	948	NO	-----	indirecta	TT	1)Pacífico	L a M	29

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/>.

Efectos de un Ciclón Tropical en el campo cañero



Lluvias significativas.



Inundaciones.



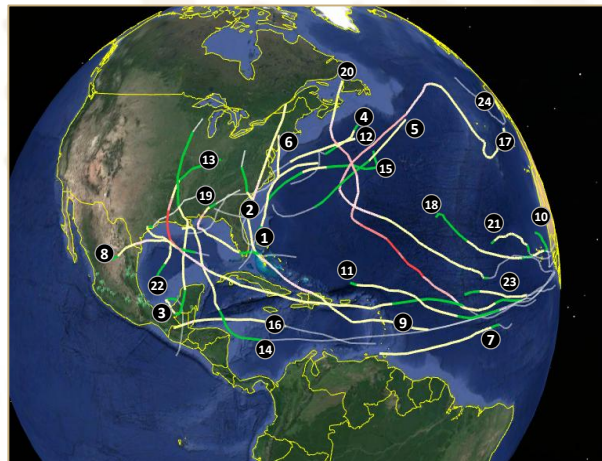
Acame de la caña por vientos fuertes.



Deslizamientos de ladera en zonas de montaña.

Seguimiento a Ciclones Tropicales - Atlántico Norte - Temporada 2020

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



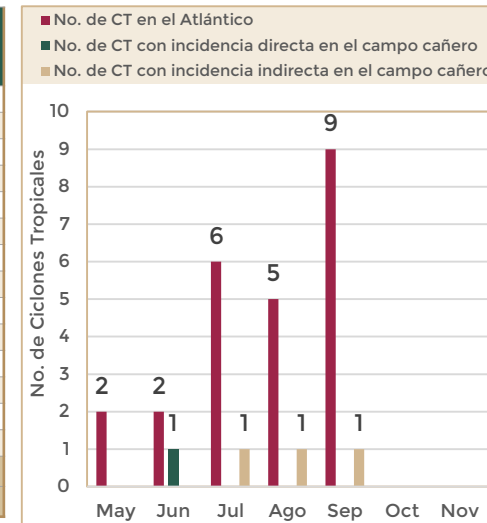
BP DT TT H1 H2 H3 H4 H5 RBP

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

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								
		CICC								
7	Noviembre	CT								
		CICC								
Totales		CT	1	15	4	2	-	2	-	24
		CICC	-	1	3	-	-	-	-	4



Notas: 1. Registro de sistemas: a) CT, No. de Ciclones Tropicales y B) CICC, No. de Ciclones con Incidencia en el Campo Cañero (ya sea de forma directa o indirecta).
2. Incidencia directa se define como la trayectoria del sistema que pasa sobre la superficie cañera; mientras que, en la indirecta el sistema pasa cercano a la superficie cañera.
3. Máxima categoría alcanzada: DT, Depresión Tropical; TT, Tormenta Tropical; H-1, Huracán categoría 1; H-2, Huracán categoría 2; H-3, Huracán categoría 3; H-4, Huracán categoría 4; H-5, Huracán categoría 5.

Incidencia en el campo cañero

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

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	Nana	H. Cat 1	1	4	120	995	SI	Belice	indirecta	H. Cat 1	1) Sureste	L a F	del 2 al 3

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/>.

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 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 frío que los impulsa pueden ocasionar:



Lluvias intensas



Descensos de temperatura



Heladas en zonas altas

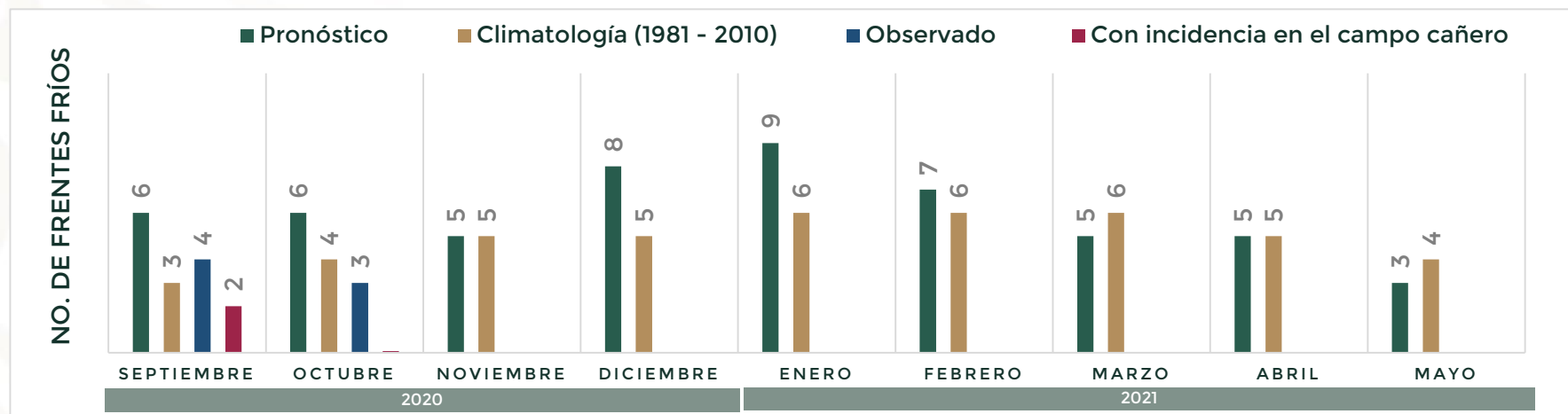


Evento de Norte (vientos fuertes) en las zonas cercanas a las costas del Golfo de México



Niebla (nubosidad) que puede provocar visibilidad reducida

En septiembre se observaron 4 Frentes Fríos (FF), de los cuales 2 incidieron en el campo cañero.



Incidencia de FF en el campo cañero:

Año	2020				Total de FF
	Septiembre				
Mes:	1	2	3	4	
No. de Frente Frío:	1	2	3	4	4
Nacional - Zonas Cañeras					2
Noroeste					0
Pacífico					0
Centro					2
Noreste					2
Papaloapan-Golfo					2
Córdoba-Golfo					2
Sureste					1

En esta temporada se pronostican:
54 FF

Por climatología:
44 FF

Al mes de SEPTIEMBRE se han observado:
4 FF

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

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>.

Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Monitor de Sequía en México para los municipios cañeros

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 septiembre de 2020

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios cañeros, 54 se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 117 como anormalmente secos (D0) y 96 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	4	0	0	0	0	0	4	4
		Nayarit	3	2	0	0	0	6	3	2	11
2	Pacífico	Jalisco	17	10	0	0	0	12	17	10	39
		Michoacán	6	4	5	0	0	2	6	9	17
3	Noreste	Colima	0	0	0	0	0	8	0	0	8
		Tamaulipas	7	0	0	0	0	1	7	0	8
4	Centro	Veracruz	6	0	0	0	0	0	6	0	6
		San Luis Potosí	6	5	0	0	0	0	6	5	11
		Morelos	12	3	0	0	0	5	12	3	20
		Edo. de Méx.	1	0	0	0	0	1	1	0	2
5	Papaloapan-Golfo	Puebla	10	0	0	0	0	10	10	0	20
		Veracruz	1	0	0	0	0	13	1	0	14
6	Córdoba-Golfo	Veracruz	20	21	0	0	0	13	20	21	54
		Oaxaca	1	0	0	0	0	1	1	0	2
7	Sureste	Veracruz	16	0	0	0	0	2	16	0	18
		Oaxaca	1	0	0	0	0	10	1	0	11
		Tabasco	4	0	0	0	0	2	4	0	6
		Campeche	2	0	0	0	0	0	2	0	2
		Quintana Roo	1	0	0	0	0	0	1	0	1
		Chiapas	3	0	0	0	0	10	3	0	13
Totales:			117	49	5	0	0	96	117	54	267

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

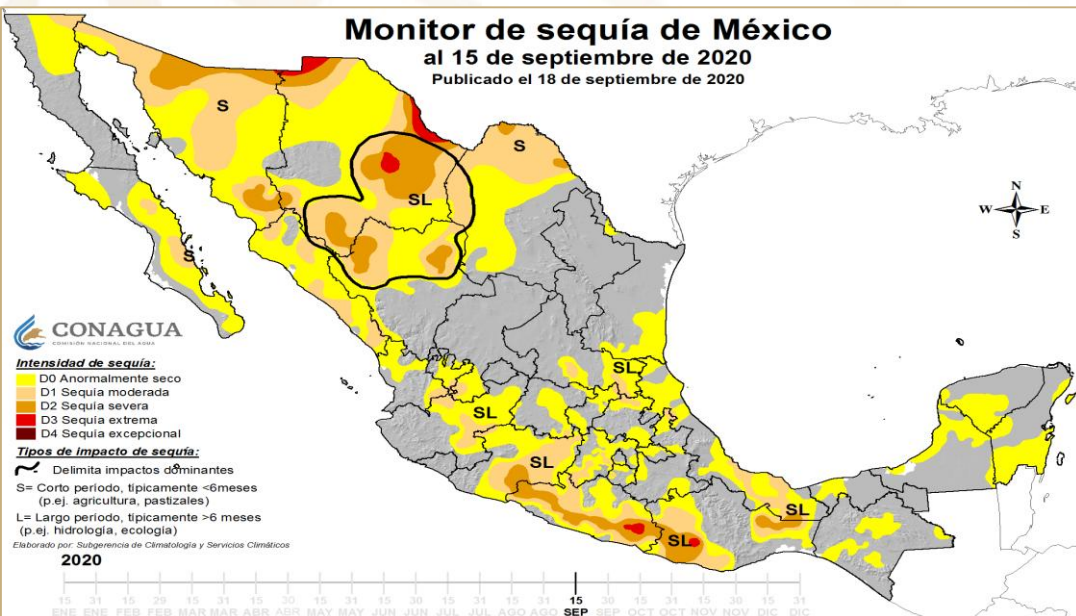


Imagen de referencia: Monitor de sequía en México al 15 de septiembre de 2020. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>.

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

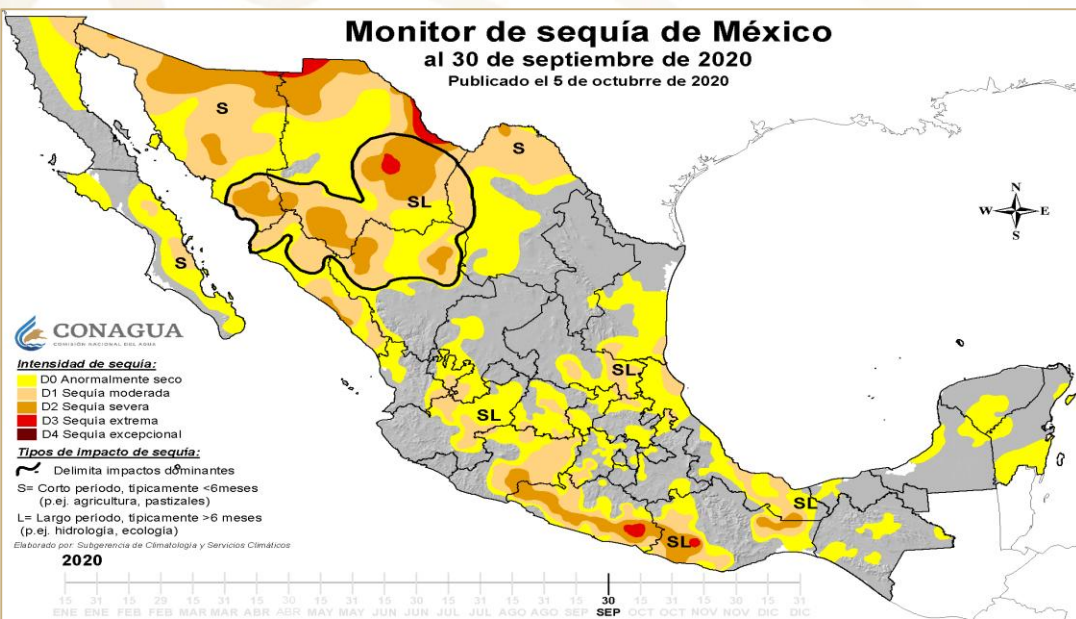
- Anormalmente Seco (D0):** Se trata de una condición de sequedad, no es una categoría de sequía. Se presenta al inicio o al final de un periodo de sequía; al inicio, debido a la sequedad de corto plazo puede ocasionar el retraso de la siembra de los cultivos anuales, un limitado crecimiento de los cultivos o pastos y existe el riesgo de incendios; mientras que, al final del periodo puede persistir déficit de agua, los pastos o cultivos pueden no recuperarse completamente.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

