

Pronóstico de Lluvias

(periodo del 6 al 15 de diciembre)



AGRICULTURA
SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL



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





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

1.- Líneas de vaguada y canales de baja presión se extenderán en el occidente, centro y oriente del territorio nacional del lunes 6 al miércoles 15 ocasionarán el potencial de lluvias en las regiones cañeras Noreste, Pacífico, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (**ver pronóstico por ingenio**).

2. Sistema de Alta Presión (Sistema Anticiclónico) en niveles medios de la atmósfera se extenderá sobre centro-oriente-occidente del país del lunes 6 al miércoles 15, tendrá a generar tiempo estable que podrá disminuir el potencial de lluvias en las regiones cañeras (**ver pronóstico por ingenio**).

3.- Frente Frío No. 12 podrá desplazarse en el noreste del territorio nacional el martes 7 y podrá incrementar el potencial de lluvias en algunas zonas de la región cañera Noreste (**ver pronóstico por ingenio**). **Se mantiene en vigilancia.**

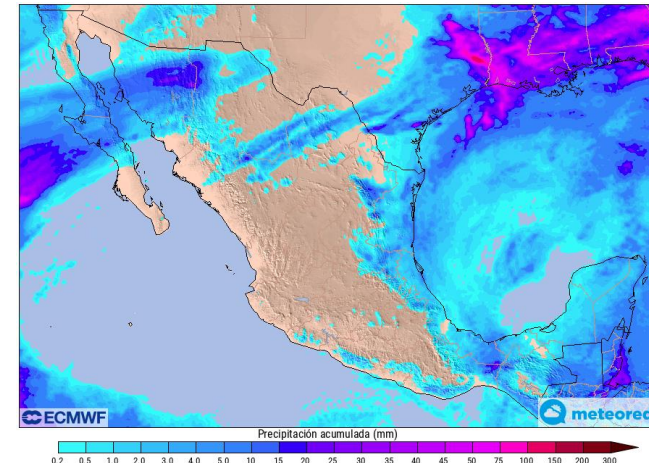
4.- Otro posible Frente Frío podrá recorrer la región cañera Noreste del sábado 11 y las regiones Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (Tabasco y Campeche) el domingo 12. En interacción con una línea de vaguada podrá incrementar el potencial de lluvias en las regiones cañeras mencionadas (**ver pronóstico por ingenio**). **Se mantiene en vigilancia.**

La masa de aire frío asociada al frente ocasionará del sábado 11 al lunes 13 descensos de temperatura en las regiones cañeras Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo, Centro y Sureste; así como, un evento de Norte con rachas de 40 a 80 km/h en zonas cañeras cercanas al Golfo de México (Noreste, Papaloapan-Golfo y Córdoba-Golfo). **Este pronóstico se debe mantener en vigilancia y seguir consultado las actualizaciones; debido a la temporalidad del mismo, se presenta alta incertidumbre en el desarrollo de este posible sistema y en la intensidad de sus efectos.**

Nota: Debido a la temporalidad de este pronóstico, se recomienda consultar las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos que emite el Servicio Meteorológico Nacional (SMN-CONAGUA), así como seguir las indicaciones que emite Protección Civil de cada entidad.

Lluvia acumulada

del lunes 6 al viernes 10 de diciembre



del lunes 6 al miércoles 15 de diciembre

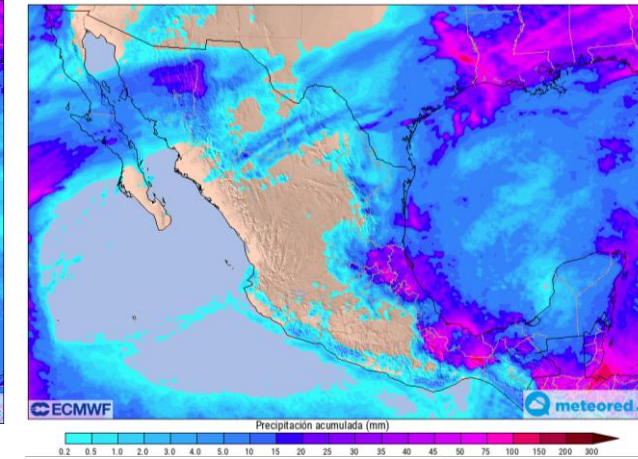


Imagen de referencia: pronóstico de lluvia acumulada a 5 (izq.) y 10 (der.) días.
 Fuente: <https://www.meteored.mx/> Consultado el 6 de diciembre de 2021 a las 13:00 h.

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

	2021											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Ciclo cañero	... Ciclo cañero 2020/21						Ciclo 2021/22 ...					
Ciclo azucarero	... Ciclo azucarero 2020/21						Ciclo 2021/22...					
Zafra	... Zafra 2020/21						Zafra 2021/22 ...					

