

FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

TORMENTAS SEVERAS

15 DE MARZO DE 2022



GOBIERNO DE
MÉXICO

SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



2022 *Ricardo Flores*
Año de Magón

PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

INTRODUCCIÓN



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



INTRODUCCIÓN

OBJETIVO

Conocer las manifestaciones de las tormentas severas, las cuales pueden ocurrir en forma aislada o en conjunto, según la cantidad de energía y humedad que tengan las nubes **cumulonimbos** que son las que forman a las tormentas severas.



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



Y las medidas de autoprotección que debes tomar ante la presencia de alguno de estos fenómenos hidrometeorológicos, con el objeto de que estés preparado y puedas prevenir cualquier desastre.



COMO SE FORMAN LA NUBES



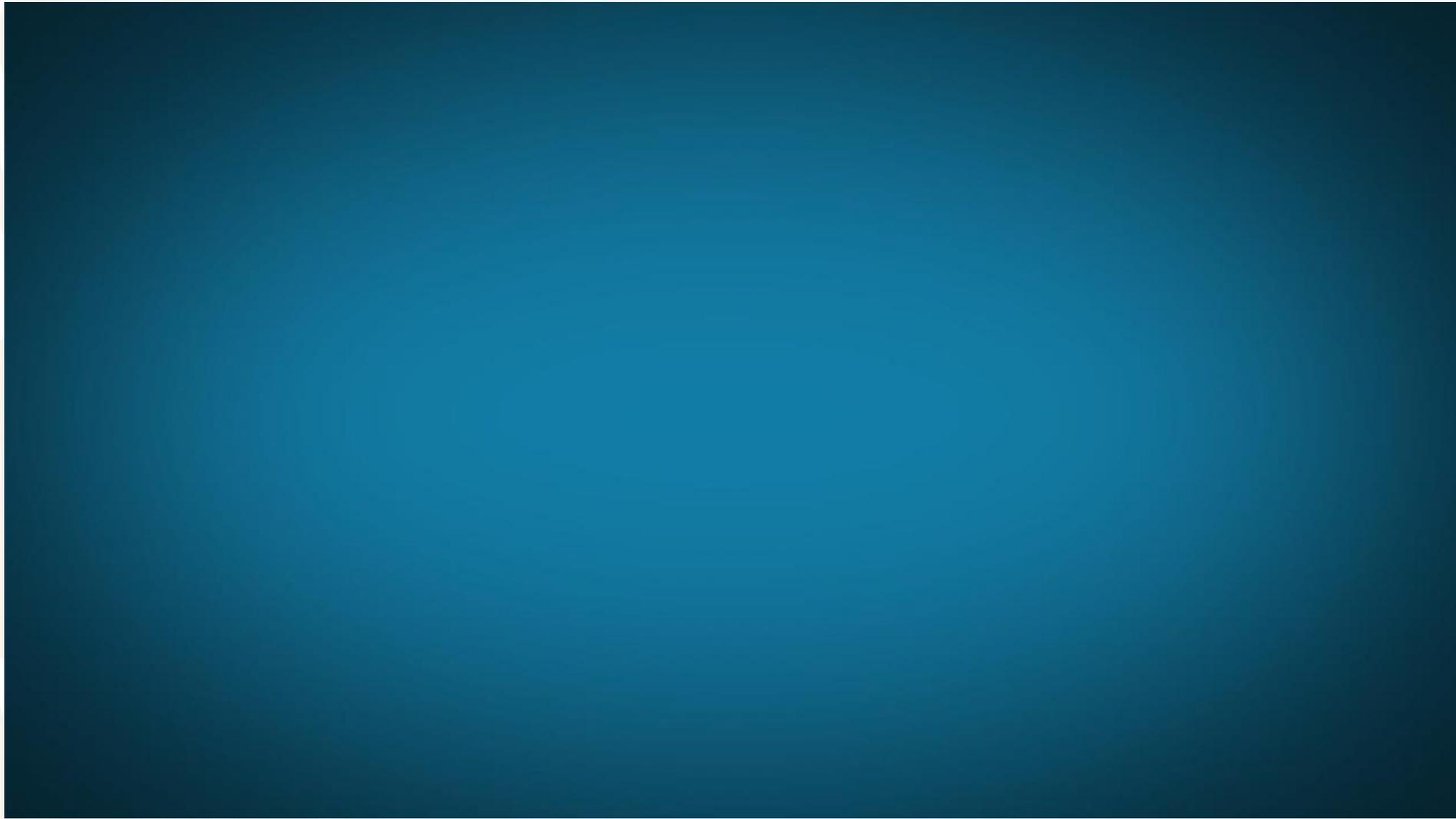
SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



TIPO DE NUBES



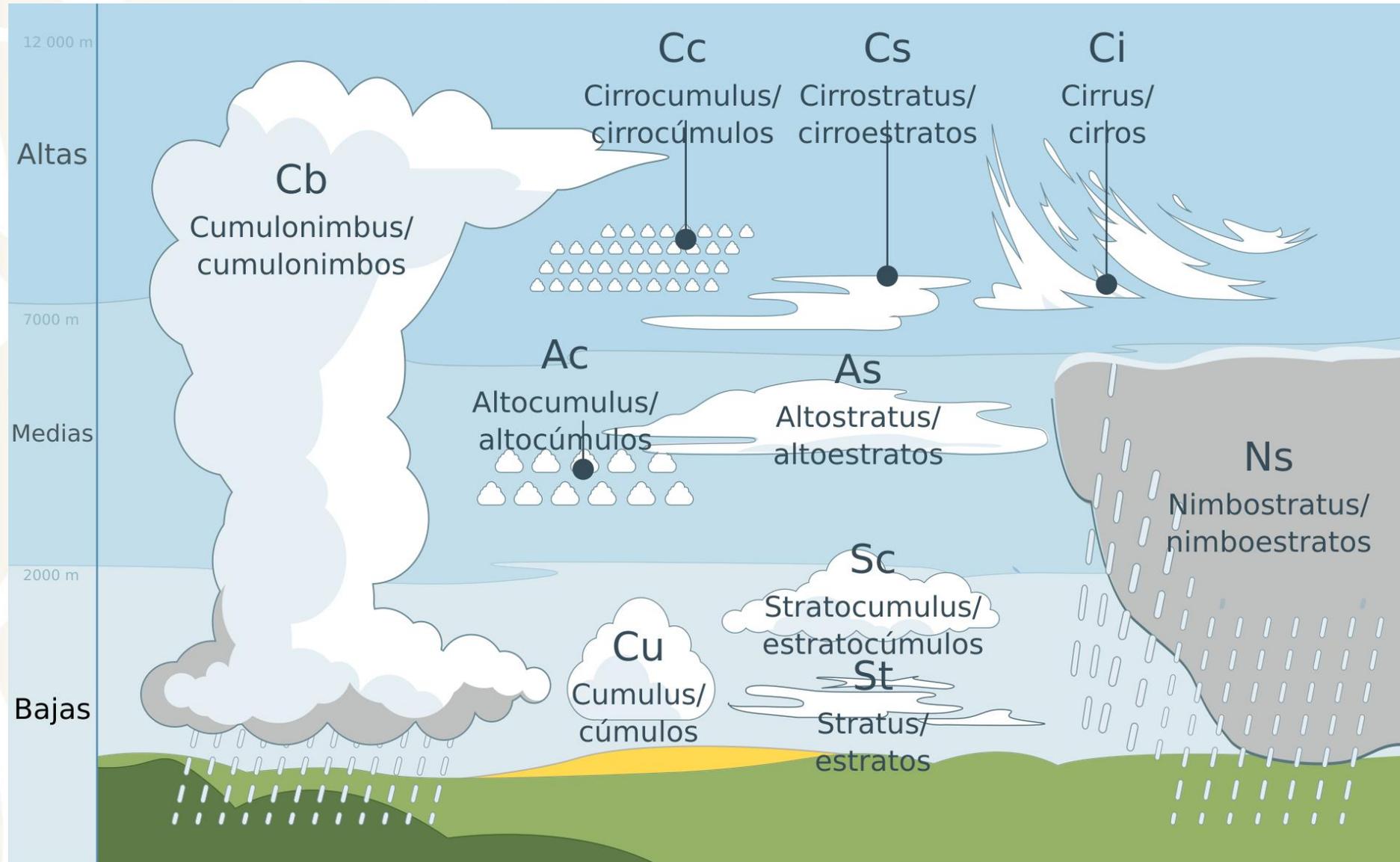
SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



2022 Ricardo Flores
Año de Magón

PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

¿QUÉ SON LAS TORMENTAS SEVERAS?

Se puede definir a una tormenta severa como aquella tormenta que es **susceptible de producir daños materiales importantes, muertes o ambos.**



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

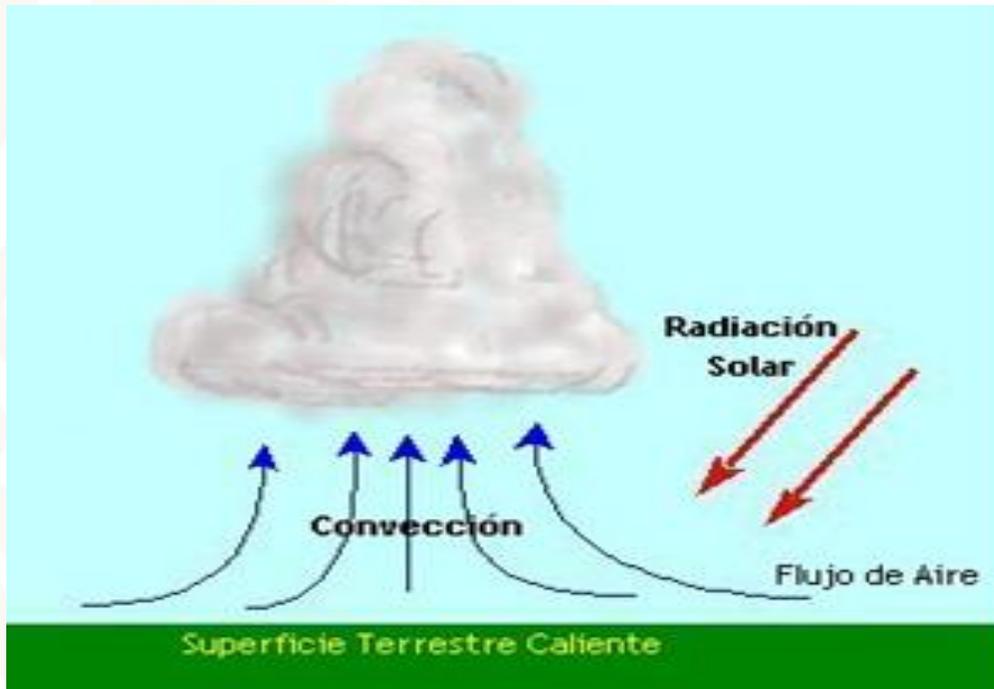
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



¿CÓMO SE FORMAN LAS TORMENTAS SEVERAS?

