

Boletín Climatológico

004_agosto_2020

Condiciones presentadas en julio 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 JULIO
- Validación de la perspectiva de precipitación y temperatura de JULIO

Condiciones presentadas en julio 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 julio 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 a 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.

Seguimiento a Ciclones Tropicales – Pacífico Nororiental – Temporada 2020

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

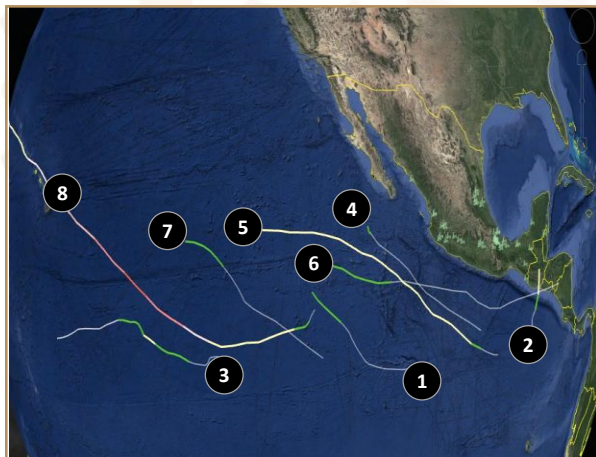
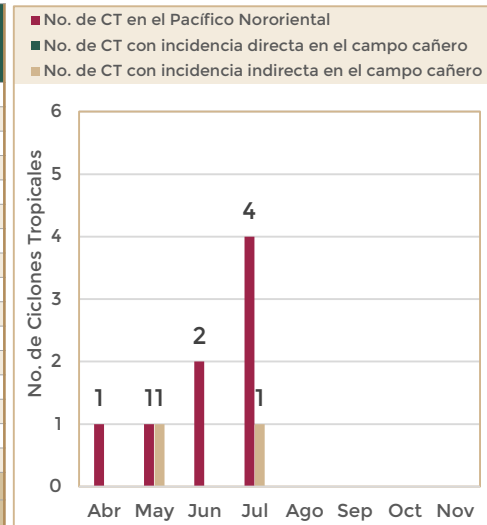


Imagen de referencia: Trayectoria de Ciclones Tropicales 2020.
Fuente: Tropical Globe. <http://tropicaleastpacific.com/>.

CT en la temporada 2020

- Depresión Tropical 1-E /del 25 al 26 de abril
- Tormenta Tropical Amanda /del 30 al 31 de mayo
- Tormenta Tropical Boris /del 24 al 27 de junio
- Depresión Tropical 4-E /del 29 al 30 de junio
- Tormenta Tropical Cristina /del 6 al 12 de julio
- Depresión Tropical 6-E /del 13 al 14 de julio
- Depresión Tropical 7-E /del 20 al 21 de julio
- Huracán Douglas Cat. 4 /del 20 al 29 de julio

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								
		CICC								
6	Septiembre	CT								
		CICC								
7	Octubre	CT								
		CICC								
8	Noviembre	CT								
		CICC								
Totales		CT	4	3	-	-	-	1	-	8
		CICC	-	2	-	-	-	-	-	2



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 julio

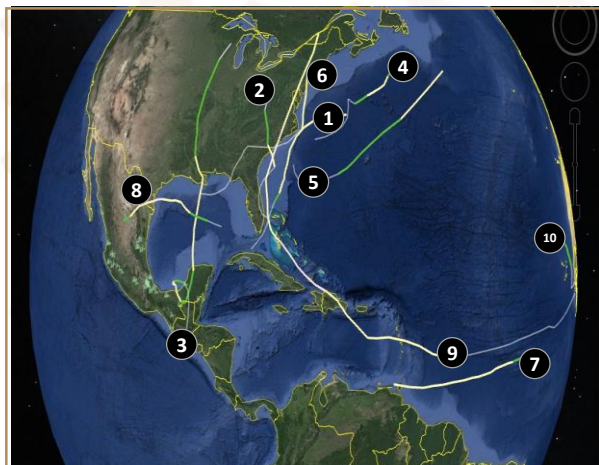
Información general del Ciclón Tropical							Incidencia en el campo cañero						
No.	Ciclón Tropical	Máxima cat. alcanzada ¹	Período de duración		Vientos máx. (km/h)	Presión mín. central (hPa)	Tocó tierra		Tipo de Incidencia (directa o indirecta)	Máxima cat. alcanzada ¹	Región cañera	Lluvia registradas ²	Fecha
			Fecha inicio	Fecha fin			si/no	Lugar (aprox.)					
1	Cristina	TT	6	12	110	993	NO	-----	indirecta	TT	1)Pacífico	L a F	del 7 al 9

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/>.

Seguimiento a Ciclones Tropicales - Atlántico Norte - Temporada 2020

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



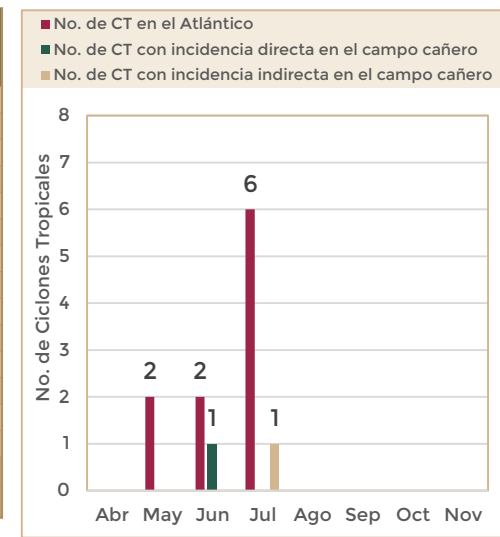
BP DT TT H1 H2 H3 H4 H5 RBP
Imagen de referencia: Trayectoria de Ciclones Tropicales 2020.
Fuente: Tropical Globe. <http://tropicalatlantic.com/>

CT en la temporada 2020

- Tormenta Tropical Arthur / del 16 al 19 de mayo
- Tormenta Tropical Bertha / 27 de mayo
- Tormenta Tropical Cristobal / de 1 al 8 de junio
- Tormenta Tropical Dolly / del 22 al 24 de junio
- Tormenta Tropical Edouard / del 4 al 6 de julio
- Tormenta Tropical Fay / del 9 al 11 de julio
- Tormenta Tropical Gonzalo / del 21 al 25 de julio
- Huracán Hanna Cat. 1 / del 22 al 26 de julio
- Huracán Isaias Cat. 1 / del 28 de jul. al 5 de ago.
- Depresión Tropical 10 /del 31 de jul. al 1 de ago.

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								
		CICC								
5	Septiembre	CT								
		CICC								
6	Octubre	CT								
		CICC								
7	Noviembre	CT								
		CICC								
Totales		CT	1	7	2	-	-	-	-	10
		CICC	-	1	1	-	-	-	-	2

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 julio

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	Hanna	H. Cat 1	22	26	140	973	SI	1)Texas, EUA (H. Cat 1)	indirecta	TT	1)Noreste 2)Noroeste	M a I M a MF	1) del 26 al 28 2) del 26 al 28

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/>.

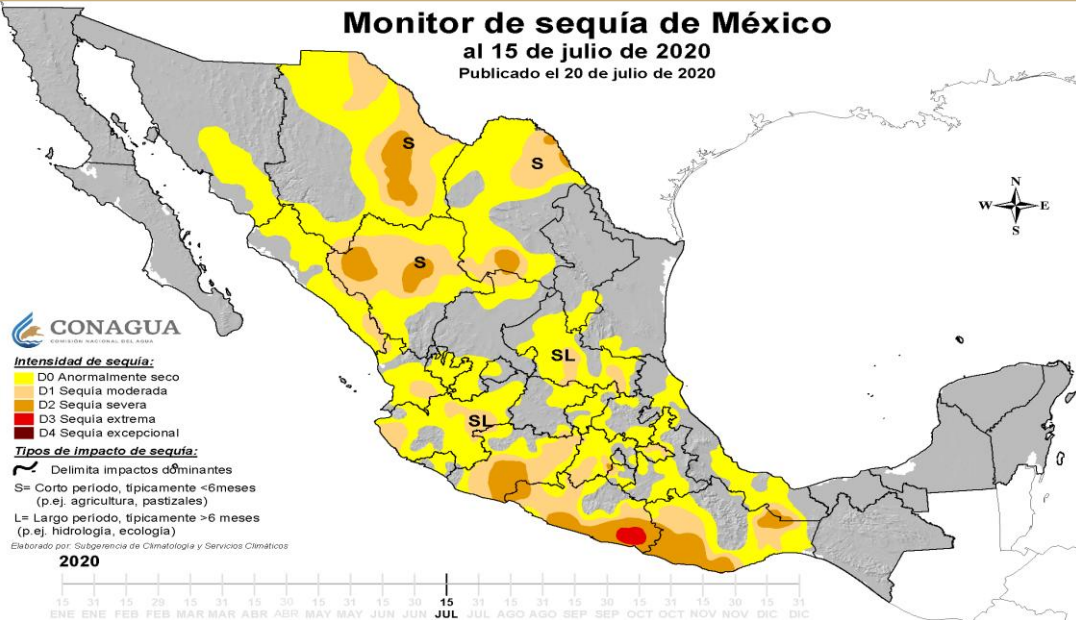
Condiciones presentadas en julio de 2020

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 julio de 2020

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios cañeros, 42 se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 130 como anormalmente secos (D0) y 95 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	3	1	0	0	0	0	3	1	4
		Nayarit	6	5	0	0	0	0	6	5	11
2	Pacífico	Jalisco	25	12	0	0	0	2	25	12	39
		Michoacán	4	6	7	0	0	0	4	13	17
3	Noreste	Colima	8	0	0	0	0	0	8	0	8
		Tamaulipas	7	0	0	0	0	1	7	0	8
4	Centro	Veracruz	3	0	0	0	0	3	3	0	6
		San Luis Potosí	5	5	0	0	0	1	5	5	11
5	Papaloapan-Golfo	Morelos	12	5	0	0	0	3	12	5	20
		Edo. de Méx.	1	1	0	0	0	0	1	1	2
6	Córdoba-Golfo	Puebla	7	0	0	0	0	13	7	0	20
		Veracruz	0	0	0	0	0	14	0	0	14
7	Sureste	Veracruz	40	0	0	0	0	14	40	0	54
		Oaxaca	2	0	0	0	0	0	2	0	2
7	Sureste	Veracruz	6	0	0	0	0	12	6	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
7	Sureste	Quintana Roo	0	0	0	0	0	1	0	0	1
		Chiapas	0	0	0	0	0	13	0	0	13
Totales:			130	35	7	0	0	95	130	42	267

Imagen de referencia: Monitor de sequía en México al 15 de julio 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.

