

# Perspectiva Climatológica

001\_abril\_2020

Condiciones para los meses de abril a septiembre de 2020



**AGRICULTURA**  
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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

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

Teléfono: 55-3871-1900, extensión 57011, [www.gob.mx/conadesuca](http://www.gob.mx/conadesuca)

Facebook: Conadesuca Twitter: @CONADESUCAmx Instagram: CONADESUCA





Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

Para elaborar la perspectiva climatológica se emplean como herramienta Modelos de Predicción Numérica (NWP, por sus siglas en inglés), estos simulan condiciones promedio que podrían presentarse en determinado tiempo (desde un mes hasta un año) en algún lugar o región; para ello, parten de una **normal climatológica** que es el comportamiento promedio de un rango de años de alguna variable como precipitación, temperatura, viento, etc., al mismo tiempo permiten identificar anomalías mostrando que tan por arriba o por debajo de lo normal (o climatología) se va a encontrar la variable de estudio dentro del período de pronóstico.

Además, para su elaboración se toma en cuenta el comportamiento de 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).

Estos pronósticos ayudan a **identificar posibles riesgos** ante eventos meteorológicos - climatológicos adversos y generar **alertas agroclimáticas** por periodos de déficit y/o superávit de lluvia, posibles sequías, presencia de un mayor o menor número de sistemas como ciclones tropicales, ondas tropicales, frentes fríos, entre otros. La incertidumbre en los pronósticos climatológicos se deriva de la complejidad del comportamiento de la atmósfera, por lo que se recomienda su constante actualización y validación.

Para elaborar el presente pronóstico climatológico a seis meses se toma en cuenta el modelo numérico Seasonal Climate Forecasts V2. (CFSv2) y las variables a estimar son precipitación y temperatura.

La perspectiva climatológica es elaborada en apoyo al sector de la agroindustria de la caña de azúcar, se actualizará cada mes y se proporcionarán los resultados del pronóstico por región cañera e ingenio azucarero en formato Excel en un documento anexo que se puede descargar en la siguiente liga:

[https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc\\_1R\\_qlZPj-zu1kNgN?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc_1R_qlZPj-zu1kNgN?usp=sharing)



## Perspectiva climatológica

- Calendario de fenómenos meteorológicos para el sector azucarero
  - Calendario agroindustrial del sector azucarero
  - Condiciones meteorológicas ideales durante la zafra
- Condiciones meteorológicas que podrían presentarse en ABRIL
- Perspectiva de Frentes Fríos (FF) - Temporada invernal 2019 / 2020
  - Perspectiva de Ciclones Tropicales (CT) - Temporada 2020
    - Oscilaciones climáticas

### condiciones para los meses de abril a septiembre de 2020

La perspectiva climatológica es elaborada en apoyo al sector de la agroindustria de la caña de azúcar, se actualizará cada mes y se proporcionarán los resultados del pronóstico por región cañera e ingenio azucarero en formato Excel en un documento anexo que se puede descargar en la siguiente liga: [https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc\\_1R\\_qlZPj-zu1kNgN?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc_1R_qlZPj-zu1kNgN?usp=sharing)

Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

## Calendario de fenómenos meteorológicos para el sector azucarero

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

Evento	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sistemas Frontales + Norte <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 finalizará 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 varía, a partir de la segunda quincena de junio comienza la vigilancia para los estados del noroeste del país, debido a un cambio en el patrón de los vientos lo que favorece el desarrollo de lluvias.
7. En agroclimatología a este periodo se le conoce como sequía preestival o sequía relativa y varía de acuerdo a la región geográfica del país, a nivel nacional en las zonas cañeras inicia en diciembre y se prolonga a abril del siguiente año.

## Calendario agroindustrial del sector azucarero

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

### Condiciones meteorológicas ideales durante la zafra



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.

## Condiciones meteorológicas que podrían presentarse en ABRIL

El mes de abril se encuentra dentro del periodo climatológico frío-seco (*noviembre a abril*); sin embargo, es un mes de transición hacia la temporada cálida-húmeda (*mayo a octubre*). Los sistemas que se pueden presentar en las zonas cañeras son:

Evento	¿Qué es?	¿Cuáles serán sus efectos?
<b>Frentes fríos</b>	Se generan cuando una masa de aire frío avanza hacia latitudes menores y su borde delantero se introduce como una cuña entre el suelo y el aire caliente	De acuerdo con su origen e intensidad podrán generar lluvias, descensos de temperaturas, nublados, bancos de niebla, heladas y eventos de “Norte” (vientos fuertes en las zonas cercanas a las costas del Golfo de México)
<b>Suradas</b>	Son vientos intensos y secos en superficie con rachas superiores a 60 km/h. Se caracterizan por ser eventos previos a un evento de “Norte” . Se presentan en las zonas cercanas a las costas del Golfo de México.	Propiciarán un ambiente cálido y estable (sin lluvia) y favorecerán el incremento de temperaturas y viento procedente del sur.
<b>Estiaje</b>	Periodo donde la disponibilidad de agua (cuerpos de agua) y lluvia, está por debajo del promedio anual esperado en una región o cuenca hidrológica.	Podrá presentarse una disminución significativa en la cantidad de precipitación mensual previo a la temporada de lluvias.
<b>Tormentas con granizo y actividad eléctrica</b>	Lluvias intensas producidas por nubes que han tenido un gran desarrollo vertical derivado del calentamiento diurno.	Producirán lluvias intensas en horas vespertinas
<b>Sistemas anticiclónicos</b>	Zona con alta presión atmosférica en la cual el aire desciende sobre el suelo desde las capas altas de la atmósfera.	Generará estabilidad al inhibir la formación de nubes y por lo tanto, la presencia de lluvias, además de producir un aumento de la temperatura.
<b>Incidencia de incendios</b>		Incrementa al presentarse elevadas temperaturas y baja humedad atmosférica.

Nota:

1. En esta sección solo se presentará una perspectiva general de los sistemas que se prevén ocurran por climatología en el primer mes de pronóstico.

Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

## Perspectiva de Frentes Fríos (FF) - Temporada invernal 2019 / 2020

De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional (SMN) en abril se pronostican:



Por climatología 1981-2010 se pueden esperar:



Al 31 de marzo se han observado

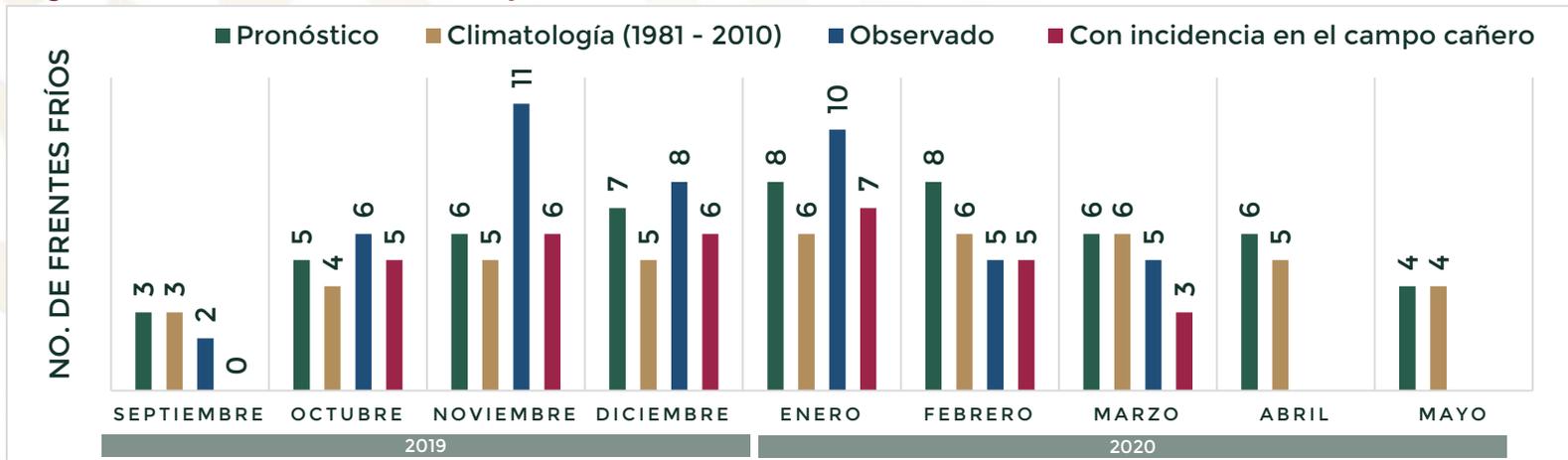


de los cuales



incidieron directamente en las regiones cañeras.

### Seguimiento de Frentes Fríos temporada invernal 2019/2020:



Gráfica: Perspectiva y seguimiento de Frentes Fríos con incidencia en el campo cañero. Temporada invernal 2019/2020. Elaboró: CONADESUCA. Fuente: SMN. Pronóstico de Frentes Fríos. <http://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/pronostico-climatico/frentes-frios>. Consultado el 8 de abril de 2020 a las 12:00 h.

### Efectos de un Frente Frío en el campo cañero

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



Lluvias intensas



Descensos de temperatura



Heladas en zonas altas



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



Niebla (nubosidad) que puede provocar visibilidad reducida

Consulta el Boletín Climatológico para conocer como inciden los FF en la superficie cañera.

## Perspectiva de Ciclones Tropicales (CT) - Temporada 2020

### Pronóstico para la temporada de Ciclones Tropicales:

De acuerdo con la Universidad Estatal de Colorado, EUA (CSU, por sus siglas en inglés) se pronostican en la cuenca del Atlántico (incluye Golfo de México y Mar Caribe):

#### Océano Atlántico (Golfo de México y Mar Caribe):

8

Tormentas Tropicales (TT)

4

Huracanes menores Cat. 1 o 2

4

Huracanes intensos Cat. 3, 4 o 5

16

Ciclones Tropicales con nombre

Fuente: Pronóstico del Atlántico, Universidad Estatal de Colorado, EUA (CSU, por sus siglas en inglés), abril de 2020.

Se prevé que esta temporada sea más activa (cuatro más que el promedio) debido a la ausencia de El Niño y a un sobrecalentamiento en el Atlántico, lo que favorecerá un mayor número de CT.

\*El pronóstico oficial para México lo emite el SMN

### Nombre oficial de los CT para la temporada 2020

#### Pacífico nororiental

1. Amanda
2. Boris
3. Cristina
4. Douglas
5. Elida
6. Fausto
7. Genevieve
8. Hernan
9. Iselle
10. Julio
11. Karina
12. Lowell
13. Marie
14. Norbert
15. Odalys
16. Polo
17. Rachel
18. Simon
19. Trudy
20. Vance
21. Winnie
22. Xavier
23. Yolanda
24. Zeke

#### Atlántico (Golfo de México y Mar Caribe)

1. Arthur
2. Bertha
3. Cristobal
4. Dolly
5. Edouard
6. Fay
7. Gonzalo
8. Hanna
9. Isaias
10. Josephine
11. Kyle
12. Laura
13. Marco
14. Nana
15. Omar
16. Paulette
17. Rene
18. Sally
19. Teddy
20. Vicky
21. Wilfred

Fuente: [https://www.aoml.noaa.gov/hrd/tcfaq/B2\\_esp.html](https://www.aoml.noaa.gov/hrd/tcfaq/B2_esp.html). Consultado el 1 de abril de 2020 y actualizado al 3 de abril de 2020.



### 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.

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**.

Consulta el Boletín Climatológico para conocer como inciden los CT en la superficie cañera.

## Oscilaciones climáticas

Algunas oscilaciones climáticas<sup>1</sup> que ayudan a entender la variabilidad climática y el resultado de los pronósticos que se presentan en esta perspectiva son:

### El Niño Oscilación del Sur (ENOS)

#### Estado actual

Neutro

La mayoría de los modelos de predicción muestran condiciones para mantener el **ENOS en fase Neutra** durante la primavera (con 65%) y verano (con 55%) de 2020.

Asimismo, se prevé un enfriamiento de la temperatura superficial del mar en verano de 2020 (sin alcanzar la fase de ENOS - La Niña).

Condiciones neutrales de ENOS durante el periodo frío-seco no generan un patrón atmosférico que ayude a crear una perspectiva climática. Es necesario monitorear otras oscilaciones como OA, NAO, etc.

### Oscilación Ártica (OA)

#### Estado actual

Positiva

Los modelos de predicción muestran condiciones para mantener la **OA en fase positiva** durante los primeros 20 días del mes; posteriormente, podrá disminuir dicha anomalía con tendencia a pasar a una ligera fase negativa.

La oscilación Ártica en su fase positiva ocasiona: sistemas invernales débiles (por ejemplo los frentes fríos se desplazan en el norte del país), el desarrollo de anticiclones cálidos y el incremento de las temperaturas (centro y sur del país).

### Oscilación del Atlántico Norte (NAO)

#### Estado actual

Negativa

Los modelos de predicción muestran condiciones para mantener la **NAO en fase negativa** durante los primeros 20 días del mes; posteriormente, podrá disminuir dicha anomalía con tendencia a pasar a una ligera fase positiva.

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

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



## Perspectiva climatológica por región cañera

- Precipitación acumulada mensual
- Temperatura máxima promedio mensual
  - Temperatura media mensual
- Temperatura mínima promedio mensual

**condiciones para los meses de abril a septiembre de 2020**

La perspectiva climatológica es elaborada en apoyo al sector de la agroindustria de la caña de azúcar, se actualizará cada mes y se proporcionarán los resultados del pronóstico por región cañera e ingenio azucarero en formato Excel en un documento anexo que se puede descargar en la siguiente liga: [https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc\\_1R\\_qlZPj-zu1kNgN?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc_1R_qlZPj-zu1kNgN?usp=sharing)



Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

## Condiciones para los meses de:

**Temporada de invierno 2019-2020**  
periodo frío-seco  
(noviembre - abril)

- Noviembre
- Diciembre
- Enero
- Febrero
- Marzo
- Abril

**Temporada de verano 2020**  
periodo cálido-húmedo  
(mayo - octubre)

- Mayo
- Junio
- Julio
- Agosto
- Septiembre
- Octubre

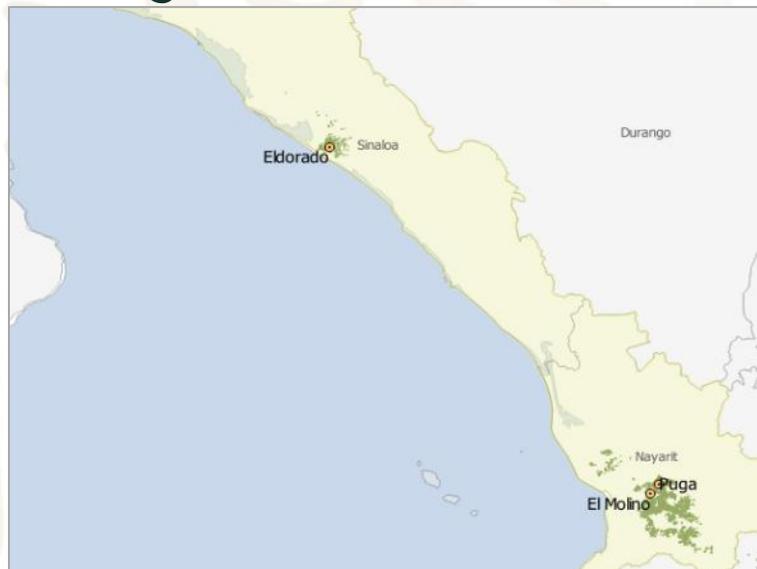
La perspectiva climatológica es elaborada en apoyo al sector de la agroindustria de la caña de azúcar, se actualizará cada mes y se proporcionarán los resultados del pronóstico por región cañera e ingenio azucarero en formato Excel en un documento anexo que se puede descargar en la siguiente liga:

[https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc\\_1R\\_qlZPj-zu1kNgN?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc_1R_qlZPj-zu1kNgN?usp=sharing)

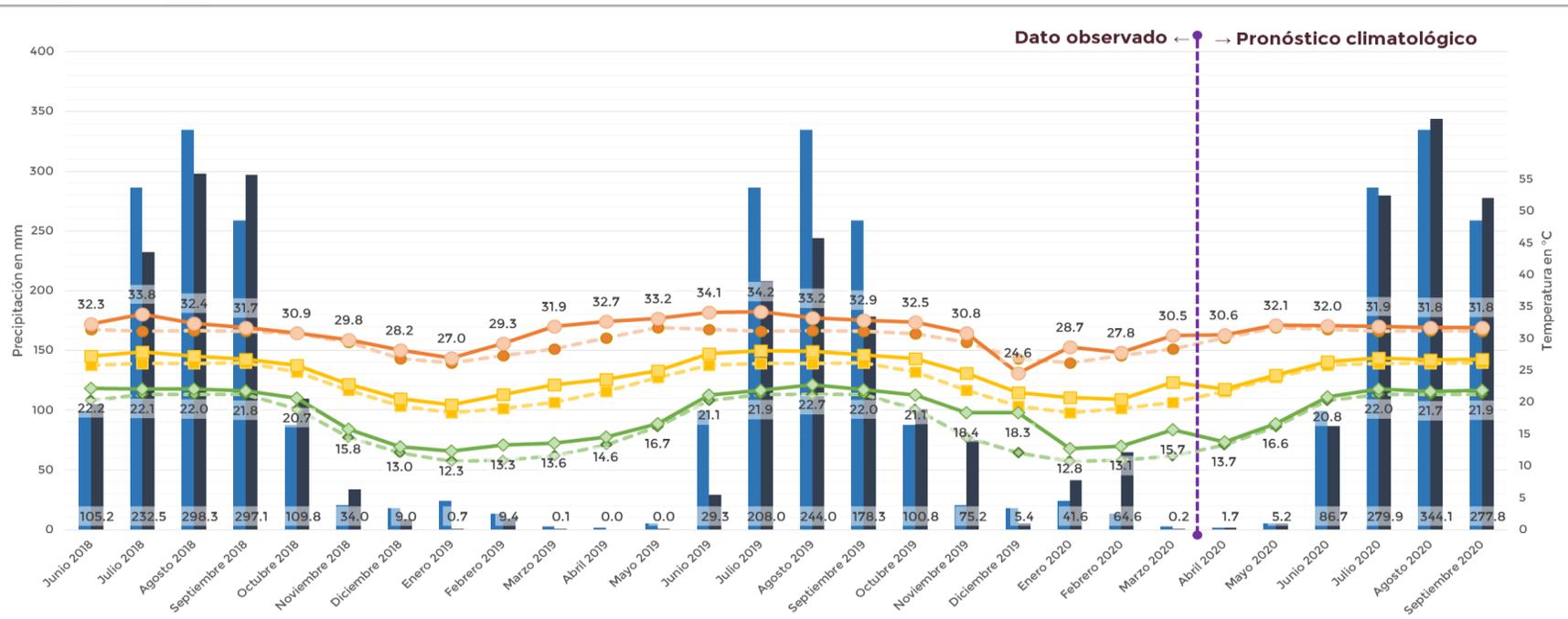
Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

## Perspectiva climatológica de abril a septiembre de 2020

### Región cañera: Noroeste



Para el análisis de las condiciones climáticas en el cultivo de caña de azúcar, en el gráfico se muestran los datos observados de junio de 2018 a marzo de 2020 más los meses de la perspectiva climatológica.



Los resultados del pronóstico por región cañera e ingenio azucarero en formato Excel se encuentran en un documento anexo que se puede descargar en la siguiente liga:  
[https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkJD8zJ8Fcc\\_1R\\_qI\\_ZPj-zu1kNgN?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkJD8zJ8Fcc_1R_qI_ZPj-zu1kNgN?usp=sharing)

### Información del Modelo:

Modelo climatológico: Seasonal Climate Forecasts V2. (CFSv2).  
Mes de elaboración: abril de 2020  
Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020.  
Actualización del modelo: 4 de abril de 2020 a las 19:00h (hora del centro).  
Normal climatológica de datos 1981-2010, SMN-CONAGUA.  
Normal climatológica del modelo CFSv2 1984-2019.

### Simbología

<span style="color: blue;">■</span> Climatología - Lluvia acumulada mensual	<span style="color: yellow;">■</span> Climatología - Temperatura Media mensual
<span style="color: grey;">■</span> Observado/ Pronosticado - Lluvia acumulada mensual	<span style="color: orange;">■</span> Observado/ Pronosticado -Temperatura Media mensual
<span style="color: orange;">●</span> Climatología - Temperatura Máxima promedio mensual	<span style="color: green;">◆</span> Climatología - Temperatura Mínima promedio mensual
<span style="color: orange;">●</span> Observado/ Pronosticado -Temperatura Máxima promedio mensual	<span style="color: green;">◆</span> Observado/ Pronosticado -Temperatura Mínima promedio mensual

