

Pronóstico de Lluvias

(periodo del 11 al 20 de noviembre)



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



Avenida Cuauhtémoc 1230, Piso 7, Colonia Santa Cruz Atoyac, Código Postal 03310, Alcaldía Benito Juárez, Ciudad de México.
Teléfono: 55-3871-8300, extensión 57011, www.gob.mx/conadesuca

Facebook: Conadesuca Twitter: @CONADESUCAmx Instagram: CONADESUCA

Periodo de validez: de las 00:01 h. del lunes 11 a las 23:59 h. del miércoles 20 de noviembre.

Panorama general

Principales sistemas meteorológicos que se prevén ocasionen lluvias los próximos 10 días:

- (1) Ingreso de **aire húmedo** procedente del Océano Pacífico mexicano, Golfo de México y Mar Caribe hacia el territorio nacional, se mantendrá de forma constante hasta el miércoles 20.
- (2) **Canal de baja presión** en el noroeste y occidente del lunes 11 al martes 19.
- (3) **Línea de vaguada** en el occidente del Golfo de México el miércoles 13, jueves 14, sábado 16 y domingo 17.
- (4) **Línea de vaguada** en el sureste del país el lunes 11, martes 12, jueves 14, martes 19 y miércoles 20.
- (5) **Onda Tropical No. 51** se localiza el lunes 11 al sur de las costas de Guerrero, se desplaza hacia el occidente por el Pacífico sur mexicano, se prevé deje de afectar el territorio nacional el martes 12.
- (6) **Frente Frío No. 12** ingresará la tarde del lunes 11 en el norte del país y durante la tarde-noche se desplazará por el norte y noreste del territorio nacional; la mañana del martes 12 se localizará en el norte de Veracruz, al medio día en la porción central y por la tarde en la zona sur de ese estado; y finalmente, la mañana del miércoles 13 alcanzará las costas de Tabasco y porción norte de la Península de Yucatán donde comenzará a cambiar sus características a estacionario y a debilitarse. **La masa de aire polar** que lo impulsa, cubrirá gran parte del territorio nacional, lo que ocasionará un **descenso de temperatura** en las regiones cañeras del país, a partir de lunes 11 y hasta miércoles 13; **efectos que serán de mayor intensidad en la región Noreste (ver No. 7)**. Asimismo, se presentará el martes 12 y miércoles 13 un **evento de Norte** con rachas de viento que podrán superar los 75 km/h en las región Noreste y rachas de viento superiores a los 80 km/h en zonas cercanas a las costas de la región Papaloapan-Golfo, efectos que disminuirán la noche del martes 12 en la región Noreste y el miércoles 13 en Papaloapan-Golfo. **Se mantiene en vigilancia.**
- (7) **Baja fría en altura** se localizará el lunes 11 y martes 12 en el noroeste del país, se desplazará lentamente de oeste a este en capas altas de la atmósfera, se prevé que el miércoles 13 se ubique en el norte y el jueves 14 en la porción noreste del territorio nacional; dicho sistema interactúa con el FF No. 12 y la masa de aire polar que lo impulsa, lo que ocasionará la primera tormenta invernal para nuestro país, reforzando un marcado descenso de temperatura en la región cañera Noreste y el incremento de lluvia en la región Noroeste y Pacífico. **Se mantiene en vigilancia.**
- (8) **Onda Tropical** (posible No. 52) se desplazará al sur de la Península de Yucatán el martes 12, cruzará Chiapas y el Golfo de Tehuantepec el miércoles 13 y dejará de afectar el territorio nacional el jueves 14.
- (9) **Frente Frío** (posible No. 13) ingresará el jueves 14 en el norte del país, se desplazará durante ese día en la porción norte y noreste del territorio nacional, el viernes 15 dicho frente podría fusionarse con el FF No. 12 (que durante ese día se mantendrá como estacionario en el suroeste del Golfo de México) lo que ocasionaría su reactivación o continuaría como FF No. 13 desplazándose por la cuenca oriental del país, el sábado 16 dicho sistema alcanzará la porción sureste del territorio nacional y el lunes 18 se desplazará por el Mar Caribe dejando de afectar nuestro país. **La masa de aire frío asociada a este frente**, mantendrá **descensos de temperatura** (reforzando la masa de aire frío del FF No. 12, ver No. 6) en todas las regiones cañeras hasta el lunes 18; y por otro lado, ocasionará un evento de Norte a partir de la tarde del jueves 14 en las zonas cercanas a las costas del Golfo de México, con rachas de viento que podrán superar los 50 km/h, efectos que disminuirán en la región cañera Noreste el viernes 15 y en la región Papaloapan-Golfo el sábado 16. **Se mantiene en vigilancia.**

