



# Boletín Climatológico

007\_julio\_2023

Condiciones presentadas en junio de 2023



**AGRICULTURA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**CONADESUCA**

COMITÉ NACIONAL PARA EL DESARROLLO  
SUSTENTABLE DE LA CAÑA DE AZÚCAR



**2023**  
AÑO DE  
*Francisco*  
**VILLA**

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

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 2023
  - Monitor de Sequía en México para los municipios cañeros
    - Oscilaciones climáticas
  - Comportamiento de la precipitación y temperatura en JUNIO
- Validación de la perspectiva de precipitación y temperatura de JUNIO

## Condiciones presentadas en JUNIO de 2023

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



## Calendario de fenómenos meteorológicos para el sector azucarero

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

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

|                 | 2023                        |     |     |     |     |     |                          |     |     |                             |     |     |
|-----------------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|-----|-----|-----------------------------|-----|-----|
|                 | ENE                         | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL                      | AGO | SEP | OCT                         | NOV | DIC |
| Ciclo cañero    | ... Ciclo cañero 2022/23    |     |     |     |     |     | Ciclo cañero 2023/24 ... |     |     |                             |     |     |
| Ciclo azucarero | ... Ciclo azucarero 2022/23 |     |     |     |     |     |                          |     |     | Ciclo azucarero 2023/24 ... |     |     |
| Zafra           | ... Zafra 2022/23           |     |     |     |     |     |                          |     |     | Zafra 2023/24 ...           |     |     |

### Condiciones meteorológicas ideales durante la etapa de zafra y rápido crecimiento



Las condiciones ideales para la caña de azúcar son: baja humedad atmosférica y del suelo, escasas precipitaciones, alta insolación y gran amplitud térmica (con días frescos pero libres de heladas).

Estos factores ayudan a aumentar el contenido de sacarosa, favorecen una cosecha eficiente y facilitan el traslado de la materia prima a los ingenios azucareros.

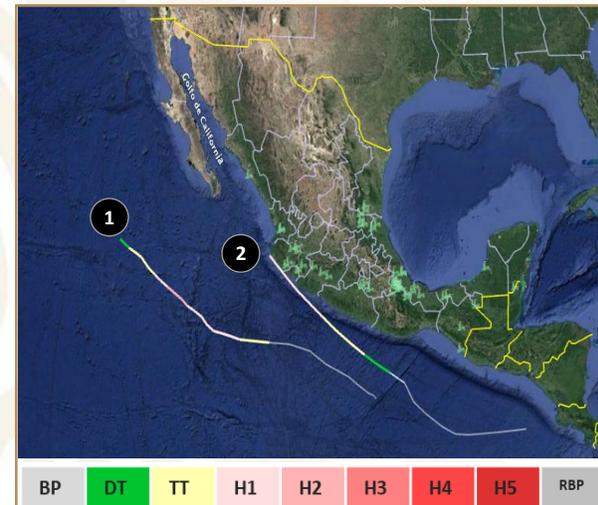


Durante el periodo de lluvias la mayoría del cultivo de caña se encuentra en **rápido crecimiento**, en esta etapa se da la formación y elongación de la caña con rapidez, se presenta una gran acumulación de materia seca y alcanza su máxima área foliar debido a que las condiciones climáticas lo favorecen, 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 2023

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:



### CT en la temporada 2023

- 1 Huracán Adrian Cat.2 /del 27 de junio al 2 de jul.
- 2 Huracán Beatriz Cat. 1 /del 28 de junio al 1 de jul.

| No.            | Mes        | Registro<br>a) CT / b) CICC <sup>2</sup> | Máx. categoría alcanzada <sup>3</sup> |    |          |          |     |     |     | Total de sistemas ciclónicos |
|----------------|------------|--|---------------------------------------|----|----------|----------|-----|-----|-----|------------------------------|
|                |            |  | DT                                    | TT | H-1      | H-2      | H-3 | H-4 | H-5 |                              |
| 1              | Mayo       | CT                                       | -                                     | -  | -        | -        | -   | -   | -   | -                            |
|                |            | CICC                                     | -                                     | -  | -        | -        | -   | -   | -   | -                            |
| 2              | Junio      | CT                                       | -                                     | -  | 1        | 1        | -   | -   | -   | 2                            |
|                |            | CICC                                     | -                                     | -  | 1        | 1        | -   | -   | -   | 2                            |
| 3              | Julio      | CT                                       |                                       |    |          |          |     |     |     |                              |
|                |            | CICC                                     |                                       |    |          |          |     |     |     |                              |
| 4              | Agosto     | CT                                       |                                       |    |          |          |     |     |     |                              |
|                |            | CICC                                     |                                       |    |          |          |     |     |     |                              |
| 5              | Septiembre | CT                                       |                                       |    |          |          |     |     |     |                              |
|                |            | CICC                                     |                                       |    |          |          |     |     |     |                              |
| 6              | Octubre    | CT                                       |                                       |    |          |          |     |     |     |                              |
|                |            | CICC                                     |                                       |    |          |          |     |     |     |                              |
| 7              | Noviembre  | CT                                       |                                       |    |          |          |     |     |     |                              |
|                |            | CICC                                     |                                       |    |          |          |     |     |     |                              |
| <b>Totales</b> |            | <b>CT</b>                                | -                                     | -  | <b>1</b> | <b>1</b> | -   | -   | -   | <b>2</b>                     |
|                |            | <b>CICC</b>                              | -                                     | -  | <b>1</b> | <b>1</b> | -   | -   | -   | <b>2</b>                     |

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

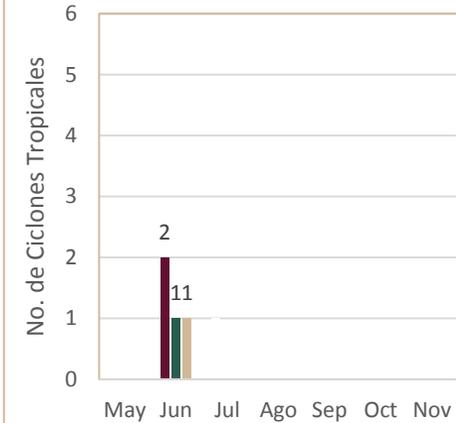


Imagen de referencia: Trayectoria de Ciclones Tropicales 2023.  
Fuente: Tropical Globe. <http://tropicaleastpacific.com/>.

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 junio

| Información general del Ciclón Tropical |                 |                                    |                     |           |                     |                            | Incidencia en el campo cañero |                |  |                                    |                   |                                 |        |
|---|-----------------|------------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|--|------------------------------------|-------------------|---------------------------------|--------|
| No.                                     | Ciclón Tropical | Máxima cat. alcanzada <sup>1</sup> | Período de duración |           | Vientos máx. (km/h) | Presión mín. central (hPa) | Tocó tierra                   |                | Tipo de Incidencia (directa o indirecta) | Máxima cat. alcanzada <sup>1</sup> | Región cañera     | Lluvia registradas <sup>2</sup> | Fecha  |
|   |                 |                                    | Fecha inicio        | Fecha fin |                     |                            | si/no                         | Lugar (aprox.) |  |                                    |                   |                                 |        |
| 1                                       | Adrian          | H. Cat. 2                          | 27-jun              | 2-jul     | 165                 | 970                        | NO                            | -----          | indirecta                                | H. Cat. 1                          | Pacífico          | L-M                             | 28-jun |
| 2                                       | Beatriz         | H. Cat. 1                          | 28-jun              | 1-jul     | 140                 | 992                        | NO                            | -----          | directa                                  | H. Cat. 1                          | Pacífico Noroeste | L-MF                            | 30 jun |

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 Ciclones Tropicales - Atlántico Norte - Temporada 2023

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:



### CT en la temporada 2023

- 1 Tormenta tropical Arlene /del 1 al 3 de jun.
- 2 Tormenta tropical Bret /del 19 al 24 de jun.
- 3 Tormenta tropical Cindy /del 22 al 25 de jun.

| No.            | Mes        | Registro<br>a) CT / b) CICC <sup>2</sup> | Máx. categoría alcanzada <sup>3</sup> |          |          |          |          |          |          | Total de sistemas ciclónicos |
|----------------|------------|--|---------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------|
|                |            |  | DT                                    | TT       | H-1      | H-2      | H-3      | H-4      | H-5      |                              |
| 2              | Junio      | CT                                       | -                                     | 3        | -        | -        | -        | -        | -        | 3                            |
|                |            | CICC                                     | -                                     | -        | -        | -        | -        | -        | -        | -                            |
| 3              | Julio      | CT                                       |                                       |          |          |          |          |          |          |                              |
|                |            | CICC                                     |                                       |          |          |          |          |          |          |                              |
| 4              | Agosto     | CT                                       |                                       |          |          |          |          |          |          |                              |
|                |            | CICC                                     |                                       |          |          |          |          |          |          |                              |
| 5              | Septiembre | CT                                       |                                       |          |          |          |          |          |          |                              |
|                |            | CICC                                     |                                       |          |          |          |          |          |          |                              |
| 6              | Octubre    | CT                                       |                                       |          |          |          |          |          |          |                              |
|                |            | CICC                                     |                                       |          |          |          |          |          |          |                              |
| 7              | Noviembre  | CT                                       |                                       |          |          |          |          |          |          |                              |
|                |            | CICC                                     |                                       |          |          |          |          |          |          |                              |
| <b>Totales</b> |            | <b>CT</b>                                | <b>-</b>                              | <b>3</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>3</b>                     |
|                |            | <b>CICC</b>                              | <b>-</b>                              | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b>                     |



Imagen de referencia: Trayectoria de Ciclones Tropicales 2023  
Fuente: Tropical Globe. <http://tropicaleastpacific.com/>.

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 junio

| Información general del Ciclón Tropical |                 |                                    |                     |           |                     |                            | Incidencia en el campo cañero |                |  |                                    |               |                                 |       |
|---|-----------------|------------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|--|------------------------------------|---------------|---------------------------------|-------|
| No.                                     | Ciclón Tropical | Máxima cat. alcanzada <sup>1</sup> | Período de duración |           | Vientos máx. (km/h) | Presión mín. central (hPa) | Tocó tierra                   |                | Tipo de Incidencia (directa o indirecta) | Máxima cat. alcanzada <sup>1</sup> | Región cañera | Lluvia registradas <sup>2</sup> | 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/>.

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 2023 para México emitido por el SMN-CONAGUA: <https://youtu.be/ITCnwf4ISZQ>

## Monitor de Sequía en México para los municipios cañeros

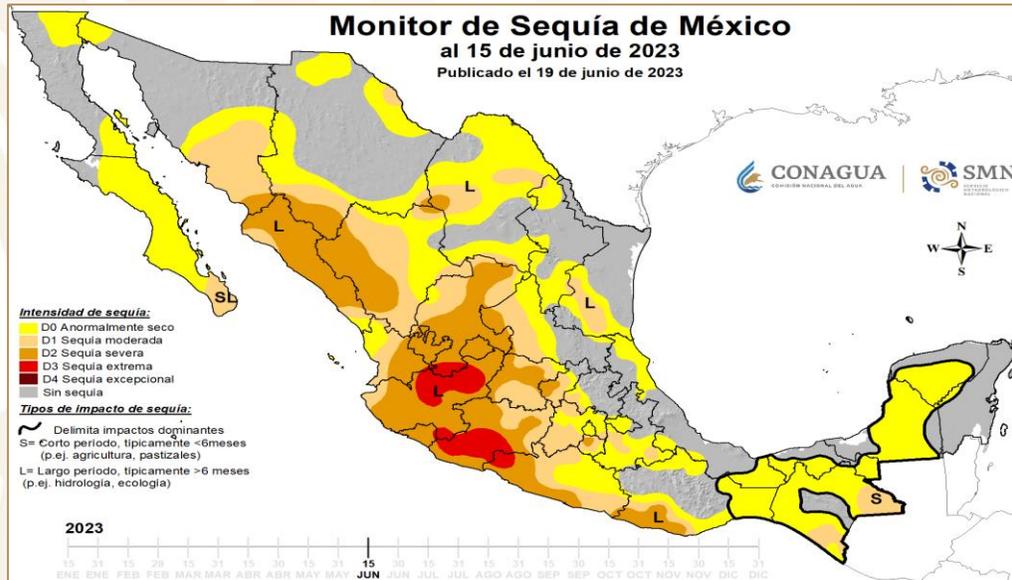


Imagen de referencia: Monitor de sequía en México al 15 de junio de 2023. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>.

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

- 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.

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 junio de 2023

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios, 123 (46%) se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 72 (27%) como anormalmente secos (D0) y 72 (27%) 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         | 4         | 0         | 0        | 0                                  | 0                                    | 4                               | 4          |
|                 |                  | Nayarit         | 0  | 2         | 9         | 0         | 0        | 0                                  | 0                                    | 11                              | 11         |
| 2               | Pacífico         | Jalisco         | 0  | 0         | 16        | 23        | 0        | 0                                  | 0                                    | 39                              | 39         |
|                 |                  | Michoacán       | 0  | 0         | 7         | 10        | 0        | 0                                  | 0                                    | 17                              | 17         |
| 3               | Noreste          | Colima          | 0  | 0         | 6         | 2         | 0        | 0                                  | 0                                    | 8                               | 8          |
|                 |                  | Tamaulipas      | 1  | 7         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 1                                    | 7                               | 8          |
| 4               | Centro           | Veracruz        | 5  | 0         | 0         | 0         | 0        | 1                                  | 5                                    | 0                               | 6          |
|                 |                  | San Luis Potosí | 3  | 0         | 0         | 0         | 0        | 8                                  | 3                                    | 0                               | 11         |
| 5               | Papaloapan-Golfo | Morelos         | 3  | 11        | 6         | 0         | 0        | 0                                  | 3                                    | 17                              | 20         |
|                 |                  | Edo. de México  | 0  | 2         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 0                                    | 2                               | 2          |
| 6               | Córdoba-Golfo    | Puebla          | 9  | 11        | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 9                                    | 11                              | 20         |
|                 |                  | Veracruz        | 9  | 0         | 0         | 0         | 0        | 5                                  | 9                                    | 0                               | 14         |
| 7               | Sureste          | Veracruz        | 6  | 0         | 0         | 0         | 0        | 48                                 | 6                                    | 0                               | 54         |
|                 |                  | Oaxaca          | 2  | 0         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 2                                    | 0                               | 2          |
| 7               | Sureste          | Veracruz        | 11   | 0         | 0         | 0         | 0        | 7                                  | 11                                   | 0                               | 18         |
|                 |                  | Oaxaca          | 11   | 0         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 11                                   | 0                               | 11         |
| 7               | Sureste          | Tabasco         | 5  | 0         | 0         | 0         | 0        | 1                                  | 5                                    | 0                               | 6          |
|                 |                  | Campeche        | 2  | 0         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 2                                    | 0                               | 2          |
| 7               | Sureste          | Quintana Roo    | 0  | 0         | 0         | 0         | 0        | 1                                  | 0                                    | 0                               | 1          |
|                 |                  | Chiapas         | 5  | 7         | 0         | 0         | 0        | 1                                  | 5                                    | 7                               | 13         |
| <b>Totales:</b> |                  |                 | <b>72</b>  | <b>40</b> | <b>48</b> | <b>35</b> | <b>0</b> | <b>72</b>                          | <b>72</b>                            | <b>123</b>                      | <b>267</b> |

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

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

## Monitor de Sequía en México para los municipios cañeros

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 junio de 2023

De acuerdo al Monitor de sequía, de los 267 municipios, 136 (50.9 %) se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 80 (30%) como anormalmente secos (D0) y 51 (19.1%) 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         | 4         | 0         | 0        | 0                                  | 0                                    | 4                               | 4          |
|                 |                  | Nayarit         | 0  | 0         | 11        | 0         | 0        | 0                                  | 0                                    | 11                              | 11         |
| 2               | Pacífico         | Jalisco         | 1  | 3         | 14        | 21        | 0        | 0                                  | 1                                    | 38                              | 39         |
|                 |                  | Michoacán       | 0  | 0         | 2         | 15        | 0        | 0                                  | 0                                    | 17                              | 17         |
| 3               | Noreste          | Colima          | 1  | 3         | 4         | 0         | 0        | 0                                  | 1                                    | 7                               | 8          |
|                 |                  | Tamaulipas      | 1  | 7         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 1                                    | 7                               | 8          |
| 4               | Centro           | Veracruz        | 6  | 0         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 6                                    | 0                               | 6          |
|                 |                  | San Luis Potosí | 11   | 0         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 11                                   | 0                               | 11         |
| 5               | Papaloapan-Golfo | Morelos         | 0  | 0         | 20        | 0         | 0        | 0                                  | 0                                    | 20                              | 20         |
|                 |                  | Edo. de México  | 0  | 0         | 2         | 0         | 0        | 0                                  | 0                                    | 2                               | 2          |
| 6               | Córdoba-Golfo    | Veracruz        | 12   | 0         | 0         | 0         | 0        | 2                                  | 12                                   | 0                               | 14         |
|                 |                  | Oaxaca          | 14   | 0         | 0         | 0         | 0        | 40                                 | 14                                   | 0                               | 54         |
| 7               | Sureste          | Oaxaca          | 2  | 0         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 2                                    | 0                               | 2          |
|                 |                  | Veracruz        | 11   | 0         | 0         | 0         | 0        | 7                                  | 11                                   | 0                               | 18         |
| 7               | Sureste          | Oaxaca          | 11   | 0         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 11                                   | 0                               | 11         |
|                 |                  | Tabasco         | 4  | 1         | 0         | 0         | 0        | 1                                  | 4                                    | 1                               | 6          |
| 7               | Sureste          | Campeche        | 0  | 2         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 0                                    | 2                               | 2          |
|                 |                  | Quintana Roo    | 0  | 0         | 0         | 0         | 0        | 1                                  | 0                                    | 0                               | 1          |
| 7               | Sureste          | Chiapas         | 0  | 0         | 0         | 0         | 0        | 1                                  | 0                                    | 0                               | 1          |
|                 |                  | Chiapas         | 4  | 9         | 0         | 0         | 0        | 0                                  | 4                                    | 9                               | 13         |
| <b>Totales:</b> |                  |                 | <b>80</b>  | <b>37</b> | <b>63</b> | <b>36</b> | <b>0</b> | <b>51</b>                          | <b>80</b>                            | <b>136</b>                      | <b>267</b> |

Tabla: Municipios cañeros que presentan afectación por sequía al 30 de junio de 2023. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>.