Hay tres procesos principales que proporcionan la fuente de ascenso para que el aire húmedo forme una nube cumulonimbos:

- *Convección*
- Ascenso orográfico
- *Convergencia / ascenso general*



Formación de
nubes por
convección del
aire calentado por
la radiación solar



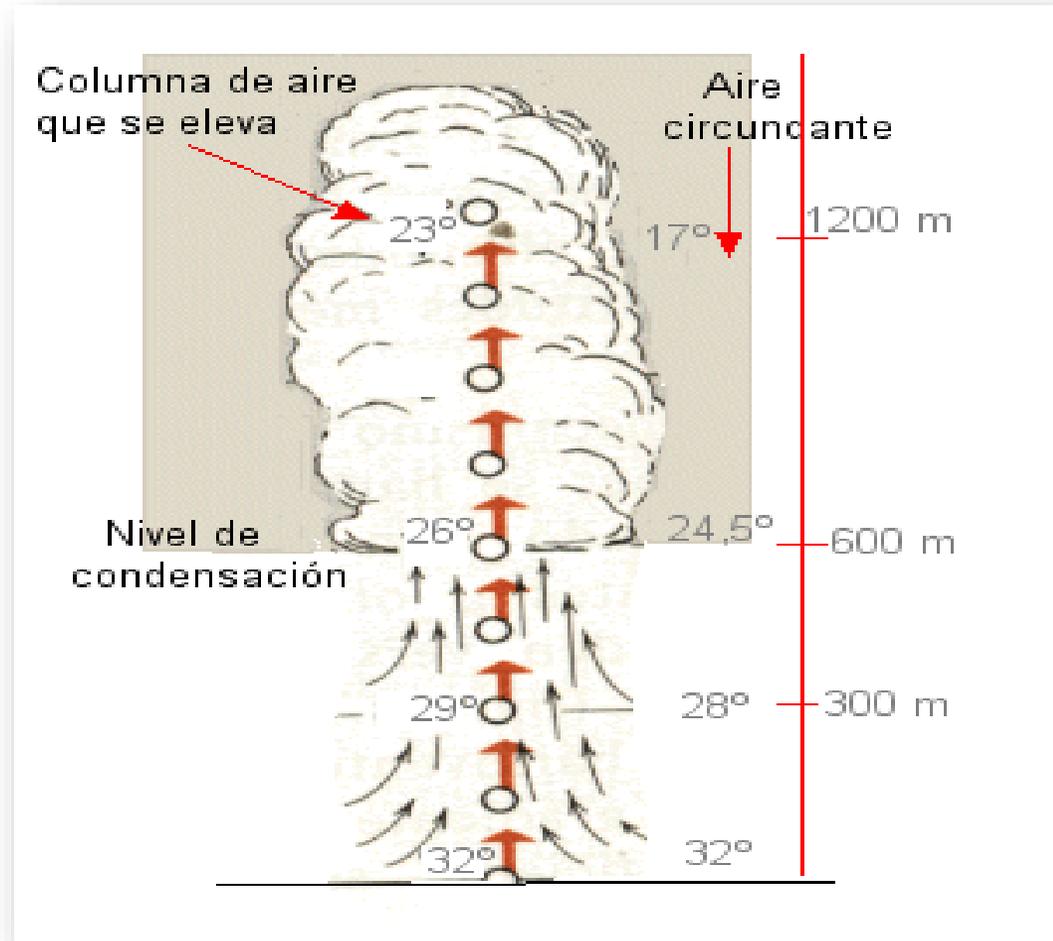
SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

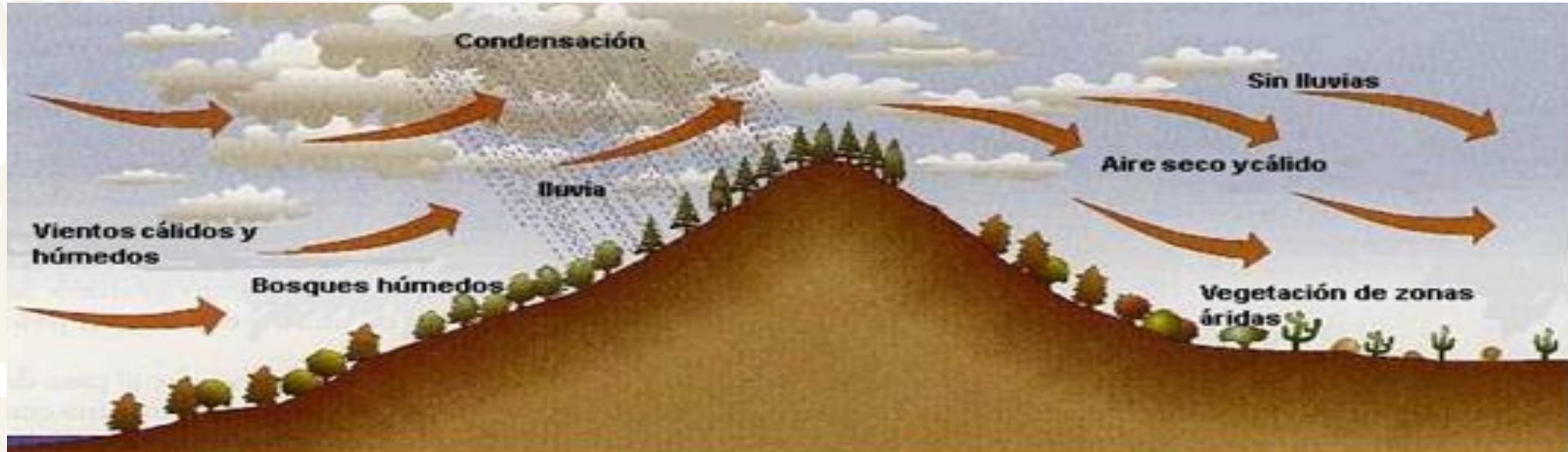
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



¿CÓMO SE FORMAN LAS TORMENTAS SEVERAS?



Ascenso orográfico

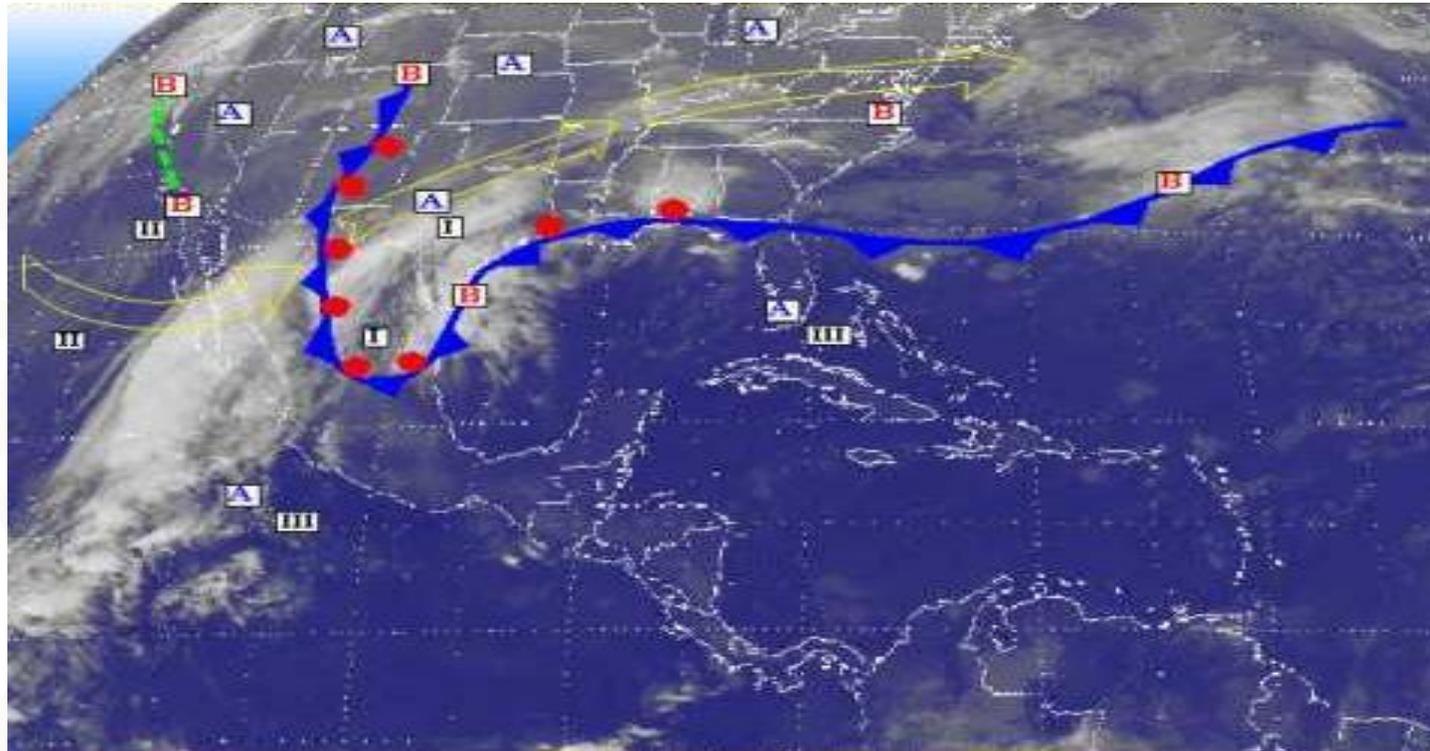


¿CÓMO SE FORMAN LAS TORMENTAS SEVERAS?



