

Pronóstico de luvias

(periodo del 8 al 17 de febrero)



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: 002
 Fecha de emisión: 8 de febrero de 2021
 Hora de emisión: 18:30 h
 Pronóstico a mediano plazo: 240 h

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 8 a las 23:59 h del miércoles 17 de febrero.



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

- 1.- Líneas de vaguada se extenderán en el oriente del territorio nacional del lunes 8 al martes 16; ocasionarán el potencial de lluvias en las regiones cañeras Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (ver pronóstico por ingenio).
- 2.- Sistemas de Alta Presión (en niveles medios de la atmósfera) disminuirá el potencial de lluvias en las zonas cañeras del Pacífico, Noroeste, Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste del lunes 8 al miércoles 10 (ver pronóstico por ingenio).
- 3- Frente Frío (posible No. 35) se desplazará por la cuenca oriental del país (desde Tamaulipas hasta Veracruz) el viernes 12, a su paso interactuará con una línea de vaguada que ocasionará lluvias en las regiones cañeras Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (ver pronóstico por ingenio).

El sábado 13 podrá retroceder al noreste del país y se reactivaría nuevamente para desplazarse por la cuenca oriental y Península de Yucatán del domingo 14 al lunes 15; asimismo, podrá interactuar con una línea de vaguada (baja presión sobre el Golfo de México y posible nuevo frente frío el martes 16), lo que reactivaría el potencial de lluvias en las regiones cañeras Noreste, Centro, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste (ver pronóstico por ingenio).

La masa de aire ártico que impulsaría al frente ocasionaría un primer descenso de temperatura en la región cañera Noreste el viernes 12; y, a partir del domingo 14 al miércoles 17 (fecha límite de este pronóstico) la masa de aire gélido comenzaría a escurrirse por la vertiente oriental, ocasionando significativos descensos de temperatura en las regiones cañeras Noreste (posibles heladas), Papaloapan-Golfo, Centro, Córdoba-Golfo y Sureste, efectos que serán de menor intensidad en la región Pacífico (donde también se podrían presentar heladas) y en la Noreste.

Por otro lado, un primer evento de Norte de moderado a muy fuerte (de acuerdo con el modelo ECMWF) se presentaría en zonas cercanas al Golfo de México e Istmo de Tehuantepec el viernes 12, disminuyendo el sábado 13 por la mañana; mientras que, un segundo evento de la misma intensidad ocurriría del domingo 14 al martes 16.

Se mantiene en vigilancia debido a la incertidumbre en la intensidad del evento ya que no hay un consenso definido entre modelos de pronóstico, se recomienda consultar actualizaciones de los pronósticos meteorológicos.

Nota: Debido al potencial de lluvias en las regiones cañeras Noreste, Papaloapan-Golfo, Córdoba-Golfo y Sureste, se recomienda estar atentos a las actualizaciones de los pronósticos meteorológicos y atender las indicaciones emitidas por las autoridades de Protección Civil de cada entidad.

Lluvia acumulada

del lunes 8 al viernes 12 de febrero

del lunes 8 al miércoles 17 de febrero

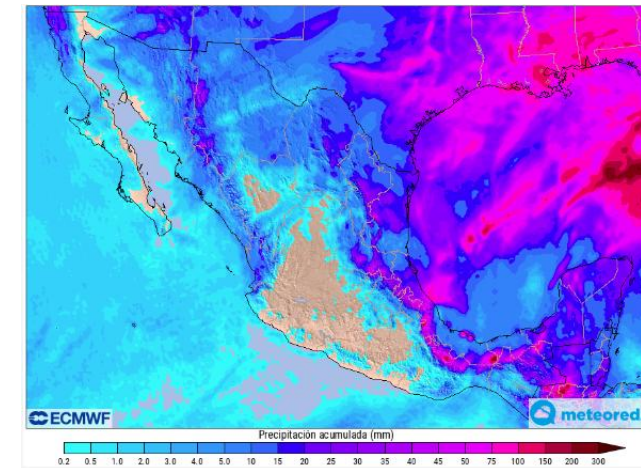
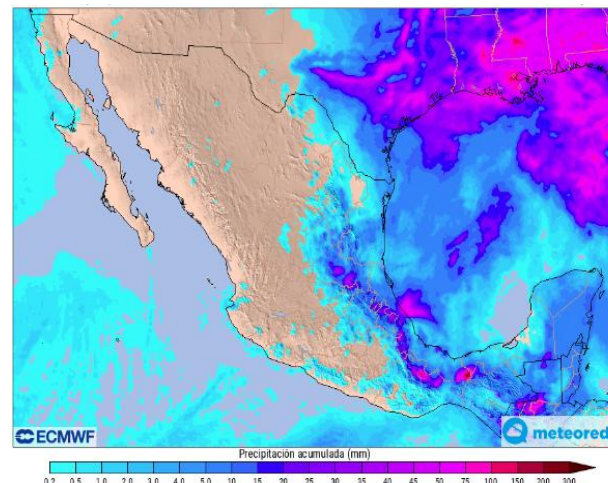