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

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 julio de 2020

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios cañeros, 65 se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 114 como anormalmente secos (D0) y 88 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	4	0	0	0	0	0	4	0	4
		Nayarit	9	2	0	0	0	0	9	2	11
2	Pacífico	Jalisco	17	16	0	0	0	6	17	16	39
		Michoacán	10	2	5	0	0	0	10	7	17
3	Noreste	Tamaulipas	3	0	0	0	0	5	3	0	8
		Veracruz	4	0	0	0	0	2	4	0	6
4	Centro	San Luis Potosí	6	5	0	0	0	0	6	5	11
		Morelos	12	2	0	0	0	6	12	2	20
5	Papaloapan-Golfo	Edo. de Méx.	0	1	0	0	0	1	0	1	2
		Puebla	9	0	0	0	0	11	9	0	20
6	Córdoba-Golfo	Veracruz	1	0	0	0	0	13	1	0	14
		Veracruz	13	30	0	0	0	11	13	30	54
7	Sureste	Oaxaca	1	1	0	0	0	0	1	1	2
		Veracruz	12	1	0	0	0	5	12	1	18
7	Sureste	Oaxaca	6	0	0	0	0	5	6	0	11
		Tabasco	0	0	0	0	0	6	0	0	6
7	Sureste	Campeche	0	0	0	0	0	2	0	0	2
		Quintana Roo	1	0	0	0	0	0	1	0	1
7	Sureste	Chiapas	2	0	0	0	0	11	2	0	13
		Totales:	114	60	5	0	0	88	114	65	267

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

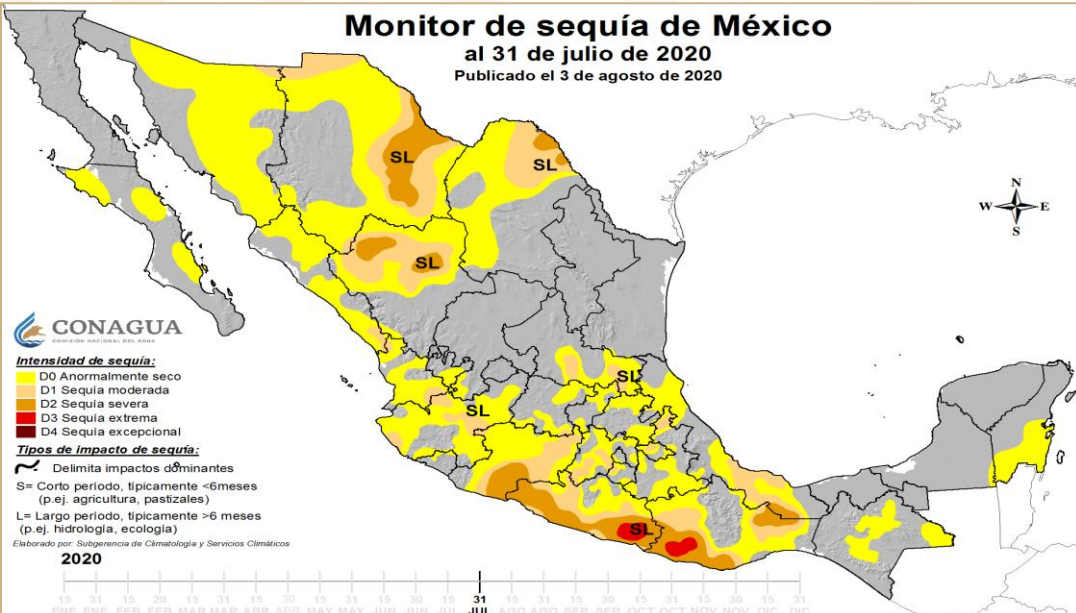


Imagen de referencia: Monitor de sequía en México al 31 de julio de 2020. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>.

- 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.

Oscilaciones climáticas

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

El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

Estado actual

Neutro

Alerta:
Vigilancia de fase La Niña

En julio se mantuvo un enfriamiento significativo en la temperatura superficial del mar del Pacífico Ecuatorial, pero esta aún no es suficiente para declarar una fase La Niña.

La mayoría de los modelos de predicción muestran condiciones para mantener el ENOS en fase Neutra durante el verano y con una probabilidad de 50-55% de desarrollo de La Niña durante el otoño y que continúe hasta el invierno de 2020-21 con una probabilidad del 50%

Condiciones neutrales de ENOS no generan un patrón atmosférico que ayude a crear una perspectiva climática. Es necesario monitorear otras oscilaciones como la MJO, NAO, etc.

Oscilación "Madden-Julian" (MJO)

Estado actual

Fase 2-3-4

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 julio la MJO se ubicó en las fases 2-3-4, lo que ocasionó un tránsito muy activo en el Océano Índico e incrementó significativamente la presencia de lluvias en el continente Asiático. Por lo tanto, en nuestro país para dicho mes no se presentaron lluvias asociadas a esta onda.

Para más información sobre el pronóstico de las oscilaciones climáticas ver la "Perspectiva Climatológica a 6 meses"



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

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

Condiciones presentadas en julio de 2020

Condiciones presentadas en julio de 2020

Precipitación acumulada mensual por ingenio azucarero y región cañera

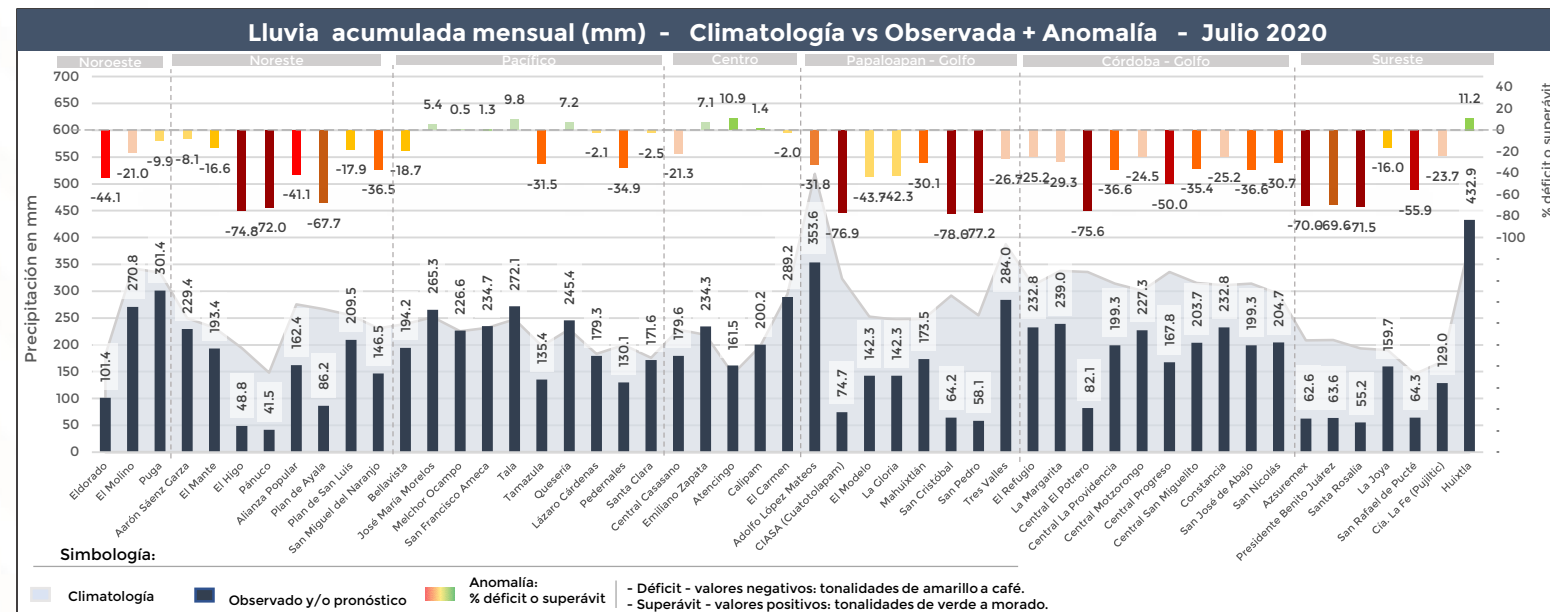
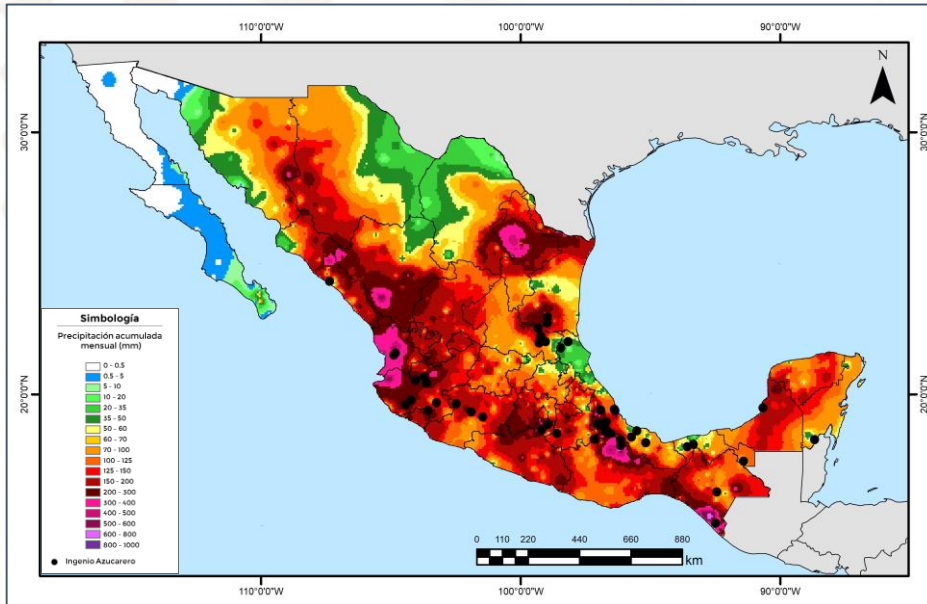
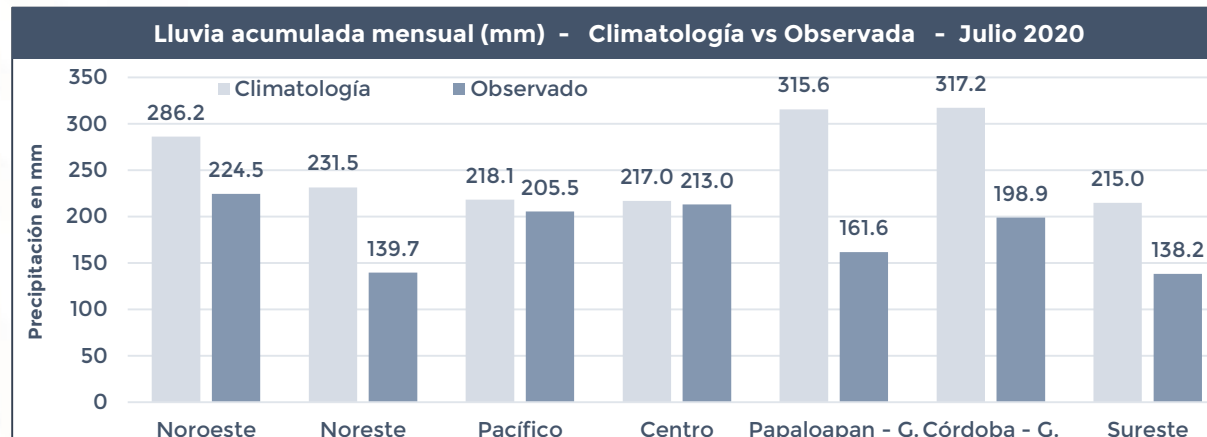


Imagen de referencia: Lluvia acumulada mensual. Lluvia registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

Los 10 ingenios con máxima lluvia acumulada mensual

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Lluvia en mm
1	Huixtla	Sureste	Chiapas	432.9
2	Adolfo López Mateos	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	353.6
3	Puga	Noroeste	Nayarit	301.4
4	El Carmen	Centro	Veracruz	289.2
5	Tres Valles	Papaloapan - Golfo	Veracruz	284.0
6	Tala	Pacífico	Jalisco	272.1
7	El Molino	Noroeste	Nayarit	270.8
8	José María Morelos	Pacífico	Jalisco	265.3
9	Quesería	Pacífico	Colima	245.4
10	La Margarita	Córdoba - Golfo	Oaxaca	239.0