Frente

En meteorología, un frente es una franja de separación entre dos masas de aire de diferentes temperaturas, y se clasifican como fríos, cálidos, estacionarios y ocluidos según sus características.



¿CÓMO SE FORMAN LAS TORMENTAS SEVERAS?



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

Frente frío



© 2007 Thomson Higher Education



2022 Ricardo Flores
Año de Magón

PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

¿CÓMO SE FORMAN LAS TORMENTAS SEVERAS?



Ciclón tropical

Un ciclón tropical es un fenómeno meteorológico cuyo viento circula alrededor de un centro de baja presión atmosférica (a este movimiento se le conoce como dirección ciclónica).



Nubes cumulonimbos formadas por un huracán

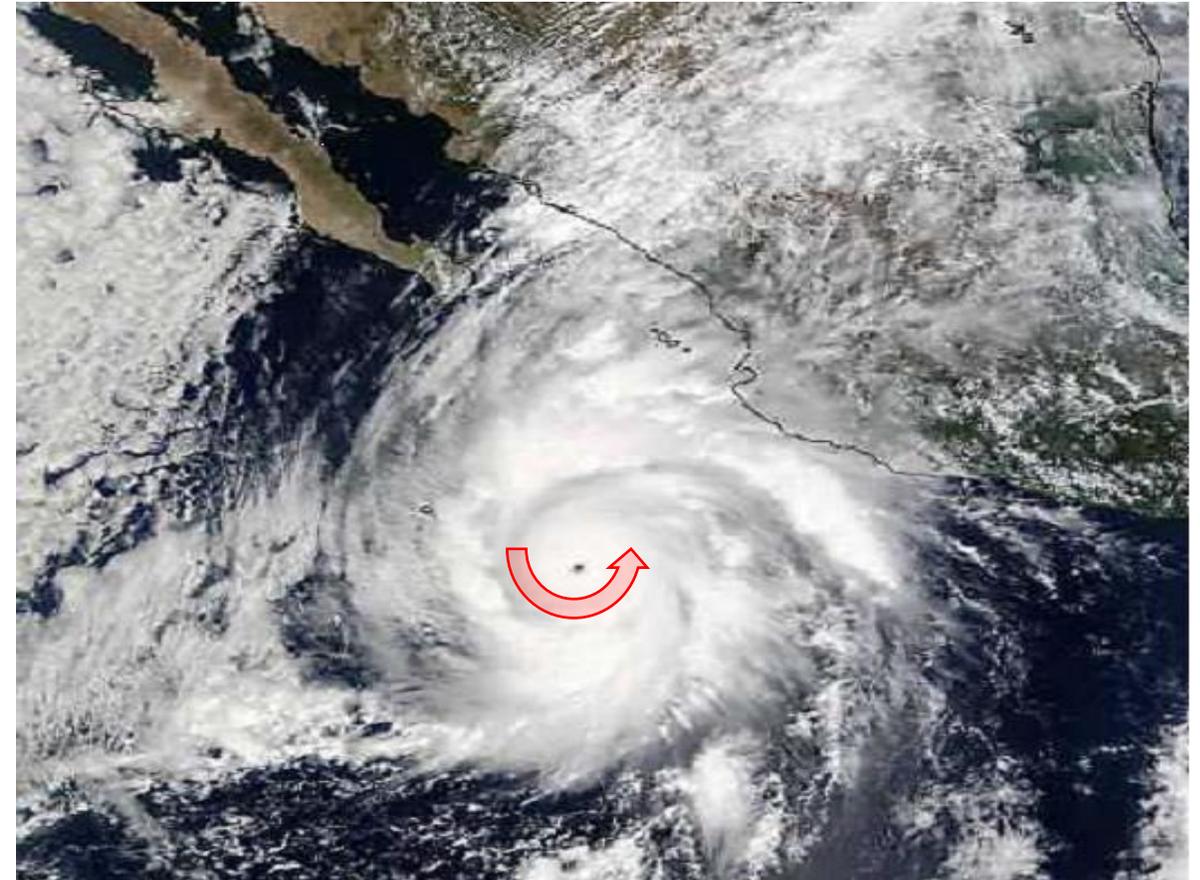


Imagen de satélite del ciclón tropical Kenna, 2002

¿HERRAMIENTAS PARA EL MONITOREO DE TORMENTAS?

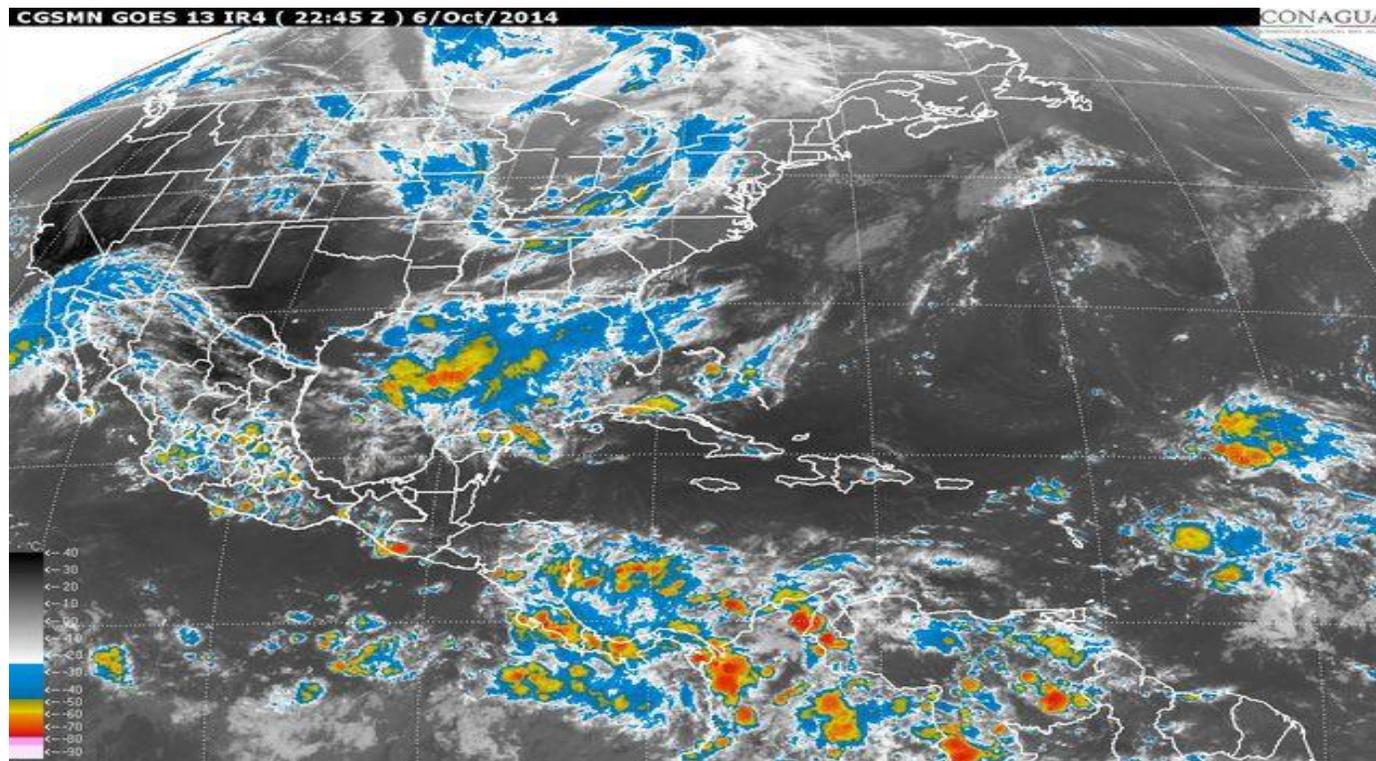


SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

SATÉLITES METEOROLÓGICOS



¿HERRAMIENTAS PARA EL MONITOREO DE TORMENTAS?



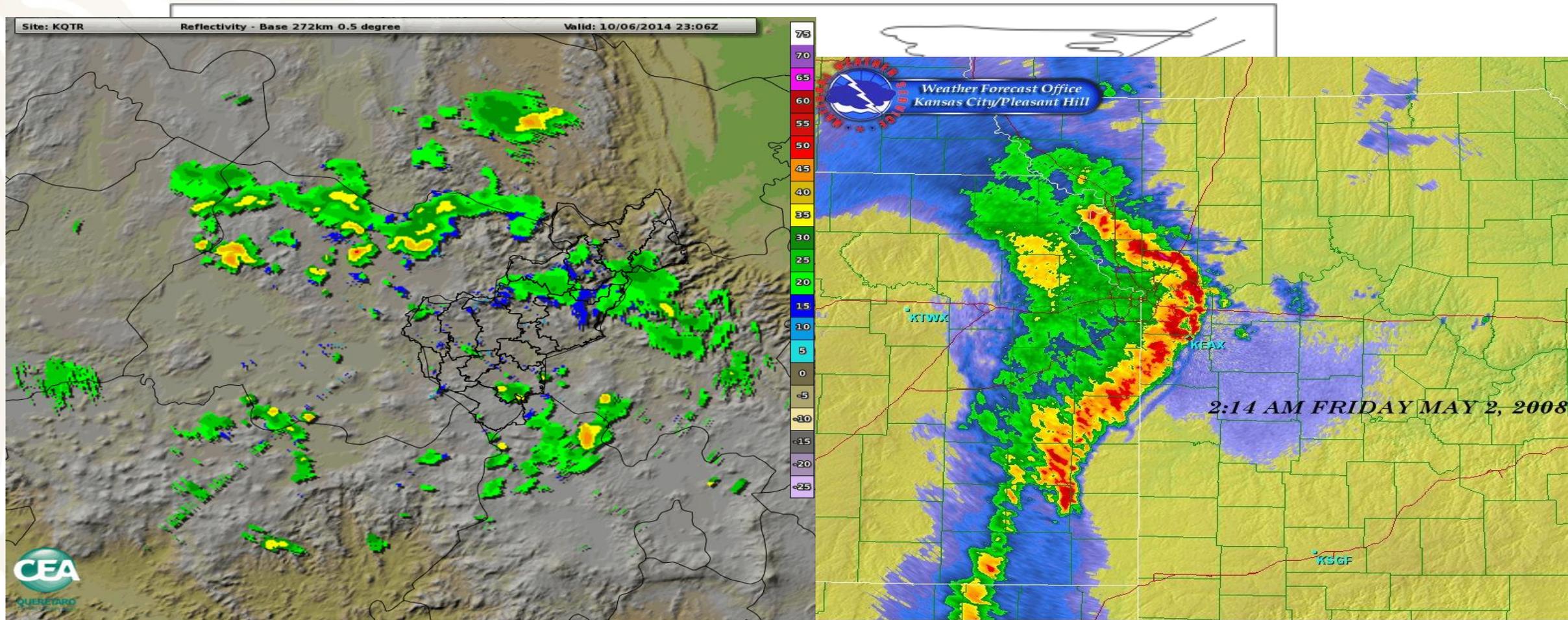
SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL



LLUVIA

El término precipitación se usa para designar cualquier estado del agua que cae desde las nubes a la tierra.

