



Boletín Climatológico

010_octubre_2022

Condiciones presentadas en septiembre de 2022



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



2022 *Ricardo Flores*
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

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 2022
 - Seguimiento a Frentes Fríos – Temporada 2022 -2023
 - 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 2022

El Boletín Climatológico es elaborado en apoyo al sector de la agroindustria de la caña de azúcar y se actualizará cada mes. Este boletín es un complemento al producto “Perspectiva Climatológica” que se publica los primeros días de cada mes, ambos productos se pueden consultar en la página del CONADESUCA en la sección principal de Boletines y Avisos de fenómenos meteorológicos asociados al sector cañero <https://www.gob.mx/conadesuca/> o en <https://www.gob.mx/conadesuca/documentos/boletines-de-fenomenos-naturales-asociados-al-campo-canero>



Calendario de fenómenos meteorológicos para el sector azucarero

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

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

Notas:

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



Calendario agroindustrial del sector azucarero

| | 2022 | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|-----|-----|-----------------------------|-----|-----|
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC |
| Ciclo cañero | ... Ciclo cañero 2021/22 | | | | | | Ciclo cañero 2022/23 ... | | | | | |
| Ciclo azucarero | ... Ciclo azucarero 2021/22 | | | | | | | | | Ciclo azucarero 2022/23 ... | | |
| Zafra | ... Zafra 2021/22 | | | | | | | | | Zafra 2022/23 ... | | |

Condiciones meteorológicas ideales durante la etapa de rápido crecimiento:



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 2022

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

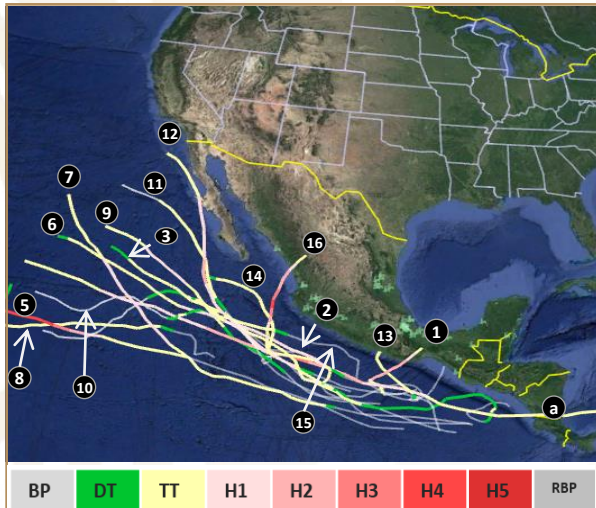


Imagen de referencia: Trayectoria de Ciclones Tropicales 2022.
Fuente: Tropical Globe. <http://tropicaleastpacific.com/>.

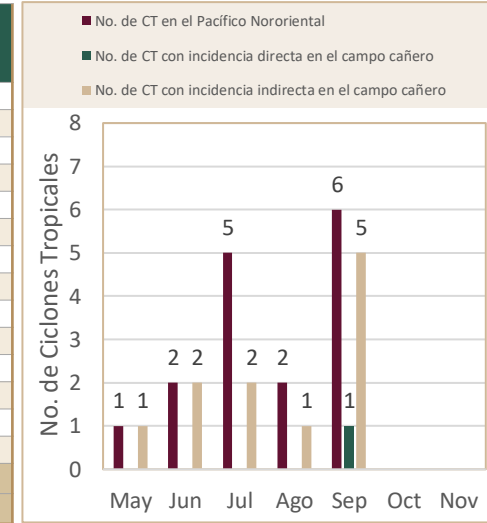
CT en la temporada 2022

- Huracán Agatha* Cat 2 /del 27 al 31 de mayo
- Huracán Blas Cat 1 /del 14 al 20 de junio
- Tormenta tropical Celia /del 16 al 28 de junio
- Huracán Bonnie* Cat 3 /del 2 al 9 de julio
- Huracán Darby Cat 4 /del 9 al 16 de julio
- Huracán Estelle Cat 1 /del 15 al 21 de julio
- Huracán Frank Cat 1 /del 26 de julio al 2 de agosto
- Tormenta tropical Georgette /del 27 de jul. al 3 de ago.
- Huracán Howard Cat 1 /del 6 al 11 de agosto
- Tormenta tropical Ivette /del 13 al 16 de agosto
- Tormenta tropical Javier /del 1 al 4 de septiembre
- Huracán Kay Cat 2 /del 4 al 9 de septiembre
- Tormenta tropical Lester /del 15 al 17 de septiembre
- Tormenta tropical Madeline /del 17 al 20 de sep.
- Tormenta tropical Newton /del 21 al 25 de sep.
- Huracán Orlane Cat 4 /del 28 de sep. al 3 de oct.

*Bonnie se formó en la cuenca del Atlántico, pero continuó su desplazamiento por la cuenca del Pacífico Nororiental.

| 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 | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 |
| | | CICC | - | - | - | 1 | - | - | - | 1 |
| 2 | Junio | CT | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 |
| | | CICC | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 |
| 3 | Julio | CT | - | 1 | 2 | - | 1 | 1 | - | 5 |
| | | CICC | - | - | 1 | - | 1 | - | - | 2 |
| 4 | Agosto | CT | - | 1 | 1 | - | - | - | - | 2 |
| | | CICC | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 |
| 5 | Septiembre | CT | - | 4 | - | 1 | - | 1 | - | 6 |
| | | CICC | - | 4 | - | 1 | - | 1 | - | 5 |
| 6 | Octubre | CT | | | | | | | | |
| | | CICC | | | | | | | | |
| 7 | Noviembre | CT | | | | | | | | |
| | | CICC | | | | | | | | |
| Totales | | CT | - | 7 | 4 | 2 | 1 | 2 | - | 16 |
| | | CICC | - | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | - | 12 |

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 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 | Javier | TT | 1/09 | 4/09 | 85 | 999 | NO | ----- | indirecta | DT | NW y Pac. | L a M | 1/09 al 2/09 |
| 2 | Kay | H-2 | 4/09 | 9/09 | 170 | 967 | NO | ----- | indirecta | H-1 | Pac. y NW | L a F | 4/09 al 8/09 |
| 3 | Lester | TT | 15/09 | 17/09 | 75 | 1,002 | NO | ----- | indirecta | TT | SE, Cen y P-G | M a I | 15/09 al 17/09 |
| 4 | Medeline | TT | 17/09 | 20/09 | 100 | 992 | NO | ----- | indirecta | TT | Pac. y NW | L a M | 17/09 al 20/09 |
| 5 | Newton | TT | 21/09 | 25/09 | 100 | 996 | NO | ----- | indirecta | TT | Pac. y NW | L | 21/09 al 22/09 |
| 6 | Orlane | H-4 | 28/09 | 3/10 | 215 | 950 | SI | Escuinapa, Sin. | directa | H-4 | Pac. y NW | L a M | 30/09 al 3/10 |

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

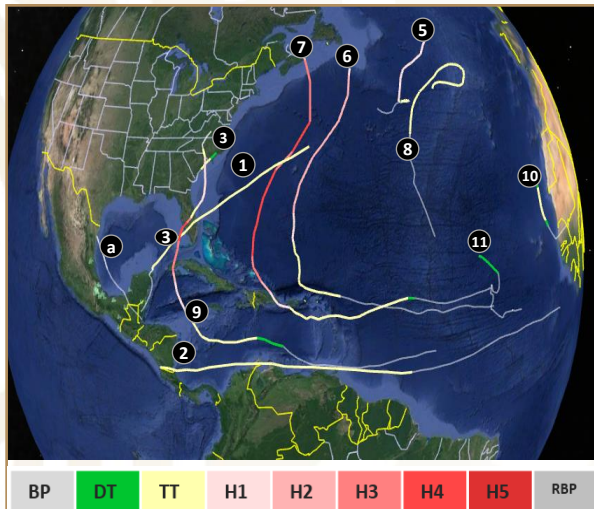
Tablas y Grafico: Seguimiento de Ciclones Tropicales con incidencia en el campo cañero.
Elaboró: CONADESUCA, Fuente: Centro Nacional de Huracanes de los Estados Unidos de América (CNH-NOAA) <https://www.nhc.noaa.gov/>.

La temporada de Ciclones Tropicales (CT) en el **Océano Pacífico nororiental** **Inició oficialmente el 15 de mayo** y en el **Océano Atlántico el 1 de junio**, en ambas regiones finalizará el **30 de noviembre**.

Pronóstico oficial de la temporada ciclónica 2022 para México emitido por el SMN-CONAGUA: <https://smn.conagua.gob.mx/tools/DATA/Ciclones%20Tropicales/pronosticoTemporada/PronosticoCT2022.pdf>

Seguimiento a Ciclones Tropicales – Atlántico Norte - Temporada 2022

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



CT en la temporada 2022

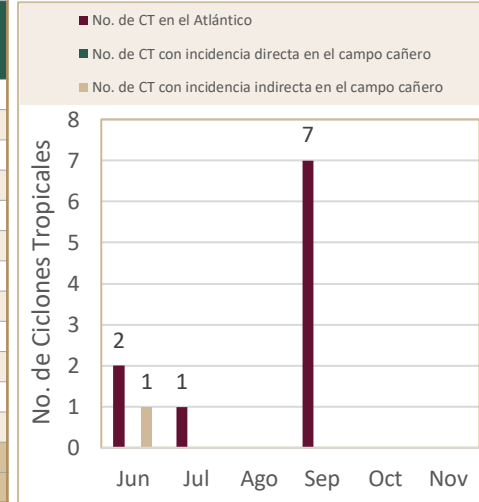
- 1 Tormenta tropical Alex* /del 1 al 6 de junio
- 2 Tormenta tropical Bonnie* /del 27 de jun. al 2 de jul.
- 3 Tormenta tropical Colin /del 2 al 3 de julio
- a Potencial Ciclón Tropical No. 4*/del 19 al 20 de ago.
- 4 Huracán Danielle Cat. 1 /del 1 al 8 de septiembre
- 5 Huracán Earl Cat. 2 /del 2 al 10 de septiembre
- 6 Huracán Fiona Cat. 4 /del 14 al 24 de septiembre
- 7 Tormenta tropical Gaston /del 20 al 25 de sep.
- 8 Huracán Ian Cat. 4 /del 23 de septiembre al 1 de oct.
- 9 Tormenta tropical Hermine /del 23 al 25 de sep.
- 10 Depresión tropical 11 /del 28 al 29 de septiembre

*Alex inició como disturbio tropical.

*Bonnie se formó en la cuenca del Atlántico, pero continuó su desplazamiento por la cuenca del Pacífico Nororiental.

*Potencial Ciclón Tropical No. 4 no entre en la categoría de CT.

| 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 | |
| 2 | Junio | CT | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 |
| | | CICC | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| 3 | Julio | CT | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| | | CICC | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 4 | Agosto | CT | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | CICC | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 5 | Septiembre | CT | 1 | 2 | 1 | 1 | - | 2 | - | 7 |
| | | CICC | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6 | Octubre | CT | | | | | | | | |
| | | CICC | | | | | | | | |
| 7 | Noviembre | CT | | | | | | | | |
| | | CICC | | | | | | | | |
| Totales | | CT | 1 | 5 | 1 | 1 | - | 2 | - | 10 |
| | | CICC | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |



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 septiembre

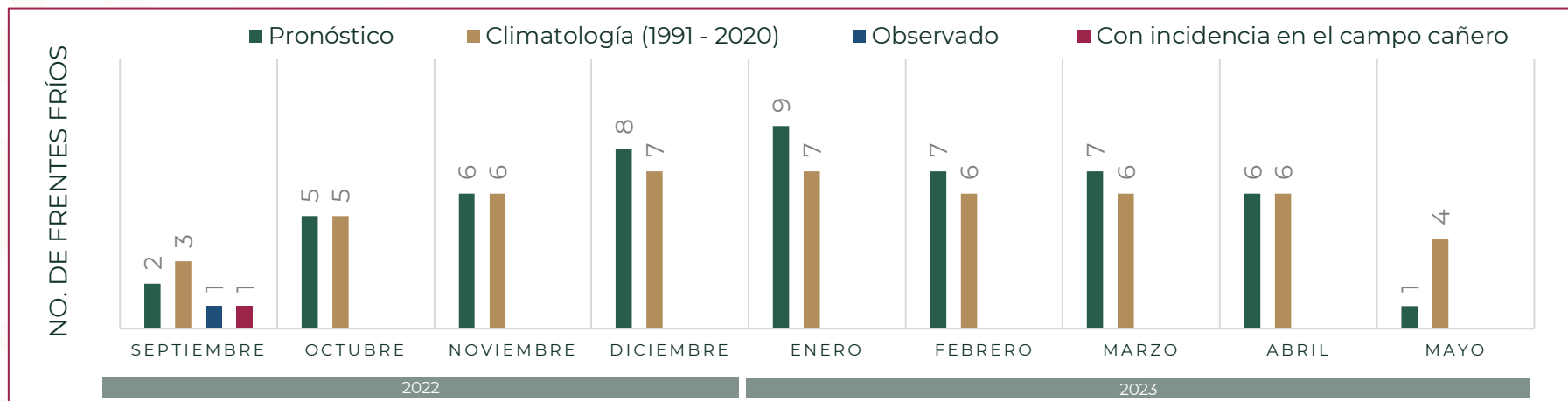
| Información general del Ciclón Tropical | | | | | | | Incidencia en el campo cañero | | | | | | |
|---|-----------------|------------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|--|------------------------------------|---------------|---------------------------------|-------|
| 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.) | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | --- | - | - | - | - | - |

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 Gráfico: 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 Frentes Fríos – Temporada invernal 2022-2023

En septiembre se observó un 1 Frente Frío (FF), el cual incidió en el campo cañero.



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

Incidencia de FF en el campo cañero:

| Año | 2022 | Total de FF |
|--------------------------|------------|-------------|
| Mes: | Septiembre | |
| No. de Frente Frío: | 1 | 1 |
| Nacional - Zonas Cañeras | | 1 |
| Noroeste | | 0 |
| Pacífico | | 0 |
| Centro | | 1 |
| Noreste | | 1 |
| Papaloapan-Golfo | | 1 |
| Córdoba-Golfo | | 1 |
| Sureste | | 0 |

En esta temporada se pronostican:
51 FF

Por climatología:
50 FF

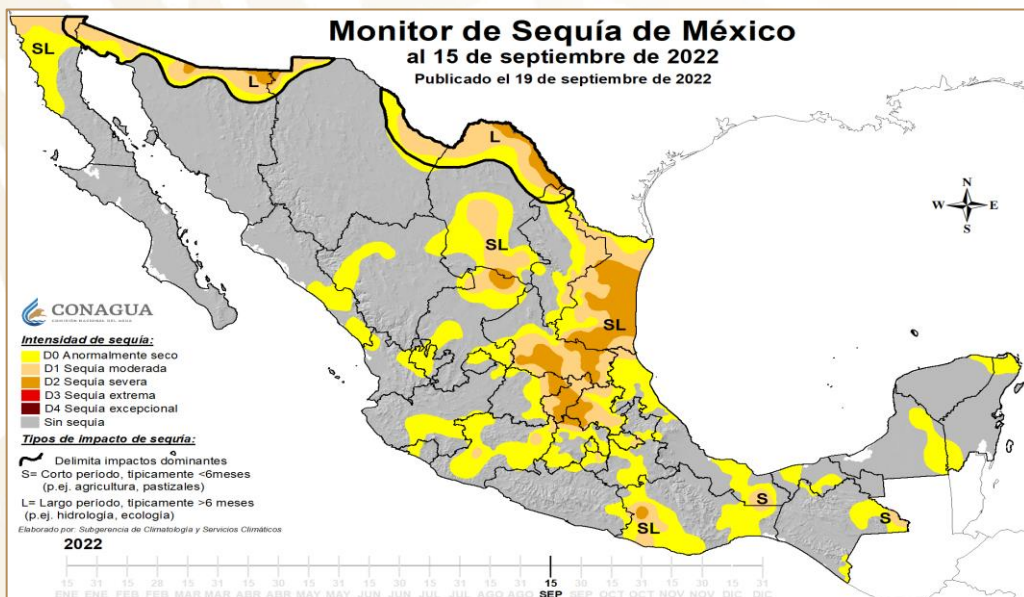
Al mes de SEPTIEMBRE
se han observado:
1 FF

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

Grafica y tabla: Seguimiento de Frentes Fríos con incidencia en el campo cañero. Temporada invernal 2022/2023. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: SMN. Pronóstico de Frentes Fríos. <http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/pronostico-climatico/frentes-frios>.

