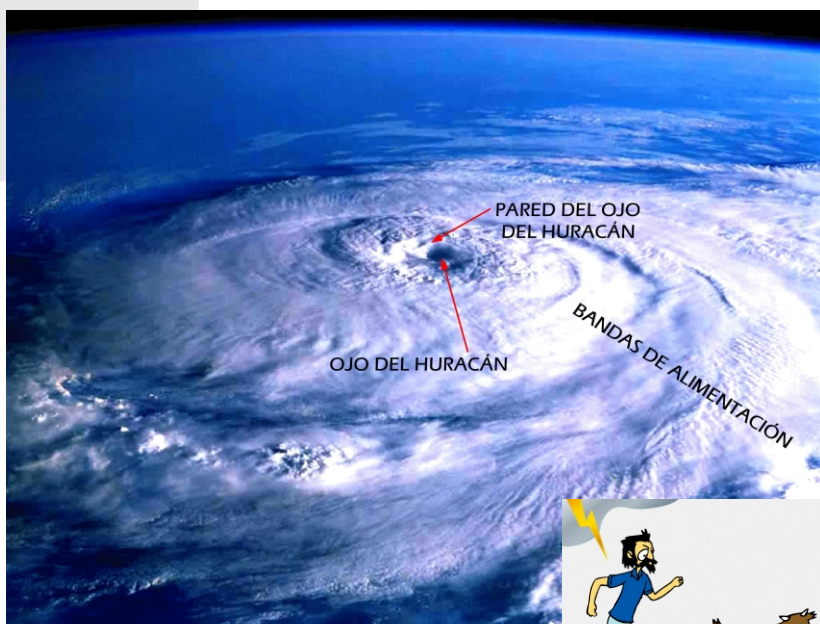




Protege a tu familia de...



8

**Huracanes, Tornados
y Descargas eléctricas**

Enfrentamiento al Cambio Climático

Este folleto llega a tus manos para que lo compartas con tu familia y así aprendan a enfrentar los peligros generados por los huracanes, tornados y descargas eléctricas. Este es un asunto de la mayor importancia ante el crecimiento de la población y la posibilidad de que estos eventos meteorológicos extremos ocurran con mayor frecuencia e intensidad a consecuencia del Cambio Climático. Léelo con calma y comparte su contenido con tus familiares y amigos, para que les ayudes a comprender la importancia de estar preparados ante el peligro climático. Este folleto forma parte de una serie diseñada para proteger a la sociedad de los eventos naturales potencialmente catastróficos.

Ciencias de la Tierra al Servicio de la Sociedad

Editor de la colección:

Manuel A. Iturralde Vinent

Supervisión: Jorge L. Martín Chiroldes

Alfredo Sayas Varelas

Textos: Manuel A. Iturralde Vinent

Asesoría: José Rubiera y Santiago Santos

Ilustraciones: Roilán, Roberto García Montesinos

Diseño: ISDi

Fotos y gráficos: Diversas fuentes

Derechos Reservados, 2017

Prohibida su reproducción sin autorización
del editor. iturralde@ceniai.inf.cu





Protege a tu familia de...



CONTENIDO

Huracanes

- Clasificación de los ciclones tropicales
- Peligros asociados a los huracanes
- Como protegernos de los huracanes
- Prevención ante eventos meteorológicos

Tornados

- Medidas a tomar en alerta de tornados

Descargas eléctricas

- El peligro de las descargas eléctricas
- Medidas a tomar ante una tormenta eléctrica



Huracanes, Tornados y Descargas eléctricas

Huracanes, tornados y descargas eléctricas

Los huracanes, tornados y descargas eléctricas se consideran eventos meteorológicos extremos, pues pueden causar inmensos daños y entorpecer el desarrollo de una región o país.



Cuba está situada en una zona climática con alto riesgo de huracanes, tornados y descargas eléctricas, razón por la cual hay que estar bien preparados para enfrentarlos, y esta tarea ha de comenzar por cada persona y familia.

Pero la preparación para enfrentar los eventos meteorológicos extremos tiene que realizarse desde que se diseñan las carreteras, poblados, centros turísticos y cualquier otro tipo de emprendimiento, ya que el único modo de reducir los daños y evitar catástrofes es minimizar las vulnerabilidades que creamos con nuestras decisiones y acciones cotidianas.