Monitor de Sequía en México para los municipios cañeros

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 30 de septiembre 2020

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios cañeros, 75 se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 77 como anormalmente secos (D0) y 115 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	3	1	0	0	0	0	4	4
		Nayarit	3	2	0	0	0	6	3	2	11
2	Pacífico	Jalisco	8	19	0	0	0	12	8	19	39
		Michoacán	3	7	2	0	0	5	3	9	17
3	Noreste	Tamaulipas	2	6	0	0	0	0	2	6	8
		Veracruz	3	3	0	0	0	0	3	3	6
4	Centro	San Luis Potosí	0	11	0	0	0	0	0	11	11
		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
5	Papaloapan-Golfo	Veracruz	1	0	0	0	0	13	1	0	14
		Oaxaca	20	21	0	0	0	13	20	21	54
6	Córdoba-Golfo	Oaxaca	1	0	0	0	0	1	1	0	2
		Veracruz	16	0	0	0	0	2	16	0	18
7	Sureste	Oaxaca	1	0	0	0	0	10	1	0	11
		Tabasco	3	0	0	0	0	3	3	0	6
		Campeche	2	0	0	0	0	0	2	0	2
		Quintana Roo	1	0	0	0	0	0	1	0	1
		Chiapas	1	0	0	0	0	12	1	0	13
Totales:			77	72	3	0	0	115	77	75	267

Tabla: Municipios cañeros que presentan afectación por sequía al 30 de septiembre 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.

Imagen de referencia: Monitor de sequía en México al 30 de septiembre 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 periodo 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.

Oscilaciones climáticas

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

El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

Estado

La Niña

El 10 de septiembre de 2020, la mayoría de los modelos de predicción mostraron condiciones para declarar condiciones de **ENOS en fase La Niña**.

Esta condición favoreció de manera indirecta lluvias por arriba de la climatología en regiones cañeras del Centro, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo.

Se prevé que el **ENOS en fase La Niña** continuará hasta el invierno con una probabilidad del 75%.

Oscilación Ártica (OA)

Estado

Neutra -Positiva

En septiembre la **OA estuvo en una fase neutra-positiva**.

La fase neutra ocasionó que Frentes Fríos (FF) comenzaran a desplazarse a latitudes más al sur; dichos frentes, al interactuar con masas de aire “más cálidas” generó que se activaran e incrementó el potencial de lluvias en zonas cañeras de la vertiente oriental.

Oscilación del Atlántico Norte (NAO)

Estado

Positiva-neutral

En septiembre la **NAO estuvo en una fase positiva; excepto la última semana que pasó a una fase neutra-negativa**.

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.

En septiembre se retoma el seguimiento a las oscilaciones OA y NAO debido a su influencia en el desarrollo de sistemas invernales como son los FF.

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 septiembre la **MJO se ubicó en las fases 4-5**, esto significa que para nuestro país no se presentaron lluvias asociadas a esta oscilación.



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

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

Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Precipitación acumulada mensual por ingenio azucarero y región cañera

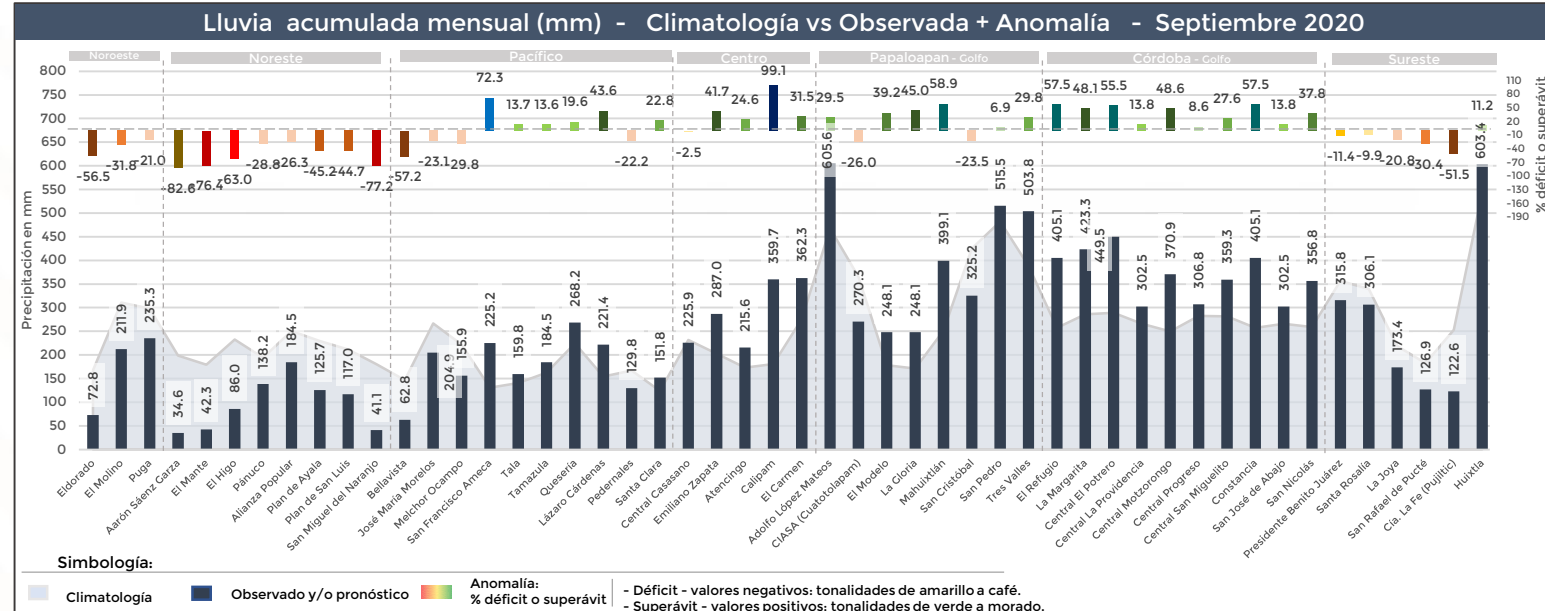
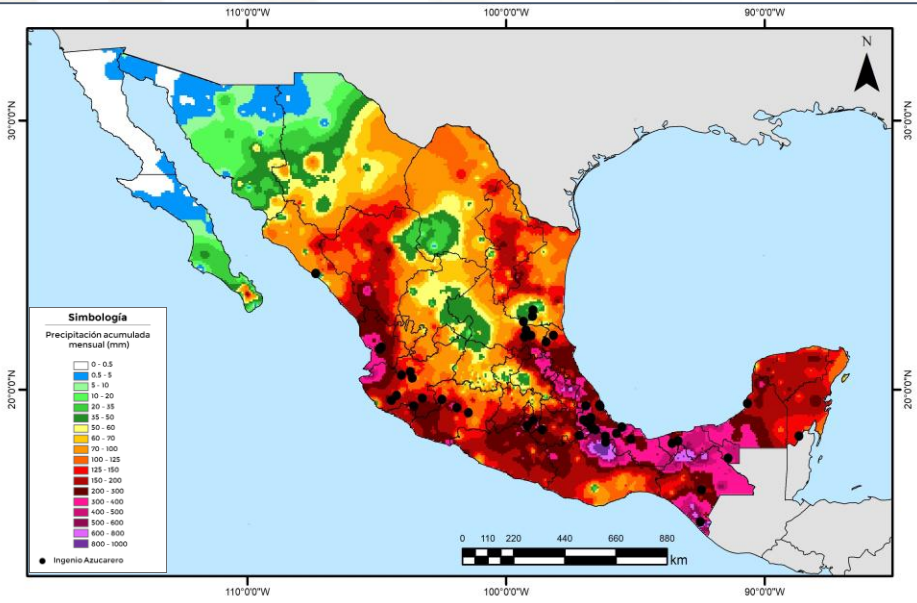
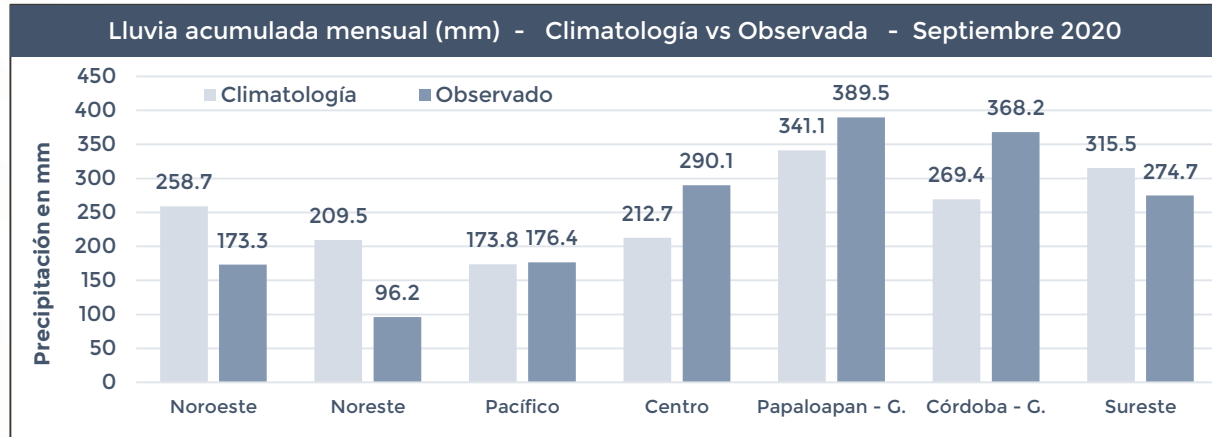


Imagen de referencia: Lluvia acumulada mensual. Lluvia registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

Los 10 ingenios con máxima lluvia acumulada mensual

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Lluvia en mm
1	Adolfo López Mateos	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	605.6
2	Huixtla	Sureste	Chiapas	603.4
3	San Pedro	Papaloapan - Golfo	Veracruz	515.5
4	Tres Valles	Papaloapan - Golfo	Veracruz	503.8
5	Central El Potrero	Córdoba - Golfo	Veracruz	449.5
6	La Margarita	Córdoba - Golfo	Oaxaca	423.3
7	El Refugio	Córdoba - Golfo	Oaxaca	405.1
8	Constancia	Córdoba - Golfo	Veracruz	405.1
9	Mahuixtlán	Papaloapan - Golfo	Veracruz	399.1
10	Central Motzorongo	Córdoba - Golfo	Veracruz	370.9



SEPTIEMBRE

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

259.0 mm

7.6 mm por arriba de la climatología que es de 251.4 mm

Craficas 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>

Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Temperatura máxima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera

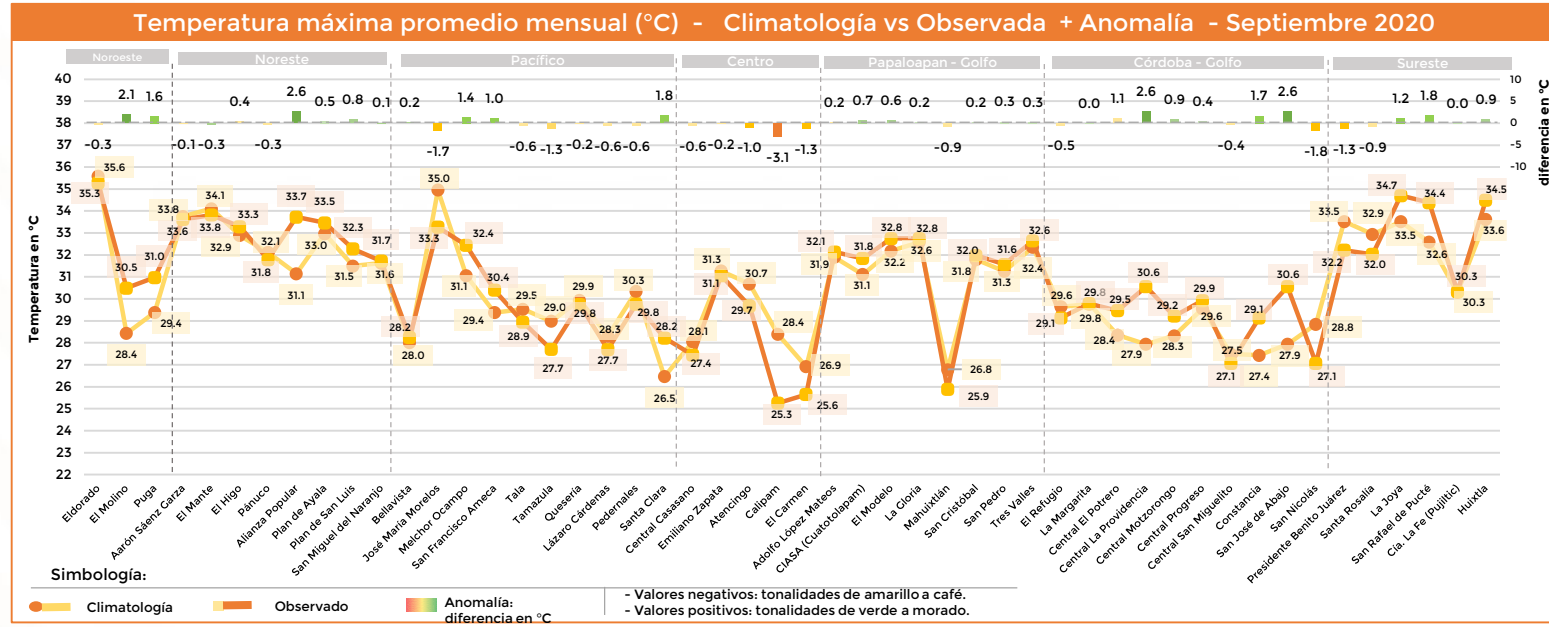
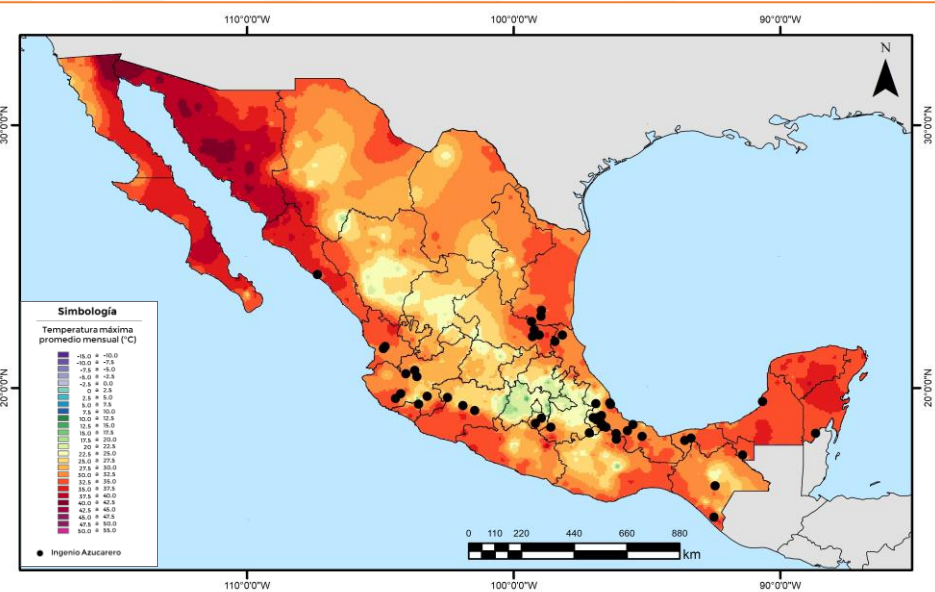
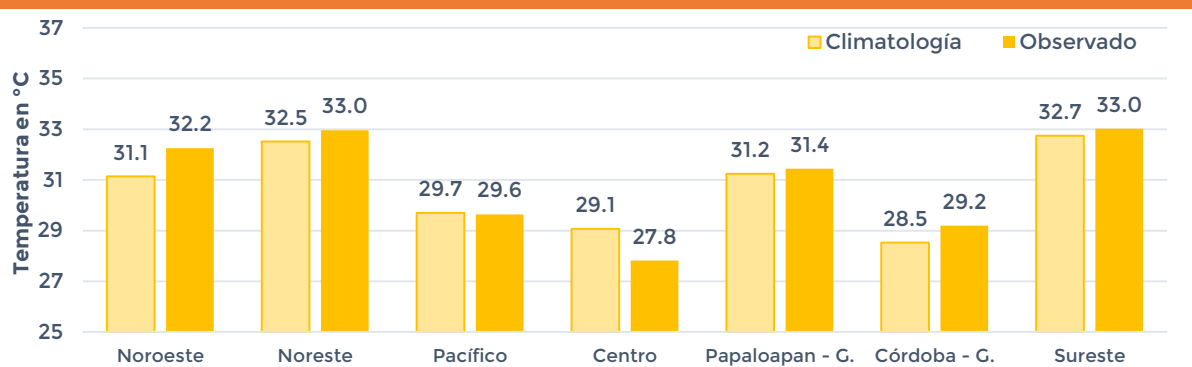


Imagen de referencia: Temperatura máxima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

Los 10 principales ingenios con temperatura máxima promedio mensual registrada

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Temperatura en °C
1	Eldorado	Noroeste	Sinaloa	35.3
2	La Joya	Sureste	Campeche	34.7
3	Huixtla	Sureste	Chiapas	34.5
4	San Rafael de Pucté	Sureste	Quintana Roo	34.4
5	El Mante	Noreste	Tamaulipas	33.8
6	Alianza Popular	Noreste	San Luis Potosí	33.7
7	Aarón Sáenz Garza	Noreste	Tamaulipas	33.6
8	Plan de Ayala	Noreste	San Luis Potosí	33.5
9	El Higo	Noreste	Veracruz	33.3
10	José María Morelos	Pacífico	Jalisco	33.3

Temperatura máxima promedio mensual (°C) - Climatología vs Observada - Septiembre 2020



SEPTIEMBRE

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

30.8 °C

0.2 °C por arriba de la climatología que es de **30.6 °C**



Gráficas y tabla: Temperatura máxima promedio mensual vs la climatología. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: Resúmenes Mensuales de Temperaturas y Lluvia. SMN-CONAGUA. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/temperaturas-y-lluvias/resumenes-mensuales-de-temperaturas-y-lluvias>



Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Temperatura máxima diaria por ingenio azucarero