Condiciones presentadas en septiembre de 2022

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 2022

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios cañeros, 28 se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 68 como anormalmente secos (D0) y 171 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 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 4 |
| | | Nayarit | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 11 |
| 2 | Pacífico | Jalisco | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 15 | 0 | 39 |
| | | Michoacán | 14 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 14 | 1 | 17 |
| 3 | Noreste | Colima | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 3 | 0 | 8 |
| | | Tamaulipas | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 |
| 4 | Centro | Veracruz | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 6 |
| | | San Luis Potosí | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 11 |
| 5 | Papaloapan-Golfo | Morelos | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 7 | 8 | 5 | 20 |
| | | Edo. de México | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 6 | Córdoba-Golfo | Puebla | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 2 | 0 | 20 |
| | | Veracruz | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 1 | 0 | 14 |
| 7 | Sureste | Veracruz | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 | 11 | 0 | 54 |
| | | Oaxaca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| 7 | Sureste | Veracruz | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 18 |
| | | Oaxaca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 11 |
| 7 | Sureste | Tabasco | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 6 |
| | | Campeche | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| 7 | Sureste | Quintana Roo | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | | Chiapas | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 3 | 0 | 13 |
| Totales: | | | 68 | 11 | 17 | 0 | 0 | 171 | 68 | 28 | 267 |

Tabla: Municipios cañeros que presentan afectación por sequía al 15 de septiembre de 2022. 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 2022. 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.

Monitor de Sequía en México para los municipios cañeros

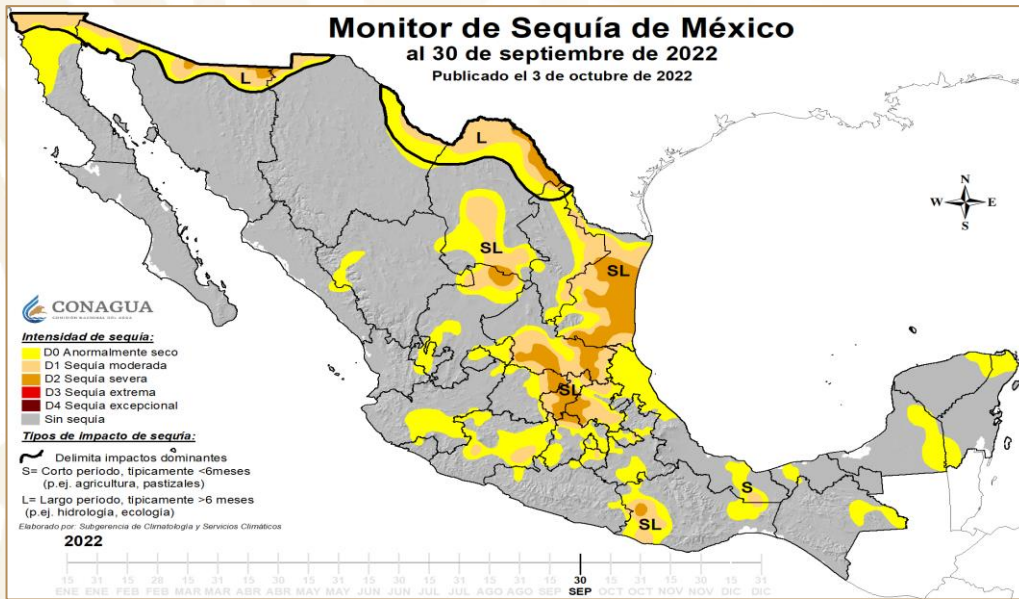


Imagen de referencia: Monitor de sequía en México al 30 de septiembre de 2022. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>.

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.

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 de 2022

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios cañeros, 27 se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 59 como anormalmente secos (D0) y 181 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 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 |
| | | Nayarit | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 11 |
| 2 | Pacífico | Jalisco | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 18 | 0 | 39 |
| | | Michoacán | 12 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 12 | 2 | 17 |
| | | Colima | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 2 | 0 | 8 |
| 3 | Noreste | Tamaulipas | 0 | 1 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 8 |
| | | Veracruz | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 | 6 |
| | | San Luis Potosí | 0 | 2 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 11 |
| 4 | Centro | Morelos | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 7 | 8 | 5 | 20 |
| | | Edo. de México | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| | | Puebla | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 2 | 0 | 20 |
| 5 | Papaloapan-Golfo | Veracruz | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 14 |
| | | Oaxaca | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 | 5 | 0 | 54 |
| 6 | Córdoba-Golfo | Oaxaca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 |
| | | Veracruz | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 18 |
| 7 | Sureste | Oaxaca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 11 |
| | | Tabasco | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 6 |
| | | Campeche | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| | | Quintana Roo | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | | Chiapas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 13 |
| Totales: | | | 59 | 11 | 16 | 0 | 0 | 181 | 59 | 27 | 267 |

Tabla: Municipios cañeros que presentan afectación por sequía al 30 de septiembre de 2022. Elaborado: CONADESUCA. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>.

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



Oscilaciones climáticas

Algunas oscilaciones 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

Estado actual: La Niña
Advertencia La Niña¹

Oscilación Ártica (OA)

Estado actual

Negativa/Neutra

Oscilación del Atlántico Norte (NAO)

Estado actual

Negativa/Neutra

Oscilación "Madden-Julian" (MJO)

Estado actual

Fase 3-4-5-6-7-8-1

Durante septiembre se mantuvo fase La Niña y se espera que continúe hasta el invierno 2022-23 con un 75% de probabilidad de desarrollo en los meses de diciembre a febrero. Durante la primavera de 2023, se podría presentar una fase neutra o inactiva de ENOS con un 54% de probabilidad de desarrollo de febrero a abril.

Los meses de otoño bajo condiciones de La Niña (octubre-noviembre, meses de transición hacia la temporada fría-seca del año), octubre se esperan lluvias por arriba de la climatología en la región Sureste; por debajo en Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Pacífico y Noroeste, así como, algunas zonas de Noreste; y, similar a la climatología en Centro y algunas zonas de Noreste. Mientras que, en **Noviembre** se esperan lluvias por debajo de la climatología en todas las regiones cañeras, excepto en algunas zonas de Sureste que podrían estar ligeramente por arriba o similar a la climatología.

Para los meses de invierno (diciembre a febrero), las lluvias se concentrarán en zonas cañeras de Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste; mientras que, condiciones de déficit hídrico o sequía en la región Noreste, Noroeste, Pacífico y Centro. El invierno tendría a ser más seco y con temperaturas extremas (periodos cálidos e intercalados con fríos por las masas de aire frío que impulsan a los frentes fríos), así como eventos de Norte más intensos.

A partir del mes de marzo y de cumplirse un escenario de fase Neutra de ENOS; las condiciones tornarían similares a la climatología, actualmente los modelos en general muestran lluvias similares o por arriba de la climatología en todas las regiones cañeras durante los meses de marzo a junio.

Se recomienda seguir consultando las actualizaciones de los pronósticos climatológicos para considerar los efectos, principalmente por lluvia, que se presentarán en las regiones cañeras a largo plazo. La próxima Discusión Diagnóstica oficial de ENOS está programada para el 10 de noviembre de 2022. Se mantiene en vigilancia.

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

1.-Advertencia de fase La Niña: se emite cuando se han observado y se espera que continúen las condiciones de La Niña.

El modelo indica que en septiembre la OA estuvo en fase negativa-neutra.

Esta situación ocasionó que el primer Frente Frío (FF) de la temporada se desplazará hacia latitudes más la sur (suroeste del Golfo de México), mismos que se reactivan al interactuar con masas de aire "más cálidas" (o sistemas tropicales) debido al periodo cálido-húmedo en el que actualmente nos encontramos.

El modelo indica que en septiembre la NAO estuvo en fase negativa-neutra.

La interacción de la OA y NAO en fase negativa refuerza un pronóstico de mayor número de sistemas invernales o de mayor intensidad.

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.

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.

Los modelos muestran que durante septiembre la MJO transitó en las fases 3-4-5-6-7-8-1, sin embargo, transitó suprimida (inactiva) por lo que las lluvias no se asocian 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 2022





Condiciones presentadas en septiembre de 2022

Precipitación acumulada mensual por ingenio azucarero y región cañera

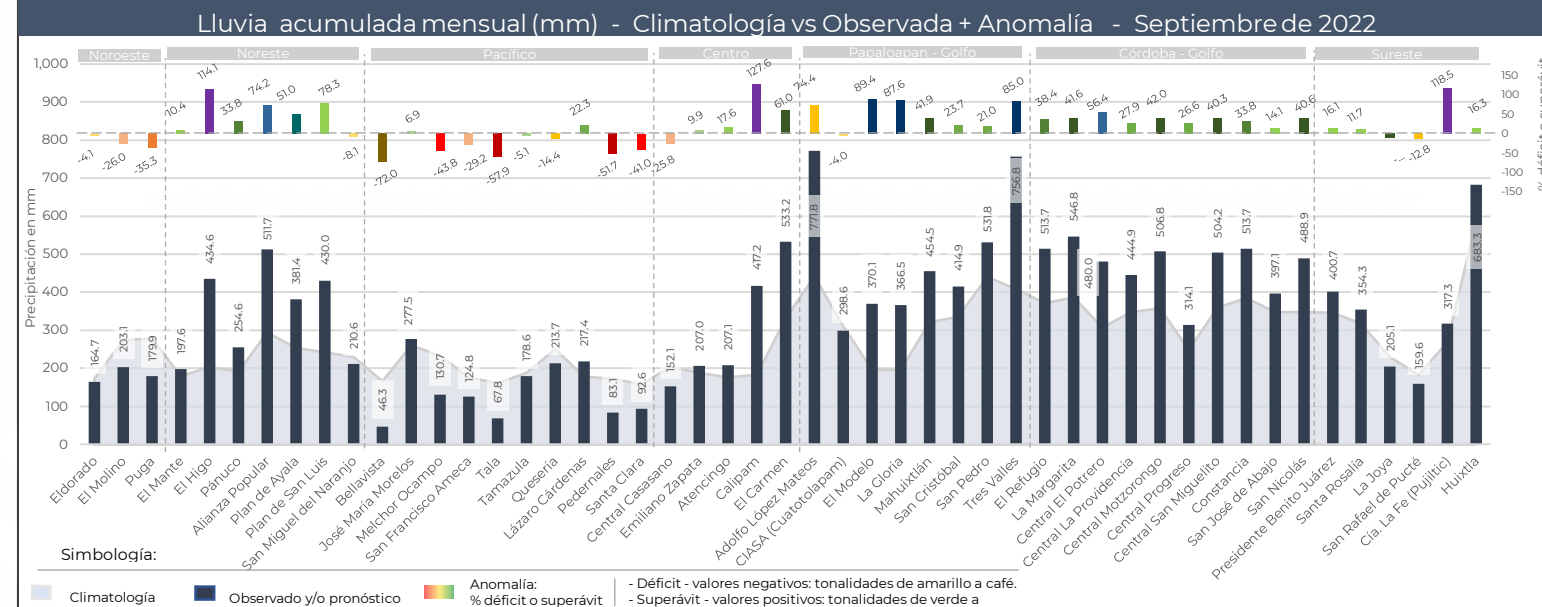
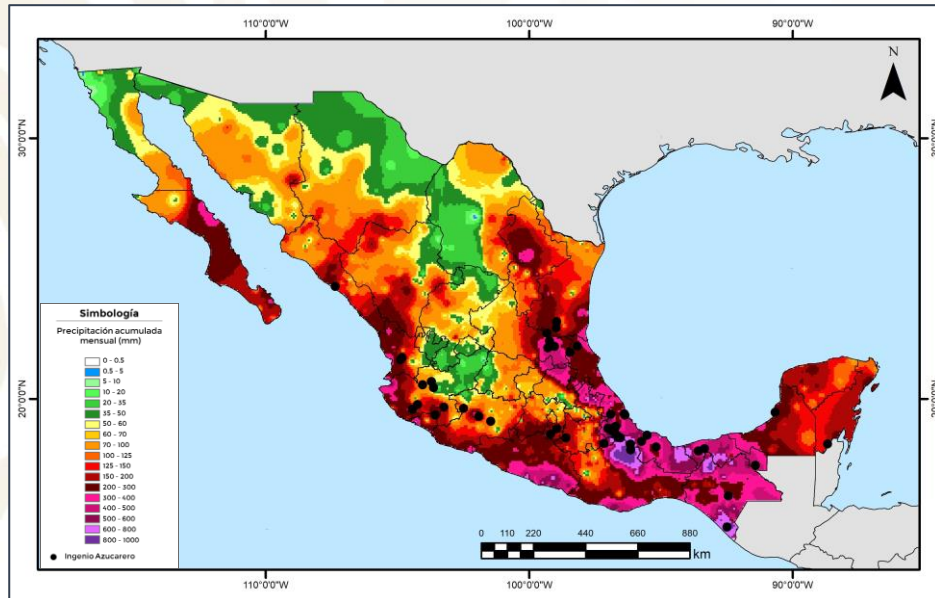
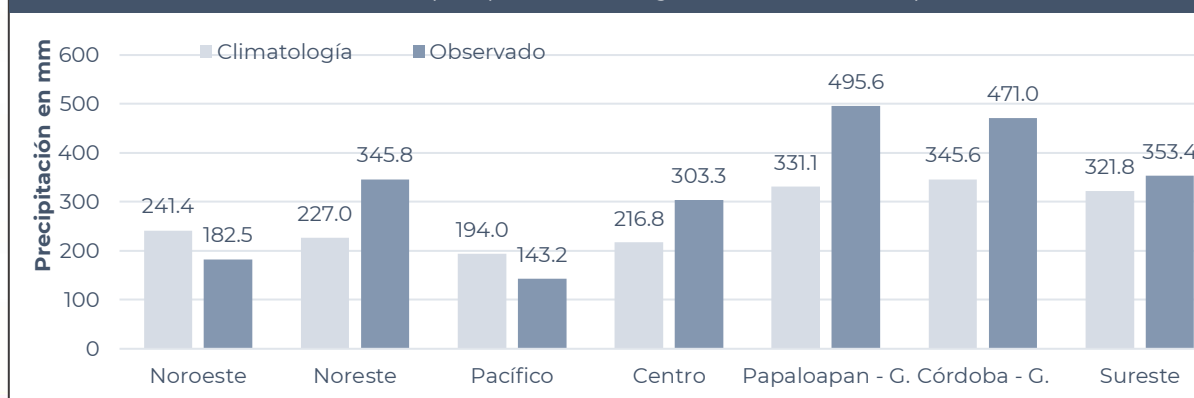


Imagen de referencia: Lluvia acumulada mensual. Lluvia registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

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 | 771.8 |
| 2 | Tres Valles | Papaloapan - Golfo | Veracruz | 756.8 |
| 3 | Huixtla | Sureste | Chiapas | 683.3 |
| 4 | La Margarita | Córdoba - Golfo | Oaxaca | 546.8 |
| 5 | El Carmen | Centro | Veracruz | 533.2 |
| 6 | San Pedro | Papaloapan - Golfo | Veracruz | 531.8 |
| 7 | El Refugio | Córdoba - Golfo | Oaxaca | 513.7 |
| 8 | Constancia | Córdoba - Golfo | Veracruz | 513.7 |
| 9 | Alianza Popular | Noreste | San Luis Potosí | 511.7 |
| 10 | Central Motzorongo | Córdoba - Golfo | Veracruz | 506.8 |