**Nota: Las etiquetas en el gráfico corresponden solo a los datos observados y a los pronosticados.**

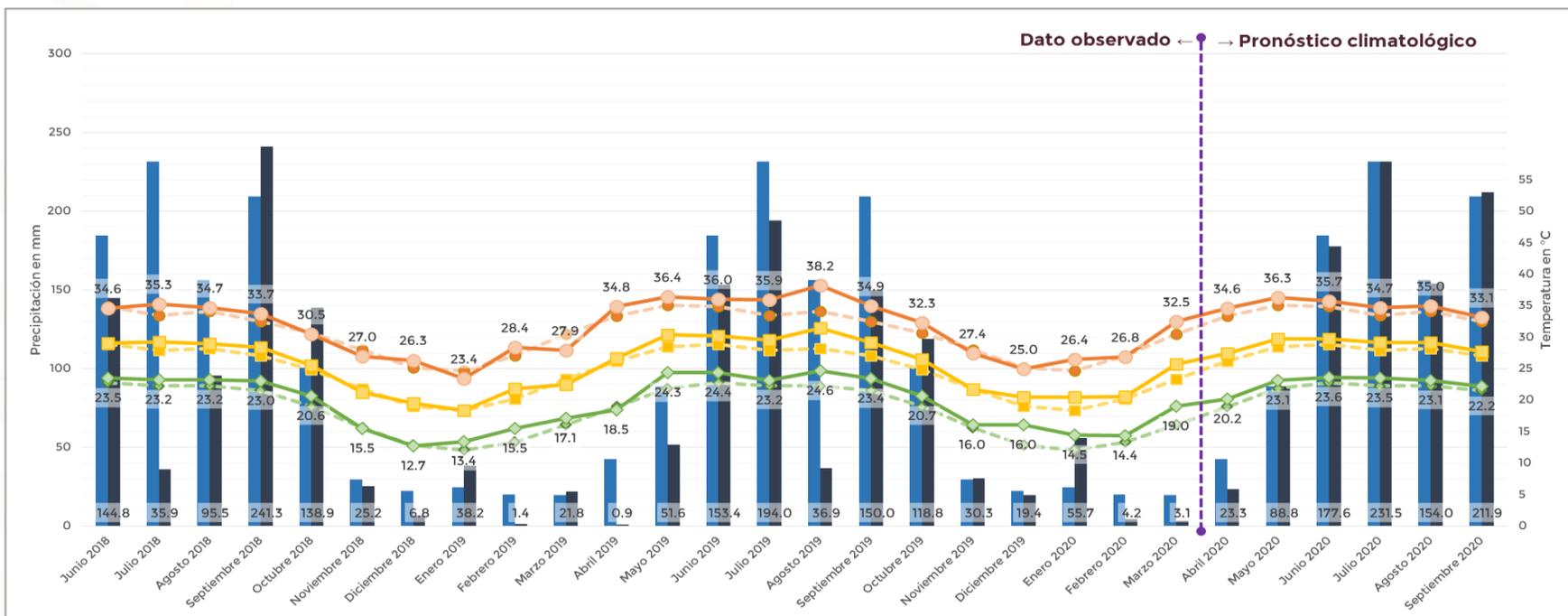
Nota: Este producto se actualizará los primeros días de cada mes, por lo que el pronóstico debe tomarse con reserva, ya que el desarrollo de sistemas meteorológicos extremos puede modificar significativamente las condiciones medias esperadas.

Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

## Perspectiva climatológica de abril a septiembre de 2020

Para el análisis de las condiciones climáticas en el cultivo de caña de azúcar, en el gráfico se muestran los datos observados de junio de 2018 a marzo de 2020 más los meses de la perspectiva climatológica.

### Región cañera: Noreste



Los resultados del pronóstico por región cañera e ingenio azucarero en formato Excel se encuentran en un documento anexo que se puede descargar en la siguiente liga:

[https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc\\_1R\\_qI\\_ZPj-zu1kNgN?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc_1R_qI_ZPj-zu1kNgN?usp=sharing)

### Información del Modelo:

Modelo climatológico: Seasonal Climate Forecasts V2. (CFSv2).  
Mes de elaboración: abril de 2020  
Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020.  
Actualización del modelo: 4 de abril de 2020 a las 19:00h (hora del centro).  
Normal climatológica de datos 1981-2010, SMN-CONAGUA.  
Normal climatológica del modelo CFSv2 1984-2019.

### Simbología

Climatología - Lluvia acumulada mensual	Climatología - Temperatura Media mensual
Observado/ Pronosticado - Lluvia acumulada mensual	Observado/ Pronosticado -Temperatura Media mensual
Climatología - Temperatura Máxima promedio mensual	Climatología - Temperatura Mínima promedio mensual
Observado/ Pronosticado -Temperatura Máxima promedio mensual	Observado/ Pronosticado -Temperatura Mínima promedio mensual

**Nota: Las etiquetas en el gráfico corresponden solo a los datos observados y a los pronosticados.**

Nota: Este producto se actualizará los primeros días de cada mes, por lo que el pronóstico debe tomarse con reserva, ya que el desarrollo de sistemas meteorológicos extremos puede modificar significativamente las condiciones medias esperadas.

Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

## Perspectiva climatológica de abril a septiembre de 2020

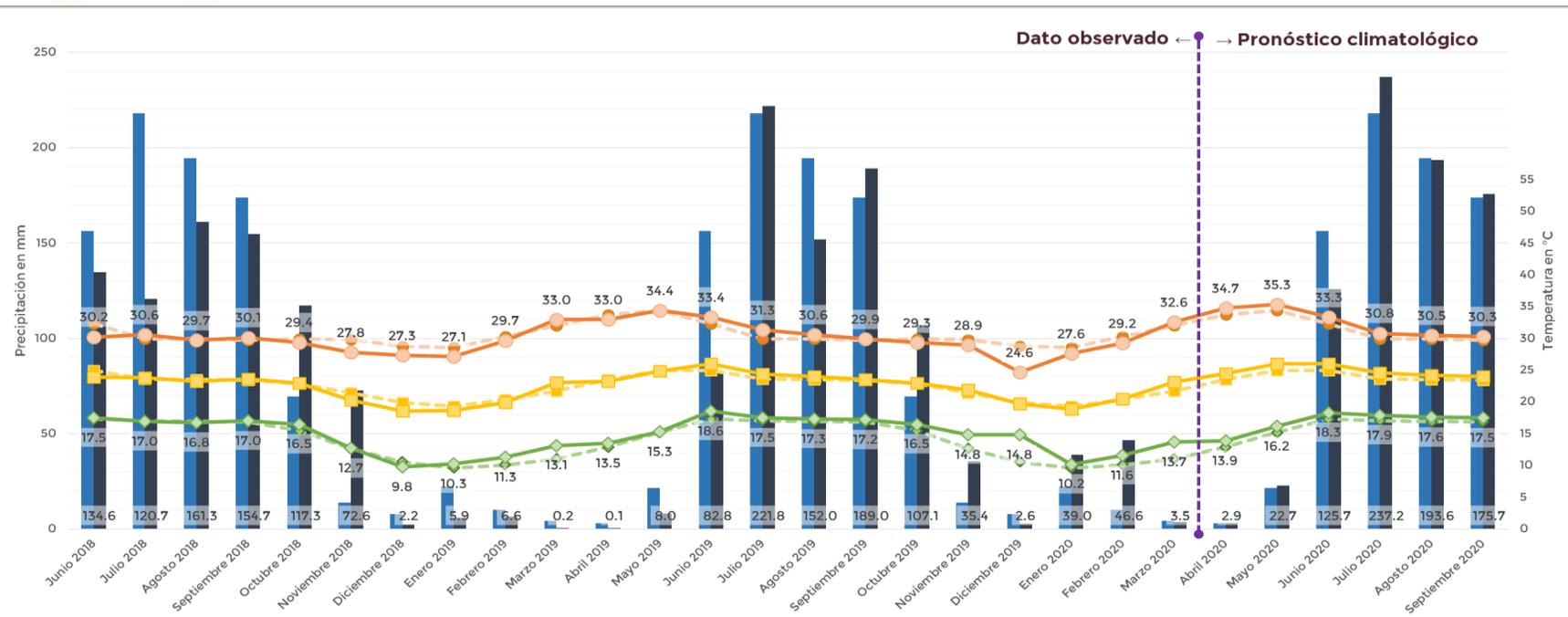
Para el análisis de las condiciones climáticas en el cultivo de caña de azúcar, en el gráfico se muestran los datos observados de junio de 2018 a marzo de 2020 más los meses de la perspectiva climatológica.