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

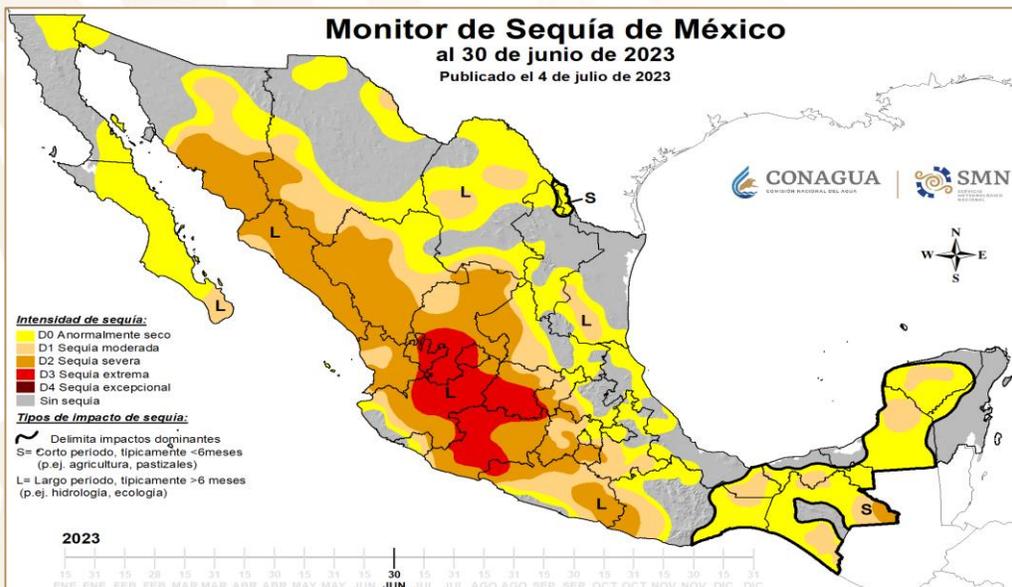


Imagen de referencia: Monitor de sequía en México al 30 de junio de 2023. Fuente: SMN. Monitor de sequía de México. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/monitor-de-sequia/monitor-de-sequia-en-mexico>.

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

- 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 climáticas<sup>1</sup> que ayudan a entender la variabilidad climática y el comportamiento de las variables lluvia y temperatura durante el mes son:

### El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

#### Estado actual

**El Niño**

***Advertencia El Niño!***

### Oscilación "Madden-Julian" (MJO)

#### Estado actual

**Fase 8-1-2-3-4-5-6-7-8-1-2-3**

La MJO es una oscilación de corto periodo, tiene un ciclo de 30 a 60 días. Es importante darle seguimiento cuando pasa por nuestra región, ya que modula patrones de precipitación de corto periodo, actividades de Ciclones Tropicales (CT) y el Monzón de Norteamérica. 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.

La MJO durante junio transitó en las fases 8-1-2-3-4-5-6-7-8-1-2-3; su recorrido por las fases 8-1-2 durante los primeros días del mes pudo haber favorecido con lluvias en zonas cañeras de la vertiente oriental; posteriormente su recorrido fue de manera suprimida, por lo que no se asocian lluvias; y, finalmente, los últimos días del mes su paso nuevamente por 8-1-2 favoreció lluvias en las regiones cañeras de la vertiente occidental.

Se mantienen condiciones de El Niño y existe una probabilidad sobre el 90% de que continúe durante el invierno del hemisferio norte 2023-24.

En junio, El Niño se mantuvo como débil, las anomalías de las temperaturas aumentaron en comparación con mayo (cerca o ligeramente por arriba de 1°C), en contraste, las anomalías atmosféricas tropicales fueron más débiles en comparación con las anomalías oceánicas.; por lo que, el sistema acoplado océano-atmósfera reflejó un El Niño débil (compitiendo con los inviernos de 1997-98 o 2015-16).

**Durante ENOS en fase El Niño de junio a noviembre (periodo de lluvias)**, por climatología se esperaría por estadística menos lluvias que podrían ocasionar problemas de déficit hídrico o sequía; una canícula más intensa y/o prolongada que podrá afectar a todas las regiones cañeras; así como, menor actividad ciclónica en Atlántico y mayor en el Pacífico. Sin embargo, **los Modelos numéricos al mes de julio aún muestran diferencias de lo que podría ocurrir; el modelo CFSv2 (Norteamericano) muestra una tendencia a que julio-agosto-septiembre-octubre-noviembre se presenten lluvias por debajo de la climatología y diciembre condiciones por arriba de la climatología en gran parte de la superficie cañera; mientras que en el ECMWF (Europeo) indica condiciones por debajo en los meses de julio-agosto-septiembre y condiciones por arriba en octubre-noviembre-diciembre. A partir de octubre-noviembre (meses de otoño) diciembre (mes de noviembre) ambos modelos coinciden en lluvias por arriba de la estadística. Se recomienda seguir consultando las actualizaciones de los pronósticos climatológicos para considerar los efectos, principalmente por lluvia, que se presentarán en las regiones cañeras a largo plazo. [Ver comentarios finales para mayor información.](#)**

**La próxima Discusión Diagnóstica oficial de ENOS está programada para el 10 de agosto de 2023. Se mantiene en vigilancia.**

[https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis\\_monitoring/enso\\_advisory/ensodisc\\_Sp.shtml](https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc_Sp.shtml)

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

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

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

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

**Condiciones presentadas en junio de 2023**



Condiciones presentadas en junio de 2023

## Precipitación acumulada mensual por ingenio azucarero y región cañera

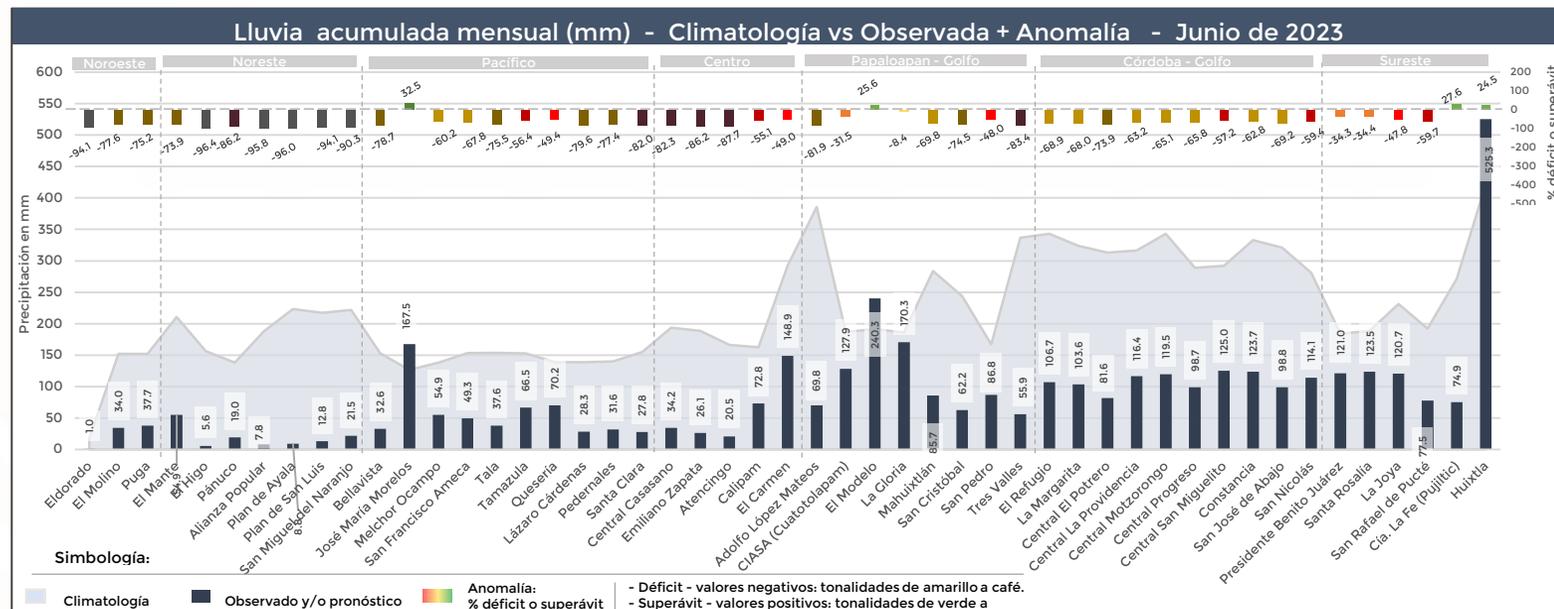
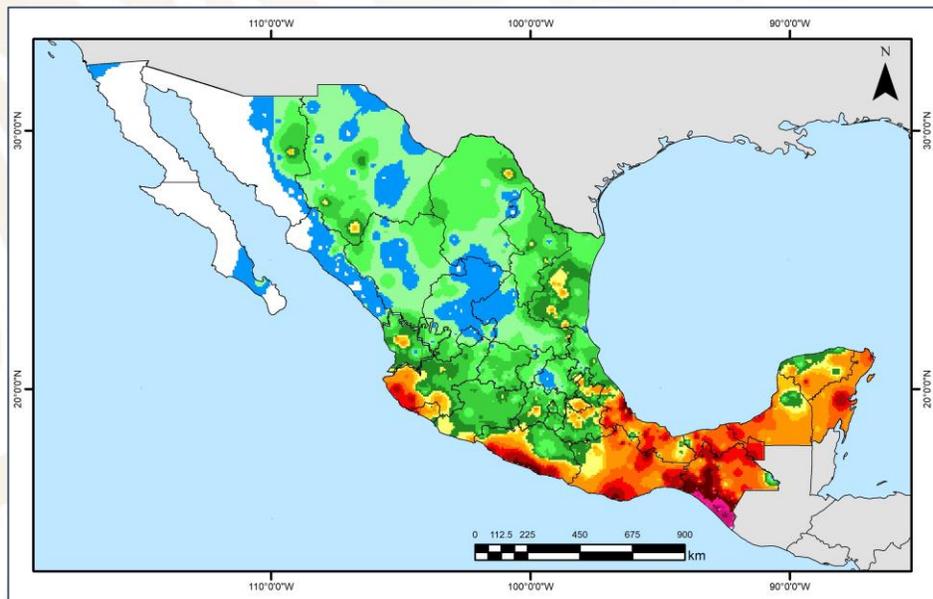
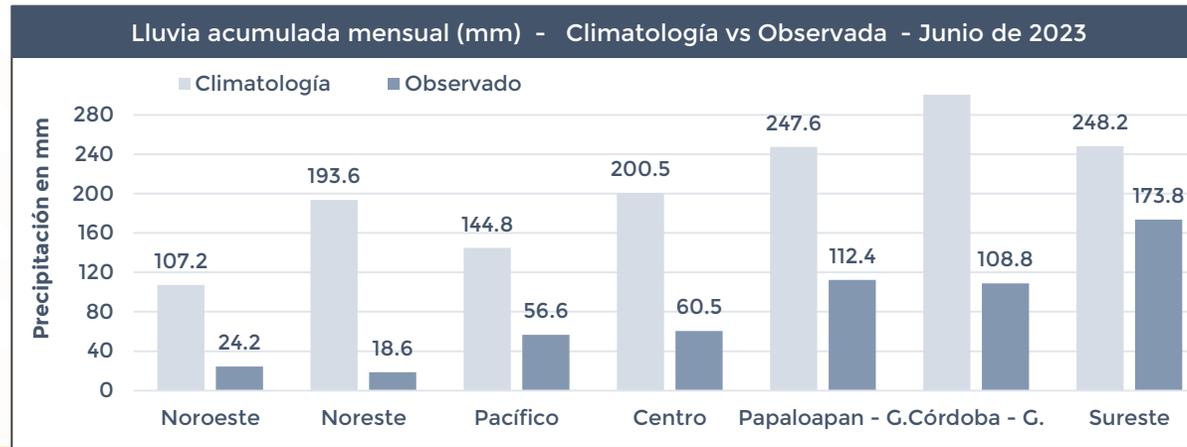


Imagen de referencia: Lluvia acumulada mensual. Lluvia registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

### Los 10 ingenios con máxima lluvia acumulada mensual

| No. | Ingenio Azucarero        | Región Cañera      | Entidad Cañera | Lluvia en mm |
|-----|--------------------------|--------------------|----------------|--------------|
| 1   | Huixtla                  | Sureste            | Chiapas        | 525.3        |
| 2   | El Modelo                | Papaloapan - Golfo | Veracruz       | 240.3        |
| 3   | La Gloria                | Papaloapan - Golfo | Veracruz       | 170.3        |
| 4   | José María Morelos       | Pacífico           | Jalisco        | 167.5        |
| 5   | El Carmen                | Centro             | Veracruz       | 148.9        |
| 6   | CIASA (Cuatrotolapam)    | Papaloapan - Golfo | Veracruz       | 127.9        |
| 7   | Central San Miguelito    | Córdoba - Golfo    | Veracruz       | 125.0        |
| 8   | Constancia               | Córdoba - Golfo    | Veracruz       | 123.7        |
| 9   | Santa Rosalía            | Sureste            | Tabasco        | 123.5        |
| 10  | Presidente Benito Juárez | Sureste            | Tabasco        | 121.0        |



### JUNIO

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

**83.7 mm**

135.7 mm por DEBAJO de la climatología que es de **219.4 mm**





### Precipitación acumulada diaria por ingenio azucarero

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

#### Rangos de lluvia acumulada:

- sin lluvia o menor a 0.1 mm
- de 0.1 a 5 mm
- de 5 a 10 mm
- de 10 a 20 mm
- de 20 a 40 mm
- de 40 a 60 mm
- de 60 a 80 mm
- de 80 a 100 mm
- de 100 a 125 mm
- de 125 a 150 mm
- superior a 150 mm