Lluvia acumulada mensual (mm) - Climatología vs Observada - Septiembre de 2022



SEPTIEMBRE

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

341.1 mm

68.2 mm por arriba de la climatología que es de 272.9 mm



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

Condiciones presentadas en septiembre de 2022

Temperatura máxima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera

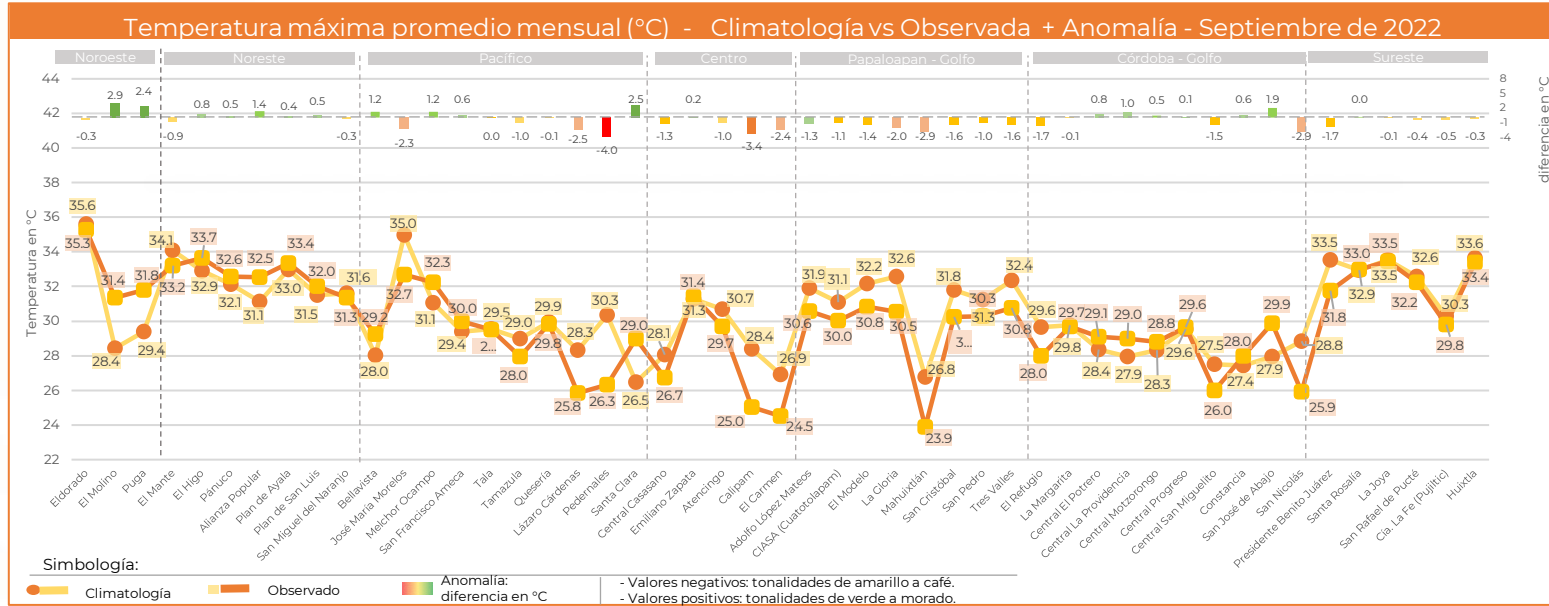
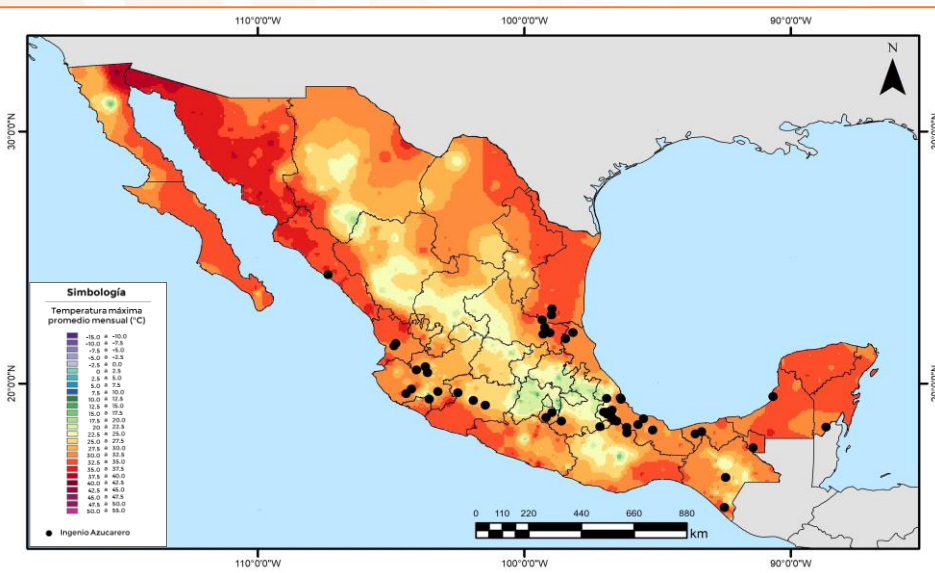
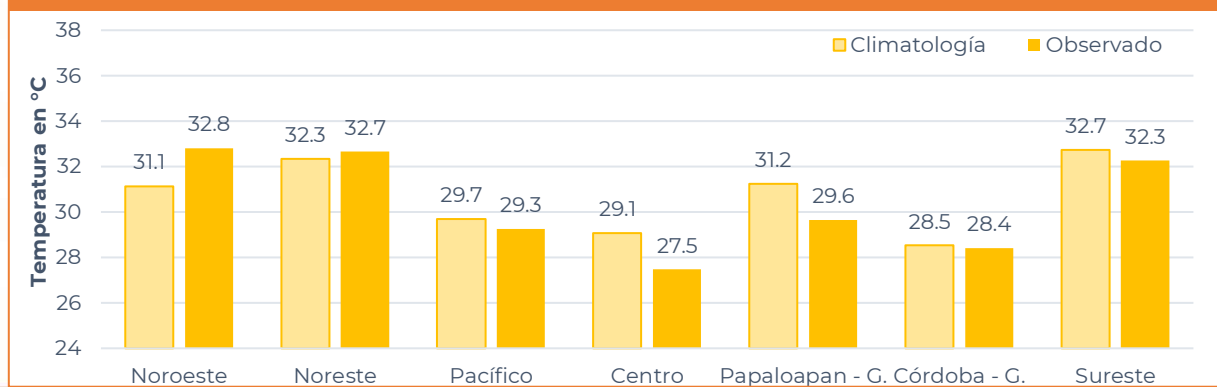


Imagen de referencia: Temperatura máxima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

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 | El Higo | Noreste | Veracruz | 33.7 |
| 3 | La Joya | Sureste | Campeche | 33.5 |
| 4 | Huixtla | Sureste | Chiapas | 33.4 |
| 5 | Plan de Ayala | Noreste | San Luis Potosí | 33.4 |
| 6 | El Mante | Noreste | Tamaulipas | 33.2 |
| 7 | Santa Rosalía | Sureste | Tabasco | 33.0 |
| 8 | José María Morelos | Pacífico | Jalisco | 32.7 |
| 9 | Pánuco | Noreste | Veracruz | 32.6 |
| 10 | Alianza Popular | Noreste | San Luis Potosí | 32.5 |

Temperatura máxima promedio mensual (°C) - Climatología vs Observada - Septiembre de 2022