### Región cañera: Pacífico



Los resultados del pronóstico por región cañera e ingenio azucarero en formato Excel se encuentran en un documento anexo que se puede descargar en la siguiente liga:

[https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc\\_1R\\_qI\\_ZPj-zu1kNgN?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc_1R_qI_ZPj-zu1kNgN?usp=sharing)



### Simbología

- Climatología - Lluvia acumulada mensual
- Observado/ Pronosticado - Lluvia acumulada mensual
- Climatología - Temperatura Máxima promedio mensual
- Observado/ Pronosticado -Temperatura Máxima promedio mensual
- Climatología - Temperatura Media mensual
- Observado/ Pronosticado -Temperatura Media mensual
- ◇— Climatología - Temperatura Mínima promedio mensual
- ◇— Observado/ Pronosticado -Temperatura Mínima promedio mensual

**Nota: Las etiquetas en el gráfico corresponden solo a los datos observados y a los pronosticados.**

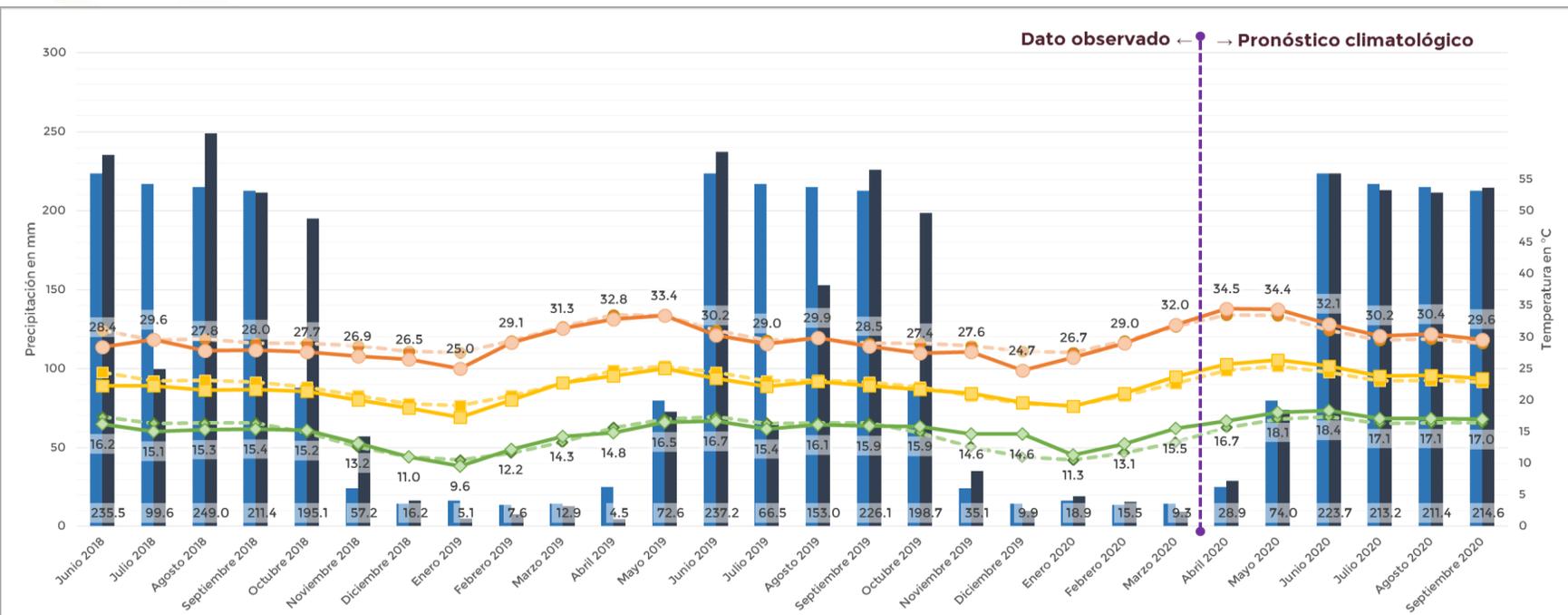
Nota: Este producto se actualizará los primeros días de cada mes, por lo que el pronóstico debe tomarse con reserva, ya que el desarrollo de sistemas meteorológicos extremos puede modificar significativamente las condiciones medias esperadas.

Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

## Perspectiva climatológica de abril a septiembre de 2020

### Región cañera: Centro

Para el análisis de las condiciones climáticas en el cultivo de caña de azúcar, en el gráfico se muestran los datos observados de junio de 2018 a marzo de 2020 más los meses de la perspectiva climatológica.



Los resultados del pronóstico por región cañera e ingenio azucarero en formato Excel se encuentran en un documento anexo que se puede descargar en la siguiente liga:

[https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc\\_1R\\_qI\\_ZPj-zu1kNgN?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc_1R_qI_ZPj-zu1kNgN?usp=sharing)

### Información del Modelo:

Modelo climatológico: Seasonal Climate Forecasts V2. (CFSv2).  
Mes de elaboración: abril de 2020  
Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020.  
Actualización del modelo: 4 de abril de 2020 a las 19:00h (hora del centro).  
Normal climatológica de datos 1981-2010, SMN-CONAGUA.  
Normal climatológica del modelo CFSv2 1984-2019.

### Simbología

- Climatología - Lluvia acumulada mensual
- Observado/ Pronosticado - Lluvia acumulada mensual
- Climatología - Temperatura Máxima promedio mensual
- Observado/ Pronosticado -Temperatura Máxima promedio mensual
- Climatología - Temperatura Media mensual
- Observado/ Pronosticado -Temperatura Media mensual
- ◇— Climatología - Temperatura Mínima promedio mensual
- ◇— Observado/ Pronosticado -Temperatura Mínima promedio mensual