Imagen de referencia: pronóstico de lluvia acumulada a 5 (izq.) y 10 (der.) días.
 Fuente: <https://www.meteored.mx/> Consultado el 8 de febrero de 2021 a las 17:00 h.

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 | | | | | | | | | | | | |

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 8 a las 23:59 h del miércoles 17 de febrero.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

| No. | Región cañera | Estado | Nombre del ingenio | Estatus del ingenio | Febrero | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------------|-----------|---------------------|---------------------|---------|---|----|----|----|----|-------|-------|-------|-------|--------|-----|--|
| | | | | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | |
| 1 | Noroeste | Sinaloa | Eldorado | | | | | | | | | AH | FF | | | | |
| 2 | | Nayarit | El Molino | | | | | | | | AH | AH | | | | | |
| 3 | | | Puga | | | | | | | | AH | AH | | | | | |
| 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 | | | | | | | | LV-FF | LV | LV-FF | | | | |
| 18 | | | Veracruz | El Carmen | | | LV | LV | | | | LV-FF | LV | LV-FF | LV-MAF | MAF | |

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 | | |



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).

Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

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

Estatus del ingenio durante la zafra¹:



Ingenio zafrando.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Reporte de producción de caña y azúcar de la zafra 2020/21 - Reporte 14. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/613707/REPORTE_14_1.pdf

Continúa en la siguiente página

Periodo de validez: de las 00:01 h del lunes 8 a las 23:59 h del miércoles 17 de febrero.

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

| No. | Región cañera | Estado | Nombre del ingenio | Estatus del ingenio | Febrero | | | | | | | | | | |
|-----|---------------|--------------------|------------------------|----------------------|---------|----|----|----|--------|-------|-----------|-----------|--------|-----|--|
| | | | | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 19 | Noreste | Tamaulipas | Aarón Sáenz Garza | | | | | LV | FF-MAF | | FF-MAF | LV-MAF | | | |
| 20 | | | El Mante | | | | | LV | FF-MAF | | FF-MAF | LV-MAF | | | |
| 21 | | Veracruz | El Higo | | | | | LV | FF-MAF | | FF-MAF | LV-MAF | | | |
| 22 | | | Pánuco | | | | | LV | FF-MAF | LV | FF-MAF | LV-MAF | | | |
| 23 | | San Luis Potosí | Alianza Popular | | | | | LV | FF-MAF | LV | FF-MAF | LV-MAF | | | |
| 24 | | | Plan de Ayala | | | | | LV | FF-MAF | LV | FF-MAF | LV-MAF | | | |
| 25 | | | Plan de San Luis | | | | | LV | FF-MAF | LV | FF-MAF | LV-MAF | | | |
| 26 | | | San Miguel del Naranjo | | | | | LV | FF-MAF | LV | FF-MAF | LV-MAF | | | |
| 27 | | Papaloapan - Golfo | Veracruz | CIASA (Cuatotolapam) | | | LV | | | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 28 | | | | El Modelo | | | | | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | | MAF | |
| 29 | La Gloria | | | | | | | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | | MAF | | |
| 30 | Mahuixtlán | | | | | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | | |
| 31 | San Cristóbal | | | | | | | | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | | |
| 32 | San Pedro | | | | | LV | | | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | | |
| 33 | Tres Valles | | | | | LV | | | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 34 | Oaxaca | | | Adolfo López Mateos | | | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |

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 | | |



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).

Sistema Meteorológico asociado a la lluvia:

| | |
|-----|-------------------|
| LV | Línea de vaguada |
| FF | Frente Frío |
| MAF | Masa de Aire Frío |

Estatus del ingenio durante la zafra¹:



Ingenio zafrando.



