

Pronóstico de Lluvias

(periodo del 21 al 30 de marzo)



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



CONADESUCA

COMITÉ NACIONAL PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE DE LA CAÑA DE AZÚCAR

Pronóstico de Lluvias

No. de reporte: 007
 Fecha de emisión: 21 de marzo de 2024.
 Hora de emisión: 13:30 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h



Lluvia acumulada

del jueves 21 al lunes 25 de marzo

del jueves 21 al sábado 30 de marzo

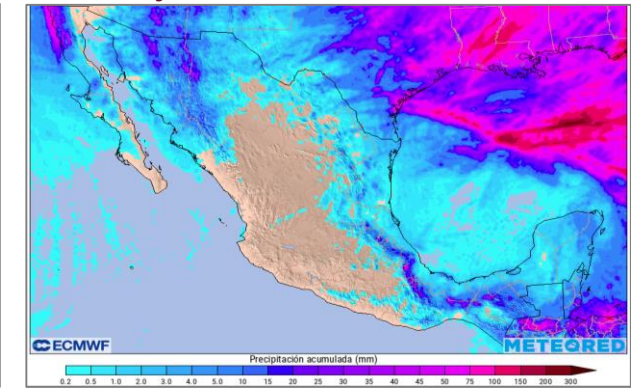
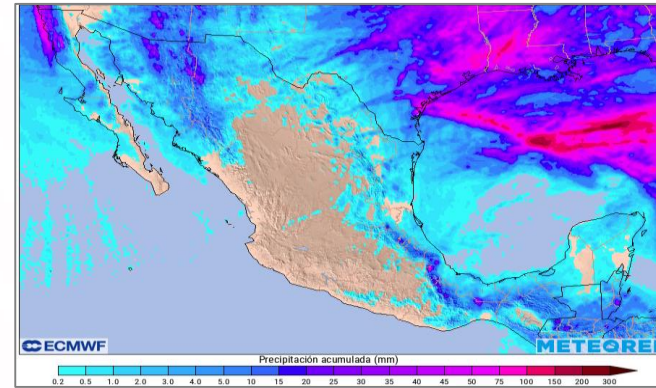


Imagen de referencia: pronóstico de lluvia acumulada a 5 (izq.) y 10 (der.) días. Modelo ECMWF.
 Fuente: <https://meteored.mx/> Consultado el 21 de marzo de 2024 a las 11:00 h.

Seguimiento a los principales sistemas meteorológicos que se prevé generen lluvias en las regiones cañeras:

1. Sistema de Alta Presión (Sistema Anticiclónico) en niveles medios de la atmósfera desplazándose en zonas del centro-sur-sureste del territorio nacional del jueves 21 al sábado 30 (fecha límite de este pronóstico); en ausencia de sistemas invernales podrá ocasionar periodos de tiempo estable y disminución del potencial de lluvias (así como, el incremento significativo de temperaturas en horas vespertinas) en las regiones cañeras (ver pronóstico por ingenio).

2.-Líneas de vaguada se extenderán en el oriente del territorio nacional del jueves 21 al sábado 30 (fecha límite de este pronóstico), podrán incrementar el potencial de lluvias en las regiones cañeras: Noreste, Córdoba-Golfo, Papaloapan-Golfo y Sureste (ver pronóstico por ingenio).

3. Corriente en chorro desplazándose por las zonas cañeras del Noroeste, Pacífico, Noreste, Córdoba-Golfo, Papaloapan-Golfo y Centro del domingo 24 al martes 26; ocasionará nublados y ligero ingreso de humedad que en algunas zona podrá incrementar el potencial de lluvias en las regiones cañeras de la vertiente oriental (ver No. 5). **Ver pronóstico por ingenio. Se recomienda seguir consultado las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos. VER NOTA.**

4. Frente Frío desplazándose sobre el Golfo de México el viernes 22 y alcanzando el Mar Caribe el sábado 23. No se prevén efectos directos asociados al frente en las regiones cañeras; sin embargo, la masa de aire frío que impulsará al frente junto con una línea de vaguada incrementarán el potencial de lluvias en las regiones Córdoba-Golfo, Papaloapan-Golfo y Sureste del viernes 22 al sábado 23. **Ver pronóstico por ingenio. Se recomienda seguir consultado las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos. VER NOTA**

La masa de aire frío que impulsa al frente, podrá ocasionar descensos de temperatura en las regiones Noreste, Córdoba-Golfo, Papaloapan-Golfo y Sureste del sábado 23 al domingo 24. **Se recomienda seguir consultado las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos. VER NOTA.**