Existe una clasificación sobre los tipos de precipitación, pero generalmente se puede hablar de tres tipos: lluvia, granizo y nieve.



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL





SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

En esta temporada de **LLUVIAS**...

Redoblemos las capacidades de Protección Civil

En época de lluvias, las autoridades de los tres órdenes de gobierno deben permanecer atentas ante la presencia y evolución de fenómenos que puedan poner en riesgo a la población y, en consecuencia, instrumentar oportunamente los protocolos de actuación que permitan salvaguardar la vida de los mexicanos.



Recuerda, las lluvias intensas pueden provocar inundaciones y detonar la inestabilidad de laderas, fenómenos muy frecuentes en nuestro país, y de elevados costos económicos y sociales.



Infórmate

Servicio Meteorológico Nacional (SMN)
www.smn.gob.mx

Sistema Nacional de Protección Civil
www.proteccioncivil.gob.mx

Centro Nacional de Prevención de Desastres
www.cenapred.gob.mx

Fuente:
Centro Nacional de Prevención de Desastres

REFUERZA LA PREVENCIÓN - Antes



Actualiza el atlas de riesgos, identifica zonas inundables.



Identifica asentamientos cercanos a presas, ríos, barrancas y laderas



Desazolva represas, ríos y redes de drenaje. Revisa las vías de comunicación



Actualiza procedimientos, realiza simulacros y evalúa tus capacidades y recursos

ACTIVA TU PLAN - Durante



Difunde los pronósticos del SMN y alerta oportunamente



Refuerza la comunicación con autoridades de otros órdenes de gobierno



Monitorea constantemente los niveles de presas, ríos y arroyos



Ante el inminente desbordamiento de presas o ríos, realiza evacuaciones preventivas

INICIA LA RECUPERACIÓN - Después



Evalúa los daños, identifica los riesgos secundarios y prioriza las necesidades



Refuerza las medidas de higiene y los controles sanitarios



Coordina las acciones de limpieza y la atención de las zonas afectadas



Implementa el plan de recuperación en coordinación con las autoridades de otros niveles de gobierno

TORMENTAS ELÉCTRICAS



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

Una tormenta eléctrica se forma a partir de la madurez de una nube cumulonimbus. Todas las tormentas eléctricas contienen rayos, los cuales pueden ocurrir individualmente, en grupos o en líneas.





SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

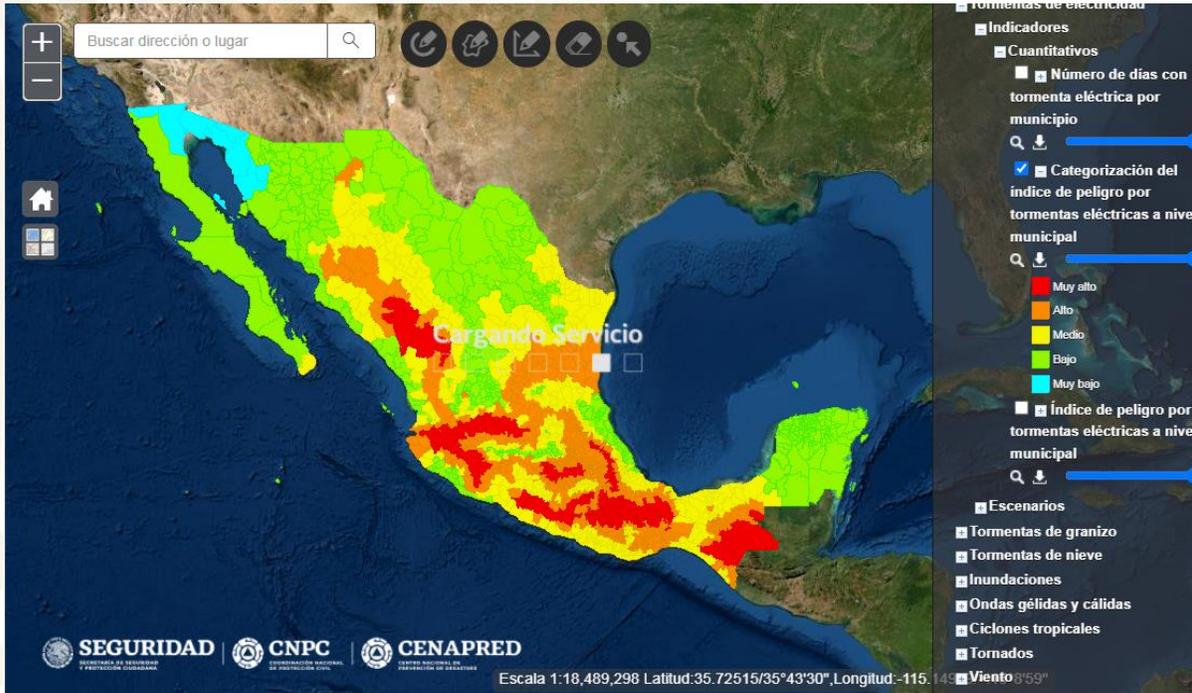
COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



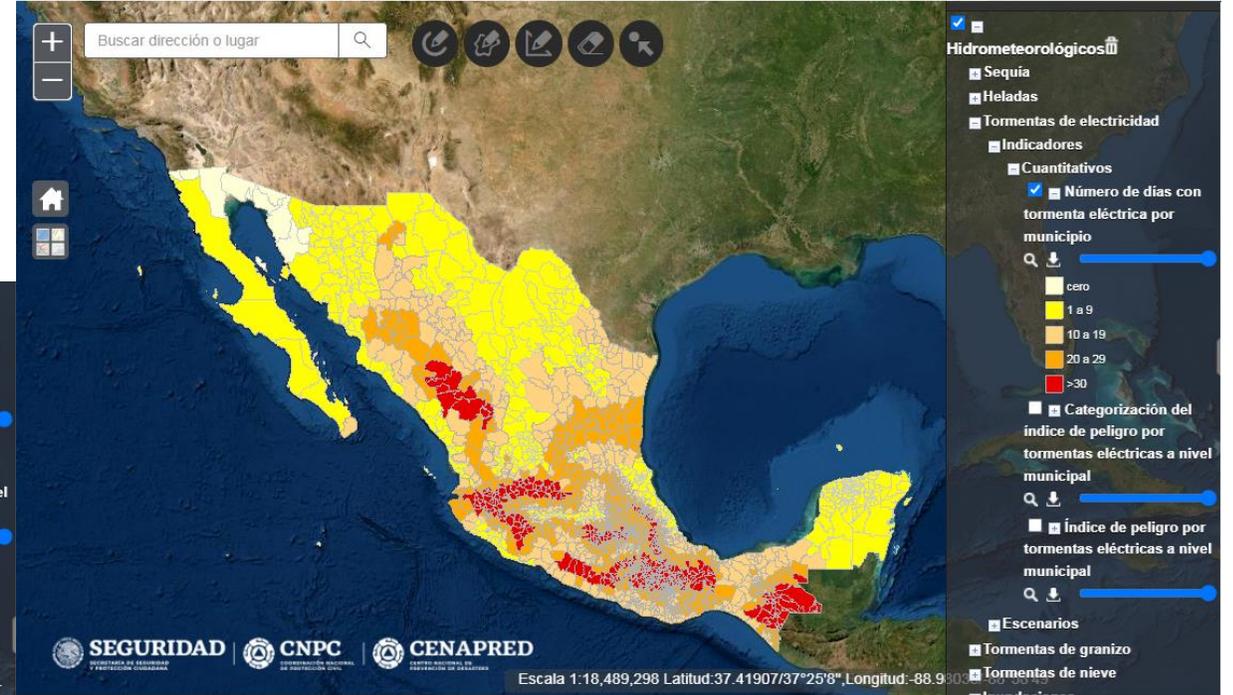
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

¿DÓNDE OCURREN LAS TORMENTAS ELÉCTRICAS?

En nuestro país las tormentas eléctricas ocurren entre los meses de mayo y octubre.



Categorización del índice de peligro por tormentas eléctricas a nivel municipal



Número de días con tormenta eléctrica por municipio

Se presentan con mayor frecuencia durante las horas de la tarde o de la noche, principalmente sobre las sierras Madre Oriental, Madre Occidental, Madre del Sur, Madre de Chiapas, Montañas del Norte de Chiapas y Sistema Volcánico Transversal.



TORMENTAS ELÉCTRICAS



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL



En Oaxaca, muere otra persona por caída de un rayo

Comparte esta noticia

Dos jóvenes fueron impactados por el rayo: uno de ellos falleció y el otro fue trasladado al hospital regional de Huajuapán de León, donde se encuentra en estado delicado con quemaduras de segundo y tercer grado.



OSCAR RODRÍGUEZ
Oaxaca / 22.06.2021 11:20:42

En Oaxaca, una tormenta eléctrica dejó como saldo una persona muerta y otra lesionada al ser alcanzadas por un rayo en el municipio de Santiago Huajolotitlan, en la zona Mixteca, confirmó la Coordinación Estatal de Protección Civil (CEPCO).