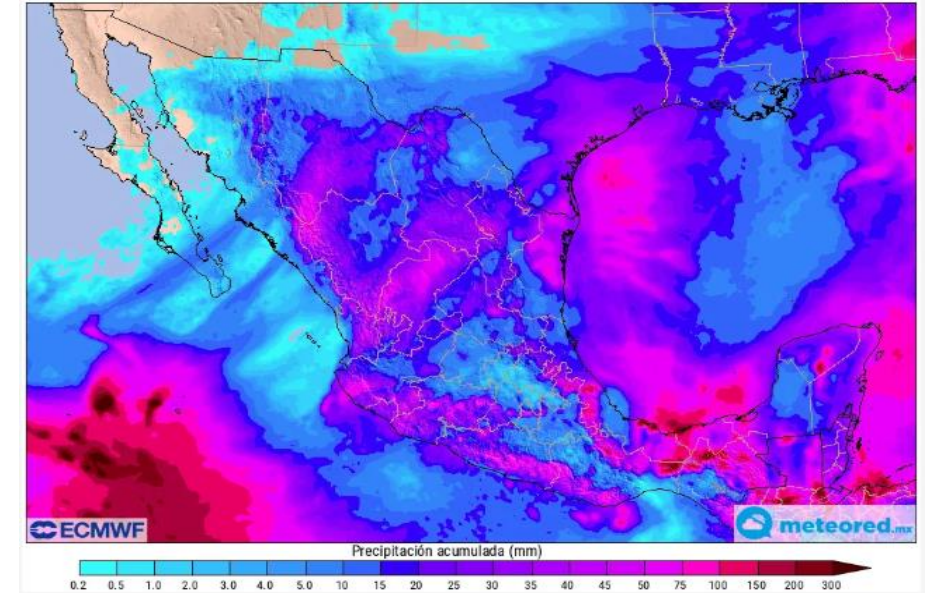


Imagen de referencia: pronóstico de lluvia acumulada hasta el miércoles 20 de noviembre. Fuente: www.meteored.mx. Consultado el 11 de noviembre de 2019 a las 13:00 h.

Nota: este pronóstico meteorológico se actualizará de forma constante, por lo que debe tomarse con reserva, ya que los sistemas meteorológicos que ocasionan dichas lluvias pueden cambiar en su distribución e intensidad conforme el periodo de pronóstico aumenta. Se recomienda dar seguimiento a los avisos que emite el CONADESUCA.

(Ver Anexo)

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

Periodo de validez: de las 00:01 h. del lunes 11 a las 23:59 h. del miércoles 20 de noviembre.

Pronóstico de Lluvias por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Mes:	Noviembre													
			Día:	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
			Nombre del ingenio														
1	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza														
2			El Mante														
3		Veracruz	El Higo														
4			Pánuco														
5		San Luis Potosí	Alianza Popular														
6			Plan de Ayala														
7			Plan de San Luis														
8			San Miguel del Naranjo														
9	Pacífico	Jalisco	Bellavista														
10			José María Morelos														
11			Melchor Ocampo														
12			San Francisco Ameca														
13			Tala														
14			Tamazula														
15		Colima	Quesería														
16		Michoacán	Lázaro Cárdenas														
17			Pedernales														
18			Santa Clara														



Fecha estimada de inicio de zafra 2019/20 ¹.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Primer reporte de producción de la zafra 2019/20.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/507569/REPORTE_1.pdf

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

- 1. Sin lluvias
- 2. Lluvias ligeras (menor a 5 mm)
- 3. Lluvias moderadas (5 a 25 mm)
- 4. Lluvias fuertes (25 a 50 mm)
- 5. Lluvias muy fuertes (50 a 75 mm)
- 6. Lluvias intensas (75 a 150 mm)
- 7. Lluvias torrenciales (mayor a 150 mm)

Fuente: modelo GFS/ ECMWF.

Nota: en las zonas de lluvia no se descarta el desarrollo de actividad eléctrica, visibilidad reducida, posible caída de granizo, así como el incremento repentino en la intensidad del viento.

Se recomienda extremar precaución por la repentina crecida de ríos y arroyos de respuesta rápida, así como posibles deslaves, derrumbes y/o deslizamientos en zonas montañosas.