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

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

| No. | Región Cañera      | Entidad Cañera  | Nombre del Ingenio       | JUNIO - 2023        |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Lluvia acumulada mensual | Máx. lluvia mensual | Prom. lluvia mensual | Días con lluvia | Días sin lluvia |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
|-----|--------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------------|---------------------|----------------------|-----------------|-----------------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|-----|-------|------|------|-----|----|
|     |                    |                 |                          | 1                   | 2   | 3    | 4    | 5    | 6    | 7   | 8   | 9   | 10  | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 1   | Noroeste           | Sinaloa         | Eldorado                 |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 1.1                      | 1.1                 | 1.1                  | 0.0             | 1               | 29   |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 2   |                    |                 | Nayarit                  | El Molino           |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     | 47.7                 | 24.0            | 1.6             | 4    | 26   |       |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 3   |                    | Puga            |                          |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     | 53.7                 | 25.6            | 1.8             | 4    | 26   |       |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 4   | Noreste            | Tamaulipas      | El Mante                 |                     | 6.2 | 17.8 |      | 0.6  | 1.2  |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          | 26.1                | 17.8                 | 0.9             | 3               | 27   |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 5   |                    | Veracruz        | El Higo                  |                     |     |      | 1.7  |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     | 1.8                  | 1.7             | 0.1             | 1    | 29   |       |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 6   |                    |                 | Pánuco                   |                     |     |      |      |      | 11.4 |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      | 11.7            | 11.4            | 0.4  | 1    | 29    |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 7   |                    | San Luis Potosí | Alianza Popular          |                     | 0.1 | 1.4  | 13.7 |      |      | 0.1 |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      | 16.5            | 13.7            | 0.6  | 3    | 27    |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 8   |                    |                 | Plan de Ayala            |                     | 0.8 | 0.1  | 7.1  |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      | 8.2             | 7.1             | 0.3  | 1    | 29    |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 9   |                    |                 | Plan de San Luis         |                     | 0.2 | 2.4  | 15.6 |      |      | 0.5 |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 | 19.2            | 15.6 | 0.6  | 2     | 28    |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 10  |                    |                 | San Miguel del Naranjo   |                     | 0.3 | 8.7  | 16.8 |      |      | 0.7 | 0.1 |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 | 26.9            | 16.8 | 0.9  | 2     | 28    |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 11  | Pacífico           | Jalisco         | Bellavista               |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      | 29.0            | 14.9            | 1.0  | 3    | 27    |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 12  |                    |                 | José María Morelos       |                     |     |      |      | 0.3  |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 | 92.4            | 60.7 | 3.1  | 5     | 25    |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 13  |                    |                 | Melchor Ocampo           |                     |     |      |      | 0.2  |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 | 55.4 | 27.8 | 1.8   | 5     | 25    |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 14  |                    |                 | San Francisco Ameca      |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 | 43.9 | 18.7 | 1.5   | 3     | 27    |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 15  |                    | Colima          | Tala                     |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 | 29.2            | 18.5 | 1.0  | 4     | 26    |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 16  |                    |                 | Tamazula                 |                     |     |      |      | 0.2  |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 | 52.1 | 37.6 | 1.7   | 3     | 27    |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 17  |                    | Quesería        |                          |                     |     |      | 0.3  |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 | 62.4            | 46.4 | 2.1  | 3     | 27    |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 18  |                    | Michoacán       | Lázaro Cárdenas          |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 | 25.6 | 13.1 | 0.9   | 5     | 25    |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 19  |                    |                 | Pedernales               |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 | 25.6 | 11.1 | 0.9   | 5     | 25    |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 20  |                    |                 | Santa Clara              |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 | 23.0 | 15.3 | 0.8   | 4     | 26    |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 21  | Centro             | Morelos         | Central Casasano         |                     | 0.1 |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 | 25.9            | 22.7 | 0.9  | 2     | 28    |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 22  |                    |                 | Emiliano Zapata          |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 | 20.7 | 12.8 | 0.7   | 3     | 27    |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 23  |                    | Puebla          | Atencingo                |                     | 0.8 |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      | 32.6 | 12.5  | 1.1   | 6     | 24    |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 24  |                    |                 | Calipam                  |                     | 0.6 |      | 1.3  | 1.1  | 5.6  | 0.4 | 0.8 | 0.1 | 0.3 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      | 74.0 | 22.5  | 2.5   | 9     | 21    |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 25  |                    |                 | El Carmen                |                     | 0.4 |      | 1.3  | 2.2  | 6.2  | 1.0 | 3.1 | 1.0 | 1.8 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      | 25.4  | 45.5  | 3.8   | 11    | 19   |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 26  | Papaloapan - Golfo | Veracruz        | Adolfo López Mateos      |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      | 59.2 | 13.8  | 2.0   | 8     | 22    |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 27  |                    |                 | CIASA (Cuatrotolapam)    |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      | 104.8 | 46.6  | 3.5   | 8     | 22   |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 28  |                    |                 | El Modelo                |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       | 234.5 | 77.0  | 7.8   | 7    | 23    |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 29  |                    |                 | La Gloria                |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       | 199.6 | 58.7  | 6.7  | 7     | 23    |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 30  |                    |                 | Mahuixtlán               |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       | 101.7 | 25.4  | 3.4  | 7     | 23    |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 31  |                    |                 | San Cristóbal            |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       | 64.4  | 33.7  | 2.1  | 4     | 26    |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 32  |                    |                 | San Pedro                |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       | 112.4 | 42.6 | 3.7   | 7     | 23    |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 33  |                    |                 | Tres valles              |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       | 66.4  | 22.8 | 2.2   | 8     | 22    |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 34  | Córdoba - Golfo    | Veracruz        | El Refugio               | 1.2                 | 0.4 | 0.5  | 7.3  | 6.3  |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       | 91.8  | 24.8  | 3.1  | 10    | 20    |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |
| 35  |                    |                 | La Margarita             |                     | 0.7 |      | 0.7  | 7.4  | 7.0  |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      | 92.6  | 25.8  | 3.1   | 9    | 21    |      |     |       |      |      |     |    |
| 36  |                    |                 | Central El Potrero       |                     | 0.6 | 5.9  | 0.6  | 13.5 | 8.9  | 0.2 | 0.8 | 0.2 | 0.5 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      | 115.8 | 26.6  | 3.9   | 10   | 20    |      |     |       |      |      |     |    |
| 37  |                    |                 | Central La Providencia   |                     | 1.2 | 3.7  | 1.0  | 8.8  | 8.4  | 0.1 | 0.6 | 0.2 | 0.5 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      | 106.0 | 25.5  | 3.5   | 11   | 19    |      |     |       |      |      |     |    |
| 38  |                    |                 | Central Motzorongo       |                     | 1.3 | 0.6  | 1.0  | 7.9  | 8.3  | 0.1 | 0.4 | 0.2 | 0.5 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      | 99.3  | 25.1  | 3.3   | 11   | 19    |      |     |       |      |      |     |    |
| 39  |                    |                 | Central Progreso         |                     | 0.1 | 7.0  | 0.3  | 21.0 | 8.9  |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      |       | 118.6 | 25.9  | 4.0  | 8     | 22   |     |       |      |      |     |    |
| 40  |                    |                 | Central San Miguelito    |                     | 0.6 |      | 1.0  | 6.1  | 8.1  | 0.8 | 2.2 | 0.5 | 1.1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      |       | 117.8 | 36.9  | 3.9  | 11    | 19   |     |       |      |      |     |    |
| 41  |                    |                 | Constancia               |                     | 2.3 |      | 1.2  | 3.3  | 5.9  | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.4 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      |       | 87.6  | 23.8  | 2.9  | 10    | 20   |     |       |      |      |     |    |
| 42  |                    |                 | San José de Abajo        |                     | 1.0 | 5.3  | 0.9  | 9.7  | 8.4  | 0.2 | 0.7 | 0.2 | 0.5 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      |       |       | 112.0 | 25.6 | 3.7   | 10   | 20  |       |      |      |     |    |
| 43  |                    |                 | San Nicolás              |                     | 0.9 |      | 1.1  | 6.6  | 8.5  | 0.8 | 1.7 | 0.4 | 0.9 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      |       |       | 111.8 | 32.9 | 3.7   | 11   | 19  |       |      |      |     |    |
| 44  | Sureste            | Tabasco         | Presidente Benito Juárez |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      |       |       | 107.5 | 30.4 | 3.6   | 6    | 24  |       |      |      |     |    |
| 45  |                    |                 | Santa Rosalía            |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      | 119.9 | 35.4 | 4.0 | 6     | 24   |      |     |    |
| 46  |                    | Campeche        | La Joya                  |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     | 130.5 | 40.6 | 4.3  | 9   | 21 |
| 47  |                    |                 | Quintana Roo             | San Rafael de Pucté |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       | 79.8 | 33.5 | 2.7 | 12 |
| 48  |                    | Chiapas         | Cía. La Fe (Puj          |                     |     |      |      |      |      |     |     |     |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |                          |                     |                      |                 |                 |      |      |       |       |       |       |      |       |       |       |      |       |      |     |       |      |      |     |    |



Condiciones presentadas en junio de 2023

### Temperatura máxima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera

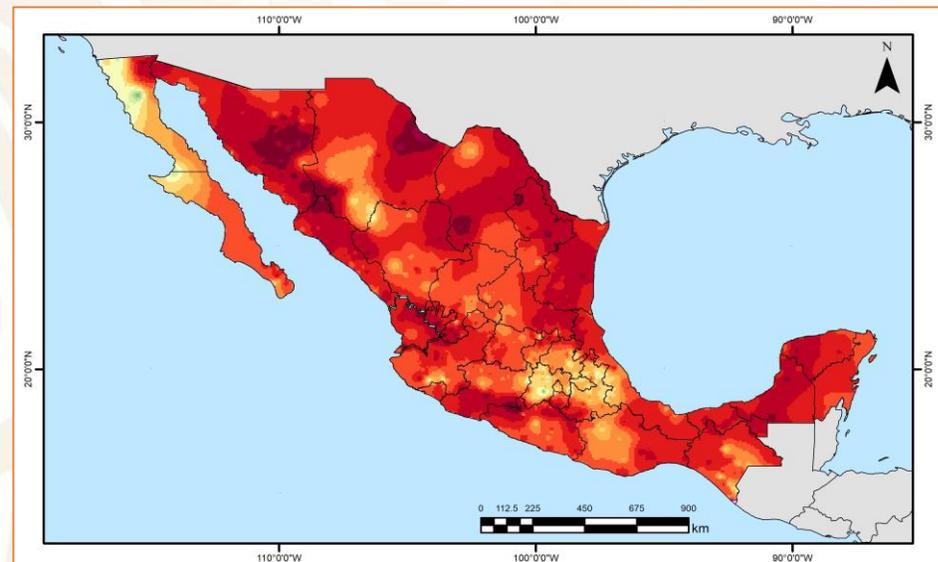
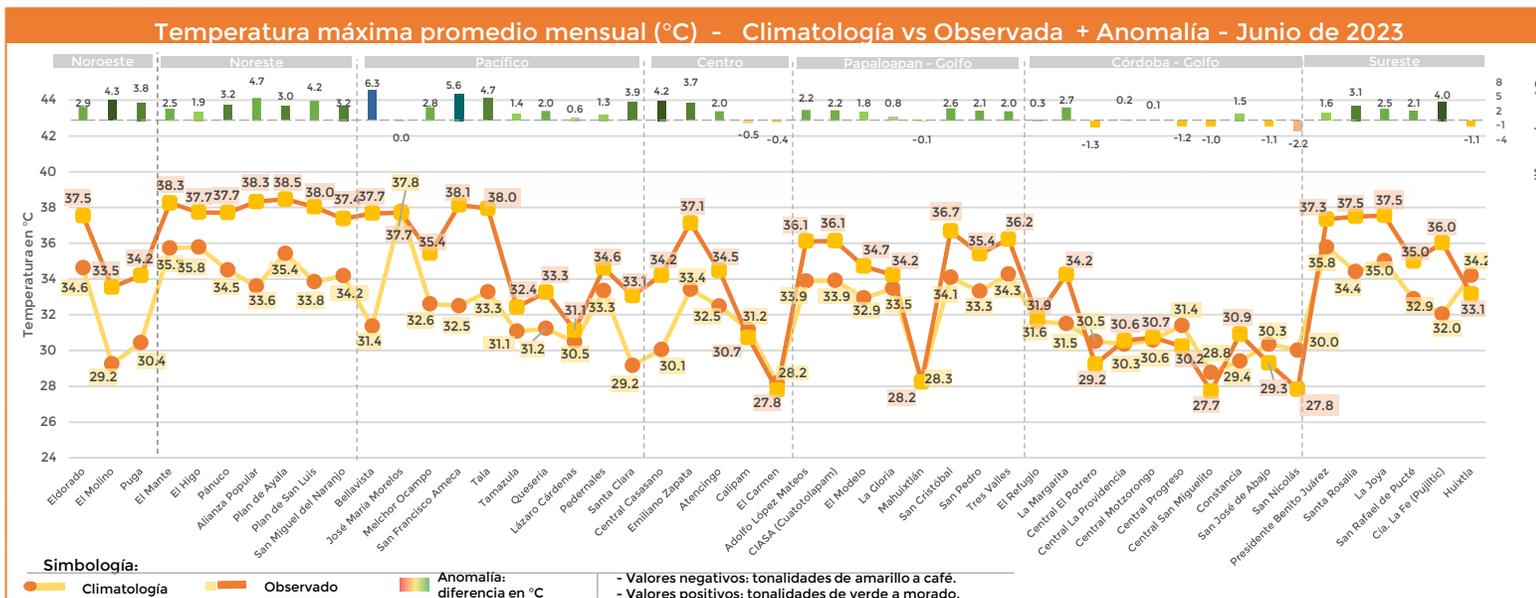


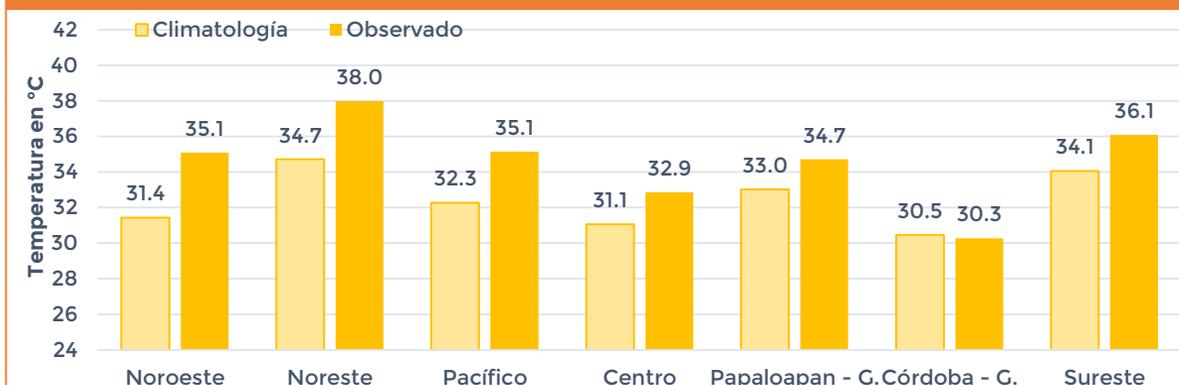
Imagen de referencia: Temperatura máxima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.



#### Los 10 principales ingenios con temperatura máxima promedio mensual registrada

| No. | Ingenio Azucarero   | Región Cañera | Entidad Cañera  | Temperatura en °C |
|-----|---------------------|---------------|-----------------|-------------------|
| 1   | Plan de Ayala       | Noreste       | San Luis Potosí | 38.5              |
| 2   | Alianza Popular     | Noreste       | San Luis Potosí | 38.3              |
| 3   | El Mante            | Noreste       | Tamaulipas      | 38.3              |
| 4   | San Francisco Ameca | Pacífico      | Jalisco         | 38.1              |
| 5   | Plan de San Luis    | Noreste       | San Luis Potosí | 38.0              |
| 6   | Tala                | Pacífico      | Jalisco         | 38.0              |
| 7   | El Higo             | Noreste       | Veracruz        | 37.7              |
| 8   | José María Morelos  | Pacífico      | Jalisco         | 37.7              |
| 9   | Pánuco              | Noreste       | Veracruz        | 37.7              |
| 10  | Bellavista          | Pacífico      | Jalisco         | 37.7              |

#### Temperatura máxima promedio mensual (°C) - Climatología vs Observada - Junio de 2023



**JUNIO**

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

**34.4 °C**

1.9°C por ARRIBA de la climatología que es de **32.4 °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 junio de 2023

## Temperatura máxima diaria por ingenio azucarero

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

Rango de temperatura:

rango: categoría:

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

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

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

| No. | Región Cañera       | Entidad Cañera   | Nombre del Ingenio     | JUNIO - 2023       |            |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 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               | 34.3               | 33.2       | 34.5 | 35.7 | 37.8 | 33.2 | 34.9 | 34.9 | 35.5 | 36.2 | 35.1 | 36.0 | 38.7 | 35.6 | 38.0 | 37.3 | 38.7 | 37.8 | 38.5 | 39.0 | 37.0 | 38.2 | 38.2 | 36.5 | 38.9 | 38.0 | 38.9 | 37.0 | 38.0 | 36.1 | 36.7                | 39.0               | 33.2               |      |
| 2   |                     |                  | El Molino              | 34.6               | 33.2       | 34.7 | 34.1 | 33.1 | 31.1 | 31.4 | 33.0 | 33.2 | 33.1 | 33.2 | 32.9 | 34.1 | 34.2 | 35.1 | 35.8 | 35.4 | 35.2 | 36.2 | 36.0 | 35.4 | 34.1 | 33.3 | 33.3 | 34.2 | 33.1 | 33.6 | 33.5 | 31.1 | 30.1 | 33.7                | 36.2               | 30.1               |      |
| 3   |                     | Nayarit          | Puga                   | 37.3               | 33.6       | 34.4 | 34.2 | 33.4 | 31.3 | 32.0 | 33.2 | 33.5 | 33.7 | 33.6 | 32.9 | 34.7 | 34.6 | 35.5 | 36.1 | 35.8 | 35.5 | 36.6 | 36.2 | 36.0 | 34.7 | 33.9 | 33.9 | 34.7 | 33.7 | 34.5 | 34.2 | 32.0 | 30.5 | 34.2                | 37.3               | 30.5               |      |
| 4   | Noreste             | Tamaulipas       | El Mante               | 34.9               | 33.9       | 34.5 | 32.1 | 33.4 | 36.1 | 35.1 | 35.1 | 37.8 | 38.0 | 38.4 | 38.6 | 39.1 | 41.0 | 40.1 | 41.0 | 41.0 | 40.8 | 41.6 | 41.2 | 41.2 | 40.9 | 40.8 | 40.7 | 39.1 | 39.0 | 39.2 | 38.2 | 37.0 | 38.5 | 38.3                | 41.6               | 32.1               |      |
| 5   |                     | Veracruz         | El Higo                | 34.2               | 32.5       | 33.0 | 33.0 | 34.1 | 36.9 | 37.0 | 36.0 | 36.3 | 37.9 | 37.1 | 38.2 | 40.0 | 41.9 | 41.0 | 41.4 | 41.4 | 39.6 | 41.7 | 40.0 | 42.2 | 38.4 | 39.8 | 37.1 | 37.1 | 38.0 | 38.1 | 37.1 | 35.9 | 36.3 | 37.8                | 42.2               | 32.5               |      |
| 6   |                     |                  | Pánuco                 | 35.9               | 35.5       | 34.5 | 34.3 | 34.9 | 36.5 | 37.3 | 35.8 | 36.3 | 36.4 | 37.0 | 38.6 | 40.4 | 40.9 | 40.0 | 40.5 | 40.5 | 40.7 | 41.1 | 39.0 | 41.2 | 39.4 | 39.7 | 37.7 | 37.8 | 38.6 | 38.6 | 38.0 | 34.0 | 35.8 | 37.9                | 41.2               | 34.0               |      |
| 7   |                     | San Luis Potosí  | Alianza Popular        | 35.4               | 33.2       | 34.3 | 32.9 | 33.9 | 35.4 | 34.9 | 35.0 | 36.5 | 38.3 | 36.3 | 38.1 | 41.6 | 42.7 | 42.9 | 42.1 | 41.5 | 42.3 | 42.3 | 41.8 | 43.0 | 41.0 | 40.3 | 39.8 | 38.2 | 37.6 | 38.7 | 37.6 | 36.1 | 37.1 | 38.4                | 43.0               | 32.9               |      |
| 8   |                     |                  | Plan de Ayala          | 36.1               | 33.4       | 33.8 | 33.3 | 34.9 | 36.4 | 36.0 | 36.0 | 37.2 | 38.4 | 37.7 | 38.9 | 43.0 | 43.2 | 43.6 | 42.5 | 42.2 | 41.9 | 42.3 | 42.1 | 43.4 | 41.2 | 40.7 | 40.5 | 39.1 | 38.4 | 37.9 | 36.1 | 36.9 | 38.9 | 43.6                | 33.3               |                    |      |
| 9   |                     |                  | Plan de San Luis       | 35.7               | 33.5       | 33.9 | 32.7 | 33.4 | 34.5 | 34.1 | 35.6 | 38.4 | 35.8 | 38.6 | 41.4 | 42.5 | 42.7 | 41.9 | 41.9 | 42.1 | 42.5 | 41.1 | 42.3 | 41.2 | 40.5 | 39.4 | 37.7 | 37.4 | 38.4 | 37.3 | 36.5 | 36.7 | 38.1 | 42.7                | 32.7               |                    |      |
| 10  |                     |                  | San Miguel del Naranjo | 33.1               | 31.7       | 30.2 | 31.9 | 33.6 | 34.6 | 35.3 | 33.6 | 36.6 | 37.9 | 36.0 | 37.8 | 40.2 | 40.0 | 41.0 | 40.0 | 41.4 | 41.3 | 42.8 | 41.7 | 43.1 | 40.7 | 40.6 | 39.7 | 38.4 | 35.6 | 38.4 | 36.9 | 36.8 | 36.6 | 37.6                | 43.1               | 30.2               |      |
| 11  |                     | Pacífico         | Jalisco                | Bellavista         | 37.9       | 36.4 | 35.4 | 37.5 | 35.4 | 35.3 | 36.1 | 36.4 | 37.3 | 35.6 | 37.6 | 38.8 | 39.3 | 37.4 | 37.5 | 37.0 | 36.9 | 37.9 | 39.2 | 39.4 | 38.4 | 39.3 | 37.5 | 36.9 | 36.7 | 32.9 | 32.6 | 32.4 | 33.0 | 28.2                | 36.4               | 39.4               | 28.2 |
| 12  |                     |                  |                        | José María Morelos | 38.7       | 38.9 | 38.4 | 37.6 | 33.2 | 37.0 | 31.5 | 38.6 | 39.3 | 38.3 | 39.5 | 39.3 | 40.3 | 39.7 | 40.3 | 40.6 | 40.4 | 41.1 | 36.8 | 36.6 | 35.8 | 40.3 | 34.7 | 38.8 | 38.7 | 34.9 | 30.4 | 35.9 | 33.6 | 31.4                | 37.4               | 41.1               | 30.4 |
| 13  |                     |                  |                        | Melchor Ocampo     | 36.1       | 31.3 | 31.1 | 36.5 | 36.6 | 35.7 | 34.4 | 31.8 | 32.1 | 34.6 | 33.1 | 35.8 | 38.7 | 36.5 | 37.5 | 36.7 | 36.6 | 37.6 | 38.7 | 38.6 | 37.8 | 38.6 | 35.2 | 29.6 | 35.2 | 35.0 | 32.5 | 32.9 | 33.8 | 30.3                | 35.0               | 35.0               | 38.7 |
| 14  | San Francisco Ameca |                  |                        | 37.6               | 38.2       | 37.2 | 37.6 | 36.1 | 36.4 | 36.3 | 36.0 | 35.8 | 34.3 | 38.7 | 37.8 | 39.7 | 40.7 | 39.0 | 37.3 | 37.5 | 38.1 | 38.9 | 38.5 | 40.1 | 38.0 | 39.1 | 39.5 | 38.5 | 34.6 | 34.1 | 34.8 | 31.9 | 28.9 | 37.0                | 40.7               | 28.9               |      |
| 15  | Tala                |                  |                        | 37.7               | 38.2       | 36.0 | 37.4 | 36.8 | 36.3 | 36.8 | 36.5 | 36.5 | 36.3 | 38.4 | 39.3 | 39.7 | 40.3 | 39.1 | 38.2 | 37.7 | 38.1 | 39.5 | 38.5 | 40.2 | 37.9 | 39.3 | 39.4 | 38.5 | 34.6 | 33.4 | 34.4 | 31.7 | 28.7 | 37.2                | 40.3               | 28.7               |      |
| 16  | Tamazula            |                  | 32.1                   | 33.6               | 31.2       | 33.4 | 34.7 | 31.6 | 31.2 | 32.7 | 33.8 | 33.3 | 33.7 | 36.4 | 33.9 | 35.1 | 36.3 | 37.0 | 36.4 | 36.5 | 36.4 | 36.4 | 35.2 | 35.4 | 31.3 | 32.9 | 33.9 | 31.9 | 29.3 | 30.6 | 23.2 | 33.5 | 37.5 | 47.0                | 23.2               |                    |      |
| 17  | Colima              |                  | Quiesira               | 31.4               | 34.8       | 34.5 | 30.3 | 33.8 | 31.9 | 30.3 | 33.8 | 34.8 | 31.0 | 33.3 | 34.7 | 31.4 | 35.7 | 35.7 | 36.8 | 38.9 | 36.7 | 32.6 | 36.6 | 35.7 | 34.8 | 34.0 | 35.6 | 36.3 | 35.4 | 33.8 | 31.0 | 32.7 | 29.7 | 34.0                | 38.9               | 29.7               |      |
| 18  |                     |                  | Lázaro Cárdenas        | 31.6               | 32.7       | 33.1 | 32.5 | 32.5 | 31.3 | 31.4 | 31.8 | 32.1 | 31.0 | 33.2 | 33.2 | 33.3 | 33.8 | 31.1 | 37.8 | 35.6 | 32.2 | 31.8 | 31.0 | 31.3 | 32.1 | 28.5 | 31.4 | 31.6 | 26.7 | 29.8 | 30.2 | 26.4 | 25.6 | 31.6                | 37.8               | 25.6               |      |
| 19  | Michoacán           |                  | Pedernales             | 34.7               | 35.7       | 36.3 | 35.8 | 35.5 | 34.4 | 33.9 | 34.2 | 34.7 | 35.6 | 37.6 | 36.7 | 37.8 | 36.7 | 37.0 | 36.8 | 33.2 | 35.0 | 35.7 | 34.9 | 35.3 | 36.2 | 33.4 | 34.7 | 34.6 | 30.6 | 31.7 | 30.9 | 30.0 | 27.8 | 34.6                | 37.8               | 27.8               |      |
| 20  |                     |                  | Santa Clara            | 32.6               | 33.7       | 34.4 | 33.5 | 33.7 | 32.9 | 33.4 | 32.9 | 33.3 | 34.7 | 34.0 | 35.7 | 35.9 | 35.4 | 34.4 | 36.0 | 34.3 | 33.4 | 35.2 | 34.4 | 33.5 | 34.5 | 33.4 | 34.5 | 33.4 | 30.9 | 31.7 | 31.5 | 29.7 | 28.8 | 33.5                | 36.0               | 28.8               |      |
| 21  |                     | Central Casasano | 32.7                   | 34.4               | 35.1       | 35.2 | 34.9 | 30.7 | 34.7 | 35.5 | 34.4 | 35.9 | 35.2 | 36.3 | 36.3 | 38.6 | 40.4 | 42.0 | 41.3 | 41.1 | 40.3 | 40.6 | 40.0 | 40.8 | 40.0 | 39.2 | 34.1 | 34.2 | 32.5 | 33.9 | 33.1 | 30.4 | 35.0 | 36.4                | 42.0               | 30.4               |      |
| 22  | Centro              | Morelos          | Emiliano Zapata        | 35.7               | 37.3       | 38.0 | 38.3 | 36.2 | 31.6 | 31.7 | 34.8 | 36.1 | 38.1 | 37.7 | 36.8 | 38.5 | 37.4 | 37.2 | 38.2 | 38.6 | 39.2 | 38.7 | 38.3 | 38.7 | 37.4 | 38.2 | 36.6 | 34.5 | 36.5 | 36.4 | 35.7 | 34.4 | 36.9 | 39.2                | 31.6               |                    |      |
| 23  |                     |                  | Atencingo              | 33.0               | 35.0       | 34.0 | 35.0 | 33.0 | 31.0 | 33.0 | 34.0 | 31.0 | 33.0 | 34.0 | 35.0 | 35.0 | 35.0 | 36.0 | 36.0 | 36.0 | 36.0 | 37.0 | 37.0 | 37.0 | 37.0 | 37.0 | 37.0 | 37.0 | 37.0 | 37.0 | 37.0 | 37.0 | 37.0 | 34.4                | 37.0               | 30.0               |      |
| 24  |                     | Puebla           | Calipam                | 29.2               | 29.8       | 30.4 | 29.9 | 26.4 | 27.8 | 29.1 | 28.9 | 30.3 | 33.3 | 33.2 | 32.8 | 32.2 | 33.4 | 33.4 | 32.8 | 31.9 | 32.0 | 32.4 | 31.8 | 33.1 | 32.8 | 32.7 | 24.7 | 26.2 | 23.3 | 29.3 | 29.1 | 30.1 | 30.4 | 33.4                | 23.3               |                    |      |
| 25  |                     |                  | El Carmen              | 25.8               | 26.8       | 24.3 | 25.2 | 21.9 | 24.2 | 26.5 | 26.2 | 26.8 | 28.4 | 29.2 | 29.1 | 30.0 | 30.7 | 31.2 | 32.9 | 31.9 | 32.6 | 32.7 | 30.8 | 32.3 | 30.1 | 28.9 | 24.8 | 22.9 | 25.1 | 25.5 | 25.1 | 24.5 | 26.0 | 27.8                | 32.9               | 21.9               |      |
| 26  | Papaloapan - Golfo  | Oaxaca           | Adolfo López Mateos    | 34.3               | 34.9       | 30.6 | 34.9 | 31.7 | 34.7 | 35.5 | 34.4 | 35.9 | 35.2 | 36.3 | 38.6 | 40.4 | 42.0 | 41.3 | 41.1 | 40.3 | 40.6 | 40.0 | 40.8 | 40.0 | 39.2 | 34.1 | 34.2 | 32.5 | 33.9 | 33.1 | 30.4 | 35.0 | 36.4 | 42.0                | 30.4               |                    |      |
| 27  |                     |                  | CIASA (Cuatolapam)     | 36.6               | 36.3       | 34.0 | 34.5 | 30.0 | 33.9 | 35.3 | 37.0 | 37.3 | 37.8 | 37.9 | 38.1 | 38.3 | 39.7 | 40.4 | 40.0 | 40.1 | 39.8 | 39.7 | 40.2 | 39.6 | 38.8 | 35.7 | 33.3 | 32.6 | 33.0 | 32.6 | 32.6 | 31.7 | 33.6 | 36.4                | 40.4               | 30.0               |      |
| 28  |                     | Veracruz         | El Modelo              | 34.6               | 29.3       | 29.8 | 31.3 | 30.6 | 34.1 | 35.4 | 33.8 | 34.2 | 34.5 | 37.1 | 35.1 | 35.6 | 37.0 | 38.1 | 38.0 | 30.6 | 37.7 | 37.8 | 37.4 | 37.2 | 37.5 | 35.3 | 35.1 | 34.2 | 32.8 | 33.5 | 33.2 | 33.9 | 31.6 | 33.3                | 34.4               | 38.1               | 29.3 |
| 29  |                     |                  | La Gloria              | 33.7               | 29.4       | 30.1 | 30.6 | 30.3 | 33.0 | 34.8 | 33.4 | 33.5 | 33.9 | 34.6 | 34.9 | 36.2 | 37.2 | 37.6 | 35.3 | 33.9 | 36.9 | 37.5 | 37.2 | 36.7 | 37.0 | 34.8 | 34.4 | 33.6 | 32.0 | 32.8 | 32.9 | 33.4 | 30.5 | 33.0                | 34.0               | 37.6               | 29.4 |
| 30  |                     |                  | Mahuxtlán              | 26.4               | 25.8       | 25.1 | 24.8 | 23.1 | 24.0 | 26.3 | 25.7 | 26.5 | 28.2 | 29.1 | 29.2 | 30.1 | 31.2 | 32.5 | 33.0 | 31.9 | 33.1 | 32.6 | 32.2 | 32.9 | 31.4 | 29.0 | 27.2 | 24.5 | 27.1 | 26.7 | 26.0 | 24.0 | 26.8 | 28.2                | 33.1               | 23.1               |      |
| 31  |                     |                  | San Cristóbal          | 35.6               | 35.9       | 33.3 | 34.9 | 30.7 | 34.3 | 35.2 | 36.1 | 37.5 | 37.1 | 37.5 | 36.7 | 38.7 | 40.1 | 41.6 | 40.8 | 39.8 | 39.8 | 39.4 | 40.0 | 40.0 | 39.4 | 37.9 | 34.2 | 33.0 | 33.0 | 33.5 | 33.1 | 31.6 | 34.2 | 36.5                | 41.6               | 30.7               |      |
| 32  |                     |                  | San Pedro              | 34.5               | 35.1       | 34.1 | 33.8 | 30.6 | 33.1 | 33.9 | 35.3 | 36.3 | 36.9 | 36.4 | 35.9 | 38.0 | 38.4 | 39.9 | 38.6 | 38.6 | 38.0 | 37.9 | 38.9 | 37.9 | 37.2 | 37.2 | 33.0 | 31.9 | 32.9 | 33.1 | 33.3 | 31.9 | 31.0 | 35.5                | 39.7               | 30.6               |      |
| 33  |                     |                  | Tres valles            | 34.9               | 35.2       | 31.3 | 35.0 | 32.7 | 35.1 | 35.8 | 34.7 | 36.4 | 35.6 | 36.4 | 36.1 | 38.2 | 39.8 | 41.9 | 41.0 | 40.1 | 40.2 | 40.2 | 39.4 | 40.7 | 39.6 | 38.7 | 34.1 | 33.3 | 33.4 | 35.0 | 33.7 | 31.1 | 35.1 | 36.5                | 41.9               | 31.1               |      |
| 34  |                     |                  | Córdoba - Golfo        | Oaxaca             | El Refugio | 31.3 | 29.7 | 28.2 | 29.4 | 26.2 | 29.1 | 31.9 | 30.2 | 31.3 | 33.5 | 33.0 | 32.9 | 35.6 | 36.4 | 37.0 | 36.  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                     |                    |                    |      |