5. Frente Frío podrá desplazarse sobre la región cañera Noreste el martes 26 (sin lluvias), en Córdoba-Golfo y Papaloapan-Golfo del martes 26 al miércoles 27, así como, en la región Sureste del miércoles 27 al jueves 28, interactuará con una línea de vaguada y con la corriente en chorro, lo que incrementarán el potencial de lluvias en las regiones mencionadas (excepto Noreste). **Ver pronóstico por ingenio. Se recomienda seguir consultado las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos. VER NOTA**

La masa de aire frío que impulsará al frente ocasionará importantes descensos de temperaturas en las regiones Noroeste y Pacífico del domingo 24 al lunes 25, mientras que, en las regiones Noreste, Córdoba-Golfo, Papaloapan-Golfo, Centro y Sureste del martes 26 al viernes 29. Un evento de Norte se desarrollará en las zonas cañeras cercanas a las costas de Golfo de México con rachas que podrán superar los 50 km/h del martes 26 al jueves 28. **Se recomienda seguir consultado las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos. VER NOTA.**

Nota: Debido a la temporalidad del pronóstico se recomienda consultar las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos que emite el Servicio Meteorológico Nacional y Protección Civil de cada entidad.

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, Servicio Meteorológico Nacional y Protección Civil de cada entidad.

Calendario agroindustrial del sector azucarero

	2024											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ciclo cañero	... Ciclo cañero 2023/24					Ciclo 2024/25 ...						
Ciclo azucarero	... Ciclo azucarero 2023/24						Ciclo 2024/25...					
Zafra	.. Zafra 2023/24						Zafra 2024/25 ...					

Calendario de eventos hidrometeorológicos para el sector azucarero

Evento	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Frentes Fríos												
Heladas												
Estiaje (sequía meteorológica)												
Suradas												
Granizadas												



Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 21 a las 23:59 h del sábado 30 de marzo.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Marzo													
					21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
1	Noroeste	Sinaloa	Eldorado															
2		Nayarit	El Molino															
3			Puga															
4	Pacífico	Jalisco	Bellavista															
5			José María Morelos															
6			Melchor Ocampo															
7			San Francisco Ameca															
8			Tala															
9			Tamazula															
10			Colima	Quesería														
11		Michoacán	Lázaro Cárdenas															
12			Pedernales															
13			Santa Clara															
14	Centro	Morelos	Central Casasano															
15			Emiliano Zapata															
16		Puebla	Atencingo															
17			Calipam															
18			Veracruz	El Carmen			LV	LV-AH-MAF										

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Continúa en la siguiente página

Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

- LV Línea de Vaguada
- MAF Masa de Aire Frío
- AH Aire Húmedo

Rangos de lluvia acumulada:

- sin lluvia o menor a 1 mm
- de 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

Estatus del ingenio durante la zafra¹:

- No se cuenta con información de molienda para este ingenio.
- Ingenio zafrando.
- Ingenio que ya finalizó zafra

 Modelo de pronóstico meteorológico:
 -European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF, por sus siglas en inglés).
 -Global Forecast System (GFS, por sus siglas en inglés).

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
 Reporte de avance de producción de caña y azúcar- Zafra 2023/24 No. 20
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/903893/Reporte_de_avance_de_produccion_de_ca_a_y_az_car_Corte_al_16_de_marzo24.pdf






Pronóstico de Lluvias

No. de reporte: 007
 Fecha de emisión: 21 de marzo de 2024.
 Hora de emisión: 13:30 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 21 a las 23:59 h del sábado 30 de marzo.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Marzo										
					21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
19	Noreste	Tamaulipas	El Mante												
20		Veracruz	El Higo												
21			Pánuco					LV-AH							
22		San Luis Potosí	Alianza Popular					LV-AH							
23			Plan de Ayala												
24			Plan de San Luis												
25			San Miguel del Naranjo			LV-AH									
26			Papaloapan - Golfo	Veracruz	CIASA (Cuatotolapam)			LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF		
27	El Modelo						LV-AH-MAF								
28	La Gloria						LV-AH-MAF								
29	Mahuixtlán					LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF	LV-MAF			
30	San Cristóbal					LV	LV-AH-MAF								
31	San Pedro					LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF				
32	Tres Valles					LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF				
33	Oaxaca	Adolfo López Mateos					LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF			












Información adicional para interpretar el pronóstico:

Continúa en la siguiente página



Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

- LV Línea de Vaguada
- FF Frente Frío
- MAF Masa de Aire Frío
- AH Aire Húmedo

Rangos de lluvia acumulada:

-  sin lluvia o menor a 1 mm
-  de 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

Estatus del ingenio durante la zafra¹:

-  Ingenio zafrando.
-  Ingenio que ya finalizó zafra

 Modelo de pronóstico meteorológico:
 -European Centre for Medium-Range Weather Forecasts (ECMWF, por sus siglas en inglés).
 -Global Forecast System (GFS, por sus siglas en inglés).