Continúa en la siguiente página

Periodo de validez: de las 00:01 h. del lunes 11 a las 23:59 h. del miércoles 20 de noviembre.

Pronóstico de Lluvias por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Mes:	Noviembre									
			Día:	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
			Nombre del ingenio										
19	Noroeste	Sinaloa	Eldorado										
20		Nayarit	El Molino										
21			Puga										
22	Centro	Morelos	Central Casasano										
23			Emiliano Zapata										
24		Puebla	Atencingo (6 - nov)										
25			Calipam										
26		Veracruz	El Carmen										
27		Papaloapan - Golfo	Veracruz	CIASA (Cuatotolapam)									
28	El Modelo												
29	La Gloria												
30	Mahuixtlán												
31	San Cristóbal												
32	San Pedro												
33	Tres Valles												
34	Oaxaca			Adolfo López Mateos									



Fecha estimada de inicio de zafra 2019/20¹.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Primer reporte de producción de la zafra 2019/20.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/507569/REPORTE_1.pdf

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

- 1. Sin lluvias
- 2. Lluvias ligeras (menor a 5 mm)
- 3. Lluvias moderadas (5 a 25 mm)
- 4. Lluvias fuertes (25 a 50 mm)
- 5. Lluvias muy fuertes (50 a 75 mm)
- 6. Lluvias intensas (75 a 150 mm)
- 7. Lluvias torrenciales (mayor a 150 mm)

Fuente: modelo GFS/ ECMWF.

Nota: en las zonas de lluvia no se descarta el desarrollo de actividad eléctrica, visibilidad reducida, posible caída de granizo, así como el incremento repentino en la intensidad del viento.

Se recomienda extremar precaución por la repentina crecida de ríos y arroyos de respuesta rápida, así como posibles deslaves, derrumbes y/o deslizamientos en zonas montañosas.

Continúa en la siguiente página

Periodo de validez: de las 00:01 h. del lunes 11 a las 23:59 h. del miércoles 20 de noviembre.

Pronóstico de Lluvias por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Mes:	Noviembre											
			Día:	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
			Nombre del ingenio												
35	Córdoba - Golfo	Veracruz	Central El Potrero		3				3			3			
36			Central La Providencia		3				3			3			
37			Central Motzorongo		3				3			3			
38			Central Progreso		3	4			3			3			
39			Central San Miguelito		3	4			3			3			
40			Constancia		3	3			3			3			
41			San José de Abajo		3	3			3			3			
42			San Nicolás		3	4			3			3			
43			Oaxaca	El Refugio		3				3			3		
44				La Margarita		3				3			3		
45	Sureste	Tabasco	Azsuremex		3	4		3	3						
46			Presidente Benito Juárez		3	3		3	3						
47			Santa Rosalía		3	4		3	3						
48		Campeche	La Joya		3			3							
49		Quintana Roo	San Rafael de Pucté		3			3					3		
50		Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)		3	3		3	3						
51			Huixtla		3	3	3	3	3			3	3		



Fecha estimada de inicio de zafra 2019/20¹.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Fechas de inicio y término de zafra 2019/20 del 29 de octubre de 2019. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/505618/1er_Estimado_de_Produccion_z2019_20_Fechas.pdf

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

- 1. Sin lluvias
- 2. Lluvias ligeras (menor a 5 mm)
- 3. Lluvias moderadas (5 a 25 mm)
- 4. Lluvias fuertes (25 a 50 mm)
- 5. Lluvias muy fuertes (50 a 75 mm)
- 6. Lluvias intensas (75 a 150 mm)
- 7. Lluvias torrenciales (mayor a 150 mm)

Fuente: modelo GFS/ ECMWF.

Nota: en las zonas de lluvia no se descarta el desarrollo de actividad eléctrica, visibilidad reducida, posible caída de granizo, así como el incremento repentino en la intensidad del viento.

Se recomienda extremar precaución por la repentina crecida de ríos y arroyos de respuesta rápida, así como posibles deslaves, derrumbes y/o deslizamientos en zonas montañosas.

Periodo de validez: de las 00:01 h. del lunes 11 a las 23:59 h. del miércoles 20 de noviembre.

Información adicional para interpretar el pronóstico de lluvias:

Glosario meteorológico:

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

Canal de baja presión. Zona de bajas presiones, en la cual se puede llegar a formar nubosidad y por lo tanto lluvias.