JULIO

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

179.6 mm

78.8 mm por debajo de la climatología que es de **258.4 mm**

Gráficas 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 julio de 2020

Temperatura máxima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera

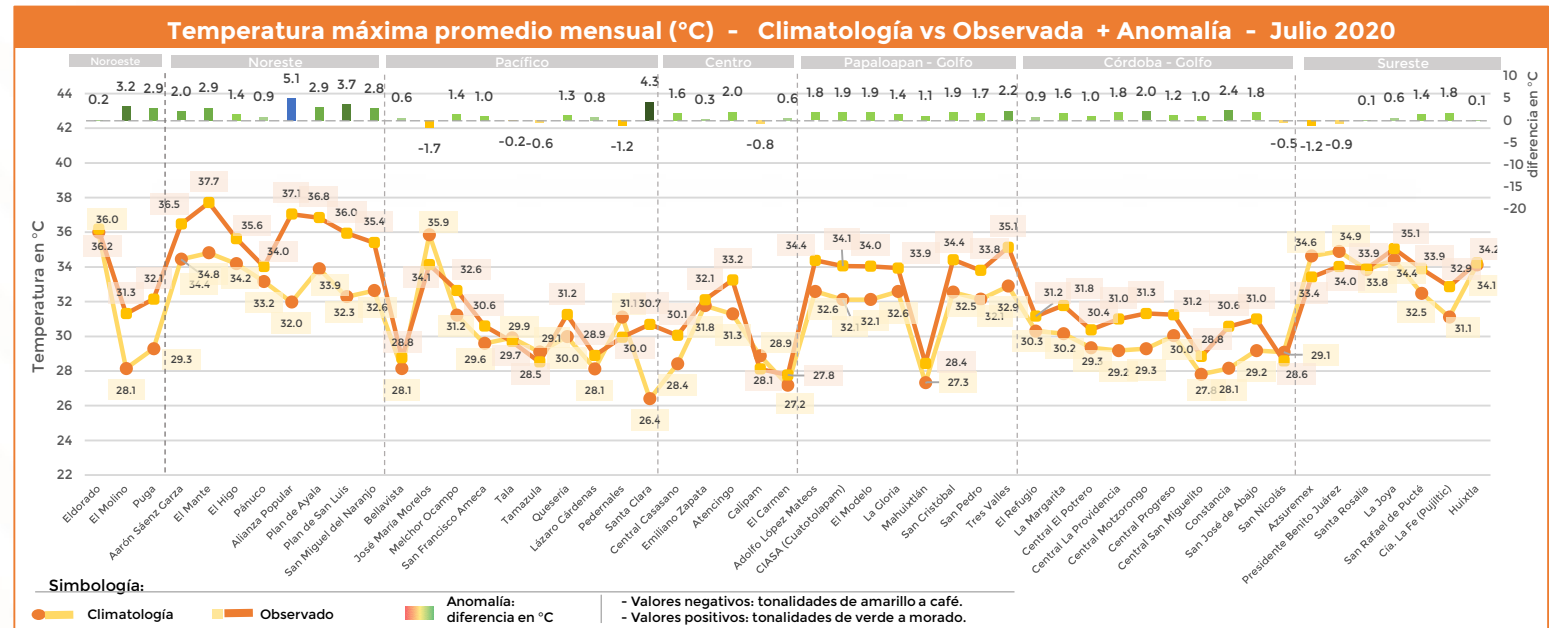
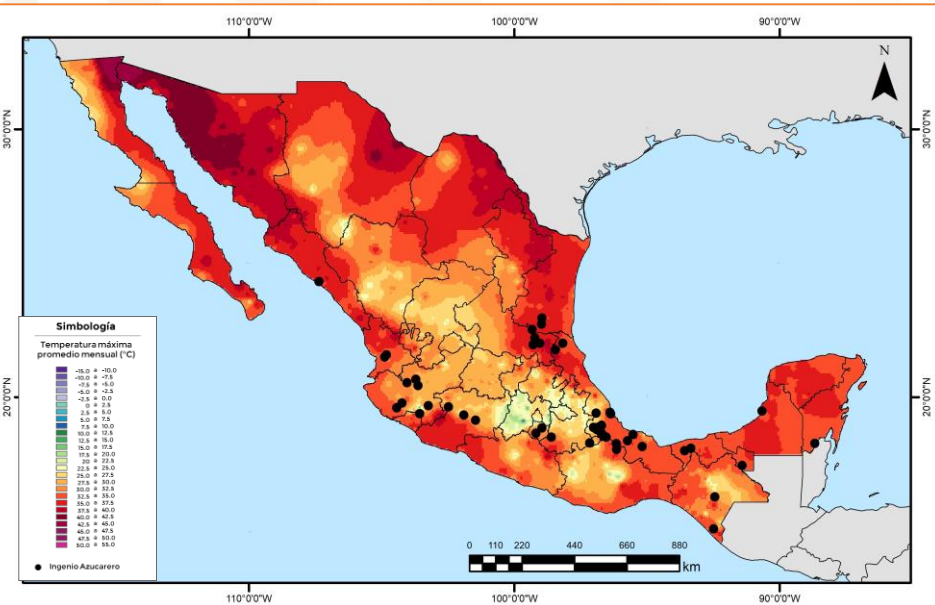
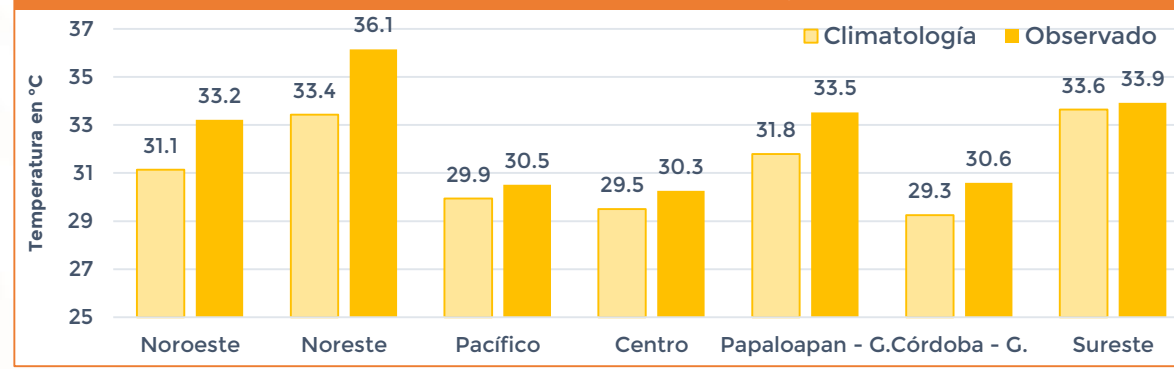


Imagen de referencia: Temperatura máxima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

Los 10 principales ingenios con temperatura máxima promedio mensual registrada

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Temperatura en °C
1	El Mante	Noreste	Tamaulipas	37.7
2	Alianza Popular	Noreste	San Luis Potosí	37.1
3	Plan de Ayala	Noreste	San Luis Potosí	36.8
4	Aarón Sáenz Garza	Noreste	Tamaulipas	36.5
5	Eldorado	Noroeste	Sinaloa	36.2
6	Plan de San Luis	Noreste	San Luis Potosí	36.0
7	El Higo	Noreste	Veracruz	35.6
8	San Miguel del Naranjo	Noreste	San Luis Potosí	35.4
9	Tres Valles	Papaloapan - Golfo	Veracruz	35.1
10	La Joya	Sureste	Campeche	35.1

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



JULIO

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

32.5 °C

1.3 °C por arriba de la climatología que es de **31.2 °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 julio de 2020