No.	Región Cañera	Entidad Cañera	Nombre del Ingenio	SEPTIEMBRE - 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			
1	Noroeste	Sinaloa	Eldorado	35.9	37.0	36.0	37.1	37.6	32.8	36.0	35.0	36.0	36.0	33.6	31.4	34.7	35.0	35.9	34.9	34.5	36.0	35.6	34.2	37.0	35.3	35.7	37.4	36.3	35.3	36.0	36.0	38.1	37.3	35.7	38.1	31.4
2			Nayarit	El Molino	28.9	31.0	31.5	35.5	31.8	24.9	29.9	28.6	28.9	30.1	34.8	32.8	30.5	31.8	31.8	30.1	29.8	33.2	33.2	32.0	28.5	31.2	33.8	31.4	31.8	30.3	30.3	33.7	32.2	31.2	35.5	24.9
3		Puga			30.0	31.7	32.0	35.7	32.7	26.0	30.8	29.6	29.9	31.0	34.5	32.9	31.4	32.4	32.3	30.7	30.2	33.1	32.9	32.2	30.0	32.0	34.0	32.2	32.3	31.1	31.3	31.4	34.1	32.8	31.8	35.7
4	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza	36.3	35.6	36.0	35.4	27.5	28.0	34.1	33.0	34.7	30.6	28.4	34.0	34.9	31.3	31.8	33.8	31.1	33.8	33.1	32.6	32.9	33.9	35.2	34.5	34.6	35.3	36.1	31.7	29.2	30.5	33.0	36.3	27.5
5			El Mante	37.0	36.1	36.5	35.3	27.9	28.1	33.8	33.4	35.0	29.5	28.8	34.4	35.4	30.3	32.0	34.0	31.6	33.6	33.3	33.1	33.5	34.8	35.7	35.1	35.1	35.8	36.1	32.4	29.2	31.2	33.3	37.0	27.9
6		Veracruz	El Higo	36.5	34.3	33.9	31.5	34.8	34.1	36.1	33.6	34.2	30.3	26.6	31.8	32.2	37.0	34.1	34.8	36.5	34.9	30.5	31.1	30.9	32.0	33.1	31.7	30.9	32.4	33.0	30.7	27.1	28.8	32.6	37.0	26.6
7			Pánuco	36.7	33.5	34.1	30.6	24.8	27.4	31.2	32.5	31.5	28.0	27.6	31.6	33.7	29.2	27.7	30.2	30.3	32.7	32.2	32.1	31.3	32.5	33.5	33.7	31.5	33.1	33.2	27.4	28.5	29.8	31.1	36.7	24.8
8		San Luis Potosí	Alianza Popular	40.1	36.5	37.0	33.4	26.3	31.0	33.4	35.0	35.3	29.6	27.8	33.9	34.8	32.6	32.0	33.6	32.7	33.5	32.2	32.8	33.9	34.6	35.0	34.6	34.4	35.4	37.5	31.0	30.2	31.7	33.4	40.1	26.3
9			Plan de Ayala	39.3	37.0	36.5	34.7	28.3	31.1	32.8	34.5	35.4	29.9	30.4	34.4	34.3	32.3	31.7	33.4	32.9	33.2	33.2	32.9	33.5	34.7	35.6	34.5	34.2	35.6	35.4	35.4	30.9	31.8	33.7	39.3	28.3
10			Plan de San Luis	37.6	34.8	35.5	33.9	27.4	29.9	31.4	32.8	33.2	28.3	28.4	32.3	33.5	30.6	30.1	31.9	31.6	31.6	32.0	31.4	31.9	32.7	33.7	33.5	32.4	33.5	34.5	31.3	29.2	29.5	32.0	37.6	27.4
11			San Miguel del Naranjo	35.6	35.4	34.7	34.5	25.9	29.8	31.8	32.3	32.8	26.6	28.7	32.4	32.4	27.3	30.8	32.3	31.4	31.0	30.7	31.3	31.2	32.5	33.9	34.1	33.0	33.7	34.8	28.1	27.7	29.6	31.6	35.6	25.9
12			Bellavista	28.4	29.1	30.6	30.2	27.6	27.3	27.7	28.0	28.5	28.6	28.9	27.6	28.0	28.4	28.8	28.1	27.3	27.8	27.8	26.6	27.7	28.6	29.2	29.8	28.4	28.5	29.1	29.5	27.8	27.0	28.4	30.6	26.6
13		Jalisco	José María Morelos	33.2	33.8	34.4	35.9	32.0	34.3	32.3	32.2	31.8	33.1	33.6	33.9	34.0	33.8	32.2	30.4	32.9	32.3	31.5	33.3	32.9	34.1	35.2	34.2	32.9	33.2	32.6	34.0	33.8	34.0	33.3	35.9	30.4
14			Melchor Ocampo	31.2	33.6	34.4	33.4	31.2	34.3	32.6	30.8	31.8	33.5	32.0	31.7	34.3	34.0	31.3	26.3	31.8	31.8	31.0	32.7	32.6	31.9	34.4	33.6	31.7	31.3	32.7	34.0	33.9	33.4	32.4	34.4	26.3
15	San Francisco Ameca		31.0	31.0	34.0	33.0	30.0	27.5	30.5	29.5	31.0	32.0	29.0	30.5	30.5	31.0	30.5	30.5	28.0	29.5	30.5	27.5	29.0	29.0	30.5	31.5	30.5	30.5	30.0	32.5	31.0	29.1	30.4	34.0	27.5	
16	Tala		28.8	30.0	31.8	32.0	28.4	28.1	28.2	28.9	29.1	30.2	29.5	28.9	28.0	29.8	29.0	28.0	27.7	27.9	28.2	28.8	27.9	27.6	29.5	29.8	30.6	29.2	29.3	29.7	31.0	29.5	28.5	29.2	32.0	27.6
17	Tamazula		27.8	28.5	28.7	29.7	26.4	27.3	26.4	26.7	26.4	27.2	28.2	27.4	27.9	28.2	27.0	26.8	25.8	27.9	25.5	27.0	28.0	27.8	29.0	28.0	27.9	28.0	28.3	28.6	28.1	27.1	27.7	29.7	25.5	
18	Colima	Quesería	30.1	30.9	30.9	33.4	27.3	30.6	29.1	28.4	29.0	30.6	31.7	31.4	32.2	31.6	30.4	28.7	29.3	29.2	29.3	30.7	30.9	30.4	32.5	31.8	31.1	29.9	30.2	31.1	31.8	30.3	30.5	33.4	27.3	
19		Lázaro Cárdenas	27.7	28.0	28.4	28.6	26.7	26.8	27.8	27.7	27.6	27.4	27.7	26.3	27.2	26.1	26.7	27.0	26.8	26.6	25.0	26.6	27.1	27.1	28.6	27.8	26.1	26.3	26.7	25.8	27.1	27.6	27.2	28.6	25.0	
20	Michoacán	Pedernales	30.3	29.9	31.0	30.6	26.4	28.9	28.0	29.9	30.0	29.8	28.1	26.6	28.8	28.9	27.7	28.5	28.4	27.3	24.0	27.7	28.3	28.7	29.8	29.4	28.4	27.3	29.5	28.8	27.1	27.7	28.5	31.0	24.0	
21		Santa Clara	29.0	28.1	29.4	29.1	27.7	27.7	27.4	28.2	28.6	27.6	27.9	27.4	28.2	29.1	28.7	29.0	28.5	28.8	27.3	27.7	27.9	28.2	26.6	28.6	27.7	28.3	28.4	27.7	27.5	28.0	28.2	29.4	27.3	
22		Central Casasano	37.0	37.0	36.9	35.1	33.3	28.9	28.8	26.2	27.1	27.0	27.0	28.8	28.4	29.3	28.7	29.2	24.5	26.2	26.9	27.8	28.0	26.9	27.9	28.4	26.1	28.2	27.8	27.5	27.8	28.9	37.0	24.5		
23	Centro	Emiliano Zapata	33.1	34.0	34.0	34.2	30.0	31.8	34.4	33.3	31.8	31.8	31.5	30.9	31.6	32.0	31.3	28.9	31.0	28.6	29.3	31.3	30.9	29.3	31.6	32.2	31.3	31.7	31.1	27.2	29.2	30.6	31.3	34.4	27.2	
24		Atecingo	33.6	30.2	31.8	30.0	30.7	30.9	32.7	31.6	30.8	31.8	30.9	28.0	30.0	30.9	29.9	26.1	29.0	27.1	28.9	30.0	29.9	28.9	29.9	31.8	28.1	31.7	30.0	29.0	25.2	29.0	29.9	33.6	25.2	
25		Calipam	29.1	31.1	29.7	26.8	24.9	24.9	22.0	25.7	26.3	25.7	23.9	24.0	24.5	28.4	25.9	22.0	23.1	22.6	21.4	22.5	23.6	25.0	25.5	26.3	26.0	28.5	25.9	26.6	21.4	20.0	25.1	31.1	20.0	
26		El Carmen	29.9	28.6	26.5	23.1	24.8	24.1	25.2	27.1	27.3	27.5	25.1	26.5	26.0	26.4	27.9	23.9	24.2	25.0	22.7	24.0	23.5	25.0	25.6	27.3	26.8	27.6	27.6	28.7	24.1	21.2	25.8	29.9	21.2	
27	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	Adolfo López Mateos	37.1	36.2	32.3	29.7	30.4	28.6	31.1	32.4	33.7	32.1	30.7	31.8	31.7	34.3	32.9	32.1	31.2	29.4	31.7	32.2	32.3	33.6	33.3	34.5	33.5	33.0	32.7	34.0	26.3	26.8	32.1	37.1	26.3
28			CIASA (Cuatolapam)	37.1	36.1	31.6	30.6	28.9	28.6	30.1	31.9	34.5	33.0	31.8	30.8	32.1	31.4	31.8	33.7	32.1	31.2	31.8	31.5	30.6	32.9	33.7	34.0	33.6	31.2	32.8	33.9	27.7	26.5	31.9	37.1	26.5
29		El Modelo	36.9	35.9	32.0	28.7	32.0	31.9	33.1	33.9	33.9	34.8	30.8	31.0	32.0	33.0	33.0	33.8	33.8	32.8	32.0	33.9	32.0	32.0	33.0	34.9	34.0	32.0	34.5	34.0	26.9	26.3	32.6	36.9	26.3	
30		La Gloria	36.6	35.6	32.0	29.5	31.6	31.5	34.5	33.3	33.4	33.9	30.0	31.0	32.1	32.9	33.1	32.9	32.7	32.1	31.9	33.4	32.0	32.1	33.0	34.5	34.0	31.5	34.2	33.9	26.5	27.6	32.4	36.6	26.5	
31		Mahuixtlán	30.8	29.2	28.1	23.5	24.4	25.1	26.2	27.3	27.8	27.2	25.6	26.0	26.7	25.9	26.9	23.5	23.7	24.0	23.2	24.8	23.8	24.4	26.8	26.8	26.5	26.3	27.3	23.5	21.9	25.8	30.8	31.1	25.8	
32		San Cristóbal	36.8	35.6	31.1	29.3	30.1	29.0	31.5	32.1	34.0	32.2	30.7	30.5	31.0	32.6	32.4	32.5	31.0	30.1	30.2	31.3	31.3	33.0	32.8	33.4	32.3	31.5	31.7	34.3	27.7	26.9	31.6	36.8	26.9	
33		San Pedro	36.4	35.0	30.6	29.5	29.0	28.8	30.3	30.8	34.0	31.9	30.2	33.0	31.2	31.3	30.1	29.4	29.2	31.5	31.4	32.4	32.1	33.1	31.6	32.0	31.9	34.0	31.9	34.0	26.7	26.6	31.1	36.4	26.6	
34	Tres valles	37.1	36.3	32.3	29.1	31.3	28.9	31.9	33.7	34.7	33.6	31.3	32.3	32.1	34.2	33.9	32.9	32.7	31.4	30.3	29.8	32.3	32.7	33.5	32.7	34.7	34.2	34.0	33.4	34.6	28.0	27.5	32.5	37.1	27.5	
35	Córdoba - Golfo	Oaxaca	El Refugio	33.2	32.7	31.0	26.2	28.1	27.0	28.0	29.7	30.3	30.0	26.8	28.2	28.9	29.9	30.4	27.9	28.0	27.4	26.7	27.8	28.0	28.9	29.6	30.4	30.1	30.4	30.8	27.5	26.5	29.0	33.2	26.2	
36			La Margarita	34.0	33.9	31.9	27.4	29.4	27.6</																											

Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Temperatura media mensual por ingenio azucarero y región cañera

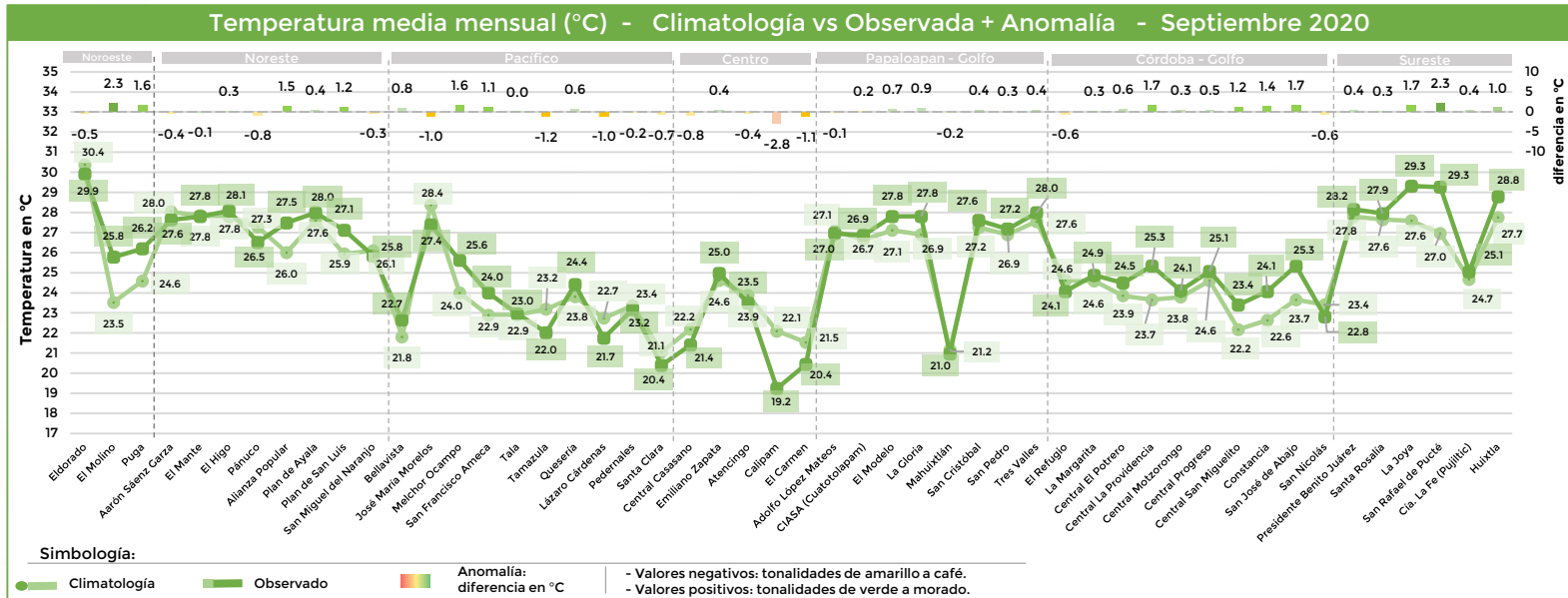
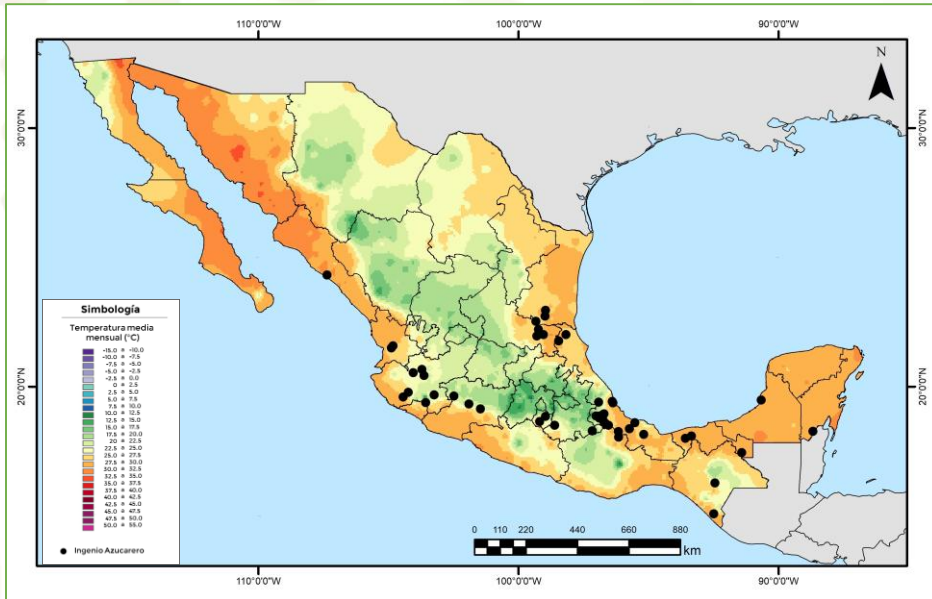
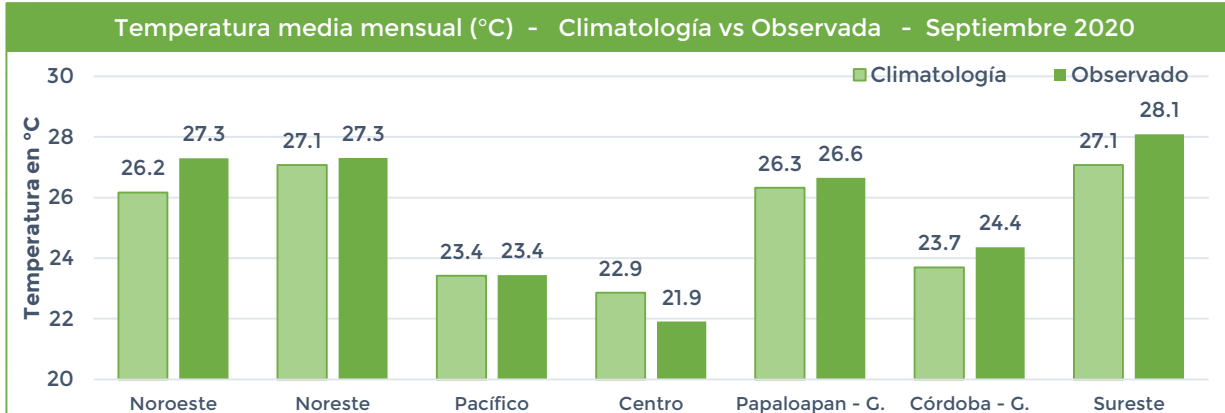


