

Tormentas de Invierno



Icono creado por surang - Flaticon

A medida que el sol baja gradualmente en el cielo del hemisferio norte durante el otoño, masas de aire frío ártico y polar invaden cada vez más el sur de los Estados Unidos. Las perturbaciones que se forman a lo largo del límite entre el aire frío polar y el aire relativamente cálido del sur a veces se convierten en tormentas invernales. Suelen ser sistemas grandes e intensos de baja presión que cubren decenas de miles de kilómetros cuadrados. La combinación de nieve, viento y temperaturas bajo cero puede causar importantes perturbaciones en el transporte y el comercio, y es peligrosa para quienes no están preparados para estas condiciones climáticas.

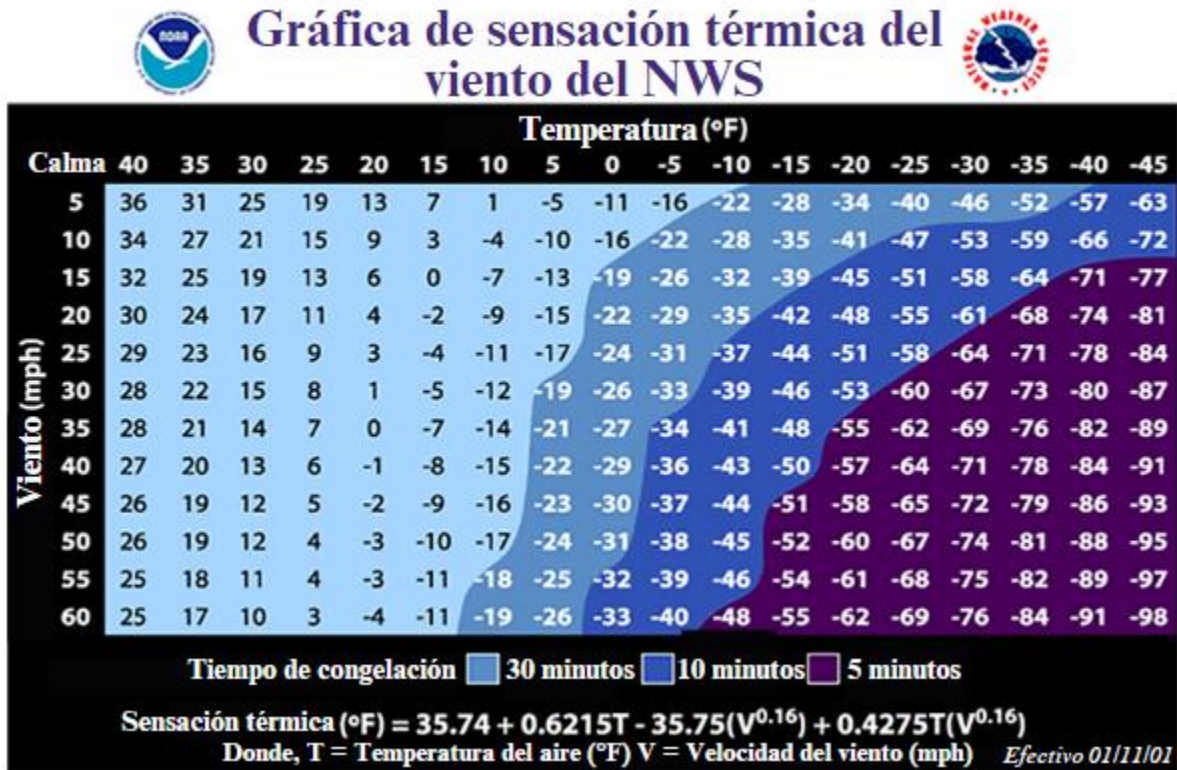
Las tormentas de invierno en el Medio Oeste pueden ocurrir en cualquier momento desde mediados hasta finales de octubre hasta bien entrado abril, pero generalmente ocurren durante los meses de invierno de diciembre a febrero. Las tormentas de invierno pueden variar desde una nevada que dura varias horas hasta una tormenta de nieve arrastrada por el viento que dura un día o más. Las tormentas invernales más grandes afectan a varios estados, mientras que otras, como una tormenta con efecto de lago alrededor de los Grandes Lagos, afectan un área relativamente pequeña.