**Nota: Las etiquetas en el gráfico corresponden solo a los datos observados y a los pronosticados.**

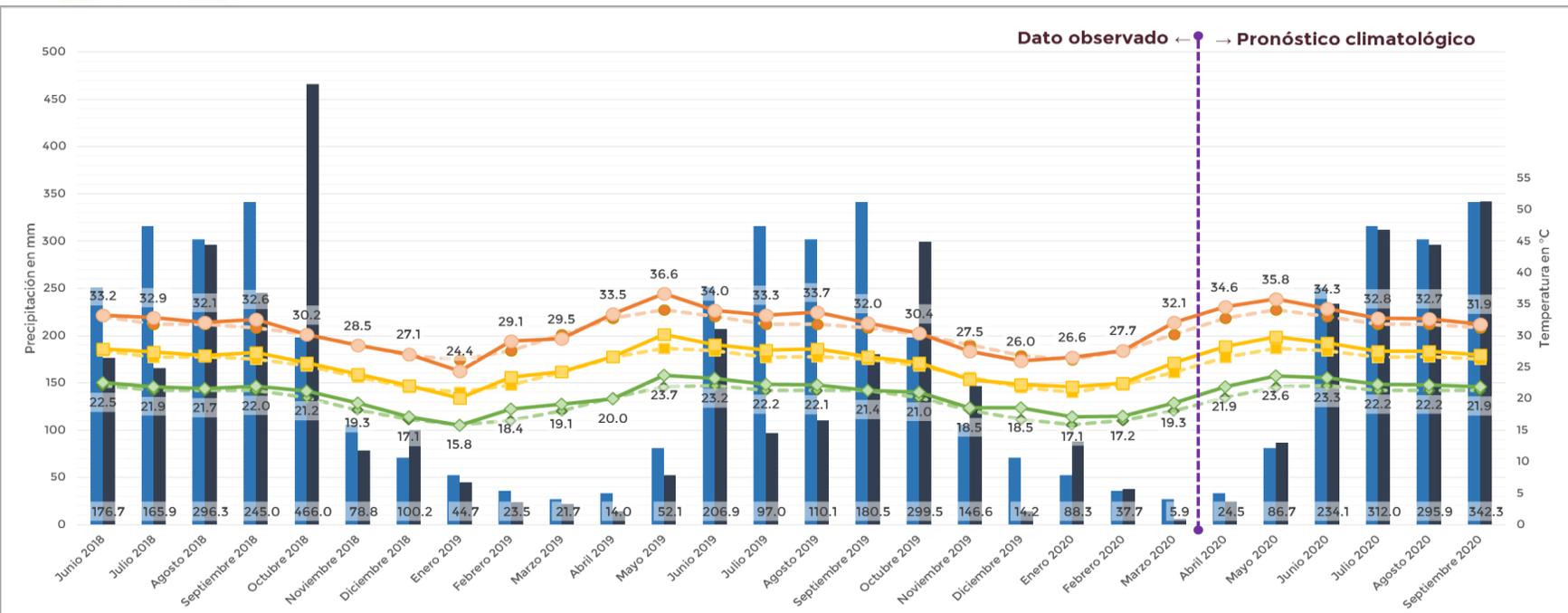
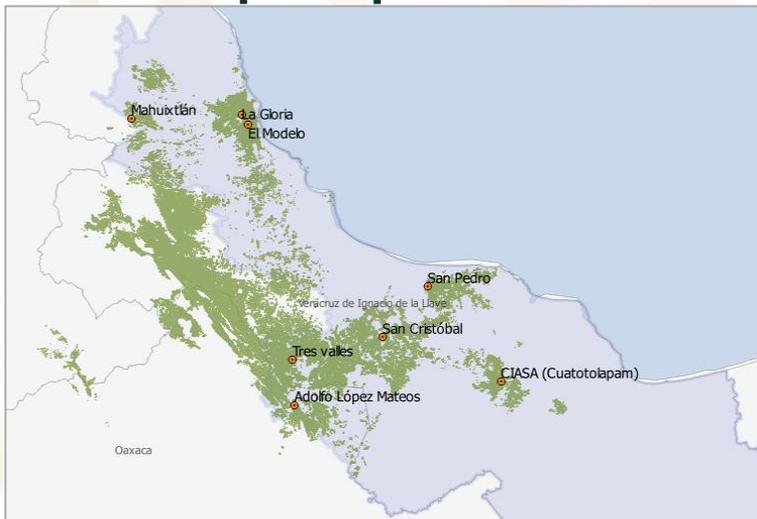
Nota: Este producto se actualizará los primeros días de cada mes, por lo que el pronóstico debe tomarse con reserva, ya que el desarrollo de sistemas meteorológicos extremos puede modificar significativamente las condiciones medias esperadas.

Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

## Perspectiva climatológica de abril a septiembre de 2020

### Región cañera: Papaloapan-Golfo

Para el análisis de las condiciones climáticas en el cultivo de caña de azúcar, en el gráfico se muestran los datos observados de junio de 2018 a marzo de 2020 más los meses de la perspectiva climatológica.



Los resultados del pronóstico por región cañera e ingenio azucarero en formato Excel se encuentran en un documento anexo que se puede descargar en la siguiente liga:  
[https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc\\_1R\\_qI\\_ZPj-zu1kNgN?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc_1R_qI_ZPj-zu1kNgN?usp=sharing)

### Información del Modelo:

Modelo climatológico: Seasonal Climate Forecasts V2. (CFSv2).  
Mes de elaboración: abril de 2020  
Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020.  
Actualización del modelo: 4 de abril de 2020 a las 19:00h (hora del centro).  
Normal climatológica de datos 1981-2010, SMN-CONAGUA.  
Normal climatológica del modelo CFSv2 1984-2019.

**Simbología**

- Climatología - Lluvia acumulada mensual
- Observado/ Pronosticado - Lluvia acumulada mensual
- Climatología - Temperatura Máxima promedio mensual
- Observado/ Pronosticado -Temperatura Máxima promedio mensual
- Climatología - Temperatura Media mensual
- Observado/ Pronosticado -Temperatura Media mensual
- ◆ Climatología - Temperatura Mínima promedio mensual
- ◆ Observado/ Pronosticado -Temperatura Mínima promedio mensual

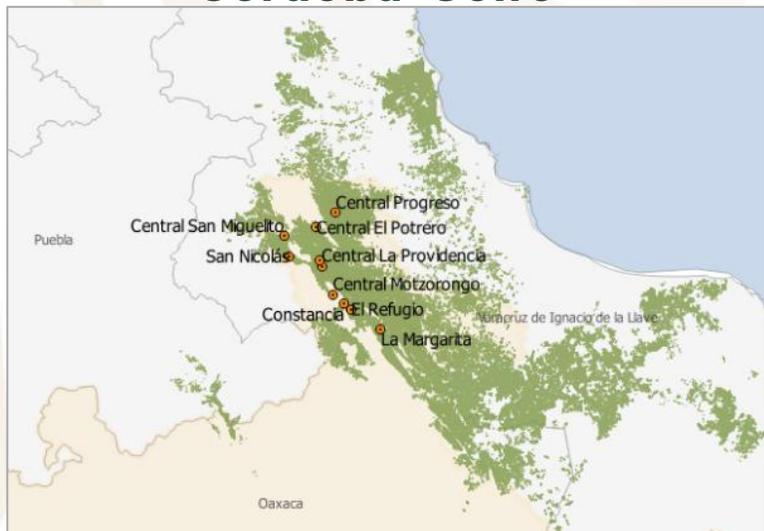
**Nota: Las etiquetas en el gráfico corresponden solo a los datos observados y a los pronosticados.**

Nota: Este producto se actualizará los primeros días de cada mes, por lo que el pronóstico debe tomarse con reserva, ya que el desarrollo de sistemas meteorológicos extremos puede modificar significativamente las condiciones medias esperadas.

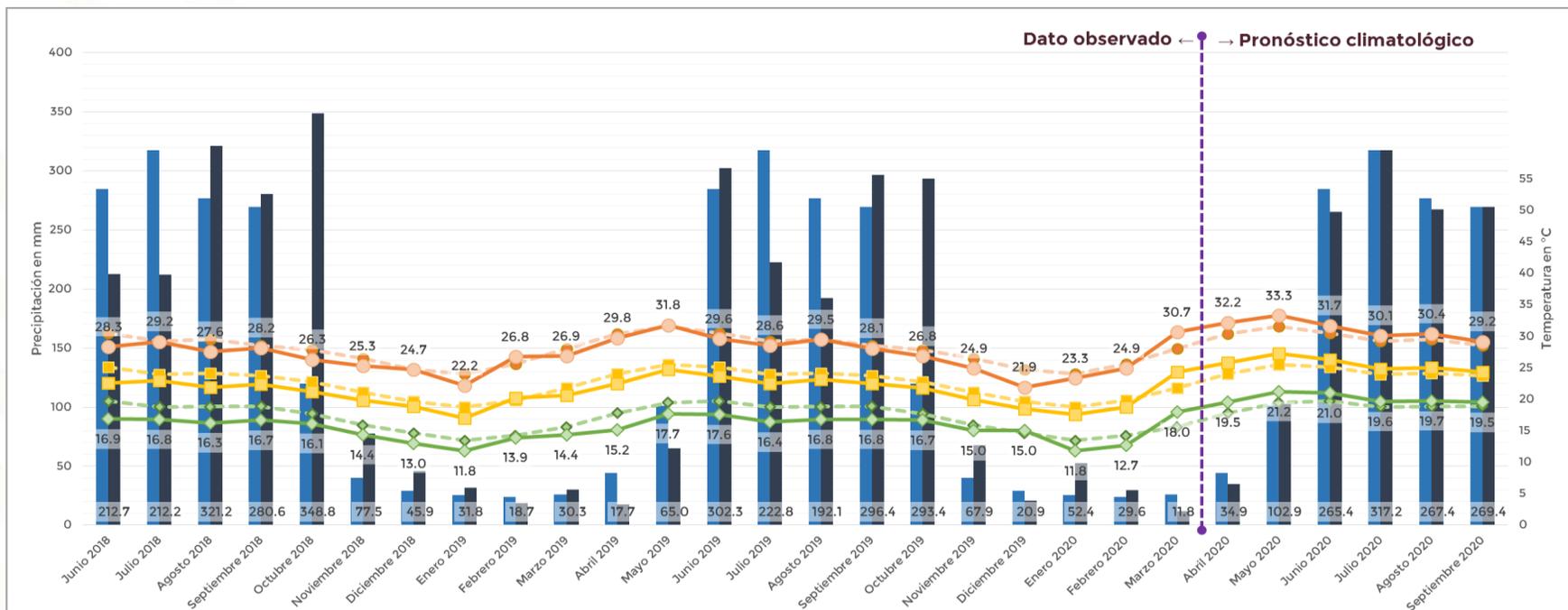
Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