Temperatura máxima diaria por ingenio azucarero

No.	Región Cañera	Entidad Cañera	Nombre del Ingenio	JULIO - 2020																															Prom. Temp.m anual	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	35.0	36.5	37.3	36.5	36.5	36.0	35.5	36.0	36.0	38.3	37.5	37.0	36.5	36.0	37.0	36.0	35.3	36.8	35.0	37.0	37.0	36.0	37.0	34.7	35.8	34.9	36.4	32.3	36.0	36.0	24.5	35.7	38.3	24.5	
2			Nayarit	El Molino	31.0	32.7	33.2	31.9	30.4	32.2	30.9	30.6	30.0	32.5	33.7	31.7	31.4	31.4	31.6	30.6	32.0	32.2	31.8	31.5	30.7	30.6	30.0	30.2	29.3	25.5	29.2	29.3	30.2	29.1	30.9	33.7	25.5	
3		Puga	31.9	33.6	34.1	33.1	31.5	33.3	31.3	31.4	31.3	33.3	34.2	32.6	32.3	32.2	32.4	32.8	31.7	33.0	33.1	32.8	32.7	32.1	31.9	31.3	31.5	30.4	26.9	30.2	30.7	31.1	20.7	31.7	34.2	20.7		
4	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza	35.9	34.4	36.0	36.6	36.3	36.6	35.1	36.3	37.2	38.0	38.0	37.9	38.6	37.5	36.8	36.5	36.6	35.6	36.5	36.2	36.6	37.2	38.2	39.1	38.2	35.6	30.6	31.8	26.5	33.1	33.3	36.0	39.1	26.5	
5			El Mante	37.4	36.1	36.8	37.4	37.4	37.5	37.3	37.9	38.2	38.7	38.9	39.5	39.7	38.5	38.3	37.9	38.1	36.9	37.8	38.8	38.2	38.7	39.2	40.5	40.0	37.7	31.6	32.3	26.4	35.5	25.3	36.9	40.5	25.3	
6		Veracruz	El Higo	33.5	33.5	34.0	34.1	34.9	34.6	34.5	35.5	36.1	35.5	34.3	35.2	35.9	35.1	34.8	33.3	34.3	34.4	34.9	35.1	36.1	36.5	36.5	37.9	38.1	36.8	26.3	31.7	39.4	41.5	35.5	35.2	41.5	26.3	
7			Pánuco	32.7	33.6	34.1	34.1	34.3	35.1	33.9	34.3	34.7	34.9	34.9	36.0	35.4	34.0	33.5	32.7	33.8	32.9	34.4	35.0	35.0	35.6	37.6	37.4	37.7	34.3	24.9	29.3	27.5	32.4	30.2	33.8	37.7	24.9	
8		San Luis Potosí	Alianza Popular	37.0	36.5	36.5	37.1	37.5	38.1	36.7	37.7	38.3	38.3	37.9	38.6	39.3	38.5	38.0	38.2	37.9	36.4	37.3	38.5	38.0	39.8	39.8	41.8	39.6	37.9	31.7	31.3	29.1	35.3	35.2	37.2	41.8	29.1	
9			Plan de Ayala	35.9	35.9	35.5	37.0	38.0	37.5	36.7	37.8	38.9	38.4	38.4	38.7	39.6	38.4	38.4	38.0	38.2	37.5	37.8	38.1	38.6	39.6	40.1	42.1	40.1	35.5	30.9	30.1	30.5	35.8	33.8	37.2	42.1	30.1	
10			Plan de San Luis	35.3	34.6	35.1	35.7	36.2	36.0	35.2	36.3	37.1	36.9	36.2	37.1	37.8	36.7	36.3	36.4	36.3	35.6	36.5	36.9	36.7	38.0	38.4	39.9	39.3	36.3	30.0	30.0	27.9	33.7	34.5	35.8	39.9	27.9	
11			San Miguel del Naranjo	34.1	34.4	34.8	35.2	36.3	36.6	35.4	34.9	37.3	36.4	35.7	39.7	37.6	37.5	35.8	36.3	35.7	35.4	36.0	37.4	35.5	36.7	39.1	38.9	38.1	34.9	29.6	27.7	26.2	33.3	31.3	35.3	39.7	26.2	
12		Pacífico	Jalisco	Bellavista	27.8	26.6	29.1	30.1	30.2	31.2	27.1	25.1	28.0	29.1	31.6	26.8	29.6	29.2	29.0	27.7	29.0	28.1	29.5	29.1	30.1	29.7	29.9	29.5	29.9	28.1	27.0	28.9	25.1	28.5	38.8	29.0	38.8	25.1
13				José María Morelos	33.6	34.5	34.9	34.3	34.1	35.0	33.6	32.4	33.8	34.5	34.4	32.9	34.4	34.8	35.1	32.3	33.3	34.7	35.4	34.8	35.3	34.3	31.8	33.0	34.6	33.1	32.7	34.2	32.1	33.1	34.7	33.9	35.4	31.8
14				Melchor Ocampo	33.7	33.9	31.2	31.5	33.9	34.9	31.8	32.6	31.6	32.0	31.7	32.8	33.1	34.2	31.6	32.4	30.4	30.7	33.4	34.2	33.4	32.3	31.4	30.5	31.3	32.0	33.1	31.9	34.4	34.4	32.4	32.4	34.9	30.4
15	San Francisco Ameca			30.0	30.0	30.8	33.0	33.0	33.0	27.5	27.0	30.0	31.0	34.5	30.0	31.0	31.5	30.5	29.8	29.5	30.0	32.0	31.0	31.5	31.0	31.0	32.0	33.0	29.5	27.0	29.5	28.5	30.0	33.0	30.7	34.5	27.0	
16	Tala			27.7	27.6	30.0	32.0	32.3	33.1	27.8	25.9	28.9	31.3	32.7	29.6	30.8	30.9	30.1	29.7	29.6	29.0	30.3	30.4	30.9	30.9	29.7	30.2	30.5	29.0	27.0	29.4	25.6	29.2	31.4	29.8	33.1	25.6	
17	Tamazula		28.2	26.4	28.0	29.1	28.7	30.0	28.2	24.3	28.0	30.1	29.8	27.5	29.4	30.1	29.3	28.1	28.6	28.5	29.7	30.3	30.9	28.1	27.3	28.6	29.3	27.5	27.6	28.8	25.2	27.6	28.5	28.4	30.9	24.3		
18	Colima		Quesería	33.4	31.5	32.7	33.1	32.4	33.3	32.9	28.9	31.0	32.9	31.6	30.3	31.2	32.7	32.1	31.8	31.1	33.1	33.4	33.7	33.2	29.4	30.7	31.0	31.2	30.1	31.2	31.8	29.1	30.6	34.0	31.8	34.0	28.9	
19			Lázaro Cárdenas	29.7	29.0	29.6	28.2	29.5	30.5	29.7	24.5	28.4	31.9	30.5	28.5	29.8	31.0	29.8	28.7	29.6	33.1	33.9	30.7	30.1	25.7	28.1	28.5	28.2	30.1	28.2	28.0	27.3	28.5	24.9	28.9	31.9	24.5	
20	Michoacán		Pedernales	30.2	30.9	31.2	29.5	30.0	31.0	30.7	25.3	29.1	31.5	30.4	28.8	30.8	31.4	30.9	30.2	31.6	30.2	30.0	31.4	30.8	27.9	30.0	30.8	29.4	28.5	30.0	28.5	28.2	29.2	29.5	29.9	31.6	25.3	
21			Santa Clara	29.5	30.5	29.8	31.0	30.8	32.4	30.2	29.0	30.9	30.9	30.8	30.0	30.9	30.5	30.3	29.5	30.0	29.8	31.1	31.0	30.9	29.2	29.9	30.4	30.9	30.8	30.2	29.0	28.8	29.9	27.1	30.2	32.4	27.1	
22	Centro		Morelos	Central Casasano	35.4	36.3	37.1	37.2	35.2	36.1	37.0	29.7	29.8	29.9	29.9	29.9	29.9	39.9	37.1	30.9	32.7	30.4	30.7	39.1	28.9	28.4	28.7	27.5	28.0	27.4	36.0	29.7	29.8	29.8	32.5	30.9	32.3	39.9
23		Emiliano Zapata		34.0	33.7	32.7	33.4	31.0	31.9	32.2	26.8	31.4	34.6	31.8	33.5	32.1	33.4	32.5	32.1	34.0	34.2	35.0	33.5	32.3	33.2	31.2	32.5	32.1	32.2	31.1	30.6	31.2	32.2	27.3	32.3	35.0	26.8	
24		Puebla	Atencingo	31.7	34.8	36.6	33.8	30.8	29.3	30.8	24.4	26.3	36.4	31.7	35.4	35.4	35.5	34.5	36.6	35.6	35.6	36.5	35.4	35.5	34.6	37.2	33.6	30.9	32.7	30.1	33.7	33.5	36.4	27.9	33.3	37.2	24.4	
25			Calipam	29.9	28.6	25.3	27.0	29.8	29.3	28.9	27.0	26.9	26.8	21.3	26.4	30.4	29.0	27.2	25.4	26.7	27.7	29.7	30.5	29.8	29.7	30.3	30.0	28.8	29.1	29.5	26.1	24.4	23.6	31.8	28.0	31.8	21.3	
26		Veracruz	El Carmen	28.6	27.1	25.8	28.1	27.4	26.9	26.9	27.9	27.2	25.4	27.2	28.2	28.2	28.6	28.1	27.7	27.7	26.7	26.9	29.7	28.0	28.3	28.6	28.5	29.0	27.7	27.0	25.5	26.1	35.5	27.2	27.7	35.5	25.4	
27		Papaloapan - Golfo	Oaxaca	Adolfo López Mateos	35.6	34.6	33.5	33.5	33.9	34.7	33.4	34.0	35.4	35.4	31.0	34.1	35.1	35.4	34.7	33.4	33.5	34.4	34.0	34.4	35.1	35.4	35.3	35.4	36.1	36.8	36.1	33.4	33.3	31.6	32.5	34.4	36.8	31.0
28	CIASA (Cuatolapam)			36.0	34.3	32.3	31.8	33.3	35.1	33.3	34.5	33.9	32.4	32.3	34.3	34.3	34.8	35.2	34.7	34.2	34.3	34.3	34.4	34.8	35.2	34.7	35.8	36.2	36.5	32.2	33.5	33.6	32.5	34.0	36.0	36.5	31.8	
29	El Modelo			35.9	34.1	33.0	32.9	33.9	33.0	35.8	34.9	34.9	34.9	32.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.9	30.4	32.1	33.9	34.9	36.3	35.0	34.9	35.1	35.9	36.5	35.9	32.9	32.9	33.9	29.0	34.1	36.5	29.0	
30	La Gloria			35.6	34.2	32.9	32.7	33.6	33.2	35.5	34.6	34.2	34.7	32.5	35.6	33.9	34.0	34.0	34.4	32.0	32.5	33.4	34.5	35.3	34.7	34.6	35.3	35.6	36.2	35.5	32.5	32.3	33.5	30.0	33.9	36.2	30.0	
31	Veracruz	Mahuixtlán	29.3	28.0	27.4	27.2	28.5	29.0	27.4	28.3	28.3	28.8	26.5	28.6	28.6	28.8	29.7	29.7	28.2	28.1	28.7	28.9	29.6	30.1	30.6	27.2	26.6	25.7	26.8	28.7	28.4	30.6	30.6	35.7	25.0			
32		San Cristóbal	35.3	34.3	33.1	32.6	33.9	34.8	33.8	33.8	35.2	34.2	32.6	33.5	34.8	34.9	34.4	34.3	34.6	34.3	33.4	35.2	34.7	35.2	35.5	36.4	37.1	37.2	36.8	32.8	33.8	33.1	32.2	34.4	37.2	32.2		
33		San Pedro	34.0	33.2	31.6	31.7	32.2	32.8	33.4	34.5	34.7	33.7	31.7	32.7	33.5	35.0	33.0	34.0	36.0	32.0	35.6	35.8	36.4	36.1	32.0	33.9	34.2	32.6	33.7	34.7	36.4	31.6	34.7	36.4	31.6			
34		Tres valles	36.1	35.5	33.9	33.9	34.8	35.5	34.2	35.0	36.1	35.4	31.6	35.1	36.3	36.5	35.4	34.3	35.0	35.3	34.6	35.4	36.4	36.6	36.3	35.8	36.6	36.6	36.7	33.8	33.2	31.1	34.1	35.1	36.7	31.1		
35		Córdoba - Golfo	Oaxaca	El Refugio	32.3	31.1	29.5																															

Condiciones presentadas en julio de 2020

Temperatura media mensual por ingenio azucarero y región cañera

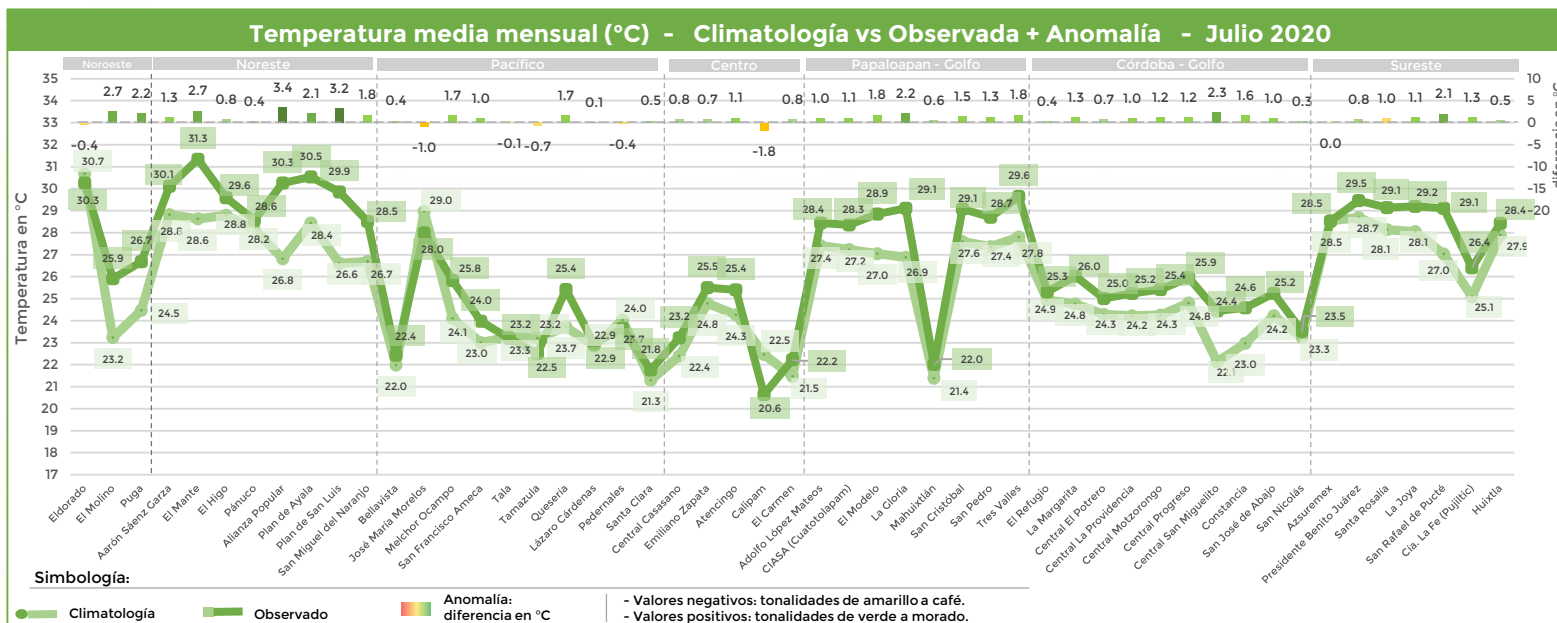
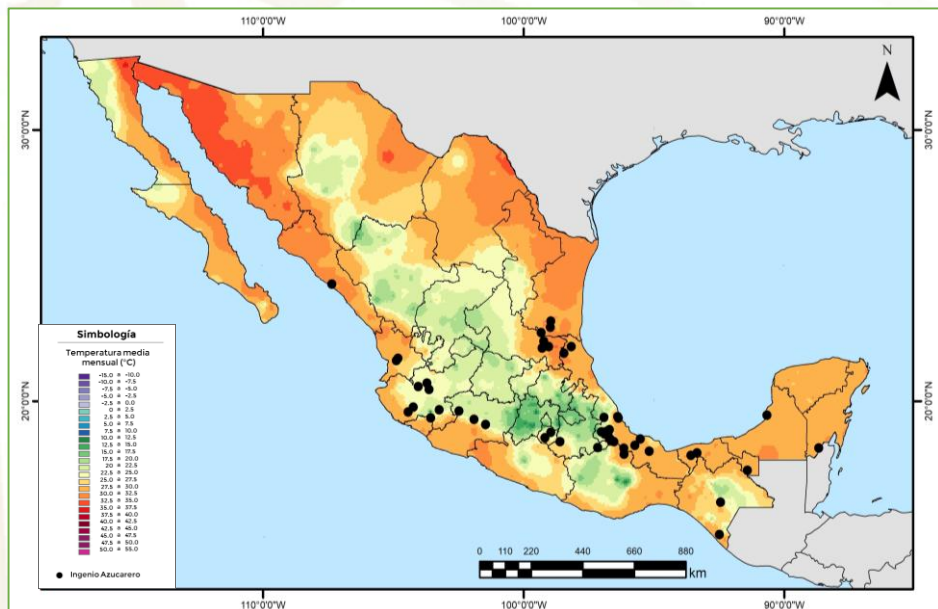
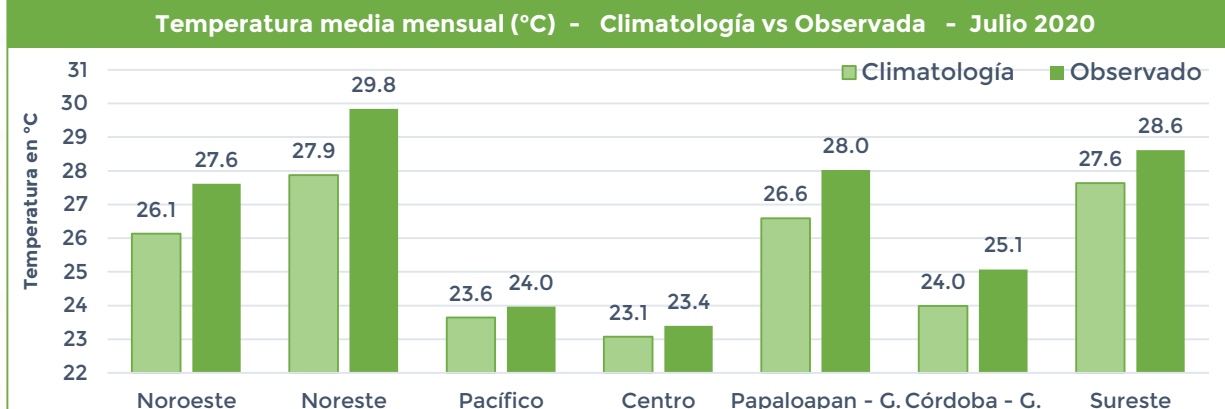


