

Residuos, Escasez de Agua Potable, Aguas Torrenciales, Climatología Adversa, Falta de Energía, Espacios Naturales degradados, Sostenibilidad, Falta de medios de transporte, Territorios Contaminados, Incendios, Biodiversidad y Biotecnología son los problemas tanto ambientales como los desastres naturales a los cuales nos enfrentamos todos los días.

Que será más necesario el Medio Ambiente al servicio de la Economía o el Medio Ambiente al servicio de la Salud.

Recientes informes señalan que los desastres naturales crearon más refugiados que las guerras y los conflictos, asimismo se indica una disminución de la fertilidad de los suelos, la sequía, las inundaciones y la deforestación obligaron a 25 millones de refugiados ecológicos a abandonar sus tierras y a instalarse en comunidades vulnerables de ocupantes ilegales en ciudades de rápido crecimiento. Los refugiados ecológicos representan el 60% de los refugiados en el mundo.

Según las cifras, que podrían calificarse de tenebrosas dan cuenta que un 96% de todas las defunciones por desastres naturales se producen en países en desarrollo; mil millones de personas viven en barrios de tugurios espontáneos en todo el mundo y de 40 de las 50 ciudades de más rápido crecimiento están ubicadas en zonas sísmicas y otros 10 millones de personas viven bajo la amenaza de constantes inundaciones.

Terremotos

Técnicamente el terremoto es un estado vibratorio o inestabilidad de la corteza terrestre, que se presenta súbita y violentamente, produciendo desplazamientos en el suelo, que pueden ser horizontales o verticales. Esto trae como consecuencia las continuas transformaciones y cambios de la superficie de la tierra. Su origen es diverso, ya que puede ser por la ruptura de la corteza terrestre, por el movimiento de las placas tectónicas o por influencia de un volcán.

Los sismólogos saben que los antecedentes históricos pueden contribuir a la predicción de los terremotos. Por ejemplo, en la Ciudad de México, por observación y registro, se ha comprobado que cada 35 años esta es afectada por movimientos sísmicos fuertes, y en la población de Parkfield, cerca de los Angeles, en California, se da un gran terremoto cada 20 años. Según los científicos, existe la posibilidad que en el año 2,020 se produzca otro gran terremoto en la Ciudad de San Francisco, California, mientras que en El Salvador hay uno cada 20 años. Estos son sitios ya señalados en el tiempo para sufrir estos terribles estremecimientos de la tierra.

Los Sismólogos han mencionado las alteraciones en la velocidad de las ondas sísmicas, dilatación del suelo y pequeños temblores a lo largo de las márgenes de las placas de la corteza terrestre, como signos de advertencia de que va a ocurrir un terremoto, pero hay manifestaciones naturales como la conducta de algunos animales como los peces, que en las peceras nadan con creciente agitación, los perros aúllan desesperados como sirenas de alarma y los conejos y ratones huyen despavoridos sin rumbo fijo, que pueden servir de guía o advertencia de un sismo inminente.

Los daños que causa un terremoto dependen de la distancia a la cual se da la ruptura, la densidad de población de los lugares afectados, el nivel de vibración del terreno y el tipo de suelo sobre el que están asentadas las estructuras o edificaciones. Un terremoto se suscita en zonas donde entran en contacto dos bloques (bloques separados por una falla) y con desplazamientos opuestos. El encontronazo de estos bloques causa, a nivel de la superficie, deformaciones, rajaduras y desplazamientos del suelo, llegando un momento en el que la roca cede dándose una gran liberación súbita y violenta de energía.

Los terremotos generados por movimientos tectónicos pueden ser de dos tipos:

Interplaca: aquellos que se dan en los límites de las placas tectónicas (el choque de borde con borde).

Intraplaca: los generados por fallas en el interior de las placas tectónicas.

Se destaca que los terremotos más fuertes son los primeros, los de interplaca. Son miles los eventos sísmicos que se generan en el año, de los cuales sólo llegamos a conocer los que, por su mayor intensidad son de interés mundial y reciben más difusión como noticia. De cada evento publicado se conoce su hipocentro, epicentro, intensidades y magnitud. Así tenemos que las diferencias entre hipocentro y epicentro son: el hipocentro es el punto en el interior de la tierra en el cual se genera el sismo y el epicentro es la proyección del hipocentro en la superficie, la cual es dada en coordenadas geográficas. Las intensidades representan los daños y lo que sienten las personas ante el evento, mientras que la magnitud es la energía que se libera en el sismo. Si el evento sísmico es muy fuerte, puede generar réplicas (o sismos secundarios), debido a la reactivación de fallas cercanas al área epicentral.

Predicción

abRecurrencia sísmica en una falla de longitud.

abMedición de campos magnéticos y eléctricos (desarrollado en Grecia).

abUtilizando imágenes de satélites y GPS (Sistema de Posicionamiento Global, observando las deformaciones y desplazamientos de las grandes placas sobre la superficie. En América del Sur está en marcha el Proyecto CASA; que tiene como objetivo, medir usando GPS, las velocidades de desplazamiento de las placas tectónicas que circundan el continente.

¿Que hacer si se produce un terremoto?

1. abSeguir estas instrucciones puede ser la diferencia entre morir o seguir viviendo. Los expertos en el tema consideran que las mejores medidas de seguridad que se deben tomar al momento de producirse un terremoto son:
2. abColocarse debajo de una mesa u otro mueble salido y protegerse la cabeza con las manos.
3. abUbicarse al lado de una columna.
4. abRetirarse de la cercanía de lámparas, objetos o muebles que pueden caer.
5. abAlejarse de ollas y cafeteras calientes.
6. abMantenerse alejado de las ventanas y muebles de cristal, para evitar heridas producidas por vidrios.
7. abNo utilizar las escaleras ni ascensores durante el sismo.

¿Que hacer después?

1. abPasada la sacudida del terremoto, se deben tomar las siguientes precauciones:
2. abCuando compruebe que ha dejado de temblar, salga con tranquilidad y con las manos sobre la cabeza como si fuera un prisionero custodiado por su enemigo.
3. abApague, si está dentro de sus posibilidades, cualquier fuente de incendio.

4. abNo regrese a la casa después del primer temblor porque siempre existe el riesgo de sismos secundarios (réplicas).
5. abLleve consigo el equipo mínimo de sobrevivencia: frazadas, linternas, pilas, alimentos enlatados, recipientes de agua con tapas, radio transistor
6. abPreste la ayuda que pueda a la familia y a la comunidad.
7. abIr al lugar preestablecido en el plan de emergencia.
8. abNo caminar bajo las construcciones que pueden derrumbarse.
9. abEvite el miedo y el pánico porque son los enemigos más grandes, ya que paralizan y provocan reacciones ineficaces y peligrosas.
10. abYa en el punto de concentración, escuche las indicaciones que serán impartidas por Protección Civil y atienda otras instrucciones que pueden llegar por radio.

Según datos estadísticos, anualmente sacuden la Tierra unos 80.000 seísmos, gran parte de los cuales sólo son percibidos por aparatos de registro especiales denominados sismógrafos. La zona del interior de la Tierra donde ocurre un seísmo recibe el nombre de hipocentro o foco, y la zona de la superficie donde ese seísmo presenta mayor intensidad se denomina epicentro.

Mas de un millón de veces al año, la corteza terrestre se agita bruscamente durante un terremoto. La mayoría de los terremotos del mundo son muy leves. Un suave terremoto se deja sentir como el paso de un camión; un fuerte terremoto puede destruir las carreteras y los edificios, y forma grandes olas en el mar. Los terremotos a menudo suceden cerca de los volcanes y sistemas montañosos jóvenes, donde están los bordes de la tierra.

Centro de un terremoto: el terremoto es más intenso en el foco. En el epicentro, el punto de la superficie que esta sobre el foco, la corteza se agita e irradia ondas de choque. Las ondas se curvan a medida que pasan por las capas de rocas de la Tierra.

Zonas de terremotos: fallas: los terremotos tienen lugar en las grietas de la corteza denominada fallas. Los terremotos más profundos tienen lugar en donde una placa esta deslizándose bajo la otra.

Placas deslizándose: Los terremotos suceden en los frentes en expansión, zonas de subduccion y fallas de transformación, donde dos placas se deslizan una junto a otra. La tensión se acumula en la roca y produce un brusco movimiento que coloca a la roca en una nueva posición. Pueden producirse sacudidas previas al terremoto, y nuevas sacudidas tras él.

Curiosidades:

ab Se dice que los perros aúllan antes de un terremoto, los osos pandas gimen y el agua burbujea.

ab Un gran terremoto hace que la tierra ondule como las olas del mar.

ab Cerca de un 90 % den los terremotos suceden en el anillo d fuego, sobre el océano pacifico.

ab El terremoto de 1755 de Lisboa, Portugal. Duro 10 minutos. Se sintió en lugares tan lejanos como África del norte.

Ondas Sismicas: Las ondas sísmicas se propagan por el interior de la Tierra con velocidades, frecuencias y

amplitudes que dependen de las características físicas de las rocas que atraviesan.

En la mayor parte de los seísmos se pueden distinguir con bastante claridad varias fases, que corresponden a la llegada a la estación sísmica de los diferentes tipos de ondas que se originan en ellos. Generalmente, en un seísmo hay tres fases de ondas principales:

1) El primer tren de ondas está constituido por movimientos verticales de poca amplitud y pequeño período. Son las ondas preliminares, u ondas P (*primae undae*), causadas por la compresión. 2) Cierta tiempo después de la llegada del primer tren de ondas, y superponiéndose a ellas, empiezan a llegar ondas de mayor amplitud, transversales o de cizalladura, denominadas ondas S (*secundae undae*).

3) Posteriormente a la llegada de estos trenes de ondas, se produce la fase principal del seísmo, con la llegada de ondas de mayor amplitud (ondas largas). Las ondas Love, u ondas O o L, son ondas superficiales de baja velocidad de propagación que únicamente se originan cuando hay determinados estratos. En ellas, el movimiento de las partículas afectadas es perpendicular a la dirección en que se propagan.

Finalmente, existe un último tipo de ondas, las Rayleigh, u ondas R, en las que los movimientos de las partículas sólidas tienen lugar en un plano vertical, pero en sentido opuesto a la dirección de propagación.

Magnitud e Intensidad de los Seísmos: Actualmente, para valorar la importancia de los terremotos se utilizan dos parámetros: uno objetivo, la magnitud, y otro más subjetivo, la intensidad. Mediante la magnitud se intenta determinar la cantidad total de energía liberada en el foco o hipocentro de un seísmo. Se calcula midiendo la amplitud que presentan en un sismograma cierto tipo de ondas, detectadas por sismógrafos estándares. La escala de magnitudes más utilizada es la de Richter, que comprende diez grados, de 0 a 9, siendo cada grado de magnitud diez veces superior a la del inmediatamente anterior.

El concepto de intensidad de un seísmo es mucho más subjetivo, pues se basa en la apreciación de los efectos que ha provocado en superficie. Es evidente que la intensidad de un seísmo dependerá básicamente de su magnitud. Sin embargo, sus efectos superficiales también estarán condicionados por la profundidad a que se encuentra el hipocentro o foco.

En igualdad de magnitud, los efectos de un seísmo, y por tanto su intensidad, serán tanto mayores cuanto más superficial sea el hipocentro. Para conocer la intensidad de los seísmos se utilizan varias escalas, como la de Mercalli y la MKS-1964, cada una de las cuales distingue doce grados de intensidad sísmica.

Tipos de Seísmos: Los grandes seísmos no son nunca fenómenos aislados. En general, van precedidos de sacudidas poco importantes, denominadas premonitorias, y seguidos de otras sacudidas, también débiles, que reciben el nombre de réplicas. En los grandes seísmos, y como consecuencia de estas sacudidas secundarias, la inestabilidad del suelo puede durar varios días.

Uno de los primeros datos que interesa conocer de un movimiento sísmico es la profundidad del hipocentro. En la actualidad se sabe que los seísmos ocurren a todas las profundidades comprendidas entre la superficie terrestre y los 700 km. Atendiendo a la profundidad del hipocentro se distinguen varios tipos de aquéllos: superficiales, caracterizados por tener su hipocentro a profundidades no superiores a los 70 km (a este grupo pertenecen la gran mayoría de los seísmos que se registran); Intermedios, cuyos focos se localizan a profundidades comprendidas entre 70 y 300 km; profundos, con hipocentros localizados entre 300 y 700 Km.

Efectos de los Seísmos: Los efectos de los seísmos pueden ser: primarios, producidos directamente por la dislocación o la causa del movimiento sísmico, y secundarios, a causa del paso de las ondas sísmicas por la zona. Los efectos primarios varían con la causa que produce el seísmo, mientras que los secundarios siempre son semejantes.

Los efectos secundarios macrosísmicos (visibles a simple vista) pueden ser permanentes o transitorios. Los permanentes, como derrumbamientos, daños en edificaciones, etc., son los que se analizan objetivamente para establecer la intensidad del seísmo que los ha producido. Los efectos secundarios transitorios son vibraciones, estruendos, grandes movimientos de las aguas de lagos y mares (p. ej., maremotos), etc. Los efectos primarios son principalmente deformaciones y desplazamientos, cambios del curso de ríos y torrentes, etc.

Daños por terremotos:

En general, la mayoría de las pérdidas humanas durante un terremoto pueden evitarse. A menudo no son las sacudidas de la tierra las que matan a las personas, sino la caída de los edificios, sobre todo los que no están bien contruidos. Los terremotos pueden producir olas muy destructivas. Durante un terremoto, es mejor permanecer dentro de los edificios, bajo una mesa robusta. Fuera, el derrumbamiento de los edificios supone riesgo.

Peligro de incendios: El fuego presenta un gran riesgo tras un terremoto. Las fugas de gas y escapes de combustibles pueden desembocar en un gran incendio, como uno de San Francisco en EE.UU., en 1989.

Corrimientos de tierra: Las rocas sueltas y los escombros, pueden ser desalojados por un terremoto y producir corrimientos de tierra. También las avalanchas pueden ser resultado de las sacudidas terrestres.

Maremotos o Tsunamis

Prevención:

Algunos maremotos o tsunamis se han manifestado con olas hasta de 30 mts. de altura sobre las costas. Es por ello que se deben tomar las siguientes medidas en la eventualidad de que se produzca una de estas catástrofes:

Ubicar las posibles áreas de influencia sísmica, de tal manera que al construir cerca del mar se elijan los sitios más altos posible, cuyos cálculos de construcción deben presentar las mejores condiciones de resistencia contra fuertes oleajes, fuertes vientos, movimientos sísmicos comunes y otros efectos de la naturaleza que puedan ocasionar daños.