Peligros de tormentas invernales

Los componentes de las tormentas invernales severas nos exponen a una variedad de condiciones potencialmente peligrosas. Las fuertes nevadas pueden paralizar el transporte terrestre y aéreo durante días. Los fuertes vientos que acompañan a la nieve pueden dificultar que los equipos de carretera mantengan las carreteras despejadas. Los vientos y la nieve intensa y húmeda o el hielo pueden derribar árboles y líneas eléctricas, dejando a los residentes afectados sin calefacción. Las temperaturas frías presentan un riesgo de exposición e hipotermia para quienes se encuentran afuera y no están vestidos o preparados adecuadamente para tales condiciones. Cada año, el clima invernal es responsable de la muerte de cientos de personas en los Estados Unidos, principalmente por causas "indirectas": accidentes automovilísticos, incendios por uso inadecuado de calentadores, esfuerzo excesivo y exposición. Los investigadores dicen que el 70 por ciento de las muertes relacionadas con el hielo y la nieve ocurren en automóviles, y alrededor del 25 por ciento de todas las muertes relacionadas con el invierno son personas que son tomadas por sorpresa en medio de la tormenta.

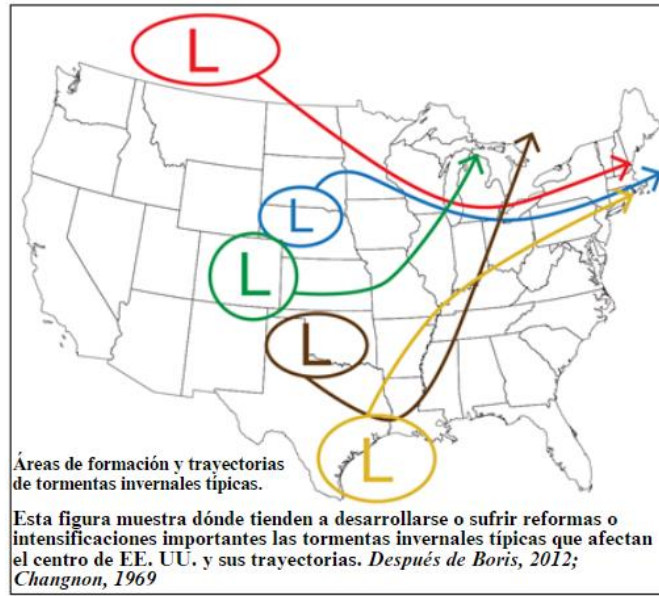
Una tormenta de nieve es una tormenta invernal severa definida como aquella con vientos sostenidos o ráfagas frecuentes de 35 mph o más, caídas considerables y/o ventiscas de nieve que frecuentemente reducen la visibilidad a menos de $\frac{1}{4}$ de milla, y estas condiciones duran un período de tres horas o más. En el centro de EE. UU., las ventiscas son más comunes en Dakota del Norte, Dakota del Sur y el oeste de Minnesota. Aunque la temperatura no es uno de los criterios para una

tormenta de nieve, los vientos fuertes y las bajas temperaturas en condiciones de tormenta de nieve pueden producir valores peligrosos de sensación térmica.