Imagen de referencia: Temperatura media mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional.
Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

Los 10 principales ingenios con temperatura media mensual registrada

No.	Ingenio Azucarero	Región Cañera	Entidad Cañera	Temperatura en °C
1	El Mante	Noreste	Tamaulipas	31.3
2	Plan de Ayala	Noreste	San Luis Potosí	30.5
3	Alianza Popular	Noreste	San Luis Potosí	30.3
4	Eldorado	Noroeste	Sinaloa	30.3
5	Aarón Sáenz Garza	Noreste	Tamaulipas	30.1
6	Plan de San Luis	Noreste	San Luis Potosí	29.9
7	Tres Valles	Papaloapan - Golfo	Veracruz	29.6
8	El Higo	Noreste	Veracruz	29.6
9	Presidente Benito Juárez	Sureste	Tabasco	29.5
10	La Joya	Sureste	Campeche	29.2



JULIO

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

26.5 °C

1.1 °C por arriba de la climatología que es de 25.5 °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 julio de 2020

Temperatura media diaria por ingenio azucarero

No.	Región Cañera	Entidad Cañera	Nombre del Ingenio	JULIO - 2020																															Prom. Temp.m ensual	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	29.5	30.3	30.9	31.0	31.3	30.3	30.3	30.3	30.3	31.1	30.9	31.2	30.3	30.0	30.3	30.0	29.1	30.7	29.4	30.5	31.0	30.0	30.7	29.8	30.0	30.1	30.7	28.1	29.8	30.0	24.0	30.1	31.3	24.0				
2			Nayarit	El Molino	26.4	26.6	27.4	26.8	26.0	26.9	25.1	24.5	25.4	27.4	27.5	26.3	26.2	26.5	26.2	26.7	26.5	27.0	26.3	26.1	25.7	25.7	26.3	25.1	26.0	25.0	22.9	24.9	25.2	25.4	25.0	25.9	27.5	22.9			
3				Puga	27.2	27.4	28.1	27.8	26.8	27.7	25.6	25.4	26.3	28.1	28.1	27.2	27.1	27.3	27.1	27.6	27.3	27.8	27.1	27.0	26.7	26.8	27.2	26.2	27.0	25.8	23.9	25.6	26.2	26.1	21.2	26.7	28.1	21.2			
4	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza	30.4	29.5	29.8	29.6	29.8	30.4	29.7	30.4	30.8	31.3	31.2	30.9	31.5	30.6	30.4	30.7	30.5	29.6	29.5	30.6	29.6	30.4	31.2	31.4	31.0	29.5	26.4	27.0	24.3	27.8	28.1	29.8	31.5	24.3				
5			Veracruz	El Mante	31.7	30.9	30.5	30.4	30.8	31.3	31.7	31.8	31.6	32.3	32.2	32.3	32.3	31.6	32.3	32.2	31.7	30.3	30.8	31.5	31.0	32.0	32.4	32.9	32.7	30.7	27.3	27.4	25.0	29.4	24.8	30.8	32.9	24.8			
6				El Higo	29.3	29.6	29.5	28.9	29.2	29.8	29.7	30.0	28.4	28.1	29.7	29.7	29.7	29.6	29.0	28.3	29.0	28.6	28.3	29.0	29.4	29.8	30.0	30.9	31.0	29.8	24.6	27.5	31.1	32.1	30.0	29.3	32.1	24.6			
7		San Luis Potosí	Veracruz	Pánuco	27.9	28.4	28.7	28.3	28.1	29.1	28.6	29.1	29.0	29.1	29.4	29.7	29.2	28.3	28.3	27.9	28.7	28.2	28.3	28.7	28.6	28.9	30.4	31.0	30.8	29.1	23.6	25.6	24.6	27.2	26.5	28.4	31.0	23.6			
8				Alianza Popular	31.3	30.7	29.8	29.8	30.0	30.5	30.3	31.3	29.7	29.7	31.4	31.5	31.4	31.0	30.8	32.0	31.4	29.8	30.2	30.6	30.7	31.4	31.8	32.2	31.7	30.5	27.0	27.0	25.7	28.9	29.2	30.3	32.2	25.7			
9			Plan de Ayala	30.8	30.1	29.4	30.2	30.8	31.2	31.5	31.3	30.8	30.4	31.7	31.4	31.7	30.4	32.2	31.6	31.5	31.0	30.3	31.2	31.2	32.3	32.2	33.4	32.3	29.6	26.9	26.2	26.8	29.7	28.7	30.6	33.4	26.2				
10				Plan de San Luis	30.5	29.5	29.1	29.4	29.6	29.9	29.9	30.7	29.7	29.7	30.7	30.6	30.9	30.3	30.3	30.9	30.6	29.8	29.8	30.0	30.1	30.9	31.4	31.8	32.0	30.0	26.4	26.1	25.2	28.2	29.1	29.8	32.0	25.2			
11			San Miguel del Naranjo	28.7	28.9	28.4	28.0	28.4	29.8	28.8	29.3	28.7	28.6	28.9	30.6	29.9	29.3	28.3	29.7	29.2	28.8	28.6	28.7	28.3	28.5	30.8	30.4	30.3	28.3	25.4	24.4	23.7	27.4	26.4	28.5	30.8	23.7				
12			Pacífico	Jalisco	Bellavista	23.1	21.8	22.5	23.1	23.6	24.5	21.6	21.0	22.5	22.6	24.3	22.1	22.8	23.1	22.1	21.9	22.5	22.0	22.5	21.4	22.2	22.5	24.1	22.6	23.2	22.1	21.6	23.0	21.0	22.9	27.7	22.7	27.7	21.0		
13					José María Morelos	27.5	28.2	28.5	28.7	27.8	28.2	27.3	26.9	28.0	29.0	28.8	27.8	27.8	28.1	28.6	27.2	26.2	28.0	28.2	27.6	27.9	28.0	27.6	27.6	28.5	27.7	27.4	28.0	27.0	27.5	28.3	27.9	29.0	26.2		
14					Melchor Ocampo	26.9	27.2	25.9	24.5	25.3	27.0	25.0	26.3	25.7	26.3	24.5	24.9	26.0	26.5	25.8	24.7	24.1	23.3	24.0	24.0	24.5	24.2	24.2	22.8	23.0	24.0	24.7	24.5	25.2	23.2	22.5	23.3	23.0	24.0	25.7	24.0
15	San Francisco Ameca	24.2			24.0	23.4	25.0	25.7	26.0	22.0	22.0	24.0	24.3	26.2	24.0	24.0	24.5	24.2	24.2	22.8	23.0	24.0	23.2	23.2	24.0	24.7	24.5	25.2	23.2	22.5	23.3	23.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	26.2	21.2	
16	Tala	22.8			22.5	22.8	24.4	25.1	25.7	22.1	21.5	22.5	24.2	24.9	23.2	23.4	24.3	23.2	23.5	22.6	22.2	22.7	22.6	23.2	23.7	23.9	23.1	24.2	22.3	22.0	23.0	21.2	23.2	24.1	23.2	25.7	23.2	25.7	22.0		
17	Colima	Tamazula			22.7	21.3	22.3	22.8	22.3	23.2	21.7	20.5	21.8	23.4	23.0	21.9	22.6	23.5	23.0	22.5	21.6	22.0	22.6	22.3	23.6	22.5	22.2	22.7	22.9	22.2	22.2	22.3	21.2	22.2	22.4	22.4	23.6	22.4	23.6	20.5	
18		Quesería		26.6	26.0	26.7	26.8	26.3	26.6	26.0	24.4	25.4	26.5	27.1	24.9	25.1	26.7	26.4	26.5	25.4	26.5	27.0	26.1	26.2	24.4	25.9	25.7	25.8	25.2	25.6	25.6	24.5	25.2	25.7	25.9	27.1	25.9	27.1	24.4		
19	Michoacán	Lázaro Cárdenas		Pedernales	23.5	24.2	24.2	22.6	23.2	23.3	23.6	20.3	22.4	23.6	23.9	22.3	23.5	23.5	24.0	23.5	24.1	23.3	23.6	23.0	22.1	23.3	22.5	22.9	23.8	22.9	22.2	23.2	22.6	22.7	23.0	20.9	23.1	24.2	20.3		
20				Santa Clara	21.2	21.2	21.2	21.8	21.8	22.5	20.8	20.7	21.5	21.6	21.9	21.6	21.8	21.7	21.6	21.2	21.1	20.9	21.8	21.5	21.4	21.0	20.8	21.1	21.7	21.8	21.2	20.5	20.6	21.1	20.3	21.3	22.5	20.3	20.3		
21				Central Casasano	26.7	26.7	26.6	27.6	26.1	26.1	26.5	22.4	22.5	22.5	22.9	23.4	28.8	26.6	23.5	23.9	23.2	23.4	27.9	22.9	22.8	22.8	22.0	22.4	21.9	26.5	23.8	23.4	23.3	24.3	23.0	24.4	28.8	21.9	21.9	21.9	
22	Centro	Morelos		Emiliano Zapata	26.7	26.5	25.7	26.2	25.4	25.4	24.5	22.3	25.5	26.5	25.7	26.9	25.5	26.2	26.7	26.5	27.3	26.2	26.9	26.3	26.2	26.6	26.3	26.2	26.7	25.8	27.5	25.8	25.4	24.1	25.0	25.7	26.7	22.5	25.4	27.8	20.7
23			Atencingo	21.4	25.5	27.8	26.0	24.9	23.6	23.1	20.7	22.1	25.8	26.6	27.6	26.6	26.2	26.3	26.3	27.2	26.3	26.3	26.2	26.7	25.8	27.1	21.7	21.2	22.2	22.2	20.1	19.1	18.4	22.5	20.6	20.6	22.7	17.8			
24			Calipang	24.5	20.4	18.7	21.2	21.4	21.4	21.0	20.7	20.8	20.3	17.8	19.9	21.2	20.9	19.8	18.8	19.5	19.6	20.5	22.0	21.8	21.6	22.1	21.7	21.2	22.2	22.2	20.1	19.1	18.4	22.5	20.6	20.6	22.7	17.8			
25			El Carmen	22.7	21.6	20.5	21.0	22.0	22.3	21.6	22.7	23.1	22.5	21.3	22.0	22.2	22.2	22.4	22.3	21.5	21.7	21.1	21.6	21.5	22.4	22.5	22.5	22.8	23.5	23.0	22.0	21.3	21.3	26.4	22.2	22.2	26.4	20.5			
26	Papaloapan - Golfo	Oaxaca	Adolfo López Mateos	29.2	28.7	27.9	27.7	28.1	28.8	27.8	28.7	29.7	29.8	26.6	27.1	28.8	27.9	28.7	28.0	27.0	28.4	28.4	28.1	27.9	28.7	28.8	28.9	29.1	29.6	30.4	29.7	28.1	28.1	27.1	27.6	28.5	30.4	26.6			
27			CIASA (Cuatrotolapam)	29.3	28.6	27.8	27.1	27.8	29.0	28.1	28.5	29.2	28.9	27.8	27.2	28.0	28.9	28.4	28.9	28.0	27.3	27.4	28.5	28.6	28.6	28.8	28.8	28.9	29.2	29.9	30.2	27.6	27.9	28.5	27.2	28.4	30.2	27.1			
28			El Modelo	30.9	29.5	28.0	28.0	28.1	28.6	29.4	29.3	30.4	29.9	28.5	28.5	28.9	28.6	29.0	29.1	26.2	27.1	28.5	29.0	29.7	29.3	29.5	29.1	29.6	30.3	30.0	28.0	28.0	28.0	28.9	26.0	28.9	30.9	26.0			
29		Veracruz	La Gloria	30.3	29.5	28.1	28.0	28.3	28.7	29.2	29.6	30.0	29.6	28.3	28.3	28.7	28.9	29.1	29.2	27.3	27.8	28.4	28.9	29.6	29.4	29.4	29.5	29.8	30.4	30.0	27.9	27.9	28.6	26.3	28.8	30.4	26.3				
30			Mahuixtlán	23.4	21.5	21.1	21.3	21.9	22.6	21.4	22.4	22.9	22.5	21.5	21.9	21.8	21.4	22.5	22.4	22.0	21.5	20.8	21.6	21.4	22.0	21.9	22.4	22.9	23.5	21.7	21.5	20.9	21.1	22.2	21.9	23.5	20.8				
31			San Cristóbal	29.4	29.2	28.7	27.9	29.9	29.6	28.7	29.1	29.8	29.5	28.4	28.1	29.2	29.5	29.2	29.3	28.5	28.9	28.4	29.3	29.2	29.4	29.5	30.0	30.5	31.0	30.9	28.4	28.6	28.4	27.7	29.1	31.0	27.7				
32			San Pedro	28.6	28.6	27.8	27.4	28.0	28.8	28.2	29.1	29.2	28.6	28.0	27.9	28.5	29.5	28.0	29.5	28.5	29.0	28.5	29.5	28.0	30.0	27.5	29.5	29.6	30.2	30.5	28.0	28.5	29.1	28.0	28.7	30.5	27.4				
33			Tres valles	30.2	30.0	28.8	28.6	29.5	30.0	28.7	30.1	30.8	30.5	27.7	28.3	30.1	30.5	29.9	29.4	28.2	29.6	29.0	29.4	30.3	30.3	30.0	29.7	30.1	31.0	30.5	28.8	28.8	27.2	28.9	29.5	31.0	27.2				
34			Córdoba - Golfo	Oaxaca	El Refugio	26.0	25.2	23.9	24.0	24.7	25.4	24.1	25.9	25.9	25.5	24.6</																									