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
 Reporte de avance de producción de caña y azúcar- Zafra 2023/24 No. 20
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/903893/Reporte_de_avance_de_produccion_de_ca_a_y_az_car_Corte_al_16_de_marzo24.pdf



Pronóstico de Lluvias

No. de reporte: 007
 Fecha de emisión: 21 de marzo de 2024.
 Hora de emisión: 13:30 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 21 a las 23:59 h del sábado 30 de marzo.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero











No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Marzo										
					21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
34	Córdoba - Golfo	Veracruz	Central El Potrero			LV	LV-AH-MAF					LV-FF-MAF			
35			Central La Providencia		LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF					
36			Central Motzorongo		LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF					
37			Central Progreso		LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF					
38			Central San Miguelito		LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF					
39			Constancia		LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF					
40			San José de Abajo		LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF					
41			San Nicolás		LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF					
42			Oaxaca		El Refugio	LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF	LV-FF-MAF			
43		La Margarita			LV	LV-AH-MAF				LV-FF-MAF	LV-FF-MAF				
44		Tabasco			Presidente Benito Juárez			LV-AH-MAF				LV-FF-MAF		LV	
45					Santa Rosalía			LV-AH-MAF				LV-FF-MAF		LV	
46		Campeche	La Joya				MAF-FF				LV-FF-MAF				
47	Quintana Roo		San Rafael de Pucté		FF	MAF-FF			LV-FF-MAF	FF-MAF					
48	Chiapas	Cía. La Fe (Pujiltic)	LV-AH	LV-AH	LV-AH					LV-AH	LV-AH	LV-AH			
49		Huixtla	AH				AH			AH	LV-AH	AH			
--	----	CDMX	CONADESUCA		AH										

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

- LV Línea de Vaguada
- FF Frente Frío
- MAF Masa de Aire Frío
- AH Aire Húmedo

Rangos de lluvia acumulada:

-  sin lluvia o menor a 1 mm
-  de 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

Estatus del ingenio durante la zafra¹:



Ingenio zafrando.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
 Reporte de avance de producción de caña y azúcar- Zafra 2023/24 No. 20
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/903893/Reporte_de_avance_de_produccion_de_ca_a_y_az_car_Corte_al_6_de_marzo24.pdf



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 con un desfase de aproximadamente 6 h respecto al presente pronóstico y con una cobertura de siete días a partir de su última actualización.

Panorama General

del jueves 21 al jueves 28 de marzo

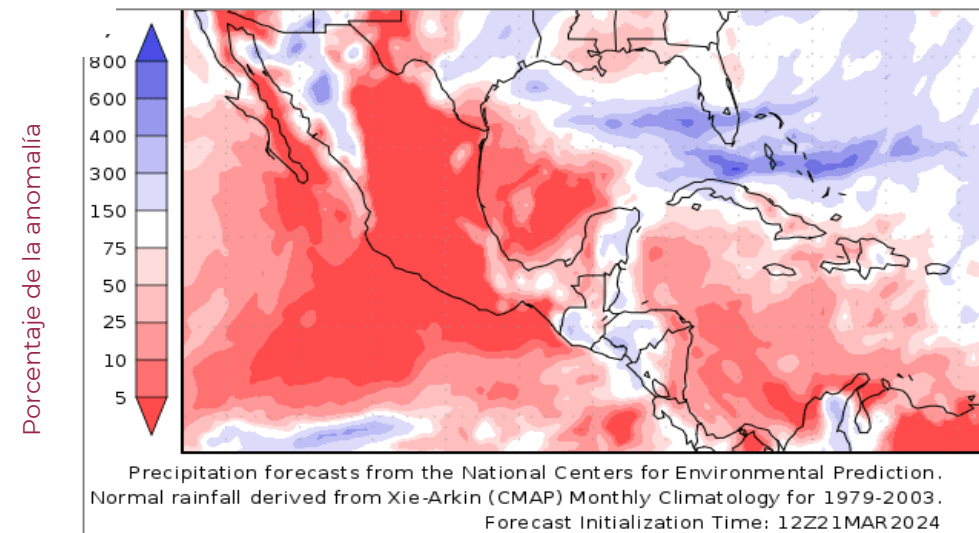
De acuerdo con los actuales modelos numéricos de pronóstico, se prevé que en las regiones cañeras la normal climatológica se encuentre:



Por igual en Sureste (en el estado de Q. Roo y porción sureste de Chiapas).