SEPTIEMBRE

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

30.0 °C

0.5°C por debajo de la climatología que es de **30.5 °C**



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



Condiciones presentadas en septiembre de 2022

Temperatura máxima diaria por ingenio azucarero

| No. | Región Cañera | Entidad Cañera | Nombre del Ingenio | SEPTIEMBRE - 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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 | 35.0 | 33.5 | 35.3 | 38.5 | 36.0 | 32.9 | 34.5 | 34.0 | 33.6 | 35.0 | 37.0 | 35.0 | 37.0 | 36.0 | 35.7 | 35.4 | 34.9 | 35.0 | 34.0 | 34.5 | 34.0 | 37.0 | 34.1 | 33.8 | 37.5 | 37.5 | 35.4 | 37.0 | 36.0 | 35.0 | 35.3 | 38.5 | 32.9 | |
| 2 | | | Nayarit | El Molino | 31.7 | 29.6 | 31.8 | 34.2 | 34.4 | 32.6 | 31.6 | 29.8 | 30.5 | 30.5 | 30.0 | 29.4 | 28.6 | 30.5 | 31.6 | 32.9 | 33.0 | 31.7 | 29.0 | 29.3 | 32.3 | 30.6 | 30.8 | 30.2 | 31.4 | 32.3 | 33.2 | 32.8 | 32.6 | 31.2 | 31.3 | 34.4 | 28.6 |
| 3 | | Puga | | 31.3 | 30.0 | 31.9 | 34.5 | 34.0 | 32.5 | 31.7 | 30.0 | 31.0 | 31.1 | 30.2 | 29.7 | 29.3 | 30.9 | 32.1 | 32.8 | 33.0 | 31.6 | 29.3 | 29.5 | 32.6 | 31.3 | 31.1 | 30.6 | 31.6 | 32.7 | 33.0 | 32.7 | 32.5 | 31.8 | 31.6 | 34.5 | 29.3 | |
| 4 | Noreste | Tamaulipas | El Mante | 36.9 | 35.5 | 31.8 | 33.0 | 32.5 | 33.3 | 32.5 | 34.0 | 35.5 | 35.3 | 34.9 | 35.8 | 35.9 | 35.2 | 31.2 | 29.8 | 33.0 | 31.3 | 30.8 | 32.6 | 34.4 | 31.7 | 34.0 | 34.4 | 34.5 | 31.2 | 31.9 | 31.8 | 32.2 | 33.4 | 33.3 | 36.9 | 29.8 | |
| 5 | | | Veracruz | El Higo | 33.4 | 32.1 | 35.3 | 37.8 | 41.0 | 36.2 | 36.8 | 32.6 | 36.6 | 35.8 | 32.8 | 32.7 | 35.5 | 35.6 | 30.1 | 27.6 | 31.0 | 32.9 | 31.3 | 33.1 | 33.4 | 34.0 | 35.9 | 32.0 | 33.4 | 33.7 | 31.8 | 35.3 | 30.9 | 30.0 | 33.7 | 41.0 | 27.6 |
| 6 | | Pánuco | | 35.2 | 35.2 | 30.9 | 36.8 | 27.6 | 32.0 | 32.4 | 34.3 | 35.6 | 35.1 | 35.7 | 32.5 | 35.8 | 33.8 | 30.9 | 29.3 | 31.8 | 28.7 | 28.1 | 31.4 | 32.8 | 29.4 | 33.8 | 34.3 | 34.4 | 29.5 | 29.5 | 29.1 | 30.4 | 31.9 | 32.3 | 36.8 | 27.6 | |
| 7 | | San Luis Potosí | Alianza Popular | 36.4 | 34.8 | 28.0 | 28.7 | 32.2 | 33.0 | 31.8 | 33.8 | 34.8 | 34.3 | 35.2 | 33.7 | 33.5 | 35.5 | 29.8 | 29.7 | 30.1 | 30.3 | 30.0 | 31.1 | 33.3 | 32.6 | 33.4 | 35.3 | 34.5 | 30.0 | 31.2 | 28.1 | 31.2 | 31.5 | 32.3 | 36.4 | 28.0 | |
| 8 | | Plan de Ayala | | 37.2 | 35.2 | 29.9 | 29.8 | 37.7 | 34.4 | 33.7 | 34.1 | 36.0 | 34.0 | 36.6 | 34.0 | 34.0 | 35.6 | 31.9 | 30.1 | 30.0 | 31.2 | 30.3 | 32.7 | 34.0 | 33.0 | 34.3 | 35.9 | 35.6 | 29.9 | 31.3 | 33.7 | 31.6 | 32.6 | 33.3 | 37.7 | 29.8 | |
| 9 | | Plan de San Luis | | 36.7 | 33.4 | 30.2 | 30.0 | 31.2 | 31.8 | 30.8 | 33.3 | 34.7 | 34.7 | 34.3 | 34.4 | 33.5 | 34.4 | 31.1 | 30.8 | 30.6 | 31.2 | 30.0 | 30.3 | 33.8 | 32.8 | 32.5 | 33.8 | 33.1 | 29.8 | 31.1 | 30.5 | 30.5 | 31.5 | 32.2 | 36.7 | 29.8 | |
| 10 | | San Miguel del Naranjo | | 37.0 | 33.5 | 27.1 | 28.6 | 28.6 | 32.9 | 30.0 | 31.5 | 37.0 | 35.1 | 34.0 | 34.9 | 34.9 | 33.0 | 30.9 | 32.0 | 29.0 | 30.5 | 27.0 | 29.5 | 33.9 | 32.1 | 30.6 | 33.0 | 31.5 | 32.0 | 27.1 | 30.5 | 30.0 | 33.5 | 31.7 | 37.0 | 27.0 | |
| 11 | | Pacífico | Jalisco | Bellavista | 31.6 | 29.9 | 29.1 | 29.6 | 27.7 | 28.5 | 29.4 | 29.7 | 30.6 | 30.1 | 29.8 | 31.5 | 28.1 | 29.8 | 28.2 | 30.3 | 27.4 | 29.0 | 26.8 | 28.0 | 28.8 | 28.2 | 28.9 | 28.9 | 29.2 | 28.6 | 29.4 | 29.7 | 28.7 | 27.7 | 29.1 | 31.6 | 26.8 |
| 12 | | | | José María Morelos | 33.7 | 34.1 | 33.8 | 33.2 | 29.3 | 31.6 | 33.6 | 34.3 | 35.3 | 32.5 | 32.7 | 31.3 | 31.7 | 32.6 | 33.2 | 33.3 | 32.2 | 27.3 | 30.8 | 31.5 | 31.6 | 31.2 | 31.8 | 33.4 | 34.4 | 32.9 | 32.8 | 33.5 | 33.2 | 33.9 | 32.6 | 35.3 | 27.3 |
| 13 | | | | Melchor Ocampo | 30.7 | 32.8 | 30.9 | 34.6 | 29.8 | 31.0 | 33.2 | 33.9 | 34.5 | 31.5 | 32.2 | 32.4 | 31.8 | 32.1 | 32.1 | 30.6 | 31.0 | 32.2 | 30.3 | 33.3 | 32.5 | 31.3 | 32.5 | 34.6 | 33.6 | 33.4 | 33.6 | 33.4 | 33.5 | 32.8 | 32.3 | 34.6 | 29.8 |
| 14 | San Francisco Ameca | | | 31.5 | 31.5 | 32.0 | 31.5 | 27.0 | 25.5 | 30.0 | 28.5 | 30.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 29.5 | 30.5 | 30.0 | 27.0 | 27.4 | 28.5 | 30.0 | 29.7 | 31.5 | 31.0 | 33.0 | 28.0 | 29.0 | 30.5 | 30.5 | 30.0 | 29.9 | 33.0 | 29.9 | |
| 15 | Tala | | | 30.8 | 30.4 | 30.5 | 30.4 | 26.9 | 27.5 | 28.8 | 29.4 | 31.3 | 30.8 | 29.5 | 29.0 | 29.1 | 29.7 | 28.6 | 29.4 | 28.9 | 28.5 | 26.7 | 29.1 | 28.9 | 29.0 | 30.7 | 30.7 | 30.9 | 30.4 | 27.5 | 30.0 | 29.5 | 29.9 | 29.4 | 31.3 | 26.7 | |
| 16 | Tamazula | | 29.0 | 30.6 | 31.1 | 30.2 | 24.3 | 26.6 | 28.8 | 31.3 | 31.2 | 30.1 | 29.1 | 28.5 | 28.8 | 30.3 | 30.7 | 29.0 | 29.3 | 25.0 | 29.1 | 28.1 | 29.2 | 29.0 | 30.9 | 30.2 | 29.4 | 28.8 | 29.3 | 29.5 | 28.0 | 29.1 | 29.2 | 31.3 | 24.3 | | |
| 17 | Colima | | Queseria | 30.6 | 31.7 | 31.9 | 31.0 | 28.4 | 30.6 | 30.6 | 33.4 | 30.6 | 30.1 | 31.1 | 29.6 | 30.2 | 29.9 | 30.4 | 31.6 | 30.1 | 26.0 | 31.3 | 29.2 | 28.0 | 29.1 | 31.1 | 33.3 | 31.4 | 30.5 | 31.5 | 32.8 | 30.9 | 31.5 | 30.6 | 33.4 | 26.0 | |
| 18 | Michoacán | | Lázaro Cárdenas | 27.7 | 28.0 | 28.0 | 28.0 | 24.5 | 26.3 | 26.8 | 27.3 | 23.9 | 24.9 | 25.7 | 23.9 | 25.6 | 25.6 | 26.0 | 24.1 | 25.5 | 25.4 | 25.2 | 24.2 | 25.2 | 25.9 | 26.5 | 26.9 | 26.5 | 25.8 | 27.6 | 25.2 | 25.9 | 25.9 | 28.0 | 23.9 | | |
| 19 | Pedernales | | 28.8 | 29.4 | 28.4 | 29.7 | 25.6 | 28.3 | 29.4 | 29.0 | 27.2 | 27.5 | 26.8 | 26.1 | 27.2 | 27.9 | 27.8 | 26.8 | 25.0 | 27.5 | 26.6 | 27.2 | 27.6 | 27.5 | 28.2 | 28.6 | 29.3 | 28.2 | 27.0 | 27.9 | 27.2 | 27.3 | 27.7 | 29.7 | 25.0 | | |
| 20 | Santa Clara | | 28.5 | 29.9 | 30.2 | 29.1 | 26.0 | 28.8 | 29.1 | 29.0 | 28.6 | 27.8 | 29.3 | 28.6 | 29.5 | 29.5 | 29.3 | 28.3 | 28.3 | 28.5 | 28.2 | 28.9 | 28.5 | 28.9 | 28.5 | 29.6 | 29.5 | 28.9 | 28.9 | 28.9 | 28.9 | 28.5 | 28.9 | 30.2 | 26.0 | | |
| 21 | Centro | Morelos | Central Casasano | 28.1 | 27.4 | 27.1 | 26.9 | 26.6 | 27.0 | 25.8 | 26.8 | 27.3 | 27.2 | 26.0 | 26.8 | 26.5 | 27.6 | 27.1 | 26.6 | 25.5 | 26.1 | 26.4 | 27.1 | 28.6 | 28.3 | 28.7 | 28.0 | 27.4 | 28.0 | 28.2 | 27.4 | 27.3 | 27.2 | 28.7 | 25.5 | | |
| 22 | | | Emiliano Zapata | 32.0 | 31.5 | 31.4 | 32.9 | 30.2 | 32.7 | 30.9 | 30.0 | 32.7 | 32.8 | 27.5 | 31.8 | 30.9 | 30.9 | 32.0 | 30.5 | 30.0 | 31.3 | 30.9 | 31.4 | 31.9 | 31.9 | 32.5 | 33.4 | 32.1 | 31.7 | 31.5 | 32.3 | 30.6 | 30.8 | 31.4 | 33.4 | 27.5 | |
| 23 | | Puebla | Atencingo | 30.0 | 30.9 | 31.6 | 30.2 | 28.1 | 29.9 | 27.8 | 27.8 | 28.8 | 30.8 | 29.1 | 28.9 | 29.1 | 29.9 | 29.9 | 30.0 | 29.0 | 26.3 | 29.0 | 30.0 | 29.2 | 31.0 | 30.9 | 30.9 | 29.1 | 28.9 | 30.5 | 30.1 | 28.9 | 28.9 | 29.5 | 31.6 | 26.3 | |
| 24 | | Calipam | 27.5 | 27.4 | 24.5 | 24.1 | 25.3 | 24.9 | 26.8 | 26.0 | 25.8 | 26.5 | 26.6 | 25.6 | 24.1 | 23.9 | 23.6 | 22.4 | 23.7 | 24.3 | 23.7 | 25.5 | 25.8 | 25.4 | 25.1 | 25.1 | 26.3 | 25.8 | 25.7 | 23.5 | 23.7 | 24.0 | 25.1 | 27.5 | 22.4 | | |
| 25 | | Veracruz | El Carmen | 25.6 | 29.2 | 21.7 | 22.9 | 23.8 | 24.3 | 26.0 | 24.5 | 22.7 | 23.8 | 25.6 | 22.3 | 23.8 | 23.5 | 20.1 | 20.2 | 24.2 | 21.6 | 25.8 | 22.7 | 21.6 | 24.9 | 25.6 | 25.8 | 24.4 | 24.7 | 22.6 | 22.7 | 22.9 | 23.8 | 29.2 | 20.1 | | |
| 26 | Papaloapan - Golfo | Oaxaca | Adolfo López Mateos | 31.1 | 28.0 | 28.0 | 29.9 | 31.2 | 31.6 | 32.7 | 31.2 | 32.1 | 32.3 | 32.3 | 27.8 | 28.4 | 26.3 | 26.6 | 24.0 | 27.2 | 29.4 | 26.2 | 30.9 | 30.2 | 29.9 | 30.9 | 31.1 | 30.5 | 31.1 | 29.0 | 30.4 | 31.4 | 29.8 | 32.7 | 24.0 | | |
| 27 | | | CIASA (Cuatrotolapam) | 31.4 | 29.4 | 29.6 | 29.8 | 31.2 | 30.6 | 31.8 | 31.0 | 32.2 | 34.5 | 31.2 | 26.5 | 28.8 | 29.5 | 29.0 | 27.5 | 29.1 | 29.6 | 30.0 | 30.7 | 30.2 | 30.1 | 29.5 | 29.7 | 29.3 | 29.2 | 27.5 | 28.3 | 29.7 | 29.9 | 34.5 | 26.5 | | |
| 28 | | | El Modelo | 31.0 | 32.0 | 28.5 | 31.0 | 32.0 | 33.0 | 31.0 | 31.0 | 32.0 | 34.0 | 33.0 | 32.0 | 31.0 | 29.0 | 27.0 | 26.0 | 28.9 | 32.0 | 29.0 | 30.0 | 31.0 | 32.0 | 33.0 | 32.0 | 29.0 | 32.0 | 32.0 | 29.0 | 28.0 | 32.0 | 30.8 | 34.0 | 26.0 | |
| 29 | | Veracruz | La Gloria | 30.3 | 31.8 | 28.6 | 30.3 | 31.2 | 32.1 | 32.2 | 30.6 | 31.4 | 33.3 | 31.8 | 31.5 | 30.3 | 28.5 | 27.3 | 25.8 | 28.4 | 31.0 | 28.2 | 30.2 | 30.3 | 30.5 | 31.3 | 31.9 | 31.8 | 29.1 | 31.3 | 32.0 | 29.1 | 31.3 | 30.4 | 33.3 | 25.8 | |
| 30 | | | Mahuixtlán | 22.1 | 25.7 | 21.1 | 22.0 | 23.3 | 23.8 | 25.3 | 25.1 | 25.0 | 25.9 | 23.7 | 25.2 | 25.2 | 24.3 | 23.2 | 20.0 | 23.0 | 24.5 | 23.1 | 24.5 | 24.3 | 24.7 | 24.4 | 25.3 | 24.8 | 24.2 | 25.0 | 21.9 | 22.2 | 21.9 | 23.8 | 25.9 | 20.0 | |
| 31 | | | San Cristóbal | 30.7 | 28.9 | 29.8 | 29.5 | 31.0 | 31.0 | 32.7 | 30.8 | 32.7 | 33.7 | 31.7 | 28.4 | 28.6 | 29.3 | 27.3 | 26.7 | 28.7 | 30.0 | 28.8 | 30.7 | 29.9 | 30.1 | 30.7 | 30.0 | 30.0 | 29.7 | 29.2 | 28.5 | 28.7 | 29.5 | 29.9 | 33.7 | 26.7 | |
| 32 | | | San Pedro | 30.8 | 29.4 | 30.5 | 29.1 | 30.9 | 31.5 | 32.7 | 30.8 | 32.8 | 33.9 | 31.9 | 27.3 | 27.9 | 28.8 | 29.3 | 27.2 | 27.1 | 28.8 | 29.9 | 28.3 | 31.2 | 30.0 | 29.7 | 30.9 | 28.9 | 29.2 | 29.0 | 28.2 | 28.6 | 28.7 | 29.5 | 29.9 | 33.9 | 27.1 |
| 33 | | | Tres valles | 31.3 | 27.9 | 28.9 | 30.6 | 31.9 | 32.0 | 33.7 | 31.5 | 32.3 | 32.7 | 32.9 | 28.1 | 28.9 | 26.9 | 26.8 | 24.6 | 27.9 | 30.2 | 26.6 | 31.8 | 30.7 | 31.0 | 31.5 | 30.8 | 31.0 | 30.8 | 31.6 | 29.3 | 30.8 | 31.4 | 30.2 | 33.7 | 24.6 | |
| 34 | | | Córdoba - Golfo | Oaxaca | El Refugio | 29.4 | 28.9 | 25.8 | 27.3 | 29.0 | 28.7 | 30.1 | 28.0 | 28.3 | 29.4 | 29.4 | 24.9 | 25.7 | 25.3 | 23.7 | 23.0 | 25.1 | 27.6 | 24.9 | 29.1 | 29.4 | 28.1 | 29.1 | 29.5 | 28.5 | 28.4 | 29.3 | 27.2 | 27.6 | 28.0 | 30.1 | 23.0 |
| 35 | La Margarita | 30.6 | | | 29.4 | 27.5 | 29.2 | 30.7 | 31.1 | 32.2 | 30.0 | 29.6 | 31.3 | 31.1 | 27.7 | 27.2 | 25.6 | 24.9 | 24.4 | 26.2 | 28.8 | 25.4 | 30.4 | 29.6 | 29.6 | 30.8 | 31.0 | 30.4 | 30.1 | 31.3 | 29.1 | 29.8 | 30.5 | 29.2 | 32.2 | 24.4 | |
| 36 | Central El Potrero | 29.3 | | 29.3 | 25.8 | 27.0 | 28.9 | 28.7 | 29.9 | 27.7 | 25.3 | 26.8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Condiciones presentadas en septiembre de 2022

Temperatura media mensual por ingenio azucarero y región cañera

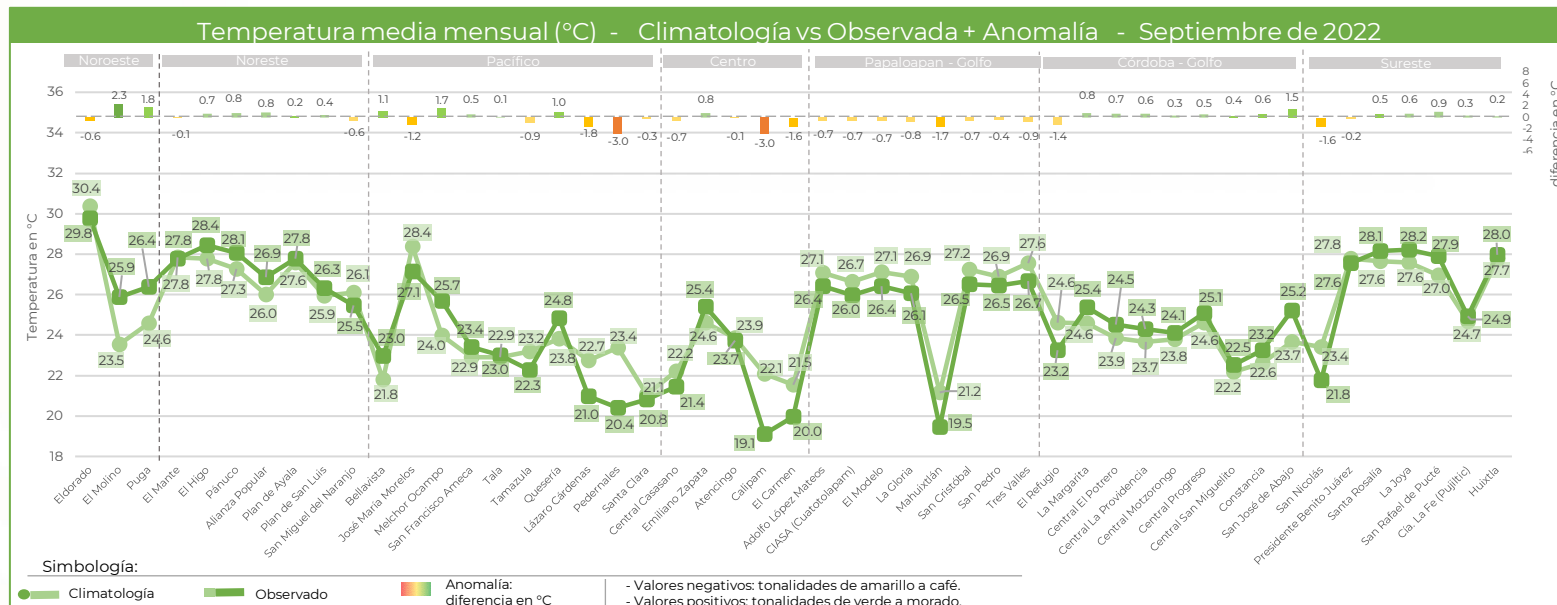
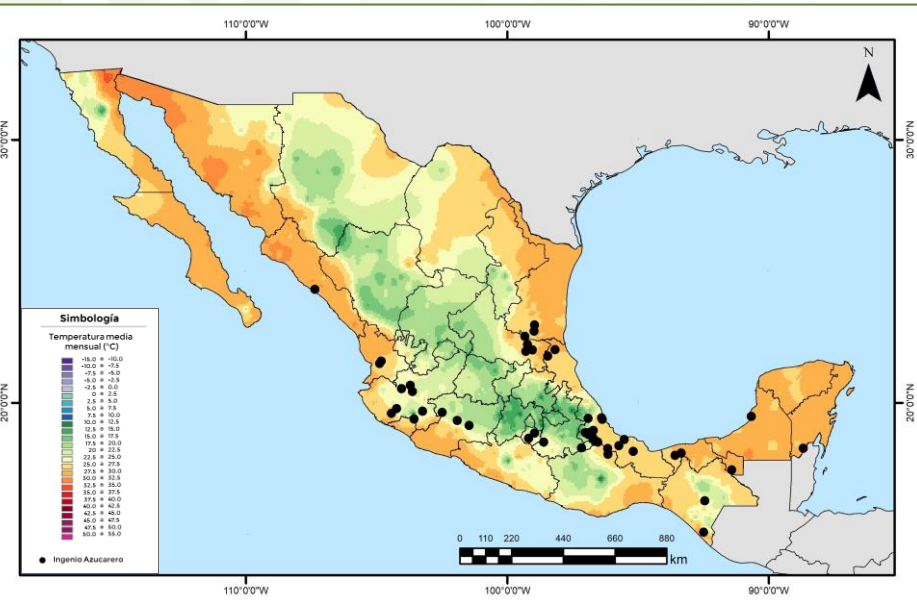
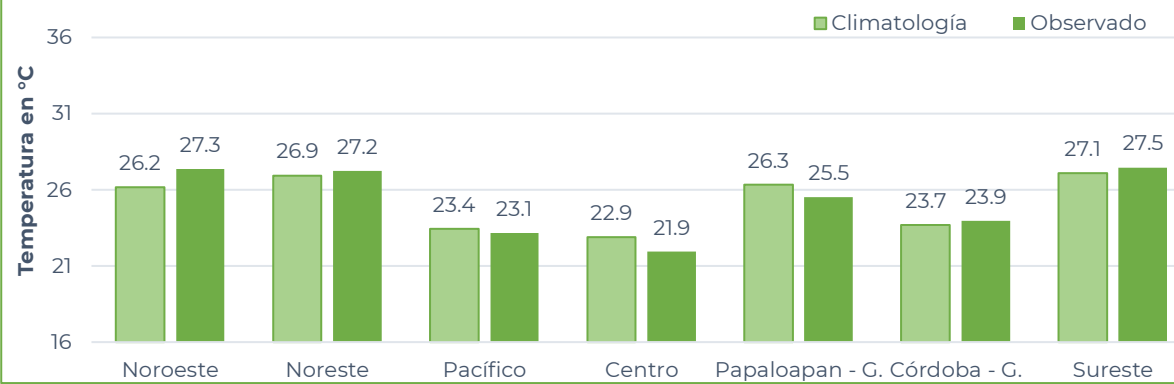