El titular de la CEPCO, Oscar Valencia, dio a conocer que esta ocasión el percance se reportó en la localidad de San José, perteneciente al municipio de Santiago Huajolotitlán.

De acuerdo con los primeros informes, el rayo alcanzó a dos jóvenes que realizaban labores en el campo y que, al comenzar la lluvia, buscaron

ProtecciónCivilOax
@CEPCO_GobOax

1/2... La CEPCO Informa que debido a la actividad eléctrica y áreas de tormenta que se presentaron en las ultimas 24 horas en gran parte del estado un rayo impactó a dos personas en la localidad de San Juan Colorado Jamiltepec. @alejandromurat @SEGEGO_GobOax @PacoPiza9



1:13 p. m. · 6 jul. 2021 · Twitter for Android

ProtecciónCivilOax
@CEPCO_GobOax

Preliminar, una mujer resulto lesionada por caída de rayo en San Miguel Guerrero, San Andrés Cabecera Nueva, de nombre Leticia G. J. de 27 años, trasladada al Hospital General de Putla. Se pide a la población que en caso de lluvias y tormentas evite refugiarse en zonas de riesgo.



8:20 a. m. · 11 jul. 2021 · Twitter for Android



Año de Miguel Alemán
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

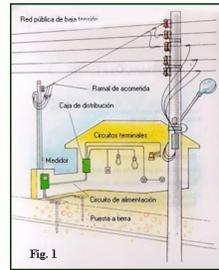
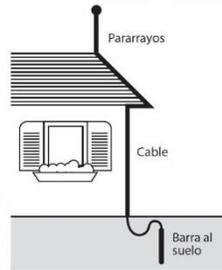
OS

ACCIONES PREVENTIVAS CONTRA TORMENTAS DE ELÉCTRICAS



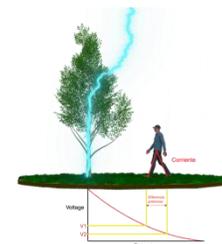
¿Qué hacer antes?

- Quitar las ramas o árboles muertos que puedan causar daño durante una tormenta eléctrica.
- Mantenerse atento a los avisos de potencial de tormentas que emite el Servicio Meteorológico Nacional.
- Instalar pararrayos en torres y antenas.
- Procurar la polarización correcta de todas las tomacorrientes incluyendo una tierra física en todo el sistema eléctrico.



¿Qué hacer durante?

- Alejarse de los lugares altos.
- Apartarse de terrenos abiertos.
- Deshacerse de todo material metálico (bastones, mochilas con armazón, botas con casquillos, paraguas, herramientas, utensilios agrícolas, etc.).
- Jamás se deberá guarecerse debajo de un árbol.
- No te laves las manos, ni tomes un baño o una ducha.
- Alejarse de cuerpos de agua.



TORMENTAS ELÉCTRICAS: ¡Protégete de los rayos!

¿Qué son?

Descargas violentas de electricidad atmosférica, que se manifiestan con rayos o chispas, emiten un resplandor breve o relámpago (luz) y un trueno (sonido). Ocurren entre mayo y octubre, pueden durar hasta dos horas.

Acompañan a una tormenta severa con lluvias intensas, vientos fuertes, probabilidad de granizo, rayos, inundaciones repentinas e incluso tornados.

Daños por rayos



- Parálisis
- Quemaduras
- Dolor de cabeza intenso
- Pérdida de memoria y audición
- Muerte



- Cortes de energía eléctrica
- Muerte del ganado
- Desprendimientos de las estructuras endebles
- Incendios

Infórmate

Servicio Meteorológico Nacional
smn.cna.gob.mx

Sistema Nacional de Protección Civil
www.proteccioncivil.gob.mx

Centro Nacional de Prevención de Desastres
www.cenapred.gob.mx

Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM
www.atmosfera.unam.mx

Los mayores impactos ocurren durante las tardes y noches de verano

¿Cómo protegerte?

Antes de la tormenta

Identifica nubes oscuras e imponentes



Reconoce rayos y truenos distantes



Refúgiate en el interior de un edificio o en tu casa



Resguarda a los animales de campo y de compañía



El mejor lugar para protegerte en casa es una cama con base de madera



Durante la tormenta

Evita lugares altos como cerros o montañas



Apártate de postes eléctricos o antenas, bardas metálicas y paraguas con punta de metal



No permanezcas en grandes espacios abiertos



No te refugies debajo de los árboles



Refúgiate en tu automóvil si el motor está apagado, no tiene antena metálica y las ventanas están cerradas



Evita el contacto con agua





Tormentas eléctricas:

uno de los fenómenos meteorológicos más peligrosos

Rayos

Son descargas electrostáticas resultado de las cargas positivas y negativas que se acumulan dentro de una nube de tormenta.

Las cargas circulan entre dos nubes o entre la nube y la tierra, esta última es la más peligrosa porque puede afectar a la población.

Los rayos alcanzan temperaturas cercanas a los 30,000 °C en fracción de segundos.

Para tomar en cuenta...

Para los constructores...

- *Usa pararrayos en edificios y oficinas, para evitar daños en aparatos eléctricos

Si estás en casa u oficina...

- Desconecta todos los aparatos eléctricos
- Cierra ventanas y cortinas
- Evita el contacto con el agua
- No utilices teléfonos, celulares conectados a la corriente eléctrica, máquinas, herramientas ni objetos metálicos

Si te encuentras en un espacio abierto...

- No corras ni te acuestes en el piso
- Colócate en cuclillas con los pies juntos, la cabeza entre las piernas, cierra los ojos y tápate los oídos

En México, las estadísticas de accidentes relacionados con el impacto de rayos muestran que...

Las poblaciones infantil y juvenil entre

10-19

años son las más vulnerables porque realizan trabajos o actividades al aire libre



El porcentaje de niños fallecidos es cinco veces mayor que el de niñas porque realizan más actividades al aire libre, en el campo y en la ciudad



El máximo de días con tormenta es de

100



sobre las sierras Madre Oriental, Madre Occidental, Madre del Sur, Madre de Chiapas, Montañas del Norte de Chiapas y Sistema Volcánico Transversal

20%

de los rayos ocurren de nube a tierra



México ocupa el primer lugar en el mundo con 223 muertes anuales ocasionadas por rayos, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud



El promedio anual de días con tormentas eléctricas

Para saber más...

Servicio Meteorológico Nacional
smn.cna.gob.mx

Sistema Nacional de Protección Civil
www.proteccioncivil.gob.mx

Centro Nacional de Prevención de Desastres
www.cenapred.gob.mx

Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM
www.atmosfera.unam.mx

TORMENTAS DE NIEVE



SEGURIDAD

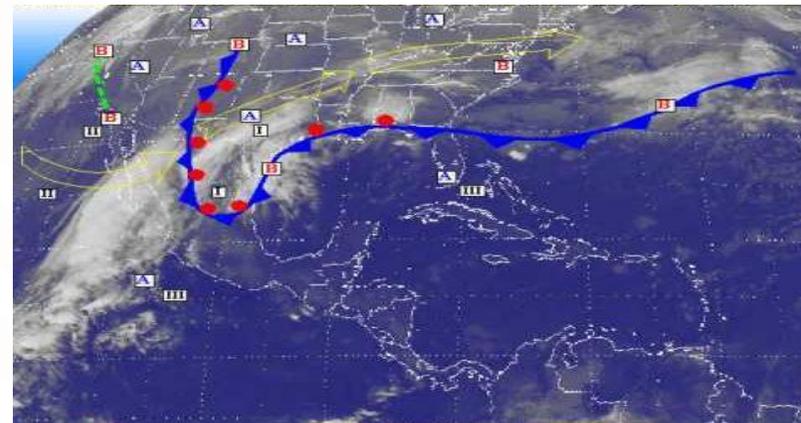
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

Las tormentas de nieve son una forma de precipitación sólida en forma de copos.