Imagen de referencia: Temperatura media mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Temperatura en °C
1	Eldorado	Noroeste	Sinaloa	29.9
2	La Joya	Sureste	Campeche	29.3
3	San Rafael de Pucté	Sureste	Quintana Roo	29.3
4	Huixtla	Sureste	Chiapas	28.8
5	Presidente Benito Juárez	Sureste	Tabasco	28.2
6	El Higo	Noreste	Veracruz	28.1
7	Plan de Ayala	Noreste	San Luis Potosí	28.0
8	Tres Valles	Papaloapan - Golfo	Veracruz	28.0
9	Santa Rosalía	Sureste	Tabasco	27.9
10	El Modelo	Papaloapan - Golfo	Veracruz	27.8



SEPTIEMBRE

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

25.4 °C

0.3 °C por arriba de la climatología que es de **25.1 °C**

Gráficas 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>



Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Temperatura media diaria por ingenio azucarero

No.	Región Cañera	Entidad Cañera	Nombre del Ingenio	SEPTIEMBRE - 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					
1	Noroeste	Sinaloa	Eldorado	24.0	24.0	25.0	25.0	26.0	24.3	24.4	24.0	25.0	24.0	23.0	24.4	24.1	24.5	24.0	24.0	24.6	24.8	25.3	25.6	24.4	25.0	25.1	25.5	24.5	24.5	25.0	26.0	25.9	24.3	24.7	26.0	23.0		
2		Nayarit	El Molino	20.7	20.3	20.5	22.2	22.0	22.6	20.4	20.4	20.1	20.8	19.7	19.2	19.3	20.0	20.3	22.8	20.9	20.9	20.4	19.6	20.1	20.4	20.4	20.3	21.4	20.0	22.2	22.0	22.5	20.6	20.8	22.8	19.2		
3				Puga	21.3	21.1	21.3	22.5	22.9	23.0	21.2	21.1	20.9	21.5	20.5	20.1	20.3	20.9	21.0	22.9	21.6	21.6	21.2	20.4	20.8	21.1	21.1	21.1	21.8	20.8	22.6	22.6	23.1	21.3	21.4	23.1	20.1	
4	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza	25.4	25.0	23.7	23.3	22.7	22.3	22.3	22.0	21.6	23.5	20.7	21.9	22.2	22.0	23.0	22.2	22.5	21.5	21.2	20.8	19.3	20.0	20.1	19.9	20.3	21.8	22.7	21.4	12.8	21.6	25.4	12.8			
5				El Mante	25.5	25.0	24.3	23.9	22.8	22.6	22.5	22.3	21.8	23.7	20.5	22.0	22.1	22.1	23.4	22.4	22.7	21.7	21.1	21.0	19.6	20.7	20.3	20.2	19.8	20.5	22.0	22.8	22.2	12.9	21.8	25.5	12.9	
6				El Higo	25.1	23.0	24.7	24.5	23.8	24.4	26.4	23.8	24.1	25.6	22.0	19.6	23.4	23.6	24.0	23.9	24.3	24.2	20.8	22.1	21.0	21.4	20.3	21.0	22.7	24.2	23.6	23.7	20.3	13.5	22.8	26.4	13.5	
7			Veracruz	Pánuco	24.7	24.1	24.0	22.9	22.1	21.6	23.4	21.2	21.2	22.3	20.2	21.0	20.8	21.4	21.7	21.5	21.4	20.9	20.5	20.6	19.9	19.6	19.2	19.2	19.8	20.3	22.1	21.7	21.6	15.2	21.2	24.7	15.2	
8				Alianza Popular	22.3	26.5	24.1	23.7	22.0	22.4	22.7	22.2	22.6	23.7	22.4	21.4	21.9	21.2	21.3	22.2	22.0	22.2	21.7	20.9	19.1	19.2	18.9	19.4	20.0	20.1	20.0	21.2	21.8	14.0	21.4	26.5	14.0	
9			San Luis Potosí	Plan de Ayala	26.2	25.3	24.9	24.3	23.0	23.5	23.8	23.0	23.8	24.4	22.1	22.7	22.6	21.9	23.3	23.6	23.1	22.6	22.7	22.6	20.9	21.0	20.9	19.8	21.7	22.1	22.5	22.6	22.7	14.0	22.6	26.2	14.0	
10				Plan de San Luis	24.2	25.9	24.4	24.1	23.0	23.3	22.7	22.9	23.1	23.8	23.1	21.4	22.1	21.8	22.0	22.7	22.7	22.5	21.9	21.6	20.1	20.6	20.4	20.3	20.9	21.2	20.8	22.5	22.3	14.3	22.1	25.9	14.3	
11				San Miguel del Naranjo	22.9	24.4	23.1	21.0	21.2	21.2	20.8	20.8	22.0	20.8	21.6	20.2	20.8	20.4	21.2	21.6	20.2	19.6	18.9	17.3	18.8	18.3	17.4	17.7	17.6	17.0	19.8	19.4	11.1	20.0	24.4	11.1		
12					Bellavista	17.7	17.8	17.5	16.7	17.5	17.6	16.7	17.0	17.2	18.0	16.9	16.6	16.8	16.4	16.8	17.6	17.8	17.7	17.1	17.2	17.4	17.4	16.8	17.4	16.4	16.3	17.6	18.5	15.5	12.8	17.0	18.5	12.8
13		Pacífico	Jalisco	José María Morelos	21.6	21.3	22.3	22.9	24.7	22.8	22.7	22.4	22.4	21.3	22.4	22.2	22.2	22.2	22.0	21.8	22.0	22.2	22.2	22.6	22.1	22.2	22.4	21.8	21.4	21.3	22.0	21.8	22.1	9.5	21.7	24.7	9.5	
14					Melchor Ocampo	19.9	19.1	20.0	20.2	18.6	17.9	20.9	20.9	20.8	20.1	20.0	17.1	17.0	19.3	20.2	17.0	20.0	20.0	19.3	17.2	20.1	20.0	20.0	19.2	19.2	17.0	16.7	18.5	20.1	17.8	19.1	20.9	16.7
15				San Francisco Ameca	19.0	18.5	17.5	18.0	17.5	18.0	17.0	17.5	18.5	19.0	17.0	18.0	17.5	17.0	17.0	18.0	17.5	17.5	17.0	17.5	18.0	16.5	17.5	17.5	16.5	17.5	19.0	17.0	13.0	17.5	19.0	13.0		
16				Tala	17.4	17.6	17.6	16.9	18.6	17.5	16.5	16.9	17.3	18.2	17.1	16.4	16.5	16.2	16.9	17.2	17.5	18.2	17.2	16.7	17.6	17.3	16.6	17.3	16.7	16.0	17.9	18.7	16.2	13.0	17.1	18.7	13.0	
17					Tamazula	16.2	15.5	17.3	16.3	17.1	16.3	16.6	16.7	16.4	16.7	15.6	15.9	16.7	16.4	17.5	17.3	17.2	17.2	16.5	16.0	16.3	16.3	15.7	16.4	15.5	14.5	14.7	16.7	16.9	13.3	16.3	17.5	13.3
18			Colima	Quesería	18.3	18.9	19.9	20.7	20.9	19.8	20.0	19.4	19.2	19.3	20.8	20.0	20.0	20.6	20.3	20.8	20.0	20.5	20.2	19.8	19.9	19.7	19.4	19.9	19.9	18.5	19.2	19.0	19.3	20.1	18.5	19.8	20.9	18.3
19				Lázaro Cárdenas	16.4	15.5	18.2	15.6	17.4	15.7	16.4	16.2	15.3	16.4	15.6	15.6	15.9	15.6	15.5	16.6	17.3	17.6	15.2	15.7	16.3	17.2	16.3	15.4	16.5	15.5	14.7	15.9	14.4	12.4	15.9	18.2	12.4	
20			Michoacán	Pedernales	17.9	16.6	17.9	16.6	16.7	14.8	17.2	16.4	16.6	16.3	16.8	15.9	14.9	15.8	13.4	15.2	16.4	17.2	15.8	14.3	17.0	17.1	16.2	15.2	16.0	15.8	13.4	16.2	15.0	12.8	15.9	17.9	12.8	
21				Santa Clara	13.4	12.0	13.6	13.8	14.3	13.2	12.3	11.8	13.3	12.7	13.6	12.8	12.5	12.7	13.3	13.4	13.1	12.7	12.6	14.1	12.6	12.6	12.1	12.5	12.9	12.4	12.2	12.4	11.8	10.4	12.8	14.3	10.4	
22					Central Casasano	16.5	17.8	16.9	16.9	15.9	16.0	17.0	15.9	15.9	16.5	15.8	16.9	16.0	16.0	15.9	15.1	16.0	16.0	16.4	15.9	15.5	14.5	14.6	16.3	17.3	14.6	15.3	15.9	16.4	13.0	16.0	17.8	13.0
23	Centro	Morelos	Emiliano Zapata	19.5	18.4	19.6	18.4	20.0	20.0	19.5	18.8	19.7	18.9	18.7	19.3	20.1	19.2	19.4	20.0	20.4	19.6	20.1	19.9	19.7	19.4	19.7	19.9	20.0	16.9	18.6	19.2	17.2	16.6	19.2	20.4	16.6		
24				Atencingo	19.8	18.0	18.0	17.2	17.9	18.9	18.9	15.3	18.9	18.6	17.0	17.9	17.9	17.0	18.0	18.0	17.0	17.9	17.0	17.9	17.0	17.9	17.0	16.2	16.9	17.9	16.0	19.8	17.1	16.1	15.8	17.6	19.8	15.3
25			Puebla	Calipam	14.6	12.6	12.4	13.0	12.7	13.1	13.4	12.0	13.4	12.6	13.0	12.4	12.6	12.7	12.7	13.1	13.0	13.8	13.1	12.3	12.2	12.2	13.1	12.3	13.7	13.9	13.8	14.3	13.6	12.6	13.0	14.6	12.0	
26				Veracruz	El Carmen	17.7	16.2	17.0	16.9	16.8	16.8	17.1	15.1	16.6	16.9	16.6	16.3	16.6	16.1	16.9	17.4	17.7	17.1	16.9	16.5	15.8	16.0	15.8	16.6	17.6	16.1	16.5	16.5	16.6	15.2	16.6	17.7	15.1
27	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	Adolfo López Mateos	23.4	23.0	23.3	22.4	21.0	22.0	21.0	21.8	21.9	22.3	21.2	21.4	22.4	22.2	22.2	21.9	22.4	22.7	21.4	20.9	21.3	22.2	22.3	22.5	23.0	22.7	22.3	22.8	22.6	19.6	22.1	23.4	19.6		
28				CIASA (Cuautotolapam)	23.7	23.1	23.6	22.2	21.1	21.0	21.5	21.8	21.9	22.4	21.5	21.1	21.2	22.1	21.9	22.3	22.2	22.1	21.9	21.9	20.7	21.0	20.8	22.4	22.2	22.8	22.0	22.6	22.7	20.5	21.9	23.7	20.5	
29				El Modelo	24.0	23.0	24.0	22.0	22.0	22.5	23.0	22.9	23.1	23.2	21.8	22.1	22.1	22.0	23.0	22.2	23.2	24.0	23.1	22.1	22.1	22.2	20.2	21.2	22.0	22.1	22.0	23.1	21.0	21.9	22.5	24.0	20.2	
30			Veracruz	La Gloria	24.0	22.9	23.8	22.1	22.0	22.4	22.9	23.9	23.6	23.7	21.1	22.3	22.4	22.2	23.0	23.1	23.8	24.0	23.5	22.5	22.6	22.8	21.1	21.9	22.1	22.3	22.0	22.6	23.2	21.1	22.7	24.0	21.1	
31				Mahuixtlán	15.7	14.9	14.9	16.2	16.7	16.3	17.4	15.2	16.1	16.8	16.2	14.8	16.3	15.7	16.6	17.0	16.9	17.1	17.7	16.4	15.3	15.6	14.8	15.6	16.8	15.7	15.8	15.8	16.1	14.8	16.0	17.7	14.8	
32				San Cristóbal	24.4	24.0	24.6	23.0	22.3	22.3	22.8	22.8	23.6	23.7	23.2	22.5	23.0	23.6	23.4	23.5	23.7	23.5	23.4	22.8	22.5	22.7	24.0	24.4	23.2	23.6	23.6	24.4	23.3	24.6	22.3	23.3	24.6	22.3
33				San Pedro	25.7	23.7	24.1	22.7	21.8	22.3	22.6	22.6	23.0	23.5	22.9	21.2	22.4	23.4	23.0	23.5	23.7	23.1	23.6	22.8	23.5	22.0	21.1	22.1	23.3	23.8	22.8	23.7	22.9	22.0	23.0	25.7	21.1	
34				Tres valles	23.8	23.6	24.3	22.9	22.4	22.9	23.0	23.6	23.6	23.7	23.2	24.2	23.7	23.0	23.3	24.1	24.1	22.5	22.1	22.6	24.1	23.5	23.7	24.3	24.0	23.4	24.0	23.9	20.8	23.4	24.3	20.8		
35	Córdoba - Golfo	Oaxaca	El Refugio	19.9	19.0	20.0	19.6	19.3	19.1	19.7	18.9	20.0	19.5	18.3	18.4	18.7	18.7	19.3	19.4	19.0	18.9	18.																

Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Temperatura mínima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera

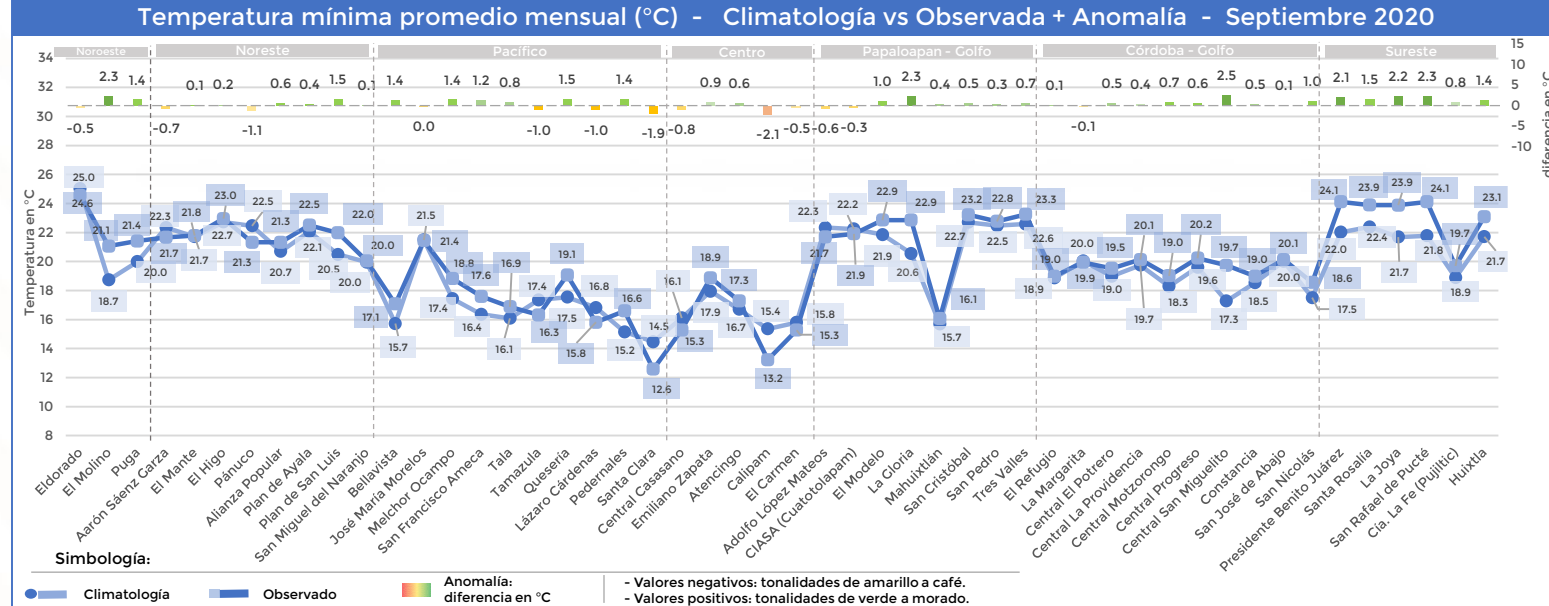
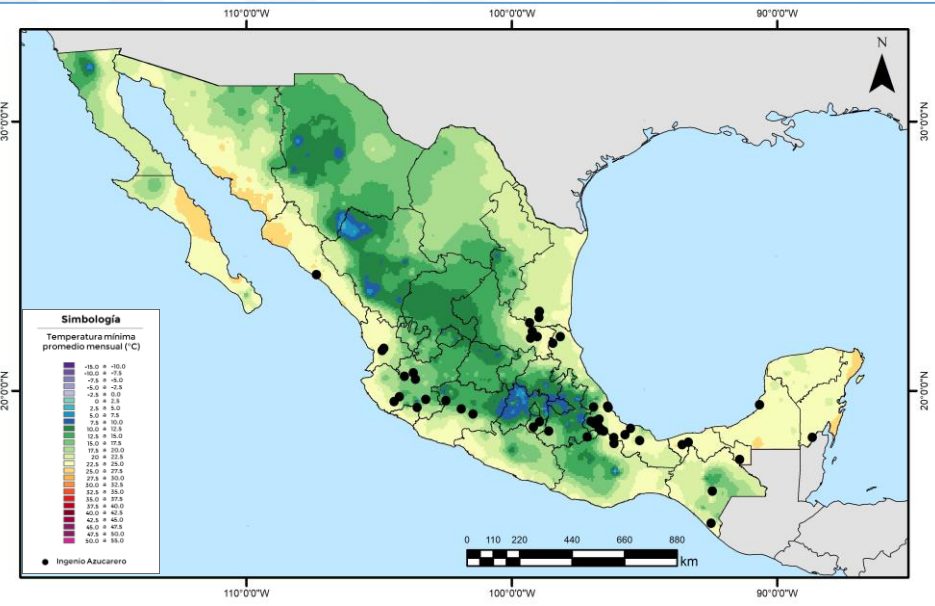
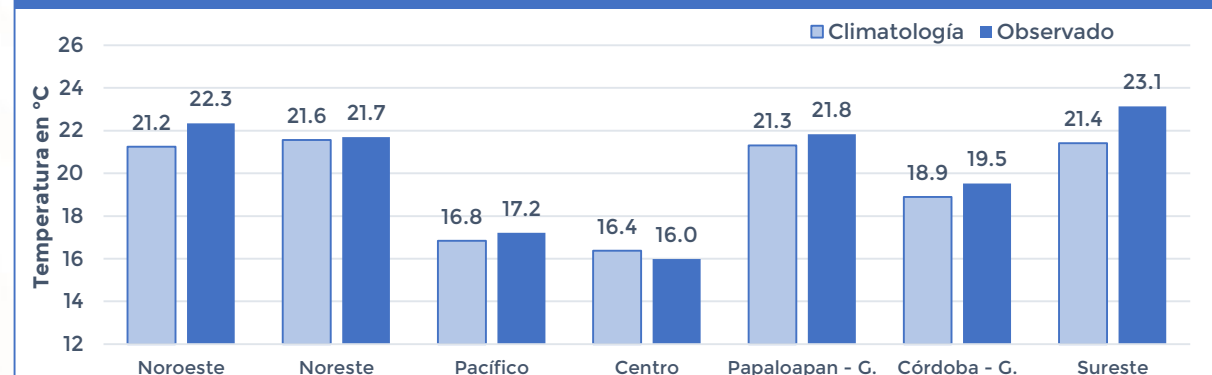


Imagen de referencia: Temperatura mínima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

Los 10 principales ingenios con temperatura mínima promedio mensual registrada

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Temperatura en °C
1	Santa Clara	Pacífico	Michoacán	12.6
2	Calipam	Centro	Puebla	13.2
3	El Carmen	Centro	Veracruz	15.3
4	Central Casasano	Centro	Morelos	15.3
5	Lázaro Cárdenas	Pacífico	Michoacán	15.8
6	Mahuixtlán	Papaloapan - Golfo	Veracruz	16.1
7	Tamazula	Pacífico	Jalisco	16.3
8	Pedernales	Pacífico	Michoacán	16.6
9	Tala	Pacífico	Jalisco	16.9
10	Bellavista	Pacífico	Jalisco	17.1

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



SEPTIEMBRE

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

20.0 °C

0.5 °C por arriba de la climatología que es de **19.5 °C**

Craficas 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>



Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Temperatura mínima diaria por ingenio azucarero