Imagen de referencia: Temperatura media mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional.
Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

Los 10 principales ingenios con temperatura media mensual registrada

| No. | Ingenio Azucarero | Región Cañera | Entidad Cañera | Temperatura en °C |
|-----|--------------------------|---------------|-----------------|-------------------|
| 1 | Eldorado | Noroeste | Sinaloa | 29.8 |
| 2 | El Higo | Noreste | Veracruz | 28.4 |
| 3 | La Joya | Sureste | Campeche | 28.2 |
| 4 | Santa Rosalía | Sureste | Tabasco | 28.1 |
| 5 | Pánuco | Noreste | Veracruz | 28.1 |
| 6 | Huixtla | Sureste | Chiapas | 28.0 |
| 7 | San Rafael de Pucté | Sureste | Quintana Roo | 27.9 |
| 8 | Plan de Ayala | Noreste | San Luis Potosí | 27.8 |
| 9 | El Mante | Noreste | Tamaulipas | 27.8 |
| 10 | Presidente Benito Juárez | Sureste | Tabasco | 27.6 |

Temperatura media mensual (°C) - Climatología vs Observada - Septiembre de 2022



SEPTIEMBRE

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

24.9 °C

0.1 °C por debajo de la climatología que es de **25.0 °C**





Condiciones presentadas en septiembre de 2022

Temperatura media diaria por ingenio azucarero

| No. | Región Cañera | Entidad Cañera | Nombre del Ingenio | SEPTIEMBRE - 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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 | 29.0 | 28.7 | 30.2 | 31.6 | 31.2 | 28.5 | 28.7 | 29.0 | 29.3 | 29.4 | 30.5 | 30.0 | 30.8 | 29.7 | 29.9 | 29.5 | 29.7 | 29.2 | 30.0 | 29.2 | 29.0 | 30.5 | 29.0 | 28.7 | 31.4 | 31.2 | 30.7 | 29.9 | 30.0 | 29.0 | 29.8 | 31.6 | 28.5 | |
| 2 | | Nayarit | El Molino | 25.8 | 25.3 | 26.8 | 28.2 | 28.0 | 26.5 | 25.2 | 24.8 | 25.7 | 25.9 | 26.0 | 25.0 | 24.3 | 25.8 | 25.8 | 26.3 | 26.3 | 26.3 | 25.3 | 24.8 | 26.4 | 25.8 | 26.3 | 24.8 | 26.3 | 27.0 | 26.7 | 27.0 | 27.2 | 25.4 | 26.0 | 28.2 | 24.3 | |
| 3 | | Puga | | 25.7 | 25.4 | 26.8 | 28.5 | 27.7 | 26.7 | 25.7 | 25.2 | 25.9 | 26.3 | 26.1 | 25.4 | 25.0 | 26.0 | 26.2 | 26.6 | 26.7 | 26.3 | 25.5 | 25.0 | 26.8 | 26.1 | 26.3 | 25.1 | 26.5 | 27.3 | 26.6 | 26.9 | 26.9 | 25.9 | 26.2 | 28.5 | 25.0 | |
| 4 | Noreste | Tamaulipas | El Mante | 30.2 | 29.8 | 28.0 | 27.8 | 27.5 | 28.4 | 27.9 | 28.6 | 29.5 | 29.5 | 29.7 | 29.2 | 29.3 | 28.9 | 27.1 | 25.6 | 27.6 | 27.3 | 26.9 | 27.3 | 28.3 | 26.9 | 27.8 | 27.9 | 28.3 | 27.1 | 26.9 | 26.8 | 26.7 | 26.2 | 28.0 | 30.2 | 25.6 | |
| 5 | | Veracruz | El Higo | 29.0 | 27.9 | 29.4 | 30.3 | 32.7 | 29.4 | 29.4 | 27.5 | 29.6 | 29.7 | 27.9 | 27.8 | 28.6 | 29.1 | 26.8 | 24.6 | 27.0 | 27.5 | 28.0 | 28.9 | 27.2 | 28.3 | 29.9 | 27.7 | 28.2 | 28.6 | 27.3 | 28.2 | 25.5 | 25.0 | 28.2 | 32.7 | 24.6 | |
| 6 | | Pánuco | | 30.3 | 30.0 | 27.9 | 29.5 | 25.8 | 27.9 | 27.5 | 28.5 | 28.9 | 29.5 | 29.9 | 27.9 | 29.4 | 29.3 | 27.9 | 26.6 | 27.4 | 25.8 | 25.6 | 27.2 | 27.4 | 26.2 | 28.4 | 28.6 | 29.1 | 26.2 | 25.8 | 25.7 | 26.2 | 26.4 | 27.7 | 30.3 | 25.6 | |
| 7 | | San Luis Potosí | Alianza Popular | 29.7 | 28.7 | 25.7 | 25.0 | 27.2 | 27.1 | 27.0 | 28.2 | 28.5 | 27.5 | 29.3 | 28.1 | 27.4 | 27.9 | 25.9 | 25.8 | 26.0 | 26.4 | 26.1 | 26.3 | 27.3 | 26.7 | 27.0 | 27.7 | 27.2 | 25.3 | 25.9 | 24.2 | 25.5 | 25.1 | 26.9 | 29.7 | 24.2 | |
| 8 | | | Plan de Ayala | 30.3 | 29.5 | 26.9 | 26.0 | 30.1 | 28.2 | 27.9 | 28.5 | 29.3 | 28.8 | 30.2 | 28.5 | 28.0 | 29.3 | 27.7 | 26.1 | 26.4 | 27.1 | 26.4 | 27.6 | 27.6 | 27.5 | 27.9 | 29.0 | 29.3 | 25.3 | 26.1 | 27.2 | 25.9 | 25.8 | 27.8 | 30.3 | 25.3 | |
| 9 | | | Plan de San Luis | 29.8 | 28.2 | 26.6 | 25.6 | 26.0 | 26.1 | 26.6 | 27.7 | 28.5 | 27.6 | 29.0 | 28.3 | 27.5 | 28.1 | 26.6 | 26.0 | 26.1 | 26.8 | 25.4 | 25.3 | 27.6 | 26.3 | 26.0 | 26.6 | 26.4 | 25.3 | 26.0 | 25.3 | 25.2 | 25.1 | 26.7 | 29.8 | 25.1 | |
| 10 | | | San Miguel del Naranjo | 29.0 | 28.3 | 23.8 | 23.8 | 24.8 | 26.5 | 26.4 | 25.3 | 29.7 | 27.6 | 28.9 | 27.5 | 27.0 | 26.0 | 25.2 | 25.0 | 24.0 | 25.3 | 24.0 | 23.8 | 27.8 | 25.6 | 24.8 | 25.5 | 24.8 | 26.0 | 24.0 | 24.3 | 23.5 | 26.0 | 25.8 | 29.7 | 23.5 | |
| 11 | | Pacífico | Jalisco | Bellavista | 24.3 | 23.0 | 23.2 | 23.9 | 22.6 | 22.2 | 22.3 | 23.3 | 24.2 | 23.3 | 23.3 | 24.4 | 22.6 | 23.0 | 22.1 | 23.6 | 23.1 | 23.0 | 21.6 | 22.6 | 22.4 | 21.9 | 21.9 | 22.3 | 23.0 | 23.6 | 22.4 | 22.4 | 21.4 | 20.7 | 22.8 | 24.4 | 20.7 |
| 12 | | | | José María Morelos | 28.0 | 27.9 | 28.0 | 27.2 | 25.9 | 25.7 | 27.1 | 27.4 | 27.7 | 27.4 | 26.8 | 26.6 | 26.7 | 27.2 | 27.8 | 26.2 | 25.4 | 23.3 | 26.1 | 26.5 | 25.9 | 26.6 | 26.8 | 27.3 | 27.9 | 27.1 | 27.2 | 27.7 | 26.3 | 27.1 | 26.8 | 28.0 | 23.3 |
| 13 | | | | Melchor Ocampo | 25.9 | 26.1 | 24.7 | 26.0 | 24.7 | 24.6 | 24.6 | 25.1 | 25.6 | 24.6 | 26.2 | 25.3 | 23.6 | 26.1 | 24.9 | 25.9 | 26.0 | 24.9 | 24.8 | 25.9 | 25.7 | 25.8 | 25.8 | 25.2 | 25.6 | 25.3 | 25.2 | 25.8 | 25.2 | 25.6 | 25.3 | 26.3 | 23.3 |
| 14 | San Francisco Ameca | | | 24.7 | 24.7 | 25.2 | 25.2 | 22.5 | 20.9 | 23.0 | 22.5 | 23.7 | 23.8 | 24.1 | 24.0 | 24.7 | 24.2 | 23.5 | 23.8 | 24.0 | 22.5 | 22.7 | 22.8 | 23.3 | 23.4 | 24.5 | 23.5 | 25.0 | 23.0 | 20.0 | 23.2 | 22.7 | 22.2 | 23.5 | 25.2 | 20.0 | |
| 15 | Tala | | | 23.7 | 23.7 | 24.0 | 24.5 | 21.9 | 22.0 | 22.5 | 23.0 | 24.4 | 23.6 | 23.2 | 22.8 | 23.4 | 23.6 | 22.2 | 23.2 | 23.1 | 23.0 | 21.5 | 22.5 | 22.6 | 21.9 | 22.4 | 23.3 | 23.7 | 24.1 | 21.1 | 22.8 | 22.3 | 21.6 | 22.9 | 24.5 | 21.1 | |
| 16 | Tamazula | | 23.4 | 24.1 | 24.7 | 24.5 | 21.5 | 22.7 | 22.8 | 24.8 | 25.4 | 23.7 | 23.6 | 23.0 | 22.6 | 23.8 | 23.8 | 23.7 | 23.0 | 21.2 | 23.5 | 22.4 | 23.0 | 22.6 | 23.9 | 23.4 | 23.1 | 22.9 | 22.8 | 23.5 | 22.9 | 23.7 | 23.3 | 25.4 | 21.2 | | |
| 17 | Colima | | Queseria | 25.6 | 25.8 | 26.0 | 26.2 | 25.5 | 25.7 | 25.3 | 27.5 | 26.1 | 25.0 | 25.6 | 25.1 | 25.4 | 25.0 | 25.3 | 26.1 | 24.9 | 23.0 | 25.7 | 25.2 | 24.1 | 24.6 | 26.0 | 26.8 | 25.8 | 25.4 | 25.9 | 27.2 | 25.9 | 26.0 | 25.6 | 27.5 | 23.0 | |
| 18 | | | Lázaro Cárdenas | 23.0 | 22.1 | 22.7 | 23.1 | 21.5 | 21.7 | 21.4 | 20.2 | 20.5 | 21.2 | 21.1 | 20.2 | 20.1 | 20.9 | 21.2 | 20.4 | 20.9 | 21.2 | 20.9 | 20.6 | 20.6 | 20.4 | 21.0 | 21.2 | 21.1 | 20.4 | 21.9 | 20.3 | 19.5 | 21.2 | 21.2 | 23.1 | 19.5 | |
| 19 | Michoacán | | Pedernales | 22.9 | 22.3 | 22.5 | 22.3 | 21.7 | 22.5 | 22.4 | 23.1 | 21.6 | 22.1 | 20.7 | 20.5 | 21.0 | 21.8 | 21.5 | 20.4 | 19.9 | 21.5 | 21.6 | 21.7 | 22.0 | 22.3 | 22.0 | 22.1 | 22.4 | 21.6 | 20.8 | 21.6 | 20.2 | 19.6 | 21.6 | 23.1 | 19.6 | |
| 20 | | | Santa Clara | 20.9 | 21.7 | 21.7 | 22.8 | 19.4 | 21.6 | 21.5 | 21.3 | 20.9 | 22.0 | 22.1 | 21.1 | 20.3 | 20.7 | 20.8 | 22.7 | 21.8 | 20.5 | 20.7 | 20.9 | 20.7 | 22.1 | 20.1 | 20.9 | 22.2 | 20.8 | 20.2 | 20.7 | 20.6 | 20.3 | 21.1 | 22.8 | 19.4 | |
| 21 | | Central Casasano | 22.2 | 21.6 | 21.7 | 21.5 | 21.2 | 21.2 | 20.9 | 21.2 | 21.5 | 21.8 | 21.1 | 20.9 | 20.9 | 21.3 | 21.7 | 21.2 | 20.5 | 21.2 | 20.8 | 21.0 | 22.4 | 21.5 | 22.0 | 21.8 | 21.5 | 22.0 | 21.7 | 22.6 | 21.7 | 20.9 | 21.4 | 22.6 | 20.5 | | |
| 22 | Centro | Morelos | Emiliano Zapata | 26.1 | 25.6 | 25.6 | 26.4 | 25.4 | 26.1 | 25.0 | 24.9 | 26.7 | 25.4 | 22.5 | 24.4 | 25.7 | 25.0 | 25.9 | 25.3 | 24.9 | 25.6 | 25.4 | 25.5 | 25.5 | 25.5 | 25.9 | 25.9 | 25.8 | 25.7 | 25.2 | 24.7 | 23.9 | 25.4 | 26.7 | 22.5 | | |
| 23 | | | Atencingo | 24.0 | 24.9 | 24.8 | 24.1 | 23.5 | 23.9 | 22.9 | 23.0 | 23.5 | 23.9 | 23.5 | 23.5 | 23.5 | 23.4 | 23.9 | 22.6 | 23.5 | 23.9 | 23.5 | 23.8 | 23.1 | 23.8 | 23.5 | 23.4 | 23.2 | 23.5 | 22.9 | 22.9 | 22.9 | 23.6 | 24.9 | 22.6 | | |
| 24 | | Veracruz | Calipam | 20.9 | 20.0 | 19.6 | 18.7 | 19.9 | 19.5 | 20.5 | 20.0 | 19.9 | 20.5 | 20.2 | 18.9 | 18.7 | 19.0 | 18.8 | 18.1 | 18.5 | 19.1 | 19.1 | 19.7 | 18.8 | 19.4 | 19.2 | 19.3 | 20.3 | 19.8 | 19.8 | 18.9 | 17.6 | 18.0 | 19.3 | 20.9 | 17.6 | |
| 25 | | | El Carmen | 20.7 | 19.1 | 19.3 | 17.0 | 20.5 | 16.4 | 18.1 | 16.6 | 15.6 | 20.1 | 18.9 | 17.6 | 16.0 | 19.9 | 18.3 | 15.8 | 14.8 | 19.6 | 18.9 | 21.0 | 15.3 | 18.2 | 20.1 | 20.5 | 21.0 | 19.7 | 20.3 | 19.2 | 14.9 | 17.9 | 18.4 | 21.0 | 14.8 | |
| 26 | | | Oaxaca | Adolfo López Mateos | 27.1 | 24.3 | 25.1 | 25.0 | 26.1 | 26.4 | 26.6 | 27.0 | 26.6 | 27.7 | 27.0 | 24.0 | 24.7 | 24.0 | 24.1 | 21.9 | 24.2 | 25.0 | 23.9 | 26.1 | 25.2 | 25.7 | 26.3 | 26.3 | 26.7 | 26.4 | 26.3 | 25.3 | 24.7 | 25.2 | 25.5 | 27.7 | 21.9 |
| 27 | Papaloapan - Golfo | Veracruz | CIASA (Cuatrotolapam) | 27.2 | 25.7 | 26.0 | 25.4 | 26.6 | 26.7 | 26.9 | 27.0 | 27.6 | 28.7 | 27.4 | 23.9 | 24.5 | 25.8 | 25.7 | 24.6 | 25.1 | 25.6 | 26.2 | 26.3 | 26.1 | 25.8 | 25.8 | 25.6 | 26.0 | 25.9 | 25.6 | 24.5 | 24.5 | 25.3 | 25.9 | 28.7 | 23.9 | |
| 28 | | | El Modelo | 27.5 | 27.5 | 25.8 | 27.0 | 27.0 | 28.0 | 28.0 | 27.0 | 27.0 | 28.5 | 27.5 | 27.5 | 27.0 | 26.0 | 25.0 | 23.5 | 24.4 | 27.0 | 25.5 | 26.0 | 26.0 | 26.5 | 27.0 | 27.0 | 25.0 | 27.0 | 26.5 | 25.5 | 25.0 | 25.5 | 26.5 | 28.5 | 23.5 | |
| 29 | | | La Gloria | 26.6 | 27.1 | 25.5 | 26.2 | 26.6 | 27.2 | 27.2 | 26.2 | 26.4 | 27.7 | 26.6 | 26.7 | 26.0 | 25.5 | 24.8 | 23.1 | 24.0 | 26.4 | 25.0 | 26.0 | 25.5 | 25.9 | 26.4 | 26.6 | 25.1 | 26.5 | 26.6 | 25.4 | 25.1 | 24.9 | 26.0 | 27.7 | 23.1 | |
| 30 | | | Mahuixtlán | 17.9 | 20.2 | 18.0 | 19.1 | 19.6 | 20.1 | 20.7 | 20.7 | 20.5 | 19.8 | 19.3 | 20.0 | 20.0 | 19.6 | 19.1 | 17.8 | 19.4 | 20.6 | 19.6 | 20.1 | 19.1 | 19.0 | 19.5 | 20.2 | 19.9 | 19.8 | 20.2 | 18.7 | 18.3 | 17.6 | 19.5 | 20.7 | 17.6 | |
| 31 | | | San Cristóbal | 27.3 | 25.8 | 26.5 | 25.3 | 26.7 | 27.0 | 27.7 | 27.2 | 27.7 | 28.6 | 27.9 | 25.3 | 24.9 | 26.0 | 25.2 | 24.5 | 25.3 | 26.3 | 26.1 | 26.8 | 26.1 | 26.5 | 26.6 | 26.4 | 26.7 | 26.5 | 26.1 | 25.6 | 25.3 | 25.5 | 26.3 | 28.6 | 24.5 | |
| 32 | | San Pedro | 27.4 | 26.5 | 26.8 | 25.3 | 26.7 | 27.3 | 27.7 | 27.2 | 27.9 | 29.0 | 27.9 | 24.8 | 24.3 | 26.1 | 25.0 | 24.7 | 25.3 | 26.4 | 25.9 | 27.0 | 26.6 | 26.3 | 26.8 | 26.2 | 26.1 | 26.1 | 25.9 | 25.7 | 25.3 | 26.1 | 26.3 | 29.0 | 24.3 | | |
| 33 | | Tres valles | 27.7 | 24.5 | 26.0 | 25.8 | 27.0 | 27.0 | 27.8 | 27.5 | 27.1 | 28.4 | 27.7 | 24.4 | 25.6 | 24.8 | 24.7 | 22.8 | 24.8 | 25.9 | 24.7 | 26.9 | 25.9 | 26.8 | 27.0 | 26.7 | 27.2 | 27.0 | 27.2 | 26.1 | 25.3 | 26.1 | 26.2 | 28.4 | 22.8 | | |
| 34 | | Córdoba - Golfo | Oaxaca | El Refugio | 24.4 | 22.9 | 22.9 | 22.6 | 24.2 | 23.0 | 24.5 | 21.9 | 22.4 | 24.5 | 23.7 | 21.2 | 21.1 | 22.2 | 21.4 | 20.0 | 20.6 | 22.9 | 22.0 | 24.0 | 22.8 | 23.2 | 24.0 | 24.1 | 24.0 | 23.6 | 24.0 | 23.2 | 20.8 | 21.9 | 22.8 | 24.5 | 20.0 |
| 35 | | | | La Margarita | 26.5 | 23.7 | 24.7 | 24.4 | 26.1 | 25.4 | 25.8 | 24.1 | 24.3 | 26.9 | 25.3 | 22.1 | 23.1 | 23.6 | 23.2 | 21.9 | 22.4 | 24.3 | 23.4 | 25.9 | 23.8 | 25.4 | 26.2 | 26.2 | 25.9 | 25.9 | 26.4 | 25.5 | 23.0 | 24.1 | 24.7 | 26.9 | 21.9 |
| 36 | | | | Central El Potrero | 24.5 | 21.8 | 23.1 | 21.4 | 24.4 | 21.4 | 24.6 | 20.5 | 19.5 | 23.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Condiciones presentadas en septiembre de 2022