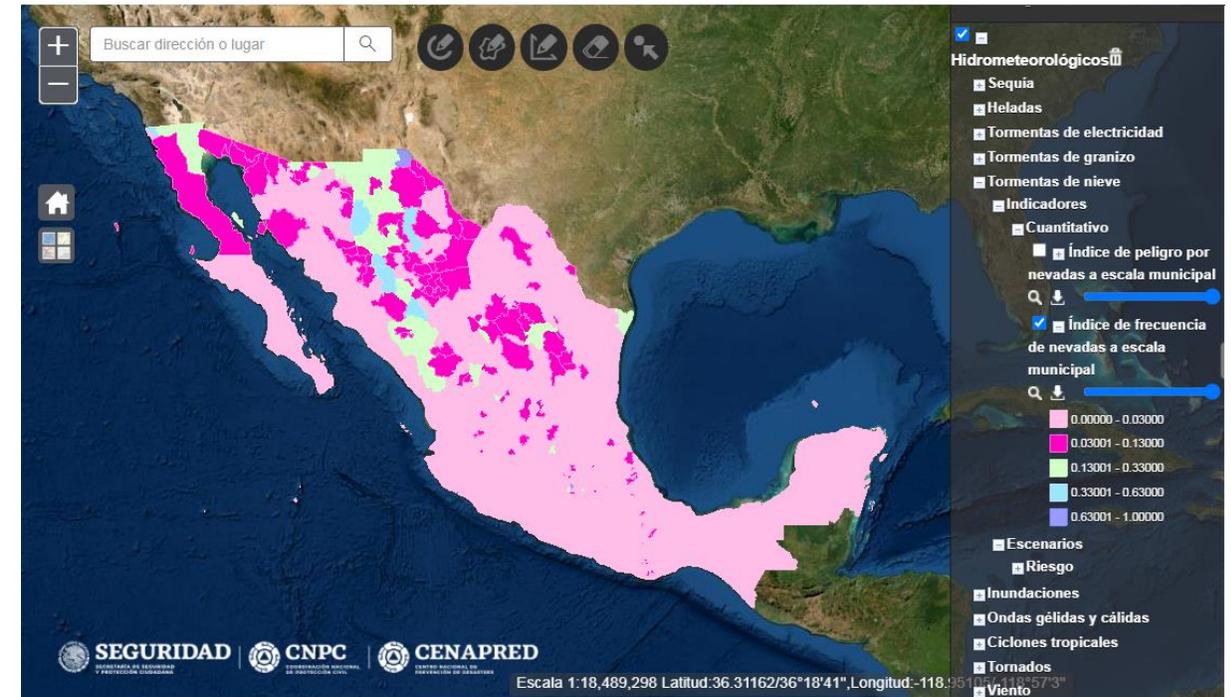
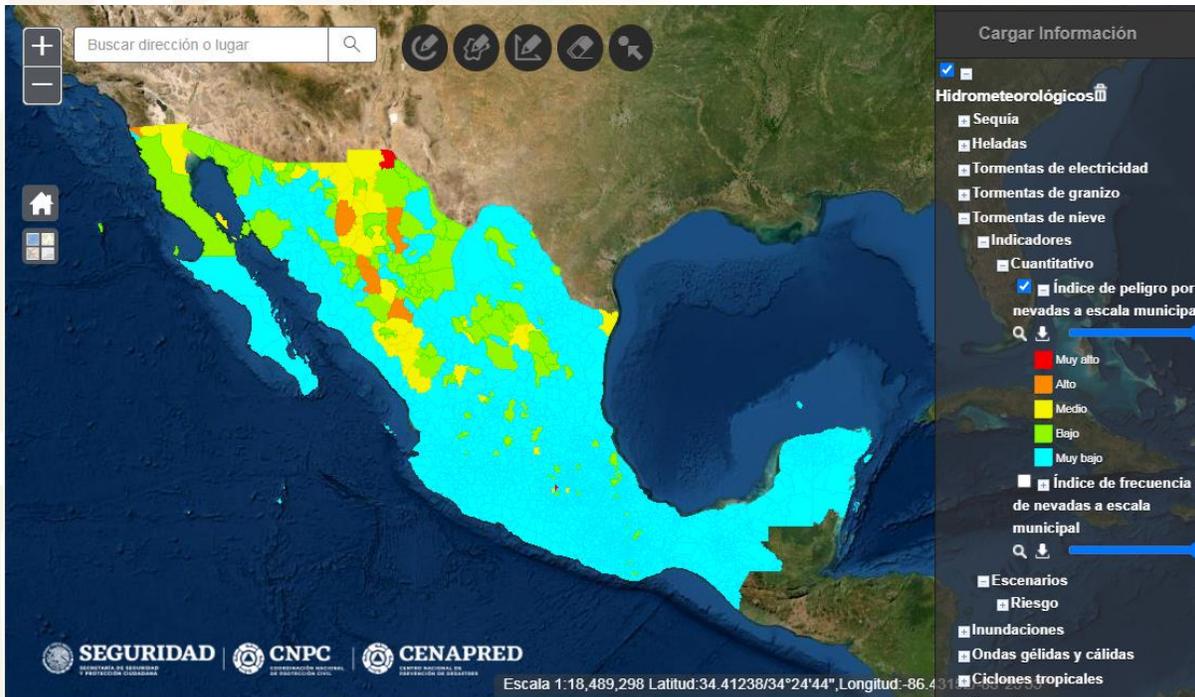


Los fenómenos meteorológicos que provocan las nevadas son los que ocurren generalmente durante el invierno, como son las masas de aire polar y los frentes fríos.



¿DÓNDE OCURREN LAS TORMENTAS DE NIEVE?

Debido a la situación geográfica de nuestro país son pocas las regiones que padecen de nevadas, siendo más acentuado este fenómeno en regiones altas como montañas o sierras, principalmente, durante el invierno



Índice de frecuencia por nevadas a escala municipal

Históricamente las zonas donde su ocurrencia es más frecuente son los volcanes como el Pico de Orizaba, Popocatepetl, Iztaccíhuatl y Nevado de Toluca; también en las sierras de Chihuahua, Durango, Sonora, Coahuila, Baja California y Nuevo León.

ESTADOS Inicio | Infografías | Galerías | Notas | Videos

Chihuahua se pinta de blanco por nevadas, Protección Civil emite alerta naranja

Debido a las nevadas, la Secretaría General de Gobierno de Chihuahua instaló 409 albergues temporales y Protección Civil emitió la alerta naranja.

14 febrero 2021 15:02hrs | Redacción ADN40 | Estados

El Servicio Meteorológico Nacional y las autoridades de Chihuahua determinaron activar la alerta naranja por las intensas nevadas y las bajas temperaturas que se han registrado en las últimas horas en la entidad.

Se reporta caída de nieve y aguanieve, principalmente en las inmediaciones de Ciudad Juárez, Ascensión, Guadalupe, Ahumada, Coyame del Sotol, Aldama, Cuauhtémoc, Guerrero y Madera.

Las temperaturas que se registraron este 14 de febrero oscilan entre -9 y -10 grados, con una sensación térmica de menos 14 grados.

Contenido Relacionado



#JusticiaParaLeslie Detienen a joven que vendía calcetines en Puebla

ESTADOS



Videos de la fuerte nevada que está azotando a Ciudad Juárez este 14 de febrero (Video 1: Twitter @webcamsdemexico vía @Zapatahm/ Video 2: Twitter @webcamsdemexico vía @Juaritos_/ Video 3: Twitter @webcamsdemexico vía @jg_alamo/ Video 4: Twitter @webcamsdemexico vía @OPQuinto)



TORMENTAS DE NIEVE



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Victor Hugo Randeles
@randeles

Imágenes de La Rosilla, mpio. De Guanacevi, #Durango de la mañana de este domingo 19 de diciembre 2021



10:53 a. m. · 19 dic. 2021 · Twitter for Android

217 Retweets 19 Tweets citados 1.099 Me gusta



Meteorología México
@InfoMeteoro

Las nevadas siguen presentándose en Durango, reportándose en la Super Carretera Dgo-Mzt:

Del km 53 al 70 aguanieve
Del km 70 al 160 tramos con nieve

El frío se fortalecerá en el estado durante las próximas 24-48 horas con extremas inferiores a -10°C

@CEPCDurango



2:55 p. m. · 3 feb. 2022 · Twitter Web App

Protección Civil NL
@PC_NuevoLeon

⚠️ #Atentos ⚠️ ❄️ #Galeana 🌧️
#Santiago ❄️ #Nevadas

Protección Civil Nuevo León informa:

En la sierra de #Galeana ya se empieza a presentar caída de aguanieve por el paso de una zona inestable que mantiene altas probabilidades de nevadas en lo más alto del Cerro del Potosí.



8:02 p. m. · 6 feb. 2022 · Twitter for Android





SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

Prepárate para el INVIERNO

¡Cuida tu salud!

En México, el mayor impacto de las heladas y bajas temperaturas ocurre de noviembre a enero

En esta temporada, conoce y aplica las medidas de prevención para que no te enfermes

Los estados con mayor afectación por heladas son Baja California, Chihuahua, Ciudad de México, Michoacán, Morelos, Puebla, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Zacatecas

Una de las consecuencias de las bajas temperaturas es el incremento en enfermedades respiratorias en la población

Cualquier emergencia, repórtala al 911

¡Recuerda!
Ten especial cuidado con las niñas y los niños, personas enfermas y adultas mayores



Infórmate a través de los medios de difusión sobre el pronóstico del tiempo



Viste con ropa gruesa y calzado cerrado. Cubre todo el cuerpo y usa suficientes cobijas durante la noche



Come frutas y verduras ricas en vitaminas A y C



Al salir de un lugar caliente debes cubrirte boca y nariz para evitar aspirar el aire frío; los cambios bruscos de temperatura pueden afectar el sistema respiratorio



Ten especial cuidado y cobija a las niñas y los niños, a las personas adultas mayores y con enfermedades crónicas, ya que son más vulnerables



Procura permanecer en resguardo en tu casa, si sales evita caminar sobre hielo y sé cuidadoso en carreteras



Para prevenir accidentes, evita que las niñas y los niños se acerquen a chimeneas, calentadores u hornillos encendidos y verifica que haya la ventilación adecuada para eliminar intoxicaciones



Almacena alimentos, cobijas, agua, productos de aseo personal, botiquín, radio de baterías y combustible para la calefacción

Centro Nacional de Prevención de Desastres / Comisión Nacional del Agua



GOBIERNO DE MÉXICO

SEGURIDAD

CNPC

CENAPRED

gob.mx/cenapred | gob.mx/conagua

PREPÁRATE CONTRA EL FRÍO

En temporada de invierno

Sabías que...

Durante el invierno se incrementan las enfermedades respiratorias. Hay más probabilidades de intoxicación con el monóxido de carbono que se produce con el uso de estufas y braseros en lugares cerrados

En México, el mayor efecto de las bajas temperaturas se presenta de noviembre a enero, principalmente en:



Cuida tu salud:

Cúbrete con varias prendas, te calientan mejor que una ropa gruesa



Al salir de un lugar caliente, cúbrete boca y nariz



Come frutas y verduras ricas en vitamina C



Toma líquidos calientes para que mantengas tu temperatura corporal



Evita intoxicarte:



No utilices braseros, hornos ni estufas para calentar tu casa



No duermas cerca de ningún tipo de calentador, ya que produce monóxido de carbono, gas sin color, olor y más ligero que el aire, tan peligroso que, incluso, puede provocar la muerte



Mantén ventilados los ambientes donde hay fuentes de combustión y de calor



Revisa que no estén obstruidas las rejillas de ventilación



Si instalas algún tipo de calentador, sigue las instrucciones de uso y mantenimiento

Los grupos más vulnerables son las niñas y los niños, las y los enfermos crónicos, las mujeres embarazadas, así como las personas adultas mayores

No te olvides de tus mascotas y protégelas del frío

Recuerda



El monóxido de carbono no irrita las mucosas, pero puede provocar dolor de cabeza, mareos, pérdida de conocimiento y vómito; dejar secuelas neurológicas permanentes y ocasionar la muerte



Ante la sospecha de intoxicación, ventila el lugar y llama al servicio de salud o a las autoridades de Protección Civil de tu localidad