## Perspectiva climatológica de abril a septiembre de 2020

### Región cañera: Córdoba-Golfo



Para el análisis de las condiciones climáticas en el cultivo de caña de azúcar, en el gráfico se muestran los datos observados de junio de 2018 a marzo de 2020 más los meses de la perspectiva climatológica.



Los resultados del pronóstico por región cañera e ingenio azucarero en formato Excel se encuentran en un documento anexo que se puede descargar en la siguiente liga:  
[https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc\\_1R\\_qjZPj-zuIkNgn?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc_1R_qjZPj-zuIkNgn?usp=sharing)

### Información del Modelo:

Modelo climatológico: Seasonal Climate Forecasts V2. (CFSv2).  
Mes de elaboración: abril de 2020  
Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020.  
Actualización del modelo: 4 de abril de 2020 a las 19:00h (hora del centro).  
Normal climatológica de datos 1981-2010, SMN-CONAGUA.  
Normal climatológica del modelo CFSv2 1984-2019.

**Simbología**

- Climatología - Lluvia acumulada mensual
- Observado/ Pronosticado - Lluvia acumulada mensual
- Climatología - Temperatura Máxima promedio mensual
- Observado/ Pronosticado -Temperatura Máxima promedio mensual
- Climatología - Temperatura Media mensual
- Observado/ Pronosticado -Temperatura Media mensual
- ◆ Climatología - Temperatura Mínima promedio mensual
- ◆ Observado/ Pronosticado -Temperatura Mínima promedio mensual

**Nota: Las etiquetas en el gráfico corresponden solo a los datos observados y a los pronosticados.**

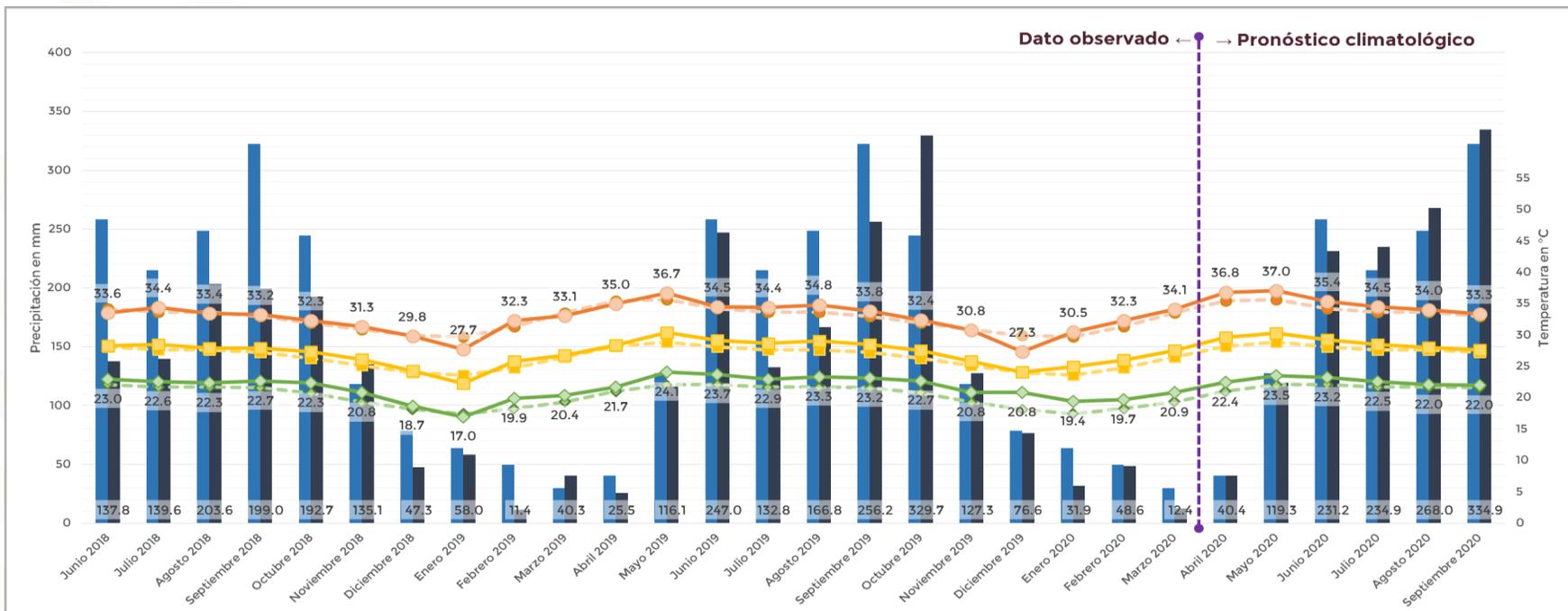
Nota: Este producto se actualizará los primeros días de cada mes, por lo que el pronóstico debe tomarse con reserva, ya que el desarrollo de sistemas meteorológicos extremos puede modificar significativamente las condiciones medias esperadas.

Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

## Perspectiva climatológica de abril a septiembre de 2020

### Región cañera: Sureste

Para el análisis de las condiciones climáticas en el cultivo de caña de azúcar, en el gráfico se muestran los datos observados de junio de 2018 a marzo de 2020 más los meses de la perspectiva climatológica.



Los resultados del pronóstico por región cañera e ingenio azucarero en formato Excel se encuentran en un documento anexo que se puede descargar en la siguiente liga:

[https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc\\_1R\\_qjZPj-zu1kNgN?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cmRMPkjD8zJ8Fcc_1R_qjZPj-zu1kNgN?usp=sharing)

### Información del Modelo:

Modelo climatológico: Seasonal Climate Forecasts V2. (CFSv2).  
Mes de elaboración: abril de 2020  
Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020.  
Actualización del modelo: 4 de abril de 2020 a las 19:00h (hora del centro).  
Normal climatológica de datos 1981-2010, SMN-CONAGUA.  
Normal climatológica del modelo CFSv2 1984-2019.