Condiciones presentadas en julio de 2020

Temperatura mínima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera

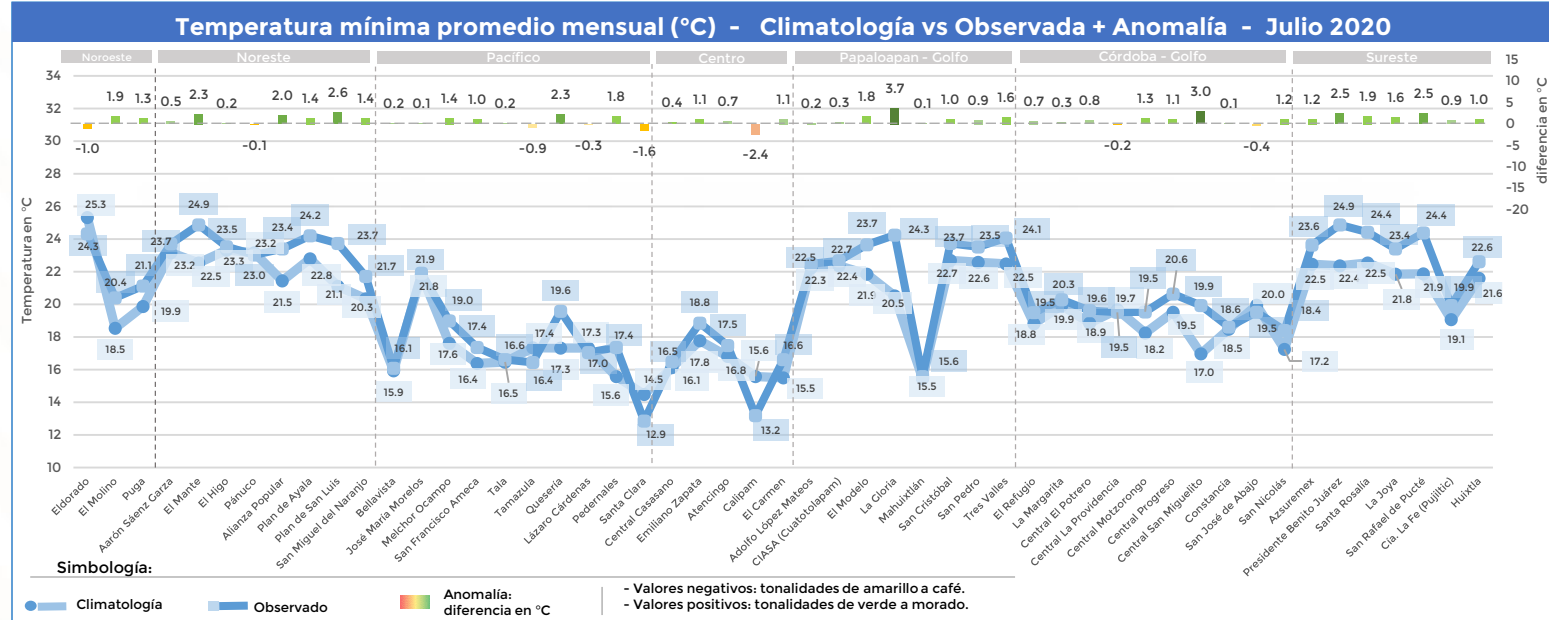
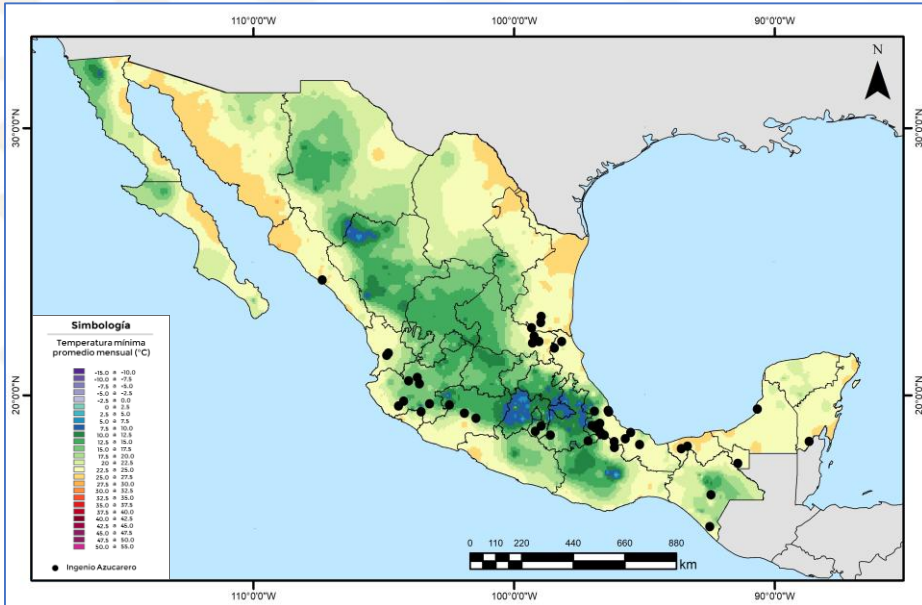
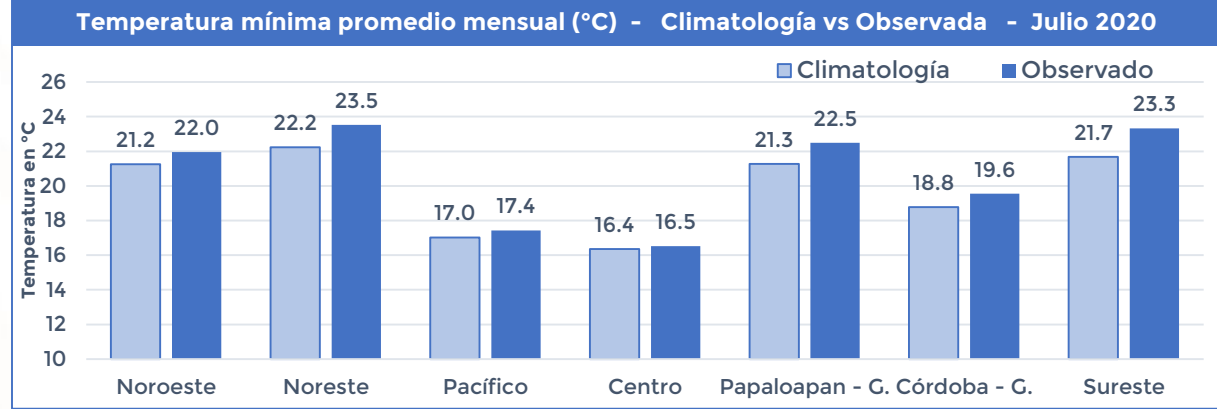


Imagen de referencia: Temperatura mínima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

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	12.9
2	Calipam	Centro	Puebla	13.2
3	Mahuixtlán	Papaloapan - Golfo	Veracruz	15.6
4	Bellavista	Pacífico	Jalisco	16.1
5	Tamazula	Pacífico	Jalisco	16.4
6	Central Casasano	Centro	Morelos	16.5
7	El Carmen	Centro	Veracruz	16.6
8	Tala	Pacífico	Jalisco	16.6
9	Lázaro Cárdenas	Pacífico	Michoacán	17.0
10	Pedernales	Pacífico	Michoacán	17.4