Centro Nacional de Prevención de Desastres



GOBIERNO DE MÉXICO

SEGURIDAD

CNPC

CENAPRED

gob.mx/cenapred



2022 Flores
Año de Magón

PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

TORMENTAS DE GRANIZO



SEGURIDAD

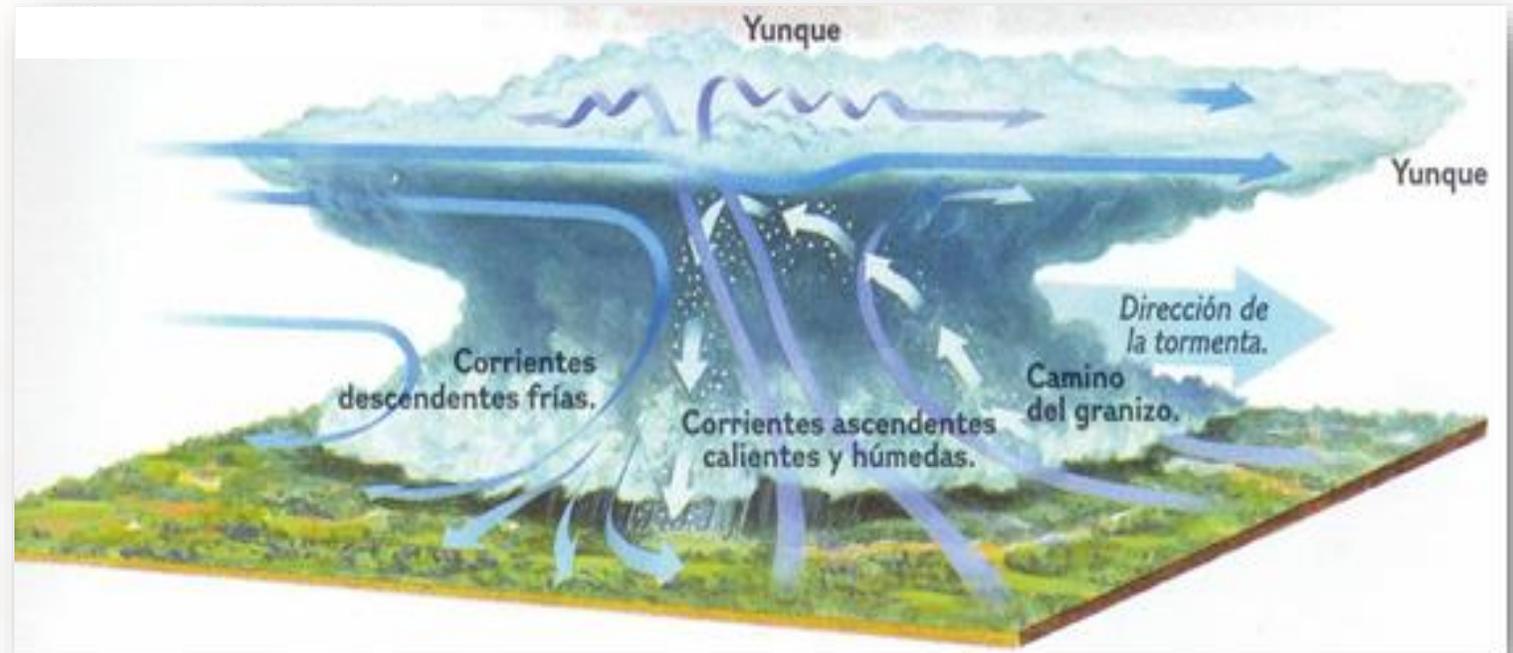
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

El granizo es un tipo de precipitación en forma de piedras de hielo y se forma en las tormentas severas cuando las gotas de agua o los copos de nieve formados en las nubes de tipo cumulonimbos son arrastrados por corrientes ascendentes de aire.





SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

13

COMO SE FORMA EL GRANIZO

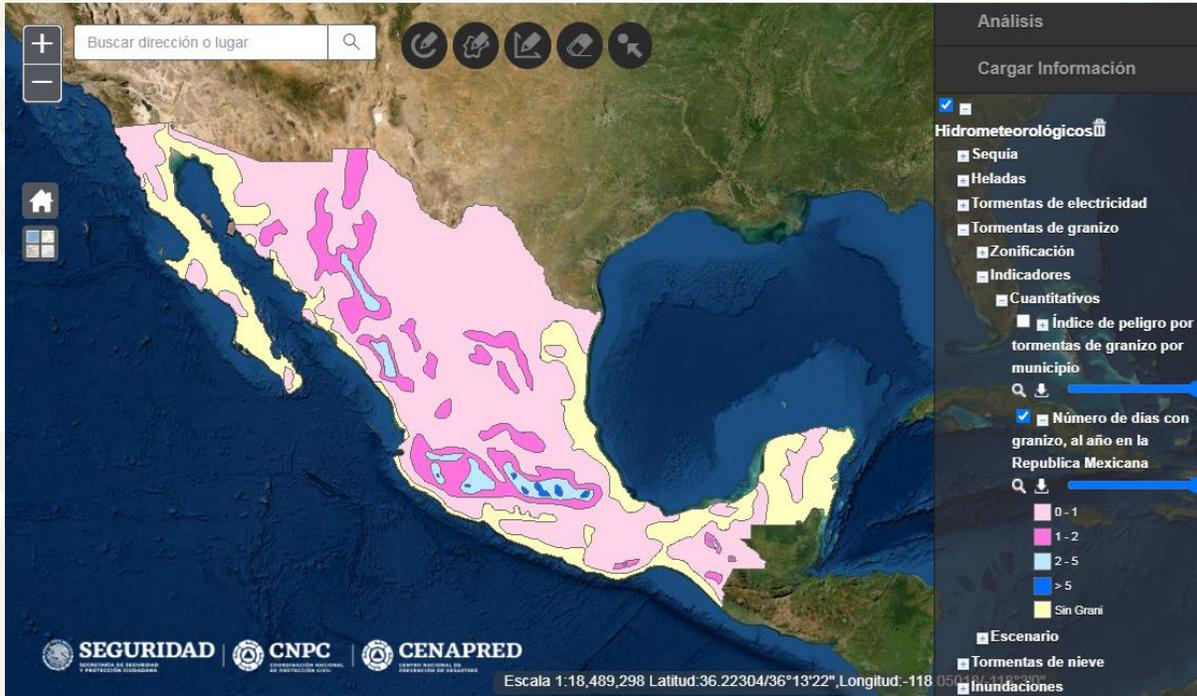
CUMULONIMBO



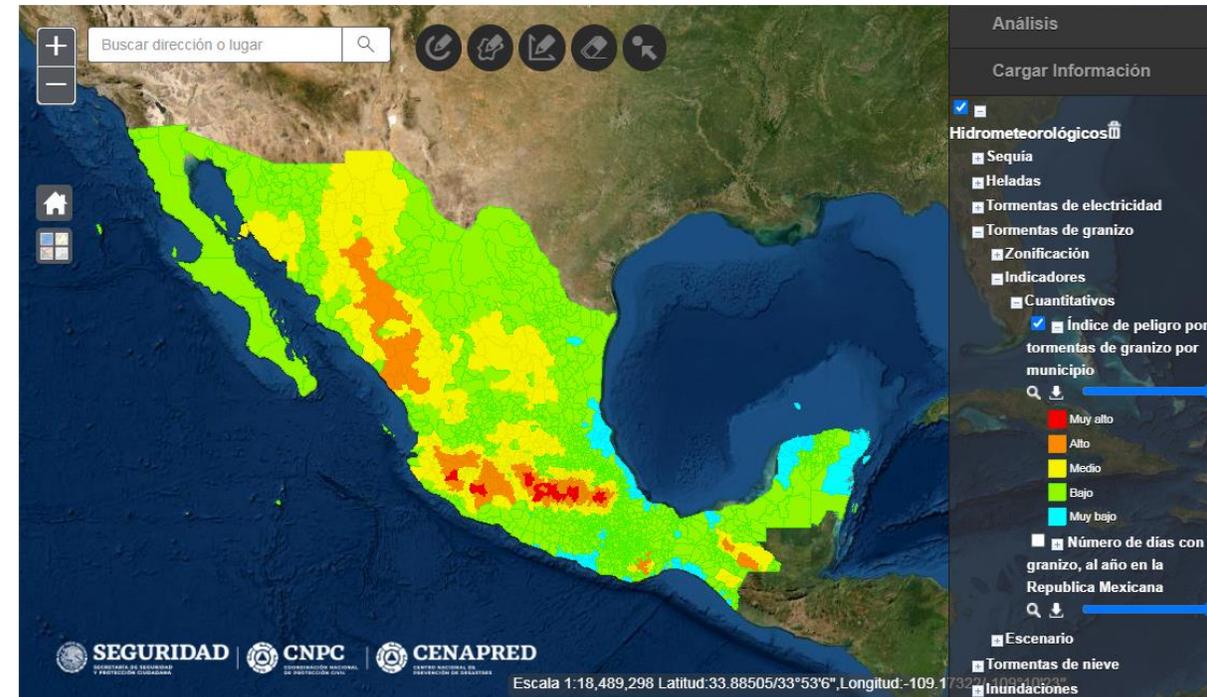
¿DÓNDE OCURREN LAS TORMENTAS DE GRANIZO?



En la República Mexicana se producen granizadas principalmente en la región del altiplano, particularmente en los valles de la porción sur de éste y en la Sierra Madre Occidental, así como en la Sierra Madre del Sur y algunas regiones de Chiapas, Guanajuato, Durango y Sonora



Las ciudades que con mayor frecuencia son afectadas son Puebla, Pachuca, Tlaxcala, Zacatecas y el Distrito Federal, donde se tiene la mayor incidencia, durante los meses de mayo, julio y agosto.



EFECTOS DE LAS TORMENTAS DE GRANIZO



En México, los daños más importantes por granizadas se presentan principalmente en las zonas rurales, ya que se destruyen las siembras y plantíos, causando a veces la pérdida de animales de cría.



Granizada en estado de México y Puebla, del 15 de marzo de 2022

Meteorología México indicó que le gusta
Cinco Radio Oficial @laredcincoradio · 16h

Así luce Río Frío en la Autopista México-#Puebla, después de la impresionante tormenta de granizo que cayó la tarde de hoy y que ocasionó diversos accidentes y cierres parciales a la circulación. #LaRedCincoRadio

2 93 422



adn40 @adn40

#Clima | La #GuardiaNacional implementó un dispositivo de seguridad ante la #Granizada en la autopista México-Puebla.

adn40.mx
VIDEO: Así se vio la granizada en la autopista México-Puebla
La fuerte granizada que cayó la tarde de 15 de marzo cristalizó la autopista México-Puebla lo que ocasionó algunos accidentes.