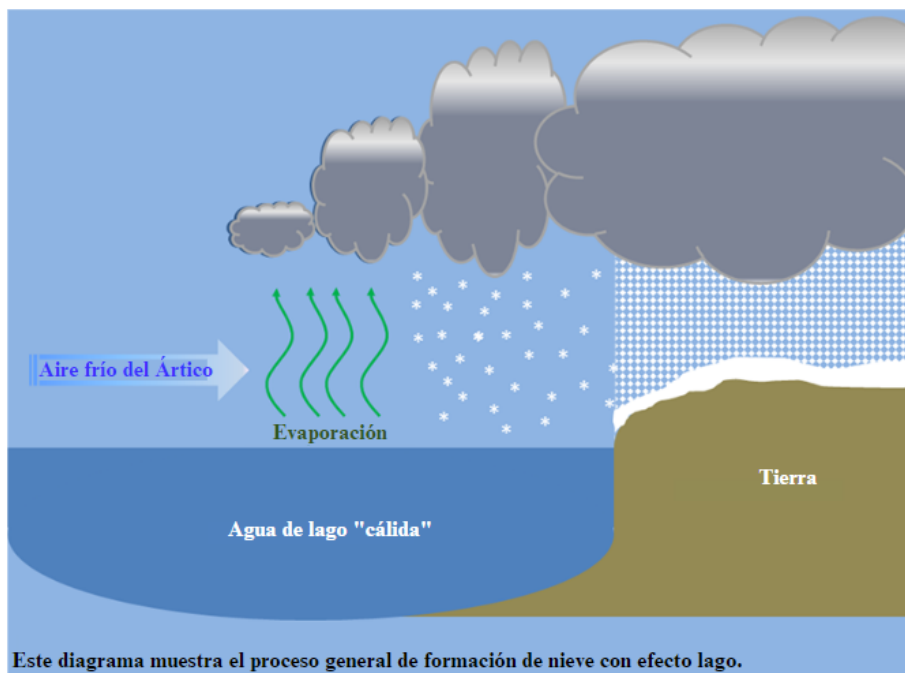
Origen de las tormentas invernales

Las tormentas invernales tienden a formarse donde hay grandes contrastes de temperatura. Durante los meses de invierno, el lado de sotavento de las Montañas Rocosas y la costa occidental del Golfo constituyen el campo de batalla para estas masas de aire. La mayoría de los sistemas de baja presión que se convierten en grandes tormentas invernales en el centro de Estados Unidos se forman o se reconstruyen al abrigo de las Montañas Rocosas. A veces, los sistemas meteorológicos se desplazan desde el Pacífico, se debilitan al cruzar el oeste de los EE. UU. y luego se vuelven a intensificar a favor del viento de las Montañas Rocosas. Las áreas favorecidas para el desarrollo incluyen la provincia de Alberta, Canadá, justo al este de las Montañas Rocosas canadienses; Colorado y la región circundante; y la costa del Golfo de Texas. Una vez que se han desarrollado las tormentas, los vientos en la atmósfera superior determinan exactamente dónde y con qué velocidad se mueven.



Tormentas con efecto lago

La nieve con efecto de lago se produce cuando el aire frío del Ártico se mueve a través de las aguas más cálidas de los lagos (principalmente los Grandes Lagos en el centro de EE. UU.). Las nieves con efecto lago tienden a ocurrir más temprano en el invierno, cuando el contraste entre las temperaturas del aire y el agua es mayor, antes de que el agua se enfríe y comience a formarse hielo en los lagos. A medida que el aire frío se mueve sobre el agua más cálida del lago, capta calor y vapor de agua. El aire ascendente forma nubes, y estas nubes productoras de nieve luego se mueven sobre la tierra.



Las nieves con efecto de lago tienden a ser más extremas cuando la diferencia entre la temperatura del aire y la temperatura del lago es alta, y luego los vientos son tales que el aire frío se mueve sobre la mayor cantidad de agua posible. La nieve con efecto de lago más intensa generalmente cae solo de 5 a 10 millas tierra adentro, pero puede extenderse hasta 50 millas. La nieve puede acumularse a un ritmo de hasta 2 pies por día y la nieve puede continuar durante varios días. Los vientos fuertes pueden provocar condiciones peligrosas de apagón.