Condiciones presentadas en junio de 2023

## Temperatura media mensual por ingenio azucarero y región cañera

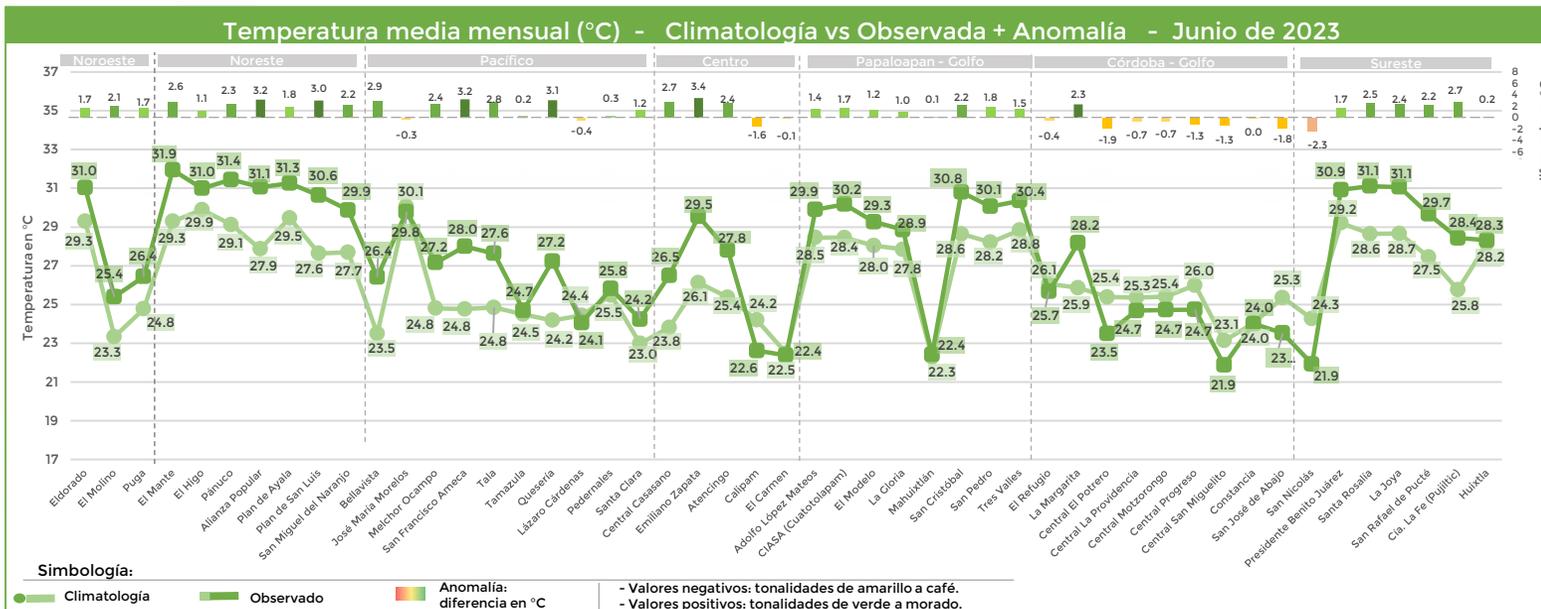
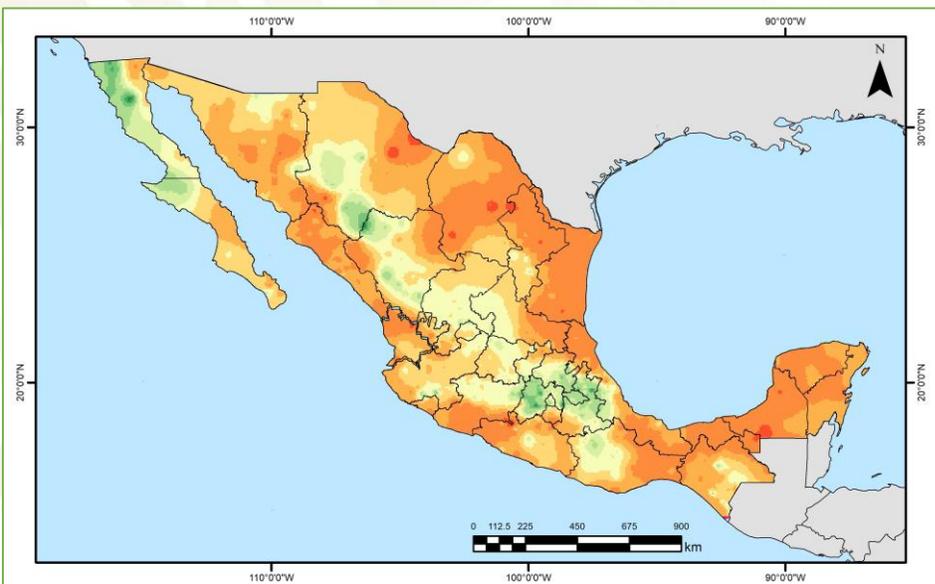
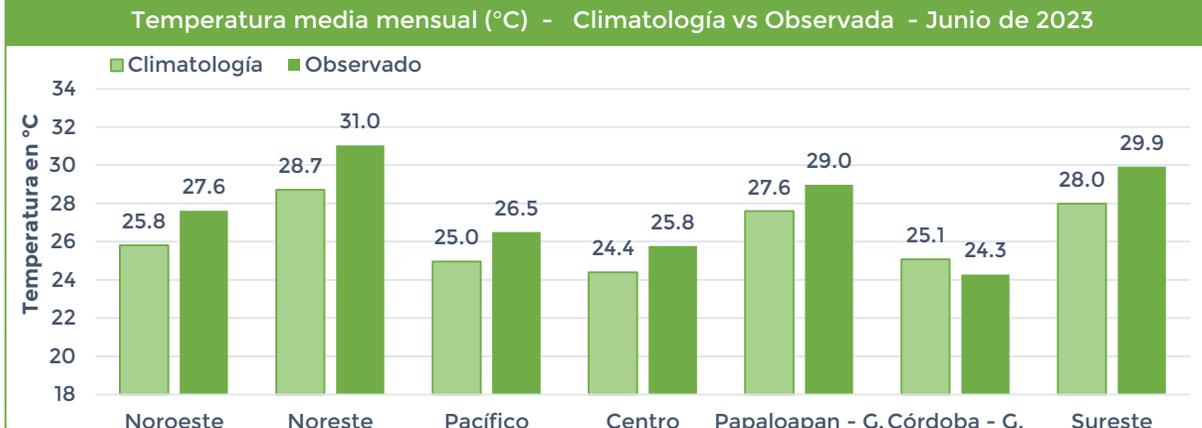


Imagen de referencia: Temperatura media mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional.  
Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

### Los 10 principales ingenios con temperatura media mensual registrada

| No. | Ingenio Azucarero        | Región Cañera      | Entidad Cañera  | Temperatura en °C |
|-----|--------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| 1   | El Mante                 | Noreste            | Tamaulipas      | 31.9              |
| 2   | Pánuco                   | Noreste            | Veracruz        | 31.4              |
| 3   | Plan de Ayala            | Noreste            | San Luis Potosí | 31.3              |
| 4   | Santa Rosalía            | Sureste            | Tabasco         | 31.1              |
| 5   | La Joya                  | Sureste            | Campeche        | 31.1              |
| 6   | Alianza Popular          | Noreste            | San Luis Potosí | 31.1              |
| 7   | Eldorado                 | Noroeste           | Sinaloa         | 31.0              |
| 8   | El Higo                  | Noreste            | Veracruz        | 31.0              |
| 9   | Presidente Benito Juárez | Sureste            | Tabasco         | 30.9              |
| 10  | San Cristóbal            | Papaloapan - Golfo | Veracruz        | 30.8              |



**JUNIO**  
La temperatura media mensual a nivel nacional en las zonas cañeras fue de:  
**27.5 °C**  
1.2 °C por ARRIBA de la climatología que es de 26.3 °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 junio de 2023

### Temperatura media diaria por ingenio azucarero

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

Rango de temperatura:

rango: categoría:

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

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

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

| No. | Región Cañera       | Entidad Cañera   | Nombre del Ingenio     | JUNIO - 2023 |                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        | 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               | 26.2         | 26.5               | 27.1 | 27.2 | 28.8 | 26.1 | 28.5 | 26.7 | 27.3 | 28.1 | 28.2 | 28.5 | 29.5 | 28.5 | 30.0 | 28.7 | 30.8 | 30.3 | 30.8 | 30.5 | 30.5 | 32.1 | 32.1 | 30.7 | 32.5 | 32.5 | 32.4 | 31.4 | 32.5 | 31.1   | 29.5                | 32.5               | 26.1               |      |      |
| 2   |                     |                  | El Molino              | 24.1         | 23.1               | 24.8 | 24.2 | 25.1 | 24.3 | 24.3 | 22.1 | 24.7 | 24.9 | 25.7 | 25.0 | 27.1 | 26.9 | 24.7 | 27.4 | 27.7 | 27.8 | 27.1 | 26.6 | 26.7 | 25.6 | 25.7 | 26.8 | 26.2 | 25.6 | 27.2 | 26.8 | 26.6 | 25.1   | 25.7                | 27.8               | 22.1               |      |      |
| 3   |                     |                  | Puga                   | 26.4         | 25.0               | 25.2 | 25.2 | 25.5 | 24.9 | 24.9 | 23.6 | 25.6 | 25.8 | 26.1 | 25.9 | 27.6 | 27.5 | 25.5 | 28.2 | 28.0 | 28.0 | 27.9 | 26.8 | 27.6 | 26.1 | 26.3 | 27.3 | 26.8 | 26.3 | 28.1 | 27.5 | 27.2 | 25.6   | 26.4                | 28.2               | 23.6               |      |      |
| 4   | Noreste             | Tamaulipas       | El Mante               | 29.8         | 29.7               | 29.6 | 26.5 | 27.2 | 29.3 | 29.3 | 29.7 | 31.1 | 32.3 | 32.9 | 33.0 | 33.0 | 33.4 | 33.5 | 34.1 | 34.1 | 34.0 | 34.4 | 34.2 | 34.3 | 34.4 | 34.2 | 33.7 | 33.5 | 32.4 | 32.3 | 31.5 | 31.4 | 32.0   | 34.4                | 26.5               |                    |      |      |
| 5   |                     |                  | El Higo                | 29.0         | 28.5               | 28.8 | 29.5 | 28.1 | 29.0 | 29.1 | 30.0 | 30.6 | 31.5 | 31.5 | 31.7 | 32.5 | 33.0 | 32.8 | 33.4 | 33.2 | 32.4 | 33.1 | 32.0 | 33.5 | 31.1 | 32.0 | 31.0 | 31.0 | 31.0 | 30.2 | 30.5 | 30.0 | 29.7   | 31.0                | 33.5               | 28.1               |      |      |
| 6   |                     | Veracruz         | Pánuco                 | 30.2         | 30.6               | 29.3 | 29.3 | 29.5 | 30.1 | 30.4 | 30.2 | 30.9 | 31.3 | 31.6 | 32.5 | 33.5 | 33.1 | 32.0 | 33.2 | 33.2 | 33.3 | 33.6 | 32.1 | 33.4 | 32.8 | 32.9 | 31.4 | 31.8 | 31.2 | 31.9 | 31.1 | 29.9 | 30.3   | 31.6                | 33.6               | 29.3               |      |      |
| 7   |                     |                  | Alianza Popular        | 28.9         | 28.1               | 29.3 | 28.3 | 28.2 | 28.6 | 28.2 | 29.0 | 30.1 | 31.4 | 30.8 | 31.2 | 33.8 | 32.8 | 33.9 | 32.9 | 33.1 | 33.7 | 33.8 | 33.2 | 33.4 | 32.8 | 32.9 | 32.2 | 31.3 | 31.2 | 30.8 | 30.3 | 29.6 | 31.0   | 31.2                | 33.9               | 28.1               |      |      |
| 8   |                     |                  | Plan de Ayala          | 30.2         | 28.0               | 29.2 | 28.4 | 28.6 | 29.5 | 29.2 | 30.3 | 30.5 | 32.1 | 31.8 | 32.0 | 34.5 | 33.7 | 34.7 | 33.5 | 33.7 | 33.9 | 33.6 | 33.3 | 33.9 | 33.1 | 33.0 | 32.7 | 32.0 | 32.2 | 30.9 | 31.1 | 30.1 | 30.9   | 31.7                | 34.7               | 28.0               |      |      |
| 9   |                     |                  | Plan de San Luis       | 29.0         | 27.7               | 28.5 | 27.5 | 27.8 | 28.1 | 27.9 | 28.4 | 29.3 | 31.1 | 30.4 | 31.1 | 33.7 | 32.6 | 34.1 | 32.6 | 32.7 | 33.0 | 33.1 | 32.9 | 33.5 | 32.9 | 33.1 | 31.8 | 30.7 | 31.2 | 30.3 | 29.9 | 29.6 | 30.9   | 30.8                | 34.1               | 27.5               |      |      |
| 10  |                     |                  | San Miguel del Naranjo | 27.6         | 27.8               | 26.5 | 26.8 | 27.5 | 27.0 | 27.5 | 27.0 | 29.8 | 30.8 | 29.6 | 30.9 | 33.0 | 31.2 | 33.4 | 31.9 | 32.0 | 32.9 | 32.6 | 33.6 | 33.8 | 33.2 | 33.3 | 32.4 | 30.5 | 30.3 | 30.2 | 30.5 | 30.7 | 31.0   | 30.5                | 33.8               | 26.5               |      |      |
| 11  |                     |                  | Pacífico               | Jalisco      | Bellavista         | 26.1 | 25.1 | 26.6 | 27.1 | 25.8 | 26.1 | 26.5 | 26.0 | 24.7 | 25.0 | 27.1 | 27.7 | 28.7 | 27.0 | 28.1 | 27.2 | 27.9 | 28.5 | 28.9 | 28.5 | 27.7 | 28.4 | 27.6 | 28.6 | 28.3 | 25.2 | 25.6 | 26.1   | 25.1                | 23.1               | 26.8               | 28.9 |      |
| 12  |                     |                  |                        |              | José María Morelos | 29.6 | 29.0 | 28.8 | 28.8 | 26.6 | 28.3 | 25.6 | 29.2 | 30.0 | 31.1 | 31.7 | 30.7 | 31.6 | 30.3 | 30.6 | 31.0 | 30.7 | 31.6 | 29.7 | 30.1 | 29.5 | 31.5 | 28.0 | 30.9 | 31.3 | 28.7 | 27.4 | 29.2   | 28.1                | 26.1               | 29.5               | 31.7 | 25.6 |
| 13  |                     |                  |                        |              | Melchor Ocampo     | 27.4 | 25.2 | 24.1 | 27.0 | 26.6 | 26.0 | 25.4 | 24.7 | 24.3 | 26.3 | 25.7 | 26.7 | 29.2 | 27.6 | 27.8 | 30.1 | 28.3 | 29.3 | 29.9 | 30.0 | 29.1 | 29.4 | 28.2 | 25.5 | 29.3 | 27.9 | 27.6 | 27.7   | 27.4                | 25.1               | 27.3               | 30.1 | 24.1 |
| 14  | San Francisco Ameca | Tala             |                        | 26.8         | 26.4               | 26.5 | 25.6 | 24.4 | 25.9 | 26.0 | 25.4 | 24.5 | 24.3 | 26.7 | 26.9 | 28.3 | 29.5 | 29.1 | 28.5 | 28.2 | 28.0 | 29.2 | 28.5 | 29.0 | 28.4 | 29.2 | 30.3 | 29.5 | 27.0 | 25.7 | 27.1 | 25.0 | 23.6   | 27.1                | 30.3               |                    |      |      |
| 15  |                     | Tamazula         |                        | 26.8         | 26.5               | 26.0 | 26.2 | 24.8 | 25.6 | 26.1 | 25.5 | 24.7 | 25.6 | 26.6 | 27.6 | 28.4 | 29.1 | 29.4 | 28.9 | 28.4 | 28.3 | 29.5 | 28.4 | 29.5 | 28.1 | 29.4 | 30.2 | 29.5 | 26.9 | 25.5 | 27.2 | 24.8 | 23.7   | 27.2                | 30.2               | 23.7               |      |      |
| 16  | Colima              | Quesería         |                        | 24.1         | 24.4               | 22.8 | 25.1 | 26.0 | 24.8 | 24.0 | 24.4 | 25.0 | 26.0 | 25.7 | 24.8 | 28.5 | 25.3 | 26.2 | 29.3 | 27.6 | 29.4 | 28.4 | 29.2 | 27.9 | 28.5 | 28.5 | 26.3 | 27.2 | 25.5 | 24.4 | 24.4 | 25.1 | 21.7   | 26.0                | 29.4               |                    |      |      |
| 17  |                     | Lázaro Cárdenas  |                        | 26.2         | 27.0               | 26.3 | 25.1 | 26.2 | 26.8 | 26.1 | 26.6 | 28.1 | 26.1 | 27.9 | 28.7 | 27.1 | 28.5 | 29.4 | 29.9 | 29.1 | 30.3 | 28.3 | 30.7 | 29.3 | 28.4 | 28.0 | 29.7 | 29.3 | 30.8 | 27.8 | 26.9 | 27.0 | 26.3   | 27.9                | 30.8               | 25.1               |      |      |
| 18  | Michoacán           | Pedernales       |                        | 25.0         | 24.3               | 24.2 | 24.1 | 23.9 | 23.9 | 24.8 | 25.4 | 23.8 | 23.6 | 24.6 | 24.9 | 25.2 | 25.4 | 22.8 | 28.1 | 27.8 | 25.6 | 25.3 | 25.4 | 25.1 | 25.0 | 23.6 | 23.8 | 24.8 | 22.5 | 24.4 | 23.8 | 22.1 | 21.7   | 24.5                | 28.1               | 21.7               |      |      |
| 19  |                     | Santa Clara      |                        | 26.0         | 25.2               | 26.2 | 26.1 | 24.6 | 25.3 | 25.7 | 26.5 | 25.2 | 26.2 | 27.5 | 27.6 | 27.0 | 27.0 | 26.5 | 27.4 | 26.2 | 25.5 | 26.4 | 26.7 | 27.0 | 27.2 | 24.9 | 24.6 | 25.3 | 23.8 | 24.5 | 23.5 | 22.8 | 21.9   | 25.7                | 27.6               | 21.9               |      |      |
| 20  |                     | Central Casasano |                        | 24.4         | 24.2               | 24.2 | 24.2 | 23.9 | 24.1 | 24.3 | 24.8 | 24.0 | 24.9 | 24.9 | 25.3 | 26.2 | 26.4 | 24.6 | 26.8 | 25.7 | 25.1 | 25.6 | 25.3 | 25.2 | 25.5 | 25.2 | 25.2 | 24.4 | 23.1 | 23.7 | 23.2 | 22.6 | 21.5   | 24.6                | 26.8               | 21.5               |      |      |
| 21  | Centro              | Morelos          | Emiliano Zapata        | 25.9         | 26.3               | 26.9 | 27.2 | 26.5 | 23.7 | 22.8 | 25.0 | 26.1 | 27.3 | 27.8 | 26.6 | 25.7 | 26.6 | 26.7 | 27.1 | 27.3 | 27.6 | 27.8 | 27.6 | 27.3 | 27.5 | 28.0 | 26.2 | 25.8 | 25.6 | 26.0 | 25.6 | 26.2 | 26.5   | 28.0                | 22.8               |                    |      |      |
| 22  |                     |                  | Atencingo              | 29.2         | 29.1               | 29.8 | 29.3 | 28.7 | 25.6 | 25.9 | 27.3 | 28.5 | 29.9 | 29.6 | 29.5 | 30.2 | 29.3 | 29.1 | 30.8 | 30.7 | 30.0 | 29.4 | 29.2 | 30.0 | 30.7 | 29.7 | 30.2 | 30.4 | 28.8 | 28.0 | 28.6 | 28.6 | 28.0   | 29.1                | 30.8               | 25.6               |      |      |
| 23  |                     | Puebla           | Calipam                | 27.5         | 27.5               | 27.5 | 27.0 | 27.0 | 24.5 | 25.5 | 26.0 | 27.5 | 28.5 | 28.5 | 28.0 | 28.0 | 29.0 | 29.0 | 29.5 | 29.0 | 30.0 | 28.5 | 28.5 | 28.5 | 29.5 | 27.0 | 27.0 | 27.5 | 26.5 | 27.0 | 28.0 | 27.0 | 27.8   | 30.0                | 24.5               |                    |      |      |
| 24  |                     |                  | El Carmen              | 22.0         | 22.0               | 22.7 | 21.8 | 20.1 | 20.6 | 21.3 | 21.7 | 22.7 | 24.4 | 24.0 | 24.3 | 22.9 | 24.3 | 23.7 | 23.5 | 23.3 | 23.2 | 22.9 | 25.5 | 23.4 | 23.2 | 19.5 | 20.7 | 17.7 | 21.2 | 24.4 | 22.3 | 22.7 | 22.5   | 24.4                | 17.7               |                    |      |      |
| 25  | Papaloapan - Golfo  | Oaxaca           | Adolfo López Mateos    | 21.4         | 21.3               | 21.1 | 21.0 | 18.6 | 20.2 | 20.1 | 21.2 | 22.0 | 22.9 | 23.2 | 23.2 | 21.7 | 24.3 | 21.9 | 25.1 | 25.5 | 25.4 | 24.7 | 22.3 | 24.7 | 23.6 | 21.1 | 19.4 | 20.6 | 17.2 | 20.2 | 19.7 | 19.1 | 20.5   | 21.8                | 25.5               |                    |      |      |
| 26  |                     |                  | CIASA (Cuatololapam)   | 28.3         | 29.1               | 27.7 | 29.8 | 27.7 | 29.1 | 29.6 | 29.9 | 30.1 | 29.8 | 30.3 | 30.4 | 31.5 | 32.7 | 32.7 | 34.4 | 33.5 | 33.1 | 33.1 | 32.4 | 32.6 | 33.5 | 32.0 | 30.6 | 27.8 | 26.7 | 28.8 | 28.2 | 26.8 | 28.5   | 30.4                | 34.4               | 26.7               |      |      |
| 27  |                     | Veracruz         | El Modelo              | 29.7         | 30.7               | 29.3 | 28.8 | 26.5 | 27.5 | 29.0 | 30.7 | 31.0 | 31.6 | 31.6 | 32.1 | 32.9 | 33.8 | 33.7 | 33.0 | 33.3 | 32.3 | 32.4 | 32.5 | 31.9 | 30.3 | 28.5 | 27.7 | 27.6 | 27.4 | 27.9 | 27.0 | 28.2 | 30.4   | 33.8                | 26.5               |                    |      |      |
| 28  |                     |                  | La Gloria              | 29.7         | 26.9               | 27.2 | 28.0 | 26.3 | 28.1 | 29.5 | 27.6 | 29.9 | 29.9 | 30.3 | 31.0 | 31.8 | 31.7 | 28.1 | 31.6 | 31.2 | 31.5 | 30.7 | 31.0 | 29.4 | 29.7 | 29.1 | 28.4 | 27.6 | 27.6 | 28.5 | 27.1 | 28.1 | 29.3   | 31.8                | 26.3               |                    |      |      |
| 29  |                     |                  | Mañixtlián             | 28.8         | 26.4               | 26.9 | 27.3 | 25.8 | 27.4 | 28.8 | 27.9 | 29.2 | 29.5 | 29.8 | 29.7 | 30.8 | 31.3 | 31.1 | 29.4 | 30.9 | 30.8 | 30.7 | 30.0 | 30.3 | 28.7 | 28.8 | 28.5 | 27.7 | 27.0 | 27.4 | 27.9 | 26.4 | 27.5   | 28.8                | 31.3               | 25.8               |      |      |
| 30  |                     |                  | San Cristóbal          | 21.4         | 21.9               | 21.2 | 21.5 | 20.1 | 20.1 | 20.5 | 21.2 | 21.8 | 23.7 | 23.3 | 23.6 | 24.0 | 24.3 | 24.9 | 25.6 | 25.7 | 25.6 | 25.0 | 25.0 | 24.9 | 23.7 | 22.4 | 22.4 | 21.2 | 21.8 | 21.0 | 21.4 | 20.4 | 22.2   | 22.7                | 25.7               | 20.1               |      |      |
| 31  |                     |                  | San Pedro              | 29.9         | 30.5               | 29.3 | 29.9 | 27.4 | 28.6 | 29.4 | 30.7 | 31.7 | 31.1 | 31.7 | 31.4 | 32.9 | 33.4 | 34.0 | 33.0 | 33.1 | 32.4 | 32.7 | 32.7 | 31.5 | 29.5 | 28.5 | 27.5 | 28.5 | 28.6 | 27.6 | 29.0 | 30.8 | 34.5   | 27.4                | 30.8               |                    |      |      |
| 32  |                     |                  | Tres valles            | 28.9         | 30.5               | 28.8 | 29.3 | 26.6 | 27.9 | 28.4 | 29.8 | 30.6 | 31.1 | 31.4 | 31.2 | 32.6 | 32.7 | 33.5 | 32.7 | 32.5 | 32.2 | 31.5 | 32.0 | 31.6 | 31.1 | 31.3 | 27.4 | 27.8 | 27.5 | 28.1 | 28.2 | 28.0 | 27.6   | 30.1                | 33.5               | 26.6               |      |      |
| 33  |                     |                  | Córdoba - Golfo        | Veracruz     | El Refugio         | 29.2 | 29.5 | 28.5 | 30.2 | 28.1 | 29.7 | 30.1 | 30.4 | 30.8 | 30.1 | 30.8 | 30.7 | 31.6 | 32.8 | 33.7 | 34.6 | 33.2 | 32.9 | 33.0 | 32.1 | 32.8 | 33.5 | 31.6 | 30.6 | 27.8 | 27.2 | 29.6 | 29.2</ |                     |                    |                    |      |      |