Calendario de eventos hidrometeorológicos para el sector azucarero

Evento	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Sistemas Frontales + Norte	█					█						
Heladas	█			█								
Estiaje (sequía meteorológica)	█				█							
Suradas	█			█								

Pronóstico de llluvias

No. de reporte: 003
 Fecha de emisión: 06 de diciembre de 2021
 Hora de emisión: 14:30 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 6 a las 23:59 h del miércoles 15 de diciembre.



Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

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

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

	sin lluvia o menor a 1 mm		de 60 a 80 mm
	de 1 a 5 mm		de 80 a 100 mm
	de 5 a 10 mm		de 100 a 125 mm
	de 10 a 20 mm		de 125 a 150 mm
	de 20 a 40 mm		superior a 150 mm
	de 40 a 60 mm		

Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

CBP	Canal de Baja Presión
LV	Línea de Vaguada
FF	Frente Frío
MAF	Masa de Aire Frío

Estatus del ingenio durante la zafra¹:

	Fecha estimada de inicio de zafra.
	Ingenio que ya debía haber iniciado zafra de acuerdo a su fecha estimada de inicio.
	Ingenio zafrando.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
 1er estimado de producción de caña y azúcar - Zafra 2021/22
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/675760/1er_estimado_zafra_2021_22.pdf

Avance de Producción de la zafra 2021/22 - Reporte No. 4:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/685039/Reporte_4.pdf

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).

Pronóstico de llluvias

No. de reporte: 003
 Fecha de emisión: 06 de diciembre de 2021
 Hora de emisión: 14:30 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 6 a las 23:59 h del miércoles 15 de diciembre.



Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Diciembre													
					6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
19	Noreste	Tamaulipas	Aarón Sáenz Garza		LV	LV-FF								LV	LV			
20			El Mante		LV	LV-FF								LV	LV			
21		Veracruz	El Higo			LV-FF					LV-FF			LV	LV			
22			Pánuco			LV-FF					LV-FF			LV	LV			
23		San Luis Potosí		Alianza Popular			LV-FF				LV-FF			LV	LV			
24				Plan de Ayala			LV-FF				LV-FF			LV	LV			
25				Plan de San Luis			LV-FF							LV	LV			
26				San Miguel del Naranjo			LV-FF							LV	LV			
27				Veracruz			CIASA (Cuatotolapam)			LV	LV	LV		LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV
28							El Modelo							LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV	
29	La Gloria									LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV					
30	Mahuixtlán		LV							LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV					
31	San Cristóbal									LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV				
32	San Pedro		LV		LV		LV			LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV				
33	Tres Valles		LV							LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV				
34	Oaxaca	Adolfo López Mateos					LV					LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV		

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

	sin lluvia o menor a 1 mm		de 60 a 80 mm
	de 1 a 5 mm		de 80 a 100 mm
	de 5 a 10 mm		de 100 a 125 mm
	de 10 a 20 mm		de 125 a 150 mm
	de 20 a 40 mm		superior a 150 mm
	de 40 a 60 mm		

Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

LV	Línea de Vaguada
FF	Frente Frío
MAF	Masa de Aire Frío

Estatus del ingenio durante la zafra¹:

	Fecha estimada de inicio de zafra.
	Ingenio que ya debía haber iniciado zafra de acuerdo a su fecha estimada de inicio.
	Ingenio zafrando.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
 1er estimado de producción de caña y azúcar - Zafra 2021/22
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/675760/1er_estimado_zafra_2021_22.pdf
 Avance de Producción de la zafra 2021/22 - Reporte No. 4:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/685039/Reporte_4.pdf

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).

Pronóstico de llluvias

No. de reporte: 003
 Fecha de emisión: 06 de diciembre de 2021
 Hora de emisión: 14:30 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 6 a las 23:59 h del miércoles 15 de diciembre.



Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

No.	Región cañera	Estado	Nombre del ingenio	Estatus del ingenio	Diciembre											
					6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
35	Córdoba - Golfo	Veracruz	Central El Potrero								LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV	
36			Central La Providencia								LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV	
37			Central Motzorongo									LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV
38			Central Progreso									LV	LV-FF-MAF	LV	LV	LV
39			Central San Miguelito					LV				LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV
40			Constancia									LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV
41			San José de Abajo					LV				LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV
42			San Nicolás					LV				LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV
43			Oaxaca		El Refugio			LV				LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV
44					La Margarita			LV					LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV
45	Sureste	Tabasco	Presidente Benito Juárez			LV	LV				LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV	
46			Santa Rosalía			LV	LV				LV	LV-FF-MAF	LV-MAF	LV	LV	
47		Campeche	La Joya									LV-FF-MAF	MAF	LV	LV	
48		Quintana Roo	San Rafael de Pucté		LV	LV	LV	LV				LV	LV	LV	LV	
49		Chiapas		Cía. La Fe (Pujilic)				LV					LV		LV	
50				Huixtla				LV	LV	LV	LV	LV	LV			LV