11:53 a. m. · 16 mar. 2022 · Twitter Web App

2 Retweets 5 Me gusta

En la población de Zinacantepec, zona conurbada de #Toluca, se tuvo caída de granizo, cubriendo de blanco el piso.

Edomex AHORA @EdomexAhora · 19h

Sorprende tarde lluviosa y granizo en diversas partes del Valle de #Toluca, como en pleno centro de #Zinacantepec, donde José Iván Garvel captó estas imágenes.



4:28 p. m. · 15 mar. 2022 · Twitter Web App

18 Retweets 83 Me gusta

Webcams de México lo retweeted

Las Noticias Puebla @TelevisaPuebla · 16h

#PRECAUCIONVAL Así luce la granizada sobre la Autopista México-#Puebla, de Río Frío a San Martín Texmelucan.

Via @ALunaSilva

3.245 reproducciones 0:07 / 0:15



ACCIONES PREVENTIVAS CONTRA TORMENTAS DE NIEVE



SEGURIDAD
SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



¿Qué hacer antes?

Si estas en un edificio o casa

- Permanece adentro y de preferencia en la parte superior del inmueble.
- Mantente alejado de los tragaluces y ventanas.
- Si tu vivienda tiene techo de lámina de cartón o asbesto protégete debajo de una mesa o dentro de un ropero.
- Por ningún motivo salgas. El granizo puede causar graves lesiones.

¿Qué hacer durante?

En el exterior

- Busca refugio inmediatamente, para protegerte de la granizada y las descargas eléctricas.

En el automóvil

- Evita conducir con volúmenes grandes de granizo precipitado.
- Cierra todas las ventanas y permanece dentro del vehículo con el motor apagado.
- No abandonar el vehículo hasta que deje de granizar.



TORNADOS



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

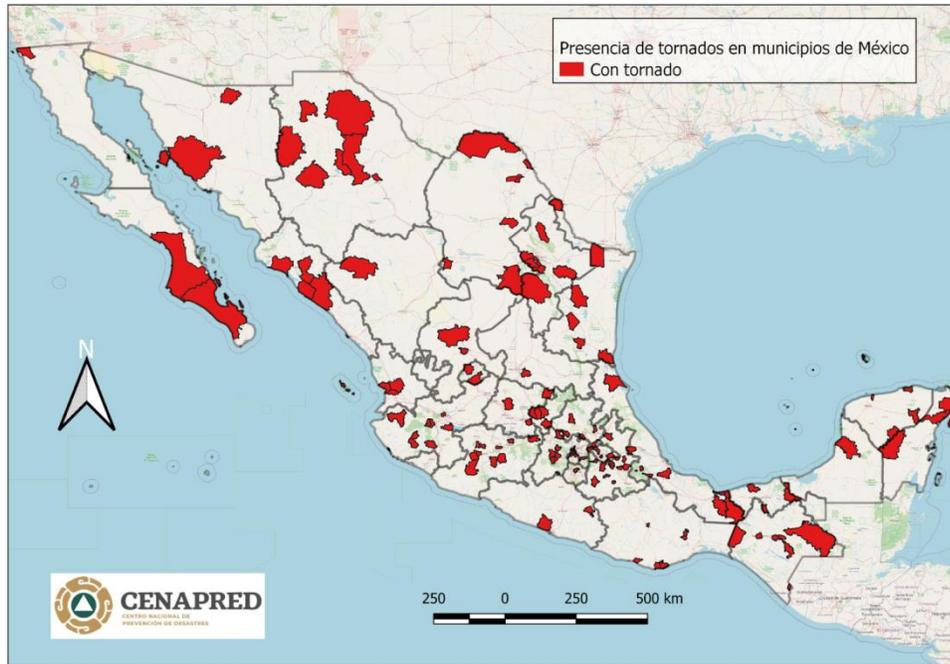
Un tornado es la perturbación atmosférica más violenta en forma de **vórtice**, el cual aparece en la base de una nube de tipo *cumulonimbus*.



¿DÓNDE OCURREN LOS TORNADOS?



La probabilidad de ocurrencia de un tornado en México se extiende a todo el territorio, sin embargo los más fuertes han tenido presencia en el norte del país.



Presencia de tornados en municipios de México, del periodo de 2000 a 2008 y de 2015 a 2021



Entidades con presencia de tornados durante 2021

Los tornados se presentan en cualquier época del año y se pueden originar en cualquier hora.



EFECTOS DE LOS TORNADOS



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

Pérdidas económicas a la agricultura, a las viviendas, a la infraestructura urbana, lesiones, cortaduras e incluso, pérdidas humanas.



Foto: Daños en el Fraccionamiento Villa de fuentes, Piedras Negras., Coahuila. 24 de abril de 2007 (Fuente: Cortesía de Protección Civil Estatal de Coahuila)



Los tornados producen daños que son el resultado de la combinación de varios factores:

- La fuerza del viento provoca que las ventanas se abran, se rompan cristales, haya árboles arrancados de raíz y que automóviles, camiones y trenes sean lanzados por los aires.

EFECTOS DE LOS TORNADOS



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



Tornado
Cd. Acuña, Coahuila, 25
de mayo 2015.



EFECTOS DE LOS TORNADOS

Tornado en Monterrey Nuevo León
Ocho de mayo de 2020



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL



Un saldo de 12 tráileres volcados, tres personas fallecidas y cinco lesionados es el resultado de los fuertes vientos y lluvia, acompañada de granizo, que se registró en Monterrey y su área metropolitana.



¡PELIGRO, TORNADO!

Conoce las medidas de autoprotección

¿Qué es?

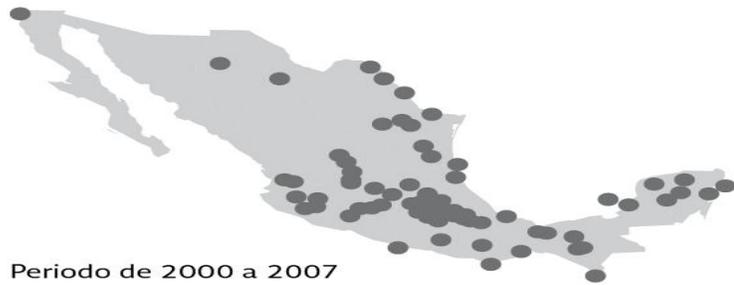
Uno de los fenómenos meteorológicos más violentos. Se origina en la base de una nube de tormenta cuando dos masas de aire de diferente temperatura, humedad y velocidad chocan entre sí formando un embudo que llega a la tierra



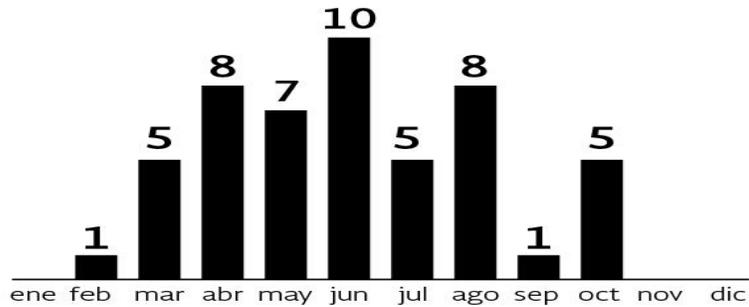


Ocurrencia de tornados en México

La probabilidad de ocurrencia de un tornado en México se extiende a todo el territorio, sin embargo los más fuertes han tenido presencia en el norte del país



Frecuencia durante este periodo



Clasificación según la escala de Fujita mejorada



F0

Daños leves
105-137 km/h



F1

Daños moderados
138-178 km/h



F2

Daños considerables
179-218 km/h



F3

Daños graves
219-266 km/h



F4

Daños devastadores
267-322 km/h



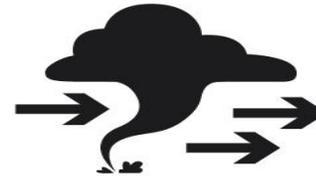
F5

Daños increíbles
>322-450 km/h

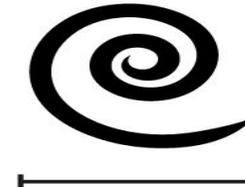
Datos



Su duración va de algunos minutos hasta horas

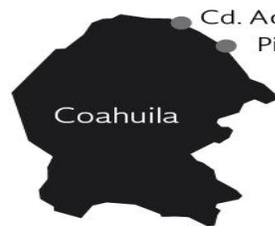


Se pueden desplazar de cero a más de 100 km/h



El diámetro promedio es de 250 m, oscilando entre los 100 m y 1 km

Los tornados más fuertes



Cd. Acuña
Piedras Negras

En 2007 y 2015, en el estado de Coahuila, se registraron tornados categoría F2 causando daños y pérdidas importantes

Infórmate

Sistema Nacional de Protección Civil
www.proteccioncivil.gob.mx

Centro Nacional de Prevención de Desastres
www.cenapred.gob.mx

Servicio Meteorológico Nacional
smn.cna.gob.mx

Fuente: Centro Nacional de Prevención de Desastres



SEGURIDAD

SECRETARÍA DE SEGURIDAD
Y PROTECCIÓN CIUDADANA



CNPC

COORDINACIÓN NACIONAL
DE PROTECCIÓN CIVIL

gob.mx

Trámites

Gobierno

Participa

Datos

Ingresar Búsqueda



Inicio

Contenido ▾

Descargas

Búsqueda de Metadatos

F.A.Q

Aplicaciones



Sistema de Información sobre Riesgos

El sistema integra todos los mapas del Atlas Nacional de Riesgos, de peligro, exposición, vulnerabilidad y riesgo, clasificados según el tema para su visualización y análisis.

[continuar leyendo](#)



Monitoreo de Fenómenos

Consulta de los fenómenos que se están generando en este momento, actualizados constantemente para su seguimiento y análisis.

[continuar leyendo](#)

+ Ver Más