Ciclón Tropical. 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 a la climatología de los CT, las variaciones climáticas como El Niño-Oscilación del Sur (ENOS), la temperatura superficial del mar (TSM), etc.; y así poder obtener años análogos (o sea años de comportamiento similar).

Línea de vaguada. Elongación de un sistema de baja presión en superficie, puede presentar condiciones de tiempo atmosférico inestable: incremento de viento y potencial de lluvias.

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

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

Onda Tropical. Son sistemas lluviosos que se generan en África y cruzan el Océano Atlántico, se mueve de este a oeste en forma de "V" invertida. La velocidad promedio con la que se mueven oscila entre los 20 a 30 km/h, teniendo un período entre cada onda de 3 a 5 días.

Sistemas frontales o frentes fríos. Describen el límite entre dos masas de aire con diferente temperatura y/o contenido de vapor de agua. Son impulsados por sistemas de alta presión, asociada a Durante estos se presenta 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.

Zona de Convergencia Intertropical (ZCI) o Vaguada Monzónica. Es una franja de bajas presiones ubicada en la zona ecuatorial. Debido a las altas temperaturas las masas de aire son forzadas a ascender originando abundante nubosidad y fuertes precipitaciones algunas acompañadas de descargas eléctricas. La ZCI no es uniforme ni continua y puede variar su comportamiento en zonas marítimas y continentales.

Vigilancia meteorológica por:

1. Ciclones Tropicales:

- **Océano Pacífico nororiental:** del 15 de mayo al 30 de noviembre.
- **Océano Atlántico, Golfo de México y Mar Caribe:** del 1 de junio al 30 de noviembre.

2. Ondas Tropicales:

de mayo a noviembre.

3. Frentes Fríos:

del 15 de septiembre al 30 de mayo.

4. Heladas:

de octubre a marzo.

Recomendaciones para los ingenios azucareros:

Por lluvias fuertes:

1. Nivelación del terreno. Emparejar y dar un gradiente de pendiente a fin de drenar los excesos de agua resultado de la precipitación.

Por vientos fuertes:

2. Acame de caña de azúcar. El acame puede afectar en la producción del cultivo, cuando se genera un fenómeno de esta magnitud se debe levantar inmediatamente, técnicamente se tiene un plazo de 72 o 96 horas, caso contrario se puede perder.

Fuentes:

- Romero, Eduardo Raúl, et al. (2009), Manual del cañero. Las Talitas: Estación experimental agroindustrial Obispo Colombres. Argentina.
- Aguilar R. (S.F). Ficha Técnica del cultivo de Caña de Azúcar. 21 de mayo de 2018, de SIVICANA. Sitio web: http://nutriciondebovinos.com.ar/MD_upload/nutriciondebovinos.com_ar/Archivos/File/CA%3%9A_DE_AZ%3%9ACAR_FICHA_T%3%89C_NICA.pdf
- Cruz, R; Spaans, E; Núñez, O. (S.F.). Efecto del acame en la productividad y la calidad de la caña de azúcar: un análisis comparativo con la caña erecta. Asociación Ecuatoriana de tecnólogos azucareros (AETA). 24 de mayo de 2018. Sitio web: http://www.aeta.org.ec/2do%20congreso%20cana/art_campo/Cruz,%20R%20et%20al%20Efecto%20del%20acame.pdf
- Ochoa, M.; Reyes M.; Manriquez J. (Noviembre, 2010). Producción Sostenible de Caña de Azúcar en México (FIRA). 24 de mayo de 2018. Sitio web: [file:///C:/Users/noe.hzamudio/Downloads/011%20-%20Producci%C3%B3n_Sostenible_de_Ca%C3%B1a_de_Azucar_en_M%C3%A9xico%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/noe.hzamudio/Downloads/011%20-%20Producci%C3%B3n_Sostenible_de_Ca%C3%B1a_de_Azucar_en_M%C3%A9xico%20(4).pdf)

Rangos de intensidad por variable:

Ciclón Tropical			Clasificación de Nortes	
	Categoría	Rango de viento (km/h)	Categoría	Rango de viento (km/h)
Escala Saifir-Simpson	Depresión Tropical	< 63	Moderado	20 a 38
	Tormenta Tropical	64 a 118	Fuerte	39 a 61
	Huracán Cat. 1	119 a 153	Muy fuerte	62 a 88
	Huracán Cat. 2	154 a 177	Intenso	89 a 117
	Huracán Cat. 3	178 a 208	Severo	> 117
	Huracán Cat. 4	209 a 251		
	Huracán Cat. 5	> 252		

Pronóstico de la anomalía de la precipitación

Este es un producto complementario y de apoyo al pronóstico de lluvias, cabe precisar, que el modelo numérico considerado para su elaboración se encuentra desfasado aproximadamente 6 h. respecto al presente pronóstico y con una cobertura de ocho días a partir de su última actualización.