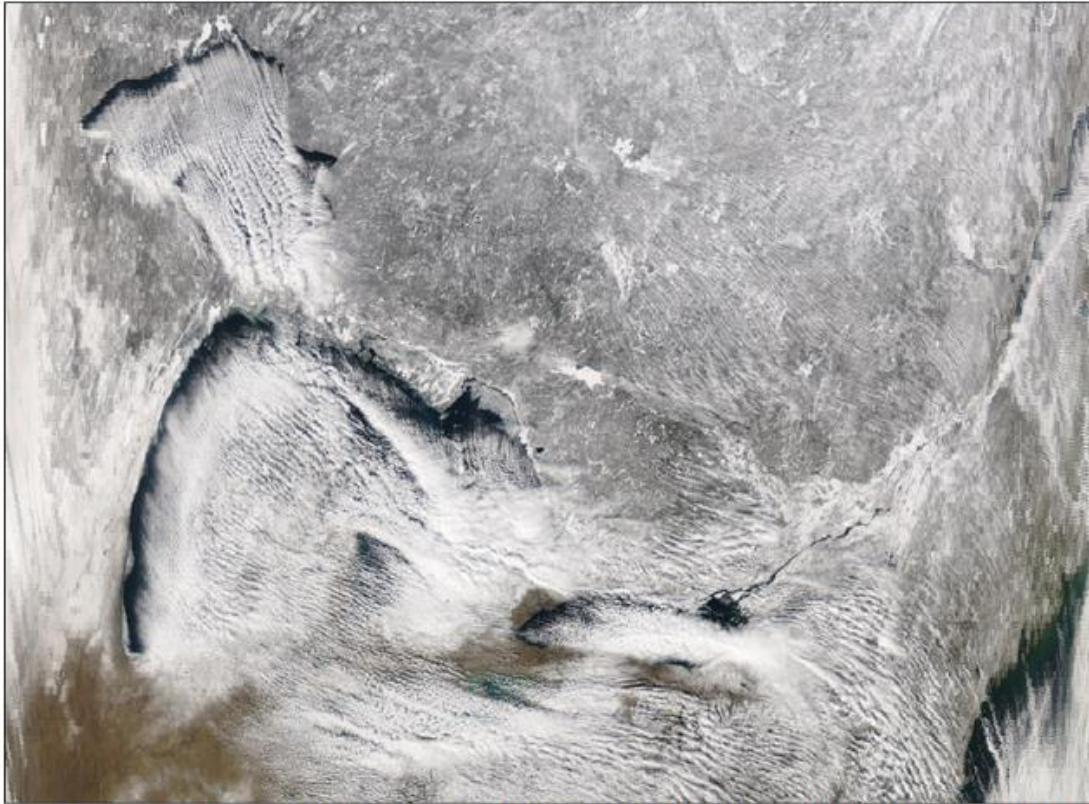


Imagen satelital en color verdadero del espectrorradiómetro de imágenes de resolución moderada Aqua (MODIS) el 20 de enero de 2008, 1820 UTC (12:20 p. m. CST) (NASA, 2008) que muestra un evento de nieve con efecto de lago en los Grandes Lagos.

Anticipándose al clima invernal

El Servicio Meteorológico Nacional utiliza términos climáticos invernales específicos para garantizar que las personas sepan qué esperar del clima invernal.

Una **alerta de tormenta invernal** significa que condiciones invernales severas, como fuertes nevadas y/o hielo, pueden afectar su área, pero su ocurrencia, ubicación y momento aún son inciertos. Se emite una alerta de tormenta invernal para proporcionar un aviso de 12 a 36 horas sobre la posibilidad de un clima invernal severo. Una alerta de tormenta invernal tiene como objetivo proporcionar suficiente tiempo de anticipación para que aquellos que necesitan poner en marcha planes puedan hacerlo.