Por debajo en Noroeste, Pacífico, Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (en los estados de Tabasco, Campeche y porción central de Chiapas).



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 21 al 28 de marzo), considerando su más reciente actualización al jueves 21 de marzo a las 06:00 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).

Pronóstico de Lluvias

No. de reporte: 007
Fecha de emisión: 21 de marzo de 2024.
Hora de emisión: 13:30 h
Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 21 a las 23:59 h del sábado 30 de marzo.

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.

Corriente en chorro. Es un desplazamiento veloz de vientos del oeste en altura; da la vuelta al planeta en ambos hemisferios. Existen dos corrientes de este tipo en la Tierra: el "Chorro polar" entre los 60° y los 50° de latitud Norte o Sur, y el "Chorro subtropical" alrededor de los 30°. Tiene una velocidad mínima de 120 km/h, posee una forma tubular y es casi horizontal, se presenta en la atmósfera superior, con una longitud de varios miles de kilómetros, algunos cientos de anchura y un espesor de aproximadamente 3 km.

Línea de Vaguada (LV). Un área alargada de bajas presiones relativas en superficie o en niveles altos, puede presentar condiciones de tiempo atmosférico inestable, incremento de viento y potencial de lluvias.

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 (p. ej. la precipitación), también se usa para predecir las condiciones que muy probablemente se presentarán en un lugar.

Frente Frío (FF). 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 (lo que puede ocasionar lluvias a su paso). 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 e Istmo de Tehuantepec, por su intensidad en rachas de vientos se clasifican en: moderados de 20 a 38 km/h, fuertes de 39 a 61 km/h, muy fuertes de 62 a 88 km/h, intensos de 89 a 117 km/h y severos con rachas superiores a los 117 km/h).

Sistema de Alta Presión o Anticiclón (capas medias de la atmósfera). Es una circulación en capas medias o altas de la atmósfera, los vientos circulan a favor de las manecillas del reloj, se establecen condiciones de tiempo estable, se suprime la formación de nubes y aumenta la temperatura (días calurosos y secos).

Geoportal del CONADESUCA

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

En el Geoportal puedes consultar estadísticas climáticas por ingenio de los índices e indicadores agroclimáticos como:

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



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"**.

Posibles afectaciones por lluvia en la caña de azúcar:

- Abundante lluvia puede afectar al cultivo causando inundaciones.
- En temporada de zafra afecta al corte, retrasando la producción en el ingenio.
- Las superficies afectadas pueden presentar menores rendimientos de campo.

Recomendaciones para los ingenios azucareros a partir de lluvias fuertes:

- Nivelación del terreno, emparejar y dar un gradiente de pendiente a fin de drenar los excesos de agua resultado de la precipitación.
- 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.

Fuentes:

1. Romero, E., Digonzelli, P., Scandalaris, J. (2009). Manual del cañero. Argentina: Las Talitas: Estación experimental agroindustrial Obispo Colombres.
2. Aguilar, N. (S.F.). Ficha Técnica del cultivo de Caña de Azúcar. SIVICANA. Consultado el 21 de mayo de 2018. Disponible en: http://nutriciondebovinos.com.ar/MD_upload/nutriciondebovinos_com_ar/Archivos/File/CA%C3%91A_DE_AZ%C3%91CAR_FICHA_T%C3%89CNICA.pdf
3. Ochoa, M., Reyes M., Manriquez 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>

Publicaciones de productos meteorológicos y climatológicos:

Producto	L	M	M	J	V
Pronóstico de Lluvias a 10 días		X		X	
Perspectiva climatológica a 6 meses	primeros días de cada mes				
Boletín climatológico mensual	primeros días de cada mes				

Estos productos se pueden consultar en la pagina 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>.

Periodo de validez: de las 00:01 h del jueves 21 a las 23:59 h del sábado 30 de marzo.

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.

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



Correo electrónico



@conadesuca.gob.mx

Redes Sociales:



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



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



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





¡GRACIAS!



AGRICULTURA

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



CONADESUCA

COMITÉ NACIONAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DE LA CAÑA DE AZÚCAR



Contáctanos



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



0155-3871-1900 extensión 57001



conadesuca@conadesuca.gob.mx



gob.mx/conadesuca



@Conadesuca



@CONADESUCAmx



CONADESUCA