Panorama General

del lunes 11 al lunes 18 de noviembre

De acuerdo a los actuales modelos numéricos de pronóstico, se prevé que en las regiones cañeras la normal climatológica se encuentre:



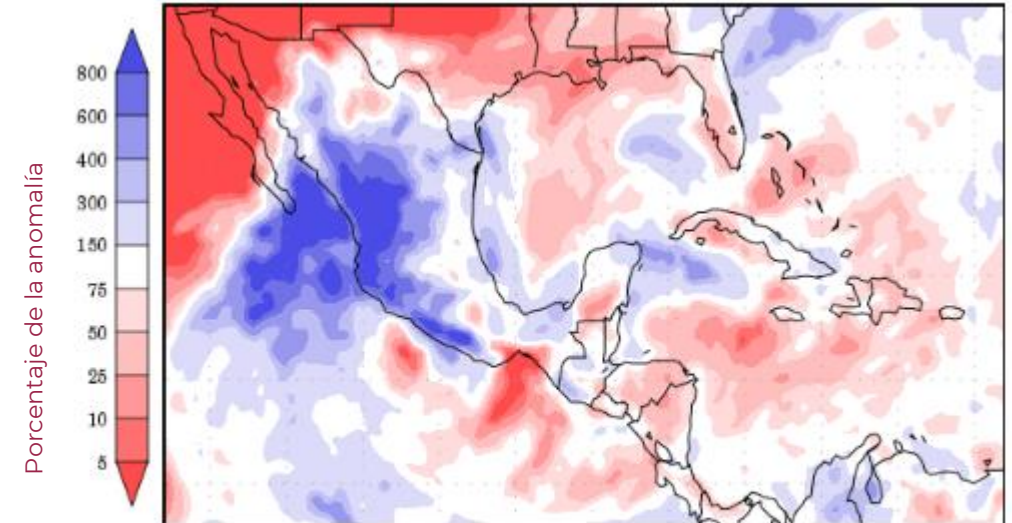
Por arriba en Noroeste, Pacífico, Córdoba-Golfo y Sureste (en el estado de Tabasco y porción sureste de Chiapas).



Dentro de la normal en Noreste, Centro (en los estados de Puebla y Veracruz), **Papaloapan-Golfo y Sureste** (en el estado de Campeche y en la porción sureste de Tabasco).



Por debajo en Centro (en el estado de Morelos) **y Sureste** (en el estado de Quintana Roo y en la porción central de Chiapas).



Precipitation forecasts from the National Centers for Environmental Prediction.
 Normal rainfall derived from Xie-Arkin (CMAP) Monthly Climatology for 1979-2003.
 Forecast Initialization Time: 00Z11NOV2019

Información adicional para interpretar el pronóstico:



Rangos en el porcentaje de la anomalía:

- Tonalidades moradas, indican lluvia acumulada por arriba de la normal climatológica.
- Color blanco, indica lluvia acumulada dentro de la normal climatológica.
- Tonalidades rojas, indican lluvia acumulada por debajo de la normal climatológica.



Imagen de referencia: pronóstico de la anomalía de precipitación de ocho días (del 11 al 18 de noviembre), considerando su más reciente actualización, el domingo 10 de noviembre a las 18:00 h. (hora del centro).



Período de la climatología del año 1979 al 2003.



Fuente: National Centers for Environmental Prediction. (NCEP-NOAA, por sus siglas en inglés).

Para mayor información lo invitamos a consultar nuestros productos meteorológicos y climatológicos. Si requiere de mayor información puede visitar los pronósticos meteorológicos que emite el Servicio Meteorológico Nacional: <http://smn.cna.gob.mx/es/>

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 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, por lo que permite obtener datos acerca del cultivo y con ello generar información focalizada a los ingenios azucareros del país.

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

Teléfono: 55-3871-1900, extensión 57011, www.gob.mx/conadesuca

Facebook: @Conadesuca

Twitter: @CONADESUCAmx

Instagram: CONADESUCA