No.	Región Cañera	Entidad Cañera	Nombre del Ingenio	SEPTIEMBRE - 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				
1	Noroeste	Sinaloa	Eldorado	24.5	23.8	24.0	26.1	24.1	24.5	25.0	25.9	27.0	26.1	25.0	24.9	25.0	24.5	25.4	26.2	25.4	25.0	24.1	25.7	24.4	24.5	26.0	26.4	25.0	26.0	27.4	26.0	23.0	24.0	25.2	27.4	23.0	
2			El Molino	19.9	20.6	19.6	21.2	20.5	21.7	21.9	22.0	22.2	20.9	21.3	20.2	19.0	21.0	21.5	19.9	19.1	19.5	20.8	23.0	21.8	19.6	19.3	20.2	20.5	21.4	20.7	21.0	19.3	20.0	20.7	23.0	19.0	
3		Nayarit	Puga	20.6	21.3	20.6	21.7	21.2	22.2	22.4	22.7	22.8	21.6	22.0	21.1	19.7	21.5	22.1	20.8	20.1	20.2	21.3	23.2	22.3	20.9	20.2	20.9	21.1	21.9	21.5	21.8	20.3	20.7	21.3	23.2	19.7	
4	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza	23.2	22.1	22.4	22.8	22.2	22.6	23.3	23.3	22.2	21.9	21.5	22.6	23.2	23.3	23.5	22.0	22.1	22.1	22.3	22.5	23.0	23.8	21.1	20.8	21.0	21.9	22.7	23.8	24.3	24.4	22.6	24.4	20.8	
5			El Mante	24.5	23.1	23.2	24.9	24.6	25.1	23.9	23.9	22.5	22.4	23.6	24.4	24.5	24.3	24.5	23.2	23.2	23.7	24.2	24.0	25.2	25.3	23.0	22.0	22.3	23.4	25.0	25.3	25.5	26.4	24.0	26.4	22.0	
6		Veracruz	El Higo	24.9	24.0	23.0	23.8	23.6	24.1	23.2	23.2	22.8	23.2	23.6	24.5	23.8	23.9	23.6	24.2	22.2	24.2	23.8	23.7	23.5	23.9	24.0	22.7	22.9	23.6	25.8	24.0	28.0	25.7	23.9	28.0	22.2	
7			Pánuco	23.3	22.5	22.4	22.2	23.3	23.6	23.3	22.4	22.2	20.0	21.3	22.3	20.9	21.3	22.0	22.5	21.8	21.9	22.1	22.4	22.6	22.6	23.1	21.6	21.6	21.7	22.0	23.2	23.5	23.9	22.3	23.9	20.0	
8		San Luis Potosí	Alianza Popular	23.0	22.7	22.1	22.3	23.3	23.1	23.9	23.4	21.5	21.4	22.3	23.3	23.1	22.1	22.3	22.3	22.1	22.0	22.1	22.3	21.9	21.6	23.7	22.0	21.7	22.8	23.1	24.2	23.4	23.5	22.6	24.2	21.4	
9			Plan de Ayala	23.3	23.6	22.6	24.0	23.9	24.1	23.4	22.2	22.9	22.5	23.7	22.2	23.2	23.1	23.6	22.1	23.5	22.0	23.4	23.4	23.3	24.3	23.6	23.0	22.9	23.8	24.5	24.5	24.2	24.8	23.5	25.0	22.1	
10			Plan de San Luis	23.3	22.9	22.5	22.8	23.0	23.1	24.1	23.4	21.7	22.0	22.5	23.4	22.9	22.8	22.9	22.7	22.4	22.4	22.8	22.9	22.6	23.1	24.1	22.7	22.4	22.9	23.6	24.0	23.9	24.0	23.0	24.1	21.7	
11			San Miguel del Naranjo	20.5	20.5	20.4	20.8	21.5	21.4	22.4	21.6	21.4	21.5	23.6	21.1	20.7	20.5	21.3	19.3	22.3	18.9	20.3	22.9	19.7	21.8	23.8	22.0	19.1	20.2	21.2	21.8	21.2	21.2	21.2	23.8	18.9	
12			Bellavista	16.6	16.6	17.3	17.4	17.7	16.8	17.5	17.6	18.3	17.3	16.6	16.9	16.5	17.0	16.1	14.4	16.7	17.0	16.4	17.1	18.2	16.8	15.7	17.2	17.7	18.1	17.7	17.3	16.3	17.0	18.3	14.4		
13		Jalisco	José María Morelos	22.0	21.8	21.5	22.3	22.3	22.1	21.7	22.2	22.9	21.9	21.9	22.0	22.0	22.3	21.6	20.5	20.3	21.4	21.0	20.8	21.0	23.0	21.9	21.7	22.0	21.9	21.8	21.5	21.1	21.9	21.7	23.0	20.3	
14			Melchor Ocampo	16.9	17.0	19.2	17.3	20.1	19.9	19.3	17.9	17.7	19.2	17.9	19.3	20.1	19.3	17.8	16.2	16.4	18.9	19.3	17.6	17.6	17.5	17.2	19.3	20.2	20.1	20.0	19.2	16.6	19.2	18.5	20.2	16.2	
15	San Francisco Ameca		18.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.0	16.5	17.0	19.0	18.0	17.0	17.0	17.0	18.0	17.5	15.5	16.0	17.0	17.0	17.0	18.0	18.5	18.0	16.5	17.0	17.5	18.5	18.0	17.0	18.5	17.4	19.0	15.5		
16	Tala		16.8	16.7	17.2	16.8	17.6	16.6	17.0	17.1	18.4	16.9	16.3	16.7	16.3	16.8	16.5	14.2	16.7	17.0	16.1	16.4	17.1	18.4	17.3	15.6	17.0	17.9	18.3	17.8	17.6	15.4	16.9	18.4	14.2		
17	Tamazula		16.4	16.1	15.6	16.2	16.3	15.5	15.6	16.5	16.5	16.5	14.9	17.1	16.6	16.1	15.8	14.6	14.1	15.5	16.1	16.3	14.9	16.8	17.1	16.5	16.0	17.2	17.2	16.1	16.3	16.0	17.2	16.1	17.2	14.1	
18	Colima	Quesería	18.2	20.5	19.7	20.4	18.5	19.6	19.8	20.9	20.0	19.0	20.9	19.4	18.5	18.4	19.6	16.9	18.5	19.8	19.8	18.9	19.5	20.8	20.1	19.1	20.4	20.3	19.3	18.7	18.6	19.3	19.4	20.9	16.9		
19		Lázaro Cárdenas	16.9	15.3	17.5	14.5	16.1	16.2	17.0	16.6	14.8	16.7	16.7	16.5	14.8	14.1	15.4	15.6	15.5	17.6	17.2	17.5	14.6	16.9	17.2	17.3	17.8	17.2	16.3	15.8	16.4	17.8	14.1				
20	Michoacán	Pedernales	16.9	16.1	17.8	15.1	16.3	15.5	16.3	16.8	15.9	16.3	17.7	12.3	16.3	16.5	14.9	13.0	16.7	16.2	15.6	17.1	18.5	18.0	14.6	16.3	16.8	17.0	17.6	17.1	15.9	16.1	16.4	18.5	13.0		
21		Santa Clara	12.6	12.0	12.6	11.7	13.1	12.4	12.0	12.6	13.0	11.4	11.6	12.0	12.6	13.0	11.3	14.9	12.8	11.8	12.9	13.3	13.9	13.7	13.5	13.9	13.6	13.4	13.3	13.2	12.8	14.9	11.3				
22		Central Casasano	16.1	16.0	17.0	16.0	16.4	15.8	15.6	16.4	16.5	16.9	15.1	17.0	15.1	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.9	16.0	16.9	15.9	15.1	16.9	16.9	16.1	16.8	15.2	15.1	16.9	16.2	17.0	15.1	
23	Centro	Emiliano Zapata	17.1	18.8	19.9	19.8	19.2	18.9	18.8	18.6	19.3	19.4	20.0	20.5	20.6	19.7	19.3	19.1	19.0	18.3	20.2	20.6	19.7	20.6	21.0	19.8	20.4	20.3	19.4	18.6	19.2	19.9	19.6	21.0	18.1		
24		Atencingo	18.9	18.0	17.0	17.0	17.0	16.1	17.9	18.0	17.9	18.0	17.9	18.9	17.8	18.8	16.8	19.0	17.9	16.9	19.3	17.9	16.1	19.7	18.8	17.1	17.9	17.9	15.3	17.9	15.9	18.8	17.6	19.7	15.3		
25		Calipam	13.2	13.4	12.5	12.9	13.7	12.6	13.6	14.3	13.4	13.7	13.5	13.0	12.5	12.5	12.3	13.7	13.1	12.1	11.9	12.7	13.8	13.4	13.3	13.2	14.1	14.6	15.0	13.8	15.0	15.0	13.4	15.0	11.9		
26		El Carmen	15.7	17.3	15.7	17.0	18.1	16.8	17.1	16.6	16.5	16.7	16.4	16.7	15.2	16.4	17.6	16.1	14.8	16.1	14.8	15.1	16.7	16.4	15.1	16.7	16.7	17.7	15.0	17.6	16.1	18.1	16.7	19.1	14.8		
27	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	Adolfo López Mateos	22.7	23.8	22.7	23.7	22.9	23.1	22.6	21.9	21.9	21.6	21.1	20.4	21.1	21.3	20.7	21.4	21.9	21.3	21.6	21.7	22.2	22.6	22.2	21.3	21.8	21.7	22.3	23.0	22.5	23.4	22.1	23.8	20.4	
28			CIASA (Cuatolapam)	21.8	23.2	22.3	22.3	22.9	22.6	22.6	21.0	21.5	21.2	21.6	21.7	21.8	21.7	21.3	21.2	21.9	22.0	21.1	22.0	22.1	22.5	22.2	21.5	21.7	21.7	22.5	23.0	21.9	23.5	22.0	23.5	21.0	
29		El Modelo	22.1	23.0	23.9	22.5	23.9	23.0	23.9	22.0	22.5	21.9	22.0	21.1	22.1	23.0	22.7	22.1	23.0	22.7	22.1	23.0	22.7	22.6	23.0	23.9	23.1	24.4	23.1	22.2	23.1	22.9	24.0	24.1	22.9	24.4	21.1
30		La Gloria	22.4	23.1	23.1	22.5	23.4	23.0	23.6	22.0	22.4	21.5	22.1	21.2	22.7	22.7	23.6	22.2	22.8	22.9	23.3	23.0	23.2	23.8	23.4	24.1	23.4	23.0	23.5	22.3	24.0	24.4	23.0	24.4	21.2		
31		Mahuixtlán	15.7	16.3	14.0	14.5	15.5	15.4	14.7	15.9	16.5	16.0	15.4	15.5	15.4	15.0	14.6	16.2	15.2	13.9	14.2	14.9	14.5	14.7	14.6	16.0	16.2	16.6	17.5	15.4	16.0	16.8	15.4	17.5	13.9		
32		San Cristóbal	23.6	24.2	23.9	24.0	23.9	23.9	23.5	22.8	22.9	22.4	21.8	22.3	23.1	23.8	22.6	22.6	23.2	23.2	22.9	22.9	23.5	23.8	23.9	22.8	23.0	23.3	23.4	24.3	23.2	24.7	23.3	24.7	21.8		
33		San Pedro	23.3	23.7	23.7	23.4	23.1	23.3	23.1	22.2	21.9	21.7	22.1	22.7	23.3	24.0	22.4	22.5	23.6	23.5	22.8	23.2	23.4	23.8	24.2	23.8	23.1	23.3	23.8	23.3	25.2	23.2	25.2	21.7			
34		Tres valles	23.5	25.4	24.0	24.9	24.4	24.2	23.2	22.8	23.1	22.8	22.2	22.1	23.2	23.4	22.0	22.8	23.4	22.6	23.0	23.1	23.3	23.1	23.3	22.5	23.1	23.4	23.6	24.5	23.4	24.3	23.3	25.4	22.0		
35	Córdoba - Golfo	Oaxaca	El Refugio	19.6	19.9	18.5	19.3	19.7	19.3	19.7	18.7	19.0	18.8	19.1	18.6	18.6	19.0	18.3	19.5	18.8	17.8	18.6	18.9	18.3	18.9	18.9	18.6	18.9	19.6	20.6	20.2	20.0	19.7	19.1	20.6	17.8	
36			La Margarita	20.8	22.1	20.8	21.8	21.2	21.3	21.2	20.4	20.7	2																								



Validación de la perspectiva climatológica de SEPTIEMBRE 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 SEPTIEMBRE** en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/583171/06_Septiembre_2020_PersClima_6m_CONADESUCA.pdf

Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Validación de la perspectiva climatológica de SEPTIEMBRE

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 periodo de pronóstico.

