**Concentración Masiva de Personas**

La excesiva cantidad de personas en estadios, coliseos, puentes, balcones, etc., genera diferentes amenazas. Estas se incrementan cuando se suman a la ocurrencia de fenómenos como incendios o temblores.

SOBREPESO
Toda construcción tiene un límite de resistencia en el peso y el volúmen de los elementos que puede alojar. Su sobrecarga puede causar el colapso o derrumbamiento de la construcción en forma repentina y violenta ocasionando muertes, heridas y pérdidas materiales.

EL PANICO
Cualquier acción real o ficticia que genere pánico a una multitud puede ocasionar reacciones violentas e inesperadas, como por ejemplo las evacuaciones apresuradas con carácter de "estampidas" humanas, lo cual conlleva que las personas se causen lesiones entre ellas mismas. Debe tenerse especial cuidado con esta amenaza en los lugares públicos y sobre todo en eventos tales como encuentros deportivos en estadios, funciones teatrales, fiestas populares, corridas de toros en plazas, aglomeraciones en centros comerciales, entre otros.

¿[Qué hacer antes?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_concentra.htm#antes)
¿[Qué hacer durante?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_concentra.htm#durante)
¿[Qué hacer después?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_concentra.htm#despues)

MAYOR INFORMACION:
[COLDEPORTES](http://www.coldeportes.gov.co/version1/)
Avenida 68 No. 55-65.
Tel (91) 2254300. Bogotá, D.C o en las Juntas Administradoras de Deportes. .

[DEFENSA CIVIL COLOMBIANA.](http://defensacivil.gov.co/)

[CRUZ ROJA COLOMBIANA](http://www.cruzrojacolombiana.org/) .

CUERPOS DE BOMBEROS.

¿Qué hacer antes?

1. Procure cuidados especiales para pequeños, ancianos y personas minusválidas cuando asistan a eventos masivos.
2. Evite asistir a eventos o lugares donde considere que pueda existir peligro.
3. Sea prudente al ingresar a un área de concentración masiva de personas observe si el lugar cumple con las condiciones de seguridad para permanecer allí.
4. Al ingresar observe y memorice las salidas y la ubicación de los equipos de extinción de incendios.
5. Convenga un sitio de encuentro con las personas que lo acompañan por si se dispersan.
6. Denuncie el ingreso al lugar de personas peligrosas para la seguridad.
7. Si observa inseguridad en el sitio regrese a su residencia. No vale la pena arriesgarse.
8. Evite que frascos u otros objetos cortopunzantes puedan ser utilizados para arrojarlos por el aire o para agredir a los asistentes.
9. Si usted es una de las personas responsables de la seguridad en el evento o lugar tome las medidas necesarias para que no ocurra una tragedia, minimice los riesgos y tenga un plan de emergencia por si un hecho irregular sucede.

¿Qué hacer durante?

1. Tranquilíce a las personas que están a su alrededor.
2. Salga calmada y ordenadamente del lugar. No busque la salida apresuradamente; unas personas empujarán a otras haciéndose daño mutuamente.
3. Avise a los organismos de socorro.
4. No grite ni fomente la violencia.
5. Si es posible, ayude a controlar brotes de violencia.
6. Evite el pánico.

¿Qué hacer después?

1. Desaloje el lugar ordenadamente si usted no cumple un papel útil allí.
2. Colabore sólo en lo que sea indispensable sin interferir en la labor de los cuerpos de socorro.
3. Si no tiene los conocimientos necesarios en transporte de heridos, evite movilizarlos a no ser que continúen en peligro

***Deslizamientos***

Estos fenómenos son desplazamientos de masas de tierra o rocas por una pendiente en forma súbita o lenta y su ocurrencia depende de las siguientes variables:

·Clase de rocas y suelos
Orientación de las fracturas o grietas en la tierra.
·Cantidad de lluvia en el área.
·Actividad sísmica.
·Actividad humana (cortes en ladera, falta de canalización de aguas, etc.).
·Erosión (por actividad humana y de la naturaleza).

Los deslizamientos o movimientos de masa no son iguales en todos los casos, y para poder evitarlos o mitigarlos es indispensable saber las causas y la forma como se originan. Estas son algunas de las formas más frecuentes:

CAIDA

Es el movimiento de rocas, principalmente a través del aire y en forma rápida sin dar tiempo a eludirlas.

VOLCAMIENTO

Consiste en el giro hacia delante de una o varias rocas, ya sea por acción de la gravedad o presiones ejercidas por el agua.

DESLIZAMIENTO

Es el movimiento del suelo, generalmente por acción de una falla o debilidad del terreno y se puede presentar de dos formas:

Deslizamiento Rotacional: (Hundimientos). Son los desplazamientos de suelos o rocas blandas a lo largo de una depresión del terreno.

Deslizamiento Traslacional: Consiste en movimientos de capas delgadas de suelo o rocas fracturadas a lo largo de superficies con poca inclinación.

FLUJOS DE TIERRA

Son movimientos lentos de materiales blandos. Estos flujos frecuentemente arrastran parte de la capa vegetal.

FLUJOS DE LODO

Se forman en el momento en que la tierra y la vegetación son debilitadas considerablemente por el agua, alcanzando gran fuerza cuando la intensidad de las lluvias y su duración es larga.

REPTACION

Es la deformación que sufre la masa de suelo o roca como consecuencia de movimientos muy lentos por acción de la gravedad. Se suele manifestar por la inclinación de los arboles y postes, el tensionamiento de las raíces de los arboles, el corrimiento de carreteras y líneas férreas y la aparición de grietas.

DONDE SUCEDEN LOS DESLIZAMIENTOS EN COLOMBIA?

En el conjunto de la zona montañosa colombiana sobre la cuál esta asentada la mayor parte de la población, es probable la ocurrencia de deslizamientos. La diversidad de suelos, topografía y climas de Colombia son condiciones que hacen de nuestro país uno de los más susceptibles a este fenómeno.

CUANDO HAY MAYOR PELIGRO DE DESLIZAMIENTOS?

Sólo con estudios específicos de cada caso se puede determinar la potencialidad del deslizamiento y cuáles medidas deben tomarse para evitar o reducir que el fenómeno ocurra. Sin embargo sabemos que en las temporadas invernales el peligro aumenta. En la región Andina del país, donde es más probable que ocurra los deslizamientos, hay dos temporadas invernales, cada año en los siguientes períodos:

Primer Semestre: Desde mediados de marzo hasta mediados de Junio. Segundo Semestre: Desde mediados de Septiembre hasta los últimos días de Noviembre.

Los deslizamientos han causado desastres que han dejado dolor y muerte; estos han sido algunos casos:

1974 QUEBRADABLANCA: Numerosos vehículos que viajaban entre Bogotá y Villavicencio quedaron atrapados el 28 de Julio a causa del derrumbe de un cerro erosionado. Murieron cerca de 200 personas según cifras no oficiales.

1983 EL GUAVIO: 150 obreros que trabajaban en la represa de l Guavio murieron bajo cien metros de tierra. Una brigada de rescate murió al caer la segunda parte del deslizamiento.

1987 MEDELLIN: 199 cadáveres de habitantes del barrio Villa Tina fue el saldo trágico. Un deslizamiento de la ladera arrasó con sus vidas y sus casas. Hoy el lugar es un camposanto.

¿[Qué hacer antes](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_desliza.htm#antes)?
¿[Qué hacer durante](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_desliza.htm#durante)?
¿[Qué hacer después](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_desliza.htm#despues)?

MAYOR INFORMACION:

[.INGEOMINAS](http://www.ingeomin.gov.co/). Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química. Diagonal 53 No. 34-53. Conm. (91) 2221811 A.A 4865. Bogotá, D.C y en las regionales de Bucaramanga, Cali, Cartagena, Medellín, Ibagué y Popayán.

.Otra fuente de información son las Corporaciones Regionales de Desarrollo que existen en la mayoría de regiones del país.

***Heladas***

Uno de los fenómenos más adversos a que están expuestos los cultivos de tierra fría son las heladas las cuales consisten en el descenso por debajo de los cero grados (hacia los valores negativos) de la temeperatura ambiente en la capa más baja del aire (1 - 2 metros), en la cual se encuentra la mayoría absoluta del follaje de los cultivos tradicionales.

Existen dos tipos de heladas: la radiactiva y la advectiva. Esta última se presenta en una región cuando es "invadida" por una masa de aire frío (con temeperaturas negativas en grados C) que se desplaza desde su lugar de formación. este tipo de heladas es poco freceuente en Colombia, mientras que son típicas por ejemplo en el Brasil, cuyo extremo sur con frecuencia es azotado por este flagelo natural.

La helada advectiva se presenta cuando una masa de aire cuya temperatura es inferior a cero grados centigrados avanza e invade una región. Las plantas se enfrían por contacto y la cuantía del daño depende de su naturaleza y el estado fisiológico en que se encuentren.

La helada radiativa ocurre cuando hay gran pérdida de calor por irradiación del suelo y será mayor, mientras menos obstáculos atmosféricos interfieran. Es decir las noches con viento en calma, despejadas y con baja humedad atmosférica son propicias para la presentación de esta clase de heladas. Dentro de las heladas radiativas podemos considerar dos tipos según el proceso de enfriamiento: a) Cuando el aire está húmedo y ocurre el rocio, generalmente se forman cristales de hielo en forma de escamas, agujas, plumas o abanico sobre la superficie de las plantas u otros objetos afectados. En esta caso se le denomina helada blanca y es más común en nuestro medio. b) Cuando el aire es muy seco y el agua alcanza la temperatura de congelamiento (cero grados centigrados) antes de que se haya formado el rocio, la temperatura desciende más que en la helada blanca y se le denomina helada negra.

***Huracanes y Vientos Fuertes***

Los huracanes son fenómenos hidrometeorológicos que se caracterizan por la aparición de vientos fuertes con trayectoria circular y con velocidades superiores a los 118 Kms/hora que contiene bastante humedad y calor. Se forman sobre el mar Caribe, y su anillo tiene entre 00 y 200 kilómetros de diámetro; se desplazan a velocidades promedio de 20 a 35 Kms/hora. En el centro tiene una zona de calma conocida como "Ojo". Los huracanes son la forma más péligrosa de "ciclones tropicales". A las tormentas y huracanes se les asigna, anualmente, según su secuencia de aparición, un nombre en orden alfabético, previamente establecido. El poder destructor de los huracanes se manifiesta por: 1. Marejadas u olas altas, las cuales pueden arrasar construcciones débiles, carreteras, etc. Hasta una distancia de 500 metros de la playa debido a la potencia de las olas. 2. Vientos fuertes superiores a los 118 Kms/hora que destruyen plantaciones y viviendas. 3. Lluvias intensas e inundaciones, por que la rápida concentración de agua hace que se desborden ríos, quebradas, canales, etc. Durante el paso de un huracán puede llover la cantidad de agua esperada en un mes, inclusive en zonas donde aparentemente el huracán no producirá efectos.

**CUAL ES LA TEMPORADA DE HURACANES Y VIENTOS FUERTES EN COLOMBIA?**

Los huracanes se forman en las épocas del año en las cuales la temperatura es relativamente alta, es decir, durante el período comprendido entre los meses de Junio a Noviembre. Los vientos fuertes son frecuentes en los meses de Junio y Agosto. El país aún recuerda el paso del huracán Joan en 1988. En el municipio de Cármen de Bolivar, donde las lluvias huracanadas coincidieron con las fuertes inundaciones, hubo 5 muertos y 900 viviendas afectadas.

[¿Qué hacer antes?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_huracan.htm#antes)
[¿Qué hacer durante?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_huracan.htm#durante)
[¿Qué hacer después?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_huracan.htm#despues)

**MAYOR INFORMACION:**

.[IDEAM](http://ideam.gov.co/). Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
Cra 7 No. 32-16.
Conmutador 3500141/142. Bogotá, D.C.

¿Qué hacer antes?

1. Revise la resistencia de su casa, principalmente la fortaleza y anclaje de las vigas y los muros que soportan los pisos y el techo.
2. Si su casa está ubicada cerca de playas o ríos procure desocuparla con la debida anticipación al paso del huracán, e ir a un lugar distante, alto, resistente y cubierto.
3. Si su casa es un buen resguardo asegure el techo (tejas de lámina y zinc).
4. Todos deben conocer los mecanismos para desconectar la luz, el agua y el gas.
5. Tenga a la mano un transistor y una linterna con pilas en buen estado.
6. Esté enterado de las noticias que proporcionará por radio el Comité de Emergencias. Así se informará sobre la cercanía del huracán.
7. Tenga a mano un botiquín de primeros auxilios, una caja de herramientas y un pito para dar aviso de un peligro cercano o si se queda atrapado bajo escombros.
8. Almacene agua potable con tiempo. Puede haber escasez.
9. Coloque tablas y/o cintas adhesivas sobre las ventanas para evitar que se rompan violentamente.
10. Si tiene animales, ubíquelos en un lugar seguro.
11. Baje al piso todos los objetos que se puedan caer.
12. Lleve los barcos y canoas a lugar seguro y amárrelos.
13. Con la colaboración de las autoridades evite que árboles o postes de la luz se puedan caer sobre su vivienda.
14. Ayude a sus vecinos para que realicen todos los preparativos necesarios para la emergencia.
15. Desconecte y guarde las antenas de radio y televisión que pueda tumbar el huracán

***Inundaciones***

Cada año las inundaciones producen mayores desastres porque el hombre deteriora progresivamente las cuencas y cauces de los ríos y quebradas, deposita en ellos basura, tapona drenajes naturales limitando las ciénagas, aumenta la erosión con talas y quemas, y habita u ocupa lugares propensos a inundaciones. La cantidad de agua que llueve cada año en el país es aproximadamente igual, pero por las razones antes expuestas los daños que producen son cada vez mayores.
La suma de los perjuicios causadas anualmente por las inundaciones la convierten en una de las calamidades que producen más pérdidas y deterioro social. Hay diferentes tipos de inundaciones que se pueden describir así:

**INUNDACIONES REPENTINAS**

Se producen por la presencia de grandes cantidades de agua en muy corto tiempo. Son frecuentes en ríos de zonas montañosas con bastante pendiente, y muchas veces se producen a causa de la siguiente secuencia de fenómenos:

1. Los fuertes aguaceros sobre los terrenos débiles o sin vegetación aceleran la formación de deslizamientos en las montañas cercanas al cauce de los ríos y quebradas.
2. Las rocas, vegetación, y demás materiales que han caido sobre el río forman un represamiento natural de las aguas.
3. El agua ejerce gran fuerza sobre el represamiento hasta que lo rompe arrastrándolo consigo.

I**NUNDACIONES LENTAS O EN LA LLANURA**

Se producen sobre terrenos planos que desaguan muy lentamente, cercanos a las riberas de los ríos o donde las lluvias son frecuentes o torrenciales. Muchas de ellas son producto del comportamiento normal de los ríos, es decir, de su régimen de aguas, ya que es habitual que en invierno aumente la cantidad de agua inundando los terrenos cercanos como playones o llanuras.

**INUNDACIONES EN CIUDADES**

Las poblaciones que no cuentan con efectivos sistemas de alcantarillado o canales de desagues y aquellas cuya superficie es plana o algo concava (como un valle) pueden sufrir inundaciones como efecto directo de las lluvias, independientemente de las inundaciones producidas por desbordamiento de ríos y quebradas.

**DONDE OCURREN INUNDACIONES CON MAYOR FRECUENCIA?**

Las zonas en Colombia con más riesgo de inundaciones son los Llanos Orientales, por ser un territorio completamente plano; la región del caribe; y las regiones pobladas cercanas a los ríos o sus antiguos cauces. El departamento del Chocó es uno de los más afectados por su cercanía a la Costa del Pacífico donde se presentan continuas lluvias torrenciales, y por su vecindad con la cordillera de los Andes, la cual constituye una barrera que impide que las nubes que se forman en el océano se trasladen hacia el interior del país.

**CUANDO ES MAS PROBABLE QUE OCURRAN ?**

Si seguimos deteriorando los bosques y cuencas, aunque lleva lo mismo, las inundaciones serán cada vez mas graves. Las inundaciones en el país coinciden con las temporadas invernales, las cuales se dan por regiones en los siguientes períodos, así:

**Región Andina**
Primer Semestre: Desde mediados de Marzo hasta mediados de Junio.
Segundo Semestre: Desde mediados de Septiembre hasta los últimos días de Noviembre.

**Región Caribe**
Abril, mayo y Junio; y en el segundo semestre desde mediados de Septiembre hasta los últimos días de Noviembre.

R**egión del Pacífico**
Desde Enero hasta Octubre.

**Llanos orientales y Amazonia**

Desde inicio de Marzo hasta los últimos días de Julio y posteriormente en Octubre. El país aún recuerda la fuerte temporada invernal de 1988 que afectó alrededor de 500.000 personas de 283 municipios; 15.000 kilómetros de carreteras se deterioraron; más de 2.000 viviendas fueron totalmente destruidas y 20.000 afectadas en forma parcial.

[¿Qué hacer antes?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_inunda.htm#antes)
[¿Qué hacer durante?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_inunda.htm#durante)
[¿Qué hacer después?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_inunda.htm#despues)

**MAYOR INFORMACION:**

.HIMAT. Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de tierras.
Cra 5 No. 15-80 Piso 16 al 23. Conmutador (91) 2860266 Bogotá, D.C.

***Terremotos***

La superficie terrestre está conformada por placas que se mueven en direcciones diferentes y chocan entre sí. Por ejemplo, la placa de Sur América colinda al occidente con la placa de Nazca; la primera se desplaza de oriente a occidente y la segunda en sentido contrario.

El choque de las placas, lento pero continuo desde hace miles de años, ha hecho que se produzcan cambios en la superficie terrestre, tales como la formación de cordilleras y fricciones que ocasionan una enorme acumulación de energía. Este es un proceso lento que provoca fuertes deformaciones en las rocas al interior de la tierra, las cuales al romperse súbitamente hacen que la energía acumulada se libere en forma de ondas y sacuda la superficie terrestre. Estos son los terremotos.

La zona donde se inicia la liberación de energía se conoce como foco (hipocentro), y su proyección sobre la superficie de la tierra es el epicentro del terremoto.

La capacidad de destrucción de un sismo depende de la combinación de los siguientes aspectos:

1. Magnitud. Que depende de la energía liberada. La escala más utilizada para medirla es la de Richter.
2. Distancia al foco donde se origina el terremoto.
3. Características del suelo, en especial su capacidad de amplificar las ondas del sismo que llegan a través de las rocas.
4. Resistencia de los elementos físicos sometidos a las fuerzas generadas por el temblor.
5. Grado de preparación que tenga la población y las instituciones para comportarse adecuadamente antes, a la hora, y después de lo ocurrido.

**LA RED SISMOLOGICA NACIONAL.**

Esta consiste en un sistema de estaciones ubicadas estratégicamente y que registra los movimientos sísmicos y transmite vía satélite la información a un moderno centro de computación de datos. Con esta Red se tiene información casi instantánea sobre el lugar donde ha ocurrido un sismo, su magnitud y profundidad. Así se conocerá la posible amenaza sísmica derivada de los sacudimientos. Con la información obtenida, los ingenieros podrán mejorar los mapas de amenaza del Código Colombiano de Construcciones Sismoresistentes, lo cual a su vez permitirá que se levanten construcciones en lugares y condiciones adecuadas.

**ZONAS DE AMENAZA SISMICA EN COLOMBIA**

Las [zonas de amenaza sísmica](http://www.www.ingeominas.gov.co/tmsingeominas/ModuloPublicacionPortal/PublicacionPortal.asp) alta e intermedia coinciden con las zonas montañosas del país y significan un silencioso, pero grave peligro para muchos millones de colombianos.

Algunos ejemplos de fenómenos ocurridos en este siglo son:

1917 BOGOTA. Dos sismos de importancia afectaron este año la capital del país.

1925 CALI. Uno de los terremotos más violentos ocurridos en el suroccidente colombiano azotó esa ciudad.

1950 NORTE DE SANTANDER. Tres fuertes sismos ocasionaron la muerte a 126 personas y dejaron sin vivienda a miles de santandereanos.

1962 Y 1964 VIEJO CALDAS. Varias edificaciones fueron afectadas. Se cayó la torre de la catedral de Manizales y el Palacio Municipal quedó semidestruido.

1967 HUILA. Un gran temblor afectó 7.000 viviendas, 182 colegios, 51 iglesias y 23 hospitales y centros de salud.

1979 ZONA CEFETERA. 37 personas murieron y 493 sufrieron graves heridas.

1983 CAUCA. En un terremoto que duró 18 segundos, 300 personas murieron, hubo 508 heridos y más de 400 millones de dólares en pérdidas.

1999 EJE CAFETERO. Terremoto ocurrido el 25 de Enero de 1999 y que afecto la zona del eje cafetero. Hubo 4795 heridos y 1171 personas fallecidas.

[¿Qué hacer antes?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_terremoto.htm#antes)
[¿Qué hacer durante?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_terremoto.htm#durante)
[¿Qué hacer después?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_terremoto.htm#despues)

MAYOR INFORMACION:

[. INGEOMINAS. Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química.](http://www.ingeomin.gov.co/)
Diagonal 53 No. 34-53. Conm. (91) 2221811 A.A 4865.
Bogotá, D.C y en las regionales de Bucaramanga, Cali, Cartagena, Medellín, Ibagué y Popayán.

. Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica.
Avenida 15 No. 118-03, L-122 Bogotá, D.C. Tel (91)

***Erupciones Vólcanicas***

En el interior de la tierra existe roca fundida conocida como magma, que busca subir hacia la superficie a través de grietas y fisuras, formando los accidentes geográficos conocidos como volcanes. El proceso por el cual este material es expulsado suavemente o en forma explosiva se denomina erupción volcánica.

**DONDE ESTAN LOCALIZADOS LOS VOLCANES EN COLOMBIA ?**

En Colombia se conoce la existencia de por lo menos 38 volcanes, 15 de ellos en actividad y ubicados en varios sectores que se enumeran de norte a sur así:

**PARQUE DE LOS NEVADOS**

Area que abarca parte de los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda y Tolíma; allí están localizados los volcanes de Cerro Bravo, Nevado del Ruíz, Nevado del Cisne, Nevado de Santa Isabel, Páramo de Santa Rosa, Nevado del Tolima y Machín.

**CENTRO DE LA CORDILLERA CENTRAL**

Nevado del Huila.

**ORIENTE DE POPAYAN**

Se encuentran los volcanes Puracé, Coconucos, Pan de Azúcar y Sotará, entre otros.

**SUR DE LA CORDILLERA CENTRAL**

Comprende los volcanes ubicados en los límites de los departamentos de Cauca y Nariño; Los principales son: Petacas, Doña Juana, Las Animas, Bordoncillo, Galeras, Azufral, Juano y Morazurco.

**FRONTERA CON ECUADOR**

Estos volcanes se ubican sobre la cordillera occidental; los más conocidos son: Cumbal, Chiles y cerro Negro de Mayasquer.

**¿ ES POSIBLE PREDECIR LAS ERUPCIONES VOLCANICAS ?**

Algunos de los fenómenos que presentan los volcanes tales como la actividad sísmica (tremores, etc), la deformación del suelo, las emanaciones de gas o la actividad fumarólica, y la composición química del agua y sus vapores, ayudan a los científicos a saber cuándo se empieza a activar un volcán.

Si se logra detectar cambios en estos fenómenos es posible establecer la probabilidad de que ocurra una erupción volcánica. De todas maneras es imposible predecir el día, la hora y tamaño de una erupción.

Estas han sido algunas de las más importantes erupciones ocurridas en Colombia:

1899 NARIÑO: El volcán Doña Juana hizo erupción. Nadie estaba prevenido. 50 personas murieron quemadas.

1936 NARIÑO: El volcán galeras, luego de una intensa actividad de varios años, hizo erupción a las 8 de la mañana. Un testigo narró en una carta, cómo,"con velocidad increíble se formo una columna de humo y ceniza. Se elevó muchísimo y luego se retorció como el tronco de un viejo árbol".

1949 CAUCA: 16 estudiantes de la Universidad de Popayán escalaban el cráter del Puracé en una excursión científica. Murieron cuando el volcán "efectuó una de las más demoledoras explosiones, lanzando miles de piedras encendidas" según informó el diario la República.

1985 TOLIMA Y CALDAS: El volcán nevado del Ruiz hizo erupción y ocasionó una avalancha de lodo que enterró a Armero. La historia acerca de las anteriores erupciones del volcán del Ruiz conllevan una seria advertencia sobre el peligro de volver a construir poblaciones en su zona de influencia.

[¿Qué hacer antes?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_volcan.htm#antes)
[¿Qué hacer durante?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_volcan.htm#durante)
[¿Qué hacer después?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_volcan.htm#despues)

**MAYOR INFORMACION:**

[. Observatorio Vulcanológico de Colombia.](http://volcano.und.edu/vwdocs/wovo/south_america/ingeominas.html)
Avenida 12 de Octubre No. 15-47. Tel (968) 843004 Manizales.

. Observatorio Vulcanológico de Pasto - Ingeominas.
CARRERA 31 # 18 - 07 (PARQUE INFANTIL)
TELFS. (927) 314752 / 313222

[. OSSO. Observatorio Sismológico del Suroccidente.](http://osso.univalle.edu.co/)
Universidad del Valle (Univalle). Ciudad Universitaria Meléndez.
Torre de Ingeniería piso 3 Cali. Tel (923) 397222. Cali.

***Incendios***

Conocemos por incendio el fenómeno que se presenta cuando uno o varios materiales inflamables son consumidos en forma incontrolada por el fuego, generando perdidas en vidas y/o bienes. Para que se produzca fuego es necesario que existan tres elementos: material combustible, oxígeno y una fuente de calor. Esto es lo que conocemos como Triángulo de Fuego. El combustible es toda sustancia que puede arder. Puede ser sólido (madera, papel, cortinas, divisiones de madera, ropa, etc), líquido (gasolina petróleo, A.C.P.M, alcohol, varsol, etc), o gaseoso (gas metano, acetileno, hidrógeno, etc). La fuente de calor es cualquier fuente de energía térmica que al entrar en contacto con combustible puede aumentar la temperatura de este último y levarlo a su evaporación y posterior ignición o presencia de llama (tal como un fósforo, un cigarrillo encendido, un corto circuito, etc). Los incendios se pueden clasificar en cuatro grandes grupos según el material involucrado en éste:

**CLASE A**

En materiales sólidos comunes, como madera, textiles, papel y similares.

**CLASE B**

En líquidos combustibles e inflamables y gases.

**CLASE C** En equipos eléctricos de baja tensión con riesgo de electrocución.

**CLASE D**

En metales combustibles y en compuestos químicos reactivos que requieren de agentes extintores especiales.

Los métodos de extinción de incendios más conocidos son los siguientes:

**ENFRIAMIENTO**

Se logra usando un agente extintor para bajar la temperatura por debajo del punto de ignición o de formación de llama.

**SOFOCAMIENTO**

Es la acción sobre el oxigeno para eliminar por completo su contacto con el combustible o diluir la concentración de oxigeno a valores inferiores al límite de inflamación de la mezcla.

**ELIMINACION O DILUCION DEL COMBUSTIBLE**

Consiste en retirar total o parcialmente el combustible que se está quemando o que se va a quemar con el avance de las llamas.

**INHIBICION DE LA REACCION EN CADENA**

Se fundamenta en la aplicación de un agente extintor que impida la reacción en cadena; los agentes extintores que proporcionan este efecto son el polvo químico seco y el gas halón.

**INCENDIOS FORESTALES**

Un incendio forestal es cualquier fuego no justificado que afecta combustibles vegetales, y se propaga rápidamente en un bosque. En las zonas rurales propensas a incendios forestales se recomienda tener barreras contrafuegos dependiendo del nivel del riesgo. Estas barrera son medios naturales o artificiales que permiten evitar la propagación del fuego para poderlo controlar. Naturales como quebradas, rios, caminos, trochas; y artificiales como por ejemplo áreas de vegetación menos inflamable o franjas rectas trazadas por líneas de máxima pendiente que se limpian de vegetación hasta descubrir el suelo mineral. Las barreras artificiales deben hacerse con asesoría de expertos. Los incendios forestales pueden ser de tres tipos:

a. Superficie: Ocurren a ras de suelo, quemando hierba, pastos, matorrales, arbustos y demás vegetació menor.
b. Copa: Se propagan por la parte superior de los árboles.
c. Subterráneos: Bajo la superficie, quemando raíces y materia orgánica.

**CUANDO SON MAS FRECUENTES LOS INCENDIOS ?**

Las fiestas navideñas y las fiestas populares son la temporada de mayor uso de pólvora y en consecuencia de posibles incendios. Los incendios forestales son frecuentes en las temporadas de clima seco, especialmente en julio, Agosto, Diciembre y Enero; sin embargo la gran mayoría de incendios y explosiones son producto del descuido Algunas de las tragedias de fuego que han afectado al país son:

1925 y 1926. En dos ocasiones la ciudad de Manizales se incendió casi en su totalidad. Los materiales y el diseño de las nuevas construcciones de esa ciudad cambiaron a partir de estas duras experiencias.

1956 CALI. Varios camiones cargados de dinamita explotaron. Se estima que murieron más de 2.000 personas.

1973 BOGOTA. Se incendio el edificio de Avianca en el centro de la ciudad.

1975 BARRANQUILA. Diez mil barriles con productos químicos ardieron en el terminal maritimo.

***Maremotos ó Tsunamis***

Un maremoto o tsunami (del japonés TSU: puerto o bahía, NAMI: ola) es un conjunto de olas marinas que llegan a la costa con gran altura, velocidad y fuerza (incluso de 6 metros de altura o más), y golpean con enorme poder destructor lo que encuentra a su paso. Los maremotos son producidos por movimientos sísmicos que, al sacudir el fondo del mar forman olas que se desplazan en forma diferente a las olas comunes. Cuando el maremoto se genera en alta mar sus ondas son alargadas y de muy baja altura, siendo casi imperceptibles. A medida que las ondas se acercan a la costa o zonas de menor profundidad aumenta considerablemente su altura formando olas que avanzan tierra adentro según la topografía de la costa y destruyen casas, puertos, barcos y todo lo demás que encuentran a su paso. El poder destructor de un maremoto depende fundamentalmente de la energía liberada por el sismo que la provoca y se caracteriza por la ocurrencia de:

1. Olas violentas que golpean y arrasan lo que encuentran a su paso en las zonas bajas de la costa.

2. Temblores de tierra, cuando el maremoto se ha originado cerca de la costa.

3. Inundaciones en las zonas bajas de la costa.

**CUANDO HAN OCURRIDO MAREMOTOS EN COLOMBIA ?**

1906 y 1979 Costa Pacifica. En ambos años con características parecidas, a los pocos minutos de ocurrir un gran terremoto en el océano, llegaron varias olas de grandes proporciones que destruyeron una significativa parte de las poblaciones de [Tumaco](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_mare_tuma.htm), El Charco y otras de la costa suroccidental colombiana, con consecuencias fatales para muchos de sus habitantes. En diciembre de 1979 los muertos fueron más de 400.

[¿Qué hacer antes?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_maremo.htm#antes)
[¿Qué hacer durante?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_maremo.htm#durante)
[¿Qué hacer después?](file:///T%3A%5CDGPAD%20WEB%5Cacerca%5Cfen_maremo.htm#despues)  **MAYOR INFORMACION: .**

[Comisión Colombiana del Oceano.](http://www.cco.gov.co/)
Transv. 41 No. 27-50 CAN. Tel. 2220436 .

[INGEOMINAS. Instituto de Investigaciones en Geociencias, Minería y Química.](http://www.ingeomin.gov.co/)
Diagonal 53 No. 34-53. Conm. (91) 2221811 A.A 4865. .

[OSSO. Observatorio Sismológico del Suroccidente.](http://osso.univalle.edu.co/)
Universidad del Valle (Univalle). Ciudad Universitaria Meléndez.
Torre de Ingeniería piso 3 Cali. Tel (923) 397222. Cali.

¿Qué hacer antes?

1. Si le es posible, procure no habitar en zonas bajas cercanas a las playas u orillas de los ríos donde puedan llegar los maremotos.

2. Si habita en la zona de amenaza de maremotos debe seleccionar el sitio y la mejor ruta por donde evacuar.

3. Acuerde un sistema efectivo de alerta para prevenir al vecindario que por alguna circunstancia no sienta el temblor o no escuche la señal de alarma municipal establecida por el Comité Local de Emergencia (pitos, campanas, sirenas, etc.).

¿Qué hacer durante?

1. Si siente un sismo o es alertado de la proximidad de un maremoto, no permanezca en áreas costeras bajas: Aléjese lo mas que pueda de la playa y, en lo posible, busque un lugar alto, preferiblemente con más de 30 metros de altura.

2. No se devuelva a recoger objetos. Cuando usted pueda ver la ola será muy tarde para escapar del peligro. El maremoto llegará a una velocidad superior a la que usted pueda correr.

3. Evite el pánico, conserve la calma.

4. Si se encuentra en una embarcación, cuando sea alertado del maremoto diríjase mar adentro dado que éste sólo es destructivo cerca de la costa.

5. Tenga siempre presente que un maremoto puede penetrar por un río o estero varios kilómetros tierra adentro. Por lo tanto aléjese de estos sitios.

6. Si en el lugar donde vive no hay colinas o sitios altos, un bosque también puede constituir un buen sitio de protección.

***Riesgos Sanitarios***

En general, el riesgo de enfermedades transmisibles en comunidades afectadas por un desastre es proporcional al grado de endemicidad de la región. No suele haber riesgo de determinada enfermedad cuando el microorganismo que la causa no está presente de antemano.

Los desastres naturales, en particular sequías e inundaciones, provocan a menudo cambios ecológicos que agravan o reducen el riesgo de enfermedades transmisibles. Esto es aplicable a aquellas de transmisión vectorial como la malaria, la fiebre amarilla y el dengue y aquellas de transmisión hídrica.

Como consecuencia de un desastre pueden quedar interrumpidos los servicios de agua, luz, alcantarillado y aumentar así los riesgos de enfermedades transmisibles tales como diarreas de distinta etiología, fiebre tifoidea e infecciones cutáneas.

Cambios en la densidad de la población pueden ser factor predisponente en la transmisión de enfermedades propagadas por vía respiratoria y por contacto personal. A causa de la interrupción de la distribución de alimentos se puede alterar el estado nutricional de la población afectada.

En algunos desastres pueden presentarse la mordedura de serpientes (inundaciones) y la rabia (terremotos) efectos que se agravan al interrumpirse los servicios básicos de salud.

El manejo de heridos, en caso de terremotos,erupciones volcánicas o eventos ocasionados por el hombre debe incluir la profilaxis para tetanos, especialmente si se está en área endemica.

Además de estos riesgos, el programa de epidemiología debe hacer vigilancia y control permanente de las enfermedades consideradas como posibles epidemias: dengue hemorrágico, paludismo, encefalitis equina venezolana, fiebre amarilla, SIDA y aquellas patologías que tengan un potencil epidémico importante y que afectarían una amplia zona de población, lo que representaría una emergencia sanitaria de grandes proporciones. En caso de desastre, es importante anotar que debe hacerse investigación de todos los rumores que sobre epidemias manifiesta la población, aunque por regla general un desastre no genera epidemia.

***Sequías***

Tal vez el fenómeno mas funesto para la agricultura es la sequía, considerada por muchos como uno de los peores enemigos naturales de la humanidad y a la cuál estan expuestas la mayor parte de las regiones del mundo. Las sequías cubren mayores áreas geográficas que otros fenómenos, siendo más frecuentes y de mayor duración.

La producción de alimentos puede ser afectada en grandes proporciones por la sequía, a través de pérdidas directas o indirectas. Las primeras causan reducción en las cosechas, deterioro en los pastos, bajo rendimiento y muerte de animales domésticos, rebajas en la producción de la energía eléctrica, además de afectar el transporte y el mercadeo de productos.

Entre las pérdidas indirectas, de más difícil evaluación, pueden incluíse las pérdidas por cultivos no sembrados, por animales no concebidos, por abono de tierras o cambios en su uso, así como incendios forestales.

La sequía es un fenómeno complejo que resulta de una prolongada ausencia de precipitación en conjunción con altas temeraturas y altas evaporaciones, lo cual causa deshidratación en las zonas de raíces del suelo y detiene el suministro de agua a las plantas. Como resultado de esto, el rendimiento de la plantas se reduce en forma aguda.

Dentro de este contexto, la clasificación convencional distingue la sequía atmosférica y la agrícola.

La sequía atmosférica se caracteriza por la ausencia de precipitaciones durante un período de altas temperaturas y radiación, baja humedad e intensa evaporación; puede estar asociada con altas velocidades del viento. Su duración es variable pudiendo ser desde algunas horas al medio día hasta varios meses. La severidad de la sequía es determinada por el déficit de vapor de agua.

La sequía agrícola o sequia del suelo es debida a un déficit de humedad en el suelo. En este caso es bloqueada la toma de agua por arte de las raíces de las plantas. Este hecho actúa en detrimento de la supervivencia de casi todos los cultivos.

Las consecuencias de las sequías pueden salirse del marco del daño directo o indirecto causado a las plantas y puede dejar secuelas muy graves en la economía de un país, como es la reducción de las cosechas en inmensas regiones naturales, lo que conlleva, como en el caso de las heladas e inundaciones, a problemas socio-económicos muy agudos, tales como la escasez y el encarecimiento de los productos agrícolas.

Afortunadamente en Colombia, por su diversidad de climas y topografía, no se han presentado sequías de la magnitud que se han registrado en otros paises (Africa) donde las consecuencias generan un desabastecimiento máximo de alimentos y la muerte incluso de personas por esta causa.

***Riesgos Industriales***

El acelerado desarrollo tecnológico en nuestro país y el aumento progresivo en la fabricación de productos químicos tóxicos o potencialmente tóxicos, incrementan cada vez más los riesgos que sobre la salud y el medio ambiente produce el inadecuado manejo de estos productos.

La no observancia de las leyes de seguridad y la falta de información a la comunidad sobre los posibles efectos nocivos de estas sustancias se ha convertido en motivo de preocupación por parte de las autoridades nacionales que tienen que desarrollar acciones de prevención en esta área.

Los accidentes con productos químicos muchas veces producen efectos nocivos de larga duración sobre el organismo o el ambiente, provocando de esa manera, algunas veces daños irreversibles en la salud y con costos sociales muy elevados.

La costumbre de convertir los rios o quebradas en basureros públicos, contribuye en forma grave a la contaminación de las aguas que consumen otras poblaciones aguas abajo de dichos botaderos. Adicionalmente esas basuras constituyen un factor importante de represamiento de las aguas, lo cual origina avenidas y avalanchas con poder destructivo sobre la poblaciones.