Condiciones presentadas en junio de 2023

## Temperatura mínima promedio mensual por ingenio azucarero y región cañera

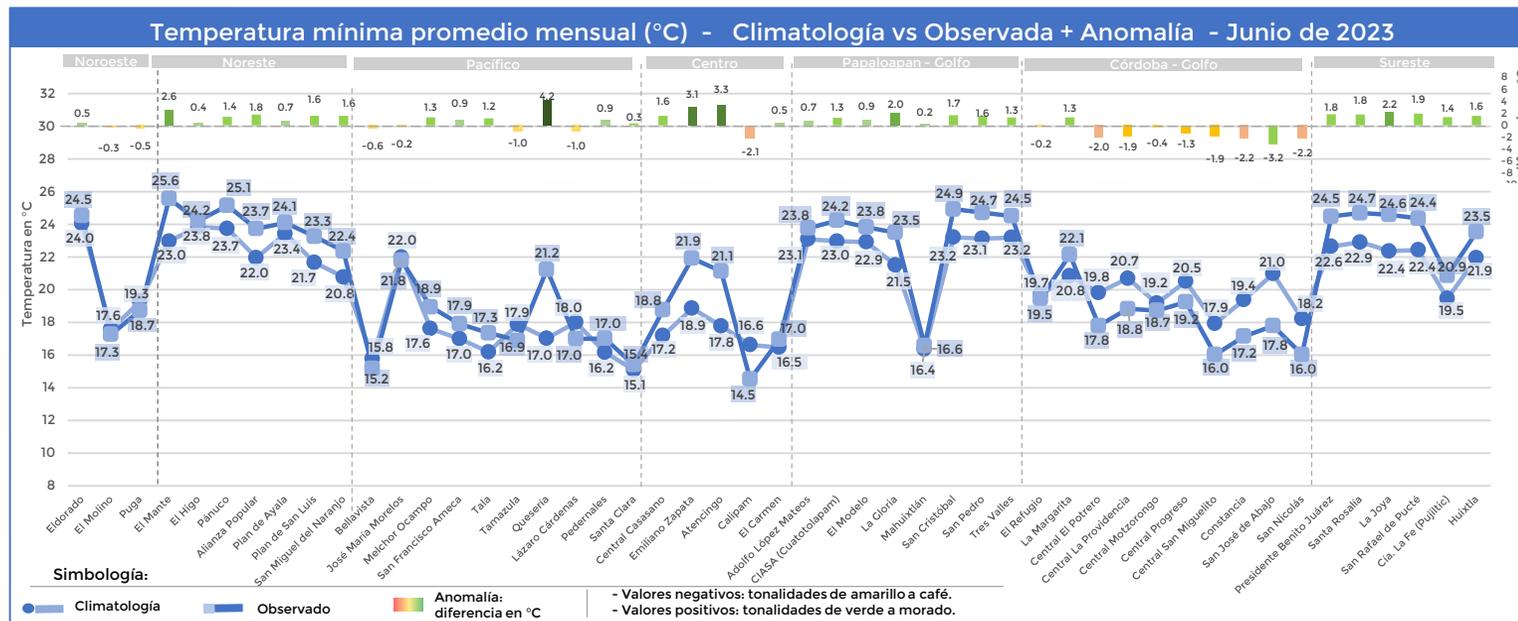
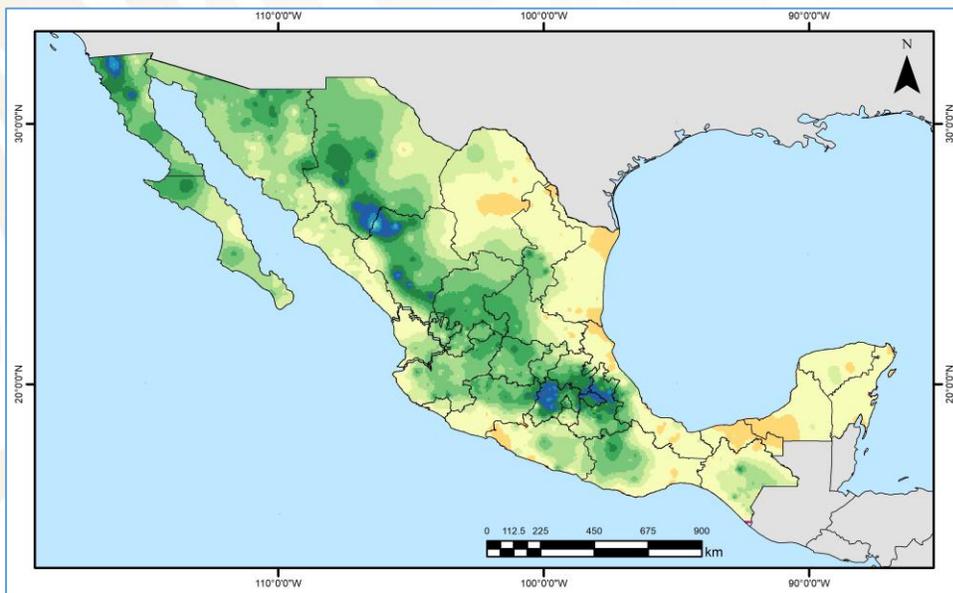
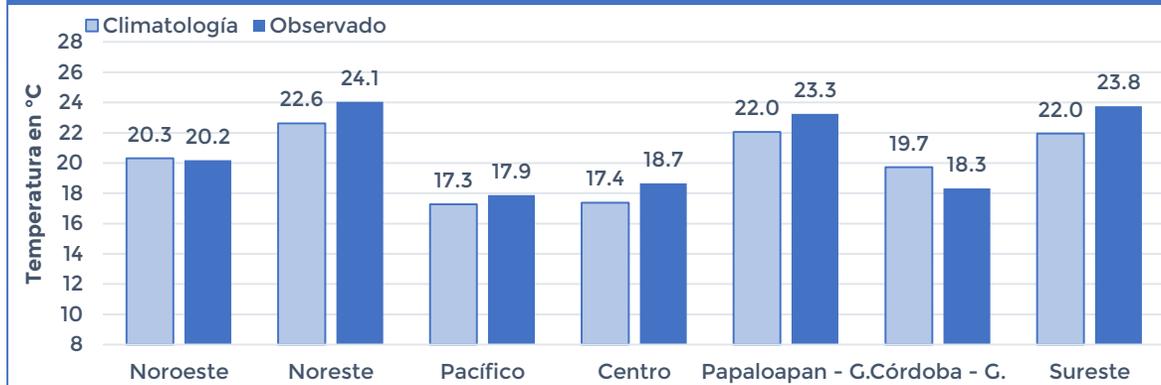


Imagen de referencia: Temperatura mínima promedio mensual. Temperatura registrada por EMA's a nivel nacional. Fuente: SMN-CONAGUA. Datos preliminares del SIH.

### Los 10 principales ingenios con temperatura mínima promedio mensual registrada

| No. | Ingenio Azucarero     | Región Cañera      | Entidad Cañera | Temperatura en °C |
|-----|-----------------------|--------------------|----------------|-------------------|
| 1   | Calipam               | Centro             | Puebla         | 14.5              |
| 2   | Bellavista            | Pacífico           | Jalisco        | 15.2              |
| 3   | Santa Clara           | Pacífico           | Michoacán      | 15.4              |
| 4   | Central San Miguelito | Córdoba - Golfo    | Veracruz       | 16.0              |
| 5   | San Nicolás           | Córdoba - Golfo    | Veracruz       | 16.0              |
| 6   | Mahuixtlán            | Papaloapan - Golfo | Veracruz       | 16.6              |
| 7   | Tamazula              | Pacífico           | Jalisco        | 16.9              |
| 8   | El Carmen             | Centro             | Veracruz       | 17.0              |
| 9   | Lázaro Cárdenas       | Pacífico           | Michoacán      | 17.0              |
| 10  | Pedernales            | Pacífico           | Michoacán      | 17.0              |

### Temperatura mínima promedio mensual (°C) - Climatología vs Observada - Junio de 2023



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>

**JUNIO**

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

**20.7 °C**

0.6 °C por ARRIBA de la climatología que es de 20.1 °C



### Temperatura mínima diaria por ingenio azucarero

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

Rango de temperatura:

rango: categoría:

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

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

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

| No. | Región Cañera      | Entidad Cañera         | Nombre del Ingenio   | JUNIO - 2023 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 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             | 18.0         | 19.7 | 19.7 | 18.7 | 19.8 | 19.1 | 22.1 | 18.6 | 19.0 | 20.0 | 21.3 | 20.9 | 20.2 | 21.4 | 22.0 | 20.1 | 22.9 | 22.8 | 23.1 | 22.1 | 24.0 | 26.0 | 26.0 | 24.8 | 26.1 | 27.0 | 26.0 | 25.7 | 27.0 | 26.0 | 22.3                | 27.0               | 18.0               |      |      |
| 2   |                    | Nayarit                | El Molino            | 13.6         | 13.1 | 14.8 | 14.4 | 17.1 | 17.6 | 17.3 | 11.1 | 16.2 | 16.8 | 18.2 | 17.2 | 20.1 | 19.6 | 14.3 | 19.0 | 20.0 | 20.4 | 17.9 | 17.1 | 17.9 | 17.1 | 18.1 | 20.3 | 18.2 | 18.1 | 20.7 | 20.1 | 22.1 | 20.1 | 17.6                | 22.1               | 11.1               |      |      |
| 3   |                    | Puga                   |                      | 15.5         | 16.5 | 16.0 | 16.2 | 17.6 | 18.5 | 17.9 | 14.0 | 17.7 | 17.8 | 18.6 | 18.8 | 20.4 | 20.4 | 15.6 | 20.3 | 20.2 | 20.4 | 19.1 | 17.5 | 19.2 | 17.6 | 18.6 | 20.8 | 19.0 | 18.8 | 21.7 | 20.9 | 22.4 | 20.7 | 18.6                | 22.4               | 14.0               |      |      |
| 4   | Noreste            | Tamaulipas             | El Mante             | 24.7         | 25.5 | 24.7 | 21.0 | 21.0 | 22.6 | 23.5 | 24.3 | 24.5 | 26.6 | 27.3 | 27.4 | 26.9 | 25.8 | 26.8 | 27.3 | 27.2 | 27.3 | 27.3 | 27.3 | 27.3 | 27.8 | 27.5 | 26.7 | 27.8 | 25.9 | 25.5 | 24.8 | 25.8 | 26.9 | 25.8                | 27.8               | 21.0               |      |      |
| 5   |                    | Veracruz               | El Higo              | 23.8         | 24.4 | 24.6 | 26.1 | 22.0 | 21.1 | 21.1 | 24.0 | 25.0 | 25.1 | 25.9 | 25.2 | 25.0 | 24.0 | 24.6 | 25.4 | 25.1 | 25.2 | 24.6 | 24.0 | 24.8 | 23.8 | 24.1 | 25.0 | 24.5 | 24.0 | 22.2 | 24.0 | 24.0 | 23.1 | 24.2                | 26.1               | 21.1               |      |      |
| 6   |                    | Pánuco                 |                      | 24.4         | 25.7 | 24.0 | 24.2 | 24.2 | 23.6 | 23.5 | 24.6 | 26.2 | 18.6 | 26.2 | 26.3 | 26.4 | 26.6 | 25.4 | 24.0 | 25.8 | 25.9 | 25.9 | 26.2 | 25.2 | 25.6 | 26.3 | 26.1 | 25.0 | 25.4 | 25.6 | 25.1 | 24.1 | 25.8 | 24.8                | 25.3               | 26.6               | 23.5 |      |
| 7   | San Luis Potosí    | Alianza Popular        |                      | 22.5         | 23.1 | 24.2 | 23.6 | 22.5 | 21.9 | 21.5 | 23.1 | 23.6 | 24.4 | 25.2 | 24.4 | 26.0 | 22.9 | 24.8 | 23.8 | 24.7 | 25.0 | 25.3 | 24.6 | 23.8 | 24.5 | 25.4 | 24.6 | 24.3 | 24.8 | 22.9 | 23.0 | 23.1 | 24.8 | 23.9                | 26.0               | 21.5               |      |      |
| 8   |                    | Plan de Ayala          |                      | 24.4         | 22.6 | 24.6 | 23.5 | 22.3 | 22.6 | 22.4 | 24.5 | 23.8 | 25.8 | 25.8 | 25.2 | 26.1 | 24.2 | 25.7 | 24.6 | 25.1 | 26.0 | 24.8 | 24.5 | 24.5 | 25.0 | 25.3 | 25.0 | 24.8 | 25.7 | 23.3 | 24.4 | 24.2 | 24.9 | 24.5                | 26.1               | 22.3               |      |      |
| 9   |                    | Plan de San Luis       |                      | 22.4         | 21.9 | 23.1 | 22.3 | 22.3 | 21.6 | 21.7 | 22.7 | 23.1 | 23.9 | 25.0 | 23.6 | 26.0 | 22.7 | 25.4 | 23.2 | 23.6 | 23.9 | 23.6 | 24.6 | 24.7 | 24.6 | 25.6 | 24.1 | 23.8 | 24.9 | 22.3 | 22.6 | 22.7 | 25.0 | 23.6                | 26.0               | 21.6               |      |      |
| 10  |                    | San Miguel del Naranjo |                      | 22.1         | 24.0 | 22.9 | 21.8 | 21.4 | 19.5 | 19.7 | 20.5 | 23.1 | 23.8 | 23.2 | 23.9 | 25.8 | 22.3 | 25.7 | 23.7 | 22.6 | 24.5 | 22.3 | 25.6 | 24.6 | 25.6 | 25.9 | 25.2 | 22.5 | 25.0 | 21.9 | 24.0 | 24.5 | 25.5 | 23.4                | 25.9               | 19.5               |      |      |
| 11  | Pacífico           | Jalisco                | Bellavista           | 14.3         | 13.8 | 17.8 | 16.7 | 16.1 | 16.9 | 16.9 | 15.5 | 12.0 | 14.5 | 16.7 | 16.6 | 18.0 | 16.7 | 18.8 | 17.3 | 18.9 | 19.0 | 18.7 | 17.6 | 16.9 | 17.5 | 17.7 | 20.3 | 19.8 | 17.5 | 18.6 | 19.8 | 17.2 | 18.0 | 17.2                | 20.3               | 12.0               |      |      |
| 12  |                    |                        | José María Morelos   |              | 20.4 | 19.1 | 19.2 | 20.1 | 20.1 | 19.6 | 19.7 | 19.9 | 20.7 | 23.9 | 23.9 | 22.0 | 22.8 | 20.9 | 20.8 | 21.3 | 21.1 | 22.1 | 22.6 | 23.5 | 23.3 | 22.7 | 21.3 | 23.0 | 23.9 | 22.5 | 24.4 | 22.5 | 22.6 | 20.9                | 21.7               | 24.4               | 19.1 |      |
| 13  |                    |                        | Melchor Ocampo       |              | 18.6 | 19.1 | 17.1 | 17.5 | 16.6 | 16.3 | 16.4 | 17.5 | 16.6 | 19.2 | 18.3 | 17.5 | 19.6 | 18.6 | 18.1 | 23.4 | 20.0 | 20.9 | 21.1 | 21.3 | 20.4 | 20.3 | 21.2 | 21.4 | 23.5 | 20.8 | 22.6 | 22.5 | 20.9 | 20.0                | 19.6               | 23.5               | 16.3 |      |
| 14  |                    | San Francisco Ameca    |                      | 16.0         | 14.7 | 15.9 | 13.6 | 12.8 | 15.5 | 15.6 | 14.8 | 13.2 | 14.3 | 14.6 | 15.9 | 16.9 | 18.4 | 19.2 | 19.8 | 18.9 | 17.9 | 19.5 | 18.5 | 19.0 | 18.8 | 19.3 | 21.1 | 20.6 | 19.4 | 17.4 | 19.3 | 18.0 | 18.3 | 17.2                | 21.1               | 12.8               |      |      |
| 15  |                    |                        | Tala                 |              | 15.9 | 14.8 | 15.9 | 14.9 | 12.8 | 14.9 | 15.4 | 14.5 | 13.0 | 14.9 | 14.7 | 15.9 | 17.0 | 17.9 | 19.7 | 19.5 | 19.2 | 18.6 | 19.5 | 18.4 | 18.9 | 18.4 | 19.6 | 21.1 | 20.6 | 19.2 | 17.5 | 20.0 | 17.9 | 18.6                | 17.3               | 21.1               | 12.8 |      |
| 16  |                    |                        | Tamazula             |              | 16.1 | 15.2 | 14.4 | 16.8 | 17.3 | 18.0 | 16.7 | 16.2 | 16.2 | 18.6 | 17.7 | 15.9 | 20.5 | 16.6 | 16.8 | 22.2 | 18.1 | 22.4 | 20.2 | 22.0 | 19.3 | 21.8 | 21.6 | 21.4 | 21.5 | 17.0 | 16.9 | 19.6 | 19.6 | 20.8                | 18.6               | 22.4               | 14.4 |      |
| 17  |                    |                        | Colima               | Quesería     |      | 20.9 | 19.2 | 18.0 | 19.9 | 18.6 | 21.8 | 21.8 | 19.4 | 21.7 | 21.8 | 20.2 | 22.7 | 22.8 | 21.2 | 23.0 | 23.0 | 19.4 | 24.0 | 24.0 | 24.8 | 23.0 | 22.0 | 22.0 | 23.8 | 22.2 | 26.2 | 21.8 | 22.9 | 21.4                | 22.8               | 21.9               | 26.2 | 18.0 |
| 18  |                    | Michoacán              | Lázaro Cárdenas      |              | 18.3 | 15.9 | 15.4 | 15.8 | 15.2 | 16.6 | 18.1 | 19.0 | 15.4 | 16.2 | 16.0 | 16.7 | 17.1 | 17.0 | 14.6 | 18.4 | 20.0 | 19.0 | 18.7 | 19.7 | 18.8 | 17.9 | 18.7 | 16.2 | 18.0 | 18.3 | 19.0 | 17.4 | 17.9 | 17.7                | 17.4               | 20.0               | 14.6 |      |
| 19  |                    |                        | Pedernales           |              | 17.2 | 14.7 | 16.1 | 16.3 | 13.7 | 16.1 | 17.6 | 18.8 | 15.7 | 16.9 | 17.3 | 18.5 | 16.3 | 17.4 | 16.1 | 18.1 | 19.3 | 16.1 | 17.2 | 18.4 | 18.7 | 18.1 | 16.4 | 14.6 | 15.9 | 17.0 | 17.3 | 16.1 | 15.6 | 15.9                | 16.8               | 19.3               | 13.7 |      |
| 20  |                    |                        | Santa Clara          |              | 16.3 | 14.7 | 14.0 | 14.8 | 14.1 | 15.3 | 15.1 | 16.7 | 14.8 | 15.2 | 15.7 | 14.8 | 16.5 | 17.3 | 14.8 | 17.7 | 17.2 | 16.8 | 15.9 | 16.3 | 16.9 | 16.7 | 16.9 | 16.0 | 15.3 | 15.3 | 15.6 | 14.8 | 15.5 | 14.2                | 15.7               | 17.7               | 14.0 |      |
| 21  | Centro             | Morelos                | Central Casasano     | 19.1         | 18.1 | 18.6 | 19.2 | 18.1 | 16.7 | 17.1 | 17.6 | 17.4 | 19.8 | 20.5 | 19.7 | 19.2 | 19.1 | 19.6 | 20.9 | 19.1 | 18.8 | 19.2 | 18.5 | 19.3 | 18.9 | 19.7 | 19.5 | 19.9 | 19.1 | 17.6 | 18.9 | 18.5 | 19.9 | 18.9                | 20.9               | 16.7               |      |      |
| 22  |                    |                        | Emiliano Zapata      |              | 22.6 | 21.0 | 21.6 | 20.3 | 21.2 | 19.5 | 20.0 | 19.8 | 21.0 | 21.7 | 21.4 | 22.1 | 21.8 | 21.2 | 21.1 | 22.9 | 22.7 | 20.9 | 20.2 | 20.1 | 21.3 | 22.7 | 22.0 | 22.2 | 24.2 | 23.1 | 19.4 | 20.9 | 21.5 | 21.7                | 21.4               | 24.2               | 19.4 |      |
| 23  |                    | Puebla                 | Atencingo            |              | 22.0 | 20.0 | 21.0 | 19.0 | 21.0 | 19.0 | 20.0 | 19.0 | 21.0 | 22.0 | 21.0 | 21.0 | 22.0 | 21.0 | 22.0 | 23.0 | 23.0 | 22.0 | 20.0 | 21.0 | 21.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 24.0 | 23.0 | 19.0 | 22.0 | 24.0 | 20.0                | 21.2               | 24.0               | 19.0 |      |
| 24  |                    |                        | Callipam             |              | 14.8 | 14.1 | 14.9 | 13.6 | 13.7 | 13.3 | 13.5 | 14.5 | 15.0 | 15.4 | 14.9 | 15.7 | 13.5 | 15.3 | 14.1 | 14.6 | 15.0 | 14.6 | 14.1 | 14.0 | 13.9 | 14.0 | 13.6 | 14.4 | 15.3 | 12.0 | 13.0 | 19.5 | 15.6 | 15.3                | 14.5               | 19.5               | 12.0 |      |
| 25  | Veracruz           | El Carmen              |                      | 17.1         | 15.9 | 17.9 | 16.7 | 15.2 | 16.1 | 13.7 | 16.2 | 17.1 | 17.4 | 17.3 | 17.3 | 13.5 | 17.9 | 12.7 | 17.4 | 19.0 | 18.2 | 16.6 | 13.7 | 17.1 | 17.1 | 13.3 | 14.1 | 18.3 | 9.3  | 14.8 | 14.2 | 13.8 | 15.0 | 15.8                | 19.0               | 9.3                |      |      |
| 26  | Papaloapan - Golfo | Oaxaca                 | Adolfo López Mateos  | 22.4         | 23.4 | 24.8 | 24.7 | 23.7 | 23.5 | 23.7 | 25.4 | 24.3 | 24.3 | 24.2 | 24.6 | 24.4 | 25.0 | 23.5 | 27.4 | 25.9 | 25.9 | 25.7 | 24.9 | 24.4 | 26.9 | 24.8 | 27.1 | 21.3 | 20.8 | 23.7 | 23.3 | 23.2 | 22.1 | 24.3                | 27.4               | 20.8               |      |      |
| 27  |                    |                        | CIASA (Cuatutolapam) |              | 22.8 | 25.2 | 24.6 | 23.2 | 23.0 | 21.1 | 22.7 | 24.5 | 24.7 | 25.5 | 25.3 | 25.1 | 25.9 | 26.2 | 27.3 | 27.4 | 25.8 | 26.7 | 24.9 | 24.7 | 25.3 | 25.0 | 24.8 | 23.8 | 22.7 | 22.2 | 23.2 | 23.2 | 22.8 | 24.4                | 27.4               | 21.1               |      |      |
| 28  |                    | Veracruz               | El Modelo            |              | 24.8 | 24.6 | 24.6 | 24.7 | 21.9 | 22.2 | 23.6 | 21.5 | 25.7 | 25.0 | 25.5 | 26.4 | 26.7 | 25.6 | 25.5 | 25.6 | 25.6 | 24.6 | 25.6 | 24.2 | 24.4 | 23.5 | 24.3 | 24.1 | 24.1 | 21.6 | 22.0 | 23.1 | 22.6 | 22.8                | 24.2               | 26.7               | 21.5 |      |
| 29  |                    |                        | La Gloria            |              | 23.9 | 23.4 | 23.7 | 24.0 | 21.3 | 21.7 | 22.8 | 22.5 | 24.8 | 25.0 | 24.9 | 24.5 | 25.3 | 25.1 | 24.7 | 24.9 | 24.8 | 24.1 | 24.3 | 23.3 | 23.7 | 22.6 | 23.3 | 23.4 | 23.5 | 21.2 | 22.0 | 22.3 | 22.3 | 22.1                | 23.5               | 25.3               | 21.2 |      |
| 30  |                    |                        | Mahuixtlán           |              | 16.4 | 18.1 | 17.3 | 18.3 | 17.2 | 16.3 | 14.8 | 15.6 | 17.0 | 19.3 | 17.4 | 18.0 | 17.9 | 17.5 | 17.3 | 18.1 | 19.6 | 18.2 | 17.5 | 17.8 | 16.9 | 16.0 | 15.7 | 17.8 | 18.0 | 16.5 | 15.3 | 16.9 | 16.9 | 17.7                | 17.2               | 19.6               | 14.8 |      |
| 31  |                    |                        | San Cristóbal        |              | 24.2 | 25.1 | 25.3 | 24.8 | 24.0 | 22.9 | 23.6 | 25.3 | 25.3 | 25.2 | 25.8 | 25.1 | 24.9 | 26.0 | 27.1 | 26.8 | 27.4 | 27.2 | 26.2 | 26.4 | 25.4 | 25.5 | 26.0 | 25.0 | 24.8 | 23.9 | 22.1 | 23.5 | 24.2 | 23.5                | 23.8               | 25.1               | 27.4 | 22.1 |
| 32  |                    |                        | San Pedro            |              | 23.3 | 25.8 | 23.5 | 24.8 | 22.5 | 22.6 | 22.9 | 24.2 | 24.9 | 25.2 | 26.3 | 26.6 | 27.1 | 27.1 | 27.3 | 26.9 | 26.5 | 26.4 | 25.2 | 25.0 | 25.4 | 25.0 | 25.4 | 21.8 | 23.8 | 22.1 | 23.1 | 23.1 | 24.1 | 24.1                | 24.7               | 27.3               | 21.8 |      |
| 33  | Tres valles        |                        | 23.6                 | 23.9         | 25.6 | 25.3 | 23.6 | 24.4 | 24.4 | 26.1 | 25.2 | 24.4 | 26.1 | 25.2 | 25.7 | 25.2 | 25.7 | 25.2 | 25.6 | 28.2 | 26.3 | 25.7 | 25.7 | 24.8 | 24.9 | 27.5 | 24.8 | 21.0 | 22.3 | 21.1 | 24.1 | 24.7 | 23.9 | 22.9                | 24.9               | 28.2               | 21.1 |      |
|     |                    |                        |                      |              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                     |                    |                    |      |      |

## Validación de la perspectiva climatológica JUNIO para las variables:

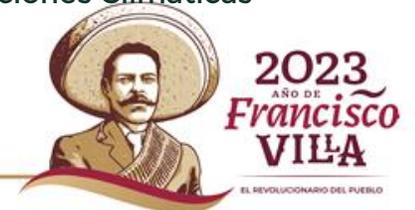
- **Precipitación acumulada**
  - **Temperatura máxima**
  - **Temperatura media**
  - **Temperatura mínima**

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.