En el mes de septiembre se obtuvieron los siguientes resultados:

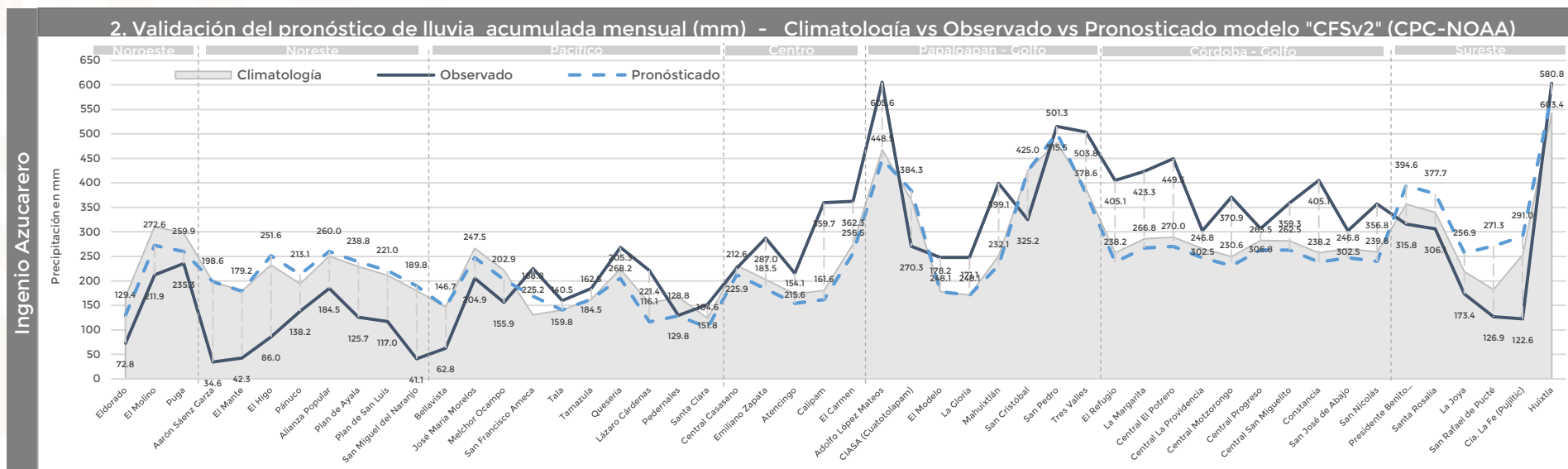
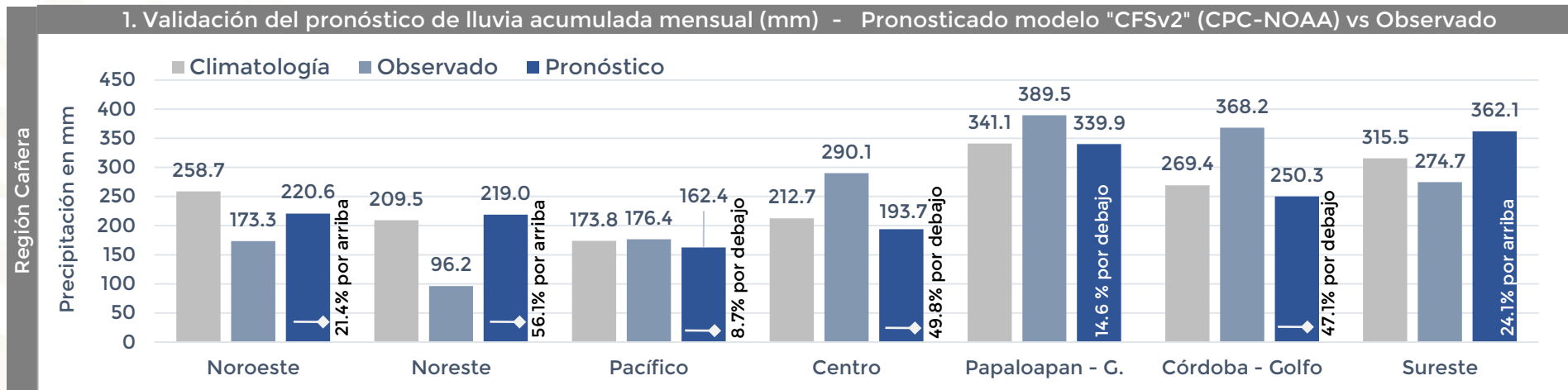
Precipitación

Se esperaba por pronóstico que en las zonas cañeras a nivel nacional las lluvias fueran ligeramente por abajo de la climatología; sin embargo, estas fueron ligeramente por arriba. Las lluvias en septiembre estarían asociadas a ondas tropicales, ciclones tropicales, frentes fríos y líneas de vauada.

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

Ver gráfico 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



Gráficas. 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/>

Condiciones presentadas en septiembre de 2020

Validación de la perspectiva climatológica de SEPTIEMBRE

En el mes de septiembre se obtuvieron los siguientes resultados:

Temperatura

Se esperaba una tendencia donde las temperaturas (máxima, media y mínima) estuvieran por arriba de la normal climatológica.

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

Temperatura Media:

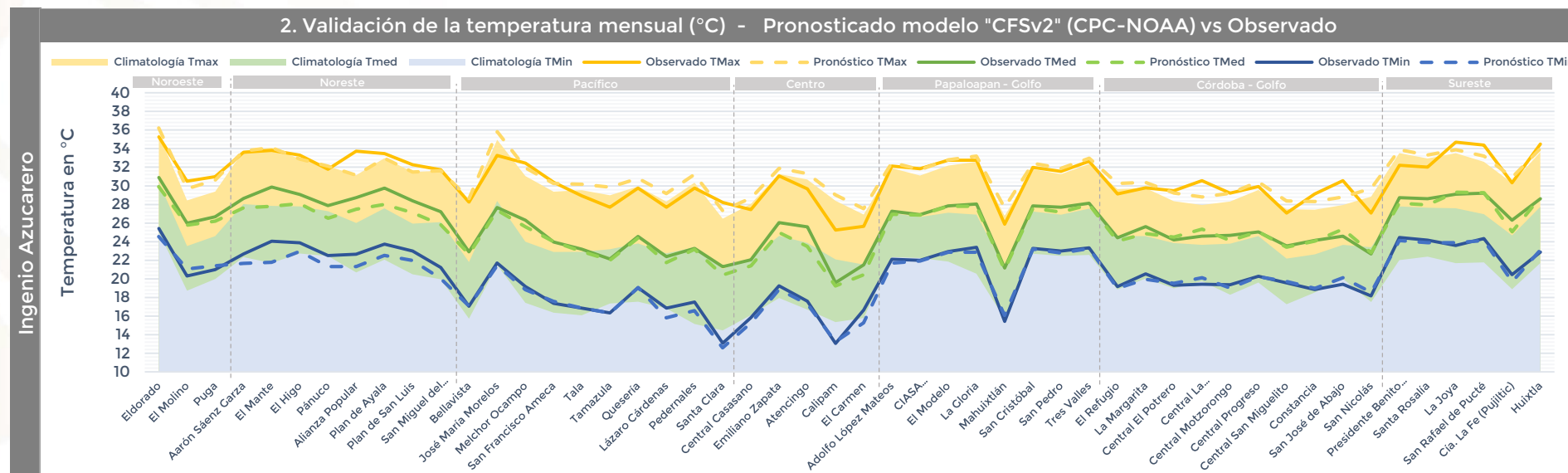
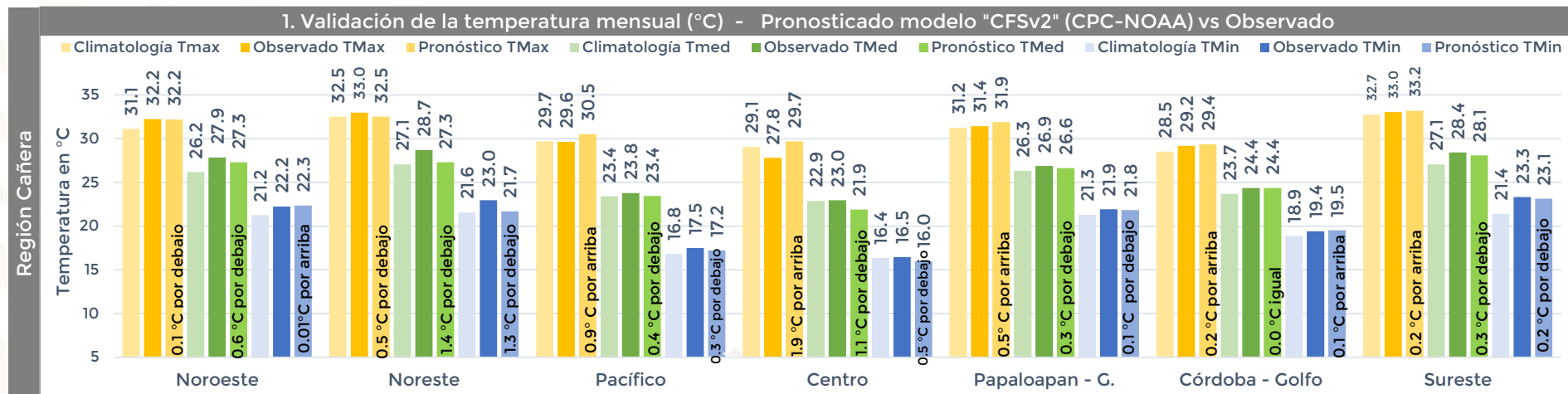
El modelo quedó por debajo en la Noroeste, Noreste, Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo y Sureste; y, en la región Córdoba-Golfo quedó igual a lo observado. El mayor grado de error fue en la Noreste con 1.4°C y el menor en la Córdoba-Golfo con 0.0°C.

Temperatura Mínima:

El modelo quedó por arriba en la Noroeste y Córdoba-Golfo; en la Noreste, Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo y Sureste quedó por debajo. El mayor grado de error se presentó en la Noreste con 1.3°C y el menor en la Noroeste, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo con 0.1°C.

Ver gráfico 2. para consultar resultados por ingenio.

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



Gráficas: 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



Septiembre 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 constante de aire húmedo de los litorales mexicanos hacia zonas cañeras; efectos indirectos del Huracán Nana Cat. 1, Tormenta Tropical Julio y Huracán Marie Cat. 4; el desplazamiento de los frentes fríos No. 2 y 4 por la vertiente oriental; el paso de 5 ondas tropicales; un temporal de lluvias; el desplazamiento de la vaguada monzónica en el Pacífico Sur y Central mexicano; y, un sistema de alta presión en altura (ver diapositiva 6).



En las regiones cañeras Noroeste y Pacífico se mantuvieron lluvias asociadas al **Monzón de Norteamérica**, mismas que comenzaron a disminuir paulatinamente hacia finales del mes.



La temporada ciclónica en el Pacífico Nororiental inició oficialmente el 15 de mayo y en el Atlántico el 1 de junio; sin embargo, este año se adelantó la temporada en ambos litorales y se espera que sea un año más activo debido a ENOS en fase “La Niña”. Al mes de septiembre se han presentado 18 sistemas ciclónicos en el Pacífico Nororiental y 24 en el Atlántico Norte; de los cuales en este mes, la Tormenta Tropical Julio y el Huracán Marie Cat. 4 incidieron de manera indirecta en las regiones cañeras Pacífico y Noroeste; mientras que, el Huracán Nana Cat. 1 también incidió 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 septiembre se observaron 4 frentes, de los cuales **2 incidieron en el campo cañero** (ver diapositiva 9).



El **Monitor de sequía en México al 30 de septiembre** indica que 75 municipios se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 77 como anormalmente secos (D0) y 115 sin presencia de sequía. En comparación con el reporte del 15 de agosto, aumentó la cantidad de municipios con presencia de sequía en las regiones cañeras Noreste y Pacífico (ver diapositiva 10 y 11).



En septiembre **El Niño-Oscilación del Sur (ENOS)** se declaró en fase “La Niña”, se debe mantener en vigilancia, ya que podrá ocasionar un cambio en el comportamiento de la lluvia y la temperatura en próximos meses (ver diapositiva 12).



Las regiones cañeras Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo presentaron una **precipitación acumulada mensual** por arriba de la climatología; mientras que, la Noroeste, Noreste y Sureste estuvieron por debajo 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, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste; en cambio, Pacífico y Centro fueron por debajo de la normal. En cuanto a la **temperatura media mensual y la temperatura mínima promedio mensual** todas las regiones cañeras estuvieron por arriba de la climatología, excepto la región Centro que estuvo por debajo en la temperatura media y mínima promedio (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. SIVICANA. 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%91ACAR_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).

Monzón de Norteamérica. También conocido como el monzón mexicano, es el cambio estacional de vientos cálidos y húmedos que generan lluvias significativas en el noroeste del territorio nacional, inicia anualmente entre los meses de junio- julio, y puede extenderse hasta septiembre.

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](https://www.facebook.com/Conadesuca)



Twitter: [@CONADESUCAmx](https://twitter.com/CONADESUCAmx)



Instagram: [CONADESUCA](https://www.instagram.com/CONADESUCA)