No se cuenta con información de molienda para este ingenio.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Reporte de producción de caña y azúcar de la zafra 2020/21 - Reporte 14. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/613707/REPORTE_14_1.pdf

Continúa en la siguiente página

Pronóstico de lluvia acumulada por ingenio azucarero

| No. | Región cañera | Estado | Nombre del ingenio | Estatus del ingenio | Febrero | | | | | | | | | | |
|-----|-----------------|--------------|--------------------------|---------------------|---------|----|----|----|----|-------|-------|-----------|--------|-----|--|
| | | | | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | |
| 35 | Córdoba - Golfo | Veracruz | Central El Potrero | | | LV | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 36 | | | Central La Providencia | | | LV | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 37 | | | Central Motzorongo | | | LV | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 38 | | | Central Progreso | | | LV | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 39 | | | Central San Miguelito | | | LV | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 40 | | | Constancia | | | LV | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 41 | | | San José de Abajo | | | LV | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 42 | | | San Nicolás | | | LV | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 43 | | Oaxaca | El Refugio | | | LV | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 44 | | | La Margarita | | | LV | LV | LV | LV | LV-FF | LV | LV-FF-MAF | LV-MAF | MAF | |
| 45 | Sureste | Tabasco | Presidente Benito Juárez | | | LV | | LV | LV | LV | LV-FF | LV-FF | | | |
| 46 | | | Santa Rosalía | | | LV | | LV | LV | LV | LV-FF | LV-FF | | | |
| 47 | | Campeche | La Joya | | | LV | LV | LV | LV | LV | LV-FF | FF | FF-MAF | | |
| 48 | | Quintana Roo | San Rafael de Pucté | | AH | AH | AH | AH | AH | LV | LV-FF | FF | FF-MAF | | |
| 49 | | Chiapas | Cía. La Fe (Pujilic) | | LV | LV | LV | LV | LV | LV | | | FF-MAF | | |
| 50 | | | Huixtla | | 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 |
| FF | Frente Frío |
| MAF | Masa de Aire Frío |
| AH | Aire Húmedo |

Estatus del ingenio durante la zafra¹:



Ingenio zafrando.

1. De acuerdo con la información proporcionada en la publicación: Reporte de producción de caña y azúcar de la zafra 2020/21 - Reporte 14. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/613707/REPORTE_14_1.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 ocho días a partir de su última actualización.

Panorama General del lunes 8 al lunes 15 de febrero

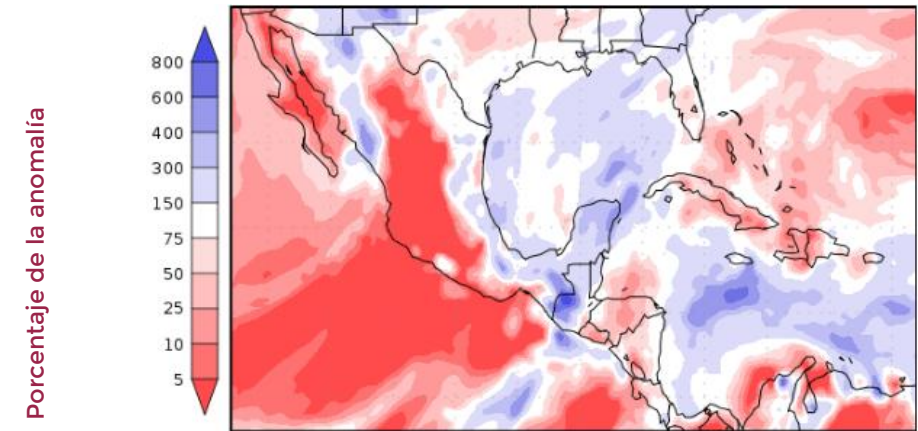
De acuerdo con los actuales modelos numéricos de pronóstico, se prevé que en las regiones cañeras la normal climatológica se encuentre:



Por arriba en **Noroeste** (en el estado de Sinaloa), **Noreste**, **Papaloapan-Golfo**, **Córdoba-Golfo**, **Centro** (en los estados de Veracruz y Puebla) y **Sureste**.



Por debajo en **Noroeste** (en el estado de Nayarit), **Pacífico** y **Centro** (en el estado de Morelos).



Precipitation forecasts from the National Centers for Environmental Prediction.
 Normal rainfall derived from Xie-Arkin (CMAP) Monthly Climatology for 1979-2003.
 Forecast Initialization Time: 12Z08FEB2021

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 8 al 15 de febrero), considerando su más reciente actualización, el lunes 8 de febrero 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 lluvias:

Glosario meteorológico:

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

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.

Sistema frontal o Frente Frío (FF). Describen el límite entre dos masas de aire con diferente temperatura y/o contenido de vapor de agua. 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.

Publicaciones de productos meteorológicos y climatológicos:

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

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>.

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%91ACAR_FICHA_T%C3%89CNICA.pdf
3. 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>

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



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