### Simbología

- Climatología - Lluvia acumulada mensual
- Observado/ Pronosticado - Lluvia acumulada mensual
- Climatología - Temperatura Máxima promedio mensual
- Observado/ Pronosticado -Temperatura Máxima promedio mensual
- Climatología - Temperatura Media mensual
- Observado/ Pronosticado -Temperatura Media mensual
- ◆ Climatología - Temperatura Mínima promedio mensual
- ◆ Observado/ Pronosticado -Temperatura Mínima promedio mensual

**Nota: Las etiquetas en el gráfico corresponden solo a los datos observados y a los pronosticados.**

Nota: Este producto se actualizará los primeros días de cada mes, por lo que el pronóstico debe tomarse con reserva, ya que el desarrollo de sistemas meteorológicos extremos puede modificar significativamente las condiciones medias esperadas.

## Comentarios finales



Abril es un mes de transición del periodo frío-seco al cálido-húmedo. Muestra un cambio en los patrones atmosféricos con una tendencia a la disminución de lluvias y aumento de la temperatura (condiciones climatológicas normales durante esta temporada de sequía preestival o relativa), lo que hace más complejo generar y analizar los pronósticos climatológicos-meteorológicos. **Se recomienda estar atentos a las actualizaciones de los pronósticos climatológicos y meteorológicos que genera el CONADESUCA, centros meteorológicos y/o Protección Civil de cada identidad.**



Se prevé que la **Oscilación Ártica (OA) se mantenga en fase positiva la mayor parte de este mes**, lo que podrá ocasionar el desarrollo de anticiclones cálidos y un incremento en las temperaturas; mientras que, los sistemas invernales como frentes fríos (*6 de acuerdo con el pronóstico del SMN para este mes*) podrán ser de menor intensidad, aunque la **Oscilación del Atlántico Norte (NAO) en su fase negativa** indica un mayor número de sistemas.



Por lo anterior y de acuerdo con los actuales modelos numéricos de pronóstico, **se espera que después del día 15 se de una mayor incidencia de frentes fríos en la cuenca oriental del país**, lo que podrá ocasionar lluvias significativas al interactuar con masas de aire cálido que comienzan a dominar poco a poco sobre la región. Las masas de aire frío que impulsan a los frentes fríos ya no serán tan intensas, pero ayudarán a disminuir ligeramente las temperaturas.



En abril **el calentamiento diurno puede generar chubascos y tormentas dispersas** en horas vespertinas, en respuesta a las altas temperaturas en el día que favorecen la convección.



De acuerdo con este modelo numérico de pronóstico se observa a nivel nacional (zonas cañeras) que en **temperaturas (máxima, mínima y media) hay una tendencia a que estas estén por arriba de la normal climatológica**; mientras que, en **lluvias se prevé que en abril-mayo-junio-agosto sean por debajo de la normal climatológica y julio-septiembre estén por arriba de la climatología.**



Finalmente, se debe prestar atención a los ingenios cañeros con un pronóstico de lluvia por arriba de la climatología, debido a que podría ocasionar atrasos durante el desarrollo de la zafra. Se recomienda que los que presentan condiciones por debajo se mantengan en vigilancia ante posibles problemas de déficit hídrico que pueden repercutir en el desarrollo de la caña.

***Este producto se actualizará los primeros días de cada mes, por lo que el pronóstico debe tomarse con reserva, ya que el desarrollo de sistemas meteorológicos extremos puede modificar significativamente las condiciones medias esperadas.***

***Consulte el boletín climatológico para conocer como los sistemas meteorológicos inciden en las regiones cañeras.***

## 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.

**Sistemas frontal o Frente Frío (FF).** Es el límite entre dos masas de aire con diferente temperatura y/o contenido de vapor de agua. Durante este evento se puede presentar descenso de temperatura, con posible desarrollo de heladas, vientos intensos, fuerte oleaje, y de presentarse la suficiente humedad en la atmósfera genera nubosidad y la posibilidad de desarrollo de lloviznas a tormentas eléctricas.

**Pronóstico estacional.** Pronóstico a largo plazo de las variables precipitación y temperatura. Se realizan de acuerdo con las condiciones existentes y las proyecciones de modelos numéricos de tipo estadísticos y dinámicos, este pronóstico es desarrollado por el SMN. Para la temporada de verano (mayo - octubre) se proporciona la perspectiva de precipitación y temperaturas máximas; mientras que, para la temporada de invierno (noviembre - abril) se proporciona la perspectiva esperada de precipitación y temperaturas mínimas.

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

## 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 hasta 45°C y mínimas de hasta 12°C; sin embargo, llegar a este umbral retrasa su crecimiento vegetativo.

El rango óptimo de la temperatura media anual oscila entre los 26 - 30 °C.

La presencia de heladas de acuerdo a su duración e intensidad puede afectar a la caña, dichas afectaciones pueden ir desde el amarillamiento del follaje hasta la reducción del rendimiento en fábrica.

#### Fuentes:

1. Aguilar, N. (S.F.). Ficha Técnica del cultivo de Caña de Azúcar. SIVICANA. Consultado el 21 de mayo de 2018. Disponible en: web: [http://nutriciondebovinos.com.ar/MD\\_upload/nutriciondebovinos\\_com\\_ar/Archivos/File/CA%C3%91A\\_DE\\_AZ%C3%91ACAR\\_FICHA\\_T%C3%89CNICA.pdf](http://nutriciondebovinos.com.ar/MD_upload/nutriciondebovinos_com_ar/Archivos/File/CA%C3%91A_DE_AZ%C3%91ACAR_FICHA_T%C3%89CNICA.pdf)
2. CONAGUA (Sin fecha). Glosario Técnico. Servicio Meteorológico Nacional. Consultado el 30 de mayo de 2018. Disponible en: <https://smn.conagua.gob.mx/es/smn/glosario>
3. CONAGUA-PRONACOSE (2014). Programa Nacional Contra la Sequía. Documento Rector. Consultado el 30 de mayo de 2018. Disponible en: <http://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Contenido/Documentos/Pol%C3%ADtica%20P%C3%BAblica%20Nacional%20para%20la%20Sequ%C3%ADa%20Documento%20Rector.pdf>
4. Ochoa, M., Reyes M., Manríquez J., (2010). Producción Sostenible de Caña de Azúcar en México (FIRA). Consultado el 24 de mayo de 2018. Disponible en: <http://www.fira.gob.mx/InfEspDtoXML/abrirArchivo.jsp?abreArc=3681>
5. Romero, E., Digonzelli, P., Scandalaris, J. (2009). Manual del cañero. Argentina: Las Talitas: Estación experimental agroindustrial Obispo Colombres.

## Publicaciones de productos meteorológicos y climatológicos

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

Estos productos se pueden consultar en la página 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-cañero>

**Si deseas recibir estos productos vía correo electrónico solicítalo a la siguiente cuenta:**

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

## 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 los índices e indicadores agroclimáticos como:

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

### Próximas publicaciones meteorológicas y climatológicas de interés

- Variabilidad climática y oscilaciones climáticas
  - Glosario meteorológico - climatológico
- Pronósticos meteorológicos y climatológicos
  - Pronóstico de la Temporada Ciclónica 2020



Periodo de pronóstico: de abril a septiembre de 2020

## SIE - CAÑA

SISTEMA DE INFORMACIÓN ESTRATÉGICA  
DE LA CAÑA DE AZÚCAR

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

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

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

Teléfono: 55-3871-1900, extensión 57011, [www.gob.mx/conadesuca](http://www.gob.mx/conadesuca)



Facebook: @Conadesuca



Twitter: @CONADESUCAmx



Instagram: CONADESUCA