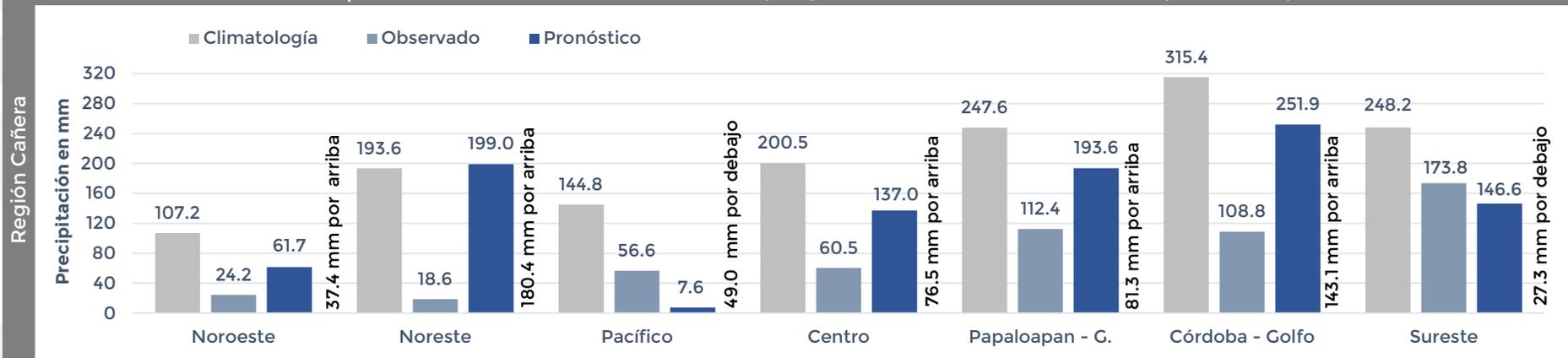
Puede consultar la **Perspectiva Climatológica de JUNIO** en:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/831956/06\\_Junio\\_2023\\_PersClima\\_6m\\_CONADESUCA.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/831956/06_Junio_2023_PersClima_6m_CONADESUCA.pdf)



## Validación de la perspectiva climatológica de JUNIO

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



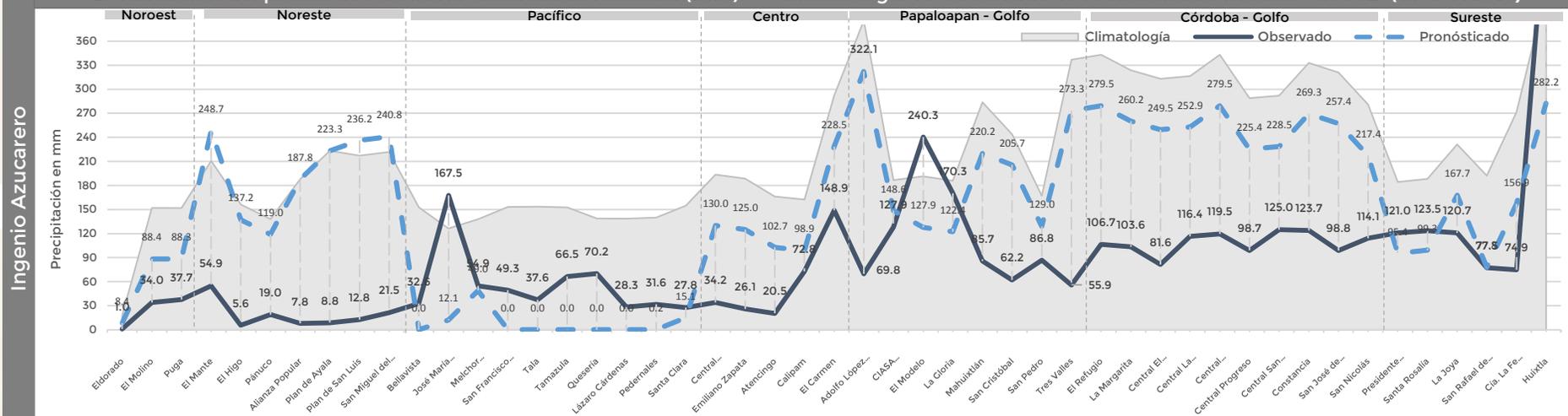
Para elaborar la perspectiva climatológica se emplea como herramienta el modelo de predicción "Seasonal Climate Forecasts V2. (CFSv2)" del Centro de Predicciones Climáticas (CPC-NOAA, por sus siglas en inglés), éste simula condiciones promedio que podrían presentarse en determinado tiempo (hasta 9 meses) 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 junio se obtuvieron los siguientes resultados:

### Precipitación

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

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



Las lluvias estuvieron asociadas al ingreso de aire húmedo a líneas de vaguada, canales de baja presión, ondas tropicales, el desplazamiento de la vaguada monzónica en el Pacífico Sur mexicano, indirectamente al ciclón tropical Adrian y directamente al ciclón Beatriz que se desplazaron por el Pacífico Central mexicano. Sin embargo, una onda de calor que se presentó por más de 2 semanas generó escasas precipitaciones en todas las regiones cañeras.

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

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/>



## Validación de la perspectiva climatológica de JUNIO

En el mes de junio se obtuvieron los siguientes resultados:

### Temperatura

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

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

#### Temperatura Máxima:

El modelo quedó por arriba en las regiones Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste; y, por debajo en Noroeste, Pacífico y Noreste. El mayor grado de error ocurrió en la región Noroeste con 3.4 °C, así como, el menor en Centro con 0.1 °C.

#### Temperatura Media:

El modelo quedó por arriba en las regiones Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste; y, por debajo en Noroeste y Noreste. El mayor grado de error ocurrió en la región Córdoba-Golfo con 3.2 °C, así como, el menor en Pacífico con 0.1 °C.

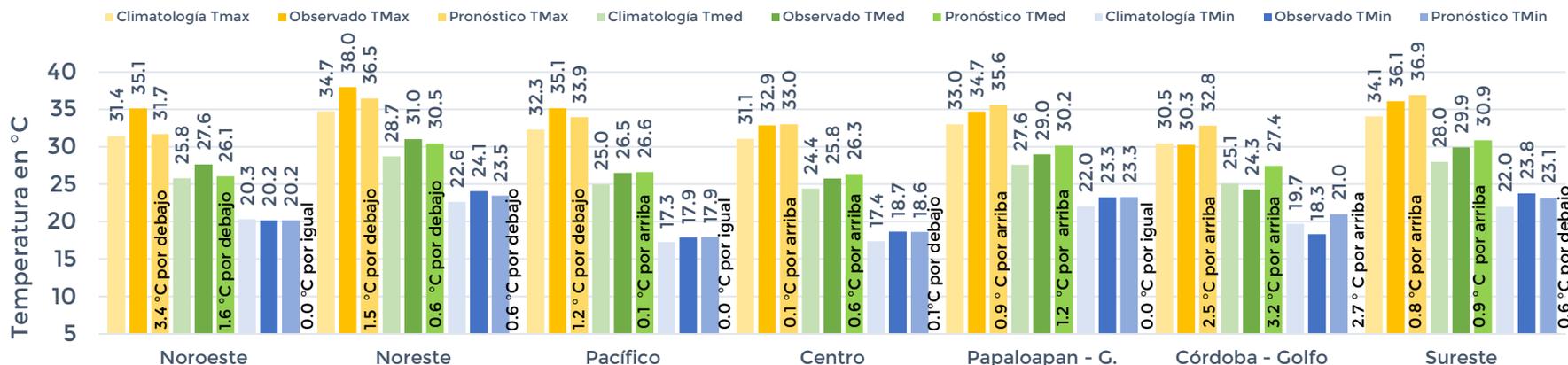
#### Temperatura Mínima:

El modelo quedó por arriba en la región Córdoba-Golfo; por debajo en Noreste, Centro y Sureste; y por igual en Noroeste, Pacífico y Papaloapan-Golfo. El mayor grado de error ocurrió en la región Córdoba-Golfo con 2.7 °C, así como, el menor en Noroeste, Pacífico y Papaloapan-Golfo con 0.0 °C.

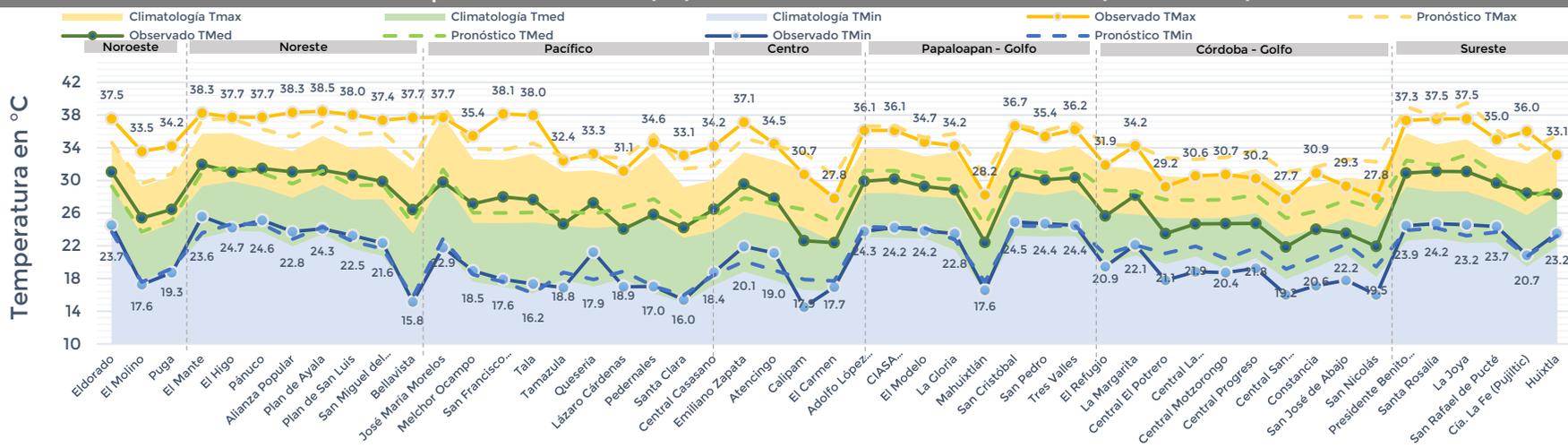
Ver gráfico 2. para consultar resultados por ingenio.

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

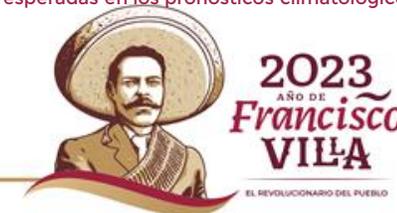
1. Validación de la temperatura mensual (°C) - Pronosticado modelo "CFSv2" (CPC-NOAA) vs Observado



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



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



## Comentarios finales



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



**Meteorológicamente** los sistemas que dominaron fueron: la presencia de canales de baja presión y líneas de vaguada; el ingreso de aire húmedo; el paso de las Ondas Tropicales No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8; el desplazamiento de la Vaguada Monzónica hacia el Pacífico Sur mexicano; el desarrollo de Zonas de Inestabilidad en el Pacífico Sur mexicano que después evolucionaron al Huracán Adrian Cat. 2 y al Huracán Beatriz Cat. 2. **Por otro lado, los sistemas anticiclónicos en capas medias de la atmósfera ocasionaron tiempo estable, reflejado en la disminución importantes de lluvias e incremento significativo de temperaturas en todas las regiones cañeras (excepto en el estado cañero de Chiapas); esto ocasionó la presencia de una significativa onda de calor por más de dos semanas en algunas regiones** *(ver diapositivas 6 y de la 13 a la 16)*.



El periodo de lluvias retrasó su inicio este 2023, fue hacia finales del mes que se presentaron las primeras lluvias en gran parte de las regiones cañeras. Esta condición es típica de la fase El Niño que ocasiona un periodo de lluvias irregular; así como un retraso en el inicio y aplazamiento hacia el final de la temporada. Las condiciones de junio de 2023 fueron muy similares a junio de 1998.



**La temporada ciclónica en el Pacífico Nororiental** inició oficialmente el 15 de mayo y en el Atlántico el 1 de junio. Con un pronóstico de fase El Niño durante la temporada, se espera una temporada ciclónica ligeramente menos activa en la cuenca del Atlántico y una más activa en la cuenca del Pacífico. A finales del mes de junio se desarrolló el Huracán Beatriz de Cat. 1 en el océano Pacífico y desplazándose muy cerca de costas mexicanas, lo que favoreció la presencia de lluvias en las regiones cañeras Pacífico y Noroeste; mientras que, el Huracán Adrián Cat. 2, también generó de manera indirecta el aporte de humedad en la región Pacífico *(ver diapositiva 7)*.



**El Monitor de sequía en México al 30 de junio indicó que 136 (50.9 %) se encontraron dentro de una categoría de sequía (D1 - D2 - D3 - D4), 80 (30%) como anormalmente secos (D0) y 51 (19.1%) sin presencia de sequía** *(ver diapositivas 9 y 10)*. Se debe de tomar en cuenta los efectos hacia el cultivo de la caña de azúcar para llevar a cabo medidas de acción pertinentes por problemas de déficit hídrico y/o sequía en las regiones Noroeste, Pacífico, Noreste y Centro que presentan incidencia de sequía.



En junio se mantuvieron condiciones débiles de **El Niño** a medida que las temperaturas de la superficie del mar sobre el promedio se fortalecieron a través del Océano Pacífico ecuatorial y se espera que se mantenga hasta el invierno del hemisferio norte 2023-24 con una probabilidad del 90%. **La Oscilación Madden-Julian (MJO)** transitó en las fases 8-1-2-3-4-5-6-7-8-1-2-3; su recorrido por las fases 8-1-2 durante los primeros días del mes pudo haber favorecido con lluvias en zonas cañeras de la vertiente oriental; posteriormente su recorrido fue de manera suprimida, por lo que no se asocian lluvias; y, finalmente, los últimos días del mes su paso nuevamente por 8-1-2 favoreció lluvias en las regiones cañeras de la vertiente occidental. *(ver diapositiva 11 y 14)*.



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



En **temperatura máxima promedio y media** las regiones cañeras Noroeste, Noreste, **Centro, Pacífico, Papaloapan-Golfo y Sureste** estuvieron por arriba de la climatología; mientras que la región Córdoba-Golfo ligeramente por debajo. Finalmente, en **temperatura mínima promedio** las regiones cañeras Noreste, **Centro, Pacífico, Papaloapan-Golfo y Sureste** estuvieron por arriba de la climatología; mientras que, las regiones Noroeste y Córdoba-Golfo por debajo *(ver diapositivas de la 15 a la 20)*.

## La importancia de la lluvia en la caña de azúcar

### La importancia de la lluvia en la caña de azúcar

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



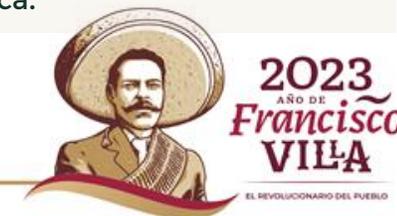
## Umbrales de temperatura para la caña de azúcar

### 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%9ACAR\\_FICHA\\_T%C3%89CNICA.pdf](http://nutriciondebovinos.com.ar/MD_upload/nutriciondebovinos_com_ar/Archivos/File/CA%C3%91A_DE_AZ%C3%9ACAR_FICHA_T%C3%89CNICA.pdf)
2. CONAGUA (Sin fecha). Glosario Técnico. Servicio Meteorológico Nacional. Consultado el 30 de mayo de 2018. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/es/smn/glosario>
3. CONAGUA-PRONACOSE (2014). Programa Nacional Contra la Sequía. Documento Rector. Consultado el 30 de mayo de 2018. Disponible en: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/Pol%C3%ADtica%20P%C3%BAblica%20Nacional%20para%20la%20Sequ%C3%ADa%20Documento%20Rector.pdf>
4. Ochoa, M., Reyes M., Manríquez J., (2010). Producción Sostenible de Caña de Azúcar en México (FIRA). Consultado el 24 de mayo de 2018. Disponible en: <http://www.fira.gob.mx/InfEspDtoXML/abrirArchivo.jsp?abreArc=3681>
5. Romero, E., Digonzelli, P., Scandalaris, J. (2009). Manual del cañero. Argentina: Las Talitas: Estación experimental agroindustrial Obispo Colombes.



## 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](https://www.siiba.conadesuca.gob.mx/GEO_PORTAL_CONADESUCA/Informacion_Meteorologica.html)

En el Geoportal puedes consultar estadísticas climáticas por ingenio de las variables:

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



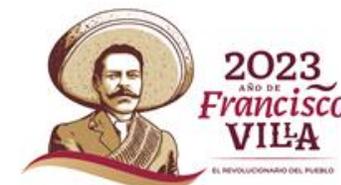


# SIE - CAÑA

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.





**CONADESUCA**

COMITÉ NACIONAL PARA EL DESARROLLO  
SUSTENTABLE DE LA CAÑA DE AZÚCAR

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



Geoportal



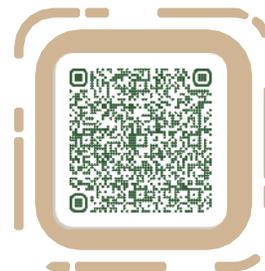
Sinfocaña



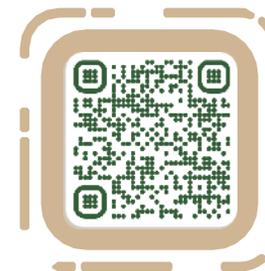
Aplicación Móvil



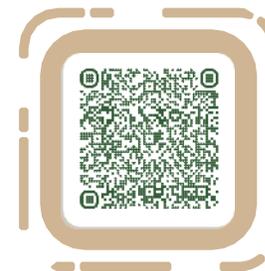
SI - Costos



SI - Investigación



SI - Sustentabilidad



Página web



[www.gob.mx/conadesuca](http://www.gob.mx/conadesuca)



Correo electrónico



[@conadesuca.gob.mx](mailto:@conadesuca.gob.mx)

Redes Sociales:



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



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



[@Conadesuca](https://www.instagram.com/Conadesuca)





**CONADESUCA**

COMITÉ NACIONAL PARA EL DESARROLLO  
SUSTENTABLE DE LA CAÑA DE AZÚCAR



# ¡GRACIAS!

 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](mailto:conadesuca@conadesuca.gob.mx)

 [gob.mx/conadesuca](http://gob.mx/conadesuca)

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

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

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



**AGRICULTURA**

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



**CONADESUCA**

COMITÉ NACIONAL PARA EL DESARROLLO  
SUSTENTABLE DE LA CAÑA DE AZÚCAR