Información adicional para interpretar el pronóstico:

Rangos de lluvia acumulada:

	sin lluvia o menor a 1 mm		de 60 a 80 mm
	de 1 a 5 mm		de 80 a 100 mm
	de 5 a 10 mm		de 100 a 125 mm
	de 10 a 20 mm		de 125 a 150 mm
	de 20 a 40 mm		superior a 150 mm
	de 40 a 60 mm		

Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

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

Estatus del ingenio durante la zafra¹:

	Fecha estimada de inicio de zafra.
	Ingenio que ya debía haber iniciado zafra de acuerdo a su fecha estimada de inicio.
	Ingenio zafrando.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación:
 1er estimado de producción de caña y azúcar - Zafra 2021/22
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/675760/1er_estimado_zafra_2021_22.pdf
 Avance de Producción de la zafra 2021/22 - Reporte No. 4:
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/685039/Reporte_4.pdf

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).




Pronóstico de la anomalía de la precipitación

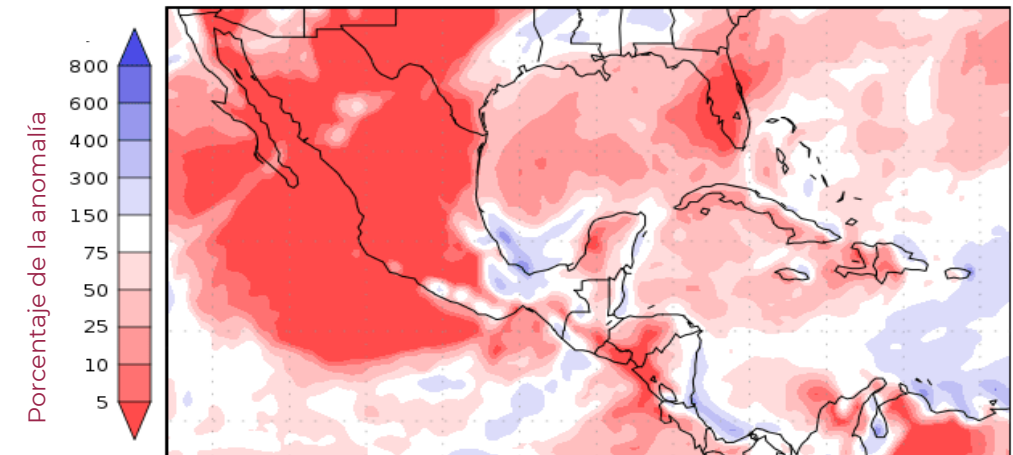
Este es un producto complementario y de apoyo al pronóstico de lluvias, cabe precisar que el modelo numérico considerado para su elaboración se encuentra con un desfase de aproximadamente 6 h respecto al presente pronóstico y con una cobertura de siete días a partir de su última actualización.

Panorama General

del lunes 6 al lunes 13 de diciembre

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

-  **Por arriba en Centro** (en el estado de Veracruz y porción sureste de Puebla), **Córdoba-Golfo, Papaloapan-Golfo y Sureste** (en la porción sureste del estado de Chiapas).
-  **Dentro de la normal en Sureste** (en el estado de Tabasco).
-  **Por debajo en Noreste, Pacífico, Noroeste, Centro** (en el estado de Morelos y porción occidental de Puebla) y **Sureste** (en el estado de Campeche y 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: 12Z06DEC2021

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 6 al 13 de diciembre), considerando su más reciente actualización, el lunes 6 de diciembre 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).

Información adicional para interpretar el pronóstico de llluvias:

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 llluvias.

Frente Frío (FF). Se generan cuando una masa de aire frío avanza hacia latitudes menores y su borde delantero se introduce como una caña entre el suelo y el aire caliente (lo que puede ocasionar llluvias a su paso). De acuerdo con su origen e intensidad podrán generar llluvias, 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).

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 llluvias.

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.

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).

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.

Publicaciones de productos meteorológicos y climatológicos:

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

Estos productos se pueden consultar en la pagina del CONADESUC 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>.

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 llluvias 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%91ACAR_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>

Geoportal del CONADESUC

https://www.siiba.conadesuca.gob.mx/GEO_PORTAL_CONADESUC/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

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, gob.mx/conadesuca

 @Conadesuca  @CONADESUCAmx  CONADESUCA