Temperatura mínima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera

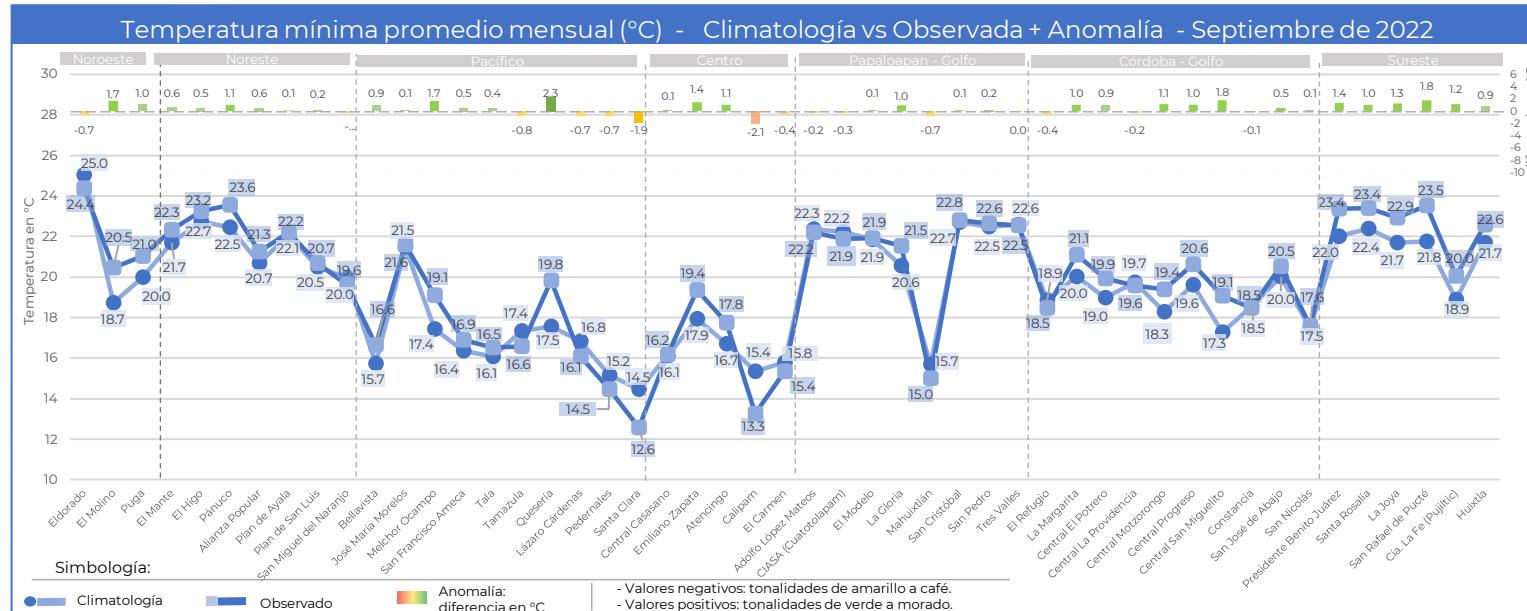
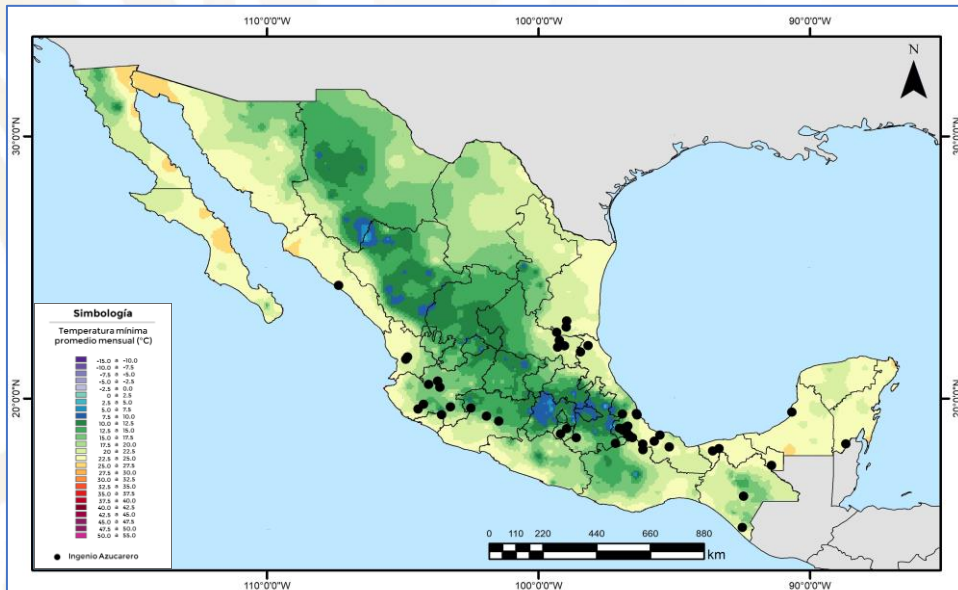
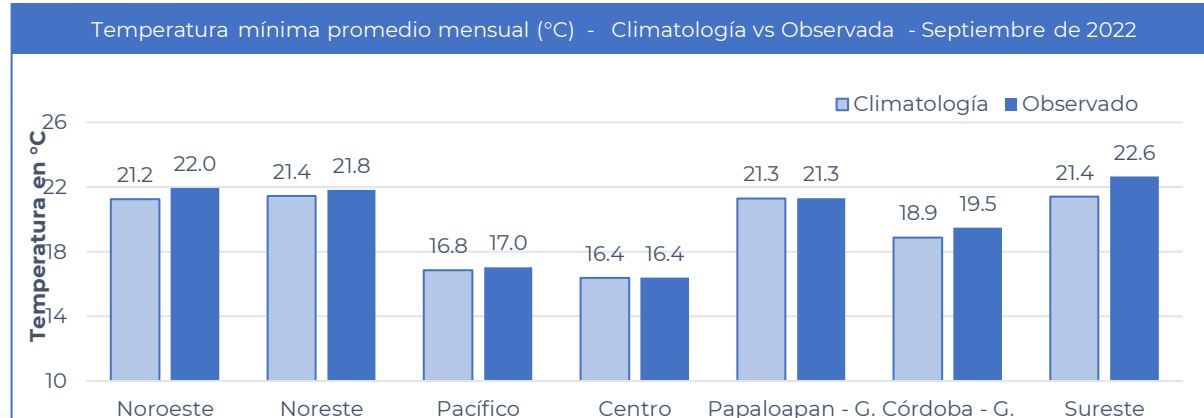


Imagen de referencia: Temperatura mínima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

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 | 13.3 |
| 3 | Pedernales | Pacífico | Michoacán | 14.5 |
| 4 | Mahuixtlán | Papaloapan - Golfo | Veracruz | 15.0 |
| 5 | El Carmen | Centro | Veracruz | 15.4 |
| 6 | Lázaro Cárdenas | Pacífico | Michoacán | 16.1 |
| 7 | Central Casasano | Centro | Morelos | 16.2 |
| 8 | Tala | Pacífico | Jalisco | 16.5 |
| 9 | Tamazula | Pacífico | Jalisco | 16.6 |
| 10 | Bellavista | Pacífico | Jalisco | 16.6 |