Actualmente se llama "ciclón" a todo sistema meteorológico en el cual el viento gira en sentido contrario a las manecillas del reloj alrededor de un centro de baja presión. En este sentido, un tornado, una depresión tropical, un ciclón extratropical (invernal, de latitudes medias) y un huracán, son todos ciclones.

En particular se considera "ciclón tropical" a un ciclón de núcleo caliente que se origina sobre las aguas tropicales o subtropicales.



¡Debemos conocer bien los huracanes, tornados y descargas eléctricas, única manera de estar preparados para enfrentarlos!

Huracanes

Como consecuencia del calentamiento global provocado por el cambio climático, algunos científicos pronostican que en el futuro cercano aumentará la ocurrencia de huracanes de gran intensidad, y posiblemente, también su frecuencia.

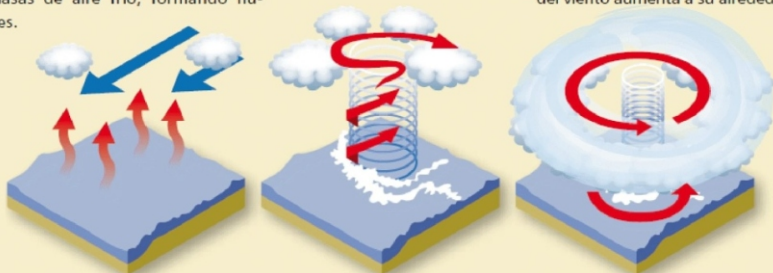
Cómo se forman los ciclones tropicales

Una temperatura oceánica de más de 26 °C y una fuerte humedad favorecen su formación

El agua se evapora de la superficie del océano y entra en contacto con masas de aire frío, formando nubes.

Una columna de baja presión genera vientos en espiral.

A medida que la presión de la columna central (el ojo) se debilita, la velocidad del viento aumenta a su alrededor



Los ciclones a menudo dan lugar a vientos sostenidos y en rachas con alta capacidad destructiva, que pueden estar acompañados de abundantes lluvias y, eventualmente, de fuerte oleaje e inundaciones costeras.

Debido a la variabilidad climática hay años cuando ocurren pocos huracanes, o al menos, ninguno afecta a Cuba; en tanto que durante otros años nos azotan varios de ellos, incluso de gran intensidad.

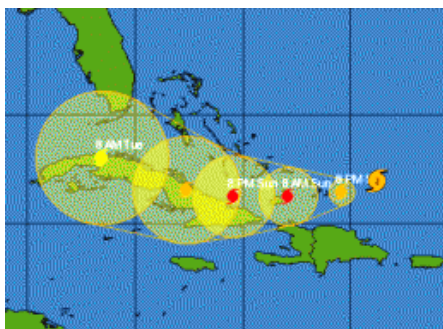
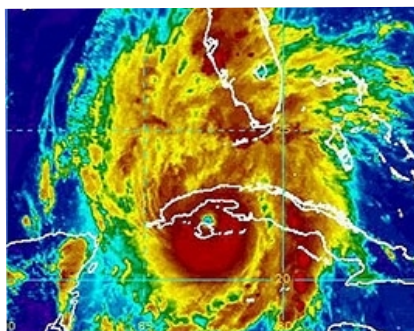


La temporada ciclónica comienza el primero de junio y se extiende hasta el 30 de noviembre, pero los meses de septiembre y octubre son los de mayor peligro para Cuba.

Clasificación de los ciclones tropicales

Los ciclones tropicales se clasifican de acuerdo a la velocidad que alcanzan los vientos máximos sostenidos (promediados en un minuto) de la siguiente manera:

- Depresión tropical: Cuando los vientos máximos sostenidos son inferiores a 63 km por hora.
- Tormenta tropical: Depresión tropical más organizada con vientos máximos sostenidos entre 63 y 118 km por hora.
- Huracán: Ciclón totalmente desarrollado con vientos máximos sostenidos superiores a 119 km por hora.



Trayectoria Huracán Ike

La escala Saffir-Simpson de clasificación de huracanes, que se aplica en Cuba, consta de cinco categorías, de acuerdo a los vientos máximos sostenidos durante un minuto. Sobre esta base se puede estimar el poder destructivo de cada huracán tomando en cuenta la experiencia acumulada de eventos anteriores. Los huracanes de categoría 3 y superiores se denominan "huracanes de gran intensidad".

Escala Saffir-Simpson



Categoría	Velocidad del viento (km/hora)	Nivel de daños según promedios históricos
I	119 a 153	Daños menores, principalmente en árboles y cultivos. Destrucción total o parcial del tendido eléctrico y letreros publicitarios. Carreteras y caminos se inundan.
II	153 a 177	Destrucción parcial de edificios sin daños estructurales. Posibles inundaciones en terrenos bajos y especialmente en las zonas costeras.
III	178 a 208	Daños estructurales en edificios pequeños. Posibles inundaciones en terrenos bajos con afectación a las edificaciones débiles, especialmente en las zonas costeras, donde la elevación del nivel del mar y el oleaje pueden aumentar los efectos destructivos.
IV	209 a 251	Daños catastróficos a la vegetación y los cultivos. Edificaciones débiles y pequeñas arrasadas. Pérdida total o afectaciones en techos mal asegurados. Posibles inundaciones en terrenos bajos con afectación a las edificaciones, especialmente en las zonas costeras, donde la elevación del nivel del mar y el oleaje pueden aumentar la destrucción.
V	252 y mayores	Extensos daños en edificaciones, árboles y cultivos. Posibles inundaciones en terrenos bajos con afectación a las edificaciones, especialmente en las zonas costeras, donde la elevación del nivel del mar y el oleaje pueden aumentar la destrucción.

Las destrucciones causadas por la acción individual o combinada de los vientos, la lluvia, las inundaciones, la elevación del nivel del mar y el oleaje, pueden provocar catástrofes como las que dejaron Flora, Ike, Paloma o Sandy.



Peligros asociados a los ciclones tropicales

Los principales elementos peligrosos relacionados con los ciclones son: la marea de tormenta, el oleaje extremo y las inundaciones costeras; también las lluvias torrenciales y las inundaciones en terrenos bajos; así como los vientos intensos y los tornados. Estos pueden ocurrir por separado, o en una combinación muy peligrosa. Veamos en qué consiste cada uno de estos.

- **Marea de Tormenta:** De todos los peligros provocados por un huracán, la marea de tormenta es la que presenta una mayor amenaza en las zonas costeras, tanto para las construcciones como para la población y los ecosistemas.



Marea de tormenta del Huracán Katrina

La marea de tormenta es como una pared de agua que la fuerza de los vientos empuja contra la costa, a la derecha del lugar por donde penetra a tierra el ojo del huracán. Puede sobrepasar los 5 ó 6 metros de altura, por encima de la cual se desarrolla el oleaje, cuyo efecto combinado puede ser devastador. Ocasiona fuertes inundaciones en las zonas costeras, especialmente cuando ocurren durante la marea alta.

Oleaje e inundaciones costeras en La Habana



- Las lluvias torrenciales: Un ciclón tropical es un sistema productor de lluvia, que cuando toca tierra, es capaz de acumular precipitaciones hasta de 100 y 300 mm, aunque la cantidad de precipitaciones no depende de la velocidad de los vientos.

Las intensas precipitaciones pueden resultar de un desplazamiento lento y errático del ciclón, de su interacción con otros sistemas meteorológicos y con las montañas.

Las lluvias torrenciales producen la crecida de los cursos de agua, inundaciones grandes y devastadoras, caída de rocas y deslizamientos de tierra en zonas montañosas.



- Los vientos intensos: El poder destructor del viento aumenta rápidamente con el incremento de su velocidad. Los vientos más intensos soplan generalmente en el lado derecho del ojo del huracán, por eso es importante saber de qué lado nos encontramos con respecto a la trayectoria de los mismos.



Los vientos de una depresión tropical son usualmente débiles y ocasionan daños sólo en estructuras ligeras o en cultivos de poca raíz y amplio follaje como el plátano. En contraste, los vientos de una tormenta tropical ya representan cierta amenaza, y sobre todo los vientos huracanados, que pueden destruir una casa y hasta un edificio en malas condiciones constructivas, ya que la fuerza del viento suele aumentar con la altura.

Los vientos huracanados también desplazan escombros, y hacen volar carteles, tejas y otros objetos desde el piso, las paredes y los techos; los cuales se transforman en peligrosos proyectiles, como se muestra abajo a la derecha.



Las rachas son vientos de gran intensidad que duran apenas 2 a 3 segundos, pero superan 1,2 a 1,5 veces la velocidad del viento máximo sostenido del ciclón. Son las que más daños ocasionan. A veces se sienten como si un gigante golpeará las paredes con un martillo enorme.

Cómo protegernos de los huracanes

La preparación contra los efectos de los huracanes debe comenzar mucho antes de la temporada ciclónica, antes del mes de junio, pues estas son medidas que requieren de tomar decisiones a tiempo y adquirir productos con suficiente antelación. Algunas recomendaciones son las siguientes:

- Para minimizar los efectos negativos de las inundaciones costeras y el oleaje se aconseja no construir casas, industrias, centros turísticos o poblados en áreas costeras bajas con peligro de inundación por el mar.



Destrucción de las obras costeras por la mala ubicación de las construcciones y la acción del viento y el oleaje.

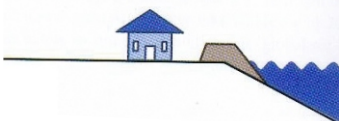
TRASLADO



ADAPTACIÓN



PROTECCIÓN



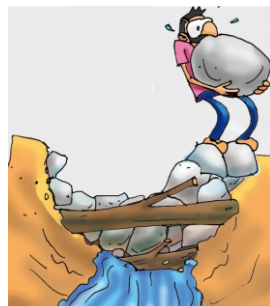
- Donde existen instalaciones costeras se deben trasladar progresivamente a lugares más altos y seguros, de acuerdo con las posibilidades; o construir barreras protectoras diseñadas por especialistas. Debe tenerse en cuenta que en ocasiones las barreras terminan por ser una solución a corto plazo que genera peores consecuencias en el futuro.

- Se debe determinar si hay construcciones de mala calidad, o en malas condiciones estructurales, que presentan peligro de derrumbe, de modo que su estado se debe verificar periódicamente y reforzarlas o evacuarlas si fuese necesario.
- Para reducir los derrumbes de casas y edificios se deben limpiar los desagües y eliminar los escombros de los techos.

Efectos de Sandy en Santiago



- Para minimizar el peligro de inundación en las poblaciones, se deben destupir los desagües y drenajes, así como eliminar los escombros de las calles, de los canales y cañadas.



Cada año aumentan las víctimas y pérdidas económicas por catástrofes naturales, sobre todo en los territorios con una alta vulnerabilidad.

- A fin de mejorar el escurrimiento y evitar el efecto negativo de los vientos, se deben aumentar las áreas cubiertas por vegetación, sobre todo con árboles de raíces profundas.



Sin embargo, los árboles frondosos se deben podar, antes de la temporada ciclónica, aunque de manera que no se afecte la salud del mismo.

- En las casas y locales públicos se debe tener papel o cinta engomada y otros recursos para proteger puertas y ventanas de cristal.

Prevención ante eventos meteorológicos

La Defensa Civil de Cuba ha establecido una serie de medidas previstas con el fin de garantizar la protección de la población y la economía de manera gradual y oportuna, en respuesta a la ocurrencia de eventos meteorológicos potencialmente peligrosos, en coordinación con el Instituto de Meteorología.

Las medidas se establecen para ejecutarlas en distintas fases, de acuerdo a la intensidad del fenómeno meteorológico y la amenaza que este representa. Todo el proceso comienza por una "Fase de Aviso", que se circula entre los órganos de dirección de un territorio, para llamar la atención ante la presencia de una amenaza. En otras palabras, precede a la fase informativa y no es pública. Se establece cuando las condiciones lo permitan y consiste de un aviso de alerta temprana, con más de 72 horas de antelación, con el objetivo de que los órganos de dirección de un territorio determinado incrementen su atención sobre la evolución de un evento específico.



Los siguientes pasos de este proceso son públicos y se describen a continuación.

FASE INFORMATIVA

Se establece, para depresiones y tormentas tropicales, cuando se calcula que los vientos con fuerza de tormenta tropical afectarán el territorio en un plazo de 36 a 72 horas; para huracanes categoría I y II si el plazo es de 48 a 72 horas; y para huracanes de gran intensidad (categoría III, IV y V) si se espera que afectará el territorio en un plazo entre 60 y 72 horas.

En la casa, la escuela, el barrio y la comunidad es importante tomar las medidas siguientes:

- Proteger las viviendas, propiedades, cultivos y animales.
- Resguardar los materiales de construcción que estén a la intemperie.
- Cumplir las disposiciones que orienten las autoridades locales.



FASE DE ALERTA

Se establece cuando se calcule que los vientos con fuerza de tormenta tropical afectarán al territorio en un plazo entre 18 y 36 horas para depresiones y tormentas tropicales; en un plazo de 24 y 48 horas para huracanes categoría I y II y entre 36 a 60 horas cuando se trata de huracanes de gran intensidad (categoría III, IV y V).

En la casa, la escuela, el barrio y la comunidad es importante tomar las medidas siguientes:

- Evacuar hacia terrenos altos los animales domésticos.
- Proteger los alimentos almacenados.



- Hervir el agua de beber o aplicarle productos antibacterianos.
 - Retirar materiales de construcción y escombros que puedan ser arrastrados por las aguas.
 - Proteger las viviendas en general y sus puertas y ventanas, contra fuertes vientos mediante trancas en las puertas, con papel engomado los cristales de las ventanas y, aun mejor, con tablas colocadas por fuera.
 - Limpiar los tragantes en los techos y desagües alrededor de la vivienda.
 - Retirar antenas, macetas, jardineras y otros objetos de balcones y azoteas.
 - Preparar faroles, velas y linternas, así como agua, medicamentos y algunos alimentos por si falla el suministro eléctrico.
 - Tener a mano los números de teléfonos de familiares y de los centros de emergencia.
 - Evitar utilizar los teléfonos innecesariamente.
- Proceder a la evacuación al recibir la orientación de las autoridades.
- Llevar consigo los medicamentos indispensables y carné de identidad protegidos en sobres de plástico.
 - Colaborar con la comunidad en las tareas de limpieza y preparación que se orienten por la Defensa Civil o las autoridades locales.



La fase de alerta puede establecerse en dos niveles.

Nivel 1: Para los territorios que se encuentren en la zona de mayor probabilidad de afectación dentro del cono de trayectoria, considerando la zona delimitada desde el centro hasta el límite del alcance de los vientos con fuerza de huracán.

Nivel 2: Para los territorios que se encuentren en la zona de menor probabilidad de afectación dentro del cono de trayectoria, considerando la zona delimitada desde el centro hasta el límite del alcance de los vientos con fuerza de huracán.



FASE DE ALARMA

Se establece cuando se calcule que los vientos con fuerza de tormenta tropical afectarán al territorio en un plazo entre 6 y 18 horas en caso de depresiones y tormentas tropicales; en un plazo de 12 a 24 horas para huracanes categoría I y II; y con una anticipación de 18 a 72 horas si se trata de huracanes de gran intensidad (categoría III, IV y V). Esta fase solo se establecerá cuando se pronostica que los territorios en esta fase serán afectados directamente por los vientos asociados al centro del huracán, que son los de mayor intensidad.

En la casa, la escuela, el barrio y la comunidad es importante tomar las medidas siguientes:

- Evacuar al recibir la orden, manteniendo la serenidad y la disciplina.
- Llevar consigo medicamentos indispensables y carné de identidad protegidos en sobres de plástico.
- No cruzar ríos ni arroyos crecidos, no transitar por calles inundadas, ni tocar cables del tendido eléctrico.
- Alejarse de la costa para evitar los efectos del oleaje y las penetraciones.
- No pescar ni bañarse en embalses, ríos y el mar.
- No andar innecesariamente fuera de los lugares seguros.
- Permanecer en su vivienda, escuela o lugar de evacuación y cumplir disciplinadamente las orientaciones de las autoridades hasta el cese de esta fase.

ETAPA DE RECUPERACIÓN



Consta de dos fases, una de rehabilitación y otra de reconstrucción. Se establece para tomar las medidas y acciones que se deben comenzar cuando se aprecia que el peligro ha dejado de afectar el territorio y ya no representa una amenaza o está controlada la amenaza que originó la toma de medidas de protección. Se introduce una vez que la amenaza ha rebasado los límites del territorio y las condiciones meteorológicas indican que no lo seguirá afectando.

En la casa, la escuela, el barrio y la comunidad es importante tomar las medidas siguientes:



- Regresar organizadamente a los hogares cuando se den las orientaciones al respecto.
- Cumplir las medidas higiénico-sanitarias orientadas en la comunidad.
- Hervir el agua de beber o aplicarle productos antibacterianos.
- Mantenerse alejados de los ríos y embalses hasta que hayan cesado por completo las lluvias y el caudal se haya reducido a lo normal.
- Participar en las tareas de restablecimiento en la comunidad.
- Cumplir las disposiciones que se orienten por las autoridades locales.



Trata de memorizar las fases y acciones diseñadas por la Defensa Civil ante el peligro de ciclones tropicales. Este conocimiento puede salvar vidas y proteger las propiedades.

Tornados

Un tornado es una columna de aire que gira violentamente a gran velocidad unida a una nube tormentosa en forma de embudo, que cerca del suelo termina en un vórtice más estrecho. Estos fenómenos pueden ser aislados o múltiples, tienen su origen sobre tierra firme y pueden aparecer asociados a tormentas eléctricas y a ciclones tropicales. Las trombas de mar se forman en los océanos.

Sin embargo, en ocasiones se forman tornados cuando hace mucho calor y no sopla el viento, sobre todo en zonas llanas desprovistas de vegetación. En Cuba se han reportado tornados en casi todas las provincias, con numerosos daños locales y algunas personas muertas.

Debido a la dinámica de su formación, el centro del embudo de nubes se caracteriza por tener una presión atmosférica bastante baja. La dirección de traslación está gobernada por el movimiento de la nube madre pero, en la superficie de la tierra, el movimiento del vórtice en muchos casos es errático y salteado.

TORNADO



RABO DE NUBE O
TROMBA DE MAR



Los vórtices usualmente tienen un diámetro de varias decenas de metros, donde se presentan vientos del orden de 150 a 400 km y hasta 500 kilómetros/hora.

A su paso arrancan árboles

retuercen estructuras metálicas, dañan viviendas y pueden provocar una destrucción total. La velocidad del viento cerca del vórtice convierte cualquier objeto, por pequeño que sea, en un misil letal, al impulsarlo a inmensa velocidad.



Escala de clasificación de los tornados

Los tornados se clasifican mediante escalas que generalmente se basan en los daños potenciales que son capaces de producir. La escala que se utiliza en Cuba es la llamada Fujita, que se expone en la tabla siguiente, la cual toma en cuenta la velocidad de los vientos (F0 a F5).

	Velocidad máxima de los vientos (km/h)	Daños provocados
F0	Menos de 120	Ligeros
F1	121 - 180	Medianos
F2	181 - 250	Considerables
F3	251 - 320	Severos
F4	321 - 420	Devastadores
F5	421 - 580	Increíbles



Las afectaciones causadas por un tornado ocurren solamente a lo largo de la trayectoria que siguió el vórtice, por eso los daños están muy localizados, pero pueden llegar a ser catastróficos.

Como protegernos de los tornados



Por lo general los tornados son difíciles de pronosticar con cierta antelación, de manera que debemos estar preparados para reconocerlos a simple vista y protegernos de ellos. Lo más recomendable es:

- Si vives en un territorio donde hayan ocurrido tornados en el pasado, se debe establecer un plan de protección en cada casa, centro de trabajo y escuela.
- Siempre se debe estar alerta ante la aparición de vientos fuertes, aún cuando no se vea un tornado, y mirar alrededor en busca de posibles conos de nubes.
- Los tornados pueden acompañarse de un área de lluvias que los rodea e impide su visualización.
- Cuando observes el cono de nubes, no lo pierdas de vista, pues el movimiento del vórtice por lo general es errático y salteado.
- Si alguien detecta un tornado que se dirige hacia la comunidad, debe avisar inmediatamente a todos.
- No hay tiempo para evacuarse ni proteger las propiedades, pues lo principal es salvar la vida.
- Las personas se deben resguardar en lugares soterrados y bien protegidos de los vientos intensos. Mejor si se han construido refugios preventivamente.
- En la casa o escuela debes participar de los ejercicios preparatorios, y se debe designar un refugio, mejor en un nivel bajo, ya sea el sótano o la planta baja.

- Los refugios deben ser un sitio pequeño, que no tenga puertas ni ventanas de cristal y que se encuentre separado del exterior por la mayor cantidad de paredes posibles. Un closet o baño interior puede ser ideal.
- Si hay tiempo, es importante que se aseguren las puertas mediante trancas y las ventanas con cristales se deben cubrir con tableros colocadas por fuera.

Medidas a tomar en alerta de tornado

En el campo

- Si estás a la intemperie, en el campo, el peligro es grave. Observa de donde viene el tornado y trata de alejarte lo más posible de su curso.
- Si se desplaza en tu dirección y ya se sienten los vientos intensos cargados de polvo y otras partículas, busca refugio urgente en una cuneta, en una cañada, canal, en un túnel o dentro de una caverna.
- No te coloques debajo de los árboles ni cerca de muros o pilas de escombros.



En la escuela o en la casa

- Pide a los adultos que cierren y aseguren sólidamente las puertas y ventanas.
- Que apaguen los interruptores de gas y electricidad.
- Diríjanse hacia el refugio que hayan definido previamente.
- No salgan hasta pasados algunos minutos, cuando estén seguros de que el peligro ha terminado.



Durante un tornado la basura puede ser letal pues se convierte en misiles.

En un edificio

- No traten de evacuarse por escaleras o elevadores.
- Refúgiense en algún local pequeño, lo más céntrico posible en el piso en que se encuentren, alejado de ventanas y puertas de cristal.
- No salgan hasta pasados algunos minutos, cuando estén seguros de que el peligro ha concluido.

En un auto u ómnibus

- No se debe conducir el vehículo durante un tornado, pues en la confusión pueden ocurrir choques o atropellar a otras personas.
- Si están en la ciudad, diríjanse hacia el sótano o garaje de un edificio cercano.
- Si no hay edificios próximos, salgan del auto y busquen refugio en un lugar seguro y aislado donde puedan acostarse a lo largo, o en posición fetal, siempre alejados de estructuras que puedan caer (postes, puentes, árboles, muros).



Conocer estas recomendaciones y ponerlas en práctica es asunto de vida o muerte para aquellos que vivimos bajo la amenaza de la ocurrencia de tornados.

Descargas eléctricas



La chispa eléctrica que llega a tierra recibe el nombre de rayo, mientras que, la chispa que va de una nube a otra, es llamada relámpagos por algunos; aunque normalmente los dos nombres son usados como sinónimos del mismo fenómeno. La aparición del rayo es sólo momentánea, seguida a los pocos segundos por el ruido del trueno.

El rayo es un fenómeno atmosférico extremadamente peligroso, pues consiste en una enorme chispa o corriente eléctrica, que en pocos segundos circula entre dos nubes o entre una nube y la superficie del terreno. Si hace contacto con una persona la posibilidad de sobrevivencia es muy remota.

Para algunos es un fenómeno muy hermoso, ya que producen haces de luz muy brillante que se desplazan en forma de zigzag, de los cuales surgen varias ramificaciones. No sin buena razón muchas personas le tienen terror a estos fenómenos.

Los rayos se asocian a tormentas pluviosas, ciclones y otras manifestaciones del llamado “mal tiempo”, cuando el cielo se cubre de nubes bajas, densas y oscuras, sobre todo cumulonimbos.



Cumulonimbo es la nube más peligrosa del período de verano pues produce fuertes lluvias, rayos y truenos, acompañados a veces por la caída de granizo.

Un tipo especial de este fenómeno son las “líneas de tormentas eléctricas prefrontales” que se presentan delante de un frente frío, acompañadas de chubascos que en ocasiones adquieren carácter severo y producen intensa actividad eléctrica, fuertes lluvias, granizos y, en casos extremos, con vientos superiores a los 100 kilómetros por hora.

La región occidental de Cuba ha sido azotada por fuertes líneas de tormentas eléctricas prefrontales, destacándose las del 27 de abril del año 1980, 16 de febrero de 1983 y 16 de marzo de 1983, que en La Habana se sintieron como si enormes aviones de motor lanzando chispas volaran a poca altura sobre la ciudad.

El peligro de las descargas eléctricas

Las descargas eléctricas son una causa frecuente de muerte en Cuba, pues se presentan de manera súbita y sobre todo, porque es muy difícil que una persona pueda prever cuándo y dónde va a producirse un rayo. El Instituto de Meteorología ha reportado que ocurren 65 casos fatales como promedio por año.

Por eso hay que mantenerse atento en cuanto se observen en el cielo algunas formaciones nubosas oscuras de tipo cumulonimbo. Es tradición en algunos hogares cubanos, basadas en experiencias reales: cubrir los espejos, guardar los cuchillos, las planchas y otros metales, apagar los equipos eléctricos y acostarse en la cama. Todas estas medidas, si las razones, tienen una explicación lógica.

En la casa, oficina y escuela las redes eléctricas deben estar conectadas a tierra, pues esta medida garantiza la protección de los equipos durante las tormentas eléctricas.



Es importante saber que entre dos puntos de corriente con distinta carga, como las nubes y el suelo, cuando alcanzan una gran diferencia de energía, puede que salte una chispa entre los extremos más cercanos. Por eso, una protección general contra estas descargas eléctricas consiste en no estar cerca de un punto muy sobresaliente y mantenerse aislado del suelo, sobre una superficie de baja conductividad, como son el caucho o la madera seca.

Medidas a tomar ante una tormenta eléctrica

Para estar mejor protegido debes tomar en cuenta las siguientes recomendaciones y darlas a conocer entre otras personas en tu familia y la comunidad.

- Si estas a la intemperie, no te coloques debajo de árboles, postes o cables eléctricos, pues estos atraen los rayos. Es preferible agacharse en posición fetal con las manos en la cabeza y haciendo contacto con el suelo solo con los pies.
- Cuando haya tormenta no te bañes en el mar, ni en los ríos y embalses, pues el agua es buena conductora de la corriente, sobre todo, si contiene sales.
- No te pongas en contacto con objetos de metal, especialmente si estas a cielo descubierto.
- Si andas a caballo, debes bajarte inmediatamente, procurar que el caballo se tire al suelo y acostarte tú también lo más plano posible. Muchos rayos han matado a jinete y caballo.
- No andes en grupo y no corras durante una tormenta, tampoco sostengas objetos alargados en la mano.
- Desconecta los equipos eléctricos para evitar que alguna sobrecarga los afecte. Desconecta la antena, el modem y el cable de la red.
- Coloca protectores eléctricos en los refrigeradores y otros equipos que pueden estar funcionando sin supervisión.
- Limita el uso del teléfono para casos de urgencia, pues a veces caen rayos en el cable telefónico.



Ahora estas mejor preparado

Comparte lo que has aprendido



Entidades patrocinadoras



**IS
Di**

Instituto
Superior
de Diseño



CERTIFICADO POR LA
DEFENSA CIVIL DE CUBA

Enfrentamiento al Cambio Climático

Los eventos meteorológicos extremos, a nivel global, cuestan cada año numerosas vidas humanas y enormes daños materiales. En Cuba la pérdida de vidas por este concepto es muy reducida, gracias a la colaboración de todos los componentes de nuestra sociedad como parte del sistema de protección encabezado por la Defensa Civil. No obstante, los huracanes, tornados y tormentas eléctricas generan importantes afectaciones. Por eso es necesario seguir preparándonos para enfrentarlos y reducir nuestras vulnerabilidades ante estos fenómenos. Con la finalidad de lograr este propósito, llega a tus manos este folleto, para ayudarte a perfeccionar la protección de tu familia y tu comunidad, como un paso imprescindible hacia la reducción de las catástrofes naturales.

Protege a tu familia de...

1. Las aguas contaminadas
2. Terremotos y tsunamis
3. Los derrumbes y deslizamientos
4. La erosión y pérdida del suelo y el bosque
5. Crecidas de ríos e inundaciones
6. La elevación del nivel del mar y los eventos de oleaje extremo
7. Las consecuencias del Cambio Climático
8. Huracanes, tornados y descargas eléctricas
9. La sequía