Como los maremotos presentan signos de detección natural que nos permiten alertarnos, sobre todo si son ocasionados por movimientos sísmicos cercanos, y si se repiten pueden producir violentos movimientos de las aguas marinas que arrasarán las costas, nos daría tiempo para tomar medidas, especialmente de evacuación de la zona que será afectada.

Recomendaciones

Si usted reside en una comunidad costera del Pacífico, debe conocer el Plan de Emergencia que prevé el sistema de alerta, en aspectos de evacuación hacia las zonas altas; debe contar con provisiones básicas de alimentos, medicinas y demás.

Aléjese de las áreas de peligro como playas y lugares bajos hasta que tenga información de que el peligro ha pasado; no sea irresponsablemente curioso.

Nunca vaya a observar el tsunami.

Coopere con las autoridades locales y organismos de emergencia.

Evite el pánico y escuche con atención las informaciones que transmiten los medios de comunicación.

Siembre árboles a lo largo de la costa para romper el muro de agua; y, sobre todo, no construya su vivienda cerca de la costa en regiones sujetas a tsunamis.

Un fuerte terremoto en el fondo marino puede producir olas de varios metros de altura, que llegan a la costa golpeando con enorme poder destructor lo que encuentren a su paso. A este fenómeno se le llama maremoto o tsunamis. En el caso de Colombia, ocurren principalmente en el litoral Pacífico, en cuya costa se conoce como olas de visita. Cuando se generan en alta mar, sus ondas son alargadas y de muy baja altura, siendo casi imperceptibles, pero aumentan su tamaño y capacidad destructiva a medida que llegan a la costa.

Si el sismo que causa el maremoto ocurre en el fondo del mar, cerca de la costa, las olas pueden demorarse en llegar entre 20 y 30 minutos desde el momento en que se siente el temblor. Así sucede con la mayoría de maremotos de la Costa Pacífica colombiana.

Si el terremoto sucede al otro lado del océano, las olas pueden tardar hasta 20 o más horas, caso en el cual no es posible que la población sienta el sismo que origina el maremoto.

Las personas que viven en la zona de riesgo por maremotos deben prepararse también para los terremotos y las inundaciones provocadas por las olas.

Debe tenerse en cuenta que, antes de llegar las olas, es posible que las aguas se retiren mar adentro dejando la costa al descubierto, más aún si el terremoto ocurre durante la marea baja. En estos casos muchas personas se apresuran a coger los peces y objetos a la vista, de tal forma que al llegar las olas no tienen tiempo de huir.

TSUNAMIS

Un terremoto cercano a la costa puede desencadenar en un movimiento ondulatorio en el mar. En el océano, la ola no es alta, pero al acercarse a la costa, su parte frontal se frena y el agua tras ella se agolpa, formando un enorme tsunami.

Volcanes

Para saber si un volcán está activo, es necesario el monitoreo sismo-volcánico, además de otras pruebas como captación del pH del suelo, emisión de gases, aguas termales y otros. En Panamá existen cerca de 40 aparatos volcánicos, de los cuales 2 muestran actividad reciente. Estos son: Barú y La Yeguada. Es necesario realizar estudios en estos aparatos para así poder acercarse a una predicción o conocer mejor la etapa en la cual se encuentran.

Los volcanes en erupción lanzan al aire cenizas ardientes y gases inflamables. Pero su principal efecto sobre el clima es que reduce las temperaturas. El calor de la erupción se disipa rápidamente, pero las partículas volcánicas de polvo y gases pueden permanecer en la atmósfera dos o más años, tapando el sol y reduciendo las temperaturas.

La mayoría de los volcanes se encuentran cerca de las costas o bajo el océano. Se forman frecuentemente en los bordes de las placas. En ellas, el movimiento de la corteza permite que las rocas calientes fundidas llamados magma emerjan desde el interior de la tierra y salgan a través de la corteza. El magma caliente se llama lava cuando fluye de un volcán. Las cenizas, vapores y gases también son expulsados y causan grandes destrozos.

Polvo y gases volcánicos: A la estratosfera llegan pequeñas partículas de polvo y ceniza, que se esparcen para formar unas nubes finas y absorbentes de calor. El dióxido de azufre se combina con el vapor de agua formando gotas microscópicas de ácido sulfúrico que absorbe incluso mas calor que el polvillo. En 1815, la erupción del tambora redujo la temperatura del mundo alrededor de 0,7 °C, y por eso a ese año se le llamo "el

año sin verano".

Rapidez de dispersión: Cuando las partículas volcánicas entran en la atmósfera superior, los vientos mas altos las dispersan formando una larga pluma.

Curiosidades: investigaciones recientes han demostrado que las gotas de ácido sulfúrico producidas como resultados de erupciones volcánicas tienen el efecto de bloquear el sol mucho más que el polvo o la ceniza. Las erupciones volcánicas suelen producir efectos ópticos espectaculares durante mucho tiempo.

Zonas de volcanes: en general, los volcanes, como los terremotos, se encuentran cerca de los bordes de las placas. La destrucción de una placa (alrededor del océano pacifico) y la aparición de una placa (en Hawai) da lugar a volcanes.

Tipos de Volcanes

No todos los volcanes son iguales. Algunos tienen forma cónica y otros son bastantes planos. La forma de un volcán depende del tipo de lava que expulsa. La lava fluida se aleja del volcán antes de endurecer, pero la lava espesa y viscosa forma un cono pronunciado. Los volcanes frecuentemente surgen en los bordes de las placas, pero también se forman en puntos calientes como Hawai o bajo en océano en los bordes de placas.

Volcanes de fisura: Este tipo de volcán es una larga grieta en la corteza. Lava fluida resuma en toda su longitud y forma una meseta.

Volcanes de escudo: Un volcán de escudo frecuentemente cuenta con varias chimeneas. La lava es fluida y produce suaves pendientes.

Volcanes ramificados: Los volcanes cónicos se forman debido a una lava viscosa. En su interior hay capas de espesa lava y cenizas de anteriores erupciones. El gas hace que aumente la presión en el interior del volcán, por lo que éste erupciona con violencia.

Volcán inactivo: Si los científicos creen que un volcán puede erupcionar de nuevo es porque desprende gases volcánicos, y se dice que esta inactivo.

Volcanes no explosivos:

Algunos volcanes son fisuras en el suelo que rezuman lava fluida. Esta clase de lava fluye sobre una gran distancia antes de enfriarse y origina volcanes de poca altura y mesetas de lava. Este tipo de volcán se forma en los bordes de las placas y, con mayor frecuencia, bajo el océano. El volcán de un punto caliente puede erupcionar en la mitad de una placa y no guarda relación con los márgenes de la misma.

Cadenas de expansión: El borde sobre el que dos placas se alejan se halla frecuentemente bajo el agua. En algunos lugares, como Islandia, la cresta en expansión esta sobre el nivel del mar. El magma asciende a lo largo de sus márgenes y surge la lava. La lava puede formar montañas en el ensanchamiento de dicha cadena.

Tipos de Lava:

Lava pahoehoe: la lava con superficie arrugada se llama pahoehoe. Esta lava fluida forma una piel sólida cuando se enfría aunque en su interior todavía este fundida. La lava pahoehoe es muy frecuente en Hawai.

Lava aa: esta es una palabra hawaiana para designar la lava viscosa, pegajosa, que fluye espacio. Cuando la lava aa se solidifica tiene un aspecto áspero y desigual, descrito también como de bloque.

Volcanes en puntos calientes: Las placas de la tierra se mueven despacio sobre los puntos calientes de la corteza. El magma asciende, perforando la corteza y creando una nueva isla.

Volcanes Explosivos:

A veces, los volcanes erupcionan violentamente. Los volcanes formados apartir de lava viscosa son los que con mayor probabilidad así lo hacen. La espesa y pegajosa lava atrapa el gas bajo ella y taponas las chimeneas del volcán. Cuando la presión aumenta, una violenta explosión expulsa lava. Una gran cantidad de ceniza y rocas volcánicas fluyen en avalancha a muy alta temperatura por las laderas del volcán. Las avalanchas de lodo son una mezcla de agua y cenizas. Van a gran velocidad y cubren todo lo que hay en su camino.

Producto de los Volcanes explosivos :

ceniza: partículas de lava caen como cenizas cubriendo el suelo.

Lapilli: la lava con tamaño de guisantes se llama lapilli.

Piedra pómez: es lava de poca densidad con muchos agujeros.

Bomba: se forma durante su vuelo por el aire.

Cabello de pele: a veces, las gotas de lava líquida forman finas hebras de espigas. Estos hilos forman agujas de vidrio volcánico.

Paisajes Volcanicos

El movimiento de las rocas bajo tierra puede producir cambios en el paisaje de la superficie. La combinación de calor y agua produce varios fenómenos sobre las rocas de la tierra. Las rocas fundidas que surgen de la tierra aportan gases, depósitos minerales y agua. Estanques de lodo, manantiales de agua caliente y géiseres se forman cuando se escapan los gases y el agua también tiene lugar reacciones químicas que modifican las rocas y depositan minerales en agua que las rodea.

Cojines de lava: cuando la lava erupciona bajo el agua en las cadenas de expansión, puede producir estas formas redondeadas. El agua de mar enfría con rapidez la lava y al solidificarse se forma una corteza alrededor de cada montón. La lava así formada es una típica roca ígnea llamada BASALTO.

El Paisaje de los Volcanes

Manantiales calientes: el magma calienta el agua almacenadas en las grietas de las rocas y vuelve a la superficie como manantial de agua caliente.

Estanques de lodo: los gases volcánicos disuelven las rocas y sus partículas se mezclan con el agua para formar estanques de lodo burbujeante.

Fumarolas: cuando el magma asciende, se enfría y libera gases. Los pequeños orificios en la roca o Fumarolas dejan escapar esos gases.

Geiseres: el magma en el interior de la tierra calienta el agua de las rocas. El agua sale disparada junto con un chorro de vapor.

Terrazas: el agua caliente almacenada en las rocas puede disolver minerales. Los minerales se depositan en terrazas alrededor de un respiradero.

Inundaciones

Si bien es cierto que las tormentas tropicales y las lluvias torrenciales son la causa primera de las inundaciones por los desbordamientos de los ríos u otras corrientes de agua en la superficie de la tierra, debemos estar conscientes de que los métodos de cultivos no racionales y la deforestación irresponsable también pueden ser causas de iguales desbordamientos de las aguas. En las áreas urbanas debe tenerse en cuenta que las calles, edificios, estacionamientos, aumentan el volumen de agua que escurre cuando llueve y se reduce el tiempo de concentración en los drenajes artificiales y naturales por lo que se debe construir con la suficiente capacidad y dejar áreas para la acumulación de las aguas.

Se debe educar a las personas para que adquieran conciencia de no edificar sus viviendas cerca de los ríos con peligro de desbordamiento. Por supuesto, debemos controlar la deforestación y cuidar las fuentes de energía primaria, de manera que sean usados con moderación; además, no perder de vista la importancia de los cultivos racionales.

Es imprescindible el desarrollo de programas de conservación del medio ambiente incluyendo el manejo adecuado de los desechos sólidos y crear conciencia en nuestras comunidades de mantener limpios nuestras quebradas, ríos y drenajes.

Aunque las crecidas lentas de las corrientes de agua afectan en menor medida, ya que se producen pocas víctimas y heridos, y son menores los daños a los cultivos, no deben descuidarse porque también podrían presentarse consecuencias en la disponibilidad de alimentos.

¿Qué hacer de inmediato?

abSalvar la vida es lo más importante, y en la medida en que pueda actuar.

abRecoja material de emergencia y dirigirse a un lugar elevado.

abNo intente cruzar a pie una corriente de agua que sobrepase sus rodillas.

abNo conduzca su automóvil, es mejor abandonar el vehículo.

abAléjese de los lugares susceptibles a derrumbe.

abEn áreas urbanas, vigile que los niños no se acerquen a las alcantarillas o desagües porque podrían ser tragados por la corriente.

abPasado el mayor peligro de la inundación, es importante comprobar la potabilidad del agua antes de ingerirla, no se deben tomar alimentos que hayan estado en contacto con agua contaminada, no visitar las áreas del desastre sin autorización, no usar equipos eléctricos conectados en áreas mojadas. Procure estar informado y seguir las instrucciones de las autoridades

Cuando el agua descontrolada invade los campos se producen las inundaciones. Algunas son el resultado de lluvias torrenciales en una zona concreta, mientras que otras la son de la fusión de la nieve o de lluvias sobre grandes extensiones. También hay inundaciones cuando un río rompe sus contenciones o el oleaje marino invade el litoral.

Refugio contra el oleaje: En algunas zonas del litoral de Bangladesh se han construido sólidos refugios de cemento para la protección pública contra las grandes inundaciones del mar.

Inundaciones fluviales: Las lluvias prolongadas pueden producir inundaciones de efecto retardado cuando los

caudales de los ríos tributarios crecen anormalmente. Las zonas cercanas al lugar de confluencia de esos ríos con el principal son las mas expuestas a este tipo de inundaciones.

Aguas dañinas: Inundaciones causadas por roturas de diques fluviales llenan las calles de una ciudad inglesa. Uno de los peores aspectos de los daños provocados por las inundaciones es la contaminación del agua potable por las residuales y otros materiales de escombros.

Curiosidades:

Los efectos de los tsunamis, olas producidas por la erupción del kracatoa, que se encuentra cerca del Java, se dejaron sentir en sitios tan alejados como San Francisco (EE.UU.) y en puertos del canal de la Mancha.

Las lluvias torrenciales elevan el nivel de los ríos y arroyos.

Muchos grandes ríos cruzan llanuras que son objeto de inundaciones regulares.

Tierras bajas, el río principal no pueden contener los crecidos caudales de los ríos tributarios.

En algunas zonas de la India, las lluvias monzónicas producen inundaciones periódicas.

Cuando se manifiesta el niño, pueden producirse inundaciones en regiones tan apartadas como Australia y los Estados Unidos de América.

El oleaje catastrófico puede causar inundaciones muy perjudiciales en litorales mal protegidos.

En el huracán Gilbert perecieron ahogados por lo menos 200 personas a causa de grandes inundaciones.

Huracanes

Los huracanes son tormentas organizadas alrededor de un punto central conocido como ojo.

Los vientos alcanzan velocidades por encima de los 119 kph., y los mismos circulan alrededor del ojo. El diámetro del huracán varía entre 80 y 150 Kms. Los huracanes se desarrollan en los mares tropicales; en el Océano Atlántico se mueven de Este a Oeste. El ojo del huracán, que viene siendo el centro de la tormenta, se caracteriza por tener cielos despejados, vientos ligeros y es donde se registra la presión más baja del sistema.

Huracán es un nombre que proviene de la lengua de los indios Caribe, por eso se les conoce así en las costas bañadas por el Mar Caribe. En el Pacífico se les llama tifones y en la zona Noroccidental de Australia Willy – Willies. La fuerza destructora de los huracanes es más intensa sobre el mar y las costas. Una vez que llegan a tierra, los mismos comienzan a perder fuerza debido a los obstáculos que encuentran en su camino.

Los huracanes siempre son acompañados de fuertes vientos y precipitaciones intensas que causan inundaciones y pérdida de vidas y propiedades.

Viento de velocidad superior a 118 km/h, que corresponde al grado 12 de la escala de Beaufort. Viento de fuerza extraordinaria. Las tormentas tropicales giratorias son los más violentos de todos los fenómenos climáticos, con vientos que a veces alcanzan 350 km/h. Llamadas huracanes en el Atlántico, ciclones en el océano Índico y tifones en el noroeste del Pacífico, esas tormentas se caracterizan por montarse como un auténtico muro circular de altísimas nubes. Las costas en particular, son las que reciben el azote de los huracanes. Las olas gigantes son formadas por las tormentas que azotan las costas y pueden producir inundaciones.

Tormentas giratorias: un huracán es un potente motor calorífico alimentado por el calor liberado por la condensación del vapor de agua. Vientos de gran velocidad giran entorno a un "ojo" de calma y bajas presiones. Las nubes de los muros que lo rodean en anillos pueden alcanzar 15 Km de altura.

Oleaje devastador: la intensa baja presión en el ojo del huracán puede combinarse con el efecto de fuertes vientos para crear olas de 7 a 12 m de altura. A ese efecto se le llama "oleaje catastrófico" y pueden causar inundaciones muy perjudiciales en litorales mal protegidos.

Fotografía de satélite: los huracanes pueden ser seguidos con facilidad desde el espacio utilizando los satélites. Las nubes en remolino se desarrollan a partir de las tempestades tropicales. Se disponen en bandas compactas de nubes en espiral.

Como se forma un huracán: un cumulo de tormentas tropicales puede llegar a formar un huracán. Las bandas de nubes cumulonimbo y cumulo discurren en espiral hacia el centro de la tormenta. El aire caliente se eleva y se enfría, formando nubes de tormentas gigantescas que provocan la lluvia. En el centro, la presión es baja y el tiempo esta en calma.

Curiosidades :

abLos huracanes y otras tormentas tropicales, se forman cuando la temperatura en la superficie del mar es de por lo menos 27 °C.

abLa mas baja de las presiones registradas a nivel del mar (15% inferior a lo normal) lo fue en el ojo del tifón Tip, en el océano pacifico, el 12 de octubre de 1979.

abSe han registrado vientos de hasta 320 km/h en un huracán.

abLos huracanes giran en sentido antihorario, al norte del ecuador y en sentido horario al sur del ecuador.

abEn el Atlántico sur no se forman huracanes.

ab Tanto al norte como al sur del ecuador, las tormentas tropicales se forman a cierta distancia de él

ab El conjunto de la tormenta se desplaza en la dirección de los vientos de las capas altas.

ab Los anillos son en realidad bandas giratorias de viento y lluvia.

ab Los muros de nubes se nutren del vapor de agua del mar.

ab Los vientos de las capas altas empujan hacia el exterior de la espiral.

ab Hay cirros y cirrostratos alrededor del confín de una tormenta.

ab Los huracanes pueden tener una envergadura de 800 Km.

ab En el ojo, el cielo esta despejado y hay vientos ligeros.

ab Las corrientes ascienden y se expanden en sentido perimetral.

ab El bautizo sistemático de los huracanes empezó durante la segunda guerra mundial. Hasta los 70 solo se emplearon nombres femeninos; ahora se alternan con nombres masculinos.

ab Todos los años, alrededor de 35 tormentas tropicales alcanzan la calificación de huracán.

abEl primer aviso oficial de huracán lo dio en 1847 William Reíd, gobernador botánico de las Barbados.

Descargas Eléctricas

Cuando las cargas eléctricas negativas de la tierra y las cargas eléctricas positivas de la atmósfera vencen las resistencias que les impone el aire, se genera un fluido violento de corriente acompañado por un intenso ruido que conocemos como el relámpago y el trueno. Como la velocidad de la luz es mayor que la del sonido, primero se ve el rayo o relámpago y después se escucha el trueno. Debemos saber que mientras la luz se desplaza, aproximadamente a 300,000 Kms. por segundo, el sonido solamente lo hace a 340 mts. por segundo.

Se desconocen las razones por las cuales las descargas eléctricas se producen de preferencia sobre los campos, de allí que es en estos lugares donde causan más daños humanos y materiales. Una investigación realizada por Protección Civil Internacional en países tropicales determinó la distribución de víctimas por efecto de los rayos, en los siguientes porcentajes: al aire libre, 40; dentro de las viviendas, 30; bajo los árboles, 11; chozas y cabañas, 9; y ciudades 10. Estas cifras son indicativas de que las posibilidades de morir alcanzados por un rayo en una ubicación bajo techos bien contruidos, al igual que en edificios o instalaciones de buena calidad, son muy remotas.

Protección:

Si de antemano sabemos que va a ocurrir una tormenta eléctrica o ésta se presenta de improviso, lo primero que se debe hacer es buscar refugio, preferiblemente en grandes edificios o casas que cuenten con pararrayos; sótanos de edificios, cavernas, cuevas y/o zanjas; vehículos o similares, bosques de árboles robustos; y valles u hondonas profundas.

Cabe destacar que mientras más personas o animales están concentrados, más posibilidades habrá de ser fulminados, heridos, o quemados por los efectos del rayo, por lo cual es recomendable estar dispersos. Para proteger la vista, lo mejor es acostarse boca abajo y con los ojos cerrados. Durante las tormentas eléctricas hay que alejarse de los materiales inflamables; no introducirse en pozos o piscinas, además de evitar los trabajos en líneas eléctricas, telefónicas o con objetos metálicos. Tampoco se debe utilizar el teléfono, ni los aparatos domésticos y personales que funcionen a base de electricidad.

Tornados

Los tornados ocurren en todos los continentes, pero son más comunes en Australia y en los Estados Unidos de América. Un tornado es una columna de aire en rotación violenta unida a una nube tormentosa (cumulonimbus). Se observa casi siempre como una nube en forma de embudo. Su vértice usualmente tiene un diámetro de varias decenas de metros y desarrolla vientos del orden de 150 a 400 Kilómetros por hora. Debido a la dinámica de su formación, el centro del embudo se caracteriza por tener una presión bastante baja. La dirección de traslación está gobernada por el movimiento de la nube madre pero, en la superficie de la tierra, el movimiento es errático, salteado, e impredecible.

Contrario a la opinión general los tornados no están significativamente cargados de energía comparados a la nube madre (cumulonimbus). La energía en el tornado se gasta en un corto período de tiempo. Por tanto, su poder o potencia (energía dividida por el tiempo) es relativamente alta. Como la potencia del fenómeno se concentra en un área relativamente pequeña, los tornados son probablemente los fenómenos meteorológicos más temidos por el hombre.

Los daños causados por un tornado dependen de la trayectoria que siga la punta del cono que toca la superficie de la tierra. Como las dimensiones del cono son relativamente pequeñas y su trayectoria es errática,

los daños causados son muy localizados. De allí que estructuras poco resistentes permanezcan casi intactas, mientras que estructuras mucho más sólidas, afectadas directamente por el cono, resultan totalmente destrozadas.

Un tornado completamente formado es el fenómeno atmosférico más violento y terrorífico. Un tornado es un vórtice de alta velocidad o un embudo formado por fuertes corrientes dentro de una nube de tormenta. Cuando la base del vórtice toca el suelo, se produce una senda de destrucción concentrada, sin igual en la naturaleza.

Los fuertes vientos tales como los tornados, tienen lugar cuando las masas de aire caliente se encuentran con masas de aire frío. Los vientos alcanzan grandes velocidades y traen consigo lluvias torrenciales y grandes nubes oscuras. Un tornado concentra su destrucción sobre una pequeña zona.

Si una masa de aire frío y seco colisiona con una masa de aire caliente y húmedo, se puede formar un tornado. Esta oscura chimenea de aire en torbellino absorbe escombros del suelo. La tormenta puede durar solo unos minutos, pero sus vientos circulares son muy destructivos.

Praderas peligrosas: Los tornados más violentos ocurren en las grandes praderas de EE.UU. y China. En el núcleo del tornado los vientos en espiral pueden alcanzar velocidades de más de 480 km/h.

Nacido en plena tormenta: Los tornados se desarrollan en las fronteras que se separan las corrientes ascendentes y los tiros descendentes en el interior de las nubes de tormenta. Primero aparece un "embudo de nube" que luego puede extenderse hasta tocar el suelo.

Mangas: Las mangas de agua no son más que tornados que se han formado sobre el agua en vez de hacerlo sobre tierra. Suelen perder su energía al pasar del agua a tierra firme. Las mangas suelen quedar confinadas en aguas superficiales durante las estaciones más cálidas.

Rastro de destrucción: Un tornado a desgarrado esta ciudad de Kentucky, EE.UU., dejando un rastro de destrucción estrecho, aunque muy visible. Algunos edificios han sido literalmente partidos, mientras que otros han quedado prácticamente intactos.

Tromba marina: Si un tornado tiene lugar en el océano, se conoce como tromba marina. El agua es absorbida en una columna por los vientos de hasta 80 km/h, menores que lo de los tornados.

Curiosidades:

< ab Las trombas marinas tienen entre 50 y 100 m de altura.

< ab En EE.UU. Hay unos 750 tornados al año. Los peores meses del año son los de abril, mayo y junio.

< ab Los tornados de rotación más rápida a menudo se dividen en varios tornados más pequeños.

< ab En noviembre de 1981, en gran breña hubo una rara ola de 102 pequeños tornados.

< ab Tiene presiones muy bajas en el centro del vórtice.

< ab El vórtice se oscurece al absorber sustancias del suelo.

< ab El diámetro de la mayoría de los tornados no sobrepasa los 200 m.

< ab Un tornado puede desplazarse hasta unos 200 km por la superficie de la tierra.

- < ab La cúspide del tornado permanece en el interior de la nube.
- < ab Los vientos del tornado pueden alcanzar velocidades de 450 km/h.
- < ab Una violenta corriente de aire ascendente absorbe polvo y vehículos.

Deslizamientos o Derrumbes

Un deslizamiento es el movimiento masivo y abrupto pendiente abajo de los materiales que conforman un talud de roca, suelos naturales o rellenos, o una combinación de ellos. Los materiales que conforman el talud se desprenden total o parcialmente, caen a gran velocidad y arrastran consigo o aplastan lo que encuentren a su paso. Los deslizamientos pueden clasificarse de acuerdo a los materiales que los componen, como deslizamientos de roca, tierra, flujos de lodo y/o escombros.

Los terrenos flojos, quebradizos, con desniveles muy verticales, o con grandes capas de tierra con formas protuberantes, son ideales para que ocurran los deslizamientos, los que, lógicamente, conllevan pérdidas materiales y muchas veces hasta de vidas.

En nuestro medio los deslizamientos son provocados por la combinación de varios factores como son: pendientes abruptas, condiciones del agua subterránea, suelos o rocas con baja resistencia, mal uso del suelo, erosión, sismos y largos períodos de lluvias intensas.

Debemos considerar las siguientes recomendaciones antes de decidir instalarnos en un área con problemas de inestabilidad:

- < ab Observar si hay evidencias de antecedentes de derrumbes en el área.
- < ab Vigilar periódicamente si los árboles en las laderas se inclinan o se curvan.
- < ab Observar si hay ojos de agua en el área.
- < ab Mantener vegetación sobre la ladera para no agudizar la erosión.
- < ab En las laderas utilizadas para cultivos, los surcos deben construirse contrarios a la dirección de la pendientes.
- < ab Estar alerta ante largos períodos de lluvias y tomar nota si estas lluvias son intensas.
- < ab Evitar excavar en la base del talud.
- < ab Asegurar buenos sistemas de drenajes para el desalojo rápido de las aguas superficiales.
- < ab Solicitar asesoramiento de personal capacitado.

Medidas de Protección:

1. ab Si los deslizamientos ocurren de improviso, es poco lo que se puede proteger con efectividad, pero si se observan indicios antes de que se produzcan, se deben tomar las siguientes medidas:
2. ab Retroceder ante lo peligroso del recorrido y buscar un sendero más seguro. De lo contrario, ubicarse en sitios donde los riesgos disminuyan.

3. abEvite pasar o detenerse en lugares que podrían ser sepultados por materiales naturales u otros que se encuentren en montañas cercanas.
4. abEn caso de que el deslizamiento suceda en el momento en que la persona está cerca de la pendiente, debe entonces evitar los ruidos o vibraciones y quedarse en un lugar seguro.

Erosion

Erosión es el desgaste o la destrucción de la corteza terrestre, especialmente las capas más fértiles, por la acción de agentes como el agua, viento, glaciares, hielo y deshielo, calor y frío, actividad del mar y el hombre. Los terrenos rocosos resisten mayormente el desgaste, mas no así los arenosos y calcáreos, que son más endebles y resultan víctimas de los agentes erosivos. El vaivén del mar ha recortado costas y originado acantilados, como los que se observan en el norte de Europa; mientras que en el caso de los glaciares, la erosión que propician ha formado los fiordos, especialmente en Suecia y Noruega.

Entre todas estas acciones de los agentes erosivos, las que lleva a cabo el hombre son consideradas las más dañinas, debido a que representan un grave peligro para toda la población.

Por ejemplo, la construcción de carreteras, canales, urbanizaciones, en zonas con riesgo de erosión, conlleva el trazo de pendientes inestables, por lo que estas frágiles laderas, expuestas a la lluvia o filtración de agua, al final ceden, provocando deslizamientos o derrumbes.

Los hombres somos culpables de crear las peores condiciones de deslizamientos. Cuando construimos embalses artificiales; cuando armados del hacha asesina, talamos árboles indiscriminadamente para crear pastizales, terrenos cultivables o para obtener leña, estamos invitando a la erosión, aparte de la pérdida de la capa fértil del terreno vegetal. Por otra parte, si se van a cultivar terrenos en pendientes, se deben proteger, porque están sujetos a los fenómenos erosivos.

Son variadas las razones por las cuales se producen las erosiones. Depende sobre todo de las características del suelo, del uso que se le da en esos momentos, del régimen de lluvia, de la presencia de las ondas sísmicas, entre otras. Las consecuencias negativas, se presentaron sin la menor duda. Es así como en un momento determinado los campesinos llegan a la triste certidumbre de que el terreno que cultivan no es rentable y se ha empobrecido. Entonces sobrevienen los problemas de alimentación que muchas veces no afectan solamente al campesino sino a todo el país.

¿Cómo prevenir la erosión?

< abIndudablemente que la existencia de un buen manto vegetal ayuda a neutralizar la acción de los agentes erosivos. Se logra una reducción de la energía de las gotas de agua en las partes altas de las plantas, disminuyendo su impacto. Con la captación de una parte de la lluvia, también hay una disminución en la velocidad del escurrimiento por la superficie al aumentar la escabrosidad del terreno. Los bosques no degradados ayudan en la lucha contra la erosión por la absorción de grandes volúmenes de agua; al tiempo que ayudan al sostenimiento del terreno por la acción de sus raíces. Otra gran ayuda contra la erosión es el cultivo de especies que vivan durante todo el año. En terrenos erosionables o parcialmente erosionados se debe eliminar el cultivo del maíz, igual que en las áreas con fuerte pendiente, donde se debe proceder a la reforestación.

< abSe debe cumplir un mantenimiento periódico de las obras de canalización y de los muros; y esos muros de contención deben tener sus correspondientes puntos de drenaje; individualizar los puntos de escapes de agua de los canales, tomando en consideración que dicha agua no provoque situaciones de erosión en otras tierras que están abajo; excavar canales a lo largo de las calles, con dimensiones suficientes para contener el agua de lluvia y cubrir el fondo con piedras; y modificar el relieve de cauces y pasajes, creando ligeras pendientes

hacia los lados.

Sequias

La sequía ha costado innumerables vidas humanas y destruido tantos campos y cultivos, que es importante recapacitar sobre la importancia del agua y cómo preservar sus fuentes.

Razones concretas como el descuido en la conservación de los bosques y/o por la ausencia de medios para su depósito y preservación, inciden en la falta de lluvias. La sequía también contamina el ambiente, causa enfermedades y hasta epidemias e incrementa la posibilidad de incendios forestales.

Prevención:

En las acciones tendientes a prevenir la sequía no solamente debe participar el individuo común sino el Estado a través de políticas definidas, como el desarrollo de obras sanitarias con depósitos, purificación y distribución de agua, de manera que siempre haya reservas suficientes; la ejecución de apropiados sistemas de riego en campos y montañas, de modo que el líquido llegue oportunamente a los lugares donde siembran y cosechan productos agrícolas o se crían animales; disposición de apropiados depósitos o diques elementales, sobre todo en los casos de regiones aisladas. Es de suma importancia tomar medidas preventivas y correctivas que eviten contaminaciones y pérdidas de agua. La búsqueda de nuevas fuentes de agua debe ser permanente. Se debe enseñar a la ciudadanía la utilización correcta del agua, estableciendo medidas de racionamiento cuando se hagan necesarias.

En muchos lugares la sequía es un problema constante. Zonas que normalmente reciben cantidades de agua adecuadas son las mas afectadas por las sequías. La causa fundamental de las sequías es un inadecuado régimen de lluvias, a menudo en periodos que se prolongan varios años.

Falta de vegetación: En el interior de Australia, la sequía e lluvias a hecho que las sales minerales dañinas para la vegetación impidan el arraigo de esta.

Bloqueo de altura: En las latitudes medianas, las sequías de corta duración pueden causar los "bloqueos de altura". Durante varias semanas puede estacionarse sobre unas mismas tierras un sistema de altas presiones que impiden el paso de sistemas de bajas presiones que traen las lluvias. La consecuencia son semanas de sequías.

Contaminacion Ambiental

1.Contaminación de las aguas

Donde hay agua, hay vida; si matamos el agua, matamos la vida.

El envenenamiento del agua consiste en alterar sus características químicas y físicas, rebajando su calidad. Estas alteraciones pueden ser significativas y pueden constituir un peligro para la fauna y flora acuática, así como para la salud del hombre que la consume.

Las causas de la contaminación normalmente derivan de la actividad humana y son clasificadas según su origen, a saber:

1.1.Contaminación doméstica, causada por todas las aguas negras que provienen de la actividad diaria del hombre y del medio en que convive con otras personas.

1.2.Contaminación agrícola, que se debe a la actividad que el hombre desarrolla en la agricultura, ganadería,

así como los desperdicios químicos, bióxidos , que se encuentran presentes en la infinidad de basura que arrojam a los afluentes naturales y artificiales.

1.3.Contaminación industrial, causada por los desechos industriales que llegan a las fuentes de agua y que constituyen sin duda el grupo de contaminantes más peligrosos (Giuseppe Repetto, 1991).

En consecuencia es importante garantizar la pureza de las fuentes de ese preciado líquido que es el "Agua". Si seguimos las siguientes normas de prevención podremos evitar que ocurra la total contaminación de las mismas:

abNo arroje a los afluentes de aguas naturales y/o artificiales, desperdicios tóxicos, contaminantes químicos, basura orgánica e inorgánica entre otros.

abCerciórese que no existe un escape de aguas servidas que pueda contaminar a las fuentes de aguas, como ríos, quebradas, riachuelos y sistemas de acueductos, ya sean rurales o portables.

abMantenga una aplicación efectiva y severa de las normas y leyes cónsona con la realidad de contaminación existente.

2.Desastres químicos

Los desastres químicos causan muertes de personas, plantas y animales. Se suscitan, de manera progresiva o repentina, por pérdida de gases, derrames de aceites o aguas contaminadas por los detritus de las industrias y conlleva intoxicación aguda en las poblaciones afectadas. Por supuesto, este riesgo es mayor para los que laboran en la industria y para los que viven cerca de estos lugares.

Es importante alertar a la población en cuanto a los desastres químicos, ya que muchas veces no es fácil percatarse inmediatamente que se dan, y sus consecuencias pueden ser catastróficas. La mayoría de la gente no se previene contra los desastres químicos progresivos o intoxicaciones crónicas, porque no es fácil determinarlos y en la mayoría de los casos transcurre bastante tiempo entre la asimilación de la sustancia y la aparición de las manifestaciones clínicas.

Prevención y Atención:

abA efecto de reducir la vulnerabilidad a intoxicaciones agudas o crónicas, lo recomendable es:

abDivulgar conocimientos sobre la contaminación química que se derivan del uso de sustancias tóxicas.

abContar con una legislación adecuada sobre este tema y vigilar su efectiva aplicación.

abImplantar una política ambiental adecuada.

abEntrenar y capacitar técnicos en esta actividad.

abRecomendar como protección el uso de accesorios especiales (sombreros, guantes, mascarillas en la boca y/o nariz, botas de hule).

abEvitar el uso excesivo de cualquier sustancia contaminante (insecticidas, detergentes, combustibles).

abNo derramar ni permitir que se dispersen residuos de elementos o compuestos que puedan contaminar el aire, los suelos y las aguas.

abAl notar un nivel excesivo, compruebe si hay un principio de contaminación de los suelos o aguas, y evite utilizarlas.

abInformar al Sistema Nacional de Protección Civil y al Ministerio de Salud acerca de estas contaminaciones químicas comprobadas en el medio ambiente.

abEvitar el uso ilimitado de bolsas y recipientes plásticos, ya que su descomposición es muy contaminante.

abEvitar los limpiadores y detergentes que contengan fosfatos en abundancia (lea su composición química en las etiquetas).

abNo usar gasolina de alto octanaje, a menos que sea recomendada por los fabricantes del motor.

abQué se debe hacer en caso de intoxicación:

abSacar al aire libre a los afectados.

abQuitarles la ropa y lavarlos con agua y jabón, si se trata de derramamientos de productos químicos.

abConsultar con el médico.

3.Contaminación Acústica y Visual

La contaminación ambiental de carácter acústico, tanto la derivada por la clase de trabajo que cada quien realiza, como la derivada del medio ambiente en que se vive, trae consigo efectos que pueden producir dolencias y enfermedades. La contaminación de carácter visual es menos severa, pero también tiene consecuencias nocivas sobre la población.

Normas de prevención contra contaminaciones acústicas y visuales

abNo producir ruidos innecesarios y tampoco aprobar o celebrar que otros los hagan (tales como prender cohetes, bocinazos indiscriminados, gritos, algarabía, etc.)

abCuando haya que soportar, forzosamente, ruidos como disparos, altercados, música por altoparlantes, motores muy ruidosos y similares, debe alejarse de ellos o proteger los oídos, ya sea con algodones, papeles finos, tapones de caucho, orejeras, u otros.

abEvite colocar o usar cualquier tipo de elemento que pueda estorbar la atención, visibilidad de las personas. Entre los medios de perturbación visual están las luces potentes y de colores, letreros o cuadros mal ubicados y pinturas fluorescentes.

abNo mirar fijamente algo que pueda distraer, encandilar u ocasionar un accidente.

4.Contaminación del aire

Los humanos cada día ensuciamos más el aire, ya sea con anhídrido sulfuroso o los óxidos de nitrógenos, estos últimos son los responsables de la lluvia ácida. También contaminamos con los gases que retienen calor en la atmósfera (el bióxido de carbono), debido especialmente a la quema de combustible de origen fósil (petróleo y sus derivados) y los árboles convertidos en leña combustible. Esto, unido a la devastación de los bosques que controlaban el CO₂, acelera la contaminación de modo alarmante. El metano que se desprende de arrozales, ciénagas y desechos de animales es también un gran contaminante. Las fuentes principales de producción de anhídrido sulfuroso y de bióxido de carbono son las centrales termoeléctricas, los vehículos de

motor (automóviles y aviones) y los productos de la combustión que salen por las chimeneas de las industrias. Una de las ciudades más contaminada es México D.F. por ser un valle en el cual se acumulan los gases que hemos mencionado.

El aire no solamente se contamina por los agentes antes señalados, sino por la acción de otros, tales como las sustancias químicas elaboradas por el hombre, específicamente los clorofluorocarburos (presente en las latas a presión que se venden en supermercados) que al ascender a la atmósfera da-ñan la capa de ozono.

La capa de ozono es una banda de gas que se convierte en una barrera que impide que los rayos ultravioletas del sol lleguen a la superficie de la tierra. Pero esta capa es vulnerable a gases como el cloro y el bromo, que la destruyen. Tales gases están contenidos en neveras y acondicionadores de aire (por el gas freón que se utiliza en sus sistemas de enfriamiento), extintores, congeladores, fumigadores de tierra, almacenes de víveres, frigoríficos.

Se ha comprobado que cada átomo de cloro es capaz de eliminar 100.000 moléculas de ozono, por lo que actualmente se ha producido un debilitamiento en la capa de ozono, que se conoce como agujeros de ozono en la Antártida, mientras que en el hemisferio septentrional ya se aprecia una reducción de este gas. La llegada de más rayos ultravioletas a la superficie de la tierra hace que la exposición por mucho tiempo al sol se convierta en un riesgo de contraer enfermedades como el cáncer de piel (con mayor peligrosidad para las personas muy blancas), además de afecciones oculares.

Otro desequilibrio de la atmósfera que afecta al mundo entero es el conocido como "efecto de invernadero", que no es más que el tamiz formado por gases (Bióxido de Carbono), que permiten el paso de algunos rayos solares a la tierra e impiden el retorno al espacio de parte de su calor. Si aumenta el volumen de los gases de invernadero en la atmósfera, existe el peligro de que puedan provocar un recalentamiento del globo, lo que traería cambios en el clima y en el medio ambiente.

A partir de la década de los ochenta, se está observando que las modificaciones en las capas de gas que rodean a la tierra, son causantes de la alteración de la pluviosidad; por ejemplo, son causales de sequías en algunos lugares y excesos de lluvias en otros. Otro problema que se presenta en este desequilibrio sería la elevación de la temperatura mundial con lo que se derretirían parte de los casquetes polares y subirían los niveles del mar; esto provocaría inundaciones en las bajas orillas continentales (hasta la ciudad de Panamá podría verse afectada por estar a sólo 4 metros sobre el nivel del mar); por otra parte, el cambio de clima causaría la extinción de especies animales y vegetales, al modificarse o desaparecer su hábitat natural.

No podemos olvidar que las sequías tornarían la tierra reseca e improductiva y harían desaparecer muchos ríos y lagos, con la consiguiente pérdida de cosechas, vidas y hogares. De aumentarse el nivel del mar, desaparecerían por completo algunas islas como las Maldivas, localizadas en el Océano Índico y las que circundan la Comarca de San Blas por mencionar algunas de las catástrofes nacionales entre las mundiales.

5.Epidemias

Las plagas de los pobres:

Los problemas producidos por enfermedades transmisibles considerados como desastres, prácticamente han sido erradicados en los países industrializados, mas no así en los países que se encuentran en vías de desarrollo. Las enfermedades que más atacan en estas últimas naciones son: sarampión, poliomielitis, malaria, fiebre tifoidea y las virosis transmitidas por artrópodos como el dengue y la fiebre amarilla. Para controlarlas y evitar una contaminación global, existe la ayuda de parte de organismos internacionales especializados como la Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS) y los Centros para el Control de Enfermedades.

En lo que concierne a epidemias, las mismas pueden emanar de diferentes enfermedades, sin embargo, las

más temidas provienen de las infecciones, es decir, las que se derivan de la acción destructiva de gérmenes vivos y virulentos, entre ellas la viruela, el tifus, sarampión, tosferina y diversas clases de gripes. Aparte de éstas, existen las microbianas, dentro de intensidades más o menos tolerables, aunque al afectar a muchas personas en corto tiempo y por causas circunstanciales, se les da el nombre de "epidemias autóctonas".

En los casos específicos de los desastres, existen seis tipos de factores adversos que determinan la presencia del riesgo de enfermedades transmisibles luego de que éstos se produzcan: desplazamiento de poblaciones, cambios de la morbilidad preexistente, cambios de la densidad de población, cambios ecológicos resultantes del desastre, desarticulación de los servicios públicos e interrupción de los servicios básicos de salud pública.

5.1.Colera:

El cólera es una enfermedad que hasta 1828 tuvo su radio de acción en Asia, pero gracias a las comunicaciones, especialmente a través del mar, se ha extendido por Europa y finalmente a América.

Se trata de una enfermedad que se manifiesta por diarreas agudas e infecciosas frecuentes, sin olor y de color blancuzco parecido al agua de arroz, vómitos y a veces dolores intestinales y debilidad muscular y calambres. Es producida por la bacteria *Vibrio Cholerae*, es de fácil diseminación si no se observan condiciones higiénicas apropiadas y puede ser mortal en un alto porcentaje si no se toman las medidas apropiadas para contrarrestarla.

Básicamente el cólera ataca por las malas condiciones sanitarias, ya que si existen aguas contaminadas con materia fecal y de las mismas se extraen alimentos, se les utiliza en la preparación de éstos o se ingiere ese líquido, entonces se inicia la propagación del mal. También hay vectores como las moscas, ratas, ratones y cucarachas que por la naturaleza y el medio ambiente en que subsisten constituyen riesgo de transmitir contagio de la bacteria a los seres humanos.

Las principales fuentes de infección de esta enfermedad las encontramos en: el consumo, crudos o insuficientemente cocidos, de mariscos provenientes de aguas contaminadas, bañarse o beber aguas de ríos, quebradas, lagos, riachuelos y cualquier otra fuente o vertederos contaminados con la bacteria, comer verduras y legumbres que se han mantenido en contacto con aguas contaminadas o infectadas con la bacteria e ingerir alimentos frescos expuestos al contacto directo de personas infectadas, además de la manipulación de éstos en ambientes contaminados.

Medidas de prevención:

< abHervir el agua por lo menos diez minutos y mantenerla en recipientes limpios y tapados debidamente. En caso de que el líquido no sea potable, desinfectarlo con cloro (hipoclorito), en proporción de 2 a 4 gotas por litro de agua.

< abLavarse cuidadosamente las manos con agua y jabón antes de comer o manipular los alimentos, o cuando se ha defecado (obrado) u orinado.

< abCocinar bien los alimentos, así como lavar las frutas y verduras antes de comerlas.

< abLos mariscos y pescados deben estar cocidos, no comerlos crudos.

< abRecoger y enterrar la basura, de tal manera que no se fomenten los criaderos de moscas y otros vectores.

< abMantener limpio y tapados los servicios sanitarios o letrinas, además de usarlos para hacer sus necesidades y botar el vómito.

< abInformar a las autoridades de salud cualquier caso de persona con síntomas de cólera.

< abEvitar el contacto personal con el paciente infectado, así como con los enseres que utiliza y propiciar una higiene íntegra de las habitaciones y viviendas.

< abNo consumir productos alimenticios expendidos por vendedores ambulantes que no observen las debidas reglas de higiene.

< abParticipar, junto al resto de la comunidad, en programas de difusión y capacitación sobre estos aspectos de sanidad y salubridad.

< abCuando se confirma un caso de cólera, el afectado debe ser atendido por personal médico en los correspondientes centros de salud, pero si el paciente no se puede trasladar a un centro médico, se le pueden dar algunas atenciones en casa, como el suministro de sales hidratantes o un preparado en base a agua hervida (un litro) con ocho cucharaditas rasas de azúcar, una cucharadita rasa de sal. También existe un suero oral casero, basado en los siguiente ingredientes: 1 taza de jugo de naranja, 4 cucharadas de azúcar, una cucharadita de sal común, 3/4 cucharadita de bicarbonato y un litro de agua hervida.

5.2.Dengue:

El dengue suele presentarse en forma de epidemias, la cual se propaga con rapidez, afectando a gran número de personas en el curso de estas y reduciendo considerablemente la productividad laboral y segando muchas vidas.

El dengue es una enfermedad viral transmitida por la picadura del mosquito *Aedes aegypti*, presentándose en dos formas: fiebre de dengue y fiebre hemorrágica de dengue. La fiebre de dengue es una grave enfermedad tipo gripal que afecta a los niños mayores y a los adultos, pero rara vez causa la muerte. La fiebre hemorrágica de dengue es otra forma más grave, en la que pueden sobrevenir hemorragias y a veces un estado de choque, que lleva a la muerte; en los niños es sumamente grave.

5.2.1.Los síntomas de la fiebre de dengue varían según la edad y el estado de salud de los enfermos.

abDentro de las características de la fiebre de dengue tenemos:

abAparición brusca de fiebre alta

abFuerte Cefalea frontal

abDolor retrocular que se exagera con los movimientos oculares

abDolores musculares y articulares

abPérdida del sentido del gusto y del apetito

abErupción de tipo sarampionoso en el pecho y los miembros inferiores

abNáuseas y vómitos

abPor otra parte, con respecto a las características de la fiebre emorrágica de dengue y del estado de choque tenemos los siguientes síntomas análogos a los de la fiebre de dengue además de:

abDolor de estómago intenso y continuo

abPiel pálida, fría o pegajosa

abHemorragias nasales, bucales o gingivales y esquimosis cutáneas

abVómitos frecuentes, con o sin sangre

abInsomnio e inquietud

abSed exagerada (boca seca)

abPulso rápido y débil

abRespiración difícil

abLos niños, los turistas y los viajeros suelen ser las personas más expuestas a la transmisión del dengue. Sin embargo, están en peligro los adultos que viven en zonas endémicas.

5.2.2.El aumento de la epidemia de dengue se debe muchas veces a los siguientes factores:

abAumento de las poblaciones urbanas

abProliferación de criaderos por:

abAbastecimiento de agua deficiente

abPrácticas tradicionales de conservación de agua

abRecogida de basuras deficientes (que favorece la formación de criaderos de mosquitos)

abNuevos modos de vida

abRapidez de los transportes

abDesplazamiento de personas infectadas Diseminación de los mosquitos del dengue

abOtros factores relacionados:

abEducación sanitaria deficiente

abRecursos financieros limitados

abInsuficiencia de los programas de control de mosquitos

abResistencia de estos a los insecticidas

5.2.3.Normas de Prevención:

Como no hay ningún medicamento que lo cure ni ninguna vacuna que lo prevenga, hay que recurrir a tres medidas básicas que pueden aplicarse para evitar la propagación del dengue, a saber:

a) Eliminación de criaderos de mosquitos:

abTapaderas para los recipientes de agua; la colocación de tapaderas bien ajustadas en los depósitos de agua evita que los mosquitos pongan allí sus huevos. Si las tapaderas no ajustan bien, el mosquito podrá entrar y salir.

abFosas sépticas y pozos negros; se deben tapar, obturando bien, a fin de que los mosquitos del dengue no puedan establecer criaderos.

abEvacuación de basuras; conviene desechar la basura y desechos abandonados en torno a las viviendas, para triturarlo, enterrarlo luego o quemarlo, siempre que esté permitido.

abLucha biológica; cabe la posibilidad de eliminar mosquitos mediante pequeños peces larvóvoros (por ejemplo, del género Lebistes), que pueden encontrarse en arroyos, estanques o adquirirse en tiendas especializadas

abLucha química; para eliminar las larvas en fase de desarrollo puede introducirse en los depósitos de agua un larvicida inocuo y fácil de aplicar, por ejemplo, Temefós en gránulos arenosos.

b) Prevención de las picaduras de mosquito: La gente puede protegerse contra las picaduras de mosquitos por algunos de los siguientes medios:

abEspirales fumigantes y vaporizadores eléctricos; los espirales fumigantes de combustión lenta y los vaporizadores eléctricos resultan eficaces durante la estación de las lluvias tras la salida del sol y/o al caer la tarde, que es cuando pican los mosquitos del dengue

abMosquiteros de cama; la instalación de mosquiteros en los dormitorios permite proteger a los niños pequeños y a otras personas que tengan que acostarse durante el día.

abRepelentes; en las partes del cuerpo expuestas a las picaduras de mosquitos se pueden aplicar repelentes. Conviene también aplicar repelentes de mosquitos a las personas vulnerables tales como niños pequeños y ancianos.

abTelas metálicas; estas son instaladas en las puertas y ventanas impidiendo la entrada de los mosquitos en las viviendas.

c) Participación comunitaria en la erradicación y eliminación del dengue:

abAbastecimiento de agua potable; Esta es esencial para prevenir la fiebre de dengue. La escasez de agua obliga a la gente a guardarla en depósitos que se convierten en criaderos de mosquitos del dengue.

abSistema eficaz de recolección de basura la recogida regular de basura elimina posibles criaderos de mosquitos.

abVisitas domiciliarias para detectar criaderos de mosquitos; cuando sea oportuno podrá recurrirse a las visitas a domicilio para investigar si hay criaderos en los alrededores de la vivienda. Los visitantes pueden enseñar a los miembros de la familia a impedir que los mosquitos proliferen.

abCampañas de educación sanitaria; hay que explicar a las comunidades la naturaleza de esta enfermedad y las medidas que hay que tomar para combatirla.

abPreparación para situaciones de emergencia; los planes de acción, formulados conjuntamente con las autoridades de salud nacionales, provinciales y locales, entre otros, deben contribuir a la prevención y mitigación de esta enfermedad.

abCampañas de recolección de basura; estas ejercen un efecto de gran alcance no solo en el mosquito del dengue, sino también, en las moscas, los roedores y las cucarachas, entre otros.

abCampañas escolares; estas son un elemento esencial para promover la salud y la erradicación del dengue en la comunidad.

5.3.SIDA:

Tras muchos estudios los científicos comprobaron que la causa del SIDA es un agente infeccioso, al que posteriormente se le llamó Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), y que la enfermedad se adquiere o se transmite de una persona a otra. Este virus vive en un leucocito conocido como linfocito o célula T4, aunque tiene capacidad para infectar y vivir en otras células del cuerpo humano.

Como se trata de una enfermedad que puede ser transmitida, los principales medios de propagación de la misma lo constituyen el contacto sexual, las transfusiones de sangre y de productos sanguíneos, el uso compartido de agujas contaminadas para inyecciones intravenosas, así como el traspaso del virus de la madre al feto, lo que es indicativo de que todas las personas son susceptibles de adquirir dicho mal si no se toman las debidas previsiones.

En referencia al contacto sexual, se ha determinado que las relaciones a través del ano, entre homosexuales o heterosexuales promiscuos sin previa protección constituyen el sistema con mayor eficacia para transmitir el VIH, ya que esta parte del organismo, que no ha sido diseñada para hacer sexo, tiene como función, excretar heces. También el acto sexual por la vagina puede ser un método de contagio para ambos protagonistas, aunque con menos riesgo que por la vía anal, mientras que las relaciones sexuales orales o el contacto de la boca con el pene, la vagina o el ano, pueden conducir la infección al resto del cuerpo, al igual que el contacto con el semen, las secreciones cervicales y vaginales, o la materia fecal y la sangre, en caso que hayan heridas en alguna de estas partes del cuerpo. De relaciones sexuales entre lesbianas se han dado casos de infecciones con el VIH, debido a que tuvieron contacto oral, o introdujeron los dedos en la vagina o el ano.

En cuanto al contagio por transfusiones de sangre y de productos sanguíneos, es frecuente, ya que el VIH se encuentra presente en los glóbulos rojos y blancos, el plasma y las plaquetas, partes de la sangre que ayudan a la coagulación. El riesgo del uso de las agujas intravenosas o hipodérmicas y las jeringas esté en su utilización más de una vez, pero si son nuevas no existe el peligro.

Los primeros síntomas de esta enfermedad son indefinidos y pueden aparecer como fiebre, sudores y escalofríos nocturnos, pérdida de peso, diarrea, dolor de garganta, ganglios inflamados, dificultad para tragar, fatiga y depresión. De igual manera se presentan signos orales y faciales, como la inflamación de los ganglios de la cabeza, cuello y cara (linfadenopatía), aunque en ocasiones éstos se inflaman producto del resfriado, la gripe y otras infecciones.

5.3.1 Métodos de prevención:

abHigiene sexual absoluta, es decir, evitará el intercambio de líquidos y secreciones corporales durante la actividad sexual.

abUso del condón de látex (lubricado para evitar que se rompa) durante las relaciones sexuales anales, orales y vaginales, mientras los interesados no se hayan sometido a la prueba de detección del VIH.

abLa abstención de tener relaciones sexuales es el sistema más seguro para no contraer la enfermedad por esta vía.

abLograr una educación sexual y de reproducción explícita, de tal manera que la persona conozca

detalladamente los riesgos y disfrute de una relación sexual.

abEscoger la pareja y evitar aquellas que son promiscuas.

abEvitar el consumo de drogas o alcohol, ya que muchas veces se llega al acto sexual por efectos de éstos, al perder las inhibiciones y lograr un comportamiento atrevido.

abTomar precauciones en el uso de las agujas hipodérmicas e intravenosas.

abInmediatamente se utilicen, hay que desecharlas.

abEn el caso de las transfusiones, tener todo el cuidado y si es posible, valerse de las autólogas o sea, aquellas en que el paciente recibe su propia sangre, la que es recogida con antelación a la intervención quirúrgica.

6.Incendios Urbanos y Forestales

Cuando se aplica calor a un cuerpo combustible en presencia del aire se produce el fuego, el que, a su vez, si no se controla, genera un voraz incendio que destruye cualquier tipo de instalación y ocasiona pérdidas en vidas y/o bienes. Para evitar que se produzca un incendio o para extinguir el que ya se ha iniciado, basta con eliminar alguno de los elementos que lo produjo (combustible, aire y calor). Esto se puede lograr impidiendo que las llamas alcancen al combustible, enfriándolo con agua o simplemente recubriéndolo con tierra para evitar su contacto con el aire. Es importante resaltar que únicamente los incendios ocasionados por el rayo y el calor producido por la descomposición de algunos cuerpos animales en presencia de material combustible, resultan ser incendios completamente ajenos a la intervención humana.

6.1Principales causas de incendios:

abSon principales causas de incendio las llamas abiertas de mecheros, velas y otros; la combustión espontánea debido a la acumulación de basura, grasas, aceites, estopas, y la descomposición de animales o residuos orgánicos; las superficies calientes, como son los hornos, cuando se ponen cerca de ellos bultos de material combustible; las chispas mecánicas (como las de soldadura) o los objetos de metal caliente que hacen contacto con otros combustibles; los cortos circuitos que pueden producir los equipos eléctricos como cables, motores o interruptores que no están bien protegidos con interruptores automáticos; la fricción de materiales entre sí; el manejo inadecuado o mal funcionamiento de cilindros de gas; la electricidad estática; los líquidos inflamables y químicos como la gasolina, éter, alcohol, potasio, sodio, etc.; no seguir las instrucciones de no fumar; así como el no seguimiento de las medidas preventivas de dónde y cuándo se deben hacer trabajos con fuego o soldaduras, son ocasiones especiales que generan un incendio.

abRecuerda que las llamas pueden consumir tu casa y tu vida

abDar el mantenimiento periódico y cuidado requerido a los equipos de protección contra incendio (sensores, alarmas, extintores, caja de mangueras en edificios, rociadores, y otros).

abConocer y practicar el uso de equipo contra incendios.

abEnseñar a los niños los peligros de un incendio.

abApagar las hornillas de la cocina cuando no están en uso.

abNo dejar fósforos y velas al alcance de los niños.

abNo dejar pinturas, querosín, gasolina, alcohol y otros materiales inflamables, en sitios inadecuados.

abFumar en lugar seguro y no arrojar el cigarrillo encendido a la basura.

abTampoco se debe fumar cuando se va a dormir.

abNo sobrecargar las líneas eléctricas, tomando más corriente que la conexión o suministro de energía pueda ofrecer.

abComprobar permanentemente el estado de las conexiones de la instalación de gas, para evitar las fugas.

abAntes de salir de viaje, inspeccionar y cerrar las válvulas de gas, electricidad, calentador, etc.

6.2.¿Qué hacer en caso de incendio?

abSeguir estas instrucciones puede ser la diferencia entre la vida y la muerte.

abMantener la calma, evitar el pánico y la confusión.

abNo use agua para apagar incendios que involucren electricidad o fuego derivado del petróleo (gasolina, diesel, alcohol, querosín, etc).

abSi es atrapado en el incendio colóquese un trapo sobre la nariz y boca, agáchese y arrástrese a nivel del piso (el oxígeno es más pesado y estará más bajo que los gases de la combustión) para evacuar el lugar, sobre todo si hay humo denso y en grandes cantidades.

abUsar el extintor si está a mano, dirigiendo la boquilla o manguera hacia la base u origen del fuego en forma de zig zag.

abLlamar a los bomberos de la estación más cercana. o al 103, llame al Sistema Nacional de Protección Civil.

abCortar la energía eléctrica desde el panel de control principal, y cerrar la llave del gas.

abSi el fuego comienza en un cuarto o habitación y no se ha propagado, apáguelo con una manta mojada de agua, siempre y cuando no sea un artefacto eléctrico el causante, pero si ha tomado fuerza, salga inmediatamente con los niños y cierre las puertas. Lleve consigo las llaves de la casa y del automóvil.

abUna vez fuera de la casa, no se le ocurra regresar a buscar ningún objeto.

abSi vive en pisos altos no use el ascensor, sino las escaleras o salidas de emergencia.

6.3.Incendios Forestales

La muerte por incineración de la selva o el bosque La destrucción de los bosques debido a incendios ocasiona daños irreparables, por lo cual es importante intensificar las medidas preventivas y mantener a punto los dispositivos de extinción cada vez más necesarios para la subsistencia en el mundo, como son, entre otras: la producción de oxígeno (sin el cual nos podemos considerar muertos) y el control de temperatura que hace cómodo y hermoso nuestro hábitat.

Los incendios forestales se clasifican en Superficiales, los cuales se caracterizan por que a su paso por el bosque solo van quemando las malezas y la capa de materia muerta o de ramas y hojas que no han sufrido una importante descomposición; los de Copa, es decir, los que se desarrollan en las copas de los arboles, en la mayoría de los casos el fuego consume la totalidad del follaje y el árbol muere por el calor excesivo que reciben las ramas; y Subterráneos que se desarrollan por debajo de la superficie del suelo, debido a la

combustión de materia muerta que no ha sido descompuesta. Es importante resaltar que entre los factores que influyen más directamente en la propagación de un fuego tenemos la naturaleza y estado de la vegetación, la topografía del terreno y los efectos climáticos como el viento, humedad y temperatura.

En lo que respecta a las especies vegetales, la mayor o menor abundancia de combustibles ligeros y de plantas resinosas aumentará la velocidad de la propagación de los incendios, mientras que cuanto mayor sea la proximidad de unas plantas a otras los efectos del calor llegan más rápidamente y menos amortiguados. En el caso de la topografía, tenemos que la pendiente del terreno o la influencia del viento hacen que el incendio se propague en forma parecida a la elíptica, mientras que las vaguadas (o sea la inclinación hacia los valles) profundas y pendientes, al favorecer la dirección del viento actúan como verdaderas chimeneas.

Por su parte, los efectos de la temperatura, especialmente si ésta es elevada y persistente, se traducen en una desecación progresiva de la vegetación (con lo cual su punto de inflamación baja peligrosamente) que puede alcanzar extremos de sequía y en la aparición de corrientes de aire que se elevan desde los suelos caldeados, sobre todo en los meses de la estación seca. El viento también influye, ya que al aumentar el aporte de oxígeno a la combustión, tanto mayor será la intensidad de la misma. Además al aproximar las llamas a los árboles que aún no arden, adelanta la quema y si desplaza chispas a otras zonas no incendiadas da origen a nuevos focos.

No se puede dejar a un lado la influencia de la humedad en los incendios forestales, debido a la tendencia de los vegetales leñosos a buscar el equilibrio de humedad con el medio circundante, además de que su resistencia a arder en función del agua que contienen (los vegetales leñosos), hace que sus efectos sean más atenuados que los del viento o la pendiente.

6.3.1 Prevención:

Su objetivo es evitar la ocurrencia de incendios forestales incluyendo también todas aquellas medidas dispuestas con antelación a la iniciación de focos para impedir la propagación del fuego.

Esta actividad de prevención depende, en gran medida, de la capacitación que se le brinde a la población, para así lograr cambios de actitud y conducta de las personas frente al recurso forestal. Para lograr este cambio los programas educativos representan el mejor y más eficiente medio de prevención. Una de las acciones en materia educativa es la implementación de campañas masivas de divulgación que cubra todos los segmentos poblacionales y con cobertura nacional es por ello que la identificación de un símbolo de estos programas juega un papel importante pues lo que se pretende es captar la atención de las personas (el mismo representa e identifica el problema de los incendios).

Sin embargo los programas de educación y divulgación, como instrumentos destinados a modificar el comportamiento del hombre, requieren del apoyo de ciertas normas o medidas coherentes que restrinjan actitudes humanas indolentes al respecto.

Por otra parte es prudente e imprescindible la protección de las áreas amenazadas por el riesgo de incendios, tomando como base el conocimiento de los factores que influyen en la propagación de estos, de tal manera que tienda a evitar las imprudencias, reforzar la vigilancia y alertar al personal de extinción, el que debe estar debidamente organizado para que así pueda desenvolverse y utilizar los equipos e instalaciones diseñadas para estos casos. Realmente la prevención busca los siguientes objetivos:

Impedir que se originen aquellos incendios que son debidos a causas que realmente se pudieron evitar.

Preparar los montes para obstaculizar la expansión del fuego cuando se ha producido el incendio.

Instalar un sistema de detección y comunicaciones que permita acudir rápidamente a extinguir el fuego.

De igual manera, es prioritaria la educación en materia de prevención de incendios, para que la gente evite actos que puedan propiciar la quema de los montes, así como la difusión y aplicación de las leyes o disposiciones generales sobre aspectos forestales, rozas, quemas, con miras a que no se produzcan daños a bienes del estado (léase "a nosotros mismos") o perjuicios a terceros.

7.Mareas Negras

El Petróleo derramado es el quinto jinete del Apocalipsis.

Se ha comprobado que un litro de crudo ocupa, sobre la superficie del agua, un área equivalente a medio campo de fútbol. Trate de imaginar y espántese del área que cubrirá el petróleo de un supertanquero que se parte en el mar.

Es importante resaltar que cuando se producen estas tragedias, se destruyen hábitats silvestres enteros, muertes o lesiones de animales marinos, grandes y pequeños; se destruyen cadenas alimenticias marinas, afectan la pesca y el turismo, ya que las playas sucias no se pueden utilizar, pero, por sobre todas las cosas, contamina el ecosistema. El Mar Báltico es uno de los más contaminados del orbe.

7.1.Prevenición:

abSi bien es cierto que en el mar se amerita un control estricto de combustible y limpieza de petroleros, la prevención de estos vertidos debe iniciarse en tierra y continuarse en alta mar. En el caso de las empresas explotadoras de petróleo, éstas deben descargar los fangos que se emplean en las perforaciones en instalaciones adecuadas o reemplazarlos por otros sin crudo. La población debe tener en mente que ya es hora de reducir el consumo de crudo para evitar así los desastrosos vertidos.

abLa producción de combustibles y aceites menos contaminantes, la creación de instalaciones de reciclado, medios portuarios más óptimos, construcción de petroleros más seguros y limpios, examen minucioso de los riesgos de las solicitudes de extracción de petróleo, la revisión anual de las estructuras de almacenamiento de petróleo, con el fin de medir la resistencia o agotamiento del metal y sus estructuras, son algunas de las medidas que tendrán que ponerse en vigor para contrarrestar estos problemas, así como el establecimiento de una legislación más cónsona con las exigencias que impone la navegación marítima.

8.Desaparicion de Habitats

La evolución, en todos los sentidos, experimentada por el mundo a través de su existencia se puede traducir en la extinción de hábitats, o sea, aquellos lugares en donde viven determinados grupos de plantas y animales, sin que se haya tomado en consideración la particularidad de que cada hábitat proporciona a sus seres vivos las condiciones que necesitan para sobrevivir, como son: agua, alimento, refugio y aire.

La mayor amenaza a los hábitats es el crecimiento constante de la población mundial, ya que para albergarla se hace necesaria la utilización de grandes áreas para construir viviendas y desarrollar cultivos. La construcción de presas en ríos y lagos para obtener electricidad barata y a gran escala, la tala de bosques tropicales para lograr madera, el incremento de la ganadería de vacuno y otros, la destrucción de arrecifes de coral a fin de fabricar recuerdos turísticos, o el desarrollo de la minería, también contribuyen a poner en peligro la subsistencia de nuestros recursos.

De acuerdo con las estadísticas mundiales, cada año desaparecen de 60.000 a 200.000 kilómetros cuadrados de selva tropical. Tal deforestación permite que la lluvia y el viento arrastre el mantillo fértil, dándole ventajas a la erosión y dando origen a las frecuentes inundaciones (la televisión nos da continuamente detalles de estas orgías del agua). Debemos difundir el conocimiento de que los árboles son básicos en el ciclo del agua, ya que ayudan a controlar el clima y la pluviosidad al captar la humedad y devolverla a la atmósfera como vapor;

aparte de que también la difunden (la humedad) en el terreno circundante y en los ríos y arroyos, contribuyendo así con el equilibrio atmosférico al absorber el bióxido de carbono del aire y convertirlo en oxígeno, el cual, y eso sí que lo sabemos todos, es absolutamente necesario para vivir. En nuestro país existe la selva húmeda tropical del Darién, que es el pulmón de nuestro país, por lo que se hace imperativo que tanto el gobierno como los ciudadanos cuidemos nuestros recursos naturales ya que de no hacerlo, estaremos suicidándonos.

8.1.¿Cómo salvaguardar los hábitats?

< abImpedir nuevas destrucciones de la naturaleza y tratar de reparar los daños que ya le hemos causado.

< abSuspender inmediatamente la deforestación de las selvas tropicales, (en Panamá, especialmente, la Provincia del Darién).

< abCrear más plantaciones para producción de madera, tal cual como lo desarrolla el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (el Gobierno contribuye con la exoneración de impuestos en este tipo de negocios que incluyen reforestación).

< abEstimular y explicar las virtudes de la reforestación desde la edad escolar, a través de la Oficina de Educación Ambiental del Ministerio de Educación y del Servicio Social Escolar en Protección Civil con el propósito de mantener la conservación de los recursos naturales.

< abPropiciar la conservación del suelo, así como el empleo de métodos agrícolas más tradicionales, a fin de proteger las delicadas tierras tropicales.

< abControlar el uso de contaminantes, así como pesticidas y otros químicos letales para reducir el daño que causan a los hábitats naturales.

9.Desastres Aereos , Maritimos y Terrestres

9.1.Desastres Aéreos

Los Desastres Aéreos son eventos impredecibles, pueden ocurrir por diversas causas, ya sea por fallas humanas como por errores de los pilotos; por fallas mecánicas o técnicas propias del equipo y aparato de vuelo; también pueden darse por efectos de un evento atmosférico y/o meteorológico.

Lo cierto es que independientemente de sus causas, los Desastres aéreos son eventos que generalmente se convierten en grandes catástrofes y traen como consecuencia muchas pérdidas de vidas humanas.

El transporte aéreo se ha convertido en uno de los principales medios de locomoción humana. La Organización de Aviación de Aeronáutica Civil (OACI), señala que de los años «90 hasta el 2001, se ha previsto que el número de pasajeros transportados en todo el mundo, alcanzará la astronómica suma de 1,800 millones, más de un 50%. Esto nos indica que la movilidad de esta población estará en altas condiciones de vulnerabilidad.

La creciente demanda de transporte aéreo ha generado la necesidad de crear amplios sistemas de control de tránsito. El control es fundamental en la seguridad requerida para evitar los desastres aéreos, este sistema de seguridad funciona con alta tecnología computarizada.

Por otra parte, existe en Aeronáutica Civil, un Departamento llamado SAR o Atención de Emergencias, que se encarga de la búsqueda y rescate de naves perdidas, o accidentadas. Este Departamento cuenta con el equipo

necesario y personal bien adiestrado para esta labor. SAR está en permanente atención y cuenta con equipo médico. Además, la Dirección de Aeronáutica Civil, mantiene un estricto control en el cumplimiento de los requisitos exigidos a los portadores de licencias para operar aviones, y esto representa un gran aporte al proceso de prevención de Desastres Aéreos en Panamá. Todo el proceso de atención se refuerza con el de investigación de accidentes, labor que corresponde a un departamento específico y consiste en emitir criterios finales. Las investigaciones que realice este Departamento son determinantes en la elaboración de la programación de acciones preventivas de accidentes.

A nivel mundial el índice estadístico de accidentes aéreos representa un 0.04%, en relación a las operaciones aéreas realizadas.

9.1.1. Medidas para prevenir accidentes aéreos:

- < abMejoramiento profesional del componente humano que ejecuta las operaciones de vuelo a través de capacitación y asistencia técnica internacional.
- < abProceso de revisión de técnicas de operaciones con la intención de lograr la adecuada idoneidad y seguridad en el vuelo de aviones.
- < abExistencia de personal técnico para el debido mantenimiento mecánico de todo el equipo utilizado en las operaciones de vuelo.

9.1.2. Medidas de autoprotección en accidentes aéreos:

- < abEn caso de sobrevivencia a un accidente aéreo, las medidas de autoprotección que deben observarse si se encuentra en la selva son las siguientes:
 - < abSi es posible, utilice el avión como refugio.
 - < abSi se percata que el área donde se encuentra no evidencia grave peligro, procure permanecer cerca del avión, o muy cerca de él (recuerde que los restos del avión es lo que buscan desde el aire).
 - < abProcure no dormir en el suelo, porque corre el peligro de que animales peligrosos lo ataquen, tales como: serpientes venenosas y de predadores mayores.
 - < abNo debe desplazarse de un lugar a otro de noche.
 - < abAntes de ingerir agua, ésta debe ser purificada.
 - < abSi no posee mecanismos para purificación, procure consumir agua de lluvia o jugo de frutas conocidas o savia clara de viñedos verdes recién cortados.
 - < abPara purificar el agua en la selva puede proceder a hervirla si cuenta con los implementos necesarios.
 - < abNo ingiera ninguna planta si no está completamente seguro de conocerla, y preferiblemente deberá ser hervida. Es ventajoso tener conocimientos de guías de obtención de alimentos en la selva.
 - < abLas tabletas de sal son importantes en la supervivencia en la selva ya que evitan la deshidratación.
 - < abProcure no bañarse por mucho tiempo en los ríos de la selva.
 - < abPuede salvarle la vida tener conocimiento de señales internacionales tales como: Clave Morse (... – – – ...

es un pedido de auxilio internacional que significa S.O.S. Save Our Souls = salve nuestras almas).

< abSeñal hablada, vía radio, como May Day.

< abSeñales simbólicas, tales como banderas cuadradas con un círculo en el centro.

< abPuede utilizar un barril de combustible del avión accidentado y encenderlo como señal.

< abSi tiene luces de bengala préndalas cuando escuche ruido de motores.

< abPuede lanzar Cohetes o Granadas que lancen estrellas de color rojo.

< abHumo de color anaranjado es otra muestra de utilizar señales internacionales.

< abQue los brazos extendidos hacia los lados, subiéndolos y bajándolos repetidamente, son señales de auxilio.

< abUna bandera nacional, desplegada en forma invertida.

< abConocer el equipo de emergencia que tenga a su disposición y revisarlo antes de iniciar el viaje.

< abLlevar ropa adecuada para el clima del área por donde se va a viajar.

< abLlevar un mapa que contenga el área y las rutas por donde va a viajar.

< abSe recomienda el conocimiento de métodos de orientación y de guías para la fabricación de refugios.

< abProcure descansar y dormir lo suficiente el primer día que debe pasar en la selva.

< abEs necesario que mantenga completamente limpia su área y los utensilios que utiliza para comer, con el fin de no atraer animales e insectos que puedan ser peligrosos.

< abEs importante que analice todas sus acciones antes de lanzarse a situaciones que puedan causarle la muerte.

9.2.Desastres marítimos

9.2.1.Los accidentes más comunes a bordo de una nave en el mar son:

< abIncendios Hundimiento por fallas mecánicas

< abHundimiento por fallas técnicas operativas en el curso de la navegación

< abAccidentes provocados por eventos naturales, como tormentas, maremotos, oleajes, entre otros

< abBuques petroleros que pueden provocar derrames de petróleo, por no seguir las medidas de seguridad, causando un accidente, que tendría repercusiones a la ecología y a terceras personas.

9.3.Desastres terrestres – Accidentes de tránsito

Los accidentes de tránsito se han constituido en uno de los mayores problemas de salud pública, no solamente porque involucran daños personales y materiales, sino porque se convierten en graves e irreparables en la gran

mayoría de los casos, como es la pérdida de la vida. Los accidentes de tránsito se suscitan en virtud de razones como deficiencias en la vialidad, las condiciones del vehículo, falta de educación de conductores y peatones, desconocimiento o irrespeto a las reglamentaciones en esta materia, mal estado de las carreteras y caminos, amén de los aspectos alienantes de la vida moderna, tan inquieta, veloz, congestionante y agresiva entre otras.

9.3.1. Normas de prevención:

ab Debemos impartir la educación vial desde temprana edad en los Centros de Orientación Infantil, Jardines de la Infancia y Educación Primaria, hasta la enseñanza teórico-práctica en los grados superiores.

ab Manejar a la defensiva y práctica de la cortesía en el manejo.

ab Incluir en los textos escolares material relativo a la educación vial.

ab Uso del cinturón de seguridad.

ab No conducir fatigado, bajo los efectos del alcohol o las drogas.

ab Evitar las distracciones o el fumar cuando se conduce.

ab Conservar la distancia adecuada entre cada vehículo y en general observar las reglas del tránsito.

ab Revisar cuidadosa y periódicamente las partes del vehículo, como luces, dirección, frenos, motor, llantas.

ab Equipar el vehículo con todos los elementos necesarios para tratar una emergencia.

ab Mantener una adecuada visibilidad dentro del vehículo.

ab Los peatones deben tomar las medidas de seguridad al cruzar una calle, obedecer las señales y utilizar los pasos peatonales.

ab Los peatones deben evitar el retar a los conductores cruzando la calle muy despacio, porque pueden llevarse el susto de la vida si el conductor maneja descuidadamente.

10. Fallas de Construcción

La construcción es uno de los renglones de la economía que refleja con mayor fidelidad el auge que vive el país; de allí que su desarrollo debe tomar en consideración aspectos como el diseño, el método constructivo y la calidad de los materiales, ante la posibilidad de desastres naturales, como terremotos, huracanes y otros.

Los profesionales de la ingeniería y la arquitectura, responsables del desarrollo de la construcción, no solamente deben ceñirse a las normas y regulaciones existentes en esta materia, sino que también necesitan aplicar los conocimientos que posean al respecto otros países más desarrollados.

Es importante que al construir las obras de edificación como infraestructura no se busquen ahorros obviando la aplicación de las medidas de protección imprescindibles en casos de desastres. Se debe tener como objetivo el "construir adecuadamente las obras nuevas y mejorar la condición de las existentes. Por otra parte, la edificación de obras de menor tamaño o viviendas, especialmente las llamadas unifamiliares, no deben ser realizadas por personal no idóneo o empírico, al margen de cualquier norma constructiva y de consideraciones de seguridad, respecto a los desastres, debido a que son las más vulnerables en caso que se produzca uno de estos fenómenos.

10.1.Prevenición:

abSuministrar al sector de la construcción un marco de referencia sobre experiencias en prevención de desastres.

abDifundir todo el material bibliográfico posible que contenga todo lo referente a la protección contra desastres.

abMotivar a los profesionales del sector para que enriquezcan con sus aportes esta documentación bibliográfica.

abSolicitar a la autoridad respectiva que para obras como escuelas, hospitales y grandes infraestructuras, se cumplan estrictamente con las normas de seguridad requerida.

abMantener una política férrea de inspección de las obras por parte de la autoridad competente y comprobar que se construya de acuerdo con los planos previamente aprobados.

11.Casas Condenadas

Las llamadas "casas condenadas", constituyen un potencial desastre no sólo para quienes las habitan, sino para el vecindario. También significan graves problemas para las autoridades locales y nacionales, y especialmente para las instituciones encargadas de brindar los servicios públicos. De aquí la necesidad de que la ciudadanía tome conciencia del peligro que le asecha si persiste en vivir en este tipo de edificaciones. Por otro lado, se hace necesaria la unificación de esfuerzos para lograr que propietarios y autoridades cumplan con sus responsabilidades.

Las personas que habitan estas edificaciones, generalmente lo hacen en calidad de alquiler, su responsabilidad para prevenir la ocurrencia de desastre es el cumplimiento de su compromiso de usar adecuadamente la vivienda y cumplir con el pago correspondiente por el usufructo del inmueble.

Por su lado, el propietario de una vivienda debe cumplir con el mantenimiento adecuado y periódico del inmueble a fin de evitar que se produzca el deterioro total del mismo.

Es fundamental, que las autoridades competentes hagan cumplir las normas existentes, a fin, de que las partes involucradas asuman su responsabilidad, ésta es la única fórmula para evitar los problemas socio económicos y la carga posterior que representan las casas condenadas en una sociedad.

Existe una reglamentación en lo que respecta al procedimiento para condenar o rehabilitar casas, a través del cual se designa al Ministerio de Vivienda como el ente encargado de ordenar la rehabilitación o demolición de las edificaciones destinadas a viviendas en las áreas urbanas que por su mal estado, condiciones higiénicas y deterioro constituyan grave peligro para la seguridad y salud de los inquilinos.

El mismo reglamento establece que es la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos la responsable de rendir un informe al Ministerio de Vivienda sobre el estado físico y condiciones sanitarias de las edificaciones, que puedan ser objeto de las órdenes de rehabilitación o demolición. Las inspecciones para determinar la situación de estas viviendas lo hacen inspectores de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos conjuntamente con especialistas de Ingeniería Municipal y de Sanidad, además de un representante de la Junta Comunal del respectivo corregimiento.

Cabe destacar que estas inspecciones se realizan por iniciativa tanto de la Oficina de Seguridad, como por denuncias de los inquilinos o por instrucciones del Ministerio de Vivienda. En aquellos casos que se determina la rehabilitación de la edificación, se le notifica al propietario, agente o representante, a fin de que

las lleve a efecto y de no hacerlo, entonces es el Ministerio de Vivienda quien procede a realizarla, con el derecho a exigir al propietario el pago de los gastos en que se haya incurrido. En aquellos casos en que el Ministerio de Vivienda determina que la edificación no puede ser rehabilitada, ordenaría la condena, la reubicación de las familias afectadas y la pronta demolición del inmueble. Cuando se trata de edificios rehabilitados por orden del Ministerio, los inquilinos deben pagar el canon de arrendamiento vigente al momento de iniciar la reparación.

12.Asentamientos Espontaneos

La miseria es una maga que levanta chozas de la nada.

Los asentamientos espontáneos o invasión de tierras, surgen casi como por arte de magia, generalmente en horas de la noche, en diferentes puntos de la ciudad o cerca de los centros urbanos, en las faldas de los cerros, terrenos irregulares, bajos y baldíos a lo largo de ciertas vías importantes, constituyéndose en graves problemas de vivienda urbana, especialmente en los países en vías de desarrollo. En la mayor parte de los casos estos asentamientos son los que determinan el crecimiento real y desordenado de las ciudades.

Estos núcleos poblacionales se asientan en terrenos del Estado o privados, en ambientes malsanos y sin las condiciones mínimas de salubridad. Construyen sus viviendas con materiales de naturaleza inadecuada como cartón, felpa, lata, madera vieja, paja, zinc, y otros, sin contar con la dotación de los servicios básicos de agua, luz, alcantarillado y vías adecuadas.

Las diferentes administraciones, tanto estatales como municipales, han tratado de buscar soluciones a estos asentamientos espontáneos, ya sea a través de la legalización de la tierra, otorgándoles a las familias los títulos de propiedad en base a criterios y requisitos establecidos, el mejoramiento del desarrollo urbano y el fortalecimiento de las familias en la definición del estatus de su hábitat. Todo esto se ha realizado previo a un diagnóstico de cada caso particular en estas invasiones.

13.Disturbios Civiles

Cuando hablamos de disturbios civiles, involucramos conceptos como: manifestaciones, motines, desórdenes y/o pánico, y nos referimos específicamente a los casos en que se produce una sensación de miedo aterrador entre las personas que se encuentran en un sitio determinado.

Los tipos de reacción son variados y van desde paralización por miedo, hasta corredera, saltos y atropellos sin pensar a quiénes ni contra qué se arremete, mientras otros caen y son pisoteados.

Como producto de estas conductas, pueden resultar asfixiados, fracturados, desfigurados, heridos y hasta muertos, especialmente los ancianos, mujeres y ni- os. Es importante evitar que el pánico conduzca a estampidas que en sí llevan a peligros mucho mayores, por lo que la serenidad y la calma son básicas.

13.1.Normas de Prevención:

abLa serenidad es la medida preventiva más elemental para no caer en los peligros que representa un pánico colectivo, o en un desbordamiento de pasiones políticas, laborales, deportivas o artísticas. En la organización de actos o eventos masivos, se deben tomar previsiones para evitar problemas de pánico.

abAl llegar al sitio donde se agolpa la muchedumbre, meditar acerca de todo lo que allí podría suceder y cómo hacer para no caer, individualmente, en situaciones indeseables o en peligros innecesarios.

abTambién debemos prever la vía de escape o salida más expedita.

abCooperar activamente para evitar actitudes irreflexivas, pleitos y disputas estériles. Una palabra contemporizadora o un gesto amistoso a tiempo, pueden evitar graves problemas, incluyendo homicidios.

abAl asistir en grupo a un evento o acto masivo, se debe acordar un punto de encuentro con amigos y familiares ante la posibilidad que se puedan dispersar por motivos tumultuosos.

13.2.Procedimientos de autoprotección:

abObservar la seguridad del lugar, y de considerarse positiva, tratar de protegerse de la mejor manera posible, de acuerdo a la posición que sea más conveniente al cuerpo.

abSi no hay seguridad en el sitio donde se encuentra, debe buscar de inmediato la mejor ruta para lograrla, ya sea corriendo, al paso, de forma erguida o agachada. Al obtener la ubicación segura, buscar de nuevo un sitio mejor y así, progresivamente, hasta salir del área crítica.

abSi están disparando con armas de fuego, tírese al suelo y cúbrase la cabeza con algo sólido o con las manos.

abEn aquellos casos en que disparan gases lacrimógenos, cúbrase la nariz y los ojos con un pañuelo, preferiblemente mojado y salga rápidamente del ambiente contaminado.

abAntes de pisar o saltar, mire adónde conducirá su acción, ya que podría pisotear a una persona, herirla o matarla.

abNo trate de desplazarse contra la corriente del público, así evitará que lo arrollen o causen lesiones.

abDeje que aflore lo mejor de usted, cuide y esté pendiente de las personas vulnerables, tales como: niños, mujeres embarazadas, discapacitados y ancianos entre otros.

El ciclo de los desastres, como se le conoce a este sistema de organización, está compuesto por siete etapas, a saber:

Prevención

Mitigación

Preparación

Alerta

Respuesta

Rehabilitación

Reconstrucción.

De esta secuencia se deriva, que el manejo de los desastres corresponde: el esfuerzo de prevenir la ocurrencia de un desastre, mitigar las pérdidas, prepararse para sus consecuencias, alertar su presencia, responder a la emergencia y recuperarse de los efectos.

En un inicio se incluyó el término desarrollo como una etapa más, pero al evolucionar el concepto, paso a formar parte integral de todas las etapas.

FASES DEL DESASTRE

ANTES del desastre

Es la fase previa al desastre que involucra actividades que corresponden a las etapas de: Prevención, mitigación, preparación y alerta. Con ello se busca:

Prevenir para evitar que ocurran daños mayores en el impacto del desastre.

Mitigar para aminorar el impacto del mismo, ya que algunas veces no es posible evitar su ocurrencia.

Preparar para organizar y planificar las acciones de respuesta

Alertar para notificar formalmente la presencia inminente de un peligro.

DURANTE el desastre

En esta fase se ejecutan las actividades de respuesta durante el período de emergencia o inmediatamente después de ocurrido el evento. Estas actividades incluyen la evacuación de la comunidad afectada, la asistencia, la búsqueda y rescate. También se inician acciones con el fin de restaurar los servicios básicos y de reparar cierta infraestructura vital en la comunidad afectada.

En la mayoría de los desastres este período pasa muy rápido, excepto en algunos casos como la sequía, la hambruna y los conflictos civiles y militares. En estos casos este período se podría prolongar por cierto tiempo.

DESPUES del desastre

A esta fase le corresponde todas aquellas actividades que se realizan con posterioridad al desastre. En general se orientan al proceso de recuperación a mediano y largo plazo. Esta fase se divide en rehabilitación y reconstrucción. Con ello se busca:

Restablecer los servicios vitales indispensables y el sistema de abastecimiento de la comunidad afectada.

Reparar la infraestructura afectada y restaurar el sistema productivo con miras a revitalizar la economía.

Las actividades que se realizan en cada una de las etapas se caracterizan por mantener una interacción: De esta forma podríamos concluir que los resultados que se obtengan en una etapa está determinado por el trabajo que se haga en las etapas anteriores.

INTERRELACION DE LAS ETAPAS Y LAS FASES.

Existe una estrecha interdependencia entre las actividades de las etapas y fases del desastre, situación que no permite delimitar con exactitud cada una de ellas.

Lo anterior obedece a que no existe precisión en el comienzo ni el final, de allí que el modelo escogido sea de un ciclo.

Debe entenderse que esta división es solamente para efectos de estudio y análisis, por lo que no siempre se ajustará a la realidad de un desastre, pues cada uno es diferente por sus características particulares.

ETAPAS DEL DESASTRE

Las etapas son las actividades específicas que se realizan en el antes, durante y después del desastre con el fin de facilitar una mejor definición y organización de las acciones que se deben realizar en todo el proceso.

PREVENCION

A) Definición de prevención.

Conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que sucesos naturales o generados por el hombre causen desastres.

Estas acciones responden a la efectividad del cumplimiento de la legislación en lo que respecta a la planificación urbana y física, así como la intervención directa del fenómeno.

Las actividades de prevención deben estar insertas en las estrategias de desarrollo, en los planes sectoriales, en planes de inversión, en programas de ordenamiento territorial y de desarrollo socioeconómico, tales como:

Planes de desarrollo urbano, programas de inversión que tome en consideración y asignación de recursos en espacios geográficos definidos.

Planes específicos para la eliminación de amenazas, tales como inundación, sequías y deslizamientos.

Planificación física y zonificación para la ubicación de industria e infraestructura.

En nuestro medio es común escuchar el refrán que dice es mejor prevenir que lamentar. Esto significa que si tomamos una serie de medidas preventivas podremos evitar o disminuir el impacto del desastre, es decir, que mediante la intervención directa de una amenaza o peligro puede evitarse su ocurrencia.

Desafortunadamente, existen fenómenos como los huracanes, los terremotos, las erupciones volcánicas y los maremotos, que por sus características no es posible evitar su manifestación. Sin embargo, hay que enfatizar que los esfuerzos que se realicen en procura de la prevención, a través de diferentes trabajos, no garantizan la no ocurrencia de los desastres.

Esto debido a que las obras que se realizan han sido diseñadas para soportar un evento extraordinario, cuya probabilidad de ocurrencia es muy baja. De esta forma, la obra puede ser efectiva para los eventos más frecuentes y menores al previsto. Generalmente estas obras demandan recursos muy altos y que, en la mayoría de los casos, están por encima de las posibilidades de las comunidades en cuanto a recursos.

B) Actividades de Prevención

Algunas de las actividades que comúnmente se realizan en esta etapa son las siguientes:

Conservación de las cuencas hidrográficas con el fin de evitar el proceso de erosión e inestabilidad de laderas, las inundaciones, los deslizamientos y las avalanchas.

Sistemas de irrigación y canalización de aguas para evitar sequías.

Políticas y legislación tendientes a planificar el desarrollo del país a nivel socio-espacial.

Programas para el control de vectores: según antecedentes y región.

Programas de prevención y combate de incendios, control de materiales químicos o radioactivos en sitios estratégicos.

Métodos de conservación y uso de los recursos naturales.

Programas de investigación de los fenómenos potencialmente peligrosos.

Elaboración de mapas de amenazas.

Programas de educación y capacitación en el tema de desastres dirigida a organizaciones y la población en general.

Legislación, planificación y estímulos fiscales y financieros.

MITIGACION

A) Definición de mitigación:

Es el resultado de la aplicación de un conjunto de medidas tendientes a reducir el riesgo y a eliminar la vulnerabilidad física , social y económica

La mitigación se constituye en una de las actividades más importantes, ya que permite llevar a cabo las acciones anticipadas, con el propósito de reducir significativamente las consecuencias esperadas por un evento. Esta etapa es la más eficiente y económica en términos de inversión de recursos y del costo social, y se utiliza para disminuir la exposición de los elementos vulnerables tales como las personas, la infraestructura y el medio ambiente.

Las acciones de mitigación deben ser incorporadas en los programas de planificación y desarrollo del área afectada, por lo que es necesario llevar a cabo estudios de amenazas y de vulnerabilidad, los que permiten definir las zonas más adecuadas para la ubicación de asentamientos humanos, actividades productivas, reforzamiento de edificios y desarrollo de obras ingenieriles.

B) Actividades de mitigación:

Las principales actividades que se pueden desarrollar en esta etapa son:

Estudios de vulnerabilidad: física, social, económica, cultural y ecológica.

Planes de ordenamiento territorial con el fin de delimitar áreas de influencia de las amenazas.

Programas de ubicación y reubicación de asentamientos humanos hacia zonas de menor peligro.

Reforzamiento de edificaciones e infraestructura vulnerable.

Vigilancia y control en la aplicación de normas de salud pública: seguridad industrial y de manejo de desperdicios contaminantes.

Construcción de diques y represas en áreas expuestas a inundaciones o desbordamientos de ríos.

Obras de conservación de suelos, tales como estabilización de taludes, barreras naturales, drenajes, cunetas para el control de avalanchas e inundaciones en cuencas de alta pendiente.

Construcción de rompeolas para la protección de las poblaciones costeras.

PREPARACION

A) Definición de preparación:

Es el conjunto de medidas y acciones que se toman para reducir al mínimo la pérdida de vidas humanas y otros daños, organizando oportuna y eficazmente las acciones de respuesta y rehabilitación.

Cuando el fenómeno o la amenaza no se pueden eliminar, es necesario realizar acciones de preparación que permitan organizar y planificar estratégicamente la respuesta durante el desastre. De esta forma se refuerzan las medidas de mitigación.

La preparación busca reducir el sufrimiento individual y colectivo y se concretiza en la elaboración de los planes de emergencia, donde se incorporan los planes de respuesta operativa.

Los planes de emergencia constituyen el mecanismo a través del cual se determina la estructura organizativa, y funcional de las autoridades y organismos llamados a intervenir en un desastre en los niveles regional, local o comunal. Asimismo permite establecer los mecanismos de coordinación y de manejo de recursos.

B) Actividades de Preparación:

Las principales actividades de preparación son:

B.1.) Elaboración de planes de emergencia

Estos deben involucrar actividades de prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. Entre los principales aspectos a considerar están:

Definición de funciones de los organismos participantes.

Identificación de las amenazas y áreas vulnerables.

Inventario de recursos físicos, humanos y financieros.

Localización estratégica de recursos y suministros.

Determinación y señalización de rutas de evacuación y áreas para alojamiento temporal.

Establecimiento de la red de comunicación alternas e información pública.

B.2) Capacitación

Información a la comunidad sobre amenazas de la zona y la forma de actuar en caso de desastre.

Realización de ejercicios de simulación y simulacros.

Capacitación al personal que participa en la atención de emergencias.

ALERTA

A) Definición de alerta:

Estado anterior a la ocurrencia de un desastre, declarado con el fin de tomar precauciones específicas, debido a la probable y cercana ocurrencia de un evento destructivo.

El establecimiento de alertas antes de la ocurrencia de un evento, depende de la predicción que pueda hacerse del fenómeno.

Por las características de duración, desplazamiento y desarrollo, que presentan algunos fenómenos tales como huracanes, deslizamientos, avalanchas e inundaciones, es posible definir estados de alerta en sus tres momentos. Sin embargo, en otros casos la alerta se puede definir sólo en el momento de impacto. (sismos y terremotos).

Los estados de alerta se declaran para que la población y las instituciones adopten acciones específicas. Presupone que los organismos de socorro activen también los procedimientos de acción preestablecidos y que la población tome precauciones.

En algunos lugares se utilizan sistemas de alarma, que son señales sonoras o de luz que se emiten para que se adopten instrucciones preestablecidas de emergencia o para indicar el desalojo o evacuación inmediata de una zona de peligro.

Se define las alarmas como el aviso o señal que se da para que se sigan instrucciones específicas debido a la presencia real o inminente de un evento peligroso.

B) Actividades de alerta:

B.1.) Vigilancia y monitoreo de eventos mediante la utilización de instrumentos específicos tales como:

Pluviómetros y sensores para medir caudales de ríos e inundaciones.

Redes de vigilancia y monitoreo de volcanes

Detectores de flujo de lodo y avalanchas

Redes de sismología

Redes hidrometeorológicas.

Extensores, piezómetros e inclinómetros para deslizamientos.

B.2.) Establecer sistemas de alarma (sirenas, altavoces y luces) y la utilización de los medios de comunicación.

B.3.) Sistemas de detección de incendios y escapes de sustancias.

B.4.) Sistemas de telefax, fax y teléfono.

5) RESPUESTA

A) Definición de Respuesta:

Acciones que se llevan a cabo durante un desastre y que tienen por objeto salvar vidas, reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas en la propiedad.

La atención es la etapa que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación. El objetivo fundamental es lograr salvar vidas, reducir el sufrimiento y proteger bienes. Para ello, se debe poner en práctica el plan de emergencia preestablecido.

En esta etapa es fundamental la coordinación de acciones interinstitucionales previstas en los planes de emergencia y de contingencia. De esta forma se busca un mayor grado de integración entre los organismos responsables de la organización para desastres. (Comisión Nacional de Emergencia, Comités de Emergencia, las instituciones y la comunidad, etc.).

B)Actividades de Respuesta:

Búsqueda y rescate de personas afectadas.

Asistencia médica para la población afectada.

Evacuación de la población afectada en zonas de peligro

Alojamiento temporal, suministro de alimentos y abrigo a la población más afectada.

Seguridad y protección de bienes y personas.

Evaluación preliminar de daños.

Apoyo logístico

Sistemas de comunicación.

6) REHABILITACION

Posterior a las acciones de respuesta en la zona del desastre, se inicia la rehabilitación, siendo la primera etapa del proceso de recuperación.

A)Definición de Rehabilitación:

Es el proceso de recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico.

En esta etapa se continúa con la atención de la población, se restablece el funcionamiento de los servicios vitales, como lo son: la energía, el agua, las vías de acceso, comunicaciones, y otros servicios básicos como: salud y alimentación.

B)Actividades de Rehabilitación:

Restablecimiento de los servicios básicos: salud, energía, educación, transporte, comunicación, agua y suministros.

Restablecimiento de los sistemas de comunicación.

Evaluación preliminar de los daños.

Cuantificación de daños para la solicitud de cooperación externa para la etapa de reconstrucción.

7) RECONSTRUCCION

A) Definición de reconstrucción:

Es el proceso de recuperación a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico, a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del desastre.

Los efectos de un desastre repercuten tanto social, económica como ambientalmente. Por ello las acciones en reconstrucción buscan activar las fuentes de trabajo, reactivar la actividad económica de la zona o región afectada; reparar los daños materiales en especial en materia de vivienda y de infraestructura, incorporar las medidas de prevención y mitigación del riesgo en el proceso de desarrollo.

Por regla general, cabe estimar que los factores que más influyen en la reconstrucción son los siguientes:

La movilización de los recursos financieros, y la adecuada cuantificación de ayuda financiera interna o externa.

La participación del sector privado en las operaciones de reconstrucción sobre todo en el sector de vivienda.

Organización Nacional para la etapa de reconstrucción que involucre los sectores e instituciones responsables.

La magnitud y el carácter de los daños, que determinan los plazos de reconstrucción del capital productivo.

El nivel de desarrollo que ha alcanzado la población.

Incorporación de las comunidades al proceso de reconstrucción.

B) Actividades de reconstrucción:

Las actividades más importantes a ejecutar en esta etapa son:

Coordinación interinstitucional y multisectorial

Canalización y orientación de los recursos y donaciones.

Establecimiento de sistemas de crédito para la reconstrucción de viviendas, infraestructura y la actividad productiva.

Reubicación y ubicación de asentamientos humanos e infraestructura de los servicios básicos en zonas aptas.

Desarrollo de programas adecuados de uso de tenencia de la tierra.

Aplicación de la legislación existente en materia de construcción sismo-resistente