Se emite una **advertencia de tormenta invernal** cuando se esperan 4 pulgadas o más de nieve o aguanieve en las próximas 12 horas, o 6 pulgadas o más en 24 horas, o se espera acumulación de hielo de 1/4 de pulgada o más.

Los ***avisos de clima invernal*** le informan que se espera que las condiciones climáticas invernales causen inconvenientes importantes que pueden ser peligrosos. Si se actúa con precaución, las situaciones de asesoramiento no deberían poner en peligro la vida.

Una ***advertencia de tormenta de nieve*** significa que se espera que prevalezcan las siguientes condiciones durante un período de 3 horas o más:

- Viento sostenido o ráfagas frecuentes de 35 millas por hora o más.
- Caída considerable y/o ventisca de nieve (es decir, reducción de la visibilidad con frecuencia a menos de ¼ de milla)

Manténgase al tanto del clima en desarrollo con un radio meteorológico de la NOAA.

Precipitación invernal

Nieve

Precipitación de cristales de hielo, en su mayoría ramificados en forma de estrellas de seis puntas.

Granos de nieve

Precipitación de granos de hielo muy pequeños, blancos y opacos, el equivalente sólido de la llovizna. Son planos y alargados, con diámetros muy pequeños. Caen en pequeñas cantidades, y nunca en forma de chaparrón. Cuando estos granos llegan a la superficie, no rebotan ni se rompen.

Granos de hielo

Granos de hielo blancos y opacos, con diámetros aproximadamente 5 veces el tamaño de los granos de nieve. La verdadera distinción entre los granos de nieve y los gránulos es que los gránulos de nieve son quebradizos, crujientes y rebotan al golpear una superficie dura. A veces se rompen con el impacto. Además, caen en forma de chubascos, procedentes principalmente de cúmulos congestus.

Gránulos de hielo

Comúnmente llamado aguanieve. Precipitación de bolitas de hielo transparentes o traslúcidas, de forma redonda o irregular. Normalmente se trata de granos duros de hielo formados por gotas de lluvia congeladas o copos de nieve en gran parte derretidos y vueltos a congelar.

Lluvia helada y llovizna helada

Lluvia y/o llovizna que cae en forma líquida y se congela al impactar, formando una capa vidriada en el suelo u otros objetos expuestos.

Recursos para el clima invernal

Página web de FEMA sobre [qué hacer antes, durante y después de las tormentas invernales y el frío extremo.](#)

Página [de concientización y seguridad sobre el clima invernal](#) del Servicio Meteorológico Nacional.

Administración de Incendios de EE. UU./FEMA Seguridad contra incendios durante tormentas invernales.

Información de [preparación para tormentas invernales](#) de la Cruz Roja Estadounidense.

[Guía de seguridad y salud durante tormentas invernales](#) - OSHA.

[El invierno, su automóvil y usted](#) - Consejo Nacional de Seguridad (pdf).

[Páginas para niños de Ready.gov - ¡Ready Niños!](#)

Las emergencias pueden ser aterradoras, pero cuanto más sepas sobre ellas, mejor podrás afrontar lo que se te presente. Esta sección de Ready.gov también tiene juegos e información dirigida a padres y educadores.

Páginas de Ready Wrigley en la Oficina de Preparación y Respuesta de Salud Pública de los CDC

Ready Wrigley, el perro, tiene libros imprimibles, listas de verificación e incluso una aplicación para ayudar a su hijo a aprender y prepararse para desastres y eventos climáticos.

[Climatología de tormentas invernales severas en Illinois.](#) Boletín ISWS 53. Por Stanley A. Changnon, Jr., 1969. (pdf)

[Grandes tormentas invernales en el Medio Oeste durante el invierno 2006-2007.](#) Changnon, Stanley A. y Kenneth E. Kunkel., 2007 ISWS DCS 2007-04

Página de referencias de climatología del MRCC: [Climatologías de nieve, Climatologías de hielo y lluvia helada.](#)