JULIO

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

20.6 °C

0.9 °C por arriba de la climatología que es de **19.7 °C**

Gráficas 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 julio de 2020

Temperatura mínima diaria por ingenio azucarero

No.	Región Cañera	Entidad Cañera	Nombre del Ingenio	JULIO - 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	24.0	24.0	24.5	25.6	26.1	24.5	25.0	24.5	24.0	24.4	25.4	24.0	24.1	23.6	24.0	23.0	24.6	23.7	24.0	25.0	24.0	24.5	25.0	24.2	25.3	24.9	24.0	23.7	24.0	23.5	24.4	26.1	23.0		
		Nayarit	El Molino	21.8	20.5	21.5	21.6	21.5	21.6	19.2	18.4	20.7	22.2	21.2	20.8	21.0	21.5	21.0	21.7	22.4	21.9	20.3	20.3	19.8	20.7	21.9	20.2	21.8	20.6	20.3	20.5	21.0	20.5	21.0	21.0	22.4	18.4	
			Puga	22.4	21.3	22.1	22.6	22.1	22.1	20.0	19.4	21.2	22.9	22.0	21.8	21.8	22.4	21.8	22.4	22.9	22.5	21.0	21.1	20.7	21.5	22.5	21.1	22.5	21.2	20.9	21.1	21.7	21.2	21.7	21.7	22.9	19.4	
4	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza	24.9	24.5	23.7	22.7	23.3	24.1	24.2	24.4	24.4	24.5	24.5	23.9	24.4	23.6	23.9	24.9	24.5	23.6	22.6	22.9	22.7	23.7	24.1	23.7	23.7	23.4	22.1	22.2	22.1	22.6	22.8	23.6	24.9	22.1	
			El Mante	26.1	25.7	24.3	23.5	24.3	25.1	26.1	25.8	24.9	25.9	25.5	25.2	25.0	24.6	26.3	26.6	25.3	23.8	23.7	24.3	23.8	25.3	25.6	25.3	25.5	23.8	23.0	22.5	23.5	23.3	24.2	24.8	26.6	22.5	
			El Higo	25.0	25.6	24.9	23.6	23.5	24.9	24.9	24.4	20.7	20.7	25.1	24.1	23.4	24.0	23.2	23.2	23.6	22.7	21.7	22.8	22.7	23.1	23.4	23.9	23.9	22.7	22.9	23.3	22.7	22.8	24.6	23.5	25.6	20.7	
		Veracruz	Pánuco	23.2	23.2	23.2	22.5	21.9	23.1	23.3	23.9	23.3	23.3	23.9	23.4	22.9	22.6	23.1	23.1	23.5	23.5	22.2	22.4	22.3	22.3	23.2	24.6	24.0	23.9	22.2	21.8	21.7	22.0	22.7	23.0	24.6	21.7	
			Alianza Popular	25.6	24.9	23.1	22.5	22.5	22.9	23.9	24.9	21.1	21.1	24.9	24.4	23.6	23.6	23.7	25.8	24.8	23.1	23.1	22.6	23.4	23.1	23.9	22.6	23.7	23.1	22.3	22.6	22.3	22.6	23.2	23.4	25.8	21.1	
		San Luis Potosí	Plan de Ayala	25.8	24.3	23.3	23.3	23.6	24.9	26.3	24.7	22.7	22.5	25.0	24.2	23.7	22.4	26.1	25.3	24.7	24.6	22.9	24.2	23.9	25.1	24.3	24.6	24.4	23.6	23.0	22.3	23.1	23.5	23.6	24.1	26.3	22.3	
			Plan de San Luis	25.7	24.3	23.1	23.1	23.1	23.8	24.7	25.0	22.4	22.5	25.3	24.2	24.1	23.9	24.2	25.3	24.8	24.1	23.1	23.1	23.5	23.7	24.4	23.7	24.6	23.7	22.8	22.3	22.5	22.8	23.6	23.8	25.7	22.3	
			San Miguel del Naranjo	23.2	23.4	22.0	20.7	20.5	22.9	22.2	23.6	20.1	20.9	22.2	21.6	22.1	21.2	20.9	23.1	22.6	22.1	21.2	20.1	21.1	20.3	22.4	21.8	22.4	21.6	21.1	21.1	21.4	21.4	21.7	23.6	20.1		
		12	Pacífico	Jalisco	Bellavista	18.4	17.1	16.0	16.1	17.1	17.8	16.0	17.0	17.0	16.1	17.0	17.3	16.0	17.1	15.2	16.2	16.0	16.0	15.5	13.7	14.3	15.3	18.4	15.6	16.6	16.2	16.1	17.0	17.2	16.6	16.4	18.4	13.7
					José María Morelos	21.3	21.9	22.1	23.0	21.5	21.5	21.0	21.4	22.2	23.5	23.2	22.8	21.2	21.4	22.1	22.2	19.1	21.2	21.1	20.5	20.4	21.7	23.3	22.3	22.3	22.2	21.7	22.0	21.9	21.9	21.8	23.5	19.1
					Melchor Ocampo	20.1	20.5	20.6	17.5	16.7	19.0	18.2	19.9	19.9	20.6	17.3	17.0	18.8	18.9	20.0	17.0	17.9	15.9	15.7	18.0	17.3	17.6	19.1	19.9	17.2	17.7	17.2	18.8	20.0	20.7	20.1	18.6	20.7
San Francisco Ameca	18.5				18.0	16.0	16.9	18.5	19.0	16.5	17.0	18.0	17.5	18.0	18.0	17.0	17.5	18.0	18.5	16.0	16.0	16.0	15.5	16.0	17.0	18.5	17.0	17.5	17.0	18.0	17.0	17.5	18.0	18.5	17.4	19.0	15.5	
Tala	17.9				17.5	15.6	16.9	17.8	18.3	16.3	17.1	16.9	17.0	17.1	16.9	16.1	17.8	16.3	17.7	15.8	15.5	15.2	14.8	15.5	16.6	18.1	15.9	17.8	15.6	17.0	16.7	16.9	17.3	16.8	16.7	18.3	14.8	
Tamazula	17.2			16.2	16.7	16.6	15.9	16.4	15.1	16.7	15.7	16.8	16.6	16.4	15.8	17.0	16.7	16.8	14.1	15.5	15.5	14.5	16.4	16.8	17.0	16.8	16.6	16.9	16.8	15.7	17.2	16.7	16.3	16.3	17.2	14.3		
Colima	Queseria			19.8	20.5	20.7	20.5	20.3	20.0	19.1	19.8	19.8	20.0	22.6	19.4	19.0	20.6	20.8	21.1	19.7	19.8	20.6	18.5	19.2	19.3	21.1	20.3	20.4	20.2	20.0	19.3	20.0	19.7	17.4	20.0	22.6	17.4	
	Lázaro Cárdenas			17.4	17.3	17.6	15.9	16.6	15.5	16.3	16.6	16.7	15.8	16.8	16.5	16.4	16.0	17.9	16.8	16.5	15.0	15.3	13.2	15.5	16.9	15.8	17.0	17.0	15.6	16.9	17.8	17.1	17.0	16.4	17.9	13.2		
Michoacán	Pedernales			16.9	17.6	17.3	15.8	16.4	15.6	16.4	15.4	15.7	15.7	17.3	15.7	16.3	16.0	17.2	16.8	16.6	16.4	15.9	12.8	15.4	17.2	15.7	16.7	16.5	15.8	16.4	16.8	17.2	16.8	16.2	16.3	17.6	15.8	
	Santa Clara			13.0	11.8	12.6	12.6	12.9	12.5	11.5	12.4	12.0	12.2	12.9	13.2	12.7	12.9	12.9	12.9	12.2	11.9	12.4	11.9	12.0	12.7	11.7	11.9	12.4	12.9	12.2	12.0	12.5	12.2	13.5	12.4	13.5	11.5	
	Central Casasano			17.9	17.0	16.1	18.0	17.0	16.0	16.1	15.1	15.1	15.0	16.0	17.0	17.8	16.0	16.0	15.2	16.1	16.2	16.7	17.0	17.1	16.9	16.5	16.9	16.4	16.9	17.9	17.0	16.9	16.0	15.1	16.5	18.0	15.0	
22	Centro	Morelos	Emiliano Zapata	19.4	19.2	18.7	19.1	19.8	19.0	18.5	17.8	19.1	18.3	19.7	20.4	18.9	19.1	19.0	18.9	20.5	18.2	18.8	19.0	19.8	20.0	20.6	20.6	20.8	20.5	16.5	18.9	19.7	19.3	20.8	16.5			
			Atencingo	17.2	16.3	19.0	18.1	19.1	18.0	15.3	17.0	18.0	15.2	21.5	19.8	17.7	17.8	16.1	16.1	18.8	17.0	16.1	17.1	17.9	17.0	17.8	18.0	16.1	18.0	16.2	18.0	16.9	17.0	17.5	21.5	15.2		
		Puebla	Calipang	13.0	12.1	12.0	11.5	13.0	13.5	13.1	14.4	14.7	13.8	14.3	13.4	11.9	12.8	12.4	12.2	11.6	11.3	13.5	13.7	13.5	13.9	13.3	13.6	15.2	14.9	14.1	13.7	13.3	13.6	13.2	15.2	11.3		
			El Carmen	16.8	16.1	15.2	15.8	16.6	17.1	16.3	17.5	18.8	17.6	17.3	16.3	16.3	17.1	16.1	16.4	15.4	15.6	15.5	16.2	15.8	16.7	16.8	16.4	17.1	18.0	18.3	17.0	17.0	16.5	17.2	16.7	18.8	15.2	
		Veracruz	El Modelo	25.8	25.0	23.0	23.1	22.2	24.1	23.0	23.7	25.9	24.9	24.0	23.0	23.9	23.1	24.0	23.2	22.1	22.2	23.1	23.0	23.2	23.6	24.0	23.1	23.2	24.1	24.1	23.0	23.1	23.9	22.9	23.6	25.9	22.1	
			La Gloria	25.0	24.9	23.3	23.3	23.1	24.3	22.9	24.5	25.7	24.4	24.1	22.9	23.4	23.7	24.2	24.1	22.7	23.0	23.4	23.3	23.8	24.1	24.1	23.7	24.0	24.6	24.5	23.3	23.6	23.6	22.7	23.8	25.7	22.7	
27	Papaloapan - Golfo	Veracruz	Mahuixtlán	17.5	15.1	14.7	15.3	15.4	16.1	15.5	16.5	17.5	16.3	16.6	15.3	15.0	14.0	15.4	15.1	15.2	13.7	13.8	15.0	14.8	15.4	14.8	15.1	15.7	16.4	16.1	16.3	16.2	15.5	15.7	15.5	17.5	13.7	
			San Cristóbal	23.5	24.1	24.2	23.2	23.8	24.1	23.6	24.4	24.4	24.9	24.2	22.8	23.5	24.1	23.9	24.4	24.3	23.4	23.5	23.5	23.6	23.5	23.5	23.5	23.9	24.7	25.0	24.1	23.4	23.7	23.3	23.8	25.0	22.3	
			San Pedro	23.1	24.1	23.9	23.1	23.8	24.7	23.0	23.6	23.7	23.5	24.3	23.0	23.5	24.0	23.0	25.0	23.0	23.0	23.5	24.0	24.0	24.0	23.0	23.5	23.4	24.0	25.0	24.1	23.1	23.9	23.3	23.7	25.0	23.0	
			Tres Valles	24.2	24.4	23.8	23.4	24.1	24.4	23.2	25.2	25.6	25.5	23.7	23.1	24.0	24.5	24.5	24.5	21.0	24.0	23.4	23.5	24.2	24.1	23.8	23.6	23.7	25.3	24.4	23.8	24.5	23.2	23.6	24.0	25.6	21.4	
			El Refugio	19.7	19.4	18.4	18.3	18.9	19.6	18.2	20.4	21.1	20.0	20.2	18.8	18.5	19.8	19.5	19.6	17.7	18.8	18.0	18.7	19.2	19.4	19.1	19.1	19.5	20.1	20.2	19.2	19.7	19.6	19.5	19.3	21.1	17.7	
35	Córdoba - Golfo	Oaxaca	La Margarita	21.1	21.0	20.1	19.9	20.5	21.2	19.6	21.7	22.5	21.6	21.3	19.7	20.0	21.5	21.2	21.0	19.0	20.4	19.7	20.2	20.9	21.0	20.6	20.6	20.9	21.9	21.7	20.7	21.0	21.0	20.8	20.8	22.5	19.0	
			Central El Potrero	20.6	19.5	18.8	19.0	19.4	20.2	18.3	21.1	21.8	20.5	20.3	19.3	19.6	20.0	19.9	20.2	17.8	19.5	18.9	19.2	19.4	19.8	19.6	19.6	20.2	20.6	21.0	19.7	20.5	19.8	19.7	19.8	21.8	17.8	



Validación de la perspectiva climatológica de JULIO 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 JUNIO** en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/558287/03_Junio_2020_PersClima_6m_CONADESUCA.pdf

Condiciones presentadas en julio de 2020

Validación de la perspectiva climatológica de JULIO

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 julio se obtuvieron los siguientes resultados:

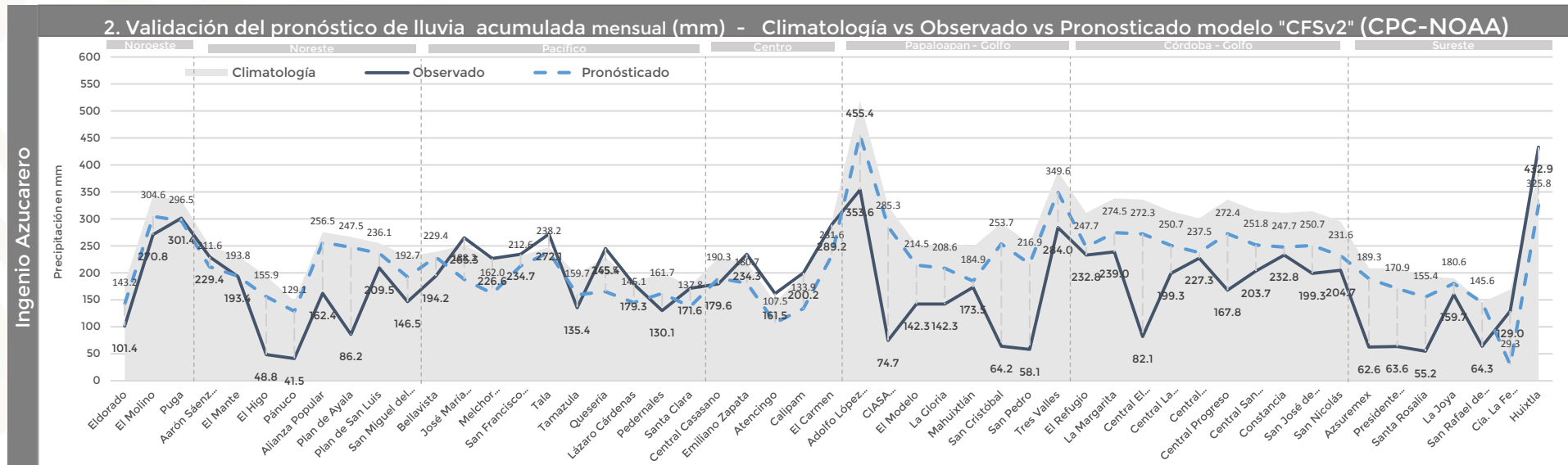
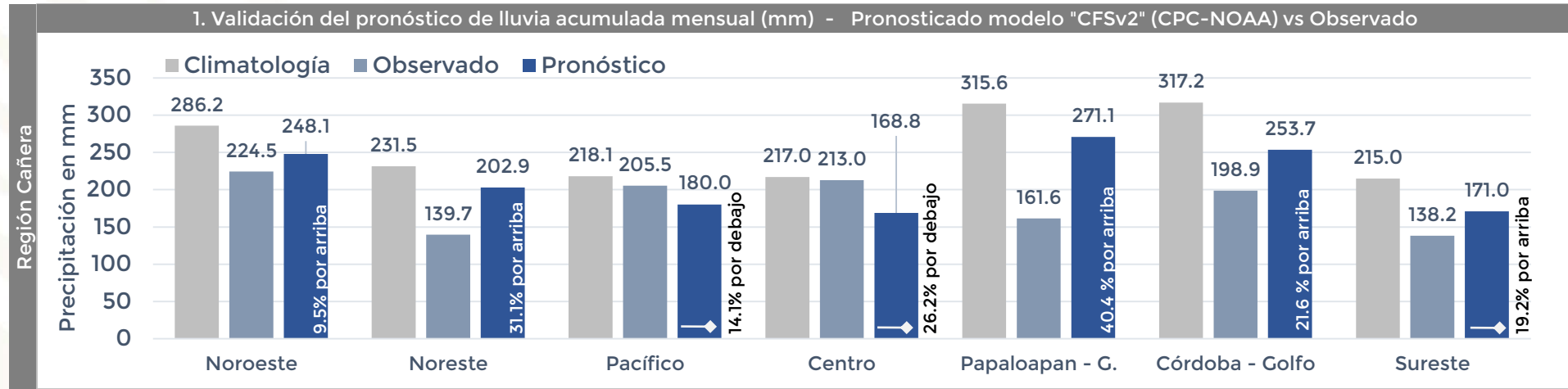
Precipitación

Se esperaba que julio fuera un mes con lluvias por debajo de la normal, ya que climatológicamente iniciaba la canícula (periodo donde disminuye las lluvias y aumenta la temperatura, no hay fecha de inicio y fin de este evento, además de que su intensidad y duración varía cada año y entre las regiones del país); aún así, el modelo se quedó por arriba de acuerdo a lo registros nacionales para este mes.

Al comparar con el dato observado por región cañera (ver gráfico 1), **el modelo quedó por arriba en la Noroeste, Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste;** mientras que, **en Pacífico y Centro 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 Junio 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 julio de 2020

Validación de la perspectiva climatológica de JULIO

En el mes de julio se obtuvieron los siguientes resultados:

Temperatura

En julio 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 y Sureste; en la Noroeste, Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo quedó por debajo. El mayor grado de error fue en la Noreste con 2.3°C y el menor en la Sureste y Centro con 0.1°C.

Temperatura Media

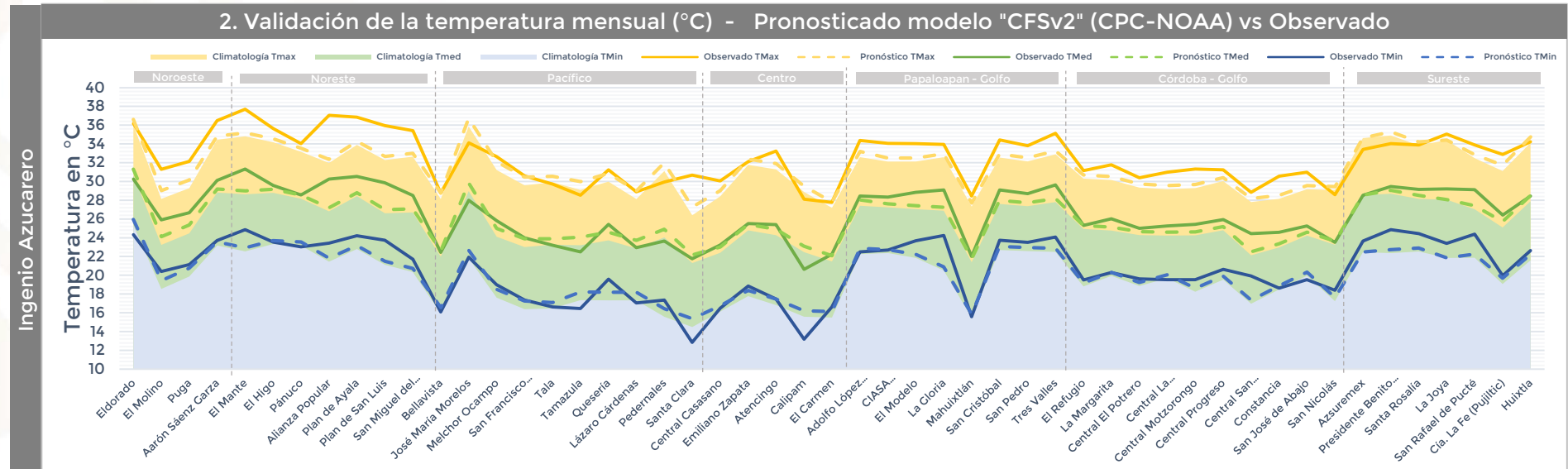
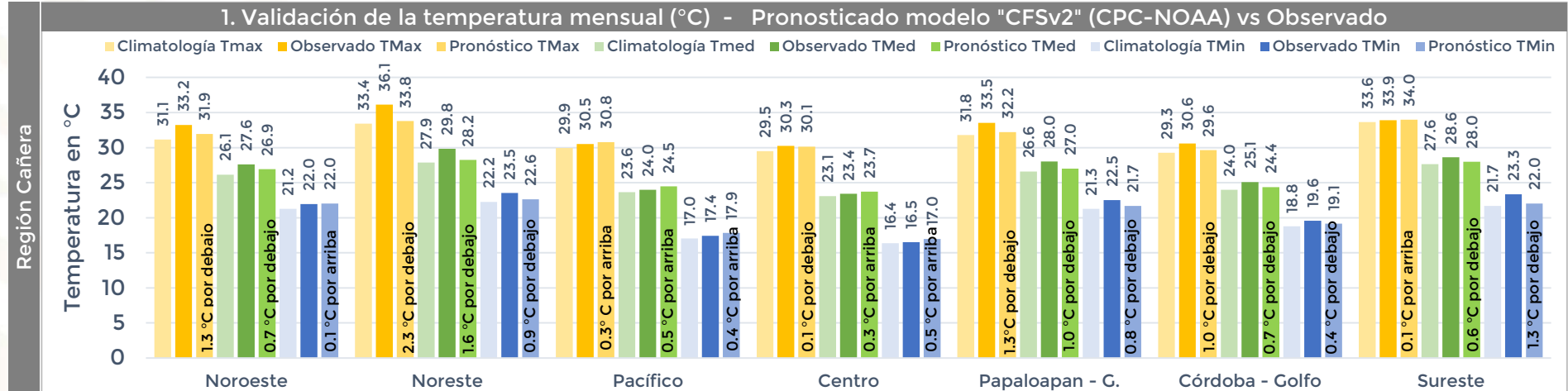
El modelo quedó por arriba en la Pacífico y Centro; en la Noroeste, Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste quedó por debajo. El mayor grado de error ocurrió en la Noreste con 1.6°C y el menor en la Centro con 0.3°C.

Temperatura Mínima:

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



Gráficos: Validación del pronóstico de temperatura en el mes de Junio 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



Julio 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 aire húmedo de los litorales mexicanos hacia zonas cañeras, efectos indirectos de la Tormenta tropical Cristina y del Huracán Hanna Cat 1, el desplazamiento de la vaguada monzónica al Pacífico Central y Sur mexicano, el paso de 15 ondas tropicales y un sistema de alta presión en altura *(ver diapositiva 6)*.



En las regiones cañeras Noroeste y Pacífico se mantienen lluvias asociadas al **Monzón de Norteamérica**.



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 la ausencia del ENOS en fase “El Niño”. Al mes de julio se han presentado 8 sistemas ciclónicos en el Pacífico Nororiental y 10 en el Atlántico Norte; de los cuales en este mes, la Tormenta tropical Cristina incidió de manera indirecta en las regiones cañeras Pacífico y noroeste; mientras que, el Huracán Hanna Cat. 1 también de manera indirecta en las regiones cañeras Noreste y Noroeste *(ver diapositiva 7 y 8)*.



El **Monitor de sequía en México al 31 de julio**, indica que 65 municipios se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 114 como anormalmente secos (D0) y 88 sin presencia de sequía. En comparación con el reporte del 15 de julio, incrementó la superficie con sequía en la región cañera Noroeste y Papaloapan-Golfo *(ver diapositiva 9 y 10)*.



En cuanto a las oscilaciones climáticas: 1) **El Niño-Oscilación del Sur (ENOS)** se mantuvo en fase neutra, se observó un enfriamiento significativo en la temperatura superficial del mar del Pacífico Ecuatorial, pero ésta aún no es suficiente para declarar una fase La Niña; y, 2) la **Oscilación “Madden-Julian” (MJO)** se ubicó en las fases 2-3-4. para nuestro país no se presentaron lluvias asociadas a esta onda *(ver diapositiva 11)*.



Todas las regiones cañeras presentaron una **precipitación acumulada mensual** por debajo de la climatología *(ver diapositiva 13 y 14)*.



Caso similar ocurrió en la **temperatura máxima promedio mensual, temperatura media mensual y temperatura mínima promedio mensual**, donde todas las regiones cañeras estuvieron por arriba de la normal climatológica *(ver diapositiva de la 15 a la 20)*.

La importancia de la lluvia en la caña de azúcar

La importancia de la lluvia en la caña de azúcar

- Uno de los requerimientos ambientales para el cultivo de la caña de azúcar es la disponibilidad de agua, el consumo de ésta varía en cada fase de crecimiento; sin embargo, los valores máximos se necesitan en la fase denominada “período de gran crecimiento”.
- Abundante 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).

Giro Centroamericano. Es un sistema de baja presión con circulación de tipo ciclónica en niveles bajos de la atmósfera, genera abundante humedad y puede producir lluvias localmente de fuertes a intensas.

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)