SEPTIEMBRE

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

19.8 °C

0.4 °C por arriba de la climatología que es de **19.4 °C**

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



Condiciones presentadas en septiembre de 2022

Temperatura mínima diaria por ingenio azucarero

| No. | Región Cañera | Entidad Cañera | Nombre del Ingenio | SEPTIEMBRE - 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 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 | 23.0 | 24.0 | 25.0 | 24.8 | 26.5 | 24.0 | 23.0 | 24.0 | 25.0 | 23.9 | 24.0 | 25.0 | 24.5 | 23.5 | 24.0 | 23.6 | 24.4 | 23.4 | 25.9 | 24.0 | 24.0 | 24.0 | 24.0 | 23.5 | 25.3 | 25.0 | 26.0 | 22.9 | 24.0 | 23.0 | 24.2 | 26.5 | 22.9 | | |
| 2 | | Nayarit | El Molino | 20.0 | 20.9 | 21.8 | 22.3 | 21.5 | 20.5 | 18.8 | 19.7 | 20.9 | 21.3 | 22.0 | 20.5 | 19.9 | 21.0 | 20.0 | 19.6 | 19.6 | 21.0 | 21.7 | 20.3 | 20.6 | 21.0 | 21.7 | 19.3 | 21.3 | 21.7 | 20.2 | 21.2 | 21.9 | 19.5 | 20.7 | 22.3 | 18.8 | | |
| 3 | | | | Puga | 20.1 | 20.8 | 21.8 | 22.6 | 21.5 | 21.0 | 19.6 | 20.4 | 20.9 | 21.5 | 21.9 | 21.1 | 20.7 | 21.1 | 20.3 | 20.3 | 20.3 | 20.9 | 21.6 | 20.4 | 21.1 | 20.9 | 21.5 | 19.7 | 21.4 | 21.8 | 20.2 | 21.1 | 21.3 | 20.0 | 20.9 | 22.6 | 19.6 | |
| 4 | Noreste | Tamaulipas | El Mante | 23.6 | 24.1 | 24.2 | 22.7 | 22.5 | 23.5 | 23.2 | 23.2 | 23.4 | 23.7 | 24.5 | 22.5 | 22.7 | 22.6 | 23.0 | 21.4 | 22.2 | 23.3 | 23.0 | 22.0 | 22.3 | 22.1 | 21.6 | 21.3 | 22.1 | 23.0 | 22.0 | 21.7 | 21.2 | 19.0 | 22.6 | 24.5 | 19.0 | | |
| 5 | | Veracruz | El Higo | 24.6 | 23.8 | 23.5 | 22.8 | 24.4 | 22.5 | 21.9 | 22.5 | 22.6 | 23.7 | 23.0 | 22.9 | 21.8 | 22.5 | 23.5 | 21.6 | 23.0 | 22.0 | 24.6 | 24.7 | 21.0 | 22.7 | 24.0 | 23.4 | 22.9 | 23.5 | 22.8 | 21.2 | 20.1 | 20.0 | 22.8 | 24.7 | 20.0 | | |
| 6 | | | | Pánuco | 25.3 | 24.9 | 24.8 | 22.2 | 23.9 | 23.9 | 22.5 | 22.8 | 22.3 | 23.9 | 24.2 | 23.3 | 22.9 | 24.8 | 24.8 | 23.8 | 23.0 | 22.9 | 23.0 | 23.0 | 21.9 | 22.9 | 23.0 | 22.9 | 23.8 | 22.8 | 22.0 | 22.3 | 21.9 | 20.8 | 23.2 | 25.3 | 20.8 | |
| 7 | | San Luis Potosí | Alianza Popular | 23.1 | 22.6 | 23.5 | 21.2 | 22.1 | 22.2 | 22.2 | 22.6 | 22.1 | 20.7 | 23.4 | 22.6 | 21.3 | 20.4 | 22.0 | 21.9 | 21.9 | 22.5 | 22.2 | 21.6 | 21.3 | 20.8 | 20.5 | 20.2 | 20.0 | 20.7 | 20.6 | 20.3 | 19.9 | 18.7 | 21.5 | 23.5 | 18.7 | | |
| 8 | | | | Plan de Ayala | 23.4 | 23.9 | 23.9 | 22.3 | 22.5 | 22.1 | 22.2 | 23.0 | 22.5 | 23.5 | 23.9 | 23.0 | 22.0 | 22.9 | 23.4 | 22.0 | 22.9 | 23.0 | 22.6 | 22.5 | 21.1 | 22.1 | 21.5 | 22.0 | 20.7 | 20.8 | 20.7 | 20.1 | 19.0 | 22.3 | 23.9 | 19.0 | | |
| 9 | | | | Plan de San Luis | 22.9 | 23.1 | 23.0 | 21.2 | 20.9 | 20.3 | 22.5 | 22.1 | 22.4 | 20.5 | 23.6 | 22.3 | 21.6 | 21.7 | 22.1 | 21.2 | 21.6 | 22.4 | 20.9 | 20.3 | 21.5 | 19.8 | 19.5 | 19.4 | 19.7 | 20.8 | 20.9 | 20.0 | 19.8 | 18.8 | 21.2 | 23.6 | 18.8 | |
| 10 | | | | San Miguel del Naranjo | 21.0 | 23.0 | 20.6 | 19.0 | 21.0 | 20.0 | 22.7 | 19.0 | 22.5 | 20.0 | 23.8 | 20.0 | 19.0 | 19.1 | 19.5 | 18.0 | 19.0 | 20.0 | 20.0 | 21.0 | 18.1 | 17.7 | 19.0 | 19.0 | 18.0 | 18.1 | 20.0 | 21.0 | 18.0 | 17.0 | 18.6 | 19.9 | 23.8 | 17.0 |
| 11 | | Pacífico | Jalisco | Bellavista | 17.0 | 16.1 | 17.4 | 18.2 | 17.4 | 15.8 | 15.2 | 16.9 | 17.9 | 16.4 | 16.8 | 17.3 | 17.2 | 16.2 | 16.1 | 16.9 | 18.7 | 17.0 | 16.4 | 17.2 | 16.0 | 15.6 | 15.8 | 16.8 | 18.7 | 15.3 | 15.2 | 14.1 | 13.8 | 16.5 | 18.7 | 13.8 | | |
| 12 | | | | | José María Morelos | 22.3 | 21.7 | 22.1 | 21.2 | 22.5 | 19.8 | 20.6 | 20.5 | 20.2 | 22.3 | 20.8 | 21.8 | 21.7 | 21.8 | 22.4 | 19.1 | 18.6 | 19.3 | 21.4 | 21.5 | 20.2 | 22.0 | 21.8 | 21.2 | 21.3 | 21.4 | 21.6 | 21.9 | 19.5 | 20.3 | 21.1 | 22.5 | 18.6 |
| 13 | | | | | Melchor Ocampo | 21.2 | 19.5 | 18.5 | 17.3 | 19.5 | 18.2 | 16.8 | 16.3 | 16.7 | 17.6 | 17.3 | 17.7 | 20.8 | 19.7 | 20.4 | 18.3 | 15.9 | 16.2 | 19.9 | 19.4 | 18.5 | 19.5 | 18.6 | 17.0 | 17.2 | 17.8 | 18.2 | 18.7 | 16.9 | 18.4 | 18.2 | 21.2 | 15.9 |
| 14 | | | | San Francisco Ameca | 18.0 | 18.0 | 18.5 | 19.0 | 18.0 | 16.3 | 16.0 | 16.6 | 17.4 | 16.5 | 17.2 | 18.0 | 18.4 | 17.5 | 17.5 | 17.2 | 18.0 | 18.0 | 17.0 | 16.7 | 17.0 | 17.5 | 16.0 | 17.0 | 18.0 | 11.0 | 16.0 | 15.0 | 14.3 | 13.0 | 19.0 | 19.0 | 11.0 | |
| 15 | | | | Tala | 16.5 | 17.0 | 17.4 | 18.5 | 17.0 | 16.4 | 16.3 | 16.7 | 17.5 | 16.3 | 16.8 | 16.5 | 17.7 | 17.4 | 15.8 | 17.1 | 17.3 | 17.5 | 16.4 | 15.9 | 16.4 | 14.8 | 14.6 | 15.8 | 16.6 | 17.8 | 14.7 | 15.7 | 15.1 | 13.3 | 16.4 | 18.5 | 13.3 | |
| 16 | | | Tamazula | 17.9 | 17.5 | 18.3 | 18.9 | 18.8 | 18.8 | 18.8 | 16.8 | 18.3 | 19.6 | 17.4 | 18.1 | 17.5 | 16.5 | 17.2 | 16.8 | 18.3 | 16.8 | 17.4 | 17.9 | 16.8 | 16.8 | 16.1 | 16.8 | 16.6 | 16.7 | 17.0 | 16.3 | 17.5 | 17.8 | 18.3 | 17.5 | 19.6 | 16.1 | |
| 17 | Colima | | Quesería | 20.6 | 19.8 | 20.2 | 21.4 | 22.5 | 20.8 | 20.1 | 21.6 | 21.6 | 19.9 | 20.1 | 20.6 | 20.7 | 20.2 | 20.1 | 20.6 | 19.8 | 20.1 | 20.1 | 21.2 | 20.2 | 20.1 | 20.9 | 20.4 | 20.2 | 20.2 | 20.3 | 21.5 | 21.0 | 20.5 | 20.6 | 22.5 | 19.8 | | |
| 18 | | | | Lázaro Cárdenas | 18.3 | 16.3 | 17.4 | 18.2 | 18.5 | 17.1 | 16.1 | 17.7 | 16.7 | 17.5 | 16.5 | 16.4 | 15.5 | 16.5 | 15.6 | 16.4 | 16.7 | 16.2 | 17.1 | 16.6 | 17.0 | 15.9 | 14.8 | 15.6 | 15.5 | 15.7 | 15.0 | 16.3 | 15.5 | 13.1 | 16.4 | 18.5 | 13.1 | |
| 19 | | | Michoacán | Pedernales | 17.0 | 15.2 | 16.5 | 15.0 | 17.7 | 16.7 | 15.4 | 17.1 | 16.0 | 16.8 | 14.6 | 14.9 | 14.8 | 15.7 | 15.3 | 14.1 | 14.8 | 15.6 | 16.6 | 16.2 | 16.3 | 17.0 | 15.7 | 15.5 | 15.5 | 15.0 | 14.6 | 15.3 | 13.3 | 11.9 | 15.5 | 17.7 | 11.9 | |
| 20 | | | | | Santa Clara | 13.4 | 13.4 | 13.1 | 16.6 | 12.9 | 14.5 | 13.9 | 13.7 | 13.2 | 16.2 | 14.9 | 13.7 | 11.0 | 11.9 | 12.3 | 15.8 | 14.1 | 12.7 | 13.1 | 13.3 | 13.2 | 15.4 | 11.8 | 12.1 | 15.0 | 12.6 | 12.2 | 12.1 | 13.4 | 13.4 | 16.6 | 11.0 | |
| 21 | | Centro | Morelos | Central Casasano | 16.3 | 15.7 | 16.3 | 16.1 | 15.8 | 15.4 | 16.0 | 15.6 | 15.7 | 16.4 | 16.2 | 15.0 | 15.4 | 15.1 | 16.2 | 15.9 | 15.5 | 16.2 | 15.2 | 14.9 | 16.2 | 14.8 | 15.3 | 15.5 | 15.7 | 15.9 | 15.4 | 16.9 | 15.9 | 14.5 | 15.7 | 16.9 | 14.5 | |
| 22 | | | | Emiliano Zapata | 20.2 | 19.8 | 19.8 | 19.9 | 20.6 | 19.5 | 19.0 | 19.8 | 20.8 | 18.0 | 17.4 | 16.9 | 20.5 | 19.1 | 19.9 | 20.0 | 19.8 | 19.9 | 20.0 | 19.5 | 19.0 | 19.0 | 18.4 | 18.5 | 19.8 | 19.9 | 18.0 | 18.8 | 17.1 | 19.3 | 20.8 | 20.8 | 16.9 | |
| 23 | Puebla | | Atencingo | 18.0 | 18.8 | 17.9 | 17.9 | 18.9 | 18.0 | 18.0 | 18.1 | 18.1 | 17.0 | 17.9 | 18.0 | 17.9 | 17.2 | 17.1 | 17.9 | 18.8 | 18.8 | 18.0 | 17.8 | 17.9 | 16.6 | 15.3 | 16.8 | 18.0 | 17.9 | 16.0 | 16.8 | 16.8 | 16.8 | 17.6 | 18.9 | 15.3 | | |
| 24 | | | | Calipam | 14.3 | 12.6 | 14.7 | 13.3 | 14.6 | 14.0 | 14.1 | 13.9 | 14.0 | 14.4 | 13.8 | 12.3 | 13.3 | 14.2 | 14.0 | 13.8 | 13.3 | 13.8 | 14.4 | 13.8 | 11.8 | 13.3 | 13.2 | 13.5 | 14.2 | 13.8 | 13.9 | 14.3 | 11.6 | 12.0 | 13.6 | 14.7 | 11.6 | |
| 25 | Veracruz | El Carmen | 15.9 | 9.0 | 17.0 | 11.0 | 16.2 | 8.5 | 10.2 | 8.8 | 8.5 | 16.5 | 12.1 | 13.4 | 8.1 | 16.3 | 16.4 | 10.8 | 8.4 | 15.1 | 16.2 | 16.2 | 7.8 | 14.8 | 15.3 | 15.4 | 16.1 | 15.1 | 15.8 | 15.9 | 7.1 | 12.9 | 13.0 | 17.0 | 7.1 | | | |
| 26 | | Oaxaca | Adolfo López Mateos | 23.0 | 20.6 | 22.2 | 20.1 | 21.1 | 21.2 | 20.5 | 22.9 | 21.1 | 23.1 | 21.8 | 20.2 | 21.1 | 21.7 | 21.6 | 19.8 | 21.1 | 20.5 | 21.6 | 21.3 | 20.2 | 21.6 | 21.6 | 21.6 | 22.3 | 22.2 | 21.6 | 21.7 | 19.1 | 19.1 | 21.3 | 23.1 | 19.1 | | |
| 27 | Papaloapan - Golfo | Veracruz | CIASA (Cuatutolapam) | 23.0 | 22.0 | 22.5 | 21.1 | 22.1 | 22.8 | 22.1 | 22.9 | 22.9 | 23.0 | 23.6 | 21.3 | 20.2 | 22.2 | 22.3 | 21.7 | 21.1 | 22.1 | 22.7 | 22.3 | 21.5 | 21.5 | 21.6 | 22.4 | 22.4 | 22.1 | 21.4 | 20.7 | 20.9 | 22.0 | 23.6 | 20.2 | | | |
| 28 | | | | El Modelo | 24.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 23.0 | 22.1 | 24.0 | 19.0 | | |
| 29 | | | | La Gloria | 22.9 | 22.4 | 22.5 | 22.1 | 22.0 | 22.3 | 22.1 | 21.8 | 21.5 | 22.2 | 21.4 | 22.0 | 21.8 | 22.5 | 22.3 | 20.3 | 19.6 | 22.0 | 21.7 | 21.7 | 20.5 | 21.0 | 21.0 | 21.0 | 22.0 | 21.0 | 22.0 | 22.0 | 19.0 | 22.1 | 24.0 | 19.0 | | |
| 30 | | | | Mahuixtlán | 13.7 | 14.7 | 14.9 | 16.2 | 15.9 | 16.5 | 16.2 | 16.3 | 16.1 | 13.6 | 15.0 | 14.8 | 14.8 | 14.8 | 14.9 | 15.6 | 15.9 | 16.6 | 16.2 | 15.6 | 13.9 | 13.4 | 14.5 | 15.1 | 15.0 | 15.3 | 15.5 | 15.4 | 14.4 | 13.2 | 15.1 | 16.6 | 13.2 | |
| 31 | | | | San Cristóbal | 23.9 | 22.8 | 23.2 | 21.2 | 22.3 | 23.0 | 22.8 | 23.5 | 22.8 | 23.5 | 24.0 | 22.2 | 21.2 | 22.7 | 23.0 | 22.2 | 22.0 | 22.7 | 23.4 | 22.9 | 22.2 | 22.8 | 22.6 | 22.8 | 23.4 | 23.2 | 23.0 | 22.6 | 21.9 | 21.6 | 22.7 | 24.0 | 21.2 | |
| 32 | | | | San Pedro | 23.9 | 23.6 | 23.1 | 21.5 | 22.5 | 23.2 | 22.7 | 23.6 | 23.0 | 24.0 | 24.0 | 22.2 | 20.7 | 22.4 | 22.9 | 22.3 | 21.9 | 22.8 | 23.4 | 22.9 | 23.1 | 22.8 | 22.8 | 22.6 | 23.0 | 23.2 | 22.9 | 22.8 | 21.9 | 22.8 | 22.8 | 24.0 | 20.7 | |
| 33 | | | | Tres valles | 24.0 | 21.2 | 23.1 | 20.9 | 22.2 | 22.0 | 21.8 | 23.5 | 21.9 | 24.1 | 22.5 | 20.7 | 22.3 | 22.7 | 22.6 | 21.1 | 21.6 | 21.6 | 22.7 | 22.1 | 21.1 | 21.6 | 22.2 | 22.4 | 22.5 | 23.4 | 23.1 | 22.7 | 23.0 | 19.7 | 20.8 | 22.2 | 24.1 | 19.7 |
| 34 | | | Córdoba - Golfo | Oaxaca | El Refugio | 19.5 | 16.9 | 19.9 | 17.9 | 19.4 | 17.2 | 19.0 | 15.9 | 16.5 | 19.5 | 19.5 | 18.1 | 15.6 | 16.5 | 19.1 | 19.1 | 16.9 | 16.1 | 18.2 | 19.1 | 18.8 | 16.2 | 18.2 | 19.9 | 18.7 | 19.4 | 18.8 | 19.1 | 14.1 | 15.9 | 17.9 | 19.9 | 14.1 |
| 35 | | La Margarita | | | 22.4 | 18.1 | 22.0 | 19.6 | 21.4 | 19.7 | 19.5 | 18.2 | 19.1 | 22.5 | 19.5 | 16.5 | 19.0 | 21.5 | 21.5 | 19.3 | 18.5 | 19.8 | 21.4 | 21.4 | 18.1 | 21.2 | 21.7 | 21.4 | 21.5 | 21.7 | 21.6 | 21.9 | 16.1 | 17.8 | 20.1 | 22.5 | 16.1 | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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 (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:

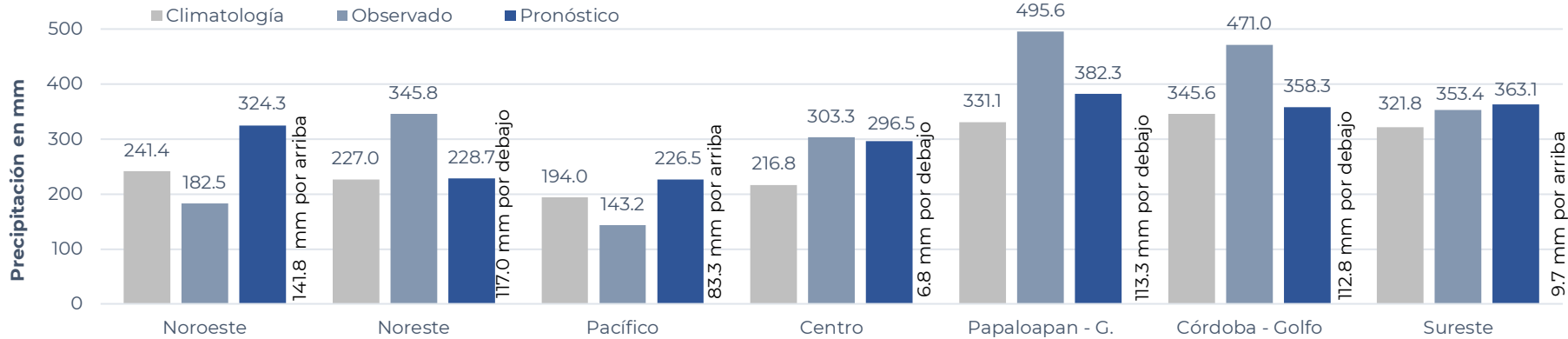
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/758339/09_Septiembre_2022_PersClima_6m_CONADESUCA.pdf



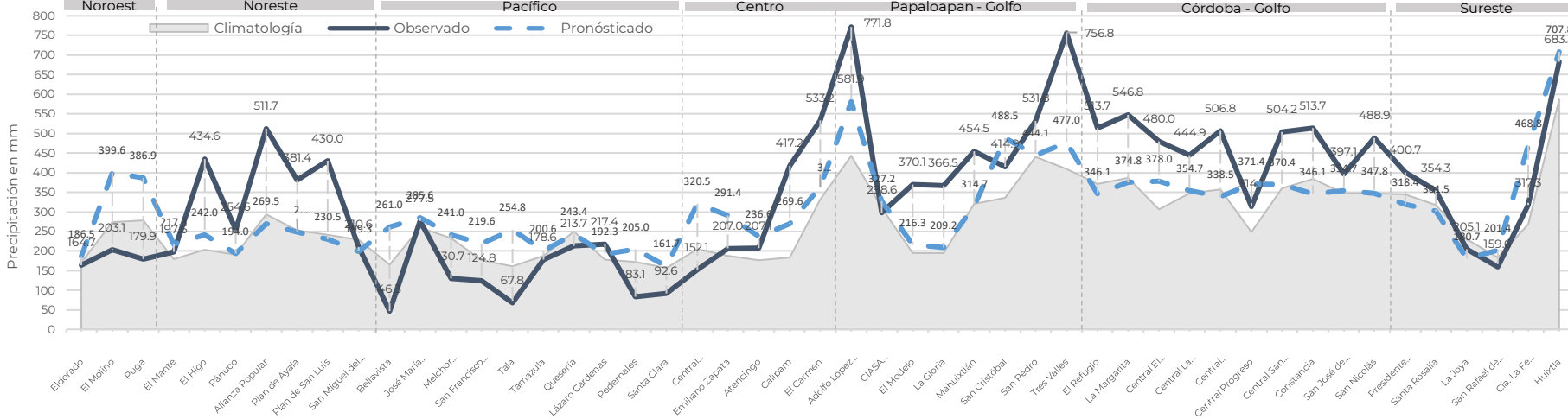
Condiciones presentadas en septiembre de 2022

Validación de la perspectiva climatológica de SEPTIEMBRE

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



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



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

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

En el mes de septiembre se obtuvieron los siguientes resultados:

Precipitación

En septiembre se esperaba por pronóstico lluvias por arriba de la normal climatológica en todas las regiones cañeras: Noroeste, Noreste, Centro, Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo y Sureste. De acuerdo con los datos observados, se cumplió dicho pronóstico en las regiones Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste; caso contrario, en la Noroeste no se cumplió.

Las lluvias estuvieron asociadas a líneas de vaguada, el ingreso de aire húmedo, el paso de ondas tropicales, a la vaguada monzónica, a zonas de inestabilidad, al Frente Frío No. 1, al Monzón de Norteamérica y a los Ciclones Tropicales: Javier, Kay, Lester, Medeline, Newton y Orlane en el Pacífico mexicano.

Al comparar con el dato observado por región cañera (ver gráfico 1) el modelo quedó por arriba en las regiones cañeras Noroeste, Pacífico y Sureste; en tanto que, en Noreste, Papaloapan-Golfo, Centro 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 pueden modificar significativamente las condiciones medias esperadas en los pronósticos climatológicos.



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 climatología, excepto en la región Noroeste.

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 las regiones Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste; en Noroeste, quedó por debajo; mientras que, Noreste por igual. El mayor grado de error ocurrió en la región Papaloapan-Golfo con 2.4 °C y el menor en Noreste con 0.0 °C.

Temperatura Media:

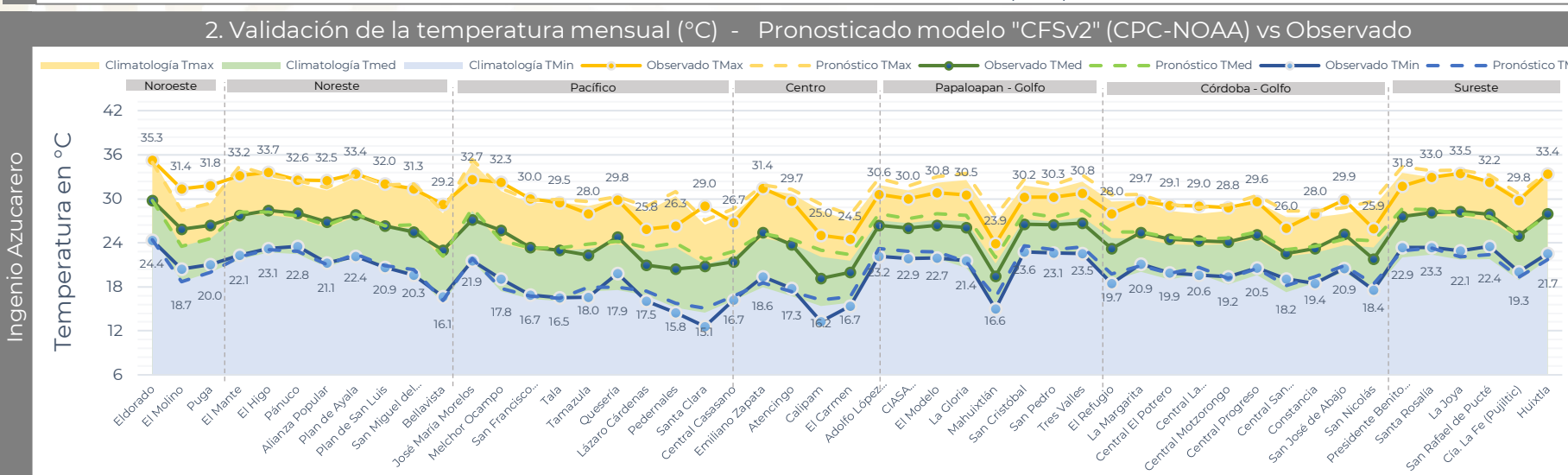
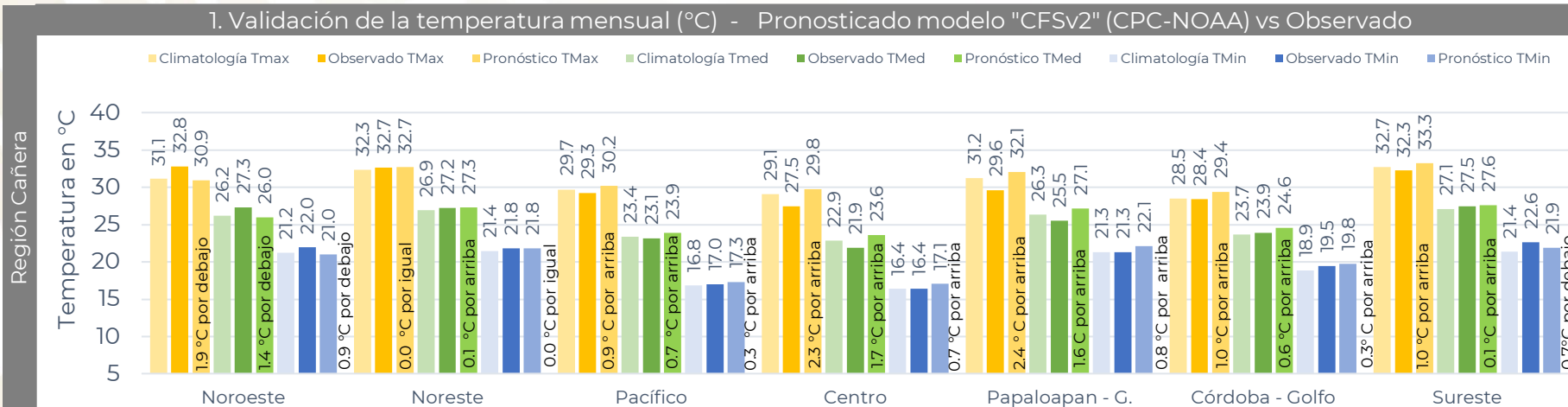
El modelo quedó por arriba en las regiones Pacífico, Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste; mientras que en, Noroeste por debajo. El mayor grado de error ocurrió en la región Centro con 1.7 °C y el menor en Sureste y Noreste con 0.1 °C.

Temperatura Mínima:

El modelo quedó por arriba en las regiones Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste; en Noroeste, quedó por debajo; mientras que, Noreste por igual. El mayor grado de error ocurrió en la región Papaloapan-Golfo con 0.8 °C y el menor en Noreste con 0.0 °C.

Ver gráfico 2. para consultar resultados por ingenio.

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



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



Comentarios finales



Septiembre se encuentra dentro del periodo climatológico cálido-húmedo (mayo a octubre) y por estadística es el mes más lluvioso de la temporada (*ver diapositiva 4*).



Meteorológicamente los sistemas que dominaron fueron: el desarrollo de canales de baja presión y líneas de vaguada; el ingreso de aire húmedo; el paso de las Ondas Tropicales No. 25 y 26; el Monzón de Norteamérica en el noroeste del país; el desplazamiento de la Vaguada Monzónica hacia el Pacífico Sur mexicano; el desarrollo de Zonas de Inestabilidad en el Pacífico mexicano; el frente frío No. 1; y, de manera indirecta el paso de los Ciclones Tropicales Javier, Kay, Lester, Medeline, Newton, así como, Orlane de manera directa. (*ver diapositiva 6*).



La **temporada ciclónica en el Pacífico Nororiental y en el Atlántico finalizará por climatología el 30 de noviembre**. Al mes de septiembre se han presentado en total 15 sistemas ciclónicos en el Pacífico Nororiental; para este mes, se desarrollaron 5 sistemas con incidencia indirecta y uno con incidencia directa, efectos que se presentaron principalmente en las regiones cañeras Pacífico y Noroeste. Por otro lado, en el Atlántico Norte al mes de septiembre se han presentado 10 sistemas ciclónicos, 7 se formaron en este mes, pero, sin incidencia para nuestro país (*ver diapositiva 7 y 8*).



La temporada de **Frentes Fríos** inició oficialmente el 15 de septiembre; este año se prevén 51 sistemas en el país, 1 más que la climatología que es de 50. En septiembre se observó 1 sistema frontal, mismo que incidió en el campo cañero. (*ver diapositiva 9*).



El Monitor de sequía en México al 30 de septiembre indicó que 27 municipios se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 59 como anormalmente secos (D0) y 181 sin presencia de sequía. En comparación con el reporte del 15 de septiembre, se mantiene superficie afectada por **sequía moderada y severa en las regiones cañeras Noreste y Pacífico** (*ver diapositivas 10 y 11*). Bajo este escenario, se debe de tomar en cuenta los efectos hacia el cultivo de la caña de azúcar para llevar a cabo medidas de acción pertinentes por problemas de déficit hídrico y/o sequía.



En cuanto a las oscilaciones climáticas: **en septiembre El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) se mantuvo en fase La Niña** y se espera que continúe hasta el invierno 2022-23 con un 75% de probabilidad de desarrollo en los meses de diciembre a febrero. Durante la primavera de 2023, se podría presentar una fase neutra o inactiva de ENOS con un 54% de probabilidad de desarrollo de febrero a abril. Por otro lado, **la Oscilación Madden-Julian (MJO) transitó en las fases 3-4-5-6-7-8-1**, sin embargo, transitó suprimida (inactiva) por lo que las lluvias no se asocian a esta oscilación. Finalmente, **la Oscilación Ártica (AO) y la Oscilación del Atlántico Norte (NAO) estuvieron en fase negativa-neutra**, lo que ocasionó que FF comenzaran a desplazarse hacia latitudes más la sur (alcanzando el suroeste del Golfo de México), mismos que se reactivan al interactuar con masas de aire "más cálidas" (o sistemas tropicales) debido al periodo cálido-húmedo en el que actualmente nos encontramos (*ver diapositiva 12*).



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



En **temperatura máxima promedio** las regiones cañeras que estuvieron por arriba de la climatología fueron la Noroeste, Noreste; y por debajo, Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste. En cuanto a la **temperatura promedio mensual** las regiones cañeras que estuvieron por arriba de la normal fueron la Noroeste, Noreste y Sureste; mientras que, Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo por debajo. Finalmente, en **temperatura mínima promedio mensual** las regiones cañeras que estuvieron por arriba de la climatología fueron Noroeste, Noreste, Pacífico Córdoba-Golfo y Sureste; en tanto que, Pacífico y Centro por igual a la estadística (*ver diapositivas 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%ABlica%20Nacional%20para%20la%20Sequ%C3%ADa%20Documento%20Rector.pdf>
4. Ochoa, M., Reyes M., Manríquez J., (2010). Producción Sostenible de Caña de Azúcar en México (FIRA). Consultado el 24 de mayo de 2018. Disponible en: <http://www.fira.gob.mx/InfEspDtoXML/abrirArchivo.jsp?abreArc=3681>
5. Romero, E., Digonzelli, P., Scandalaris, J. (2009). Manual del cañero. Argentina: Las Talitas: Estación experimental agroindustrial Obispo Colombres.



Información adicional para interpretar el pronóstico climatológico: GLOSARIO

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

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

Normal climatológica. Es el promedio de datos de alguna variable meteorológica en un cierto período de años, sirve para comparar las observaciones recientes o para fundamentar el conjuntos de datos basados en anomalías (p. ej. la precipitación), también se usa para predecir las condiciones que muy probablemente se presentarán en un lugar.

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

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



Publicaciones de productos meteorológicos y climatológicos

| Producto | L | M | M | J | V |
|-------------------------------------|---------------------------|---|---|---|---|
| Pronóstico de lluvias a 10 días | | ✓ | | ✓ | |
| Perspectiva climatológica a 6 meses | Primeros días de cada mes | | | | |
| Boletín climatológico mensual | | | | | |

Estos productos se pueden consultar en la página principal del CONADESUCA en la sección Boletines y Avisos de fenómenos meteorológicos asociados al sector cañero <https://www.gob.mx/conadesuca/> o en <https://www.gob.mx/conadesuca/documentos/boletines-de-fenomenos-naturales-asociados-al-campo-canero>

Geoportal del CONADESUCA

https://www.siiba.conadesuca.gob.mx/GEO_PORTAL_CONADESUCA/Informacion_Meteorologica.html

En el Geoportal puedes consultar estadísticas climáticas por ingenio de 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





Condiciones presentadas en septiembre de 2022

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.

 Contáctanos Avenida Cuauhtémoc 1230, Piso 7, Alcaldía Benito Juárez, Colonia Santa Cruz Atoyac, Ciudad de México. C.P. 03310 0155-3871-1900 extensión 57001 conadesuca@conadesuca.gob.mx gob.mx/conadesuca @Conadesuca  @CONADESUCAmx  CONADESUCA

AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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



2022 Ricardo Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA